



**POMOC TECHNICZNA**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2007-2013

# **Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów**

Opole, 2013 r.



## **Zespół autorski:**

*Zespół autorów pod kierownictwem dr inż. Iwony Rackiewicz*

mgr inż. Agnieszka Bartocha  
dr inż. Emilia den Boer  
dr inż. Jan den Boer  
mgr Katarzyna Kędzierska  
dr inż. Jacek Jaśkiewicz  
mgr inż. Ryszard Mąkowski  
mgr inż. Kinga Pałasz  
dr inż. Iwona Rackiewicz  
mgr inż. Marek Rosicki  
Thomas Schönfelder  
mgr inż. Karolina Zysk  
mgr inż. Magdalena Krowicka

weryfikacja:

dr inż. Tomasz Ciesielczuk

wsparcie techniczne:

mgr Tomasz Borgul  
Adam Michałowski

opieka ze strony Dyrekcji – mgr Elżbieta Płuska



**ATMOTERM<sup>®</sup> S.A.**  
Inteligentne rozwiązania aby chronić środowisko



## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP .....	8
1.1 Struktura dokumentu i metodyka jego opracowania .....	10
2. DIAGNOZA STANU .....	13
2.1 Podsumowanie diagnozy .....	17
3. UŻYTECZNOŚCI PRZYKŁADÓW ŚRODKÓW WSKAZANYCH W ZAŁĄCZNIKU IV DO DYREKTYWY RAMOWEJ O ODPADACH .....	21
4. ISTNIEJĄCE METODY ZAPOBIEGANIA POWSTAWANIU ODPADÓW .....	29
5. DOBRE PRAKTYKI ZAPOBIEGANIA POWSTAWANIU ODPADÓW DLA PRIORYTETOWYCH STRUMIENI ODPADÓW.....	30
6. DOBRE PRAKTYKI ZAPOBIEGANIA POWSTAWANIU ODPADÓW W ZALEŻNOŚCI OD REGIONU .....	37
7. CELE STRATEGICZNE .....	41
8. DZIAŁANIA W CELU REALIZACJI CELÓW STRATEGICZNYCH .....	43
8.1 Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań .....	57
9. MONITORING REALIZACJI.....	62
10. OCENA SKUTKÓW PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ.....	64
11. KONSULTACJE PROJEKTU KPZPO .....	65
ZAŁĄCZNIKI.....	66
I. DIAGNOZA STANU W ZAKRESIE POSZCZEGÓLNYCH GRUP ODPADÓW .....	66
I.1. Odpady komunalne .....	66
I.1.1. Wytwarzanie odpadów komunalnych – źródła, rodzaje, ilości.....	66
I.1.2. Ogólne metody zapobieganie powstawaniu odpadów komunalnych.....	73
I.2. Odpady ulegające biodegradacji .....	75
I.3. Odpady opakowaniowe .....	77
I.4. Odpady z wybranych gałęzi przemysłu .....	80
I.4.1. Odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin (grupa 01).....	80
I.4.2. Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej (grupa 06) .....	83
I.4.3. Odpady z procesów termicznych (grupa 10) .....	84
I.5. Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej .....	86
I.6. Odpady niebezpieczne z działalności gospodarczej .....	86
I.6.1. Oleje odpadowe.....	87
I.6.2. Odpady medyczne i weterynaryjne.....	87

I.6.3. Zużyte baterie i akumulatory.....	87
I.6.4. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (ZSEE) .....	88
I.6.5. Pojazdy wycofane z eksploatacji .....	90
I.6.6. Przetworzone środki ochrony roślin .....	91
I.7. Odpady pozostałe .....	91
I.7.1. Zużyte opony .....	91
I.7.2. Komunalne osady ściekowe.....	92
II. Analiza SWOT .....	93
III. Stopień wiedzy społecznej w zakresie gospodarki odpadami i odpadowych kampanii informacyjnych .....	95
IV. Krajowe plany, programy, strategie dot. ZPO .....	97
Przepisy prawa .....	97
Polityki i strategie krajowe.....	98
Programy, plany na poziomie regionalnym .....	99
Programy finansowania działań w zakresie ZPO .....	103
Prognoza trendów zmian w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów .....	103
V. Sieci napraw i ponownego wykorzystania.....	104
VI. Obszary synergii Kpzpo z celami dokumentów strategicznych.....	111
VII. Założenia do szacowania nakładów finansowych .....	115
14. LITERATURA .....	119
15. SPIS TABEL .....	120
16. SPIS RYSUNKÓW .....	121

## Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu

- **BAT** – Best Available Techniques (najlepsze dostępne techniki)
- **BDO** – baza danych o produktach, opakowaniach i gospodarce odpadami
- **CSR** – społeczna odpowiedzialność biznesu (ang. CSR – Corporate Social Responsibility)
- **Ekoprojektowanie** – specyficzne podejście do projektowania produktu ze szczególnym uwzględnieniem wpływu, jaki produkt wywiera na środowisko podczas całego cyklu życia
- **EMAS** – Wspólnotowy System Ekozarządzania i Audytu (EMAS) (ang. Eco-Management and Audit Scheme)
- **GUS** – Główny Urząd Statystyczny
- **ISO 14001** – Międzynarodowa norma określająca procesy kontroli i zwiększania efektywności środowiskowej organizacji
- **KE** – Komisja Europejska
- **Kpgo 2014** – Krajowy plan gospodarki odpadami 2014, przyjęty uchwałą Nr 217 Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2010 r. (M.P. Nr 101, poz. 1183)
- **Kpzpo** – Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów
- **M** – mieszkaniec
- **Ocena cyklu życia** (LCA – ang. Life Cycle Assessment) – zaawansowane metody i narzędzia analizy oddziaływań środowiskowych w cyklu życia produktu. Ocena cyklu życia jest międzynarodową znormalizowaną metodyką oceny związanego z produktami (towarami i usługami) wpływu na środowisko i zużycia zasobów
- **PKB** – Produkt Krajowy Brutto
- **POiŚ** – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
- **POŚ** – ustawa – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.)
- **PSZOK** – Punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych
- **WPGO** – Wojewódzki plan gospodarki odpadami
- **Wytyczne KE** – Wytyczne Komisji Europejskiej dla Programów zapobiegania powstawaniu odpadów (European Commission: „Preparing a Waste Prevention Programme” Guidance dokument; 2012)
- **ZPO** – zapobieganie powstawaniu odpadów

## 1. WSTĘP

---

Zgodnie z dyrektywą ramową o odpadach (*dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylającą niektóre dyrektywy*<sup>1</sup>), będącą kluczowym aktem prawa UE w dziedzinie gospodarki odpadami, dążeniem UE jest stworzenie „społeczeństwa recyklingu”, którego celem będzie „unikanie wytwarzania odpadów oraz wykorzystywanie odpadów jako zasobów”.

Art. 29 dyrektywy wzywa do utworzenia programów zapobiegania powstawaniu odpadów, których celem będzie przerwanie powiązania pomiędzy wzrostem gospodarczym a wytwarzaniem odpadów mających wpływ na środowisko. Państwa członkowskie zostały zobowiązane do opracowania programów zapobiegania powstawaniu odpadów w terminie do dnia 12 grudnia 2013 r. W programach ustala się cele zapobiegania powstawaniu odpadów, określa istniejące środki zapobiegawcze i ocenia użyteczność przykładów środków wskazanych w załączniku IV do dyrektywy lub innych stosownych środków, a także określa odpowiednie właściwe jakościowe lub ilościowe poziomy odniesienia dla przyjętych środków zapobiegania powstawaniu odpadów, w celu nadzorowania i oceny postępu w zakresie tych środków.

Zagadnienia przeciwdziałania powstawaniu odpadów związane są ściśle z realizacją najważniejszej Strategii rozwojowej UE – Europa 2020 – Europa efektywnie wykorzystująca swoje zasoby<sup>2</sup> i mają odzwierciedlenie w jej dokumentach realizacyjnych.

Aby pomóc państwom członkowskim UE skorzystać z wielu możliwości zapobiegania powstawaniu odpadów i efektywnego korzystania z zasobów, a także wskazać zbiór najlepszych praktyk w tym zakresie, KE opracowała Wytyczne dotyczące przygotowania programów zapobiegania powstawaniu odpadów<sup>3</sup>. Wskazówki zawarte w Wytycznych wykorzystano przy opracowaniu niniejszego Programu.

Ogólne ramy zapobiegania powstawaniu odpadów na poziomie krajowym wyznacza Krajowy plan gospodarki odpadami 2014, przyjęty uchwałą Nr 217 Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2010 r. (M.P. Nr 101, poz. 1183). Niniejszy Program ma za zadanie uszczegółowienie w jednym dokumencie działań w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów zarówno na poziomie krajowym jak i na poziomie wojewódzkim.

Art. 17 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 z późn. zm.), transponującej przepisy dyrektywy ramowej o odpadach, wprowadza następującą hierarchię sposobów postępowania z odpadami:

1. zapobieganie powstawaniu odpadów,
2. przygotowywanie do ponownego użycia,
3. recykling,
4. inne procesy odzysku,
5. unieszkodliwianie.

Pod pojęciem zapobiegania powstawaniu odpadów należy rozumieć *środki zastosowane w odniesieniu do produktu, materiału lub substancji, zanim staną się one odpadami, zmniejszające:*

---

<sup>1</sup> (Dz. U. L312 z 22.11.2008 r., str. 3) <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:312:0003:0030:en:PDF>

<sup>2</sup> Plan działań na rzecz zasobooszczędnej Europy

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0571:FIN:PL:PDF>

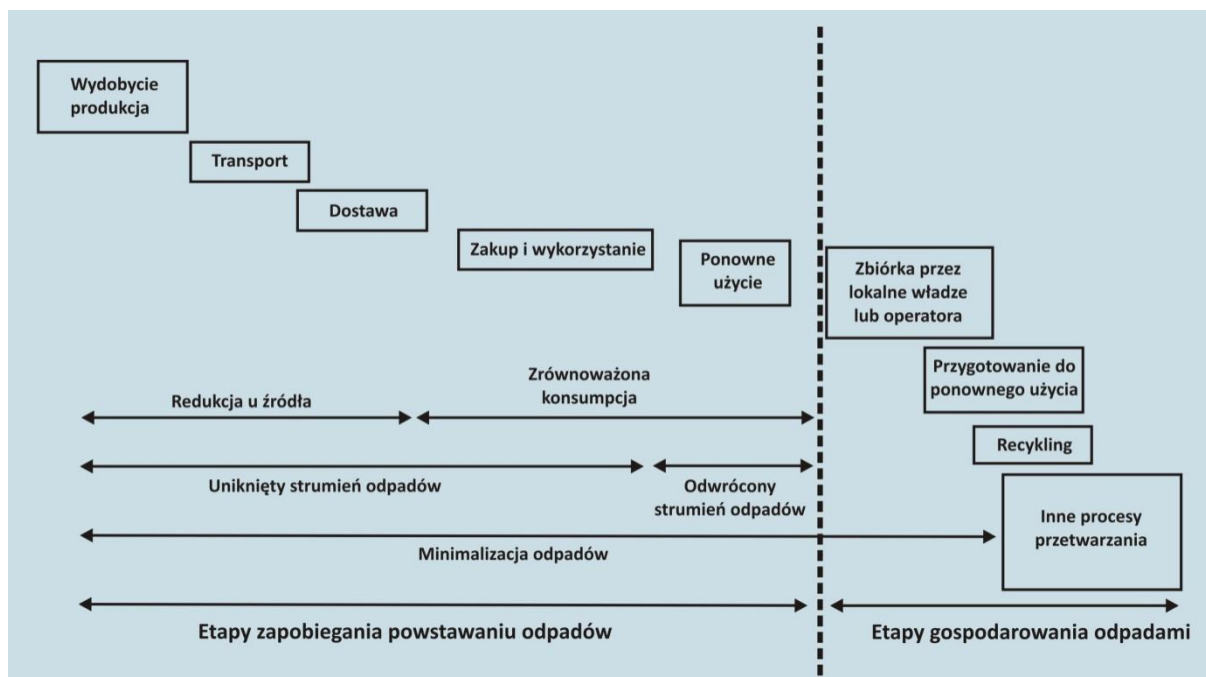
<sup>3</sup> European Commission, Directorate-General Environment, Preparing Waste Prevention Programme, Guidance document, October 2012

<http://ec.europa.eu/environment/waste/prevention/pdf/Waste%20prevention%20guidelines.pdf>



- a) ilość odpadów, w tym również przez ponowne użycie lub wydłużenie okresu dalszego używania produktu,
- b) negatywne oddziaływanie wytworzonych odpadów na środowisko i zdrowie ludzi,
- c) zawartość substancji szkodliwych w produkcie i materiale.

Na poniższym rysunku przedstawiono etapy zapobiegania powstawaniu odpadów.



Rysunek 1. zilustrowanie definicji zapobiegania powstawaniu odpadów [Źródło: European Commission, Directorate-General Environment, Preparing Waste Prevention Programme, Guidance document, October 2012, za ADEME 2008]

Zapobieganie powstawaniu odpadów uzależnione jest od wielu czynników, które nie mają bezpośredniego związku z gospodarowaniem odpadami, ale powiązane są np. ze wzrostem gospodarczym, stopniem wdrożenia przez przedsiębiorców najlepszych dostępnych technik (BAT), jak również poziomem zamożności społeczeństwa. Na ilość wytwarzanych odpadów mają też wpływ wzorce konsumpcji i świadomość ekologiczna.

Zapobieganie powstawaniu odpadów powinno być realizowane już na etapie projektowania wyrobu (ekoprojektowanie), a także w fazie jego produkcji, dystrybucji oraz konsumpcji. Postępowanie to powinno dotyczyć zarówno procesów produkcyjnych jak i, uwzględniając specyfikę działalności, procesów innych niż produkcyjne np. usługi.

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) ilość wytwarzanych w kraju odpadów utrzymuje się od roku 2000 na względnie stałym poziomie (ok. 130 mln Mg/rok). Od początku lat dziewięćdziesiątych odnotowano ok. 15% spadek ilości wytwarzanych odpadów. Średnia ilość odpadów wytwarzanych na mieszkańca w ciągu roku wyniosła, wg danych Eurostat (statystyka dotycząca sumy odpadów wytwarzanych we wszystkich działalnościach NACE oraz z gospodarstw domowych), w roku 2010 4,2 Mg, co było wartością niższą niż średnia dla UE, wynosząca 5,0 Mg .

Biorąc pod uwagę główny cel programu zapobiegania powstawaniu odpadów, którym jest przerwanie powiązania pomiędzy wzrostem gospodarczym a wytwarzaniem odpadów, należy zauważyć, że w Polsce w latach 2000-2011 nastąpił

wzrost wskaźnika PKB o 52,8% w cenach stałych z 2000 roku, a ilość odpadów pozostała niezmienną, co wskazuje na brak bezpośredniej korelacji obu wskaźników.

Jednakże analizując ilość wytwarzanych odpadów w stosunku do wielkości PKB można stwierdzić, że polska gospodarka, wg danych Eurostat, znajduje się na piątym miejscu w UE, ze wskaźnikiem ponad dwukrotnie wyższym niż średnia dla wszystkich krajów członkowskich, co świadczy o stosunkowo wysokiej „odpadotwórczości” przemysłu. Związane jest to ze strukturą przemysłu w Polsce, w której wciąż znaczący udział ma branża wydobywcza, ale dzięki temu Polska w znacznym stopniu we własnym zakresie zaspokaja potrzeby na surowce energetyczne (węgiel kamienny i brunatny).

Wskaźnik produktywności zasobów<sup>4</sup> w Polsce ma bardzo niską wartość (0,4 Euro/kg surowców), podczas gdy średnia dla UE jest 4-krotnie wyższa (1,6 Euro/kg),

Reasumując, specyfika Polski w zakresie wytwarzania odpadów polega na stosunkowo niskim ogólnym wskaźniku wytwarzania odpadów w przeliczeniu na mieszkańca, przy jednocześnie bardzo niskim wskaźniku wydajności zasobów. Wynika to w dużej mierze z wykorzystania węgla jako surowca energetycznego – duża masa surowca, przy obniżonym wskaźniku generowania odpadów.

### **1.1 Struktura dokumentu i metodyka jego opracowania**

Dokument został podzielony na 11 rozdziałów;

Rozdział 1 przedstawia kontekst opracowania Krajowego programu zapobiegania powstawaniu odpadów oraz opis układu dokumentu i metodyki jego realizacji.

W rozdziale 2 dokonano oceny aktualnej sytuacji w zakresie gospodarki odpadami w Polsce na tle UE. W podsumowaniu diagnozy stanu wskazano priorytetowe strumienie odpadów dla realizacji niniejszego Programu.

W rozdziale 3 dokonano oceny użyteczności przykładów środków wskazanych w ramowej dyrektywie odpadowej w krajowych warunkach.

Rozdział 4 zawiera wykaz istniejących metod zapobiegania powstawaniu odpadów według zapisów dyrektywy ramowej o odpadach, mających obecnie zastosowanie w przyjętych dokumentach i celach w kraju i regionach.

W rozdziale 5 przedstawiono dobre praktyki zapobiegania powstawaniu i obszary działań dla priorytetowych strumieni odpadów

Rozdział 6 zawiera opis dobrych praktyk zapobiegania powstawaniu odpadów w zależności od regionów.

W rozdziale 7 sformułowano główne cele Programu, w tym w odniesieniu do priorytetowych strumieni odpadów.

W rozdziale 8 przedstawiono ogólny harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań z określeniem instytucji wdrażających, terminów realizacji, szacunkowych nakładów finansowych, potencjalnych źródeł finansowania.

Rozdział 9 zawiera opis sposobu monitoringu realizacji Programu, w tym zestaw wskaźników monitoringu.

W rozdziale 10 przedstawiono ocenę skutków proponowanych rozwiązań.

---

<sup>4</sup> Produktywność zasobów (resource productivity) jest miarą całkowitej ilości materiałów bezpośrednio wykorzystywanych przez gospodarkę (mierzonej jako krajowe zużycie materiałów (DMC)) w odniesieniu do działalności gospodarczej (najczęściej wyrażonej jako PKB). Produktywność zasobów (PKB / DMC) stanowi jeden ze wskaźników zrównoważonego rozwoju stosowanych w Unii Europejskiej (UE).

Rozdział 11 zawiera syntetyczne informacje dot. konsultacji projektu Kpzpo.

Integralną część Programu stanowią załączniki. W załączniku I przedstawiono diagnozę stanu w zakresie poszczególnych grup odpadów, wskazano metody zapobiegania ich powstawaniu. W ramach analizy SWOT (załącznik II) zidentyfikowano istotne czynniki, które będą miały wpływ na realizację Programu.

W dalszej części opisano aktualny stan wiedzy społecznej dotyczący zapobiegania powstawaniu odpadów (załącznik III) oraz dokonano przeglądu krajowych planów, programów, strategii, inicjatyw związanych z zagadnieniem ZPO (załącznik IV).

W załączniku V zawarto wytyczne dla tworzenia sieci napraw i ponownego wykorzystania, zawierające propozycje warunków i modelu funkcjonowania sieci napraw i ponownego wykorzystania w połączeniu z punktami selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK).

W rozdziale VI wskazano obszary synergii Kpzpo z celami dokumentów strategicznych, natomiast w załączniku VII – założenia do szacowania nakładów finansowych, przedstawionych w harmonogramie działań.

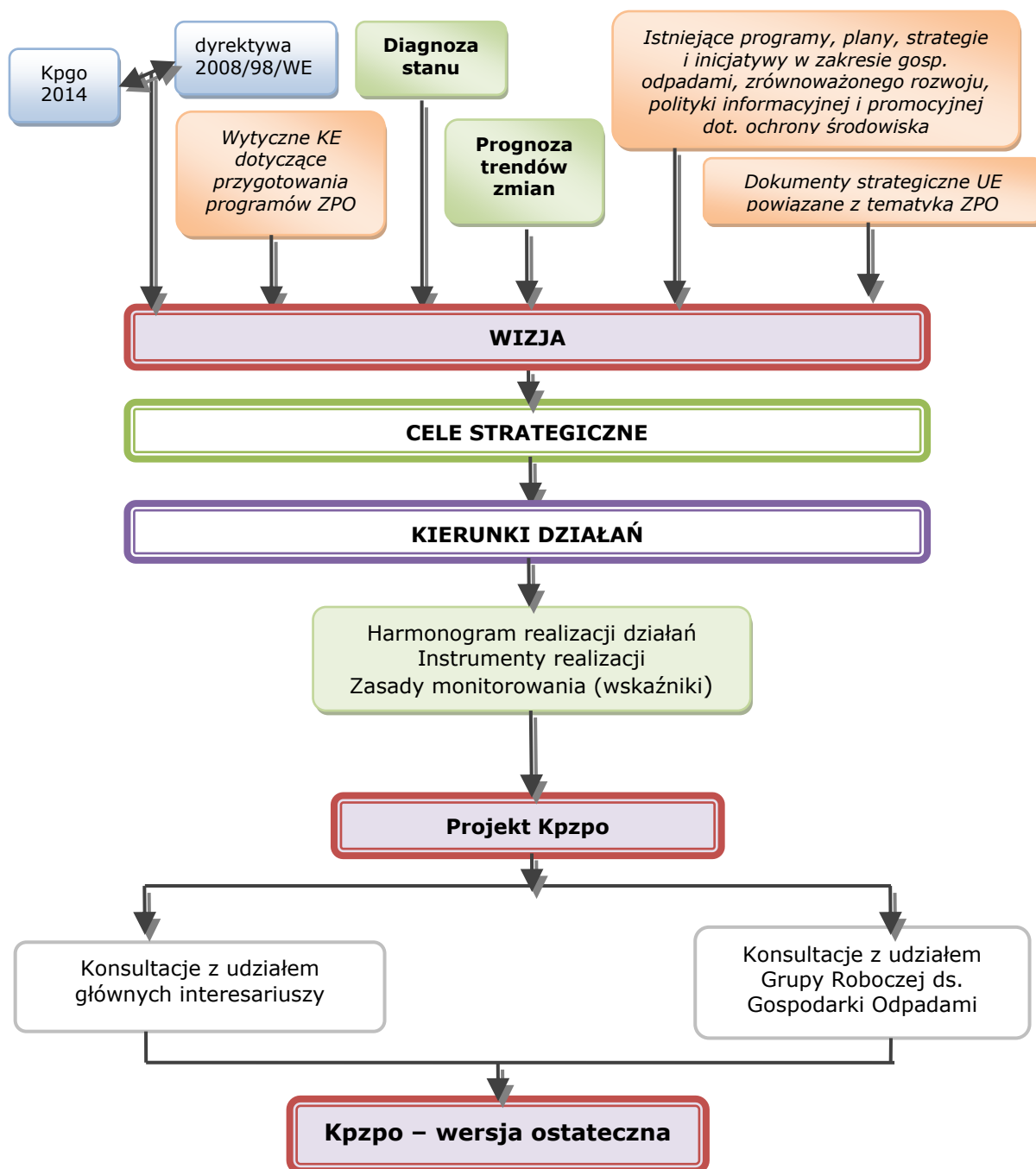
W Programie przyjęto ogólne podejście do problemu zapobiegania powstawaniu odpadów w odniesieniu do grup odpadów takich, jak:

- komunalne,
- ulegające biodegradacji,
- opakowaniowe,
- z wybranych gałęzi przemysłu,
- z sektora budownictwa,
- niebezpieczne,
- inne nie ujęte.

Podział ten jest zasadniczo zbieżny z podziałem, jaki przyjęto w Kpgo2014.

Opracowanie Programu poprzedzone zostało szczegółową analizą zapisów Kpgo 2014 w kontekście przepisów dyrektywy 2008/98/WE, przeglądem Wytycznych KE dotyczących przygotowania programów zapobiegania powstawaniu odpadów oraz dokumentów strategicznych UE powiązanych z tematyką ZPO. Analizie poddane zostały także istniejące programy, plany, strategie i inicjatywy w zakresie gospodarki odpadami, zrównoważonego rozwoju, polityki informacyjnej i promocyjnej dot. ochrony środowiska. W niniejszym dokumencie zawarto najważniejsze wnioski wynikające z tych prac.

Etapy opracowania Kpzpo przedstawiono na rysunku 2.

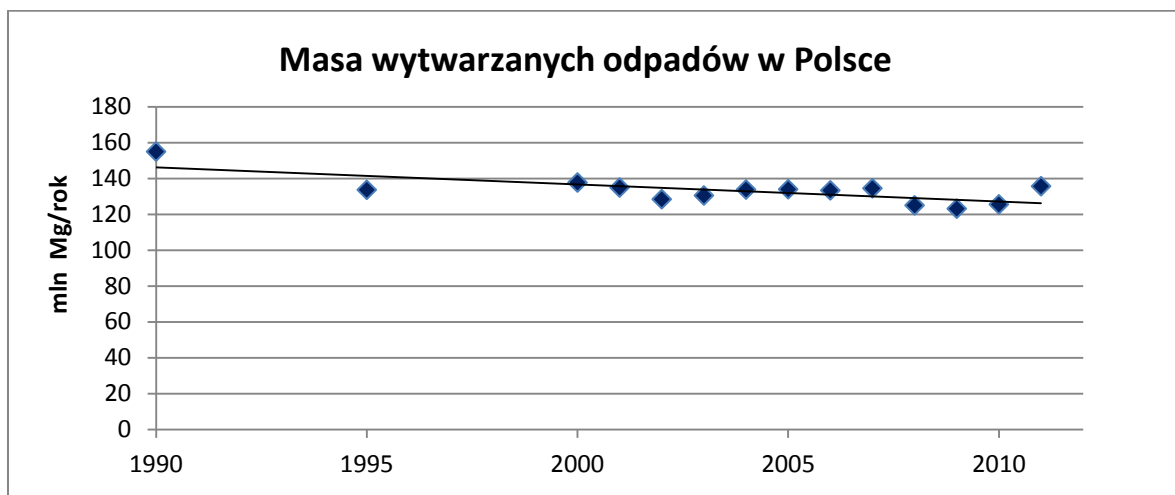


Rysunek 2. Etapy opracowania Kpzpo (źródło: opracowanie własne)

Istotny element opracowania stanowią konsultacje projektu Programu, w tym konsultacje z udziałem Grupy Roboczej ds. Gospodarki Odpadami, działającej na poziomie krajowym, w ramach sieci „Partnerstwo: Środowisko dla Rozwoju” oraz konsultacje z udziałem głównych interesariuszy.

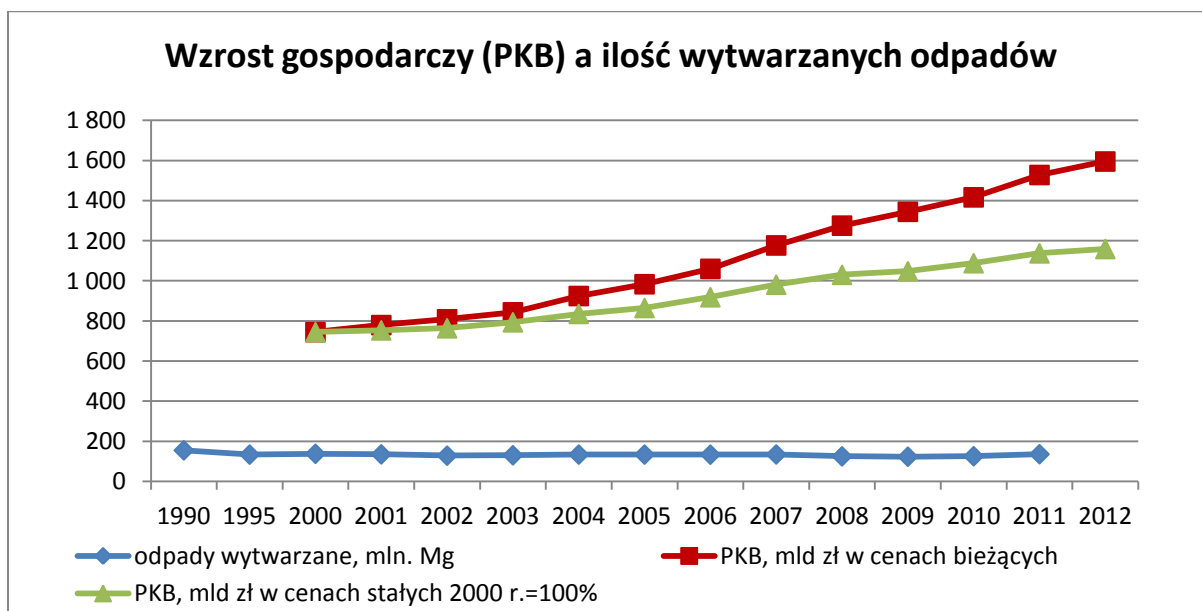
## 2. DIAGNOZA STANU

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) ilość wytwarzanych w Polsce odpadów utrzymuje się od roku 2000 na względnie stałym poziomie (ok. 130 mln Mg/rok). Od początku lat dziewięćdziesiątych odnotowano ok. 15% spadek ilości wytwarzanych odpadów, co obrazuje poniższy rysunek.



Rysunek 3. Odpady wytworzone w ciągu roku w Polsce (źródło: według danych GUS: Ochrona Środowiska 2005-20115)

W latach 2000-2011 w Polsce nastąpił wzrost wskaźnika PKB o 52,8% w cenach stałych z 2000 roku, a ilość odpadów pozostała niezmienną, co wskazuje na brak bezpośredniej korelacji obu wskaźników.

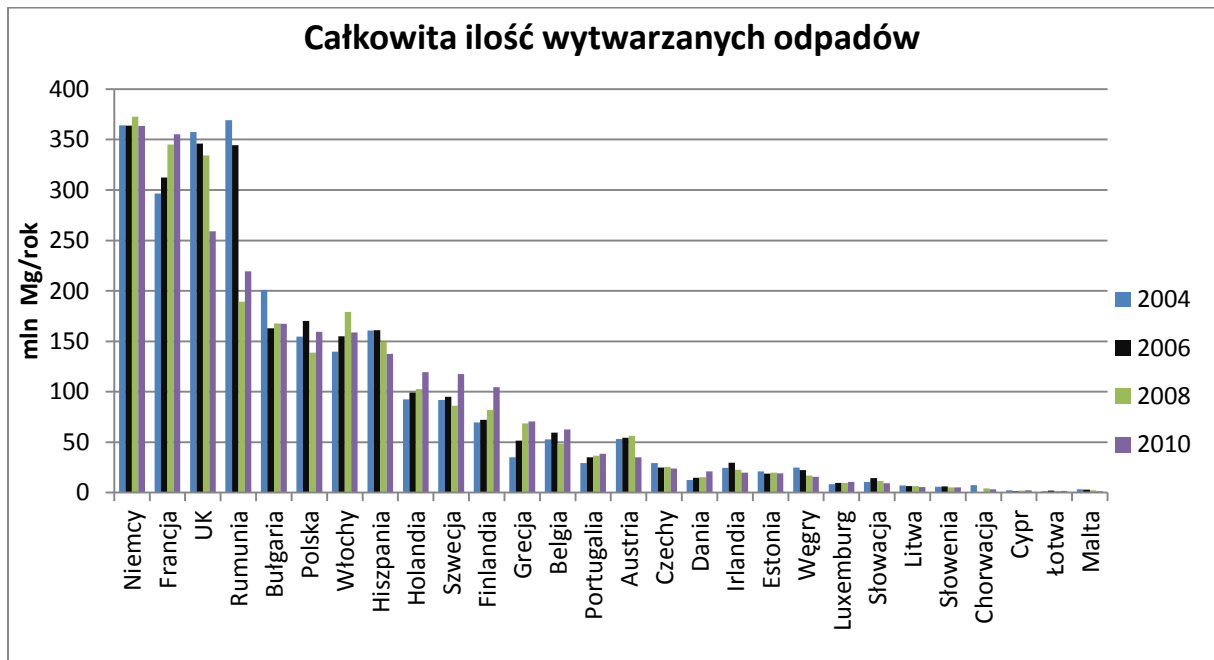


Rysunek 4. Porównanie tempa wzrostu PKB (w cenach bieżących i stałych) w Polsce oraz ilości wytwarzanych odpadów (źródło: według danych GUS)

<sup>5</sup> Masa wytwarzanych odpadów w oparciu o dane zbierane przez GUS nie obejmuje wszystkich źródeł odpadów. Badanie GUS prowadzone w oparciu o formularz OS-6 obejmuje największych wytwórców odpadów w skali kraju, tj. jednostki, które wytwarzają w ciągu roku powyżej 1 tys. ton odpadów lub posiadają 1 mln ton i więcej odpadów nagromadzonych.

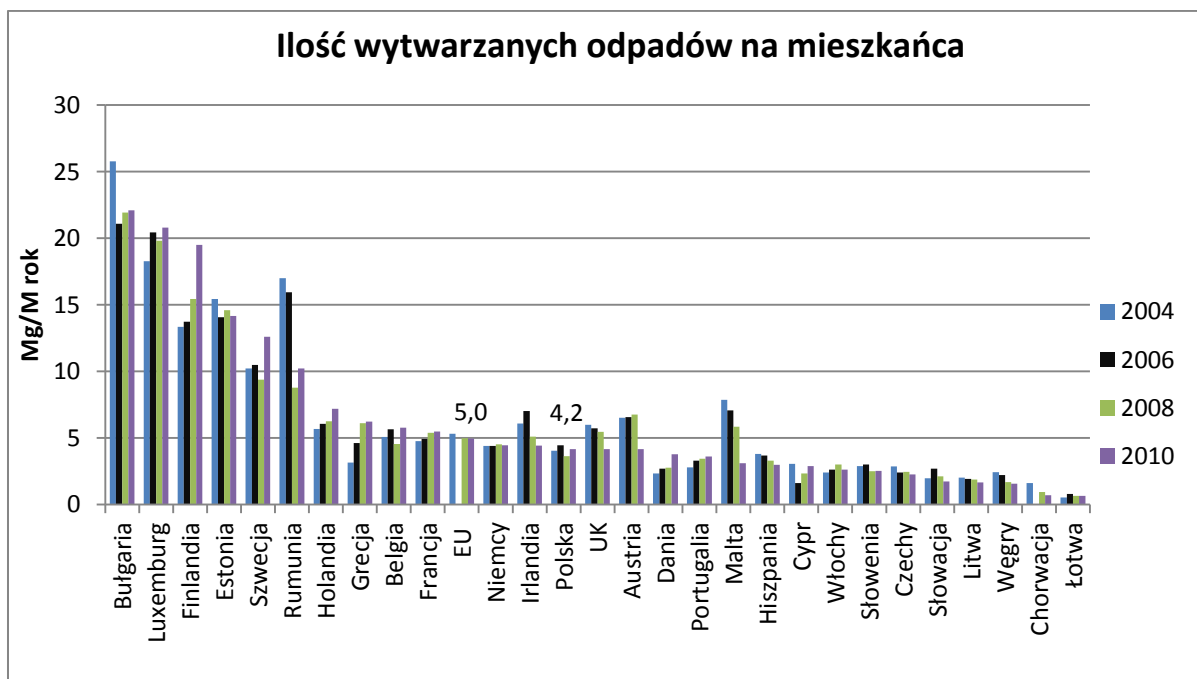
## Polska na tle innych krajów członkowskich

Rysunek 5 przedstawia całkowite ilości odpadów wytwarzanych w poszczególnych krajach Unii Europejskiej. Pod względem całkowitej masy wytwarzanych odpadów Polska w roku 2010 znalazła się na szóstym miejscu, a zarazem jesteśmy szóstym narodem wśród państw UE pod względem liczby mieszkańców.



Rysunek 5. Całkowite ilości wytwarzanych odpadów w krajach Unii Europejskiej (źródło: Eurostat)

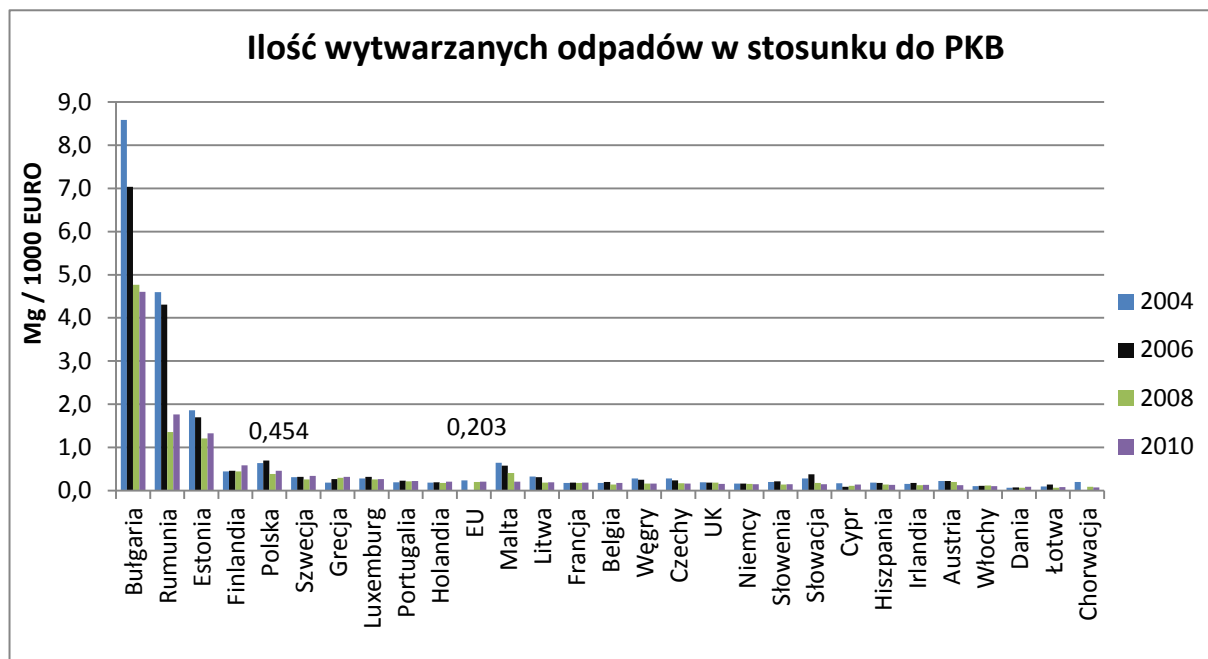
Wskaźniki wytwarzania odpadów w przeliczeniu na mieszkańca przedstawia rysunek 6.



Rysunek 6. Ilości wytwarzanych odpadów w przeliczeniu na mieszkańca (źródło: Eurostat)

Średnio w UE w 2010 roku na mieszkańca przypadało ok. 5,0 Mg/rok odpadów. Wskaźnik ten obejmuje sumę odpadów wytwarzanych w przemyśle, usługach i gospodarstwach domowych (wszystkie kody NACE, według danych Eurostat). Polska charakteryzuje się przeciętnym wskaźnikiem wytwarzania (4,2 Mg/M w roku), niższym od średniej dla UE 28.

Rysunek 7 przedstawia ilość wytwarzanych odpadów w odniesieniu do produktu krajowego brutto. Jest to jeden ze wskaźników obrazujących efektywność oraz jednocześnie strukturę gospodarki. Pod względem obciążenia PKB odpadami Polska gospodarka plasuje się na piątym miejscu w UE, ze wskaźnikiem ponad dwukrotnie wyższym niż średnia dla wszystkich krajów członkowskich. Świadczy to o tym, że w porównaniu do wielu innych regionów UE, Polska gospodarka wciąż opiera się na przemyśle stosunkowo odpadotwórczym..

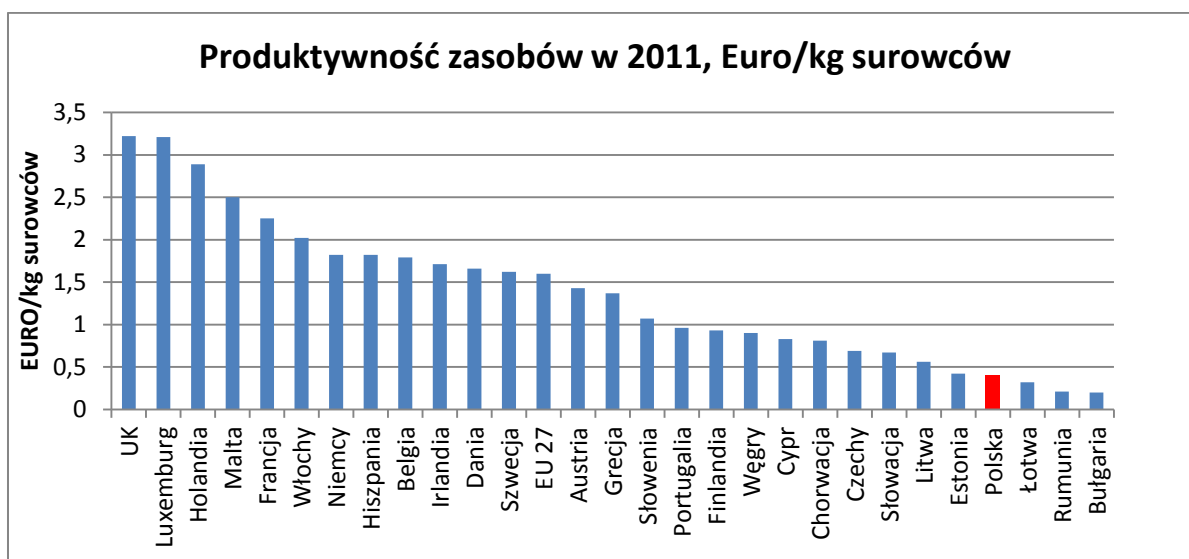


Rysunek 7. Intensywność wytwarzania odpadów w stosunku do wielkości PKB (źródło: Eurostat)

Należy zaznaczyć, że uprzemysłowienie Polski związane z eksploatacją węgla, powoduje, że Polska w znacznym stopniu we własnym zakresie zaspokaja potrzeby na surowce energetyczne (węgiel kamienny i brunatny).

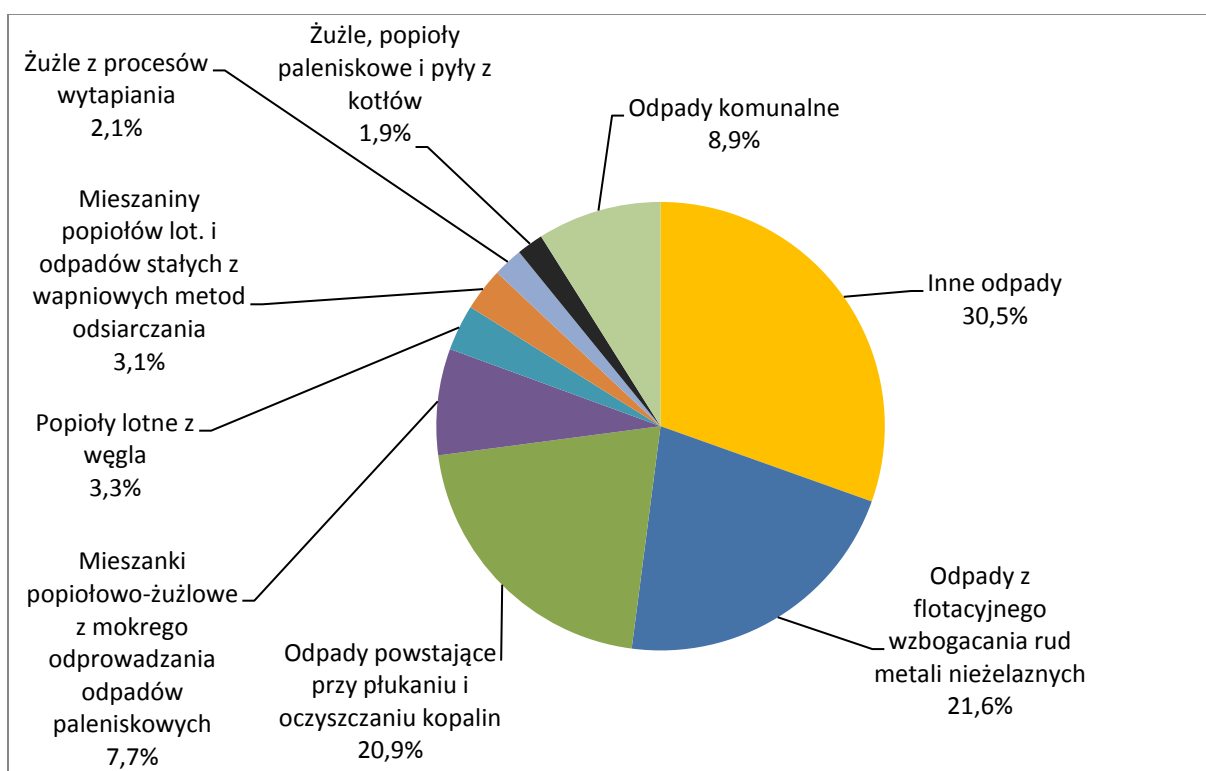
Wysoki wskaźnik wytwarzania odpadów na jednostkę PKB jest również powiązany z wysoką materiałochłonnością gospodarki. Wskaźnikiem materiałochłonności gospodarki jest tzw. produktywność zasobów, wyrażana stosunkiem PKB do masy zużywanych surowców. W Polsce na kg zużytych surowców wytworzono w 2011 roku PKB o wartości 0,4 Euro (rysunek 8). Jest to czterokrotnie niższa produktywność w stosunku do średniej dla 27 krajów UE – wynoszącej 1,6 Euro/kg i ośmiokrotnie niższa niż produktywność w UK. Wskaźnik ten jest niższy w krajach gdzie gospodarka opiera się na usługach, a wyższy w krajach o wyższym udziale przemysłu w strukturze PKB. W Polsce udział przemysłu w krajowej wartości dodanej brutto w roku 2011 wynosił 33,6% (w tym budownictwa – 8%), usług 62,4%, a rolnictwa 4,0%<sup>6</sup>. Dla porównania udział przemysłu w strukturze PKB w UK wynosił 21%, a w Holandii 24% (Eurostat).

<sup>6</sup> Produkt krajowy brutto. Rachunki regionalne w 2011 r. Główny Urząd Statystyczny, Urząd Statystyczny w Katowicach, Katowice 2013



Rysunek 8. Produktywność zasobów [EURO PKB/kg surowców], (źródło: Eurostat)

Skład wytwarzanych odpadów w Polsce przedstawia rysunek 9. Wśród odpadów przemysłowych zdecydowanie dominują odpady przemysłu wydobywczego, stanowiące łącznie ponad 42% masy wytwarzanych odpadów. Odpady komunalne stanowiły w 2011 roku ok. 8,9% łącznej masy wytwarzanych odpadów.

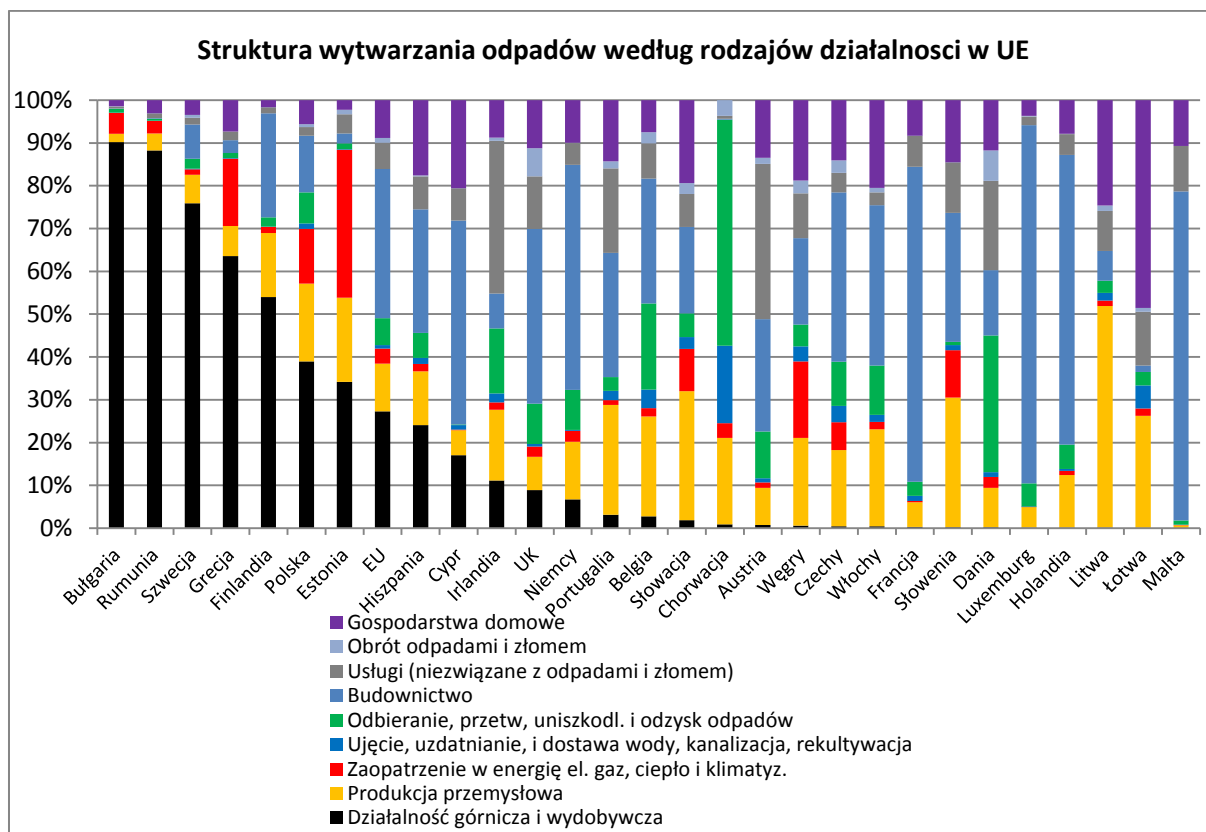


Rysunek 9. Skład odpadów wytworzonych w Polsce w 2011 roku (źródło: GUS, Ochrona Środowiska 2012)

Strukturę wytwarzania odpadów według wykonywanej działalności wytwórców odpadów w Polsce na tle innych krajów UE przedstawia rysunek 10. Polska znajduje się wśród krajów o stosunkowo wysokim udziale odpadów z przemysłu górniczo-wydobywczego. W ogólnej masie odpadów wytwarzanych w Polsce zwraca uwagę niski



udział odpadów z gospodarstw domowych oraz odpadów z sektora budownictwa (odpowiednio 5,6% i 13,0%).



Rysunek 10. Struktura wytwarzania odpadów w krajach UE w 2010 r. według podstawowych rodzajów działalności (źródło: Eurostat)

Szczegółową diagnozę stanu w zakresie poszczególnych grup odpadów przedstawiono w załączniku I.

## 2.1 Podsumowanie diagnozy

Na podstawie szczegółowej analizy obecnej sytuacji w zakresie wytwarzania odpadów, w poszczególnych strumieniach, stanu świadomości społeczeństwa oraz wdrażanych metod zapobiegania powstawaniu odpadów w Polsce (załącznik 1) można wyciągnąć następujące wnioski:

- Ogólna ilość odpadów wytwarzanych w Polsce (komunalnych i przemysłowych) utrzymuje się na zbliżonym poziomie od ponad 10 lat (wg danych GUS);
- Średnia ilość odpadów wytwarzanych na mieszkańca wyniosła w roku 2010 4,2 Mg/mieszkańca w roku (wg danych Eurostat), co było wartością niższą niż średnia dla UE;
- W latach 2000-2011 w Polsce nastąpił wzrost wskaźnika PKB o 52,8% w cenach stałych z 2000 roku, a ilość odpadów pozostała niezmienną, co wskazuje na brak bezpośredniej korelacji obu wskaźników;
- Obciążenie jednostkowe PKB odpadami jest w Polsce ponad dwukrotnie wyższe niż średnia dla UE, co świadczy o stosunkowo wysokiej „odpadotwórczości” przemysłu. Związane jest to ze strukturą przemysłu w Polsce, w której wciąż znaczący udział ma branża wydobywcza, ale dzięki temu Polska w znacznym stopniu we własnym zakresie zaspokaja potrzeby na surowce energetyczne (węgiel kamienny i brunatny);

- Wskaźnik wydajności zasobów w Polsce, z uwagi na wyższy udział przemysłu w strukturze PKB, ma bardzo niską wartość (0,4 Euro/kg surowców), podczas gdy średnia dla UE jest 4-krotnie wyższa (1,6 Euro/kg), a w niektórych krajach prawie dziesięciokrotnie;
- Specyfika Polski w zakresie wytwarzania odpadów polega na stosunkowo niskim ogólnym wskaźniku wytwarzania odpadów w przeliczeniu na mieszkańca, przy jednocześnie bardzo niskim wskaźniku wydajności zasobów. Wynika to w dużej mierze z wykorzystania węgla jako surowca energetycznego – duża masa surowca przy obniżonym wskaźniku generowania odpadów;
- Polska znajduje się wśród krajów o stosunkowo wysokim udziale odpadów z przemysłu górnictwo-wydobywczego - udział tych odpadów w roku 2011 (wg danych GUS) wynosił ponad 42% masy wszystkich wytwarzanych odpadów. Zwraca natomiast uwagę niski udział odpadów z gospodarstw domowych (ok. 8,9%).
- Obserwowane jest zróżnicowanie pod względem ilości, składu morfologicznego (w przypadku odpadów komunalnych) oraz udziałów poszczególnych strumieni odpadów w całkowitej ilości powstających odpadów, w zależności od regionu;

### **Regiony zróżnicowane pod względem wytwarzania odpadów**

Z uwagi na różnice dotyczące wytwarzania odpadów można wyodrębnić następujące regiony:

- przemysłowe – regiony, w których rozwinięty jest przemysł wydobywczy, energetyczny i hutniczy. Należy tu wymienić Górny Śląsk oraz Zagłębie Lubelskie, gdzie eksploatowane są pokłady węgla kamiennego, Wielkopolskę i Podkarpacie, gdzie dużą rolę odgrywa wydobywanie gazu ziemnego. Największe elektrownie ciepłe zlokalizowane są w województwach: śląskim (Rybnik, Jaworzno, Łaziska), opolskim (Opole), łódzkim (Bełchatów), świętokrzyskim (Połaniec), małopolskim (Skawina), mazowieckim (Kozienice), dolnośląskim (Turów), wielkopolskim (Pątnów) i zachodniopomorskim (Dolna Odra). Hutnictwo w Polsce ma miejsce w województwach: dolnośląskim, małopolskim, śląskimi, świętokrzyskim.. Surowce chemiczne (sól kamienna) wydobywane są w Małopolsce oraz w Zagłębiu Kujawskim i Kłódzkim, a eksploatacja zasobów siarki odbywa się w Zagłębiu Tarnobrzeskim (woj. podkarpackie) oraz w Legnicko-Głogowskim Okręgu Miedziowym (dolnośląskie). Duże znaczenie w efektywnej gospodarce odpadami mają cementownie, w których zagospodarowywana jest część odpadów (komunalnych i przemysłowych). W regionach przemysłowych występuje znaczące wytwarzanie odpadów przemysłowych, związanych z działalnością poszczególnych sektorów. Największą rolę, w kontekście wytwarzania odpadów odgrywa wydobywanie oraz przetwórstwo surowców mineralnych;
- rolnicze – gospodarstwa rolne w Polsce są silnie rozdrobnione. Zaplecze żywnościowe kraju dla produkcji roślinnej stanowią województwa: kujawsko-pomorskie, wielkopolskie, warmińsko-mazurskie, lubelskie, mazowieckie, świętokrzyskie i małopolskie. W produkcji zwierzęcej i mieszanej dominują regiony: Wielkopolska, północna część Mazowsza i większość Podlasia.<sup>7</sup> Na terenach, gdzie intensywnie prowadzona jest gospodarka rolna powstają duże ilości odpadów z sadownictwa i upraw innych roślin, a także odpady powstające przy chowie bydła. Warto mieć jednak na uwadze, że zgodnie z art. 2 pkt 6 ustawy o odpadach, przepisów ustawy nie stosuje się do biomasy w postaci:

<sup>7</sup> źródło: Atlas Rolnictwa Polski, J. Bański, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. Stanisława Leszczyńskiego, PAN, Warszawa 2010

a) odchodów podlegających przepisom rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009 z dnia 21 października 2009 r. określającego przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi, i uchylającego rozporządzenie (WE) nr 1774/2002 (rozporządzenie o produktach ubocznych pochodzenia zwierzęcego) (Dz. Urz. UE L 300 z 14.11.2009, str. 1, z późn. zm.), zwanego dalej "rozporządzeniem (WE) nr 1069/2009",

b) słomy,

c) innych, niebędących niebezpiecznymi, naturalnych substancji pochodzących z produkcji rolniczej lub leśnej

- wykorzystywanej w rolnictwie, leśnictwie lub do produkcji energii z takiej biomasy za pomocą procesów lub metod, które nie są szkodliwe dla środowiska ani nie stanowią zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi;

- o turystyczne – regiony zdominowane przez ruch turystyczny to przede wszystkim województwa nadmorskie oraz południowe, gdzie obserwuje się zintensyfikowany napływ ludności, szczególnie w sezonach urlopowych. Tereny z krajobrazem nadmorskim, górskim oraz miasta historyczne są odwiedzane przez najliczniejszą grupę turystów w sezonie letnim. W sezonie zimowym bardzo duży napływ turystów ma miejsce w województwie małopolskim, gdzie intensywnie uprawia się sporty zimowe. Gminy, w których ilość wytwarzanych odpadów będzie zdeterminowana liczbą przyjezdnych, powinny mieć dopasowany system gospodarowania odpadami do sezonowości w turystyce. W okresach nasilenia ruchu turystycznego następuje wzrost ilości wytwarzanych odpadów komunalnych;
- o miejskie – w składzie morfologicznym odpadów komunalnych z terenów miejskich dominują odpady kuchenne i ogrodowe (ok. 29%), papier, tektura (19%) i tworzywa sztuczne (15%), co jest związane z ilością nabywanych produktów w opakowaniach oraz generowaniem odpadów żywności, których nie można zagospodarować w kompostownikach przydomowych, jak w przypadku terenów wiejskich. Frakcja mineralna stanowi niewielki udział w wytwarzanych odpadach z terenów miejskich;
- o wiejskie – odpady z terenów wiejskich charakteryzują się wysoką zawartością (większa niż na terenach miejskich) odpadów kuchennych i ogrodowych (33%) jak i frakcji mineralnej (17%), co wynika z uprawiania roślinności na terenie posesji oraz opalania domowych kotłowni paliwami stałymi (węgiel, miął, koks), z których odpadem są popioły i żużle paleniskowe. W mniejszych ilościach wytwarzane są odpady opakowaniowe i odzież.

### **Priorytetowe strumienie odpadów**

Na podstawie przeprowadzonej diagnozy wytypowano grupy odpadów, w stosunku do których należy w pierwszej kolejności podjąć działania zmierzające do ograniczenia ich powstawania. Wybrano grupy odpadów z uwagi na następujące kryteria:

- znaczny udział w ogólnej masie wytwarzanych odpadów:
  - o **odpady z przemysłu wydobywczego oraz fizycznej i chemicznej przeróbki rud oraz innych kopalin,**
  - o **odpady z procesów termicznych (z energetyki),**
- znaczny udział odpadów niebezpiecznych:

- **odpady z przemysłu chemicznego,**
- **odpady środków chemicznych,**
- istnieją rozpoznane możliwości zapobiegania powstawaniu odpadów:
  - **odpady komunalne**
  - **odpady opakowaniowe** – z uwagi na znaczny udział w odpadach komunalnych, zwłaszcza z obszarów miejskich, instytucji i przedsiębiorstw,
  - **odpady żywności** – z uwagi na możliwość lepszego gospodarowania żywnością z korzyścią dla osób potrzebujących,
  - **ZSEE** – z uwagi na znaczące oddziaływanie na środowisko podczas produkcji sprzętu elektrycznego i elektronicznego, rosnącą konsumpcję i stale skracający się okres użytkowania tych urządzeń oraz potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko na etapie zagospodarowania odpadów.

W dalszej części Programu skupiono się na wskazanych wyżej priorytetowych strumieniach odpadów.

### **Zapobieganie powstawaniu odpadów w dokumentach i programach**

- Przegląd prawa krajowego pozwolił stwierdzić, że przepisy ustaw traktują priorytetowo zapobieganie powstawaniu odpadów oraz zapewniają możliwość wdrażania podstawowych działań w tym zakresie (ustawa o odpadach, ustawa o odpadach wydobywczych, ustawa o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi, ustawa o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej, ustawa – Prawo ochrony środowiska);
- Do najważniejszych celów, priorytetów i kierunków zawartych w dokumentach strategicznych kraju, które wspierają w różnym stopniu kwestie zapobiegania powstawaniu odpadów, należą:
  - zabezpieczenie cennych gospodarczo złóż kopalin i zwiększenie wykorzystania surowców wtórnych;
  - racjonalne gospodarowanie zasobami;
  - wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach oraz ochrona środowiska;
  - racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne;
- Zagadnienia związane z tematyką zapobiegania powstawaniu odpadów, mają swoje umocowanie w Wojewódzkich planach gospodarki odpadami (WPGO). We wszystkich planach określono cele strategiczne i kierunki działań w tym zakresie, tylko w nielicznych określono konkretne działania w harmonogramie rzeczowo-finansowym;
- Istniejące metody zapobiegania powstawaniu odpadów są zróżnicowane, w zależności od rodzaju strumienia odpadów;
- Finansowania działań z zakresu ZPO jest możliwe ze środków własnych samorządów, krajowego i wojewódzkich funduszy (NFOŚiGW, WFOŚiGW), funduszy unijnych (Life +, finansowanie w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, Regionalnych Programów Operacyjnych), środków prywatnych oraz mieszanych (partnerstwo publiczno-prywatne).

### **3. UŻYTECZNOŚCI PRZYKŁADÓW ŚRODKÓW WSKAZANYCH W ZAŁĄCZNIKU IV DO DYREKTYWY RAMOWEJ O ODPADACH**

---

Mając na uwadze przyjęte cele ogólne w zakresie ZPO – ilościowe i jakościowe oraz cele szczegółowe – w odniesieniu do priorytetowych strumieni odpadów, dokonano oceny istniejących środków, które mogą być wykorzystane do ich osiągnięcia. Środki te przeanalizowano w odniesieniu do przykładów środków wskazanych w załączniku nr 5 do ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (załącznik ten stanowi transpozycję załącznika IV dyrektywy ramowej o odpadach).

Ww. środki zostały podzielone na trzy grupy, tj.:

- mogące mieć wpływ na warunki ramowe związane z wytwarzaniem odpadów;
- mogące mieć wpływ na fazę projektu, produkcji i dystrybucji;
- mogące mieć wpływ na fazę konsumpcji i użytkowania.

Przyporządkowano je do określonych celów oraz dokonano oceny ich użyteczności. Wyniki analiz zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 1. Analiza środków wskazanych w załączniku nr 5 do ustawy o odpadach, służących zapobieganiu powstawaniu odpadów w kontekście celów Kpzpo (źródło: opracowanie własne)

Grupa środków	Rodzaje środków (wg załącznika nr 5 do ustawy o odpadach)	Ocena użyteczności T/N	Realizowane działania w ramach środka	Możliwe dodatkowe działania w ramach środka
Mogące mieć wpływ na warunki ramowe związane z wytwarzaniem odpadów	1. Wykorzystanie środków planowania lub innych instrumentów ekonomicznych wspierających efektywne wykorzystanie zasobów	Tak	1. Wdrożona jest zasada zanieczyszczający płaci; rozszerzona odpowiedzialność producenta za wybrane produkty; ZPO zostało uwzględnione w Kpgo 2014 i WPGO	1. Objęcie większej liczby produktów rozszerzoną odpowiedzialnością producenta, zwiększenie udziału opakowań zwrotnych, objęcie opłatą innych produktów jednorazowych;; rozwój współpracy na rzecz ZPO pomiędzy interesariuszami: MŚ, organizacje zrzeszające przemysł, konsumentów, samorządy
	2. Promocja badań i rozwoju w obszarze pozyskiwania czystszych i bardziej oszczędnych produktów i technologii oraz upowszechnianie i wykorzystywanie wyników takich badań i rozwoju	Tak	2. Działanie jest realizowane w ramach ogólnej restrukturyzacji przemysłu od lat 90; Realizowane są projekty międzynarodowe m.in. ZeroWIN (dot. symbioz przemysłowych), CERREC (Europejskie centra napraw i ponownego użycia), TRANSWASTE (w ramach którego utworzono Kącik używanych rzeczy przy Punkcie Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych w Poznaniu), FoWaRD, „Nie marnuj jedzenia, myśl ekologicznie” (ograniczanie i zapobieganie powstawaniu odpadów żywności)	2. Realizacja projektów badawczych i demonstracyjnych w dziedzinie technologii ZPO oraz upowszechnianie wyników badań; opracowanie ogólnokrajowej platformy informacyjnej nt. ZPO jako bazy danych, opracowań i zaleceń dotyczących wdrażania ZPO dla potrzeb samorządów, instytucji i przedsiębiorców; Propozycja uzupełnienia działań o stworzenie krajowej sieci współpracujących instytucji na rzecz zapobiegania powstawaniu odpadów żywności

Grupa środków	Rodzaje środków (wg załącznika nr 5 do ustawy o odpadach)	Ocena użyteczności T/N	Realizowane działania w ramach środka	Możliwe dodatkowe działania w ramach środka
	3. Opracowanie na wszystkich poziomach skutecznych i przydatnych wskaźników presji na środowisko związanej z wytwarzaniem odpadów, przy czym celem tych wskaźników ma być przyczynienie się do zapobiegania powstawaniu odpadów, od porównywania produktów na poziomie Wspólnoty, przez działania podjęte przez władze lokalne, po środki ogólnokrajowe	Tak	3. Ogólne wskaźniki monitorowania zostały opracowane w ramach Kpgo 2010, Kpgo 2014 i WPGO; istnieje grupa monitorująca wdrażanie Kpgo 2014	3. Potrzeba opracowania wskaźników monitorowania Kpzo umożliwiających ocenę efektywności ZPO i porównanie w ramach poszczególnych sektorów przemysłu; potrzeba opracowania rzetelnej bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO) umożliwiającej monitoring wdrażania ZPO; rozszerzenie zakresu prac grupy monitorującej Kpgo o monitoring wdrażania Kpzo; powołanie/ustalenie instytucji wdrożeniowej dla ZPO wspierającej przemysł, w celu wyłonienia możliwych zakresów współpracy w ramach symbioz przemysłowych
Mogące mieć wpływ na fazę projektu, produkcji i dystrybucji	4. Promocja eko-projektowania (systematycznego uwzględniania aspektów środowiskowych przy projektowaniu produktu z zamiarem poprawienia charakterystyki oddziaływania, jakie dany produkt wywiera na środowisko przez cały cykl życia)	Tak	4. Prowadzone są projekty badawcze w zakresie eko-projektowania; Wdrażanie konkretnych rozwiązań w zakresie ZPO w odniesieniu do poszczególnych istotnych strumieni odpadów	4. Intensywna promocja eko-projektowania; Opracowanie narzędzi do oceny wpływu na środowisko w całym cyklu życia dla potrzeb eko-projektowania w wybranych branżach przemysłu; Poprawa efektywności eksploatacji złóż naturalnych, wdrażanie nowych technologii wydobywania; Kontynuacja i intensyfikacja działań mających na celu wdrażanie konkretnych rozwiązań w odniesieniu do poszczególnych priorytetowych strumieni odpadów
	5. Dostarczanie informacji o technikach zapobiegania powstawaniu odpadów z zamiarem ułatwiania wprowadzania najlepszych dostępnych technik w przemyśle	Tak	5. Szkolenia na temat technologii w obszarze ochrony środowiska (BAT), metod ich wdrażania, a także możliwości pozyskiwania środków na inwestycje proekologiczne	5. Wsparcie małych i średnich przedsiębiorstw w zakresie wdrażania ZPO

Grupa środków	Rodzaje środków (wg załącznika nr 5 do ustawy o odpadach)	Ocena użyteczności T/N	Realizowane działania w ramach środka	Możliwe dodatkowe działania w ramach środka
	6. Organizacja szkoleń dla właściwych organów w zakresie wprowadzania wymogów dotyczących zapobiegania powstawaniu odpadów do decyzji wydawanych na podstawie ustawy o odpadach i ustawy – Prawo ochrony środowiska	Tak	6. Organizacja szkoleń ogólnych dot. ustawy o odpadach (transponującej przepisy dyrektywy ramowej o odpadach), w tym wynikającej z ustawy hierarchii sposobów postępowania z odpadami	6. Organizacja szkoleń dla urzędów marszałkowskich, urzędów powiatowych i RDOŚ (dla terenów zamkniętych) w zakresie wprowadzania wymogów dotyczących ZPO do pozwoleń na wytwarzanie odpadów (pozwoleń zintegrowanych) - dobre praktyki
	7. Objęcie środkami zapobiegania wytwarzaniu odpadów instalacji niepodlegających pozwoleniom zintegrowanym. W odpowiednich przypadkach środki takie mogą zawierać oceny i plany zapobiegania powstawaniu odpadów	Tak	7. Istnieją właściwe przepisy w ustawie o odpadach oraz ustawie Prawo ochrony środowiska tj. marszałek, starosta, RDOŚ (dla terenów zamkniętych) wg art. 184 i 188 POŚ - we wniosku i w pozwoleniu na wytwarzanie odpadów określa się "wskazanie sposobów zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko"	
	8. Wykorzystanie kampanii informacyjnych oraz zapewnienie wsparcia finansowego, decyzyjnego i innego rodzaju wsparcia dla przedsiębiorstw. Środki takie będą szczególnie skuteczne, jeżeli będą skierowane i dostosowane do małych i średnich przedsiębiorstw i będą działały przez sieci istniejących powiązań gospodarczych	Tak	8. Wsparcie informacyjne, finansowe i decyzyjne dla przedsiębiorstw, w tym małych i średnich przedsiębiorstw jest realizowane w ramach Programu Innowacyjna Gospodarka, finansowanego z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa.	8. Uwzględnienie w priorytetach NFOŚiGW/WFOŚiGW w perspektywie 2014-2020 możliwości wsparcia dla MŚP na działania dotyczące: zmiany technologii na technologie małoodpadowe, innowacyjne (analogiczne jak do programów efektywności energetycznej), tworzenie nowych form działalności związanej z zapobieganiem powstawaniu odpadów, usług outsourcingowych uzupełniających;



Grupa środków	Rodzaje środków (wg załącznika nr 5 do ustawy o odpadach)	Ocena użyteczności T/N	Realizowane działania w ramach środka	Możliwe dodatkowe działania w ramach środka
	<p>9. Stosowanie dobrowolnych umów, paneli konsumentów i producentów lub negocjacji sektorowych, zmierzających do tego, aby dane przedsiębiorstwa lub sektory przemysłu wyznaczały własne plany lub cele zapobiegania powstawaniu odpadów lub udoskonaląły nieoszczędne produkty lub opakowania.</p>	Tak		<p>9. Rozwój symbioz przemysłowych i sieci współpracy przedsiębiorstw na rzecz racjonalnej gospodarki surowcowej; Zapobieganie powstawaniu odpadów (np. budowlanych i remontowych, przemysłowych) poprzez zobowiązanie dostawców materiałów do przyjmowania zwrotów nadwyżek zakupionych materiałów w określonym okresie, po cenie zakupów; Weryfikacja praktyk stosowanych w handlu: np. sprzedaż wiązana (jako zachęta do zwiększonej konsumpcji, nadmierne promowanie dużych porcji – np. w multipleksach – zachęta do większej konsumpcji i do marnotrawienia żywności), w uzasadnionych przypadkach objęcie opłatą produktów jednorazowych;</p>
	<p>10. Promocja wiarygodnych systemów zarządzania środowiskowego, w tym EMAS i ISO 14001</p>	Tak	<p>10. Szkolenia przedstawiające przedsiębiorcom zasady budowania systemów zarządzania środowiskowego (ISO 14001, EMAS); Doradztwo dla przedsiębiorstw w zakresie wdrażania systemów zarządzania środowiskowego</p>	<p>10. Promowanie przeglądów ekologicznych procesów produkcyjnych, mających na celu inwentaryzację i zbilansowanie przepływu surowców, produktów, usług i odpadów oraz określenie zależności przyczynowo-skutkowych warunkujących wytwarzanie odpadów; Wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego i programów w zakresie czystych technologii umożliwiających ograniczenie powstawania odpadów lub ograniczenie ich toksyczności; Wdrażanie systemów zarządzania środowiskiem (EMAS) w instytucjach publicznych</p>

Grupa środków	Rodzaje środków (wg załącznika nr 5 do ustawy o odpadach)	Ocena użyteczności T/N	Realizowane działania w ramach środka	Możliwe dodatkowe działania w ramach środka
Mogące mieć wpływ na fazę konsumpcji i użytkowania	11. Instrumenty ekonomiczne, takie jak zachęty do czystych zakupów lub wprowadzenie obowiązkowej zapłaty przez konsumentów za dany artykuł lub element opakowania, który w przeciwnym wypadku byłby wydawany bezpłatnie	Tak	11. Kaucja za butelki zwrotne, opłata za torby jednorazowe	11. Wprowadzanie instrumentów ekonomicznych zmniejszających zużycie jednorazowych opakowań i przedmiotów, gdzie jest to uzasadnione
	12. Wykorzystanie kampanii informacyjnych i kierowanie informacji do ogółu społeczeństwa lub konkretnej grupy konsumentów	Tak	12. Krajowy portal informacyjny prowadzony przez MŚ nt. zrównoważonego stylu życia <a href="http://www.ekoszyk.mos.gov.pl">www.ekoszyk.mos.gov.pl</a> ; Wprowadzane nowe przepisy prawne kładą większy nacisk na prowadzenie kampanii edukacyjnych dot. gospodarowania odpadami, w tym ZPO	12. Uzupełnienie działań informacyjnych o promocję i zachęty: Kampanie promujące sens hierarchii postępowania z odpadami (w tym: zachęty do mniej konsumpcyjnego stylu życia) wśród konsumentów; Opracowanie i wdrożenie na poziomie lokalnym platformy internetowej na rzecz ZPO opracowanej częściowo na poziomie krajowym, realizowanej w kontekście lokalnym; Inicjowanie i promowanie poprzez samorządy regionalne inicjatyw, konkursów dla „zero odpadowych” gmin, miast w stałych cyklicznych programach wieloletnich; Wspólne działania na wszystkich szczeblach administracji w ramach Europejskiego Tygodnia Zapobiegania Powstawaniu Odpadów; Opracowanie materiałów edukacyjnych nt. ZPO dla szkół i wyższych uczelni
	13. Promocja wiarygodnego etykietowania ekologicznego	Tak	13. Od 2005 r. wydawane są w Polsce certyfikaty ekoznakowania (Eko-znak, Ecolabel), a także istnieją certyfikaty produktów regionalnych i lokalnych; Alternatywę stanowią inne europejskie programy znakowania środowiskowego	13. Kampanie promujące produkty o obniżonym potencjale wytwarzania odpadów i zawartości substancji szkodliwych za pomocą rozpoznawalnych systemów znakowania

Grupa środków	Rodzaje środków (wg załącznika nr 5 do ustawy o odpadach)	Ocena użyteczności T/N	Realizowane działania w ramach środka	Możliwe dodatkowe działania w ramach środka
	<p>14. Porozumienia z sektorem przemysłu, np. dotyczące paneli produktów podobnych do prowadzonych w ramach zintegrowanych polityk produktowych lub umowy z detalistami w sprawie dostępności informacji o zapobieganiu powstawaniu odpadów oraz w sprawie produktów powodujących mniejsze oddziaływanie na środowisko</p>	Tak	<p>14. Istnieją przepisy w nowej ustawie o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi stwarzające możliwość tworzenia porozumień pomiędzy ministrem właściwym do spraw ochrony środowiska a przedsiębiorcami wprowadzającymi produkty w opakowaniach jednostkowych wielokrotnego użytku w zakresie utworzenia i utrzymania systemu obrotu tymi opakowaniami. Ustawa ta przewiduje możliwość zawierania porozumień pomiędzy organizacją samorządu gospodarczego, reprezentującą wprowadzających produkty w opakowaniach wielomateriałowych albo środki niebezpieczne w opakowaniach (w tym środki ochrony roślin) a marszałkiem województwa dotyczących w zakresie utworzenia i utrzymania systemu gospodarowania odpadami tych opakowań.</p>	<p>14. Stworzenie sieci współpracujących instytucji na rzecz zapobiegania powstawaniu odpadów</p>

Grupa środków	Rodzaje środków (wg załącznika nr 5 do ustawy o odpadach)	Ocena użyteczności T/N	Realizowane działania w ramach środka	Możliwe dodatkowe działania w ramach środka
	<p>15. W kontekście zamówień publicznych i zaopatrzenia przedsiębiorstw – włączanie kryteriów środowiskowych ( w tym związanych z zapobieganiem powstawaniu odpadów) do dokumentów przetargowych, zgodnie ze wskazaniami zawartymi w drugim wydaniu podręcznika pt. „Ekologiczne zakupy! Podręcznik dotyczący zielonych zamówień publicznych”, który został opublikowany przez KE 25 października 2011 r. (polska wersja podręcznika jest dostępna pod: <a href="http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/handbook_pl.pdf">http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/handbook_pl.pdf</a>).</p>	Tak	<p>15. Kontynuacja rozpowszechniania wiedzy na temat wdrażania zielonych zamówień publicznych. Opracowano materiały edukacyjne w postaci podręczników dotyczących stosowania zielonych zamówień publicznych, m.in. podręcznik Ministerstwa Rozwoju Regionalnego dla Beneficjentów Funduszy Europejskich, podręcznik Urzędu Zamówień Publicznych Zrealizowane, itd. Przeprowadzono zamówienia uwzględniające kryteria poza cenowe, m.in. w przetargach na budowę spalarni odpadów, budownictwie pasywnym, wyborze sposobu oświetlenia itd.</p>	<p>15. Akcje edukacyjne w zakresie ZPO dla instytucji publicznych, skutkujące wprowadzaniem w nich konkretnych działań w zakresie ZPO oraz włączaniem kryteriów związanych z ochroną środowiska, w tym ZPO do zamówień publicznych.</p>
	<p>16. Propagowanie ponownego użycia lub naprawy wyrzucanych produktów lub ich składników, w szczególności przez stosowanie środków edukacyjnych, ekonomicznych, logistycznych i innych, takich jak wspieranie lub tworzenie akredytowanych sieci napraw i ponownego użycia, zwłaszcza w regionach gęsto zaludnionych</p>	Tak	<p>16. Istnieją pojedyncze przykłady punktów przyjmujących rzeczy do ponownego użycia oraz funkcjonują portale internetowe opierające się na sprzedaży, sprzedaży za symboliczną cenę lub nieodpłatnej wymiennie przedmiotów używanych, niepotrzebnych, głównie odzieży, ale również mebli, urządzeń gospodarstwa domowego i innych</p>	<p>16. Budowa sieci napraw i ponownego użycia; Wspieranie rozwoju rynków zbytu dla produktów używanych</p>

#### **4. ISTNIEJĄCE METODY ZAPOBIEGANIA POWSTAWANIU ODPADÓW**

---

Poniżej przedstawiono stosowane już obecnie zarówno w praktyce krajowej, jak i regionalnej metody zapobiegania powstawaniu odpadów.

1. W zakresie działań dotyczących wykorzystania środków planowania i instrumentów ekonomicznych wspierających efektywne wykorzystanie zasobów wdrożona jest zasada zanieczyszczający płaci; Rozszerzona odpowiedzialność producenta za wybrane produkty; ZPO zostało uwzględnione w Kpgo 2014 i WPGO.
2. W obszarze promocji badań i rozwoju, pozyskiwania czystszych i bardziej oszczędnych produktów i technologii oraz upowszechnianie i wykorzystywanie wyników takich badań i rozwoju, prowadzone są działania w ramach ogólnej restrukturyzacji przemysłu od lat 90; Realizowane są projekty międzynarodowe m.in. ZeroWIN (dot. symbioz przemysłowych), CERREC (Europejskie centra napraw i ponownego użycia), TRANSWASTE (w ramach którego utworzono Kącik używanych rzeczy przy Punkcie Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych w Poznaniu), FoRWaRD, „Nie marnuj jedzenia, myśl ekologicznie” (ograniczenie nieracjonalnej konsumpcji).
3. Opracowane zostały wskaźniki presji na środowisko związanej z wytwarzaniem odpadów, przy czym celem tych wskaźników ma być przyczynienie się do zapobiegania powstawaniu odpadów, przez działania podjęte przez władze lokalne, po środki ogólnokrajowe. Ogólne wskaźniki monitorowania zostały opracowane w ramach Kpgo 2010, Kpgo 2014 i WPGO; istnieje grupa monitorująca wdrażanie Kpgo 2014.
4. Prowadzona jest promocja eko-projektowania (systematycznego uwzględniania aspektów środowiskowych przy projektowaniu produktu z zamiarem poprawienia charakterystyki oddziaływania, jakie dany produkt wywiera na środowisko przez cały cykl życia, przez realizację projektów badawczych w zakresie eko-projektowania; Wdrażane są konkretne rozwiązania w zakresie ZPO w odniesieniu do poszczególnych istotnych strumieni odpadów.
5. Dostarczane są informacje o technikach zapobiegania powstawaniu odpadów z zamiarem ułatwiania wprowadzania najlepszych dostępnych technik w przemyśle poprzez szkolenia na temat technologii w obszarze ochrony środowiska (BAT), metod ich wdrażania, a także możliwości pozyskiwania środków na inwestycje proekologiczne.
6. Organizowane są szkolenia dla właściwych organów w zakresie wprowadzania wymogów dotyczących zapobiegania powstawaniu odpadów do decyzji wydawanych na podstawie ustawy o odpadach i ustawy – Prawo ochrony środowiska, w tym także szkolenia ogólne dotyczące ustawy o odpadach (transponującej przepisy dyrektywy ramowej o odpadach), z uwzględnieniem wynikającej z ustawy hierarchii sposobów postępowania z odpadami.
7. Objęto środkami zapobiegania wytwarzaniu odpadów instalacje niepodlegające pozwoleniom zintegrowanym. Istnieją właściwe przepisy w ustawie o odpadach oraz ustawie - Prawo ochrony środowiska (zgodnie z art. 184 i 188 POŚ – we wniosku i w pozwoleniu na wytwarzanie odpadów określa się "wskazanie sposobów zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko").

8. Wykorzystywane są kampanie informacyjne oraz zapewnienia się wsparcia finansowe dla przedsiębiorstw. Wsparcie informacyjne, finansowe i decyzyjne dla przedsiębiorstw, w tym małych i średnich przedsiębiorstw – jest realizowane w ramach Programu Innowacyjna Gospodarka, finansowanego z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państw.
9. Promowane są systemy zarządzania środowiskowego, w tym EMAS i ISO 14001 – Szkolenia przedstawiające przedsiębiorcom zasady budowania systemów zarządzania środowiskowego (ISO 14001, EMAS); Prowadzone jest doradztwo dla przedsiębiorstw w zakresie wdrażania systemów zarządzania środowiskowego
10. Wykorzystywane są instrumenty ekonomiczne, takie jak zachęty do czystych zakupów lub wprowadzenie obowiązkowej zapłaty przez konsumentów za dany artykuł lub element opakowania, który w przeciwnym wypadku byłby wydawany bezpłatnie, jako kaucja za butelki zwrotne, opłata za torby jednorazowe.
11. Wykorzystywane są też kampanie informacyjne kierowane do ogółu społeczeństwa lub konkretnej grupy konsumentów. Istnieje krajowy portal informacyjny prowadzony przez MŚ nt. zrównoważonego stylu życia [www.ekoszyk.mos.gov.pl](http://www.ekoszyk.mos.gov.pl); Wprowadzane nowe przepisy prawne kładą większy nacisk na prowadzenie kampanii edukacyjnych dot. gospodarowania odpadami, w tym ZPO.
12. Zapobieganie powstawaniu odpadów żywności przez działalność banków żywności, polegającą na przekazywaniu dobrej jakościowo żywności przez sklepy, restauracje, producentów itd. organizacjom charytatywnym w celu rozdysponowania wśród osób potrzebujących. W ten sposób, zagospodarowane są m.in. nadwyżki produkcyjne, partie o krótkim terminie przydatności do spożycia lub wycofane z obrotu, np. ze względu na niekompletne oznakowanie.

## **5. DOBRE PRAKTYKI ZAPOBIEGANIA POWSTAWANIU ODPADÓW DLA PRIORYTETOWYCH STRUMIENI ODPADÓW**

---

Poniżej przedstawiono szczegółowo środki ZPO w odniesieniu do priorytetowych strumieni odpadów.

### **Odpady wydobywcze**

Dobre praktyki w celu zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów wydobywczych:

- stosowanie technologii głębinowych zamiast odkrywkowych, umożliwiających zmniejszenie urobku u źródła;
- zaniechanie eksploatacji pokładów o dużym zanieczyszczeniu skałą płoną;
- planowanie i projektowanie prac wydobywczych w sposób, zapewniający optymalne wykorzystanie zasobów i uzyskanie produktu o najwyższych parametrach;
- zaniechanie eksploatacji pokładów „cienkich”; wykorzystanie złóż o wyższych koncentracjach;
- dobieranie obudowy zmechanizowanej dokładnie do parametrów planowanej furty eksploatacyjnej, czyli stosowanie odpowiednio dobranych parametrów obudów zmechanizowanych ścian i kombajnów ścianowych, pozwalających na minimalizację konieczności przybierania skał otaczających podczas eksploatacji pokładów (ścian);
- stosowanie na szeroką skalę klejenia skał stropowych, a tym samym likwidację opadów skał w ścianach i chodnikach, co następnie prowadzi do powstawania odpadów;

- zwiększona kontrola prawidłowości prowadzenia ścian przez służby ustalone w dokumentacji technicznej ścian;
- bieżące przeglądy stanu technicznego maszyn i urządzeń, mających m.in. na celu ograniczenie zużycia samych maszyn jak i olejów w nich stosowanych;
- przy zakupie nowych maszyn wybieranie urządzeń o wyższej jakości i przedłużonym okresie bezpiecznego użytkowania.

Ponadto działaniem wspomagającym i w perspektywie długoterminowej przynoszącym efekty powinno być podnoszenie świadomości i kwalifikacji pracowników w zakresie zapobiegania powstawania odpadów.

W przypadku górnictwa odkrywkowego, zapobieganie powstawaniu odpadów polega na właściwym prowadzeniu eksploatacji, które powinno obejmować:

- zapewnienie stateczności skarp poprzez utrzymanie naturalnego kąta usypu, by nie dopuścić do nadmiernego osiadania, nie przekraczając tym samym stanu granicznego nośności podłoża;
- stosowanie takich sposobów poszukiwania, rozpoznawania, wydobywania, przeróbki i magazynowania, które zapobiegają powstawaniu odpadów wydobywczych lub pozwalają utrzymać na możliwym najniższym poziomie ich ilość, jak również ograniczają negatywne oddziaływanie na środowisko lub zagrożenie życia i zdrowia ludzi, przy uwzględnieniu BAT;
- maksymalne wykorzystanie (zagospodarowanie) osadów krasowych, wykształconych w postaci glin i ilów zapiaszczonych ze zwietrzeliną wapieni w procesie technologicznym przedsiębiorstwa, jako surowiec korekcyjny;
- eliminowanie powstawania tzw. zwisów skalnych, związanych z prowadzonymi robotami strzałowymi, poprzez: prowadzenie tych prac zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie; zachowanie parametrów siatki wiertniczej, kąta nachylenia otworów i prostoliniowości frontu eksploatacyjnego;
- zachowanie wysokości ściany eksploatacyjnej w piętrze suchym, w taki sposób, aby nie przekraczała wysokości maksymalnego zasięgu pracy maszyny urabiającej, przy danej technologii urabiania;
- przeprowadzenie regularnych kontroli stanu skarp, przez służbę geologiczną w okresie wiosennym i jesiennym;
- kontrolowanie stanu skarp eksploatacyjnych, przez operatora maszyny urabiającej, przed podjęciem eksploatacji, ponadto kontrolę taką należy prowadzić również po intensywnych opadach atmosferycznych;
- prowadzenie bieżącej analizy chemicznej ścian eksploatacyjnych, pod kątem parametrów jakościowych materiału do zastosowania w procesie technologicznym (pobieranie próbek z odwiertów i przekazywanie do laboratorium, a następnie przekazanie wyników dozorowi górniczemu);
- pozostawienie żył i przerostów skały płonnej, nie przewidzianych w dokumentacji geologicznej, a zaliczonych do zasobów złoża, stosując przyjętą technologię eksploatacji i istniejące warunki geologiczno – górnicze;
- zmniejszenie rozrzutu odłamków skalnych, stosując optymalizację parametrów robót strzałowych, przy wykorzystaniu najnowszych rodzajów materiałów wybuchowych;
- dbałość o stan techniczny środków transportu, maszyn i wszystkich urządzeń pracujących na terenie zakładu, głównie poprzez właściwą eksploatację i prowadzenie regularnych przeglądów i prac remontowo – konserwacyjnych.

Korzystając z wyłączeń z ustawy o odpadach wydobywczych w stosunku do mas ziemnych lub skalnych można zapobiegać powstawaniu odpadów poprzez ich wykorzystanie np. do budowy elementów infrastruktury w wyrobisku. Natomiast korzystając z wyłączeń z ustawy o odpadach wydobywczych w przypadku nadkładu jest możliwość jego wykorzystania do rekultywacji np. wyrobisk.

Ponadto korzystać można także dla tej grupy z przepisów dotyczących uznania substancji lub przedmiotu za produkt uboczny a takie produkty uboczne mogą być z powodzeniem stosowane np. w budownictwie, drogownictwie.

### **Odpady z procesów termicznych**

- poprawa efektywności energetycznej instalacji,
- stosowanie nowoczesnych technologii spalania, spełniających podstawowe warunki, takie jak:
  - pełne spalanie paliwa przy minimalnym współczynniku nadmiaru powietrza,
  - małe i łatwo usuwalne szlakowanie paleniska i powierzchni ogrzewalnej,
  - dobór najkorzystniejszych warunków wymiany ciepła,
  - wysoka niezawodność,
  - niska emisja zanieczyszczeń,
  - możliwość szybkiej regulacji obciążenia w szerokich granicach,
  - stosowanie dobrej jakości węgla, co zapewnia sprawność termiczną procesu spalania;
  - spalanie w złożu fluidalnym, co poprawia efektywność procesu spalania, wymianę ciepła oraz odzysk produktów odpadowych;
  - stosowanie procesu mokrego odsiarczania gazów, w którym absorbentem jest wodna zawiesina wapna (tzw. metoda wapieniowa) lub kamienia wapiennego (metoda wapienna), a produktem końcowym siarczan wapnia. Zastosowanie dodatkowego etapu utleniania powoduje, że produktem procesu jest czysty gips, możliwy do zastosowania jako produkt handlowy;
  - minimalizowanie ilości rozruchów kotłów w skali roku;
- ograniczanie ilości wytwarzanych odpadów poprzez „optymalizację” wytwarzania tzw. ubocznych produktów spalania w celu spełnienia kryteriów dla produktów ubocznych i ich wykorzystanie w branży budowlanej,
- zastępowanie stałych paliw kopalnych innymi rodzajami paliw, w tym rozwój poszukiwań i wydobycia gazu łupkowego
- zwiększanie udziału w bilansie energetycznym energii uzyskiwanej ze źródeł odnawialnych.

### **Odpady niebezpieczne**

Wdrażanie zasad eko-projektowania przez:

- ograniczanie użycia substancji szkodliwych na etapie produkcji;
- wdrażanie czystych małodopadowych procesów produkcji;
- wdrażanie systemów zarządzania jakością i środowiskiem w zakładach przemysłowych;



- wdrażanie procedur dotyczących rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH);
- wdrażanie ekoznakowania dla produktów spełniających ściśle określone wymagania.

Użytkowanie produktów typu chemia gospodarcza, środki ochrony roślin, farby itd.:

- edukacja w zakresie ekoznakowania i ograniczania zużycia środków szczególnie niebezpiecznych;
- edukacja w zakresie świadomych zakupów, w ilościach możliwych do zużycia przed upływem daty przydatności;
- edukacja w zakresie magazynowania i selektywnego zbierania, przeciwdziałającego zanieczyszczeniu innych produktów.

## Odpady komunalne

Poniżej przedstawiono przegląd dobrych gminnych praktyk w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów komunalnych.

Tabela 2. Przykłady ilościowych efektów zapobiegania powstawaniu odpadów (źródło: 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, i własne obliczenia w oparciu o wymienione źródła)

Praktyka		Instrument realizacji	Potencjalny efekt zapobiegania
Naklejka 'NIE' na skrynce pocztowej (dotyczy nieadresowanej korespondencji oraz ulotek reklamowych)		edukacja mieszkańców	9,2 kg jako selektywnie zbierany papier oraz 3,2 kg papieru w odpadach zmieszanych, razem 12,4 kg/M rok <sup>8</sup>
Intensywna kampania publiczna dotycząca ZPO		edukacja mieszkańców	3% odpadów zmieszanych oraz 2% odpadów papieru, razem 5% <sup>8</sup>
Promocja kompostowania indywidualnego (ewentualnie dotowanie zakupu komposterów) <sup>9</sup>		edukacja i motywacja mieszkańców	10-30 kg/M rok (inne źródła do ponad 60 kg/M rok)
Promocja ponownego użycia poprzez rozpowszechnianie usług napraw, wypożyczania i wykorzystania używanych przedmiotów		edukacja mieszkańców	8,1 kg/M rok
Zielone zamówienie publiczne	Materiały wielokrotnego użycia	edukacja i motywacja urzędów	0,5 kg/M rok <sup>8</sup>
	Wykorzystanie dwustronnych wydruków	edukacja i motywacja urzędów	0,26 kg jako selektywnie zbierany papier oraz 0,5 kg odpadów zmieszanych, razem 0,76 kg/M rok <sup>8</sup>
	Ręczniki wielokrotnego użycia	edukacja i motywacja urzędów	0,2 kg/M rok <sup>8</sup>
Kąciki używanych rzeczy. Wydzielenie strefy w punktach		edukacja oraz zmiana procedury	W Göteborg w Szwecji: 8,5 kg/M w 2010r.

<sup>8</sup> ilości określono dla Wiednia w 2000r, kiedy w przeliczeniu na mieszkańca średnio odbierano 280 kg/rok odpadów zmieszanych oraz 201 kg/rok odpadów selektywnie zebranych.

<sup>9</sup> Kierunek nie mieści się w definicji „zapobiegania” jednak jest często wymieniany jako działanie pozwalające zagospodarować powstające bioodpady u źródła

<b>Praktyka</b>	<b>Instrument realizacji</b>	<b>Potencjalny efekt zapobiegania</b>
selektywnego zbierania odpadów komunalnych, gdzie mieszkańcy mogą oddać używane rzeczy do ponownego użycia	klasyfikowania przekazywanych przedmiotów	Pierwszy przypadek realizacji w Polsce – w Zakładzie Zagospodarowania Odpadów w Poznaniu w ramach projektu 'Transwaste' <sup>10</sup>
Promocja ponownego wykorzystania i napraw	edukacja mieszkańców i przedsiębiorstw	4 kg/M w 2010r. (wynik krajowej sieci napraw i sklepów ponownego użycia we Flandrii)
Działalność banków żywności; przekazywanie dobrej jakościowo żywności o zbliżającym się upływie terminu ważności („najlepiej spożyć przed..”) przez sklepy, restauracje, producentów itd. organizacjom charytatywnym w celu rozdysponowania wśród osób potrzebujących. Żywność przekazywana jest jako pełnowartościowa żywność w formie darowizn, jako. Mając na uwadze ten warunek, zagospodarowane są m.in. nadwyżki produkcyjne, partie o krótkim terminie przydatności do spożycia lub wycofane z obrotu, np. ze względu na niekompletnie oznakowanie.	motywacja współpracy przedsiębiorstw i organizacji charytatywnych	Banki żywności należące do European Federation of Foodbanks przekazały potrzebującym  282 tys. Mg żywności w 2008 roku
Odpady żywności. Promocja efektywnego wykorzystania żywności w gospodarstwach domowych	Edukacja mieszkańców	Ocena skutków strat żywności w 2 mln. brytyjskich gospodarstwach domowych: wartość traconej żywności: 230 Euro/gosp. domowe w 2008 r; całkowita masa odpadów żywności ok. 70 tys. Mg/rok

### **Odpady z instytucji (urzędy, banki, szkoły)**

- wdrażania systemów zarządzania środowiskiem (EMAS) w urzędach;
- wprowadzenie celu w postaci zmniejszania zużycia papieru na osobę w urzędach i innych instytucjach;
- eliminacja używania papieru do takich zastosowań jak faktury, potwierdzenia odbioru dóbr, formularze zamówień, raporty finansowe oraz dokumenty związane z kosztami pracowniczymi wszędzie tam, gdzie jest to możliwe i prawnie dozwolone;
- powtórne wykorzystanie np. kopert dla wewnętrznej komunikacji;
- wycofanie z użycia czynnika chłodniczego CFC lub podobnych gazów niszczących warstwę ozonową;
- zielone zamówienia publiczne uwzględniające np. wymogi w zakresie minimalnej długości okresu użytkowania zakupionych produktów, możliwości ich naprawy, wymogu dostarczenia produktów wielokrotnego użytku, itd.

<sup>10</sup> [www.transwaste.eu](http://www.transwaste.eu)

## Odpady opakowaniowe

Wdrażanie zasad ekoprojektowania: Dobór materiałów: promowanie materiałów, przy zastosowaniu których obciążenie dla środowiska ocenione na podstawie pełnej analizy LCA jest wyraźnie mniejsze (w tym biotworzyw spełniających kryteria biodegradacji określone w EN 13432<sup>11</sup> oraz materiałów zawierających recyklaty).

Wdrażanie zasad ekoprojektowania: Ograniczenie masy opakowań na masę produktu poprzez:

- zastępowanie opakowań ciężkich lżejszymi;
- stosowanie materiałów cieńszych, lecz trwałych (np. cienkie folie) – doskonalenie materiałów w tym zakresie;
- stosowanie opakowań giętkich, dopasowujących się do kształtu pakowanego przedmiotu;
- ograniczenie liczby nadmiernych warstw opakowania;
- optymalną geometrię opakowań umożliwiającą jak najlepsze upakowanie produktów na paletach;
- eliminacja niepotrzebnych elementów opakowań.

Wdrażanie zasad ekoprojektowania: Funkcjonalność opakowań:

- stosowanie opakowań umożliwiających zamykanie – pozwala na przechowywanie produktów w tym samym opakowaniu, zmniejszenie odpadów dodatkowych opakowań;
- zróżnicowanie wielkości jednostkowych opakowań substancji niebezpiecznych, umożliwiające wybór odpowiedniej dla konsumenta porcji produktu;
- inteligentne etykiety – informujące o świeżości produktu pozwolą na optymalne zużycie produktów;
- opracowywanie bardziej skoncentrowanych wersji produktów.

Stosowanie opakowań wielokrotnego użytku (jeśli ma to uzasadnienie ekologiczne, ekonomiczne i jest społecznie akceptowalne):

- rozwój opakowań jednostkowych wielokrotnego użytku, np. środki czystości i kosmetyki w opakowaniach wielokrotnego użytku;
- promowanie stosowania opakowań uzupełniających (tzw. refill packów) w niektórych produktach żywnościowych i chemii gospodarczej;
- opakowania, które mogą być wykorzystane w innych celach – np. opakowanie perfum, które jest wykorzystywane jako flakon;
- zwrotne opakowania zbiorcze dla gastronomii – np. zwrotne 30-50 l kegi aluminiowe jako opakowanie piwa;
- opakowania transportowe zwrotne, np. skrzyniopalety, beczki i inne – zwrot dostawcy;
- palety transportowe (logistyka palet – europalety, naprawa europalet) – usługi oparte na wypożyczaniu palet;
- kontenery transportowe – wypożyczanie;
- umożliwienie klientom sklepów wykorzystania opakowań transportowych na własne zakupy, zamiast zakupu jednorazowych toreb.

---

<sup>11</sup> Standard EN 13432: Proof of compostability of plastic products

## **Odpady żywności**

Zapobieganie powstawaniu odpadów żywności na poszczególnych etapach cyklu życia:

Produkcja:

- metody ZPO dla rolnictwa jako dostawcy substratów do produkcji żywności zostały opisane w rozdziale 6;
- wykorzystanie lokalnych płodów rolnych (ograniczenie powstawania odpadów na etapie transportu);
- wdrażanie nowoczesnych technologii przetwórstwa i produkcji żywności;
- wdrażanie systemów zarządzania jakością w zakładach produkcyjnych.

Dystrybucja i handel:

- promowanie produktów, których zalecana data spożycia zbliża się końca;
- przekazywanie produktów, których zalecana data spożycia zbliża się do końca bankom żywności;
- inteligentne rozwiązania monitorujące dynamikę sprzedaży umożliwiające dostosowanie ofert dla konsumentów;
- promowanie produktów, których opakowania wykazują wizualne defekty (np. wgniecenia, rozdarcie etykiety, zarysowania), które ni miały wpływu na jakość żywności;
- skracanie czasu magazynowania produktów w magazynach i w sklepach poprzez możliwość bezpośredniego zamawiania przez Internet;
- edukacja w zakresie właściwego magazynowania żywności, przeciwdziałającemu przedwczesnemu psuciu;
- zróżnicowanie wielkości opakowań umożliwiające dostosowanie porcji do wielkości gospodarstwa domowego;
- przeciwdziałanie sprzedaży wiązanej, która może przyczyniać się do strat żywności;
- handlowanie produktami regionalnymi.

Gastronomia (w tym w zakładach pracy i szkołach, szpitalach):

- edukacja w zakresie zasad zapobiegania powstawaniu odpadów żywności;
- wprowadzanie zróżnicowanych wielkości porcji;
- monitoring ilości powstających odpadów w celu poprawy struktury zakupów;
- promowanie produktów lokalnych i sezonowych;
- wczesny wybór menu w przypadku grup;
- przekazywanie potrzebującym niewykorzystanej i pozostającej w dobrej jakości żywności.

Gospodarstwa domowe:

- wdrażanie jednoznacznego oznakowania informującego o okresie przydatności do spożycia;
- kampanie edukacyjne w zakresie zapobiegania powstawania odpadów żywności.
- Opracowanie systemu monitorowania zapobiegania powstawaniu odpadów żywności.

## **Zużyty Sprzęt Elektryczny i Elektroniczny (ZSEE)**

Wdrażanie zasad ekoprojektowania: Dobór materiałów:

- promowanie materiałów, przy zastosowaniu których obciążenie dla środowiska ocenione na podstawie pełnej analizy LCA jest wyraźnie mniejsze;
- ograniczenie substancji szkodliwych gdzie jest to technicznie możliwe.

Wdrażanie zasad ekoprojektowania: Funkcjonalność na etapie użytkowania:

- Standaryzacja umożliwiająca wykorzystanie podzespołów ze zużytych sprzętów;
- Projektowanie dla trwałości;
- Projektowanie dla łatwego demontażu i napraw;
- Zapobieganie praktykom związanym z planowanym postarzeniem produktów.

Oddziaływanie na konsumentów:

- Edukacja w zakresie świadomych wyborów (m.in. znaczenie etykiet);
- Promowanie trwałych produktów;
- Przeciwdziałanie praktykom powodującym skracanie okresu użytkowania wciąż sprawnych produktów (np. użytkowanie produktów wyłącznie w okresie trwania umowy gwarancyjnej).

Wydłużanie cyklu życia sprzętów poprzez:

- stworzenie sieci wymiany sprzętu elektrycznego i elektronicznego w celu ponownego użycia;
- stworzenia sieci zbierania ZSEE w celu przygotowania do ponownego użycia;
- tworzenie sieci napraw sprzętu i przygotowania do ponownego użycia ZSEE (załącznik II zawiera wytyczne realizacji sieci);
- promowanie ponownego użycia poprzez zielone zamówienia publiczne oraz tworzenie innych kanałów zbytu;
- opracowanie odpowiednich procedur.

## **6. DOBRE PRAKTYKI ZAPOBIEGANIA POWSTAWANIU ODPADÓW W ZALEŻNOŚCI OD REGIONU**

---

W ramach diagnozy stanu z uwagi na różnice dotyczące wytwarzania odpadów, wyodrębniono następujące regiony:

- przemysłowe,
- rolnicze,
- turystyczne,
- miejskie,
- wiejskie.

Dla każdego z tych regionów można zaproponować grupę metod zapobiegania powstawaniu odpadów, które wydają się szczególnie skuteczne. Przedstawiono je poniżej.

### **Rejony przemysłowe**

- Rozwój i promowanie czystych technologii, w tym węglowych;
- Wdrażanie zasad czystszej produkcji;
- Promocja efektywności energetycznej;
- Inicjowanie współpracy różnych branż przemysłu w celu tworzenia symbioz przemysłowych opartych na wymianie surowców, infrastruktury, usług, itd.;
- Promowanie systemów zarządzania środowiskiem, typu EMAS, ISO 14001;
- Wdrażanie ekoznakowania produktów;

- Stworzenie instytucji wspomagającej przemysł, zwłaszcza małe i średnie przedsiębiorstwa w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów i nowoczesnych technologii opartych na racjonalnej gospodarce surowcowej;
- Doradztwo w zakresie zielonych zamówień publicznych i procedur związanych z pozyskaniem decyzji na wytwarzanie produktów ubocznych;
- Promowanie ekoprojektowania oraz stosowania ocen cyklu życia wyrobów i usług;
- Promowanie ponownego użycia sprzętów i urządzeń.

## **Rejony rolnicze**

### Strategie ZPO dla gospodarstw opartych na uprawach

Edukacja i informacja w zakresie:

- efektywnego stosowania środków ochrony roślin naturalnych metod zwalczania szkodników (np. stosowanie innych organizmów do zwalczania szkodników, stosowanie bodźców, takich jak atraktanty, repelenty, oraz antyfidanty i chorób roślin (ograniczanie ilości stosowanych środków chemicznych);
- alternatywnych metod zwalczania szkodników i chorób roślin;
- racjonalnego stosowania nawozów (ograniczanie ilości stosowanych nawozów) poprzez np. okresowe badanie zasobności gleby w substancje odżywcze, stosowanie nawozów wyłącznie w określonych porach roku (wiosna, lato) w zależności od harmonogramu wysiewów, efektywna aplikacja do gruntu, stosowanie własnych nawozów naturalnych;
- racjonalny obrót i gospodarowanie środkami ochrony roślin i nawozami w celu ograniczenia powstawania odpadów;
- ograniczania odpadów folii rolniczych poprzez ponowne użycie folii oraz promowanie stosowania folii ulegających biodegradacji bezpośrednio rozkładowi na polu, jeśli ich stosowanie jest korzystne w całym cyklu życia;
- nowoczesnych metod magazynowania i pakowania w celu eliminowania strat produktów (utrzymywanie w świeżości).

Inne instrumenty:

- promowanie racjonalnych praktyk rolniczych w zakresie ZPO w ramach krajowego portalu internetowego;
- selektywne zbieranie odpadów środków wspomagających ochronę roślin i innych odpadów niebezpiecznych (ograniczanie ilości odpadów niebezpiecznych w stosunku do innych odpadów);
- promowanie zwrotnych opakowań, zwłaszcza zbiorczych opakowań i opakowań transportowych;
- promowanie współpracy gospodarstw w zakresie wspólnego wykorzystania narzędzi, maszyn i infrastruktury (optymalizacja cykli życia szczególnie dla rzadko wykorzystywanych sprzętów, efektywne wykorzystanie zasobów);
- wprowadzanie systemów zarządzania jakością produkcji i produktów rolnych, monitoring wielkości strat;
- zapobieganie odpadom żywności, poprzez wykorzystanie gorszej jakości produktów jako karmy dla zwierząt.

### Strategie ZPO dla gospodarstw opartych na hodowli zwierząt

#### Edukacja w zakresie:

- optymalizacji produkcji karmy dla zwierząt (np. okresy zbioru dla uzyskania najwyższych wartości odżywczych, sposobu konserwowania, zapewniającego minimalne straty substancji odżywczych oraz przeciwdziałanie stratom; ochrona przed gryzoniami i ptactwem);
- optymalizacji dawkowania karmy w zależności od potrzeb żywieniowych, w celu ograniczenia strat;
- przeciwdziałania chorobom zwierząt i racjonalnego stosowania antybiotyków i innych środków ochrony zdrowia zwierząt gospodarskich, w celu ograniczenia nadmiernego stosowania leków oraz w konsekwencji zanieczyszczania nimi pozostałości rolniczych, zwłaszcza tych, które są wykorzystywane w celach nawozowych;
- zakupów i przechowania leków w celu ograniczenia strat, np. w wyniku ich przeterminowania;.

#### Inne instrumenty:

- promowanie techniki przechowywania kiszonek dla zwierząt w pryzmach przykrywanych folią zamiast w belach (w pryzmach zużycie folii wynosi ok. 0,16 kg folii/Mg kiszonki, w belach ok. 1,3 kg folii/Mg kiszonki), promowanie ponownego użycia folii (defra 2006<sup>12</sup>); zagęszczania kiszonek w celu ograniczenia objętości i ilości wykorzystanych folii.

#### Ogólne strategie ZPO dla rolnictwa

- Promowanie usług opartych na świadczeniu usług na rzecz rolników: wykonywanie usług dotyczących orki, wysiewu, zbiorów, koszenia, oprysków, co sprzyja racjonalnemu wykorzystaniu maszyn rolniczych;
- Wydłużenie cyklu życia maszyn rolniczych, m.in. poprzez promowanie napraw i ich sprzedaż i dystrybucję części zamiennych na rynku wtórnym;

#### **Rejony turystyczne**

- Promowanie stosowania produktów wielokrotnego użytku (takich jak naczynia, kubki, ręczniki) o ile jest to praktyczne i zgodne z zasadami higieny i nie powoduje większego obciążenia w całym cyklu życia;
- Promowanie stosowania przedmiotów o minimalnym wpływie na środowisko w całym cyklu życia;
- Edukacja w zakresie stosowania zielonych zamówień publicznych uwzględniających aspekty związane z ZPO wśród instytucji organizujących imprezy publiczne;
- Edukacja w zakresie świadomych zakupów żywności, środków utrzymania (m.in. chemia gospodarcza) i trwałego wyposażenia właścicieli hoteli, pensjonatów, restauratorów i innych świadczących usługi związane z turystyką;
- Ograniczenie stosowania opakowań jednostkowych dla małych porcji produktów (np. dla produktów śniadaniowych typu: dżemy, sery, masło, jogurty); stosowanie alternatywnych naczyń zbiorczych o ile jest to praktyczne i zapewnia utrzymanie higieny;

---

<sup>12</sup> Department for Environment, Food and Rural Affairs (Defra) 2006 Saving money by reducing waste Waste minimization manual: a practical guide for farmers and growers. Londyn 2006

- Zapobieganie powstawaniu odpadów opakowań poprzez stosowanie dyspenserów umożliwiających napełnianie środków czystości z opakowań zbiorczych;
- Zapobieganie powstawaniu odpadów żywności poprzez zróżnicowanie wielkości porcji, używanie produktów regionalnych;
- Promowanie usług opartych na wypożyczaniu sprzętów turystycznych;
- Wdrażanie systemów zarządzania jakością w hotelach, ośrodkach turystycznych, restauracjach, itd.

## **Miasta**

- Promowanie mniej konsumpcyjnego stylu życia wśród mieszkańców;
- Opracowanie lokalnej strony internetowej dotyczącej możliwości zapobiegania powstawaniu odpadów przez mieszkańców;
- Promowanie produktów wielokrotnego użycia, w tym opakowań, toreb, naczyń o ile jest to praktyczne i zgodne z zasadami higieny i nie powoduje większego obciążenia w całym cyklu życia;
- Promowanie usług polegających na wypożyczaniu rzadko stosowanych sprzętów i narzędzi;
- Promowanie produktów ekoznakowanych;
- Tworzenie kącików używanych rzeczy przy punktach selektywnego zbierania odpadów komunalnych umożliwiających mieszkańcom oddawanie przedmiotów z przeznaczeniem do ponownego użycia;
- Tworzenie sieci napraw i ponownego użycia dla sprzętu elektrycznego i elektronicznego, mebli, zabawek, itd.;
- Akcje edukacyjne dla instytucji publicznych, dotyczące możliwości zapobiegania powstawaniu odpadów przez np. dwustronne drukowanie, wykorzystanie urządzeń o dłuższym okresie użytkowania, leasing/wypożyczanie urządzeń zamiast ich zakupu, zielone zamówienia publiczne;
- Organizowanie akcji wymiany i sprzedaży używanych sprzętów, ubrań, mebli, itd.;
- Opracowanie portali internetowych służących wymianie lub sprzedaży produktów do ponownego użycia;
- Ograniczanie powstawania odpadów żywności poprzez promocję działalności banków żywności i innych organizacji charytatywnych;
- Wspieranie współpracy różnych instytucji w zakresie ponownego użycia.

## **Gminy wiejskie**

Działania analogiczne jak dla miast, jednak z uwagi na mniejszą ilość wytwarzanych odpadów opakowaniowych, odzieży i żywności proponuje się przede wszystkim realizować działania związane z:

- Promowaniem ponownego użycia poprzez tworzenie sieci napraw i ponownego użycia, organizowanie akcji wymiany i sprzedaży używanych sprzętów, prowadzenie odpowiednich stron informacyjnych;
- Zapobieganiem powstawaniu odpadów niebezpiecznych z uwagi na wyższe zużycie produktów chemicznych typu środki ochrony roślin, farby, lakiery, preparaty stosowane w gospodarstwach rolnych m.in. poprzez edukację i promowanie produktów ekoznakowanych;
- W zależności od rodzaju gminy promowaniem działań związanych z ZPO w rolnictwie lub turystyce.



## 7. CELE STRATEGICZNE

Podstawowym celem strategicznym dla Polski 2020 jest rozwój zrównoważonej gospodarki opartej na efektywniejszym wykorzystaniu zasobów, poszanowaniu środowiska i osiągnięciu wyższej konkurencyjności, dzięki wykorzystaniu technologii o niższym zapotrzebowaniu na surowce i energię oraz umożliwiającej wykorzystanie surowców wtórnych i odnawialnych źródeł energii.

Jednocześnie powinien być realizowany cel społeczny budowy świadomego i odpowiedzialnego społeczeństwa na rzecz zrównoważonego rozwoju poprzez edukację ekologiczną opartą na propagowaniu działań o charakterze niematerialnym np. propagowanie inwestycji w rozwój kompetencji, naukę, rozpowszechnianie kultury, turystyki zamiast dóbr materialnych, ograniczenia zbędnej konsumpcji, uczenia podejmowania świadomych wyborów i wsparciu dobrych praktyk oraz inicjatyw społecznych.

Zapobieganie powstawaniu odpadów powinno być postrzegane jako istotny element w kontekście realizacji celu strategicznego, przy zachowaniu swobody działalności gospodarczej i podejmowanych wyborów w granicach obowiązującego prawa. Zapobieganie powstawaniu odpadów powinno być wynikiem działań ukierunkowanych na kompleksową poprawę efektywności przy uwzględnieniu efektów ekologicznych, ekonomicznych i społecznych.

Poniżej przedstawiono wyznaczone cele ilościowe i jakościowe, do osiągnięcia w perspektywie do roku 2022, stanowiące uzupełnienie obecnego Kpgo 2014 i wojewódzkich planów gospodarki odpadami, w związku z opracowaniem niniejszego Programu.

Cele te odnoszą się do zapobiegania powstawaniu odpadów, natomiast działania służące realizacji tych celów podejmowane są na poziomie wyrobów, materiałów, substancji.

### **Cele ilościowe w odniesieniu do ogólnej masy wytwarzanych odpadów:**

- utrzymanie wzrostu gospodarczego przy całkowitej masie wytwarzanych odpadów na stałym poziomie,  
wskaźnik: masa odpadów wytwarzanych w Polsce [Mg/rok] według danych GUS;
- ograniczenie obciążenia PKB odpadami,  
wskaźnik: masa wytwarzanych odpadów w Polsce w odniesieniu do PKB [kg /Euro PKB];

### **Cele ilościowe w odniesieniu do priorytetowych strumieni odpadów:**

**Odpady wydobywcze**, powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin

*cel* – ograniczenie masy wytworzonych odpadów w stosunku do wielkości produkcji

*wskaźnik*: stosunek odpadów wytwarzanych w przemyśle wydobywczym do wielkości produkcji (suma węgla kamiennego, brunatnego i miedzi) [Mg/Mg], *źródło danych*: GUS

**Odpady z procesów termicznych**, które powstają podczas produkcji energii elektrycznej i cieplnej ze spalania paliw stałych w elektrowniach i elektrociepłowniach tzw. odpady paleniskowe oraz produkty z odsiarczania spalin

*cel* – ograniczenie masy wytworzonych odpadów w stosunku do ilości wyprodukowanej energii

*wskaźnik*: stosunek odpadów wytwarzanych w energetyce do ilości wyprodukowanej energii [Mg/MWh], *źródło danych*: GUS

**Odpady niebezpieczne** (odpady te charakteryzuje wysoka zawartość substancji szkodliwych dla środowiska i dla człowieka; powstają na etapie produkcji i użytkowania chemikaliów i innych produktów zawierających substancje niebezpieczne)

*cel*: ograniczanie uciążliwości dla środowiska odpadów poprzez wzrost liczby wytwarzanych w Polsce produktów objętych ekoznakowaniem

*wskaźnik* - liczba wydanych certyfikatów ekoznakowania Eko-znak i/lub Ecolabel w Polsce

(najczęściej ekoznakowaniu poddawane są materiały potencjalnie zawierające substancje niebezpieczne, tj. farby, środki czystości, lakiery, sprzęt elektryczny i elektroniczny).

W Polsce możliwe jest uzyskanie jednego z dwóch ekoznaków: „Ecolabel” lub „Eko-znak”<sup>13</sup>. Europejski znak ekologiczny Ecolabel na wyrobach wskazuje, że są one mniej szkodliwe dla środowiska niż podobne wyroby w ciągu całego cyklu życia wyrobu, ponieważ spełniają opublikowane kryteria środowiskowe uzgodnione przez państwa członkowskie UE w porozumieniu z zainteresowanymi stronami (w tym z przedstawicielami przemysłu, konsumentów, organizacji środowiskowych, handlu i władz publicznych). Stosowana jest metodologia oceny cyklu życia wyrobu.

*źródło danych*: dane instytucji akredytujących (Polskie Centrum Badań i Certyfikacji S.A)

### **Odpady komunalne**

*cel*: utrzymanie wzrostu gospodarczego przy niskim wskaźniku wytwarzania odpadów komunalnych

*wskaźnik* - ilość wytwarzanych zmieszanych odpadów komunalnych na mieszkańca [kg/M rok]; *źródło danych*: GUS

### **Odpady opakowaniowe**

*cel*: zmniejszenie masy odpadów opakowaniowych w stosunku do masy produktów

*wskaźnik* - masa odpadów opakowaniowych wytwarzanych w stosunku do PKB w cenach stałych z 2000 roku [tys. Mg/mld. PKB rok]; *źródło danych*: sprawozdanie Ministerstwa Środowiska – *Sprawozdanie Rzeczypospolitej Polskiej dotyczące masy odpadów opakowaniowych wytworzonych i poddanych odzyskowi lub spalaniu z odzyskiem energii w spalarniach odpadów, dane GUS dla PKB.*

*wskaźniki dla porównań w ramach poszczególnych branż*:

- udział opakowań wielokrotnego użytku w opakowaniach wprowadzanych na rynek [%]
- masa opakowania w stosunku do masy produktu wprowadzanego na rynek [kg / kg]

### **Odpady żywności**

*cel*: ograniczenie marnotrawienia żywności

---

<sup>13</sup> Obecnie kryteria techniczne opracowane i przyjęte przez Europejski Komitet Ecolabelling obejmują trzydzieści kategorii wyrobów, wśród nich: farby, polepszacze gleby, papier higieniczny, papier do kopiowania, detergenty do prania, żarówki, tekstylia, materace, komputery PC, komputery przenośne, uniwersalne środki czyszczące i sanitarne, detergenty do ręcznego zmywania naczyń, detergenty do zmywarek, telewizory, twarde pokrycia podłogowe, usługi hotelarskie. Zgodnie z decyzją Komitetu ds. Eko-znaku i Ecolabel, podjętą na posiedzeniu w dniu 20 czerwca 2005 r., obecnie system przyznawania EKO w Polsce jest oparty na tych samych kryteriach dla wyrobów i usług, które są zawarte w decyzjach Komisji ustanawiających kryteria ekologiczne w ramach programu przyznawania europejskiego oznakowania ekologicznego (Ecolabel), które ma promować produkty wywierające ograniczony wpływ na środowisko w ciągu całego cyklu życia. Dzięki tej decyzji wnioskodawcy mogą otrzymać obydwa znaki jednocześnie, na korzystnych warunkach finansowych.

*wskaźnik*: masa żywności przekazanej Bankom Żywności (wskaźnik należy traktować jako pomocniczy, gdyż nie odzwierciedla on złożoności problemu powstawania odpadów żywności); *źródło danych*: Banki Żywności

**Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (ZSEE)** – z uwagi na znaczące oddziaływanie na środowisko podczas produkcji sprzętu elektrycznego i elektronicznego, rosnącą konsumpcję i stale skracający się okres użytkowania tych urządzeń oraz potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko na etapie zagospodarowania odpadów

*cel*: wzrost ponownego użycia, m.in. poprzez stworzenie sieci wymiany i napraw sprzętu elektrycznego i elektronicznego, oraz zbierania i przygotowanie ZSEE do ponownego użycia

*wskaźnik*: udział masy zużytego sprzętu użytego ponownie w całości w stosunku do całkowitej masy zużytego sprzętu zebranego w danym roku [%]; *źródło danych*: Raporty Głównego Inspektora Ochrony Środowiska o funkcjonowaniu systemu gospodarki zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym

### **Cele jakościowe**

W odniesieniu do produktów i produkcji: ograniczanie oddziaływania na środowisko na etapie wydobywania surowców produkcji i surowców, logistyki konsumpcji, ze szczególnym uwzględnieniem ograniczenia stosowania szkodliwych substancji.

## **8. DZIAŁANIA W CELU REALIZACJI CELÓW STRATEGICZNYCH**

W rozdziale tym przedstawiono szczegółowo kierunki działań, związane z realizacją celów strategicznych. Ze względu na charakter podzielono je na kierunki o charakterze:

- formalno-prawnym,
- organizacyjno-finansowym
- techniczno-technologicznym.

Obejmą one działania w zakresie informacji, promocji i niezbędnych regulacji. Należy podkreślić, że przeważająca większość działań ma charakter dobrowolny.

### **Obszar 1: Działania horyzontalne:**

1. Opracowanie i wdrożenie bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO), umożliwiającej monitoring wdrażania ZPO

#### **A. Opis kierunku:**

Gromadzenie wiarygodnych danych o ilości wytwarzanych odpadów - na poziomie krajowym i regionalnym stanowi podstawę monitorowania postępu ZPO w kontekście wyznaczonych celów. Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 i 888) stworzona zostanie baza danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO). Art. 79 ust.1 ustawy o odpadach określa zakres danych, które będą gromadzone w BDO, obejmujący m.in. dane o wprowadzanych na terytorium kraju opakowaniach, produktach w opakowaniach, w podziale na poszczególne rodzaje opakowań, oraz odpadach z nich powstających; wprowadzonym zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, bateriach i akumulatorach oraz o odpadach z nich powstających; osiągniętych poziomach odzysku i recyklingu odpadów powstałych z opakowań i produktów, ilości odebranych odpadów komunalnych, z podziałem na odbierane selektywnie i zmieszane, z wyodrębnieniem odpadów komunalnych ulegających biodegradacji. Zgodnie z ustawą o odpadach minister właściwy do spraw

środowiska określi, w drodze rozporządzenia szczegółowy zakres informacji objęty obowiązkiem gromadzenia w BDO. Opracowanie BDO jest bardzo pożądane ze względu na monitorowanie efektów proponowanych działań ZPO. Na etapie uszczegółowienia zakresu danych gromadzonych w BDO należy uwzględnić zakres wymaganych danych koniecznych dla monitorowania ZPO.

**B. Charakter kierunku:**

formalno-prawny, organizacyjno-finansowy

**C. Poziom wdrażania:**

centralny, regionalny

**D. Organ/institucja wdrażająca:**

Ministerstwo Środowiska

**E. Odbiorcy:**

Ministerstwo Środowiska, GIOŚ, GDOŚ, NFOŚiGW, samorzady regionalne i lokalne i inni, wynikający z ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 i 888)

**F. Instrumenty realizacji:**

prawne, finansowe i techniczne

**G. Uwagi:**

Wymaga współpracy i przepływu informacji pomiędzy Ministerstwem Środowiska a samorządami

2. Ogólnokrajowa platforma informacyjna nt. ZPO jako baza danych, opracowań i zaleceń dotyczących wdrażania ZPO dla potrzeb samorządów, instytucji i przedsiębiorców

**A. Opis kierunku:**

Ogólnokrajowa platforma informacyjna nt. ZPO jako baza danych, opracowań i zaleceń, dotyczących wdrażania ZPO dla potrzeb samorządów, instytucji i przedsiębiorstw. Opracowanie wytycznych i przykładów dobrych praktyk dla poszczególnych grup realizujących zadania z zakresu ZPO: 1) samorządów lokalnych; 2) instytucji publicznych; 3) przedsiębiorców, w tym małych i średnich przedsiębiorstw. Odrębne wytyczne powinny obejmować propozycję praktycznych działań, które mogą być wdrożone w 1) gminie, 2) instytucji publicznej, 3) przedsiębiorstwie, 4) gospodarstwie rolnym, z przykładami i w miarę możliwości oszacowaniem ilościowym spodziewanych skutków. Działanie powinno być prowadzone na szczeblu krajowym w celu opracowania spójnej strategii krajowej.

Dodatkowo proponuje się opracowanie platformy internetowej, jako centralnej bazy danych, studiów, publikacji i przykładów dobrych praktyk w zakresie ZPO. Platforma powinna zawierać wskazówki metodyczne dla organów administracji niższych szczebli, samorządów lokalnych, instytucji, sektora gospodarczego i mieszkańców, określając spójną strategię realizacji ZPO. Platforma powinna być administrowana przez Ministerstwo Środowiska i oferować możliwość interaktywnej komunikacji. Platforma powinna zawierać wyniki realizowanych projektów badawczych i demonstracyjnych, o których mowa w pkt 5.

**B. Charakter kierunku:**

organizacyjno-finansowy, techniczno-technologiczny

**C. Poziom wdrażania:**

centralny

**D. Organ/instytucja wdrażająca:**

Ministerstwo Środowiska

**E. Odbiorcy:**

organy samorządów terytorialnych, samorządy lokalne, instytucje, przedsiębiorstwa, mieszkańcy

**F. Instrumenty realizacji:**

podręczniki rekomendowanych praktyk, platforma informacyjna, studia, wskazówki metodyczne, przykłady dobrych praktyk

3. Rozwój współpracy na rzecz ZPO pomiędzy interesariuszami: MŚ, organizacje zrzeszające przemysł, konsumentów, samorządy regionalne i lokalne

**A. Opis kierunku:**

Wypracowanie skutecznych strategii zapobiegania powstawaniu odpadów wymaga współpracy i wymiany doświadczeń pomiędzy branżami i sektorami. Opracowanie metod, ich weryfikacja i doskonalenie powinno się odbywać w drodze dialogu i uwzględniać interesy poszczególnych grup. Powinien być rozpoczęty cykl warsztatów mający na celu przedstawienie różnych strategii i koncepcji ZPO w poszczególnych sektorach (np. w ramach Forum „Dobre praktyki w gospodarce odpadami”, będącym inicjatywą Ministerstwa Środowiska oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, mającą na celu stworzenie platformy wymiany myśli, poglądów i doświadczeń kluczowych podmiotów na rynku gospodarki odpadami). Wyniki analiz i dokumentów strategicznych, jak również ich interpretacja powinny brać pod uwagę sugestie przedstawicieli przemysłu i powinny być poddawane konsultacjom branżowym i społecznym. W Ministerstwie Środowiska powinien być powołany zespół odpowiedzialny za wdrażanie ZPO, który powinien obejmować osoby z Grupy roboczej do spraw monitorowania realizacji krajowego planu gospodarki odpadami.

**B. Charakter kierunku:**

organizacyjno-finansowy

**C. Poziom wdrażania:**

centralny

**D. Organ/instytucja wdrażająca:**

Ministerstwo Środowiska

**E. Odbiorcy:**

samorządy lokalne, instytucje, mieszkańcy

**F. Instrumenty realizacji:**

tematyczne warsztaty i dyskusje

4. Realizacja projektów badawczych i demonstracyjnych w dziedzinie technologii ZPO oraz upowszechnianie wyników badań

**A. Opis kierunku:**

Realizacja projektów badawczych mających na celu opracowanie nowych technologii ukierunkowanych na efektywne wykorzystanie zasobów i ograniczenie wytwarzania

odpadów oraz uciążliwości dla środowiska wytwarzanych odpadów. Zakres tematyczny projektów:

- innowacje materiałowe: badania możliwości wdrażania nowych materiałów do produkcji opakowań i innych wyrobów, np. materiałów z surowców odnawialnych i ulegających biodegradacji zgodnych ze standardem EN 13432, nanotechnologie, w przypadku których wykazano, że charakteryzują się niższym oddziaływaniem na środowisko podczas całego cyklu życia, wdrażania materiałów opartych o surowce wtórne, zastępowanie materiałów o szkodliwym oddziaływaniu na środowisko;
- innowacje procesowe: doskonalenia technologii wytwarzania (np. ograniczenie zużycia materiałów eksploatacyjnych i energii);
- innowacje produktowe: opracowanie nowych produktów opartych o zasady ekoprojektowania, miniaturyzacja produktów, produkty wielofunkcyjne;
- Priorytetowe zakresy tematyczne projektów:
  - 1) Projekt zapobiegania marnotrawieniu żywności: Znaczna część odpadów komunalnych stanowi żywność, jednak brakuje wiarygodnych danych o wielkości potencjału ZPO w tym zakresie. Proponuje się przygotowanie metodyki i zakresu merytorycznego krajowej akcji przeciwko marnowaniu żywności, w oparciu o dotychczasowe doświadczenia ze zbiórek żywności organizowanych przez Federację Polskich Banków Żywności. Można wykorzystać doświadczenie z Wielkiej Brytanii oraz projekt 'FUSIONS', jako podstawę do opracowania krajowych ram działań.
  - 2) ponowne użycie, rozwój sieci napraw dla sprzętu elektrycznego i elektronicznego, mebli, zabawek, rowerów itd.,
  - 3) prace badawczo-rozwojowe nad nowoczesnymi materiałami budowlanymi z zastosowaniem materiałów wtórnych,
  - 4) nowoczesne technologie produkcji, eliminujące powstawanie odpadów
- projekty pilotażowe /demonstracyjne służące promowaniu opracowanych technologii, wdrożenia próbne mające na celu ocenę skutków ekonomicznych, możliwość osiągniętych założonych efektów, skutków społecznych oraz potencjalnych słabych stron. Projekty pilotażowe powinny być wdrażane we współpracy instytucji badawczych i przedsiębiorców lub samorządów lokalnych;
- opracowanie metodyki porównywania produktów, opracowanie rankingów produktów pod względem realizacji ZPO dla potrzeb realizacji działań promocyjnych,
- opracowanie metodyki, wytycznych i kryteriów stosowania oznakowania produktów lokalnych, produktów trwałych i niskoodpadowych dla potrzeb prowadzenie spójnej kampanii edukacyjnej,
- opracowanie procedur realizacji ZPO,
- opracowanie narzędzi informatycznych wspierających wdrażanie ZPO,
- analizy rynku dla ZPO oraz inne projekty ważne dla ZPO.

**B. Charakter kierunku:**

techniczno-technologiczny

**C. Poziom wdrażania:**

centralny i regionalny

**D. Organ/instytucja wdrażająca:**

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego/ Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, Dyrekcja ds. Badań Komisji Europejskiej, realizacja: instytuty badawcze, uczelnie, przedsiębiorstwa

**E. Odbiorcy:**

mieszkańcy, przedsiębiorstwa, samorządy regionalne i lokalne

**F. Instrumenty realizacji:**

projekty badawcze i demonstracyjne (wdrożeńowe)

5. Uwzględnienie w priorytetach NFOŚiGW/WFOŚiGW w perspektywie 2014-2020 możliwości wsparcia dla MŚP na: działania dotyczące zmiany technologii na technologie małoodpadowe, innowacyjne (analogiczne jak do programów efektywności energetycznej); tworzenie nowych form działalności związanej z zapobieganiem powstawaniu odpadów

**A. Opis kierunku:**

Wykorzystanie doświadczeń i wyników z realizacji celów i programów dotyczących promowania działań związanych z efektywnością energetyczną dla sektora MŚP i przeniesienie dobrych praktyk na analogiczne formy programów w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów w danej dziedzinie.

**B. Charakter kierunku:**

techniczno-technologiczny, organizacyjno-finansowy

**C. Poziom wdrażania:**

centralny i regionalny

**D. Organ/instytucja wdrażająca:**

NFOŚiGW/WFOŚiGW

**E. Odbiorcy:**

przedsiębiorstwa

**F. Instrumenty realizacji:**

akcje informacyjno-edukacyjne, ekonomiczne

**Obszar 2. Produkcja i produkty**

**Sekcja 2.1 Zapobieganie powstawaniu odpadów w projektowaniu produktów, Ekoprojektowanie**

6. Promocja ekoprojektowania

**A. Opis kierunku:**

Promocja ekoprojektowania – systematycznego uwzględniania aspektów środowiskowych przy projektowaniu produktu z zamiarem poprawienia charakterystyki oddziaływania, jakie dany produkt wywiera na środowisko przez cały cykl życia

**B. Charakter kierunku:**

formalno-prawny

**C. Poziom wdrażania:**

regionalny

**D. Organ/instytucja wdrażająca:**

urzędy marszałkowskie

**E. Odbiorcy:**

przedsiębiorstwa

**F. Instrumenty realizacji:**

informacyjne

**Sekcja 2.2 Zapobieganie powstawaniu odpadów w trakcie produkcji**

7. Promowanie przeglądów ekologicznych procesów produkcyjnych, mających na celu inwentaryzację i zbilansowanie przepływu surowców, produktów, usług i odpadów oraz określenie zależności przyczynowo-skutkowych warunkujących wytwarzanie odpadów

**A. Opis kierunku:**

Opracowanie wytycznych dla sektorowych przeglądów ekologicznych mających na celu optymalizację procesów produkcyjnych pod kątem surowcowo- odpadowym

**B. Charakter kierunku:**

organizacyjno-finansowy

**C. Poziom wdrażania:**

centralny

**D. Organ/instytucja wdrażająca:**

Ministerstwo Środowiska/Ministerstwo Gospodarki

**E. Odbiorcy:**

przedsiębiorstwa

**F. Instrumenty realizacji:**

przeglądy ekologiczne, ogłoszenia i informacje, wytyczne

**Sekcja 2.3 Logistyka i handel detaliczny**

8. Weryfikacja praktyk stosowanych w handlu: np. sprzedaż wiązana (jako zachęta do zwiększonej konsumpcji, nadmierne promowanie dużych porcji – np. w multipleksach – zachęca do większej konsumpcji i do marnotrawienia żywności)

**A. Opis kierunku:**

Wprowadzenie kierunku jako działania CSR dla lokalnych sieci handlowych i dostawców

**B. Charakter kierunku:**

organizacyjno-finansowy,

**C. Poziom wdrażania:**

centralny i regionalny

**D. Organ/instytucja wdrażająca:**

Ministerstwo Środowiska

**E. Odbiorcy:**



przedsiębiorstwa

**F. Instrumenty realizacji:**

ogłoszenia i informacje

**Obszar 3: Konsumpcja, użytkowanie i działania na szczeblu lokalnym**  
**Sekcja 3.1 Wspomaganie decyzji konsumentów uwzględniające zasady ZPO**

Proponowane działania dotyczące decyzji zakupowych mieszkańców:

9. Kampanie promujące sens hierarchii postępowania z odpadami (w tym: mniej konsumpcyjny styl życia)

**A. Opis kierunku:**

Kampania gminy promująca sens hierarchii sposobów postępowania z odpadami, w tym: mniej konsumpcyjny styl życia. Działania promujące zachowania wspierające koncepcję stylu życia opartego o świadomą konsumpcję dóbr i zasobów, ograniczenie nadmiernej konsumpcji i promowanie inwestycji w edukację, kulturę, rozrywkę i sport niebędących związanymi z zakupami środków materialnych. Promowanie mniej konsumpcyjnego stylu życia poprzez np. wdrażanie koncepcji „kupowania usługi zamiast produktu”, promocję niematerialnych prezentów dla dzieci i dorosłych, inwestowanie w edukację i kulturę, w tym oddziaływanie poprzez instrumenty ekonomiczne: opłaty od jednorazowych toreb, opłaty od jednorazowych naczyń itd. Promocja powinna następować przez akcje edukacyjno-informacyjne kierowane szczególnie dla dzieci i młodzieży. Samorządy lokalne powinny wspierać rozwijanie zainteresowań dzieci i młodzieży – domy kultury, koła zainteresowań, stworzenie oferty edukacyjnej wraz z dofinansowaniem kursów edukacyjnych dla różnych grup wiekowych, organizowanie zawodów sportowych, imprez kulturalno-rozrywkowych, koncertów, przedstawień dla szerokiej grupy odbiorców, turystykę itd.

Ponadto powinny być promowane niematerialne formy prezentów – np. bilety do kina czy na imprezy zamiast zakupów prezentów materialnych, co wymaga stworzenia bazy ofert w tym zakresie.

**B. Charakter kierunku:**

organizacyjno finansowy

**C. Poziom wdrażania:**

regionalny i lokalny

**D. Organ/instytucja wdrażająca:**

Urzędy marszałkowskie, też poprzez organizacje społeczne, instytucje, szkoły, urzędy

**E. Odbiorcy:**

mieszkańcy i społeczności lokalne

**F. Instrumenty realizacji:**

akcje informacyjno-edukacyjne; promocja i dofinansowanie imprez zbiorowych, dofinansowanie edukacji

10. Inicjowanie i promowanie poprzez samorządy regionalne inicjatyw, konkursów dla „małoodpadowych” gmin, miast w stałych cyklicznych programach wieloletnich

**A. Opis kierunku:**

Istotne jest dokumentowanie możliwości zastosowania i ocena wypracowanych wskaźników w zakresie ZPO zarówno w przypadku gospodarstw domowych, jak i sektora

gospodarczego, a następnie analiza porównawcza w celu wskazania najlepszych praktyk w danej dziedzinie.

**B. Charakter kierunku:**

techniczno-organizacyjny

**C. Poziom wdrażania:**

centralny i regionalny

**D. Organ/instytucja wdrażająca:**

Ministerstwo Środowiska/urzędy marszałkowskie

**E. Odbiorcy:**

gminy

**F. Instrumenty realizacji:**

akcje informacyjno-edukacyjne

11. Lokalna platforma internetowa na rzecz ZPO opracowana częściowo na poziomie krajowym, realizowana w kontekście lokalnym

**A. Opis kierunku:**

Opracowanie i wdrożenie na poziomie lokalnym portalu internetowego ogólnodostępnego (najlepiej powiązanego z oficjalną stroną miast, gminy czy regionu), który będzie stanowił bank danych, dotyczących ZPO, obejmujący zakres informacji opracowanych w ramach programu krajowego (może to być przekierowanie na ogólnokrajową platformę ZPO – np. <http://ekoszyk.mos.gov.pl/>), oraz przedstawiającą opisane powyżej produkty i działania promujące mniej konsumpcyjny styl życia. Portal powinien być skierowany do lokalnej społeczności i zawierać informacje, kalendarze wydarzeń, promować produkty lokalne, produkty o ograniczonym oddziaływaniu na środowisko, produkty trwałe, informacjach o sieciach napraw i dystrybucji produktów wtórnych (ponowne użycie), wskazówki na temat podejmowania świadomych wyborów konsumenckich, itd.

Portal powinien być pod zarządem gminy (np. dział promocji) i być na bieżąco aktualizowany.

**B. Charakter kierunku:**

organizacyjno-finansowy

**C. Poziom wdrażania:**

regionalny i lokalny

**D. Organ/instytucja wdrażająca:**

samorząd (gmina)

**E. Odbiorcy:**

mieszkańcy i społeczności lokalne

**F. Instrumenty realizacji:**

portal internetowy (konieczność opracowania spójnej koncepcji i bieżąca aktualizacja informacji)

12. Stworzenie sieci współpracujących instytucji na rzecz zapobiegania powstawaniu odpadów, w tym m.in. odpadów żywności

**A. Opis kierunku:**

Stworzenie koncepcji i wdrożenie współpracy instytucji na rzecz racjonalnego wykorzystania żywności, z uwzględnieniem handlu, gastronomii, organizacji i osób potrzebujących. Znaczną część odpadów komunalnych stanowi żywność. W różnych krajach, w tym w Polsce prowadzone są projekty badawcze, których celem jest opracowanie strategii zapobiegania powstawaniu odpadów żywności<sup>14</sup>. Wyniki projektów należy przekładać na systemowe działania na szczeblu krajowym i lokalnym poprzez promowanie współpracy i udział większej liczby instytucji bezpośrednio zainteresowanych – w tym handel detaliczny, punkty gastronomiczne, konsumenci oraz Federacji Polskich Banków Żywności.

Proponowane jest podejście systemowe obejmujące działania ograniczające marnowanie żywności poprzez np. cały cykl życia m.in. promocję wykorzystania żywności opartej na produktach regionalnych w punktach gastronomicznych (promowanie produktów z oznakowaniem, promowanie gastronomii regionalnej i opartej na produktach ekologicznych), promocje produktów, których okres przydatności do spożycia zbliża się do końca, wprowadzenie wymogu zróżnicowania wielkości posiłków w punktach gastronomicznych oraz przekazywanie niespożytej żywności Bankom Żywności, w celu rozdysponowania wśród osób potrzebujących, itd. Konieczne jest dopracowanie i upowszechnienie istniejących procedur w tym zakresie uwzględniając zasady etyki i higieny w zgodności z obowiązującym prawem. Dotyczy to produktów spożywczych, które mogą być przekazywane w drodze darowizny potrzebującym przez podmioty zainteresowane oraz stworzenia technicznych warunków prowadzenia tych działań.

**B. Charakter kierunku:**

formalno-prawny i organizacyjno-finansowy

**C. Poziom wdrażania:**

krajowy – opracowanie strategii i lokalny – wdrożenie

**D. Organ/instytucja wdrażająca:**

Federacja Polskich Banków Żywności lub inna organizacja, we współpracy z organizacjami handlu detalicznego, gastronomii, organizacji konsumenckich, organizacji pomocy społecznej; współpraca z organizacjami partnerskimi z innych krajów członkowskich UE

**E. Odbiorcy:**

mieszkańcy i społeczności lokalne

**F. Instrumenty realizacji:**

Wdrożenie szeregu instrumentów o charakterze organizacyjnym, np. rozbudowa regionalnych sieci współpracujących instytucji darczyńców oraz instytucji pośredniczących w rozdysponowaniu żywności potrzebującym, pozyskanie dofinansowania na rozbudowę logistyki redystrybucji żywności do osób potrzebujących, akcje promocyjno-informacyjne itd.

13. Wprowadzanie instrumentów ekonomicznych zmniejszających zużycie jednorazowych opakowań i przedmiotów

**A. Opis kierunku:**

---

<sup>14</sup> Projekt FoRWaRD i Kampania edukacyjno-informacyjna „Nie marnuj jedzenia – Myśl ekologicznie”

Instrumenty ekonomiczne zachęcające (lub zniechęcające) do podejmowania pewnych działań są sprawdzonym sposobem realizacji celów i kształtowania postaw. Przykładem może być pobieranie opłat za zakup torebek plastikowych, które inaczej byłyby wydawane za darmo lub wprowadzenie opłat za naczynia jednorazowe w punktach gastronomicznych, gdzie jest możliwość wyboru. Innymi przykładami zachęt jest obniżanie opłat za prowadzenie rachunków przy rezygnacji z papierowych wyciągów na rzecz bankowości elektronicznej. Niższe opłaty przy wykonywaniu przelewów bezgotówkowych, itd.

To są przykłady działań ukierunkowanych na kształtowanie postaw mieszkańców, natomiast podwyższone opłaty dla wprowadzających na rynek tego typu opakowania, czy naczynia są instrumentem oddziałującym na handel czy usługodawcę. W uzasadnionych przypadkach można wprowadzić ograniczenia stosowania pewnych produktów jednorazowych.

**B. Charakter kierunku:**

formalno-prawny

**C. Poziom wdrażania:**

wszystkie poziomy, działania na poziomie lokalnym powinny wywodzić się z zaleceń i wytycznych opracowanych na szczeblu centralnym zawartych w podręcznikach dla gmin i instytucji.

**D. Organ/instytucja wdrażająca:**

Ministerstwo Środowiska, przedsiębiorcy

**E. Odbiorcy:**

przedsiębiorstwa, mieszkańcy, instytucje

**F. Instrumenty realizacji:**

wytyczne dot. zalecanych instrumentów ekonomicznych na szczeblu krajowym, wytyczne dla niższych szczebli administracji, dostosowanie uregulowań prawnych

**G. Uwagi:**

kierunek jest aktualnie realizowany przez istniejące instrumenty ekonomiczne, w tym opłaty za worki jednorazowe, opłaty produktowe

**Sekcja 3.2 Ogólna edukacja, udział społeczeństwa i instytucji publicznych w ZPO**

14. Opracowanie materiałów edukacyjnych nt. ZPO dla szkół i wyższych uczelni

**A. Opis kierunku:**

W ramach podstawowych programów nauczania dzieci i młodzieży powinny zostać uwzględnione tematy związane w presją na środowisko wynikającą z wytwarzaniem odpadów. Tematyka ta powinna być uwzględniona w ramach zajęć związanych z ochroną środowiska przyrodniczego. Dlatego proponuje się opracowanie materiałów nauczania w tym zakresie. Dodatkowo w celu promowania prawidłowych postaw i zachowań proponuje się poszerzenie zakresu o opracowanie strategii zapobiegania powstawaniu odpadów w gospodarstwach domowych i szkole w formie prac grupowych uczniów, konkursów na najlepsze pomysły, itd. Szkoły poprzez wdrażanie metod zapobiegania odpadów powinny przyczyniać się do przenoszenia dobrych praktyk jako wyuczonych nawyków poza środowisko szkolne.

W ramach kierunków zawodowych na uczelniach wyższych tematyka związana z ZPO powinna być uwzględniona w zakresach tematycznych kursów związanych z gospodarką odpadami.

**B. Charakter kierunku:**

formalno-prawny

**C. Poziom wdrażania:**

działania na poziomie szkół i uczelni wyższych

**D. Organ/institucja wdrażająca:**

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Ministerstwo Edukacji Narodowej, szkoły, uczelnie

**E. Odbiorcy:**

dzieci, młodzież, nauczyciele

**F. Instrumenty realizacji:**

opracowanie materiałów

15. Wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego zgodnych z normą ISO 14001 oraz EMAS w przedsiębiorstwach i instytucjach publicznych

**A. Opis kierunku:**

Wdrożenie systemu zarządzania środowiskiem wg. normy ISO 14001 oraz EMAS wiąże się ze zintegrowanym podejściem do ochrony środowiska w instytucji (gminie) jak i w przedsiębiorstwach. Uzyskanie certyfikatu potwierdzającego wdrożenie systemu zarządzania środowiskowego potwierdza, że w organizacji/gminie został przeprowadzony przegląd stanu presji na środowisko, w tym wynikającej z wytwarzanych odpadów oraz że zostały określone cele (w tym mogą one obejmować wskaźniki wytwarzanych odpadów), dla których wyznaczono weryfikowalne wskaźniki i że postęp będzie monitorowany przez zewnętrznego audytora. Ogólnie wdrażanie systemów ISO i EMAS wymusza uporządkowanie stanu wiedzy o wywieranych presjach oraz określenie wskaźników poprawy, które podlegają monitoringowi. W ten sposób w organizacji/institucji posiadającej wdrożony system zarządzania środowiskowego znacznie łatwiej monitorować skutki i efekty podejmowanych działań na rzecz ZPO. Poza tym możliwe jest też porównanie uzyskiwanych efektów z innymi organizacjami/institucjami (benchmarking).

**A. Charakter kierunku:**

techniczno-technologiczny, formalno-prawny, organizacyjno-finansowy

**B. Poziom wdrażania:**

lokalny, regionalny

**C. Organ/institucja wdrażająca:**

organizacje- gminy/przedsiębiorstwa

**D. Odbiorcy:**

gminy, przedsiębiorstwa

**E. Instrumenty realizacji:**

system zarządzania środowiskowego

16. Programy i konkursy w celu podniesienia świadomości na temat strategii ograniczania odpadów w ramach Europejskiego Tygodnia Zapobiegania Powstawaniu Odpadów

**A. Opis kierunku:**

Uczestnictwo w Europejskim Tygodniu Redukcji Odpadów, który rozpoczął się jako 3-letni projekt w ramach program LIFE + Komisji Europejskiej, zainicjowany w celu podniesienia świadomości na temat strategii ograniczania odpadów oraz o polityce Unii Europejskiej i jej państw członkowskich w tym zakresie.

Podstawowe cele edukacyjne obejmują:

- wspieranie działań dotyczących redukcji odpadów w Europie,
- wyróżnienie pracy wykonanej przez różne podmioty, poprzez konkretne przykłady redukcji odpadów,
- zachęta do zmiany zachowania Europejczyków (zużycie, produkcja) w życiu codziennym.

Inicjatywa kierowana jest do organizacji publicznych w całej Europie, które posiadają kompetencje w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów i odpowiedzialny na zaproszenie do udziału w imprezie. Drugą grupą adresatów są obywatele Europy, którzy uczestniczą w działaniach organizowanych przez organizatorów projektów w celu zapoznania się z praktykami ZPO, które mogą realizować w życiu codziennym.

Instytucje uczestniczące w imprezie, to przede wszystkim:

- Administracja / władza publiczna
- Stowarzyszenia / NGO
- Biznes / Przemysł
- Oświata
- Inne (np. szpitale, centra kultury itp.).

MŚ inicjuje działania zgodnie z zakresem działań dotyczących Europejskiego Tygodnia ZPO w danym roku, skierowane do gmin. Gminy uczestniczą w tych działaniach.

**B. Charakter kierunku:**

organizacyjno-finansowy

**C. Poziom wdrażania:**

międzynarodowy

**D. Organ/instytucja wdrażająca:**

Ministerstwo Środowiska, gminy

**E. Odbiorcy:**

instytucje, mieszkańcy

**F. Instrumenty realizacji:**

konkurs

**Sekcja 3.3 Inicjatywy lokalne i dobre praktyki**

17. Budowa sieci napraw i ponownego użycia

**A. Opis kierunku:**

Działalność ta stanowi jeden z priorytetów ZPO, gdyż prowadzi do wydłużenia czasu użytkowania produktów, co można bezpośrednio odnieść do ograniczenia powstawania odpadów. Sieci napraw i ponownego użycia powinny obejmować produkty priorytetowe: sprzęt elektryczny i elektroniczny, meble, zabawki, odzież i obuwie. Załącznik II zawiera wytyczne dla realizacji sieci ponownego wykorzystania i napraw w połączeniu z punktami selektywnego zbierania. W każdej gminie powinny powstać punkty, do których mieszkańcy mogliby przywozić zbędne produkty do ponownego użycia lub produkty wymagające przygotowania do ponownego użycia. Proponuje się wykorzystanie już istniejących

i obecnie tworzonych punktów selektywnego zbierania odpadów. Dalsze elementy sieci powinny mieć charakter ponadgminny (wojewódzki), tak aby zapewnić wymagany strumień produktów do naprawy. Sieci powinny przyjmować również sprzęty wycofane z instytucji (np. banków, urzędów), które są z reguły lepszej jakości. Wdrożenie sieci powinno być każdorazowo poprzedzone planem i analizą opłacalności ekonomicznej.

**B. Charakter kierunku:**

organizacyjno-finansowy, techniczno-technologiczny

**C. Poziom wdrażania:**

centralny i regionalny

**D. Organ/instytucja wdrażająca:**

gminy, przedsiębiorstwa

**E. Odbiorcy:**

przedsiębiorstwa, mieszkańcy

**F. Instrumenty realizacji:**

wsparcie finansowe i organizacyjne

**G. Uwagi:**

wymagane wsparcie proceduralne w zakresie doprecyzowania procedur związanych z rozróżnieniem przedmiotów do ponownego użycia oraz procedur uznania formalnego zakończenia procesu przygotowania do ponownego użycia

18. Promowanie i wspieranie budowy sieci napraw i ponownego użycia

**A. Opis kierunku:**

Celem działania jest wspieranie działalności opartej na tworzeniu sieci usług napraw produktów w celu dalszego użycia lub pozyskanie i przygotowanie odpadów do ponownego użycia.

Zgodnie z ustawą o odpadach (art. 19. ust. 1) organy administracji publicznej, w zakresie swojej właściwości, podejmują działania wspierające ponowne użycie i przygotowanie do ponownego użycia odpadów, w szczególności:

1) zachęcając do tworzenia i wspierając sieci ponownego wykorzystania i napraw;

2) stwarzając zachęty ekonomiczne. Celem działania jest również wzmacnianie rynków zbytu dla produktów używanych. Może to być realizowane w ramach portali internetowych współpracujących z sieciami napraw, udostępniającymi listy i charakterystyki dostępnych przedmiotów. Mogą one służyć sprzedaży wysyłkowej (podobne do giełd rzeczy używanych – allegro, tablica) lub tylko przedstawieniu informacji o dostępnych przedmiotach i gdzie można je kupić lub ogłoszenia o poszukiwanych produktach.

Pożądane jest też opracowanie kryteriów jakości dla używanych produktów, procedur udzielania gwarancji przez sieci napraw, dzięki czemu będą one mogły łatwiej znaleźć rynki zbytu. Kryteria takie powinny zostać opracowane przez Stowarzyszenia producentów i być wdrażane na szczeblu centralnym.

**B. Charakter kierunku:**

organizacyjno-finansowy

**C. Poziom wdrażania:**

regionalny i lokalny

**D. Organ/instytucja wdrażająca:**

Gminy, Urzędy Marszałkowskie we współpracy z przedsiębiorcami, konsultantami

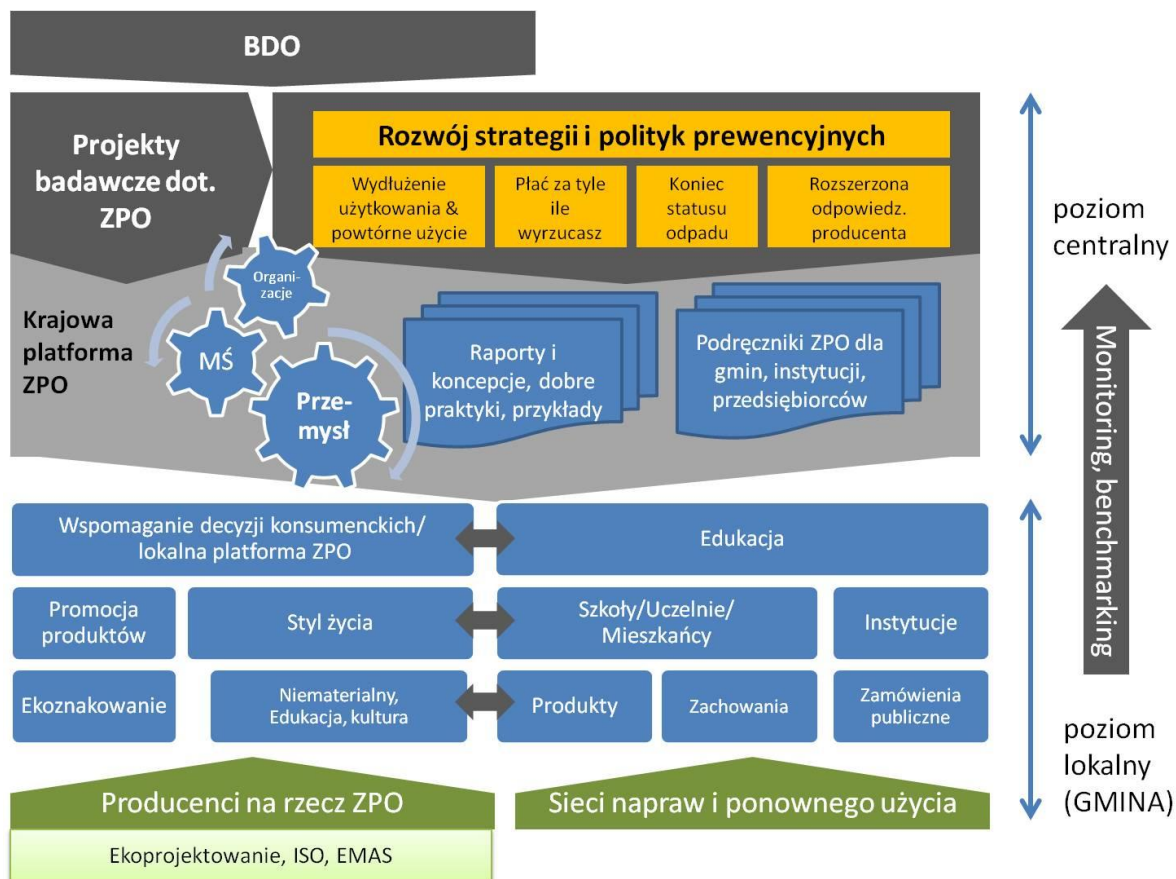
**E. Odbiorcy:**

przedsiębiorcy, mieszkańcy

**F. Instrumenty realizacji:**

wsparcie finansowe i organizacyjne

Poniżej przedstawiono ww. kierunki działań we wzajemnych powiązaniach.



Rysunek 11. Struktura powiązań kierunków działań w zakresie ZPO (źródło: opracowanie własne)



## **8.1 Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań**

Poniżej przedstawiono ogólny harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań z określeniem instytucji wdrażających, terminów realizacji, szacunkowych nakładów finansowych, możliwych źródeł finansowania, a także wskaźników monitorowania realizacji działań. Działania priorytetowe zostały wyróżnione pogrubioną czcionką. Szacunkowe środki finansowe przedstawione w harmonogramie przewidziane na działania powinny mieścić się w ramach limitów danego dysponenta.

Tabela 3. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań Krajowego programu zapobiegania powstawaniu odpadów (źródło: opracowanie własne)

L.p.	Nazwa działania	Organ/instytucja wdrażająca	Termin realizacji	Szacunkowe nakłady finansowe [mln zł]*	Potencjalne źródło finansowania <sup>15</sup>	Wskaźniki monitorowania realizacji działań
1	Opracowanie i wdrożenie bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO), umożliwiającej monitoring wdrażania ZPO	MŚ	2014-2016	12,0 (w tym ok. 7 mln na utworzenie systemu)	NFOŚiGW	<i>Nie przewiduje się, działanie obligatoryjne</i>
2	Ogólnokrajowa platforma informacyjna nt. ZPO jako baza danych, opracowań i zaleceń dotyczących wdrażania ZPO dla potrzeb samorządów, instytucji i przedsiębiorców	MŚ	wdrożenie od 2015 i utrzymanie	1,0	NFOŚiGW	Utworzona i aktualizowana na bieżąco platforma informacyjna nt. ZPO z forum instytucji współpracujących
3	Rozwój współpracy na rzecz ZPO pomiędzy interesariuszami: MŚ, organizacje zrzeszające przemysł, konsumentów, samorządy regionalne i lokalne	MŚ	wdrożenie od 2015 i utrzymanie	1,0	NFOŚiGW, np. w ramach Dobrych Praktyk	Liczba zrealizowanych warsztatów w roku, Liczba współpracujących instytucji
4	Realizacja projektów badawczych i demonstracyjnych w dziedzinie technologii ZPO oraz upowszechnianie wyników badań	Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego /Narodowe Centrum Badań i Rozwoju/ Dyrekcja ds. Badań Komisji Europejskiej	2015-2018	5,0 3,0	Budżet państwa **/ NFOŚiGW Programy badawcze UE, np. Life+, Horizon2020, Central Europe, Baltic Sea Region, i in.	Suma środków przeznaczonych na projekty dot. ZPO [mln/rok] oraz udział w ogólnym dofinansowaniu projektów dot. gospodarki odpadami finansowanych ze środków krajowych
5	Uwzględnienie w priorytetach NFOŚiGW/WFOŚiGW w perspektywie 2014-2020 możliwości wsparcia dla MŚP na: działania dotyczące zmiany technologii na technologie małoodpadowe, innowacyjne (analogiczne jak do programów efektywności energetycznej); tworzenie nowych form działalności związanej z	NFOŚiGW/WFOŚiGW	2015-2020	-	-	Uruchomione programy NFOŚiGW/WFOŚiGW w zakresie wsparcia dla MŚP na działania dotyczące zmiany technologii na technologie małoodpadowe, innowacyjne

<sup>15</sup> W przypadku NFOŚiGW są to zarówno środki krajowe jak i środki UE, zgodnie z przyjętymi zasadami udzielania dofinansowania.

L.p.	Nazwa działania	Organ/instytucja wdrażająca	Termin realizacji	Szacunkowe nakłady finansowe [mln zł]*	Potencjalne źródło finansowania <sup>15</sup>	Wskaźniki monitorowania realizacji działań
	<b>zapobieganiem powstawaniu odpadów</b>					
6	Promocja ekoprojektowania	Urzędy marszałkowskie	2015-2020	9,6	WFOŚiGW	Zaplanowana i przeprowadzona kampania promocyjna
7	Promowanie przeglądów ekologicznych procesów produkcyjnych, mających na celu inwentaryzację i zbilansowanie przepływu surowców, produktów, usług i odpadów oraz określenie zależności przyczynowo-skutkowych warunkujących wytwarzanie odpadów	Ministerstwo Środowiska/ Ministerstwo Gospodarki	2015-2022	0,1	WFOŚiGW	Opracowane wytyczne dla sektorowych przeglądów ekologicznych mające na celu optymalizację procesów produkcyjnych pod kątem surowcowo-odpadowym
8	Weryfikacja praktyk stosowanych w handlu: np. sprzedaż wiązana (jako zachęta do zwiększonej konsumpcji, nadmierne promowanie dużych porcji – np. w multipleksach – zachęta do większej konsumpcji i do marnotrawienia żywności)	Ministerstwo Środowiska	2014-2022	-	-	<i>Nie przewiduje się - działanie realizowane w ramach współpracy instytucji na rzecz ZPO</i>
9	Kampanie promujące sens hierarchii postępowania z odpadami (w tym: mniej konsumpcyjny styl życia)	Urzędy marszałkowskie, poprzez organizacje społeczne, instytucje, szkoły, urzędy	2015-2019	8,0	WFOŚiGW	Liczba imprez zorganizowanych w ciągu roku
10	Inicjowanie i promowanie poprzez samorządy regionalne inicjatyw, konkursów dla „małoodpadowych” gmin, miast w stałych cyklicznych programach wieloletnich	Ministerstwo Środowiska/urzędy marszałkowskie	2015-2020	9,6	WFOŚiGW	Liczba podjętych inicjatyw, zorganizowanych konkursów
11	Lokalna platforma internetowa na rzecz ZPO	Gminy	2015-2017	8,0	WFOŚiGW	Utworzona i aktualizowana na bieżąco platforma informacyjna nt. ZPO z forum instytucji współpracujących

L.p.	Nazwa działania	Organ/instytucja wdrażająca	Termin realizacji	Szacunkowe nakłady finansowe [mln zł]*	Potencjalne źródło finansowania <sup>15</sup>	Wskaźniki monitorowania realizacji działań
12	<b>Stworzenie sieci współpracujących instytucji na rzecz zapobiegania powstawaniu odpadów, w tym m.in. odpadów żywności</b>	Federacja Polskich Banków Żywności lub inna organizacja, we współpracy z organizacjami handlu detalicznego, gastronomii, organizacji konsumenckich, organizacji pomocy społecznej; współpraca z organizacjami partnerskimi z innych krajów członkowskich UE	2015-2022	2,0	NFOŚiGW	Liczba instytucji współpracujących
13	Wprowadzanie instrumentów ekonomicznych zmniejszających zużycie jednorazowych opakowań i przedmiotów	MŚ/Przedsiębiorcy	2015-2016	0,5	NFOŚiGW	Wprowadzone instrumenty ekonomiczne- <i>działanie realizowane w ramach współpracy instytucji na rzecz ZPO</i>
14	Opracowanie materiałów edukacyjnych nt. ZPO dla szkół i wyższych uczelni	Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Ministerstwo Edukacji Narodowej, szkoły, uczelnie	2014-2016	2,0	Budżet państwa**	Liczba szkół, w których podjęto edukację w zakresie ZPO
15	Wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego zgodnych z normą ISO 14001 oraz EMAS w przedsiębiorstwach i instytucjach publicznych	Gminy /przedsiębiorstwa	2014-2022	35	Budżety gmin/WFOŚiGW Budżety przedsiębiorstw	Liczba organizacji, w których wdrożono systemy zarządzania środowiskowego zgodne z normą ISO 14001 oraz EMAS
16	Programy i konkursy w celu podniesienia świadomości na temat strategii ograniczania odpadów w ramach Europejskiego Tygodnia	MŚ/ Gminy	2015-2022	0,5	Budżety gmin/NFOŚiGW	Liczba zgłoszonych do konkursu/programu projektów z Polski

L.p.	Nazwa działania	Organ/instytucja wdrażająca	Termin realizacji	Szacunkowe nakłady finansowe [mln zł]*	Potencjalne źródło finansowania <sup>15</sup>	Wskaźniki monitorowania realizacji działań
	Zapobiegania Powstawaniu Odpadów					
<b>17</b>	<b>Budowa sieci napraw i ponownego użycia</b>	Gminy / Przedsiębiorstwa	2014-2018	32,0	Budżety gmin/ WFOŚiGW Budżety przedsiębiorstw	Liczba nowo powstałych punktów napraw oraz działalności wymagających pozwolenia na prowadzenie przygotowania do ponownego użycia
<b>18</b>	Promowanie i wspieranie budowy sieci napraw i ponownego użycia	Gminy, Urzędy Marszałkowskie we współpracy z przedsiębiorcami, konsultantami	2014- 2018	0,5	Budżety przedsiębiorstw/ WFOŚiGW	<i>Nie przewiduje się</i>

\* założenia do wyliczenia szacunkowych nakładów finansowych przedstawiono w załączniku VII.

\*\* nakłady będą finansowane w ramach wydatków planowanych w budżetach właściwych dysponentów w ustawach budżetowych na kolejne lata

## 9. MONITORING REALIZACJI

Wdrażanie Kpzpo wymaga zaplanowania i realizacji szeregu działań, przewidzianych w niniejszym dokumencie. Realizacja tych działań powinna przyczyniać się do ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko, poprawy efektywności wykorzystania zasobów oraz ogólnego poziomu edukacji ekologicznej społeczeństwa. Mierzalnym wynikiem działań powinno być zapobieganie powstawaniu odpadów. Dla ogólnej masy wytwarzanych odpadów oraz priorytetowych strumieni odpadów, w rozdziale 7 zostały określone wskaźniki monitorowania.

Monitorowanie Programu ściśle powiązane jest z zadaniami i odpowiedzialnością wynikającą z obecnej struktury systemu gospodarki odpadami i odpowiednio powinno być zadaniem struktur odpowiedzialnych za nadzorowanie tego systemu w Polsce.

Niniejszy program stanowi uzupełnienie do Kpgo 2014 oraz wojewódzkich planów gospodarki odpadami w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów, poprzez uwzględnienie w jednym dokumencie działań w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów zarówno na poziomie krajowym jak i na poziomie wojewódzkim. Zgodnie z art.37 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach plany gospodarki odpadami podlegają aktualizacji nie rzadziej niż co 6 lat. Ponadto zgodnie z art. 39 ust. 1 z realizacji planów gospodarki odpadami są sporządzane sprawozdania obejmujące okres 3 lat kalendarzowych. Kpzpo, jako obligatoryjny element planów gospodarki odpadami podlega obowiązkowi aktualizacji i sprawozdawczości z taką samą częstotliwością. Dla potrzeb monitorowania Kpzpo określono wskaźniki ilościowe wraz ze wskazaniem źródła pochodzenia informacji. Wskaźniki monitoringu ogólnych celów Kpzpo zestawiono w tabeli 4, natomiast tabela 5 zawiera wskaźniki monitoringu szczegółowych celów Kpzpo. Zawarte w tabelach poziomy odniesienia oznaczają obecną wartość wskaźnika monitoringu.

Tabela 4. Monitoring ogólnych celów ilościowych Kpzpo (źródło: opracowanie własne)

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Pożądany trend	Wartość odniesienia (rok)	Źródło danych
1	Ilość wytwarzanych odpadów	Mg/rok	↘	136 mln (2011 rok)	GUS
2	Masa wytwarzanych odpadów w Polsce w odniesieniu do PKB w cenach stałych (2000r. = 100%)	mln Mg/ mld zł (kg/zł)	↘	0,12 (2011 rok)	przeliczenie na podst. danych GUS

Tabela 5. Monitoring szczegółowych celów Kpzpo (źródło: opracowanie własne)

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Pożądany trend	Wartość odniesienia (rok)	Źródło danych
1	Masa odpadów wydobywczych: 1) Odpady z flotacyjnego wzbogacania rud metali nieżelaznych 2) Odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopalin w stosunku do masy produktu (suma węgla kamiennego, brunatnego i miedzi)	Mg/Mg	↘	0,33 (2011 rok)	przeliczenie na podst. danych GUS
2	Masy odpadów z sektora energetyki (jako suma: 1) mieszanek popiołowo-	Mg/MWh	↘	133 (2011 rok)	przeliczenie na podst. danych GUS

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Pożądany trend	Wartość odniesienia (rok)	Źródło danych
	żuźlowych z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych; 2) popiołów lotnych z węgla; 3) mieszaniny popiołów lot. I odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania; 4) Żużli, popiołów paleniskowych i pyłów z kotłów w stosunku do ilości wyprodukowanej energii				
3	Liczba wydanych certyfikatów ekoznakowania Eko-znak i/lub Ecolabel w Polsce w roku	-	↗	36, w tym: 12 dla artykułów chemicznych, 23 dla sprzętu elektrycznego i elektronicznego, 1 dla mebli (2012 rok)	dane polskich instytucji akredytujących
4	Ilość wytwarzanych zmieszanych odpadów komunalnych na mieszkańca	kg/M rok	↘	289 (2011 rok)	GUS (jako różnica odpadów wytworzonych i selektywnie zebranych)
5	Masa odpadów opakowaniowych wytwarzanych w stosunku do PKB w cenach stałych z 2000 roku	tys. Mg/mlrd zł rok	↘	3,02 (2011 rok)	Sprawozdanie RP, dotyczące masy odpadów opakowaniowych wytworzonych (dane eurostat); GUS – wielość PKB
6	Masa żywności przekazanej Bankom Żywności (wskaźnik pomocniczy)	Mg/rok	↗	69,5 tys. (2011 rok)	Dane Banków Żywności
7	Udział masy zużytego sprzętu użytego ponownie w całości w stosunku do całkowitej masy zużytego sprzętu zebranego w danym roku	%	↗	0,4 (2011 rok)	Raporty Głównego Inspektora Ochrony Środowiska o funkcjonowaniu systemu gospodarki zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym

W związku z powyższym proponuje się następujący sposób monitorowania realizacji Kpzpo:

Uwzględniając konieczność tworzenia spójnych planów w zakresie gospodarowania odpadami zaleca się, żeby działania związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów

zostały uwzględnione w kolejnych aktualizacjach planów gospodarki odpadami na szczeblu krajowym i wojewódzkim.

Do tego czasu proponuje się monitorowanie realizacji niniejszego Programu w odrębnym trybie, w oparciu o wyznaczone wskaźniki. Postęp w realizacji celów powinien zostać oceniony w sprawozdaniu z realizacji Kpzpo obejmującym okres 3 lat kalendarzowych.

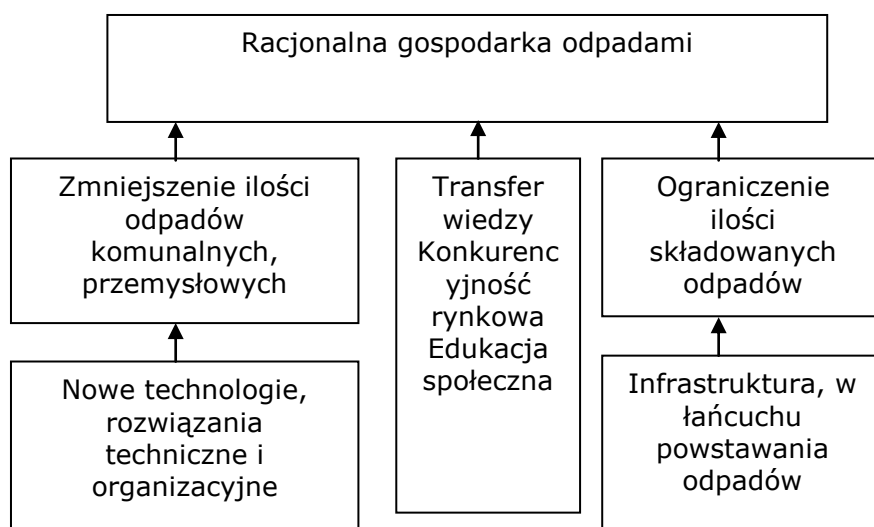
Środki na opracowanie sprawozdania przewidziano w ramach realizacji działania 2 w Harmonogramie rzeczowo-finansowym: Rozwój strategii i polityk prewencyjnych przez organy państwowe oparte na analizach i studiach określających skutki wdrażanych zmian.

## **10. OCENA SKUTKÓW PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ**

Program został opracowany, aby zaproponować rozwiązania mające pomóc w rozwiązywaniu problemów związanych z zapobieganiem powstawaniu odpadów. W ramach przeprowadzonych badań i analiz w programie określono, że główne problemy w tym obszarze dotyczą:

- wysokiej odpadotwórczości (wskaźnik krajowy ilości wytwarzanych odpadów w stosunku do wielkości PKB jest dwukrotnie wyższy niż średnia dla wszystkich krajów członkowskich),
- wysokiej materiałochłonności gospodarki (wskaźnikiem jest tzw. produktywność zasobów. Wskaźnik wydajności zasobów w Polsce ma bardzo niską wartość (0,4 Euro/kg surowców), podczas gdy średnia dla UE jest 4-krotnie wyższa (1,6 Euro/kg), a w niektórych krajach prawie dziesięciokrotnie).

To prowadzi do wniosku, że wskazane w Programie ZPO działania będą oddziaływać pozytywnie w zakresie prowadzenia racjonalnej gospodarki odpadami w Polsce.



Ocenę skutków proponowanych rozwiązań można prowadzić w kilku różnych wymiarach: prawnym, ekonomicznym, społecznym, gospodarczym, środowiskowym.

W zakresie obszaru gospodarki odpadami działania legislacyjne zostały praktycznie zakończone. Na poziomie krajowym uchwalony został również Krajowy plan gospodarki odpadami 2014, obecny Program stanowi jego uzupełnienie.

Wskazane w Programie działania mogą uzyskać wsparcie w ramach priorytetu inwestycyjnego określonego w POIŚ jako 6.1

W priorytecie tym przewiduje się wsparcie m.in. następujących obszarów:



- absorpcja technologii, w tym innowacyjnych, w zakresie zmniejszania materiałochłonności procesów produkcji;
- racjonalizacja gospodarki odpadami, w tym odpadami niebezpiecznymi przez przedsiębiorców.

Skutkiem realizacji Programu będą stymulowane działania rozwojowe w regionach, mogą pojawić się nowe podmioty gospodarcze, absorbowane będą innowacyjne technologie, udoskonalane procesy produkcyjne, tworzone bazy wiedzy o technologiach małoodpadowych.

W ramach tej osi priorytetowej wsparcie przewidziane jest dla jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych, przedsiębiorców oraz podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami. Tak szerokie grono beneficjentów umożliwia szerokie podejście do problemów gospodarki odpadami określonymi w KPZPO we wszystkich obszarach priorytetowych Programu, tj.:

- działań horyzontalnych,
- działań w zakresie produkcji i produktów,
- konsumpcji, użytkowania i działań na szczeblu lokalnym,

skutkiem tego należy oczekiwać, że wskazane w Programie rozwiązania zostaną adekwatnie zaalokowane do poszczególnych obszarów.

## **11. KONSULTACJE PROJEKTU KPZPO**

Projekt dokumentu Krajowego Programu Zapobiegania Powstawaniu Odpadów został przekazany do konsultacji z udziałem m.in. organów administracji (ministerstwa, urzędy marszałkowskie) i instytucji (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Główny Urząd Statystyczny), jak również stowarzyszeń, izb gospodarczych, przedstawicieli handlu i przemysłu.

Opinie, uwagi, propozycje do dokumentu można było zgłaszać drogą elektroniczną. Odbyły się również 2 spotkania z Grupą Roboczą ds. Gospodarki Odpadami działającą w ramach Sieci „Partnerstwo: Środowisko dla Rozwoju” oraz 1 spotkanie z przedstawicielami instytucji i przemysłu, poświęcone omówieniu najważniejszych zagadnień związanych z Programem.

W czasie trwania konsultacji swoje pisemne uwagi zgłosili: Ministerstwo Środowiska, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Zespół monitorujący realizację Krajowego programu gospodarki odpadami, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Główny Urząd Statystyczny, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, Fundacja PlasticsEurope Polska, Stowarzyszenie EKO-PAK, Polska Federacja Producentów Żywności, Hutnicza Izba Przemysłowo-Handlowa, a także urzędy marszałkowskie województw: kujawsko-pomorskiego, lubuskiego, mazowieckiego, opolskiego, podlaskiego, podkarpackiego, śląskiego, świętokrzyskiego, warmińsko-mazurskiego, wielkopolskiego, zachodniopomorskiego.

Zgłoszone uwagi dotyczyły m.in.: objętości dokumentu, głównie zbyt obszernej diagnozy, niewystarczającego odniesienia do metod zapobiegania, niespójnych danych nt. ilości wytwarzanych odpadów, parametrów zadań w ramach harmonogramu rzeczowo-finansowego.

## ZAŁĄCZNIKI

### I. DIAGNOZA STANU W ZAKRESIE POSZCZEGÓLNYCH GRUP ODPADÓW

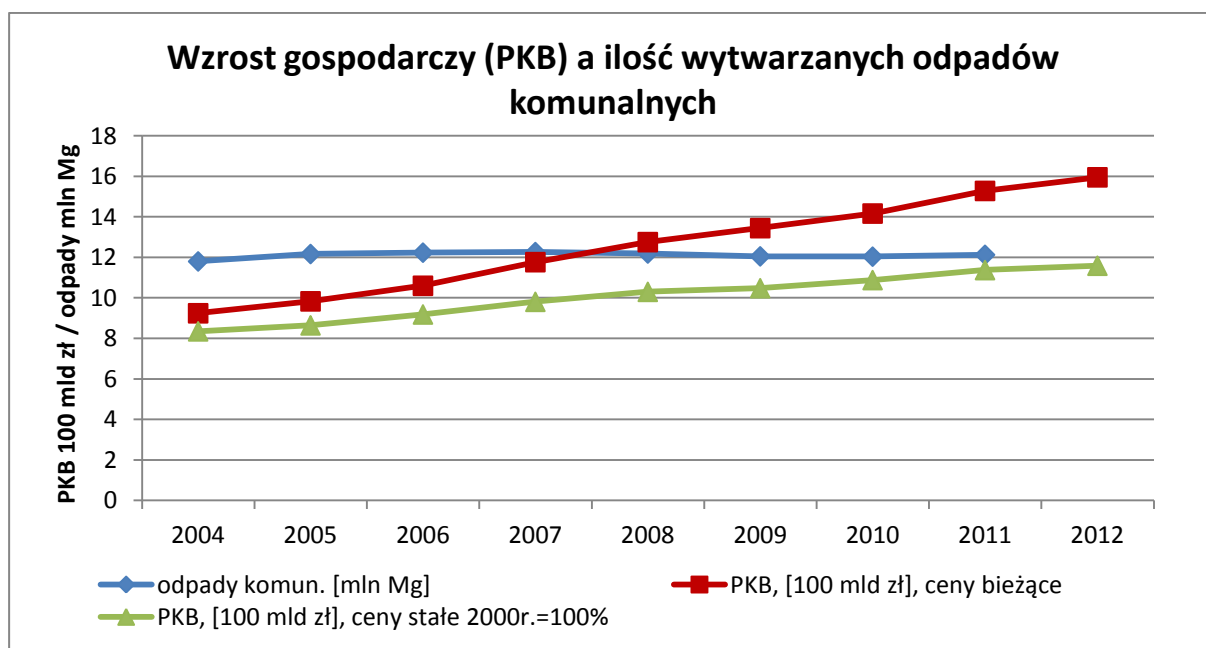
#### I.1. Odpady komunalne

Odpady komunalne to odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych, pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych; zmieszane odpady komunalne pozostają zmieszanyimi odpadami komunalnymi nawet jeżeli zostały poddane czynności przetwarzania odpadów, która nie zmieniła w sposób znaczący ich właściwości<sup>16</sup>.

##### I.1.1. Wytwarzanie odpadów komunalnych – źródła, rodzaje, ilości

W Polsce w roku 2011 według danych GUS wytworzono 12 129 tys. Mg odpadów komunalnych. Średnia ilość odpadów komunalnych wytworzonych na mieszkańca Polski wynosiła w 2011 roku 315 kg, przy średniej dla UE-27 na poziomie 500 kg/M rok.

W zestawieniu ze wskaźnikiem wzrostu gospodarczego PKB (w cenach bieżących) można stwierdzić, że mimo stałego wzrostu gospodarczego w latach 2004-2011 nie nastąpił wzrost ilości wytwarzanych odpadów komunalnych, co obrazuje rysunek ZI.1.



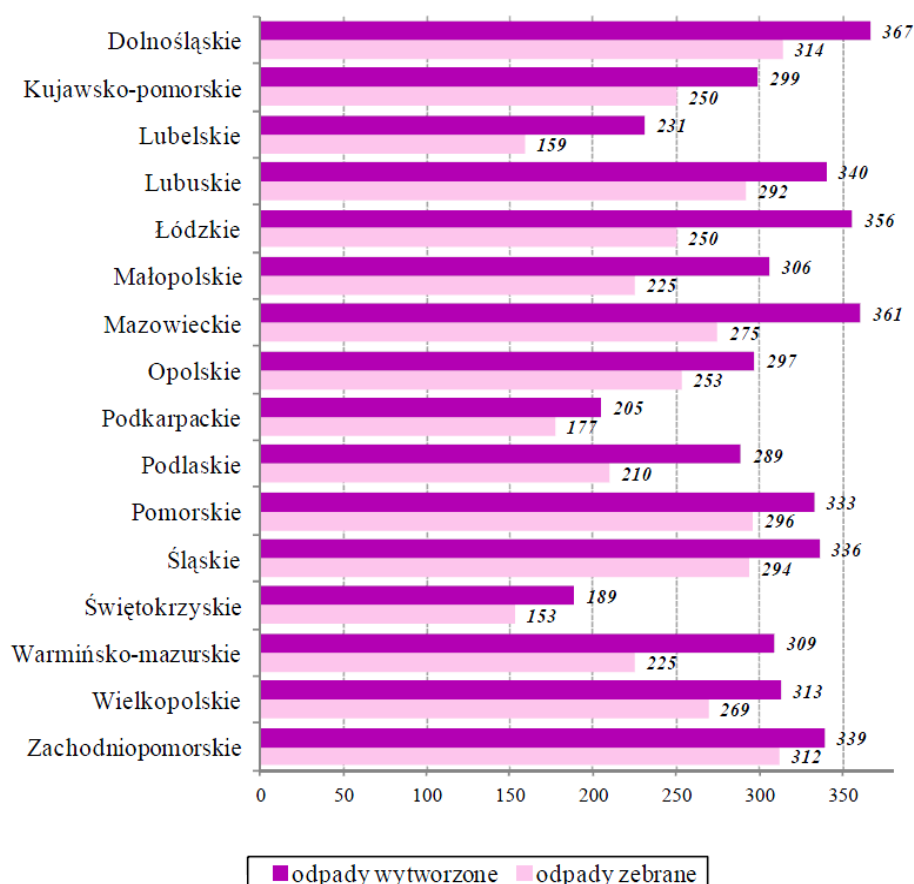
Rysunek ZI. 1. Porównanie tempa wzrostu PKB (ceny bieżące) w Polsce oraz ilości wytwarzanych odpadów komunalnych (źródło: GUS, za wyjątkiem wytwarzania odpadów komunalnych w roku 2004 – Kpgo 2010)

#### Zróźnicowanie wskaźników wytwarzania odpadów komunalnych w obrębie Polski

Dane dotyczące ilości odpadów komunalnych wytworzonych na jednego mieszkańca ilustrują znaczne różnice między poszczególnymi województwami. (rysunek ZI.2). W roku 2011 ilość odpadów komunalnych wytwarzanych na mieszkańca wahała się od 189 kg/M rok w województwie świętokrzyskim do 367 kg/M rok w województwie dolnośląskim.

<sup>16</sup> źródło: ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21)

### Odpady komunalne wytworzone i zebrane na 1 mieszkańca w 2011 r. [kg]



Rysunek ZI. 2. Wytworzone i zebrane odpady komunalne na mieszkańca w 2011 r. (źródło: GUS, Infrastruktura komunalna w 2011 r.)

Różnice w ilości wytwarzanych odpadów w różnych strukturach urbanistycznych zostały uwzględnione w Kpgo 2014, gdzie wyróżniono 3 typy zabudowy: wiejską, miasta <50 tys. mieszkańców i miasta >50 tys. mieszkańców, o znacznie odbiegających od siebie wskaźnikach wytwarzania odpadów (tabela ZI.1).

Tabela ZI. 1. Szacunkowa ilość wytworzonych odpadów komunalnych w Polsce, w 2012 r. (źródło: opracowanie własne na podstawie danych Kpgo2014 i GUS – dane o liczbie ludności)

Obszar	Wskaźnik [Mg/M/2012 rok]	Liczba ludności w 2012 r.	Ilość wytworzonych odpadów komunalnych [tys. Mg]
<b>duże miasta (&gt;50 tys. mieszk.)</b>	0,404	13 065 166	5 281
<b>małe miasta (&lt;50 tys. mieszk.)</b>	0,362	8 665 160	3 134
<b>tereny wiejskie</b>	0,245	16 802 973	4 110
<b>łącznie</b>	-	38 533 299	12 525

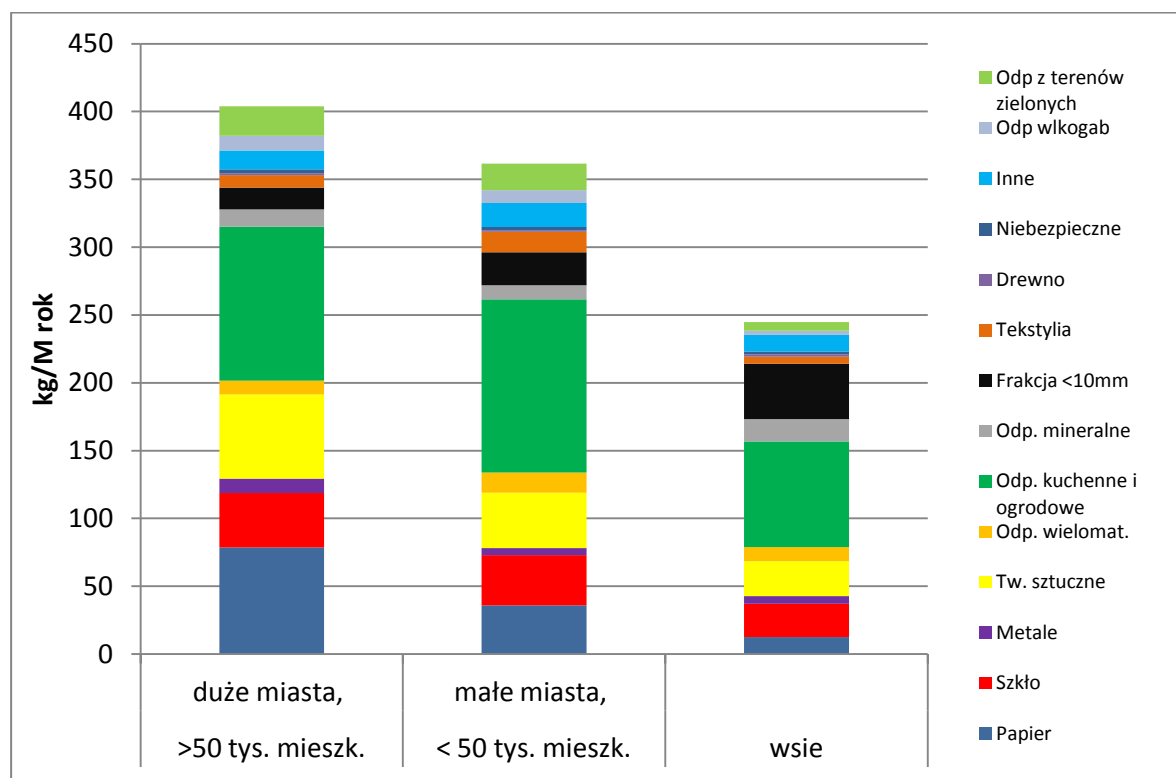
Oprócz rozbieżności w ilościach wytwarzanych odpadów komunalnych, stwierdza się również różnice w składzie odpadów z tych regionów. Ma to znaczenie ze względu na możliwe do wdrożenia metody zapobiegania powstawaniu odpadów.

Zgodnie z przyjętym składem morfologicznym, w Kpgo 2014, w strumieniu wytwarzanych odpadów komunalnych wyróżnia się następujące frakcje: odpady kuchenne ulegające biodegradacji, odpady zielone, papier i tektura, opakowania

wielomateriałowe, tworzywa sztuczne, szkło, metale, odzież, tekstylia, drewno, odpady niebezpieczne, odpady wielkogabarytowe, odpady z pielęgnacji terenów zielonych, odpady z czyszczenia ulic i placów oraz odpady z targowisk.

Ponadto w strumieniu odpadów komunalnych występują m.in.: zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, odpady niebezpieczne, takie jak chemikalia, świetlówki, zużyte i przeterminowane leki oraz odpady remontowo-budowlane.

Jednostkowe ilości i skład morfologiczny odpadów komunalnych, w podziale na tereny miejskie i wiejskie oraz duże miasta, przedstawia rysunek ZI.3.

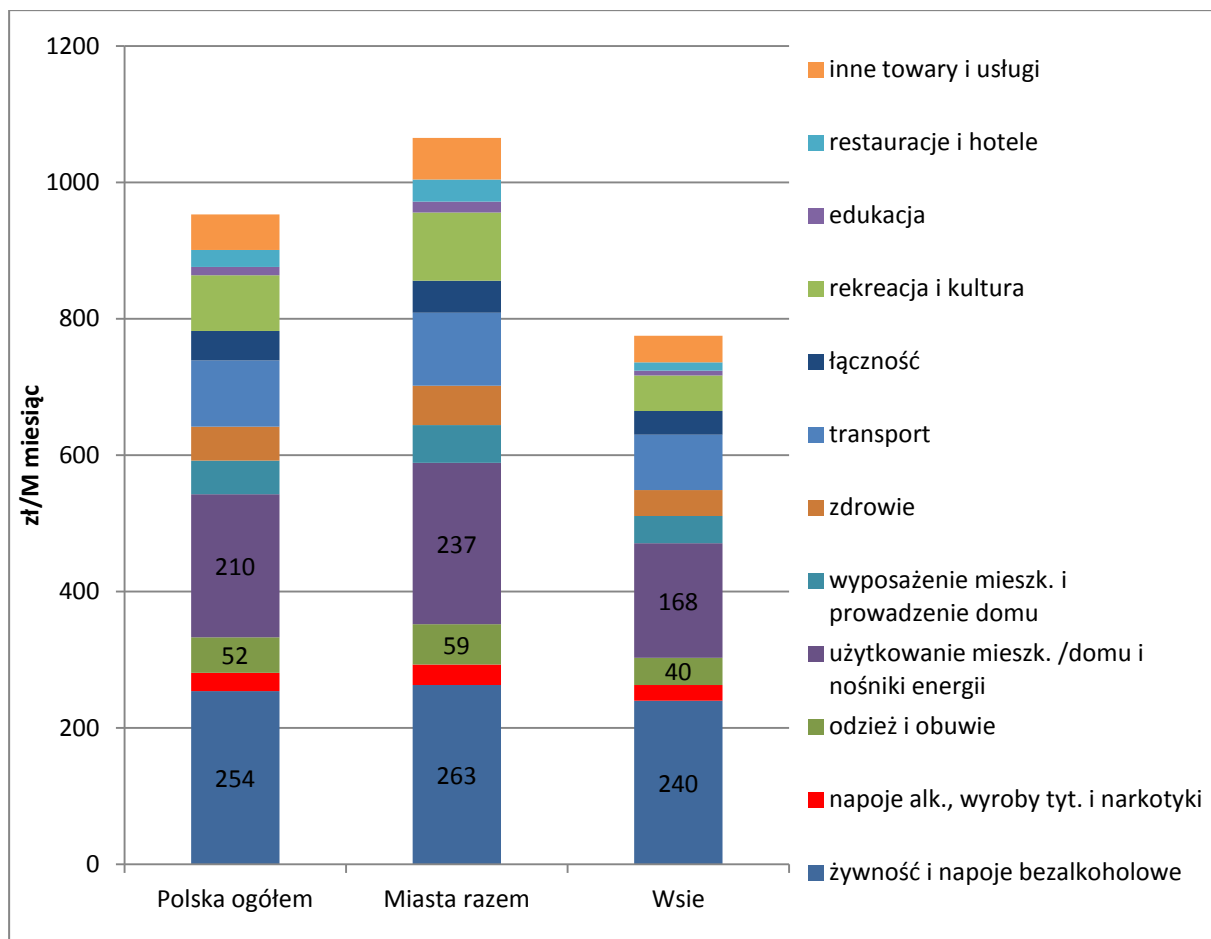


Rysunek ZI. 3. Jednostkowe ilości i skład odpadów wytwarzanych w różnych typach struktur urbanistycznych (źródło: opracowanie własne, wg Kpgo 2014)

W składzie morfologicznym odpadów komunalnych powstających na terenach miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców dominujący udział stanowią odpady kuchenne i ogrodowe (29%), papier, tektura (19%) i tworzywa sztuczne (15%). Suma masy surowców wtórnych (papier, tworzywa, szkło, metale i odpady wielomateriałowe) stanowi tu ok. 50% całkowitej masy odpadów. W odpadach z małych miast sumaryczny udział wymienionych surowców wynosi ok. 37%, występuje tu też najwyższy udział odpadów kuchennych i ogrodowych, wynoszący ok. 36%. Natomiast odpady z terenów wiejskich charakteryzują się stosunkowo wysoką zawartością zarówno odpadów kuchennych i ogrodowych (33%) jak i frakcji drobnej <10 mm (17%).

### Odpady z gospodarstw domowych

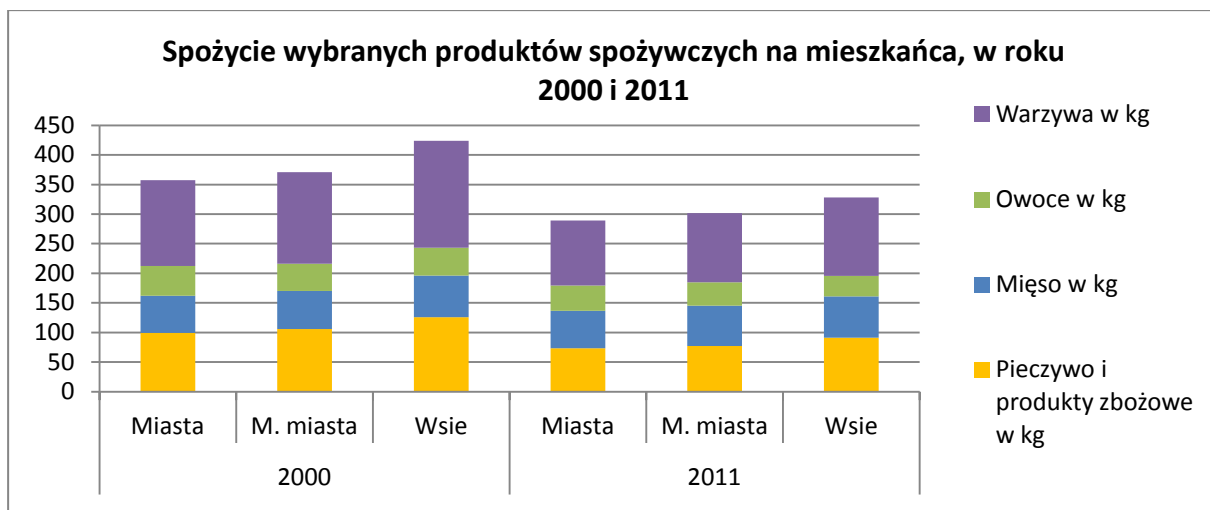
Różnice w składzie odpadów wytwarzanych w różnych strukturach zabudowy wynikają z różnic w zwyczajach i możliwościach finansowych mieszkańców poszczególnych terenów. Ma to bezpośredni związek ze strukturą wydatków konsumpcyjnych, które przedstawia rysunek ZI.4.



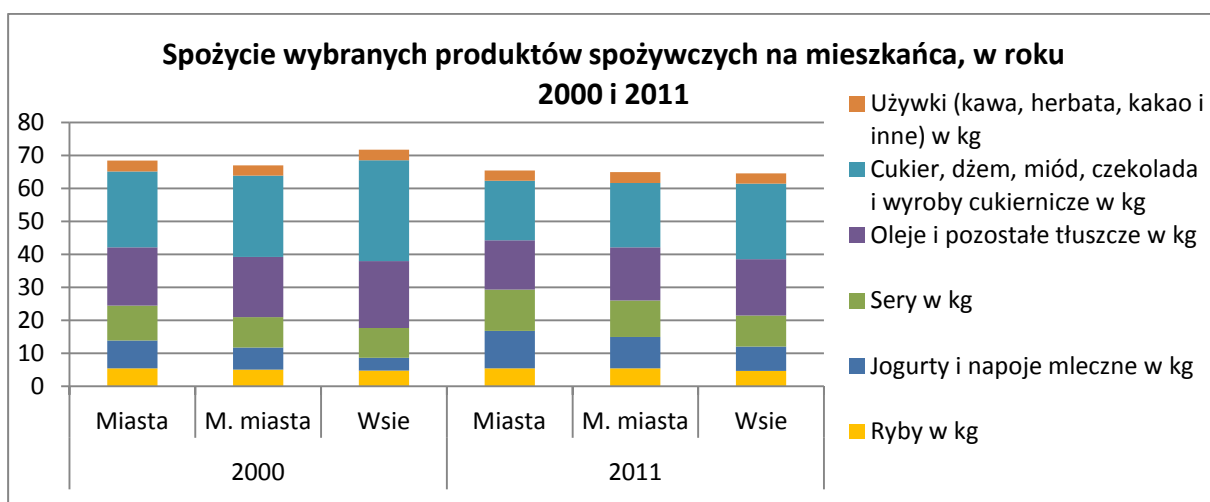
Rysunek ZI. 4. Przeciętne miesięczne wydatki na osobę w gospodarstwie domowym w roku 2011 w miastach i na wsi (w zł); (źródło: opracowanie własne na podstawie: Sytuacja społeczno-ekonomiczna gospodarstw domowych w latach 2000-2011, GUS, Warszawa 2013)

Ogólnie można stwierdzić, że rozbieżność w wysokości wydatków na żywność i napoje bezalkoholowe nie jest zbyt duża. Natomiast mieszkańcy miast wydają zdecydowanie więcej na odzież i obuwie oraz wyposażenie domu, co przekłada się na ilość wytwarzanych odpadów. Dotyczy to w tym przypadku odpadów tekstylnych i wielomateriałowych oraz odpadów wielkogabarytowych.

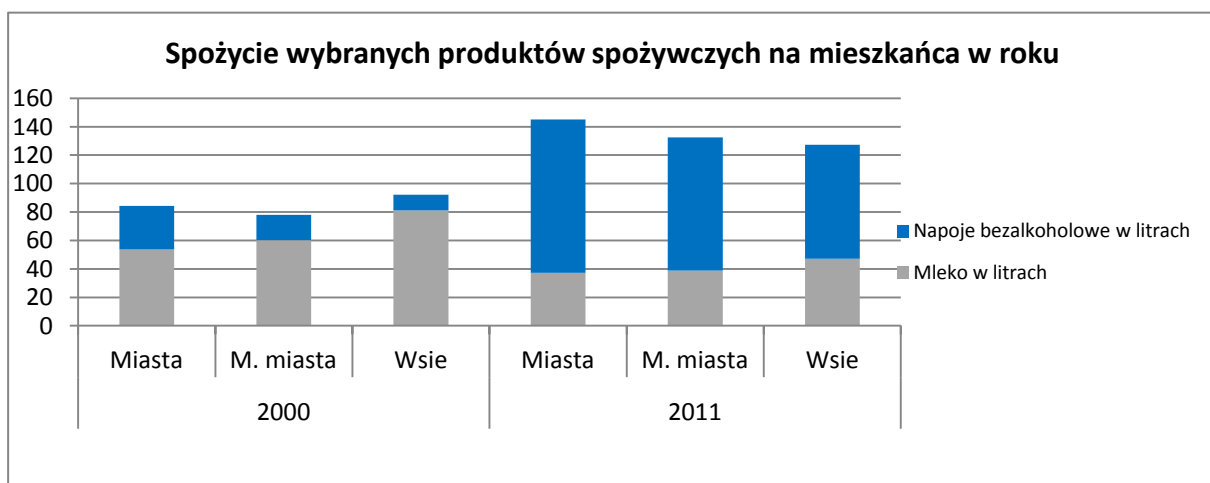
Struktura spożycia produktów żywnościowych ma również duży wpływ na skład odpadów. Pod tym względem również występują pewne różnice pomiędzy grupami społecznymi w poszczególnych strukturach urbanistycznych, co przedstawiono na rysunkach ZI.5-ZI.7. Odpadem stają się zarówno nieskonsumowane resztki żywności (odpady kuchenne), jak i opakowania, w których są one sprzedawane.



Rysunek ZI. 5. Różnice w spżyciu wybranych produktw spżyczych w różnych regionach Polski; (źródło: opracowanie własne na podstawie GUS)



Rysunek ZI. 6. Różnice w spżyciu wybranych produktw spżyczych w różnych regionach Polski; (źródło: opracowanie własne na podstawie GUS)



Rysunek ZI. 7. Różnice w spżyciu wybranych produktw spżyczych w różnych regionach Polski; (źródło: opracowanie własne na podstawie GUS)

Na terenach wiejskich dominującą rolę w spożyciu ma pieczywo i produkty zbożowe oraz warzywa (w tym duży udział ziemniaków). Mimo, że całkowite spożycie tych produktów uległo zmniejszeniu od roku 2000, to w rejonach wiejskich jest ono nadal wyższe niż w miejskich. Natomiast w rejonach miejskich odnotowano przede wszystkim wzrost spożycia serów, jogurtów i innych napojów mlecznych, które są najczęściej produktami pakowanymi, raczej w małych porcjach, a więc o stosunkowo wysokim udziale opakowania do masy produktu. Ponadto, jak pokazuje rysunek ZI.7 we wszystkich regionach wzrosło spożycie napojów bezalkoholowych, przy czym ten wzrost spożycia napojów jest szczególnie istotny w miastach. Spożycie napojów wiąże się również z dużą ilością opakowań – butelek z tworzyw, szkła, puszek stalowych oraz opakowań wielomateriałowych.

Przedstawiona analiza struktury spożycia dość dobrze tłumaczy rozbieżności w składzie odpadów – w szczególności wyższe udziały opakowań w odpadach miejskich niż wiejskich. Mniejsza ilość odpadów wytwarzanych na terenach wiejskich wynika również z wielkości powierzchni użytkowej jaką dysponują mieszkańcy, wielkości ogródków, itd. W zabudowie jednorodzinnej częściej niż w miastach występuje ogrzewanie na paliwa stałe, co jest przyczyną znacznego udziału popiołu (frakcja <10 mm) w odpadach wiejskich. Mieszkańcy wsi dysponują średnio znacznie większym metrażem niż mieszkańcy miast, co sprzyja dłuższemu magazynowaniu różnych nieużywanych przedmiotów, których mieszkańcy małych mieszkań zmuszeni są pozbywać. Ma to wpływ m.in. na ilość wytwarzanych odpadów wielkogabarytowych.

### **Odpady wielkogabarytowe**

Odpady wielkogabarytowe to strumień odpadów zbierany nieregularnie. Sposób zbierania (częstotliwość, dogodność, odległość miejsca odbioru ma duży wpływ na generowane ilości odpadów wielkogabarytowych). W Warszawie w ramach wspomnianego powyżej monitoringu określono wskaźnik nagromadzenia odpadów wielkogabarytowych na poziomie ok. 10 kg/M w roku. W składzie tych odpadów występują głównie meble, zabawki, sprzęty gabarytowe, w tym zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (należący właściwie do ZSEE). Jest to grupa odpadów których powstawaniu można częściowo zapobiegać promując ponowne użycie.

### **Odpady komunalne z obiektów infrastruktury**

Kolejną różnicą o dużym wpływie na ilość i skład odpadów w zabudowie wiejskiej i miejskiej jest nasycenie infrastrukturą handlową, administracji, biur, zakładów pracy, czyli różnych nieruchomości niezamieszkałych, gdzie wytwarzane są odpady komunalne. W tych obiektach powstają duże ilości surowców, głównie takich jak papier biurowy oraz różnego rodzaju opakowania. Nasycenie tego typu obiektami jest znacznie większe w miastach niż na terenach wiejskich.

Na podstawie dostępnych danych bardzo trudno jest wyodrębnić ten strumień, gdyż nie jest on ewidencjonowany osobno w stosunku do dominujących odpadów z gospodarstw domowych.

Tabela ZI.2 przedstawia przybliżone ilości odpadów z obiektów infrastruktury, na podstawie monitoringu prowadzonego w Warszawie, w przeliczeniu na mieszkańca miasta. W Warszawie średnioroczny udział odpadów z obiektów infrastruktury w całej masie odpadów komunalnych wynosił ok. 23%.

Tabela ZI. 2. Wagowe wskaźniki nagromadzenia odpadów z infrastruktury, w przeliczeniu na mieszkańca miasta (źródło: den Boer i in.<sup>17</sup>)

	Cmentarze	Targowiska	Kosze uliczne	Szkoły	Biura	Hotele	Restauracje	Zieleń miejska	Ręczne oczyszczanie ulic	Mechaniczne oczyszczanie ulic	Razem
Pora roku	kg/M/rok										
Lato	8,6	9,6	7,9	2,8	15,1	3,8	9,9	37,1	0,0	0,3	95,2
Jesień	22,6	8,1	9,5	7,2	33,8	3,5	9,2	6,2	0,1	0,7	100,8
Zima	15,9	3,3	11,0	7,0	18,4	2,3	9,5	12,2	0,0	0,0	79,6
Wiosna	10,5	5,9	10,4	9,7	33,8	3,8	18,0	7,2	0,0	0,3	99,7
Rok, śr. waż.	14,4	6,7	9,7	6,6	25,3	3,4	11,7	15,7	0,0	0,4	93,9

Tabela ZI.3 zawiera przykładowe dane dotyczące składu morfologicznego odpadów z infrastruktury, z uwzględnieniem różnic sezonowych. Największy udział mają tu odpady zielone, stanowiące w roku średnio 26% całkowitej masy odpadów z obiektów infrastruktury. Kolejne silnie dominujące frakcje odpadów to: papier i tektura nieopakowaniowe (średnio 21%) oraz odpady kuchenne ulegające biodegradacji (średnio 18%). Średnie udziały pozostałych frakcji są znacznie niższe i nie przekraczają 10%. Zawartość odpadów zielonych w odpadach z infrastruktury ulega najsilniejszym wahaniom w ciągu roku i zmienia się od 45% w okresie letnim do 15% w okresie wiosennym.

Skład morfologiczny odpadów z infrastruktury ulega silnym zmianom w ciągu roku. Zawartość frakcji odpadów zielonych jest najwyższa w lecie. Jak wcześniej wspomniano, znacznym fluktuacjom ulega również zawartość papieru i tektury nieopakowaniowej. Niższe udziały tej frakcji w okresie letnim są związane z okresem wakacji i urlopów, zarówno w szkołach, jak i w biurach.

Tabela ZI. 3. Przykładowy skład morfologiczny odpadów z infrastruktury (na podstawie danych z Warszawy)

Infrastruktura																				
Frakcja	Frakcja																			Razem
	odpady kuchenne ulegające biodegradacji	odpady zielone	papier i tektura nieopakowaniowe	opakowania z papieru i tektury	opakowania wielomateriałowe	tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	opakowania z tworzyw sztucznych	tekstylna	szkło nieopakowaniowe	opakowania ze szkła	opak. z blachy stalowej	opak. z aluminium	metale	odpady mineralne powyżej 10 mm	drewno i materiały drewnopochodne	opakowania z drewna	frakcja 0+-10 mm	odpady budowlane	inne odpady	
Pora roku	%																			
Lato	15,8	45,0	13,9	5,4	0,8	1,4	6,3	0,7	1,7	7,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,3	0,8	0,1	0,5	100
Jesień	16,2	15,6	23,9	4,0	3,3	4,8	9,5	1,0	5,3	8,7	0,3	0,9	0,8	0,2	0,0	0,5	3,2	0,0	1,7	100
Zima	18,0	31,5	20,9	2,8	1,2	1,3	7,7	0,5	2,3	8,0	0,5	0,3	0,4	3,2	0,0	0,1	0,6	0,1	0,7	100
Wiosna	21,1	14,6	25,1	3,5	3,8	1,4	11,1	1,2	1,7	10,1	0,4	1,0	0,2	0,2	0,0	0,4	3,1	0,3	0,8	100
Rok, śr. waż.	17,8	26,1	21,0	4,0	2,3	2,3	8,7	0,9	2,8	8,5	0,3	0,6	0,4	0,8	0,0	0,3	2,0	0,1	0,9	100

<sup>17</sup> Den Boer J., den Boer E., Szpadt R., Górnikowski W. Zmienność składu i właściwości odpadów komunalnych m.st. Warszawy na podstawie wyników monitoringu prowadzonego przez m.st. Warszawa w latach 2000-2008, Kamieniec Wrocławski 2008



Podsumowując można stwierdzić, że ilość wytwarzanych odpadów, jak również zawartość poszczególnych frakcji, jest ściśle związana z miejscem powstawania tych odpadów (gospodarstwa domowe, obiekty infrastruktury, inne) oraz rodzajem obszaru, na którym powstają (teren miejski lub wiejski). Aby oszacować w skali kraju ilość odpadów wytwarzanych, wzięto pod uwagę liczbę ludności zamieszkującej tereny wiejskie, małe miasta i duże miasta, dla których przyjęto odpowiednie wskaźniki wytwarzania odpadów. Przyjęto także, że wzrost wskaźnika wytwarzania wynosi o ok. 1,2% rocznie, w stosunku do roku poprzedniego. Wyniki oszacowań przedstawiono w tabeli ZI.4.

Tabela ZI. 4. Szacunkowe ilości wytwarzanych odpadów komunalnych w kraju, w podziale na frakcje (źródło: obliczenia własne na podstawie danych Kpgo2014)

Lp.	Frakcje odpadów	Masa wytworzonych odpadów w 2012 r. [Mg]			
		ogółem	duże miasta (>50 tys.)	małe miasta (<50 tys.)	wsie
1.	Papier i tektura	1 518 211	1 008 682	304 029	205 499
2.	Szkło	1 258 805	528 106	319 701	410 998
3.	Metale	282 962	137 308	47 015	98 640
4.	Tworzywa sztuczne	1 565 543	797 440	344 775	423 328
5.	Odpady wielomateriałowe	421 799	132 026	125 373	164 399
6.	Odpady kuchenne i ogrodowe	4 036 926	1 526 226	1 150 296	1 360 403
7.	Odpady mineralne	503 354	168 994	87 761	246 599
8.	Frakcja <10 mm	1 129 525	221 805	213 134	694 587
9.	Tekstyliia	333 147	121 464	125 373	86 310
10.	Drewno	48 735	10 562	9 403	28 770
11.	Odpady niebezpieczne	93 934	42 248	18 806	32 880
12.	Inne kategorie	511 427	168 994	141 044	201 389
13.	Odpady wielkogabarytowe	272 230	137 308	81 492	53 430
14.	Odpady z terenów zielonych	548 765	279 896	166 119	102 749
<b>Razem</b>		<b>12 525 361</b>	<b>5 281 060</b>	<b>3 134 322</b>	<b>4 109 980</b>
<b>%</b>		<b>100</b>	<b>42</b>	<b>25</b>	<b>33</b>

Z powyższej tabeli wynika, że w 2012 r. w kraju zostało wytworzonych przeszło 12 500 tys. Mg odpadów komunalnych. Około 42% odpadów generowanych jest w dużych miastach. 25% wytworzonych odpadów powstało w miastach zamieszkałych przez mniej niż 50 tys. osób, natomiast ok. 33% odpadów komunalnych wytworzono na terenach wiejskich.

### I.1.2. Ogólne metody zapobieganie powstawaniu odpadów komunalnych

Zapobieganie powstawaniu odpadów komunalnych można realizować m.in. poprzez:

- edukację i oddziaływanie na decyzje konsumenckie mieszkańców w zakresie:
  - ograniczania zbędnych zakupów,
  - wybierania produktów trwałych i o niższej zawartości substancji szkodliwych;
- edukację i promowanie zapobiegania powstawaniu odpadów w instytucjach, poprzez:
  - upowszechnienie zielonych zamówień publicznych
  - wdrażanie systemów zarządzania środowiskiem (np. EMAS)

- promowanie i wsparcie instytucjonalne i proceduralne dla ponownego użycia, (m.in. wsparcie dla usług opartych na naprawach, wypożyczalnie, giełdy używanych sprzętów itd.);
- oddziaływanie na producentów produktów i opakowań (wdrażanie nowych technologii i ekoprojektowanie na wszystkich etapach cyklu życia).

Powyższe działania powinny być stymulowane poprzez stosowanie odpowiednich instrumentów ekonomicznych.

Jednym z podstawowych działań w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów powinno być podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców poprzez akcję edukacyjną rozumianą jako szkolenia, udostępnianie informacji konsumentom o wpływie produktów na środowisko (np. ekoznakowanie), ulotki, portale promujące określone produkty i zachowania. Kampanie informacyjne powinny być proste, dobrze widoczne i skierowane w odpowiedni sposób do wszystkich grup społecznych. Sugerowane zmiany w zachowaniach powinny być łatwe w zastosowaniu i jeśli zajdzie potrzeba, wyjaśnione w sposób szczegółowy. Spośród proponowanych metod zapobiegania powstawaniu odpadów komunalnych w życiu codziennym, można wymienić następujące zachowania, postawy, czy też sposoby uniknięcia powstania odpadów. Zachowania takie powinny być utrwalane w mentalności współczesnego konsumenta:

- wybieranie produktów, które nie posiadają zbędnych opakowań;
- używanie toreb wielokrotnego użytku,
- wielokrotne używanie opakowań nadających się do tego celu,
- racjonalne korzystanie z papieru poprzez wykorzystywanie obu stron kartki,
- odmowa przyjęcia nieadresowanej korespondencji oraz ulotek reklamowych,
- tworzenie punktów, miejsc pozwalających na wielokrotne udostępnianie gazet i magazynów czytelnikom, kupno i konsumpcja,
- kupowanie baterii nadających się do ładowania (tzw. akumulatorki) zamiast baterii jednorazowych,
- unikanie jednorazowych kubków, talerzy, sztućców i ręczników,
- kupno i konsumpcja napojów, pożywienia, środków chemicznych w opakowaniach, które można zwrócić lub ponownie napełnić,
- przekazywanie zużytej odzieży, obuwia i innych przedmiotów niechciany innym odbiorcom lub sprzedawanie na serwisach aukcyjnych,
- wybieranie produktów trwałych,
- czytanie etykiet na produktach i świadome podejmowanie decyzji konsumenckich.

Do systemowych środków zapobiegających powstawaniu odpadów, poza oddziaływaniem na konsumenta, zaliczyć należy również te, wskazane w załączniku do ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (Dz. U. z 2013 r., poz. 21 z późn. zm.):

- wykorzystanie środków planowania lub innych instrumentów ekonomicznych wspierających efektywne wykorzystanie zasobów,
- promocja badań i rozwoju w obszarze pozyskiwania czystszych i bardziej oszczędnych produktów i technologii oraz upowszechnianie i wykorzystywanie wyników takich badań i rozwoju,
- opracowanie skutecznych i przydatnych wskaźników presji na środowisko związanej z wytwarzaniem odpadów.

Wśród środków, które mogą mieć wpływ na fazę projektu, produkcji i dystrybucji produktów należy wymienić:

- promocję eko-projektowania (uwzględnianie aspektów środowiskowych przy projektowaniu produktu z zamiarem poprawienia charakterystyki oddziaływania, jakie dany produkt wywiera na środowisko przez cały cykl życia),
- propagowanie ponownego użycia lub naprawy wyrzucanych produktów lub ich składników, w szczególności przez stosowanie środków edukacyjnych, ekonomicznych, logistycznych i innych, takich jak wspieranie lub tworzenie

akredytowanych sieci napraw i ponownego użycia, zwłaszcza w regionach gęsto zaludnionych,

- wprowadzenie opłaty za dany artykuł lub opakowanie, zamiast bezpłatnej ich dystrybucji, dzięki czemu uniknie się nabywania zbędnych produktów,
- promocja wiarygodnego etykietowania ekologicznego.

W rozdziale 4.1 przedstawiono przegląd wybranych dobrych gminnych praktyk w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów komunalnych, wraz przykładowymi efektami ilościowymi.

Z uwagi na znaczny udział w strumieniu odpadów komunalnych, a jednocześnie znaczący udział innych niż komunalne źródeł pochodzenia osobno omówione zostały odpady ulegające biodegradacji oraz odpady opakowaniowe.

## I.2. Odpady ulegające biodegradacji

Odpady ulegające biodegradacji to odpady ulegające rozkładowi tlenowemu lub beztlenowemu, przy udziale mikroorganizmów. Największy udział w strumieniu odpadów ulegających biodegradacji mają tzw. bioodpady, rozumiane jako ulegające biodegradacji odpady z ogrodów i parków, odpady spożywcze i kuchenne z gospodarstw domowych, gastronomii, zakładów zbiorowego żywienia, jednostek handlu detalicznego, a także porównywalne odpady z zakładów produkujących lub wprowadzających do obrotu żywność. W strumieniu odpadów komunalnych obok bioodpadów z gospodarstw domowych osobną grupę stanowią odpady zielone – rozumiane jako części roślin pochodzących z pielęgnacji terenów zielonych, ogrodów, parków i cmentarzy, a także z targowisk, z wyłączeniem odpadów z czyszczenia ulic i placów<sup>18</sup>.

Zgodnie z wytycznymi Kpgo 2014 do odpadów komunalnych ulegających biodegradacji zalicza się następujące frakcje odpadów, wymienione w składzie morfologicznym:

- papier i tekturę,
- odzież i tekstylia z materiałów naturalnych (50%),
- odpady z terenów zielonych,
- odpady kuchenne i ogrodowe,
- drewno (50%),
- odpady wielomateriałowe (40%),
- frakcję drobną <10 mm (30%).

Wyniki szacowanej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonych w Polsce, przedstawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela ZI. 5. Ilość odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w Polsce w roku 2012 (na podstawie Kpgo 2014)

Lp.	Frakcje odpadów	Masa wytworzonych odpadów w 2012 r. [Mg]			
		ogółem	duże miasta (>50 tys.)	małe miasta (<50 tys.)	wsie
1.	papier i tektura	1 518 211	1 008 682	304 029	205 499
2.	odzież i tekstylia z materiałów naturalnych (50% frakcji tekstyliów)	166 573	60 732	62 686	43 155
3.	odpady z terenów zielonych	548 765	279 896	166 119	102 749
4.	odpady kuchenne i ogrodowe	4 036 926	1 526 226	1 150 296	1 360 403
5.	drewno (50%)	24 367	5 281	4 701	14 385
6.	odpady wielomateriałowe (40%)	168 719	52 811	50 149	65 760

<sup>18</sup> źródło: ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21)

Lp.	Fracje odpadów	Masa wytworzonych odpadów w 2012 r. [Mg]			
		ogółem	duże miasta (>50 tys.)	małe miasta (<50 tys.)	wsie
7.	frakcja <10 mm (30%)	338 857	66 541	63 940	208 376
<b>Razem</b>		<b>6 802 419</b>	<b>3 000 170</b>	<b>1 801 921</b>	<b>2 000 327</b>
<b>%</b>		<b>100</b>	<b>44</b>	<b>26</b>	<b>29</b>

Najwięcej odpadów ulegających biodegradacji wytwarza się w dużych miastach (24%), natomiast na terenach małych miast i terenach wiejskich stanowią one podobną ilość (14-16% ogółu wytwarzanych odpadów w kraju). W skali kraju udział odpadów komunalnych ulegających biodegradacji stanowi 54% ogółu wytwarzanych odpadów komunalnych, spośród których, największy udział stanowią odpady kuchenne i ogrodowe (59%), a następnie odpady papieru i tektury (22%) oraz odpady z terenów zielonych (ok. 8%).

### Odpady żywności

Odpady żywności, obejmujące dużą część bioodpadów, są odpadami, w których skład wchodzi surowe lub gotowane materiały spożywcze. Odpady spożywcze obejmują materiały wyrzucanej żywności w dowolnym czasie „między gospodarstwem rolniczym i widelcem” (*between farm and fork*), stanowiącymi umowne granice „cyklu życia” dla tych odpadów. W gospodarstwach domowych odpady żywności dotyczą materiałów wytworzonych przed, w trakcie lub po przygotowaniu żywności, takich jak obierki z warzyw, zepsute mięso, nadmiar składników lub samo przygotowane jedzenie. Dodatkowo uwzględnia się źródło pochodzenia odpadów żywności: oprócz odpadów z gospodarstw domowych wymieniane są odpady powstające podczas produkcji żywności, jej dystrybucji, w handlu czy usługach gastronomicznych (BIO Intelligence Service 2010<sup>19</sup>). Rysunek ZI.8 przedstawia podział odpadów żywności, w kontekście możliwości zapobiegania powstawaniu odpadów.

## Odpady żywności

### Do uniknięcia:

Żywność która jest wyrzucana, która była w pewnym momencie przed usunięciem, jadalna (np. kromki chleba, jabłka, mięso)

### Ewentualnie do uniknięcia:

Żywność, którą niektórzy ludzie jedzą, a inni nie (np. skórki chleba, skórki ziemniaków)

### Nieuniknione:

Odpady pochodzące z przygotowania żywności, która nie nadaje się do spożycia (np. kości, skorupki jaj, skórki owoców i warzyw):

Rysunek ZI. 8. Podział odpadów żywności (źródło: opracowanie własne na podstawie BIO Intelligence Service 2010)

<sup>19</sup> BIO Intelligence Service (2010). Preparatory Study on Food Waste Across EU27, final report-2010-54 for the European Commission (DG ENV) Directorate C - Industry, ISBN : 978-92-79-22138-5. BIO Intelligence Service in association with Umweltbundesamt and AEA.

Powyższy podział głównie odnosi się do gospodarstw domowych. Kategoria „odpady żywności do uniknięcia” może dalej zostać podzielona według następujących kategorii:

- gotowane, przetworzone lub podawane zbyt wiele razy – jedzenie i napoje, które zostały przygotowane, przetworzone lub zaserwowane w domu, a następnie usuwane, w większości przypadków, z powodu przygotowania zbyt dużej ilości jedzenia i napoi, ale obejmuje to również przypadki, w których żywność lub napój zostały uszkodzone podczas przetwarzania (np. przypalenie);
- nie spożyte w czasie przydatności do spożycia – żywność i napoje, które zostały usunięte, ponieważ upłynęła ważność na etykiecie (np. termin ważności, „najlepiej spożyć przed”), żywność zepsuta, o wyglądzie, zapachu i smaku nie spełniających oczekiwań;
- inne - wszelkie inne odpady, dla których nie jest możliwe rozpoznanie dokładnej przyczyny pozbycia się.

Tabela ZI.6 przedstawia klasyfikację odpadów żywności ze względu na źródła pochodzenia. W Polsce szacuje się, że udział odpadów żywności z gospodarstw domowych wynosi ok. 22%, dodatkowym źródłem komunalnym są usługi gastronomiczne (dalsze 5%). Największy udział mają odpady z przemysłu spożywczego.

Tabela ZI. 6. Wytwarzania odpadów żywności z różnych źródeł w UE oraz Wielkiej Brytanii (źródło: na podstawie BIO Intelligence Service 2010)

Źródło	udział w UE	udział w Wielkiej Brytanii	udział w Polsce
<b>produkcja</b>	39%	23%	70%
<b>handel hurtowy</b>	5%	0,04%	4%
<b>handel detaliczny</b>		3%	
<b>usługi gastronomiczne/catering</b>	14%		5%
<b>gospodarstwa domowe, w tym:</b>	42%	74%	22%
<i>odbierane na zlecenie gmin</i>		70%	
<i>przez kanalizację</i>		22%	
<i>kompostowanie domowe oraz skarmianie zwierząt</i>		8%	
<b>RAZEM</b>	100%	100%	100%

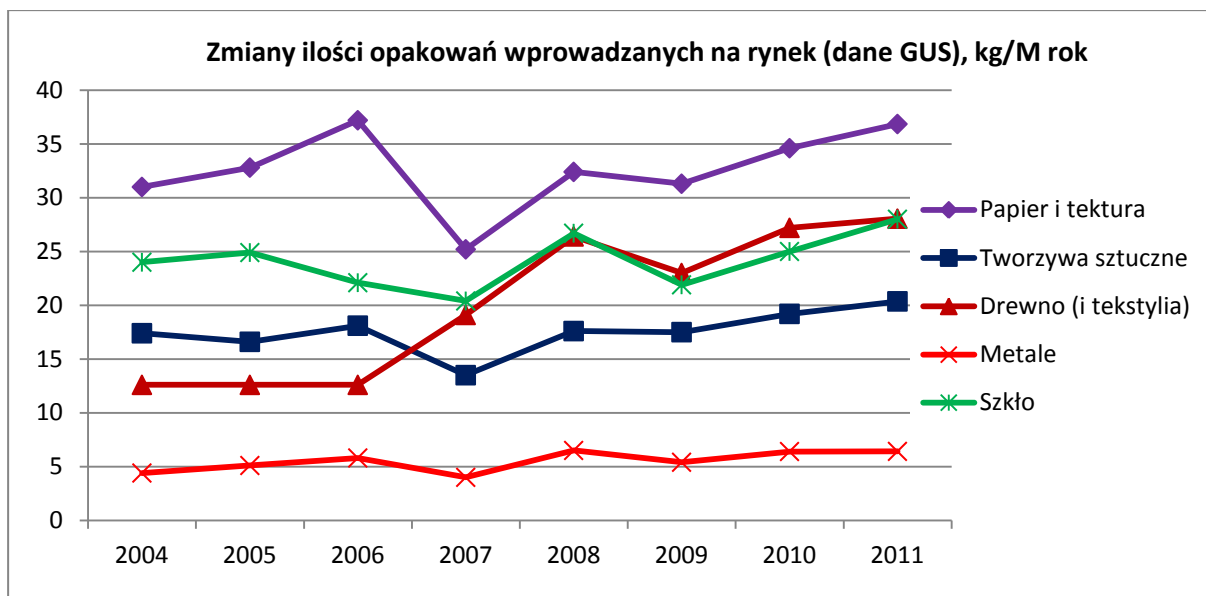
### **Zapobieganie powstawaniu**

Zapobieganie powstawaniu odpadów ulegających biodegradacji następuje poprzez:

- zapobieganie powstawaniu odpadów na kolejnych etapach cyklu życia produktów spożywczych (od gospodarstwa rolnego do konsumenta),
- działania skierowane na ograniczenie odpadów żywności poprzez ograniczenie marnowania żywności oraz działalność banków żywności,
- oszczędne stosowanie papieru przez wdrażanie elektronicznych obiegu dokumentów, dwustronne drukowanie i tym podobne działania, realizowane w instytucjach.

### **I.3. Odpady opakowaniowe**

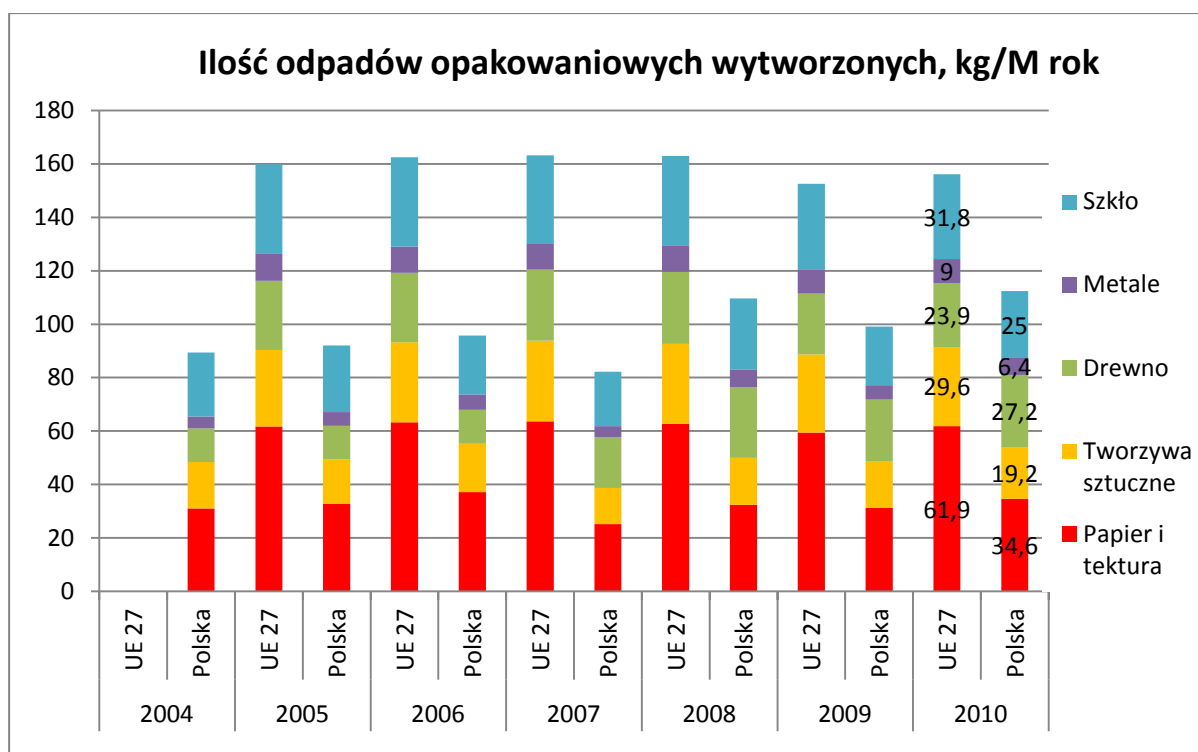
Dane GUS dotyczące ogólnej masy opakowań wprowadzanych na rynek pokazują, że w okresie od 2004 do 2011 nastąpił wzrost od 2,89 mln Mg do 4,61 mln Mg. Rysunek ZI.9 przedstawia zmiany ilości poszczególnych rodzajów opakowań wprowadzanych na rynek w przeliczeniu na mieszkańca.



Rysunek ZI. 9. Zmiany ilości odpadów opakowaniowych z poszczególnych materiałów wprowadzanych na rynek w latach 2004-2011 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych MŚ publikowanych przez GUS)

Rysunek ZI. 9 pokazuje, że w latach 2004-2011 nastąpił dość znaczący wzrost masy opakowań wprowadzanych na rynek w przeliczeniu na mieszkańca. Największy wzrost dotyczył opakowań z drewna, których masa zwiększyła się ponad dwukrotnie. Wzrost masy opakowań z metali wprowadzanych na rynek był również dość znaczący w omawianym okresie i wyniósł 45%. Natomiast w przypadku opakowań z pozostałych materiałów zaobserwowano umiarkowany wzrost masy wynoszący 19% dla papieru i tektury, 17% dla tworzyw sztucznych i szkła.

Rysunek ZI.10 przedstawia roczne ilości wytwarzanych odpadów opakowaniowych, w przeliczeniu na mieszkańca UE i Polski. Według danych Eurostat w roku 2010 wartość wskaźnika wytwarzania odpadów opakowaniowych w Polsce (112 kg/M) stanowiła 72% średniego wskaźnika dla UE27 (156 kg/M). Średnia ilość odpadów opakowaniowych w Unii Europejskiej (UE27) utrzymywała się w okresie 2004-2010 na stałym poziomie, a w latach 2009-2010 nastąpił nawet nieznaczny spadek ilości wytwarzanych odpadów opakowaniowych na mieszkańca, co najprawdopodobniej należy przypisywać kryzysowi gospodarczemu w Europie w tym okresie. W Polsce w tym okresie nastąpił wzrost masy odpadów opakowaniowych na mieszkańca o ok. 26%. Analizując trend czasowy z obu obszarów, można wnioskować, że w Polsce w najbliższych latach prawdopodobnie nastąpi dalszy wzrost masy wytwarzanych odpadów na mieszkańca, w kierunku średniej dla UE27. Jednak mając na uwadze, że Polska nie jest krajem zamożnym, a średnie PKB na mieszkańca w 2011 roku nie przekroczyło 40% średniego PKB na mieszkańca w UE28 należy przypuszczać, że ilość wytwarzanych odpadów opakowaniowych w Polsce ustabilizuje się na niższym poziomie niż średnia dla UE.



Rysunek ZI. 10. Odpady opakowaniowe wprowadzane na rynek – średnia dla UE i Polski, kg/M rok  
 źródło: opracowanie własne (źródło: Eurostat)

Rysunek ZI. 10 przedstawia strukturę odpadów opakowaniowych powstających w Polsce na tle Unii Europejskiej (UE27). Zarówno w Polsce jak i UE27 dominują odpady opakowaniowe z papieru i tektury, których udział w ogólnej masie odpadów opakowaniowych wytworzonych w 2010 roku wynosił odpowiednio 31% i 40%. W Polsce drugi co do wielkości strumień odpadów opakowaniowych stanowiło drewno, którego udział w ogólnej masie wytworzonych odpadów w 2010 roku wyniósł 24% (w UE – 15%). Udziały pozostałych rodzajów odpadów opakowaniowych były zbliżone i wynosiły w przypadku szkła - 22% dla Polski i 20% dla UE27, w przypadku tworzyw sztucznych - 17% dla Polski i 19% dla UE oraz dla metali - 6% dla obu regionów. Wysoki udział odpadów opakowań z drewna może świadczyć o niższym niż w UE27 stopniu ponownego użycia tych opakowań.

Opakowania od 2001 roku są objęte w Polsce rozszerzoną odpowiedzialnością producenta (ROP). Jednym z najważniejszych obowiązków producenta opakowań z punktu widzenia późniejszego gospodarowania odpadami opakowaniowymi jest projektowanie opakowań w sposób umożliwiający ich wielokrotny użytek i późniejszy recykling, a jeśli nie jest to możliwe, to przynajmniej recykling, a w ostateczności inną formę odzysku. Przedsiębiorca wprowadzający do obrotu produkty w opakowaniach zobowiązany jest m.in. do uzyskania odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych. ROP zachęca producenta do analizy cyklu życiowego swojego produktu już w fazie projektowania poprzez rozszerzenie jego odpowiedzialności za wytworzony produkt na okres po zakończeniu użytkowania. Efekty ROP są oczywiste, gdyż w okresie długoterminowym dokonał się postęp technologiczny w zakresie wytwarzania materiałów opakowaniowych i opakowań polegający na znacznym obniżeniu ich masy, a także ze względu na konieczność przeprowadzania przez przedsiębiorców redukcji masy opakowań w systemach pakowania towarów (redukcja u źródła).

O kierunkach rozwoju opakowań decydować będzie kilka czynników. Przede wszystkim wciąż wzmagające się wymagania odnośnie stopnia bezpieczeństwa

opakowań. Nowo powstające produkty będą musiały cechować się większym poziomem bezpieczeństwa zwłaszcza wobec środowiska. Takie rygory w pierwszej kolejności spełniać powinny opakowania do żywności, kosmetyków i materiałów farmaceutycznych. Prognozowany jest wzrost udziału opakowań z papieru i tektury oraz tworzyw sztucznych, a także szkła kosztem zmniejszenia masy wytwarzanych opakowań metalowych.

### **Zapobieganie powstawaniu**

Zapobieganie powstawaniu odpadów opakowaniowych następuje poprzez:

- eliminację zbędnych opakowań lub elementów opakowań,
- ograniczanie masy opakowań w stosunku do masy sprzedawanego produktu, poprzez wdrażanie metod ekoprojektowania,
- stosowanie opakowań wielokrotnego użytku, w przypadku gdy jest to uzasadnione ograniczeniem oddziaływania na środowisko na poszczególnych etapach cyklu życia,
- promowanie produktów lokalnych (ograniczenie opakowań transportowych).

### **I.4. Odpady z wybranych gałęzi przemysłu**

Do odpadów z sektora przemysłowego, powstających w największej ilości można zaliczyć m.in.: odpady wydobywcze, odpady z hutnictwa, odpady z przemysłu chemicznego a także odpady z energetyki. Powyższe odpady należy zakwalifikować do następujących grup odpadów:

*Grupa 01* – odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin,

*Grupa 06* – odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej,

*Grupa 10* – odpady z procesów termicznych.

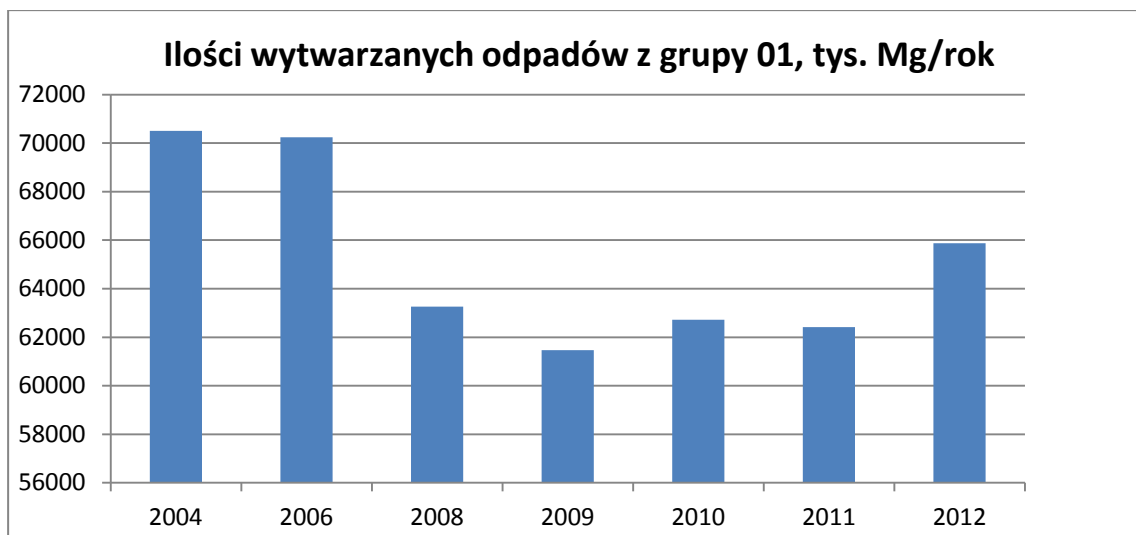
#### **I.4.1. Odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin (grupa 01)**

Głównym źródłem odpadów z grupy 01 jest górnictwo i przeróbka węgla kamiennego, górnictwo węgla brunatnego, procesy przetwórstwa rud metali (miedź, cynk, ołów). Odpady te wytwarzane są również w mniejszych ilościach przez firmy zajmujące się poszukiwaniem, rozpoznawaniem, eksploatacją ropy naftowej i gazu ziemnego, a także powstają w wyniku wydobywania i przeróbki: surowców chemicznych (siarka, sól kamienna) i surowców skalnych (budownictwo, przemysł cementowy i wapienniczy).

Ilość wytworzonych odpadów w górnictwie surowców energetycznych jest liniowo zależna od wielkości wydobywania.

Rysunek ZI.11 przedstawia ilości wytwarzanych odpadów z grupy 01, na przestrzeni lat 2004-2012. Dane bazują na badaniu GUS obejmującym największych wytwórców odpadów w skali kraju, tj. jednostki, które wytwarzają w ciągu roku powyżej 1 tys. ton odpadów lub posiadają 1 mln ton i więcej odpadów nagromadzonych. Uwaga ta dotyczy również kolejnych rysunków ZI.12-14.





Rysunek ZI. 11. Ilości wytwarzanych odpadów z grupy 01 w latach 2004-2012 (źródło: GUS)

W latach 2004-2006 masa wytwarzanych odpadów wydobywczych była w miarę stała i oscylowała wokół wartości 70 mln Mg/rok. W kolejnych latach nastąpił spadek masy wytworzonych odpadów, a w roku 2012 nieznaczny wzrost.

Główny udział w wytworzeniu odpadów wydobywczych ma górnictwo surowców energetycznych (węгля kamiennego i brunatnego), w przypadku którego również nastąpił spadek masy wytworzonych odpadów w przedmiotowym okresie. W górnictwie rud metali oraz pozostałym górnictwie spadek masy wytwarzanych odpadów miał miejsce od roku 2002.

Biorąc pod uwagę dobrą koniunkturę dla miedzi na rynkach światowych prognozuje się utrzymywanie się na względnie stałym poziomie wytwarzania odpadów z flotacyjnego wzbogacania rud miedzi w kolejnych latach. Mniej korzystne są prognozy dla wydobycia węгля kamiennego. Przewidywany jest jego spadek spowodowany coraz trudniejszymi warunkami górnictwymi i rosnącymi kosztami wydobycia oraz importem tańszego węгля z Ukrainy<sup>20</sup>.

Prognoza zużycia węгля kamiennego i brunatnego przez sektor energetyczny, zawarta w załączniku do Polityki energetycznej Polski do roku 2030, zakłada zmniejszanie zużycia tych surowców energetycznych na rzecz odnawialnych źródeł energii przy jednoczesnym założeniu utrzymania zapotrzebowania na energię dla sektora przemysłowego oraz na stałym poziomie z 2006 r. Wobec powyższego należy oczekiwać sukcesywnego zmniejszenia masy odpadów z grupy 01 do roku 2022.

Duża ilość wytwarzanych odpadów wydobywczych jest spowodowana następującymi czynnikami<sup>21</sup>:

- kopaliny, przy wydobyciu których wytwarzane są odpady wydobywcze, rzadko mają własności umożliwiające ich bezpośrednie wykorzystanie. Powoduje to konieczność poddawania kopaliny procesom uzdatniania na wszystkich etapach ich przemysłowego wykorzystania (eksploatacja złoża, wzbogacanie w ciągu procesów przeróbki, przetwarzanie na konkretny surowiec). W trakcie procesów wydobywania i przeróbki kopaliny następuje wydzielenie części materiału skalnego kwalifikującego się do dalszego przetwarzania (lub bezpośredniego wykorzystania) oraz części nie nadających się do zastosowania, stanowiących odpady. Jednakże brak popytu w miejscu wytwarzania w stosunku do cen surowca związanych

<sup>20</sup> <http://geoportal.pgi.gov.pl/odpady/wytwarzanie/prognozy>

<sup>21</sup> <http://geoportal.pgi.gov.pl/odpady/wytwarzanie>

z kosztem uzdatniania materiału powoduje że nie jest opłacalny transport surowca z uwagi na jego dużą masę i objętość;

- pomimo postępującej restrukturyzacji polskiego przemysłu wydobywcze szeregu surowców utrzymuje się nadal na wysokim poziomie. Duża skala eksploatacji kopalin (uwzględniając nawet wprowadzanie nowocześniejszych technologii urabiania i przeróbki, oraz racjonalne wykorzystanie surowców) prowadzi do wytwarzania bardzo dużych ilości odpadów.

### **Zapobieganie powstawaniu**

Dobre praktyki w celu zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów wydobywczych:

- stosowanie technologii głębinowych zamiast odkrywkowych, umożliwiających zmniejszenie urobku u źródła
- zaniechanie eksploatacji pokładów o dużym zanieczyszczeniu skałą płoną;
- planowanie i projektowanie prac wydobywczych w sposób, zapewniający optymalne wykorzystanie zasobów i uzyskanie produktu o najwyższych parametrach;
- zaniechanie eksploatacji pokładów „cienkich”; wykorzystanie złóż o wyższych koncentracjach;
- dobieranie obudowy zmechanizowanej dokładnie do parametrów planowanej furty eksploatacyjnej, czyli stosowanie odpowiednio dobranych parametrów obudów zmechanizowanych ścian i kombajnów ścianowych, pozwalających na minimalizację konieczności przybierania skał otaczających podczas eksploatacji pokładów (ścian);
- stosowanie na szeroką skalę klejenia skał stropowych, a tym samym likwidację opadów skał w ścianach i chodnikach, co następnie prowadzi do powstawania odpadów;
- zwiększona kontrola prawidłowości prowadzenia ścian przez służby ustalone w dokumentacji technicznej ścian;
- bieżące przeglądy stanu technicznego maszyn i urządzeń, mających m.in. na celu ograniczenie zużycia samych maszyn jak i olejów w nich stosowanych;
- przy zakupie nowych maszyn wybierać urządzenia o wyższej jakości i przedłużonym okresie bezpiecznego użytkowania;

Ponadto działaniem wspomagającym i w perspektywie długoterminowej przynoszącym efekty powinno być podnoszenie świadomości i kwalifikacji pracowników w zakresie zapobiegania powstawania odpadów.

W przypadku górnictwa odkrywkowego, zapobieganie powstawaniu odpadów polega na właściwym prowadzeniu eksploatacji, które powinno obejmować:

- zapewnienie stateczności skarp poprzez utrzymanie naturalnego kąta usypu, by nie dopuścić do nadmiernego osiadania, nie przekraczając tym samym stanu granicznego nośności podłoża;
- stosowanie takich sposobów poszukiwania, rozpoznawania, wydobywania, przeróbki i magazynowania, które zapobiegają powstawaniu odpadów wydobywczych lub pozwalają utrzymać na możliwym najniższym poziomie ich ilość, jak również ograniczają negatywne oddziaływanie na środowisko lub zagrożenie życia i zdrowia ludzi, przy uwzględnieniu BAT;
- maksymalne wykorzystanie (zagospodarowanie) osadów krasowych, wykształconych w postaci glin i ilów zapiaszczonych ze zwietrzeliną wapieni w procesie technologicznym przedsiębiorstwa, jako surowiec korekcyjny;

- eliminowanie powstawania tzw. zwiśów skalnych, związanych z prowadzonymi robotami strzałowymi, poprzez: prowadzenie tych prac zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie; zachowanie parametrów siatki wiertniczej, kąta nachylenia otworów i prostoliniowości frontu eksploatacyjnego;
- zachowanie wysokości ściany eksploatacyjnej w piętrze suchym, w taki sposób, aby nie przekraczała wysokości maksymalnego zasięgu pracy maszyny urabiającej, przy danej technologii urabiania;
- przeprowadzenie regularnych kontroli stanu skarp, przez służbę geologiczną w okresie wiosennym i jesiennym;
- kontrolowanie stanu skarp eksploatacyjnych, przez operatora maszyny urabiającej, przed podjęciem eksploatacji, ponadto kontrolę taką należy prowadzić również po intensywnych opadach atmosferycznych;
- prowadzenie bieżącej analizy chemicznej ścian eksploatacyjnych, pod kątem zastosowania w procesie technologicznym (pobieranie próbek z odwiertów i przekazywanie do laboratorium, a następnie przekazanie wyników dozorowi górniczemu);
- pozostawienie żył i przerostów skały płonnej, nie przewidzianych w dokumentacji geologicznej, a zaliczonych do zasobów złoża, stosując przyjętą technologię eksploatacji i istniejące warunki geologiczno – górnicze;
- zmniejszenie rozrzutu odłamków skalnych, stosując optymalizację parametrów robót strzałowych, przy wykorzystaniu najnowszych rodzajów materiałów wybuchowych;
- dbałość o stan techniczny środków transportu, maszyn i wszystkich urządzeń pracujących na terenie zakładu, głównie poprzez właściwą eksploatację i prowadzenie regularnych przeglądów i prac remontowo – konserwacyjnych.

#### **I.4.2. Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej (grupa 06)**

Produkty chemii nieorganicznej wytwarzane są głównie z surowców naturalnych, zawierających często zanieczyszczenia, które w procesie produkcyjnym muszą być usuwane, w wyniku czego powstają odpady. W zależności od przeznaczenia są one produktami ubocznymi lub odpadami.

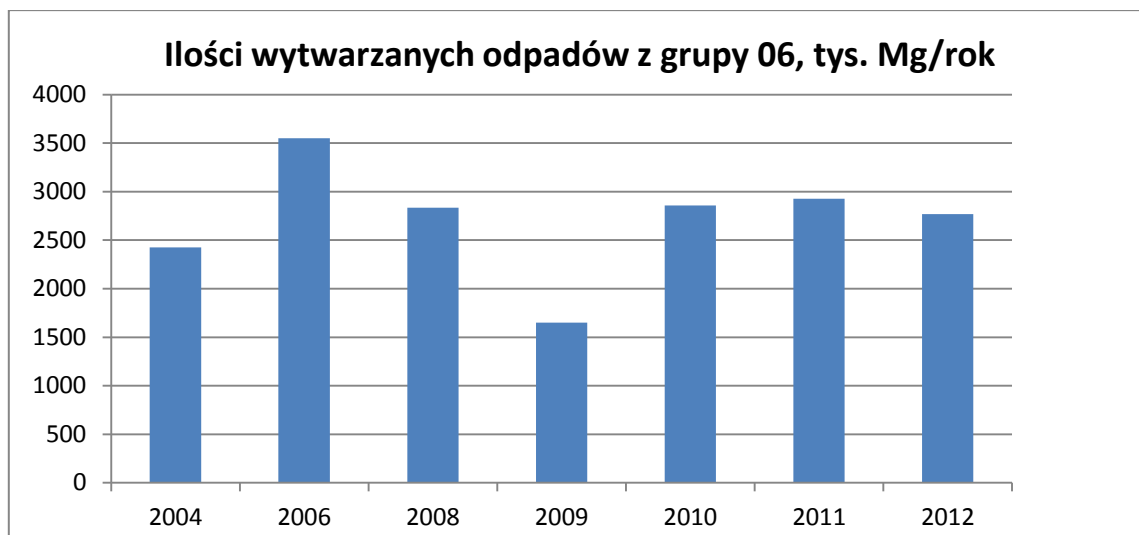
Uboczne produkty zawierają głównie inertny materiał zawarty w strumieniach surowców, zanieczyszczenia surowców stosowanych do produkcji bieli tytanowej, odpady generowane podczas neutralizacji strumieni procesowych, nierozpuszczalne sole wytrącone w procesie produkcji ekstrakcyjnego kwasu ortofosforowego.

Do tej grupy można zaliczyć:

- fosfogips z produkcji ekstrakcyjnego kwasu ortofosforowego,
- wapno posodowe z produkcji sody (węglan sodowy),
- siarczan żelaza (II) z instalacji bieli tytanowej (dwutlenek tytanu).

Największym źródłem nieorganicznego odpadu – fosfogipsu, jest produkcja ekstrakcyjnego kwasu fosforowego. Dlatego też, największy udział w całkowitej ilości wytworzonych odpadów z grupy 06 ma fosfogips wymieszany z żużłami i popiołami (kod 06 09 81).

Rysunek ZI.12 przedstawia ilości wytwarzanych odpadów z grupy 06, na przestrzeni lat 2004-2012.



Rysunek ZI. 12. Ilości wytwarzanych odpadów z grupy 06 w latach 2004-2012 (źródło: GUS)

Po spadku ilości wytwarzanych odpadów z grupy 06 w roku 2009, od roku 2010 ich masa utrzymuje się na w miarę stałym poziomie.

Największy udział w wytwarzanych odpadach mają fosfogipsy, które powstają głównie w procesach produkcji nawozów fosforowych. Trendy<sup>22</sup> wskazują na wzrost konsumpcji nawozów w najbliższych latach. Mówi się o wzroście do roku 2020 na poziomie blisko 18% konsumpcji nawozu fosforowego w Polsce w stosunku do roku 2010. W związku z powyższym można spodziewać się wzrostu masy wytwarzanych odpadów.

#### **Zapobieganie powstawaniu odpadów**

Z uwagi na to, iż największym problemem w tej grupie odpadów są fosfogipsy, istnieją również rozwiązania wykorzystujące do rozkładu surowca fosforowego kwasy mineralne, inne niż kwas siarkowy. Zastosowanie kwasu azotowego pozwala uniknąć wytwarzania uciążliwego odpadowego fosfogipsu, np. metoda Odda (wynikająca z BAT). Metoda ta jest przydatna dla niereaktywnych surowców fosforowych, niewymagających głębokiego mielenia.

#### **I.4.3. Odpady z procesów termicznych (grupa 10)**

Odpady tej grupy powstają głównie w energetyce oraz hutnictwie żelaza i stali. Odpady z energetyki, które powstają podczas produkcji energii elektrycznej i cieplnej ze spalania paliw stałych takich jak: węgiel kamienny i brunatny (tzw. odpady paleniskowe oraz produkty z odsiarczania spalin), są to: żużle, mieszanki popiołowo-żużłowe z mokrego odprowadzenia odpadów paleniskowych, stałe odpady z wapniowych metod odsiarczania spalin, w tym gips poreakcyjny, produkty odsiarczania według metody półsuchej, produkty odsiarczania według metody suchej oraz mieszaniny popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych – według metod suchych lub półsuchych odsiarczania spalin oraz spalania w złożu fluidalnym.

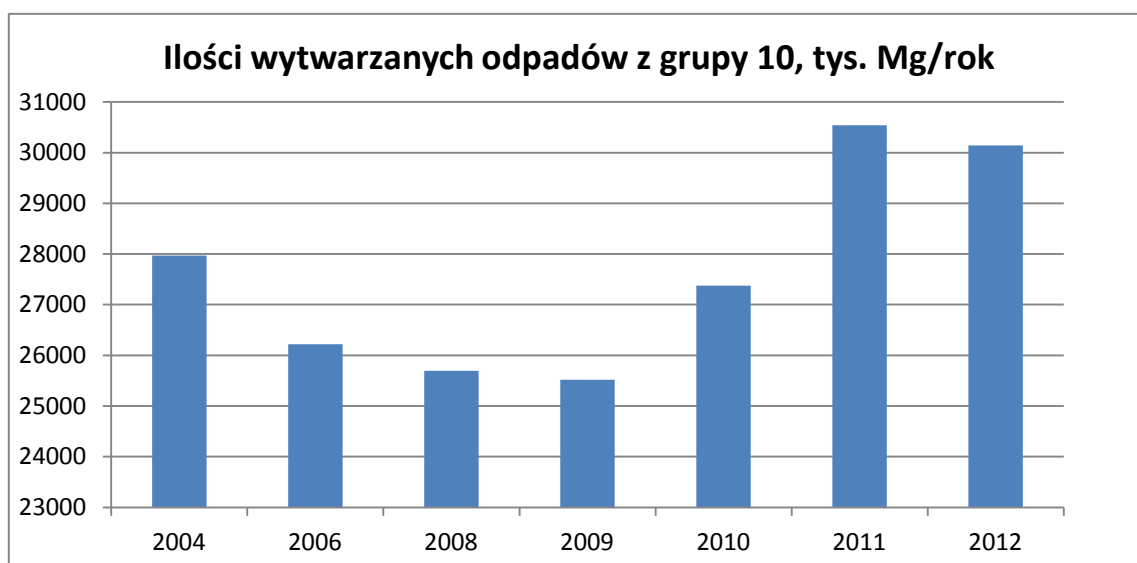
Wśród odpadów powstających w hutnictwie należy wyróżnić dwie grupy:

- odpady wytwarzane na skutek stosowanej technologii produkcji (np. żużle pohaniczne czy też kwas siarkowy powstający jako produkt uboczny w hutnictwie miedzi),
- odpady powstałe w wyniku działań mających na celu ochronę środowiska, powstających w wyniku oczyszczenia strumienia gazów odlotowych, szlamy i pyły

<sup>22</sup> Na podstawie Prognozy rozwoju przemysłu chemicznego w Europie ze szczególnym uwzględnieniem przemysłu nieorganicznego i nawozowego, Wojciech Lubiewa-Wieleżyński, Jerzy Majchrzak, Warszawa 2010 r.

z instalacji odpylających, odpady z instalacji oczyszczania spalin, szlasy po neutralizacji ścieków kwaśnych.

Rysunek ZI.13 przedstawia ilości wytwarzanych odpadów z grupy 10 na przestrzeni lat 2004-2012.



Rysunek ZI. 13. Ilości wytwarzanych odpadów z grupy 10 w latach 2004-2012 (źródło: GUS)

Od roku 2004 obserwowany był systematyczny spadek masy wytwarzanych odpadów z grupy 10, a następnie ich wyraźny wzrost w kolejnych latach.

Prognoza zużycia węgla kamiennego i brunatnego przez sektor energetyczny, zawarta w załączniku do Polityki energetycznej Polski do roku 2030, zakłada zmniejszanie zużycia tych surowców energetycznych na rzecz odnawialnych źródeł energii przy jednoczesnym założeniu utrzymania zapotrzebowania na energię dla najbardziej energochłonnych sektorów,

tj. przemysłowego oraz gospodarstw domowych na stałym poziomie. Wobec powyższego, należy oczekiwać sukcesywnego zmniejszenia masy odpadów z grupy 10 do roku 2022.

Należy również podkreślić, że ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21, z późn. zm.) definiuje pojęcie produktu ubocznego, co w odniesieniu do energetyki ma szczególne znaczenie z uwagi na powstające w tej branży uboczne produkty spalania (UPS). Mianem tym określa się popioły, żużle, mieszaniny popiołowo - żużlowe, produkty spalania fluidalnego, które powstają w wyniku spalania węgla kamiennego i brunatnego w kotłach energetycznych. Uboczne produkty spalania mogą być uznane za produkt uboczny pod warunkiem spełnienia określonych kryteriów.

### **Zapobieganie powstawaniu odpadów**

Zapobieganie powstawaniu odpadów z grupy 10, polega na:

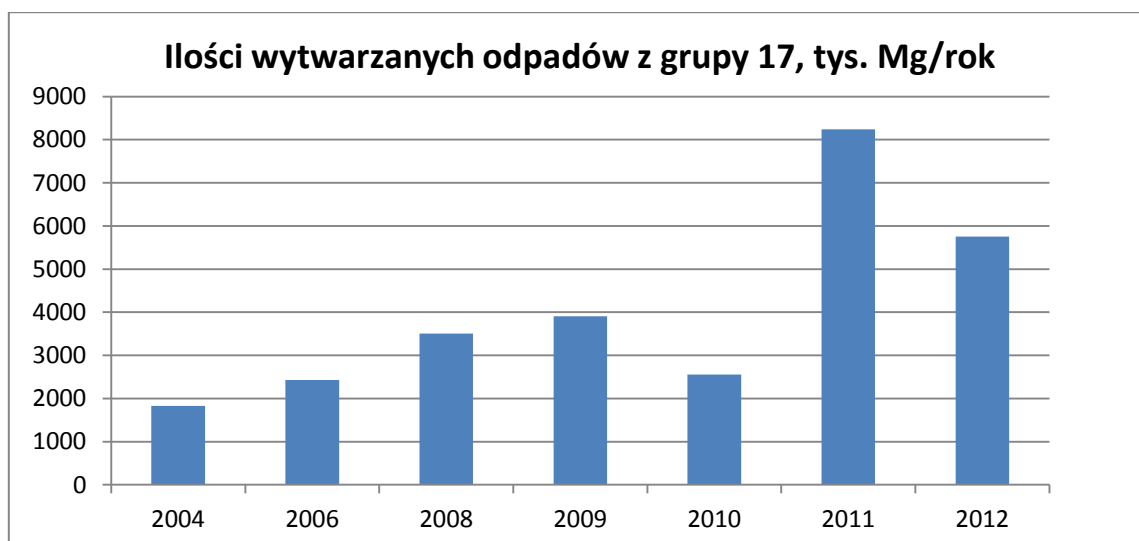
- poprawie efektywności energetycznej,
- stosowaniu nowoczesnych technologii spalania,
- ograniczaniu ilości wytwarzanych odpadów poprzez uznanie produktów spalania za produkty uboczne i ich wykorzystaniu w branży budowlanej,
- zastępowaniu stałych paliw kopalnych innymi rodzajami paliw, rozwój poszukiwań i wydobycia „gazu łupkowego”,
- zwiększaniu udziału w bilansie energetycznym energii uzyskiwanej ze źródeł odnawialnych.

### **I.5. Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej**

Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej powstają w budownictwie mieszkaniowym i przemysłowym, a także w kolejnictwie i drogownictwie. Odpady tego typu powstają na etapie budowy, remontu oraz podczas prac rozbiórkowych.

Powyższe odpady należy zakwalifikować do grupy 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych).

Rysunek ZI.14 przedstawia ilości wytwarzanych odpadów z grupy 17 na przestrzeni lat 2004-2012.



Rysunek ZI. 14. Ilości wytwarzanych odpadów z grupy 17 w latach 2004-2012 (źródło: GUS)

Po okresie kryzysu i stagnacji prognozuje się wzrost koniunktury w sektorze budownictwa a wraz z nim powrót do zwykłej tendencji wytwarzania odpadów z grupy 17. Prognoza zawarta w Kpgo 2014 mówi o wzroście do poziomu 5600 tys. Mg do roku 2022.

#### **Zapobieganie powstawaniu odpadów**

Ze względu na fakt, iż odpady te powstają na różnych etapach prac remontowych oraz budowlanych, możliwości zapobiegania ich powstawaniu są ściśle powiązane ze stosowaną technologią. Przystępując do prac remontowo-budowlanych należy mieć na uwadze zachowanie zasady:

- optymalizacji zużycia surowców budowlanych,
- stosowania nowoczesnych urządzeń i maszyn charakteryzujących się tzw. technologią bezodpadową lub małodpadową,
- przestrzegania parametrów procesów technologicznych,
- analizowania i weryfikacji stosowanych technologii i norm zużycia materiałów pod kątem ograniczenia ilości odpadów.

### **I.6. Odpady niebezpieczne z działalności gospodarczej**

Materiały uznawane za niebezpieczne (zawierające substancje niebezpieczne dla zdrowia ludzi i środowiska lub mające cechy fizyczne lub chemiczne takie jak łatwopalność, toksyczność, wybuchowość itp.), w momencie gdy stają się odpadami,

stanowią najczęściej również odpad niebezpieczny. Klasyfikowane jako niebezpieczne mogą być również odpady z materiałów, których nie traktujemy jako niebezpieczne.

Najbardziej znaczący udział ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych obserwuje się w przemyśle chemicznym. Według danych GUS na terenie kraju wytworzono w 2010 roku 1 491,8 tys. Mg odpadów niebezpiecznych ogółem, w tym odpady chemiczne stanowiły 281,7 tys. Mg; odpady kwaśne, zasadowe lub solne-191,8 tys. Mg; zużyte oleje-119,6 tys. Mg; szlamy ścieków przemysłowych 84,3 tys. Mg; odpady medyczne i biologiczne 46,2 tys. Mg; odpady baterii i akumulatorów 15,3 tys. Mg; zużyte rozpuszczalniki 5,9 tys. Mg; szlamy i odpady ciekłe z przetwarzania odpadów 3,5 tys. Mg.

### **I.6.1. Oleje odpadowe**

Oleje odpadowe powstają w wyniku wymiany zużytych olejów, awarii instalacji i urządzeń, a także na skutek ich usuwania m.in. z pojazdów wycofanych z eksploatacji.

Ogólna ilość wprowadzonych na rynek olejów smarowych (wg GUS) w latach 2009, 2010 i 2011 wynosiła odpowiednio: 146,4 tys. Mg, 139,8 tys. Mg i 145,1 tys. Mg.

Porównując dane z lat 2009-2011 można zauważyć, że ilości olejów wprowadzanych na rynek utrzymują się na stałym poziomie.

#### ***Zapobieganie powstawaniu***

Zapobieganie powstawaniu olejów odpadowych następuje poprzez stosowanie olejów o wydłużonym okresie ich użytkowania.

### **I.6.2. Odpady medyczne i weterynaryjne**

Odpady medyczne są to odpady powstające w związku z udzielaniem świadczeń zdrowotnych oraz prowadzeniem badań i doświadczeń naukowych w zakresie medycyny. Odpady weterynaryjne stanowią natomiast odpady powstające w związku z badaniem, leczeniem zwierząt lub świadczeniem usług weterynaryjnych, a także w związku z prowadzeniem badań naukowych i doświadczeń na zwierzętach.

Ogólna ilość wytworzonych odpadów medycznych w 2010 r. wyniosła 58,2 tys. Mg (dane GUS, publikacja „Ochrona środowiska 2011”).

Prognoza zawarta w Kpgo 2014 zakłada wytwarzanie odpadów medycznych na poziomie 28,0-29,5 tys. Mg oraz weterynaryjnych ok. 2,8-3,0 tys. Mg rocznie. Oczekuje się utrzymania stałego poziomu wytwarzania tych odpadów w najbliższych latach.

#### ***Zapobieganie powstawaniu***

Metody zapobiegania powstawaniu tego rodzaju odpadów są bardzo ograniczone, z uwagi na to, że niezbędne jest stosowanie jednorazowego wyposażenia w przypadku odpadów, które mają styczność z tkanką ludzi lub zwierząt. Ponadto prawidłowe segregowanie odpadów medycznych może zmniejszyć ilość generowanych odpadów o właściwościach zakaźnych.

### **I.6.3. Zużyte baterie i akumulatory**

Baterie i akumulatory to źródła energii elektrycznej wytwarzanej przez bezpośrednie przetwarzanie energii chemicznej składające się z jednego lub kilku pierwotnych ogniw baterii (nie nadających się do powtórnego naładowania) lub składające się z jednego lub kilku wtórnych ogniw baterii (nadających się do powtórnego naładowania). Ze względu na zawartość substancji szkodliwych (między innymi ołowiu, kadmu i rtęci) po zużyciu stają się odpadem niebezpiecznym dla środowiska i zdrowia człowieka.

Baterie i akumulatory znajdują zastosowanie zarówno w sektorze gospodarczym, jak i gospodarstwach domowych. Można je podzielić na następujące grupy:

- cynkowo-węglowe, cynkowo-manganowe i cynkowo-powietrzne,
- niklowo-kadmowe,
- ołowiowe,
- guzikowe (niezawierające rtęci),
- guzikowe zawierające rtęć,
- pozostałe.

Zgodnie z ustawą z dnia 24 kwietnia 2009 r. o bateriach i akumulatorach (Dz. U. Nr 79, poz. 666, z późn. zm.) podział baterii i akumulatorów przede wszystkim dotyczy ich zastosowania, z tego względu baterie i akumulatory dzieli się na następujące grupy: przenośne, przemysłowe oraz samochodowe. Jednocześnie z perspektywy przetwarzania i recyklingu zużytych baterii i akumulatorów oraz konieczności osiągnięcia przez zakłady przetwarzania odpowiednich poziomów wydajności recyklingu baterie i akumulatory dzieli się na: kwasowo-ołowiowe, niklowo-kadmowe oraz pozostałe.

Według danych GUS, w 2010 r. wytworzono ogółem 18,45 tys. Mg odpadów baterii i akumulatorów, w tym odpady inne niż niebezpieczne stanowiły 1,9 tys. Mg, pozostałe odpady baterii i akumulatorów miały charakter niebezpieczny. Z uwagi na poprawę jakości produkowanych akumulatorów i baterii oraz przedłużenie ich żywotności przewiduje się nieznaczny tylko wzrost powstawania tych odpadów w latach kolejnych.

### **Zapobieganie powstawaniu**

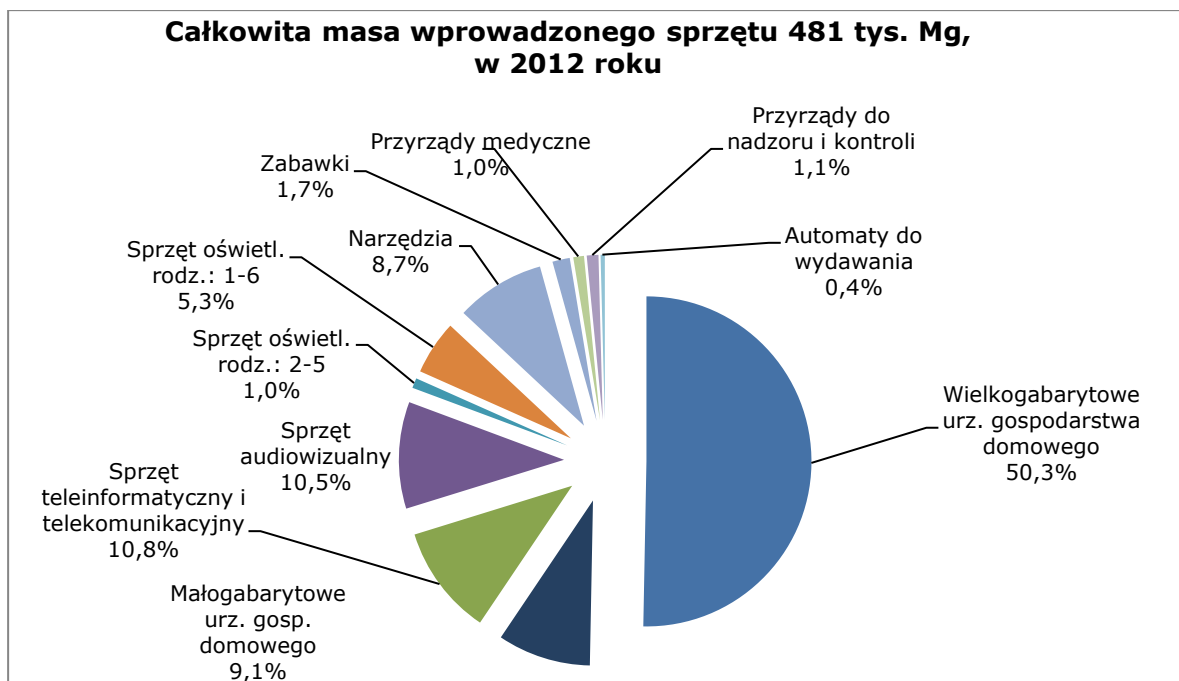
Zapobieganie powstawaniu zużytych baterii i akumulatorów polega na stosowaniu baterii i akumulatorów o przedłużonej żywotności, a także stosowaniu baterii z możliwością ich ponownego ładowania. Ponadto właściwe obchodzenie się z tymi produktami skutkuje wydłużeniem ich użytkowania, co także zapobiega powstawaniu tych odpadów.

### **I.6.4. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (ZSEE)**

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny to urządzenia, których prawidłowe działanie jest uzależnione od dopływu prądu elektrycznego lub od obecności pól elektromagnetycznych, oraz mogących służyć do wytwarzania, przesyłu lub pomiaru prądu elektrycznego lub pól elektromagnetycznych i zaprojektowanych do użytku przy napięciu elektrycznym nieprzekraczającym 1000 V dla prądu zmiennego oraz 1500 V dla prądu stałego, stanowiące odpady w rozumieniu ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne powstają w gospodarstwach domowych, w ramach prowadzenia działalności gospodarczej, obiektach infrastruktury oraz w przemyśle. Rodzaje sprzętu elektrycznego i elektronicznego zostały określone w załączniku nr 1 do ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. U. Nr 180, poz. 1495, z późn. zm.) i obejmującą między innymi: chłodziarki, pralki, grzejniki elektryczne, odkurzacze, komputery, telefony, lampy fluorescencyjne, itp.

Zgodnie z aktualnym raportem GIOŚ, w 2012 roku na rynek wprowadzono ok. 481 tys. Mg sprzętu elektrycznego i elektronicznego, w czym największy udział masowy (50,30%) miała grupa 1 – wielkogabarytowy sprzęt gospodarstwa domowego. Kolejne, pod względem masy, grupy to sprzęt teleinformatyczny i telekomunikacyjny (10,79%) oraz sprzęt audiowizualny (10,45%). Dane na temat udziałów pozostałych kategorii sprzętu zawiera rysunek ZI.15.





Rysunek ZI. 15. Masa sprzętu elektrycznego i elektronicznego wprowadzona na rynek w Polsce w 2012 roku (wg raportu GIOŚ)

Według danych GUS, w 2010 r., masa zebranego zużytego sprzętu elektrycznego wynosiła 112,2 tys. Mg, a w 2011 r. 143,3 tys. Mg.

Prognoza przedstawiona w Kpgo 2014 przewidywała, że ilość zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego będzie wyższa od stanu faktycznego (na podstawie analizy danych dla lat 2010 i 2011). Ilość selektywnie zbieranego ZSEE sukcesywnie wzrasta. Wydaje się, że zostanie utrzymany trend umiarkowanego wzrostu powstawania tych odpadów.

### **Zapobieganie powstawaniu**

Niezwykle istotnym działaniem jest wydłużanie okresu użytkowania urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Jest to możliwe poprzez promowanie produktów trwałych, promowanie napraw i ponownego użycia, a także poprzez odpowiednią dbałość o stan techniczny urządzeń. W przypadku narzędzi elektrycznych lub elektronicznych rzadko używanych, powinny być promowane usługi wypożyczania. Zapobieganie powstawaniu analizowanych odpadów jest również realizowane poprzez zielone zamówienia publiczne, w ramach których podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów/usług na środowisko np. poprzez wykonywanie niektórych elementów tych urządzeń z odpadów oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych, w tym technologii niskoodpadowych. Istotnym aspektem zapobiegania powstawaniu tego rodzaju odpadów jest preferowanie produkcji urządzeń pozwalających na łatwe naprawy, demontaż i ponowne użycie całych urządzeń bądź ich elementów.

Dodatkowym elementem zapobiegania powstawaniu odpadów są działania informacyjno-edukacyjne zmierzające do ukształtowania świadomych postaw konsumentów, w zakresie:

- wyboru bardziej trwałych urządzeń,
- rozumienia oznakowania stosowanego na produktach,
- znajomości zasad właściwej eksploatacji sprzętu,

- korzystania z serwisów napraw,
- przekazywania zużytego sprzętu do wyznaczonych miejsc zbierania.

### I.6.5. Pojazdy wycofane z eksploatacji

Zgodnie z założeniami Kpgo 2014, rocznie do demontażu powinno być kierowane około 6% liczby pojazdów eksploatowanych.

Prognoza Kpgo 2014 co do ilości samochodów, jakie zostaną wycofane z eksploatacji w kolejnych latach, była następująca:

- 2010 r. – 1 005 tys. Mg,
- 2014 r. – 1 222 tys. Mg,
- 2018 r. – 1 485 tys. Mg.

Powyższe prognozy nie znalazły jednak odzwierciedlenia w statystykach. Tabela ZI.7 obrazuje liczbę pojazdów wycofanych z eksploatacji przekazanych do Stacji Demontażu w latach 2010 – 2011.

Tabela ZI. 7. Postępowanie z pojazdami wycofanymi z eksploatacji (źródło: wg danych Ministerstwa Środowiska<sup>23</sup>)

Wyszczególnienie	2010		2011	
	liczba	masa, Mg	liczba	masa, Mg
<b>pojazdy wycofane z eksploatacji przekazane do stacji demontażu</b>	259 576	217636	295 152	284 307
<b>przeznaczone do ponownego użycia przedmioty wyposażenia i części</b>		23058 (10,6%)		25 559 (9,0%)

Jednocześnie prowadzono ponowne użycie przedmiotów wyposażenia i części w ilości ok. 10,6% i 9,0% masy pojazdów przekazanych do Stacji Demontażu w latach 2010 i 2011.

W poniższej tabeli przedstawiono ilość pojazdów samochodowych zarejestrowanych na terenie kraju oraz wielkość importu używanych samochodów osobowych.

Tabela ZI. 8. Ilość samochodów zarejestrowanych na terenie kraju oraz wielkość importu pojazdów osobowych w latach 2005-2011 (źródło: dane Polskiego Związku Przemysłu Motoryzacyjnego publikowane przez GUS)

Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	tys.						
<b>Pojazdy samochodowe</b>	<b>16815,9</b>	<b>18035</b>	<b>19471,8</b>	<b>21336,9</b>	<b>22024,7</b>	<b>23037,1</b>	<b>23852,5</b>
<b>Import używanych samochodów osobowych</b>	<b>870,8</b>	<b>816,8</b>	<b>994,6</b>	<b>1104</b>	<b>693,3</b>	<b>718,3</b>	<b>655,3</b>

Wg szacunków stowarzyszenia producentów motoryzacyjnych European Automobile Manufacturers' Associatioan (ACEA) w kwietniu 2012 r. liczba nowo zarejestrowanych samochodów osobowych wzrosła w stosunku rocznym o 6,7%<sup>24</sup>. Biorąc pod uwagę powyższe dane można zauważyć wzrastającą tendencję dotyczącą ilości pojazdów na

<sup>23</sup> Ministerstwo Środowiska, Sprawozdania Rzeczypospolitej Polskiej na temat osiągniętych poziomów ponownego użycia i odzysku oraz ponownego użycia i recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji za okres od dnia 1 stycznia 2011 r. do dnia 31 grudnia 2011 r. oraz za okres od dnia 1 stycznia 2010 r. do dnia 31 grudnia 2010 r.

<sup>24</sup> Źródło: portal <http://biznes.pl/>

terenie kraju, co może mieć bezpośrednie przełożenie na wzrastającą ilość pojazdów wycofanych z eksploatacji.

### **Zapobieganie powstawaniu**

Zapobieganie powstawaniu odpadów w tym strumieniu można osiągnąć poprzez zwiększenie strumienia przedmiotów wyposażenia i części kierowanych do ponownego użycia. Dużą rolę przypisać można producentom, którzy na etapie projektowania powinni kierować się zasadami ekoprojektowania w celu ograniczenia powstawania odpadów poprzez wszystkie fazy cyklu życia pojazdu. Jednym ze sposobów zapobiegania powstawania zużytych pojazdów jest ograniczenie potrzeb nabywania pojazdów przez prywatnych użytkowników. Alternatywą dla przeciętnego mieszkańca kraju jest korzystanie z transportu publicznego. Podejmowanie działań w kierunku rozwoju i promocji transportu zbiorowego może ograniczyć powstawanie pojazdów wycofanych z eksploatacji. Inne rozwiązanie stanowi wspólne korzystanie z pojazdów przez kilku użytkowników, co obecnie ma miejsce na niewielką skalę.

### **I.6.6. Przeteterminowane środki ochrony roślin**

Bieżąca sprzedaż środków ochrony roślin od roku 2000 do 2011 sukcesywnie wzrastała z 8848 Mg do 21 779 Mg substancji aktywnej (GUS, Ochrona Środowiska 2012).

Wśród wszystkich środków przeważają substancje chwastobójcze. Od 2005 roku wszystkie środki są badane. Ze względu na wysokie ceny preparatów, przeteterminowaniu ulegają nieznaczne ilości środków ochrony roślin (Kpgo 2014). Powstają natomiast odpady opakowaniowe po środkach ochrony roślin. Opakowania po środkach ochrony roślin będących środkami niebezpiecznymi powinny trafić z powrotem do ich sprzedawcy. Wprowadzający środki ochrony roślin są odpowiedzialni za ich właściwe zagospodarowanie.

### **Zapobieganie powstawaniu**

Metody zapobiegania powstawaniu tego rodzaju odpadów polegają przede wszystkim na kształtowaniu świadomych postaw konsumenckich, w kierunku nabywania takiej ilości środków ochrony roślin, aby nie ulegały one przeteterminowaniu. Jedną z metod jest także promowanie upraw ekologicznych, gdzie środki ochrony roślin nie powinny być stosowane lub stosowane w minimalnym stopniu.

Zgodnie z opracowanym przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi „Krajowym planem działania na rzecz ograniczenia ryzyka związanego ze stosowaniem środków ochrony roślin” należy zorganizować system szkoleń dla osób stosujących środki ochrony roślin w rolnictwie i leśnictwie oraz promować dobre praktyki bezpiecznego stosowania środków ochrony roślin. Jednocześnie budowanie świadomości w tym zakresie wśród użytkowników pestycydów wymaga także prowadzenia działań kontrolnych przez właściwe służby.

## **I.7. Odpady pozostałe**

### **I.7.1. Zużyte opony**

Zużyte opony powstają w wyniku eksploatacji pojazdów mechanicznych i są wytwarzane głównie w punktach serwisowych, firmach eksploatujących pojazdy i stacjach demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji. Ilość powstających zużytych opon uzależniona jest od sezonu i narasta szczególnie w okresie wymiany jesienno-zimowej i wiosennej.

W latach 2009-2011 ilość opon wprowadzonych na rynek wzrosła z 165,8 Mg do 222,9 Mg (GUS, Ochrona środowiska 2012).

Od 2001 roku opony objęte są rozszerzoną odpowiedzialnością producenta. Zakazane jest składowanie zużytych opon z wyjątkiem opon rowerowych i opon o średnicy zewnętrznej większej niż 1400 mm.

Prowadzone są działania polegające na ponownym użyciu opon. W 2010 r. (wg GUS) wprowadzono na rynek 5 848 Mg, a w 2011 r. 5495 Mg używanych opon, które podlegały obowiązkowi odzysku i recyklingu.

Ilość zużytych opon ma bezpośredni związek z ilością eksploatowanych oraz wycofanych z eksploatacji pojazdów. Szacuje się zatem, że wzrost ilości zużytych opon w latach kolejny będzie proporcjonalny do wzrostu liczby pojazdów.

### **Zapobieganie powstawaniu**

Metody zapobiegania powstawaniu tego rodzaju odpadów są zdeterminowane wymaganiami bezpieczeństwa ruchu drogowego, jednak kreowanie odpowiednich postaw – tj. ograniczenie korzystania z pojazdów, na korzyść publicznych środków transportu także stanowi o ograniczaniu powstawania tego typu odpadów. Ponadto wdrażanie nowych technologii produkcji opon (stosowanie materiałów odpornych na ścieranie), zwiększa ich trwałość a w konsekwencji wydłużenie okresu bezpiecznego użytkowania. Możliwym sposobem jest również regeneracja zużytych opon, przez ich bieżnikowanie, co pozwala na przywrócenie ich do pełnienia swoich funkcji. Ocenia się, że w roku 2010, spośród wszystkich opon wprowadzonych na rynek (wg GUS - 195 tys. Mg), opony bieżnikowane stanowiły ok. 2% tj. 5,6 tys. Mg.

### **I.7.2. Komunalne osady ściekowe**

Odpady w postaci komunalnych osadów ściekowych powstają w procesie oczyszczania ścieków komunalnych w oczyszczalniach ścieków. Należą one do grupy 19 jako odpady o kodzie 19 08 05 – ustabilizowane komunalne osady ściekowe. Ilość tych odpadów wzrasta wraz z rozbudową sieci kanalizacyjnej oraz wzrostem liczby oczyszczalni ścieków, zarówno w miastach, jak i na obszarach wiejskich.

Ogólna ilość wytworzonych komunalnych osadów ściekowych (wg GUS) w latach 2009, 2010 i 2011 wynosiła odpowiednio 563 tys. Mg; 526 i 519 tys. Mg suchej masy. Ilość osadów ściekowych powstałych w tym czasie uległa zmniejszeniu mimo wzrostu liczby osób korzystających z oczyszczalni ścieków.

Zgodnie z Aktualizacją Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych AKPOŚK 2010 termin realizacji inwestycji w 126 aglomeracjach objętych programem został przesunięty z roku 2010 na lata kolejne. Dla 62 aglomeracji termin zakończenia inwestycji został przesunięty na rok 2015 r. co wpływa na zamianę tempa powstawania komunalnych osadów ściekowych w latach kolejnych w stosunku do prognoz zawartych w Kpgo 2014.

### **Zapobieganie powstawaniu**

Metody zapobiegania powstawaniu tego rodzaju odpadów są bardzo ograniczone. Przy zastosowaniu bardziej zaawansowanych technologii, można ograniczyć ich ilość w formie uwodnionej.

Ponieważ powstawanie komunalnych osadów ściekowych jest ściśle uzależnione od ilości odprowadzanych ścieków komunalnych, należy skupić się na właściwie prowadzonym procesie technologicznym ich oczyszczania, tak aby zminimalizować możliwość negatywnego oddziaływania na środowisko. W procesie oczyszczania ścieków istotne jest:

- stabilizowanie – osady ściekowe nie są chemicznie obojętne i mogą mieć nieprzyjemny zapach;
- minimalizowanie zawartości wody i objętości osadów ściekowych;

- wykorzystywanie potencjału energetycznego, o ile jest to możliwe z ekonomicznego punktu widzenia;
- zmniejszanie ilości szkodliwych mikroorganizmów, jeśli ludzie, zwierzęta lub rośliny mają styczność z osadami ściekowymi oraz
- odzyskiwanie fosforu na potrzeby rolnictwa.

## II. ANALIZA SWOT

Na podstawie przeprowadzonej diagnozy w zakresie gospodarki odpadami oraz zapobiegania powstawaniu odpadów zidentyfikowano najważniejsze czynniki, które będą miały wpływ na realizację Programu. Ujęte one zostały w zamieszczonej niżej tabeli.

Tabela ZI. 9. Analiza SWOT stanu w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów (źródło: opracowanie własne)

Analiza SWOT	
MOCNE STRONY	SZANSE
Krajowe wskaźniki wytwarzania odpadów utrzymują się na stosunkowo niskim poziomie w porównaniu do innych krajów UE	Spełnienie celu stawianego programowi zapobiegania powstawaniu odpadów
Dotychczas nie zanotowano wzrostu ilości odpadów, wraz ze wzrostem gospodarczym	Spełnienie celu stawianego programowi zapobiegania powstawaniu odpadów
Umocnienie tendencji traktowania odpadu jako surowca do dalszej produkcji	Powstawanie nowych technologii opartych na surowcach wtórnych, co zapewni oszczędność nieodnawialnych źródeł energii i materiałów
Zmiany w systemie gospodarowania odpadami komunalnymi ograniczają ryzyko nielegalnego deponowania odpadów w środowisku przez mieszkańców	Ograniczenie potencjalnego negatywnego wpływu odpadów na środowisko, poprzez ograniczanie ilości „dzikich wysypisk” oraz zwiększenie poziomów odzysku
Coraz większa liczba zakładów wdraża najlepsze technologie (BAT/BEP)	Modernizacja technologii produkcji jest szansą dla ograniczenia ilości powstających odpadów i/lub zminimalizowania ich szkodliwości dla środowiska
Promocja badań i rozwoju; wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem, w tym ISO 14001, EMAS oraz prowadzenie kampanii informacyjnych, programów szkoleniowych o technikach zapobiegania powstawaniu odpadów i optymalizacji zużycia surowców	Dostęp do środków finansowych na BiR, działania CSR oraz na promocje i edukację ekologiczną w ramach POiŚ 2014-2020
Stosowanie zasady „zanieczyszczający płaci”	Efektywne korzystanie z zasobów środowiska
Wprowadzenie nowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w gminach, który sprawdził się w innych krajach UE	Sprostanie wymogom unijnym, dotyczącym ograniczenia składowania odpadów komunalnych, na rzecz ich odzysku
Promocja ekoprojektowania (uwzględnianie aspektów środowiskowych przy projektowaniu produktu z zamiarem poprawienia charakterystyki oddziaływania, jakie dany produkt wywiera na środowisko przez cały cykl życia)	Dostęp do środków finansowych na podejście prokonesumentkie w POiŚ 2014-2020
Trend zlecania przez zakłady całkowitej obsługi i zagospodarowywania odpadów przez firmy zewnętrzne, czyli rozwój outsourcingu usług w obszarze gospodarki odpadami	Opracowanie optymalnego programu gospodarowania odpadami w zakładzie, mając na uwadze zapobieganie ich powstawaniu
Analizy i weryfikacja stosowanych technologii i norm zużycia materiałów pod kątem ograniczenia ilości wytwarzanych odpadów	Normy i standardy dla produktów i materiałów np. budowlanych
Wzrost ilości przetwarzanych lub wtórnie wykorzystanych (odzysk i recykling) odpadów w sektorze gospodarczym	Ograniczenie powierzchni składowisk odpadów przemysłowych, wzrost wykorzystania tzw. produktów ubocznych, czy odpadów do dalszego procesu produkcyjnego, ograniczenie korzystania z zasobów naturalnych nieodnawialnych
Produkcja sprzętu elektrycznego i elektronicznego małych rozmiarów	Powstawanie mniejszych objętości materiałów odpadowych, co w konsekwencji prowadzi do łatwiejszego zagospodarowania odpadów.

<b>Analiza SWOT</b>	
<b>SŁABE STRONY</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
Brak spójnej bazy danych o produktach i odpadach	Trudności w ocenie osiągnięcia celów wyznaczonych na poziomie unijnym
Brak sprawnego systemu gromadzenia, a następnie agregowania danych na poziomie gminnym, regionalnym i krajowym	Trudności w obiegu sprawozdawczości wynikające z różnych metodyk gromadzenia danych, obliczania poziomów odzysku i recyklingu, a co się z tym wiąże nie osiągnięcie wymaganych celów
Polska gospodarka, ze względu na swój charakter pozostaje jedną z bardziej materiałowo i energochłonnych gospodarek Unii Europejskiej	Daje to wysokie obciążenie PKB odpadami, niską wartość wskaźnika wydajności zasobów, wyrażaną stosunkiem PKB do masy zużywanych surowców
Zbyt niskie kary nakładane na przedsiębiorców, przez Inspektorów WIOŚ, w ramach prowadzonych kontroli oraz stosowanie zasady zapowiadanych kontroli w zakładzie (czas na uporządkowanie gospodarki odpadami)	Możliwość prowadzenia gospodarki odpadami w tzw. szarej strefie przedsiębiorstw, unikanie kar oraz właściwego zagospodarowywania odpadów
Nieefektywne i niezgodne z zasadami ochrony środowiska postępowanie z wytwarzanymi odpadami w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw	Sektor MŚP może być przyczyną nielegalnego gospodarowania odpadami, ze względu na duże koszty związane z zagospodarowaniem wytworzonych odpadów.
Brak adekwatnych systemów gromadzenia danych na poziomie gminy, z rozróżnieniem na odpady z gospodarstw domowych i infrastruktury	Nieefektywne monitorowanie wskaźników może skutkować ryzykiem nie osiągnięcia celów w gospodarce odpadami komunalnymi
Słabe przygotowanie gmin do przejęcia „władztwa” nad odpadami komunalnymi	Przy braku wsparcia gmin z poziomu centralnego i regionalnego, proces zmiany na poziomie samorządów lokalnych jest obciążony ryzykiem niesprostania wymogom nałożonym na gminy (osiągnięcie odpowiednich poziomów odzysku, zapewnienie instalacji regionalnych na terenie gminy, zapewnienie pełnego finansowania systemu z opłaty celowej, organizacja systemu)
Wzory formularzy, służących sprawozdawczości z gospodarowania odpadami komunalnymi przez przedsiębiorców, gminy i urzędy marszałkowskie wymagają zmiany i dostosowania do nowego systemu	Istnieje zagrożenie gromadzenia niekompletnych i niezręcznych danych ilościowych i jakościowych, dotyczących odpadów komunalnych, na poziomie centralnym
Mała podatność przedsiębiorstw, w tym małych i średnich, na nowe rozwiązania proekologiczne (nisko- i bezodpadowe technologie), wynikające z trudnej sytuacji finansowej	Brak stosowania nowych rozwiązań technologicznych może skutkować zaniechaniem podejmowania działań w zakresie ZPO przez przedsiębiorstwa
Brak zachęt finansowych do wdrażania innowacyjnych rozwiązań	Małe zainteresowanie projektami BiR sektorze w MŚP
Brak dokładnego zbilansowania odpadów składowanych i nagromadzonych	Monitorowanie wskaźników może skutkować nie osiągnięciem celów
Nieprzestrzeganie przez część przedsiębiorców obowiązków w zakresie dokonywania sprawozdawczości	Nierzetelne przekazywanie danych jest zagrożeniem dla właściwego monitorowania wskaźników i nie osiągnięcia celów
Brak spójnych wytycznych, opracowanych modeli współpracy międzysektorowej pomiędzy wszystkimi uczestnikami zaangażowanymi w proces wytwarzania i zagospodarowania odpadów z górnictwa węgla kamiennego (wytwórcy odpadów, producenci i odbiorcy kruszywa, samorządy gmin górniczych) w aspekcie programu UE – „Środowisko a jakość życia”	Zamknięte podejście sektorowe nie wygeneruje wartości dodatkowej dla środowiska
Brak chęci współpracy i wspierania systemu ZPO przez wytwórców urządzeń i produktów	Ponowne użycie może być postrzegane przez wytwórców urządzeń jako konkurencja w stosunku do nowych produktów wprowadzanych na rynek
Niski poziom zamożności polskiego społeczeństwa często powoduje, że jedynym kryterium wyboru produktu jest cena (nie rzadko jest to tożsame z ekologią)	Brak zainteresowania ekologicznymi, a co się z tym wiąże, droższymi i trwałymi produktami przy dostępnych tańszych alternatywach

## **Podsumowanie analizy SWOT**

Wskazując na mocne strony w zakresie gospodarowania odpadami można dopatrzeć się szans w obszarach:

- uniezależnienie ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego;
- dostosowania nowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi do obowiązujących przepisów prawnych (zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami),
- wykorzystania surowców wtórnych oraz ograniczenia składowania odpadów przez zastosowanie nowoczesnych technologii,
- uzyskania finansowania na działania promocyjne i edukacyjne, a także kształtowanie odpowiednich postaw konsumenckich w kierunku stosowania zasad ZPO,
- zastosowania odpadów wydobywczych w budownictwie i rolnictwie, do rekultywacji terenów zdegradowanych np. działalnością górniczą.

Dostrzegając słabe strony istniejącego systemu w kraju, należy wskazać na zagrożenia, mające pośredni wpływ na wdrażanie zasad zapobiegania powstawaniu odpadów:

- trudności w ocenie osiągnięcia celów wyznaczonych na poziomie unijnym, w obliczu braku spójnej bazy danych o produktach i odpadach,
- problemy w zakresie sprawozdawczości, wynikające z różnych metodyk gromadzenia danych, obliczania poziomów odzysku i recyklingu,
- ze względu na duże koszty wprowadzania technologii bezodpadowych przedsiębiorstwa i duże zakłady produkcyjne mogą nie sprostać zasadom ZPO,
- przy braku odpowiedniego wsparcia dla samorządów gminnych, we wdrażaniu nowego systemu gospodarowania odpadami, działania gmin mogą pozostawać w oderwaniu od zasad zapobiegania i edukacji ekologicznej, a zamiast tego wszystkie działania skierowane będą na odpowiednią organizację systemu (techniczną, administracyjną, finansową),
- ponowne użycie przedmiotów może być postrzegane przez wytwórców urządzeń, jako konkurencja w stosunku do nowych produktów wprowadzanych na rynek,
- małe zainteresowanie ekologicznymi, a co się z tym wiąże, droższymi i trwałymi produktami, przy dostępnych tańszych alternatywach nie sprzyja zapobieganiu powstawaniu odpadów przez konsumenta.

## **III. STOPIEŃ WIEDZY SPOŁECZNEJ W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI I ODPADOWYCH KAMPANII INFORMACYJNYCH**

---

Kampanie informacyjne są integralną częścią wprowadzanych zmian prawnych i organizacyjnych w społeczeństwie, w każdej płaszczyźnie tematycznej. W ostatnim roku (2012), od wejścia w życie ustawy o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 r. Nr 152, poz. 879, z późn. zm.), oraz w związku ze zmianą systemu gospodarowania odpadami, koniecznym było organizowanie wszelakich akcji edukacyjno-informacyjnych, mających na celu podniesienie świadomości społeczeństwa w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi. Należy zaznaczyć, że akcje takie powinny być organizowane na bieżąco, jako realizacja potrzeb ciągłego uświadamiania społeczeństwa. Zgodnie z wyżej wymienioną ustawą gmina ma obowiązek: prowadzenia działań informacyjno-edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi w szczególności ich selektywnego zbierania; udostępniania na stronie internetowej gminy informacji o podmiotach odbierających odpady i miejscach ich zagospodarowania, punktach selektywnego zbierania odpadów i sposobach świadczenia przez te punkty usług, zbierających zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny; osiągniętych przez gminę oraz podmioty odbierające odpady komunalne od właścicieli nieruchomości, nie działające

na podstawie umowy z gminą, w danym roku kalendarzowym wymaganych poziomach recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.

Działania edukacyjne podejmowane w poszczególnych obszarach kraju można podzielić na:

- gminne,
- regionalne,
- wojewódzkie,
- ogólnopolskie.

Kampanie ekologiczne w Polsce prowadzone są przez:

- placówki oświatowe,
- jednostki rządowe i samorządowe,
- związki gmin,
- przedsiębiorstwa,
- organizacje pozarządowe.

Bardzo często ww. podmioty podejmują się współpracy celem efektywnego wykorzystania pozyskanych zasobów finansowych i własnych środków, np. kadry pracowniczej. Kampanie proekologiczne w Polsce, opierające swoje działania na edukacji z zakresu segregowania odpadów są zróżnicowane i niejednokrotnie zaskakują pomysłowością.

Oceniając stopień wiedzy społecznej w zakresie gospodarki odpadami, należy odnieść się do przeprowadzonych w ostatnim roku akcji edukacyjnych w tym zakresie. W skali kraju są one prowadzone w każdym województwie, jednak trudno jest jednoznacznie określić ilość uczestników tych akcji i stopień zaangażowania społeczeństwa. Wynika to z faktu, że duża część akcji prowadzona jest w formie elektronicznej z wykorzystaniem Internetu.

W 2012 r. opracowano Raport TNS Polska, który został wykonany na zlecenie Ministerstwa Środowiska, w celu zbadania świadomości i zachowań ekologicznych mieszkańców Polski i był on kontynuacją badań przeprowadzonych w roku 2011. W raporcie wskazano, że duże znaczenie na postawy i zachowania społeczeństwa, dotyczące środowiska, ma wpływ kryzys gospodarczy i odczuwanie jego efektów, czyli pogorsząca się sytuacja finansowa gospodarstw domowych.

Z przedstawionych w raporcie wniosków wynika, że poziom świadomości ekologicznej nie jest w pełni zadowalający, jako przykład przedstawiono fakt, że w gospodarstwie domowym co czwartej osoby, która uważa, że problem odpadów jest najważniejszym problemem polskiego środowiska i jednocześnie jest zdania, że stan przyrody zależy od każdego z nas, nie segreguje się odpadów. Jednocześnie zauważono, że grupą pozytywnie wyróżniającą się na tle pozostałych są osoby z wykształceniem wyższym.

W porównaniu z rokiem 2011, udział osób, które deklarują, że w ich domach regularnie segreguje się odpady, nie zmienił się (wynosi około 45%). Pozytywne zmiany zauważono w zakresie udziału w segregowaniu odpadów wytworzonych w gospodarstwach domowych i jednocześnie zmalał odsetek tych, którzy nie podejmują się selektywnego gromadzenia odpadów.

Zdaniem Polaków podstawowa bariera w segregowaniu odpadów tkwi w przyczynach zewnętrznych i od nich niezależnych, tj. w braku odpowiedniej infrastruktury. Główne przeszkody definiowane przez osoby zainteresowane np. systemem kompostowania to: wabienie uciążliwych owadów (muchy, osy), stosunkowo powolny rozkład materii, „robactwo”, odory, trudności techniczne (skonstruowanie



kompostownika) oraz problemy z odciekami. Kluczowym elementem minimalizującym trudności jest właściwie napisana instrukcja gospodarowania odpadami biodegradowalnymi. Powinna ona zawierać informacje dotyczące właściwego przygotowania wsadu do kompostowania, tak aby pierwsze doświadczenia z kompostowaniem zakończyły się sukcesem. Można zatem sądzić, że w ślad za polepszającą się infrastrukturą spodziewany jest wzrastający trend właściwego postępowania z odpadami komunalnymi. Coraz większa część społeczeństwa jest świadoma potrzeby i konieczności zwracania uwagi na odpady, takie jak: zużyte baterie, zużyty sprzęt RTV/AGD, przeterminowane leki i świetlówki.

#### **IV. KRAJOWE PLANY, PROGRAMY, STRATEGIE DOT. ZPO**

---

##### **Przepisy prawa**

Przegląd prawa krajowego pozwala stwierdzić, że przepisy poruszają zagadnienia dotyczące zapobiegania powstawaniu odpadów oraz zapewniają możliwość wdrażania podstawowych działań w tym zakresie.

Do najważniejszych aktów prawnych, powiązanych z zagadnieniem zapobiegania powstawaniu odpadów należą:

- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21, z późn. zm.);
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232);
- ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2013 r. poz. 1399);
- ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. Nr 63, poz. 638, z późn. zm.), która z dniem 1 stycznia 2014 r. zostanie zastąpiona ustawą z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz. U. z 2013 r. poz. 888);
- ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej (Dz. U. z 2007 r. Nr 90, poz. 607, z późn. zm.);
- ustawa z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji (Dz. U. z 2013 r. poz. 1162);
- ustawa z dnia 29 lipca 2005 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. U. z 2013 r. poz. 1155);
- ustawa z dnia 10 lipca 2008 r. o odpadach wydobywczych (Dz. U. z 2013 r. poz. 1136);
- ustawa z dnia 24 kwietnia 2009 r. o bateriach i akumulatorach (Dz. U. Nr 79, poz. 666, z późn. zm.).

oraz akty wykonawcze wydane na podstawie upoważnień zawartych w poszczególnych ustawach.

Transpozycja przepisów dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylającej niektóre dyrektywy do przepisów krajowych nastąpiła w znacznej części ustawą o odpadach. Ustawa ta wskazuje, że realizując działania powodujące powstawanie odpadów w pierwszej kolejności należy zapobiegać ich powstawaniu lub ograniczać ilość i negatywne oddziaływanie na życie i zdrowie ludzi oraz na środowisko. Ustawa ta określa również zestaw środków służących zapobieganiu powstawania odpadów.

Ustawa - Prawo ochrony środowiska reguluje kwestię pozwoleń na korzystanie ze środowiska podmiotów i wskazuje na konieczność stosowania metod zapobiegania powstaniu odpadów lub ograniczenia ich negatywnego oddziaływania na środowisko.

Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach określa zadania gminy oraz obowiązki właścicieli nieruchomości, dotyczące utrzymania czystości i porządku. Wskazuje także warunki wykonywania działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, wskazaną w ustawie o odpadach.

Tematykę zapobiegania powstawania odpadów porusza również szeroko ustawa o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi. W szczególności ustawa ta określa wymagania, jakim powinny odpowiadać opakowania wprowadzane do obrotu, zasady postępowania z opakowaniami i odpadami opakowaniowymi, a także zasady ustalania i pobierania opłaty produktowej. Stosowanie tych wymagań ma prowadzić do zmniejszenia ilości i szkodliwości dla środowiska materiałów i substancji zawartych w opakowaniach i odpadach opakowaniowych oraz ilości i szkodliwości dla środowiska opakowań i odpadów opakowaniowych na wszystkich etapach procesów produkcyjnych, wprowadzenia do obrotu, dystrybucji i przetwarzania.

W ustawie o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej określone są instrumenty prawne i finansowe mające na celu zmotywowanie przedsiębiorców do poszukiwania i stosowania takich opakowań, które będą przyjazne środowisku przy jednoczesnym uzyskaniu korzyści ekonomicznej.

Z pozostałych wymienionych aktów prawnych na uwagę zasługuje również ustawa o odpadach wydobywczych, której celem jest zapobieganie powstawaniu odpadów w przemyśle wydobywczym, a także ograniczenie ich niekorzystnego wpływu na środowisko. Przepisy wskazują przedsiębiorcom konieczność stosowania takich sposobów poszukiwania, rozpoznawania, wydobywania, przeróbki i magazynowania, które zapobiegają powstawaniu odpadów wydobywczych lub pozwalają utrzymać na możliwym najniższym poziomie ich ilość, jak również ograniczają negatywne oddziaływanie na środowisko lub zagrożenie życia i zdrowia ludzi, przy uwzględnieniu najlepszych dostępnych technik (BAT).

Pozostałe wymienione akty prawne w mniejszym stopniu poruszają kwestie zapobiegania powstawaniu odpadów dając wskazania i wytyczne, które mają na celu wspierać realizację celów określonych w ramowej dyrektywie odpadowej.

## **Polityki i strategie krajowe**

Dokumenty strategiczne na poziomie krajowym wynikają zasadniczo z celów, priorytetów i działań w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów, zawartych w dokumentach strategicznych UE.

Do dziewięciu podstawowych strategii Polski zalicza się:

- Strategię innowacyjności i efektywności gospodarki,
- Strategię Rozwoju Kapitału Ludzkiego,
- Strategię Rozwoju Transportu,
- Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko,
- Sprawne Państwo,
- Strategię Rozwoju Kapitału Społecznego,
- Krajową Strategię Rozwoju Regionalnego,
- Strategię Bezpieczeństwa Narodowego,
- Strategię Zrównoważonego Rozwoju Wsi i Rolnictwa.

Opracowane długoterminowe dokumenty strategiczne wytyczają ramy, wskazują cele oraz działania niezbędne do realizacji strategii państwa. Do najważniejszych z nich należą:

- Długookresowa strategia rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności,

- Koncepcja przestrzennego zagospodarowania Kraju 2030,
- Strategia rozwoju kraju 2020, Aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo,
- Programowanie perspektywy finansowej 2014-2020 – Założenia Umowy Partnerstwa,
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko Perspektywa do 2020 r.

Do najważniejszych celów, priorytetów i kierunków zawartych w dokumentach strategicznych, które wspierają w różnym stopniu kwestie zapobiegania powstawaniu odpadów, należą:

- stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki;
- zmniejszenie obciążenia środowiska powodowanego emisjami zanieczyszczeń do wód, atmosfery i gleby;
- zabezpieczenie cennych gospodarczo złóż kopalin i zwiększenie wykorzystania surowców wtórnych;
- racjonalne gospodarowanie zasobami;
- wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach oraz ochrona środowiska;
- racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne.

Analizując zapisy poszczególnych dokumentów strategicznych, można stwierdzić zgodność podstawowych celów, kierunków i działań określonych w dokumentach krajowych z określonymi w dokumentach UE. Pewną rozbieżność można zauważyć w stosunkowo dużej roli procesów wykorzystania termicznego odpadów, które zgodnie z hierarchią wskazywaną przez UE powinno być środkiem ostatecznym. Ogólnie stwierdzić można również, że w dokumentach krajowych zagadnienia związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów nie są wystarczająco podkreślane.

### **Programy, plany na poziomie regionalnym**

Zagadnienia związane z tematyką zapobiegania powstawaniu odpadów realizowane na poziomie regionalnym, mają swoje umocowanie w:

- Wojewódzkich planów gospodarowania odpadami (WPGO);
- koncepcji społecznej odpowiedzialności biznesu (CSR);
- innych dobrowolnych inicjatywach wspierających.

### Wojewódzkie plany gospodarki odpadami

Wszystkie opracowane i przyjęte Wojewódzkie plany gospodarki odpadami, poruszają zagadnienia związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów i wyrażone są w celach, które wynikają z wymogów stawianych przez UE w tym zakresie.

Wśród środków służących ZPO w planach wymienia się:

- „zielone zamówienia”, np.: uwzględnianie w przetargach publicznych poprzez zapisy w specyfikacji istotnych warunków zamówienia, zakupów wyrobów zawierających materiały lub substancje pochodzące z recyklingu odpadów; włączanie do procedur zamówień publicznych kryteriów związanych z ochroną środowiska i zapobieganiem powstawania odpadów;
- działania promocyjne i edukacyjne, np.: prowadzenie działań w zakresie edukacji ekologicznej uwzględniającej informowanie społeczeństwa o nowym systemie gospodarki odpadami komunalnymi oraz promujących właściwe postępowanie z odpadami komunalnymi;
- projektowanie nowych procesów i wyrobów w taki sposób, aby w jak najmniejszym stopniu oddziaływały one na środowisko w fazie produkcji, użytkowania i po zakończeniu użytkowania.

## Spółeczna odpowiedzialność biznesu (ang. *Corporate Social Responsibility – CSR*)

CSR to dobrowolne, wykraczające poza minimalne wymogi prawne, uwzględnianie przez przedsiębiorstwa problematyki społecznej i środowiskowej w swojej działalności komercyjnej i stosunkach z zainteresowanymi stronami. Podstawowym założeniem CSR jest odpowiedzialne i etyczne postępowanie biznesu względem grup społecznych, na które oddziałuje z możliwie największym poszanowaniem środowiska przyrodniczego.

Działania podejmowane w ramach CSR nie są wymagane z punktu widzenia ustanowionego prawa lub mogą nie być bezpośrednio związane z bieżącą działalnością operacyjną. CSR wymaga wykraczania poza te normy i narzucania sobie wyższych standardów etycznych.

Istotę CSR najwierniej odzwierciedla norma w zakresie społecznej odpowiedzialności ISO 26000 opublikowana w listopadzie 2010 r. przez Międzynarodową Organizację Normalizacyjną (International Standardization Organization, ISO). Według normy ISO 26000 społeczna odpowiedzialność to zobowiązanie organizacji do włączania aspektów społecznych i środowiskowych w proces podejmowania decyzji oraz wzięcie odpowiedzialności za wpływ podejmowanych decyzji i aktywności na społeczeństwo i środowisko.

W zakresie gospodarki odpadami CSR odnosi się do ograniczania ilości wytwarzanych odpadów oraz uwzględniania założeń środowiskowych na etapie projektowania produktu (ekoprojektowanie, analiza cyklu życia – LCA/LCM).

W aspekcie zapobiegania powstawaniu odpadów przyjmować może różne formy. Najciekawsze rozwiązania, stosowane w Polsce, w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów: w zamian za dostarczone butelki PET rozdawano sadzonki drzew i krzewów; stosowanie małodopadowej technologii pakowania przy produkcji jogurtów; wykorzystywanie własnych banerów reklamowych do produkcji toreb wielokrotnego użytku; skup używanych telefonów komórkowych w salonach sieci komórkowych, edukacja i prowadzenie recyklingu.

**Zintegrowana polityka produktowa (ZPP)** jest inicjatywą Komisji Europejskiej mającą na celu ściśle powiązanie szeroko rozumianej polityki produktowej z ochroną środowiska poprzez odniesienie do cyklu życia produktu. Jak dotąd najbardziej dynamicznie przebiega rozwój tzw. **zielonych zamówień publicznych (ZZP)**, polegający na włączaniu kryteriów i wymogów środowiskowych do procedur przetargowych oraz poszukiwaniu rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów i usług na środowisko w całym cyklu życia.

Wysoki poziom zasobochłonności może być przeszkodą w rozwoju nowoczesnej i konkurencyjnej gospodarki, w związku z tym w **Krajowym Programie Reform** wskazano szereg działań wpisujących się w priorytet strategii "Europa 2020" dotyczący zrównoważonego rozwoju. Są to inwestycje w infrastrukturę ochrony środowiska, energetyczną i transportową oraz w zakresie rozwoju i wdrażania technologii środowiskowych. Inwestycje w nowoczesne i bardziej wydajne sieci przesyłowe, wspieranie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, nowe regulacje w obszarze gospodarki wodno-ściekowej i w obszarze gospodarki odpadami, mają na celu zmniejszenie energochłonności i zasobochłonności polskiej gospodarki. Planowane są także inwestycje transportowe zmierzające do ograniczenia negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne.

Program Ministerstwa Środowiska "Lider Polskiej Ekologii" nagradza firmy, które pomagają chronić środowisko i starają się rozwijać w sposób zrównoważony. Celem

programu jest wyróżnienie przykładów sukcesu komercyjnego osiągniętego w sposób przyjazny dla środowiska.

Program **"Czysty Biznes"**, organizowany przez Fundację Partnerstwo dla Środowiska, wyróżnia małe i średnie przedsiębiorstwa, które starają się chronić środowisko i które wdrażają w tym celu innowacyjne rozwiązania.

Program Krajowej Izby Gospodarczej **"Przedsiębiorstwo Fair Play"** promuje firmy, kierujące się zasadą odpowiedzialności społecznej.

Przedsiębiorstwa planujące uzyskać oznaczenie ekologiczne w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko, mogą uzyskać wsparcie finansowe.

Program **„Wsparcia Zgodności Środowiskowej”** (ECAP) ma na celu:

- zmniejszenie obciążeń administracyjnych MŚP;
- promowanie wdrażania indywidualnie dopasowanych systemów zarządzania środowiskowego;
- zasilenie pomocą finansową zrównoważonej produkcji w MŚP;
- rozwój kompetencji i poprawę komunikacji, w tym dostępu do informacji.

Ministerstwo Środowiska prowadzi akcję **„Praca na czysto”**, która ma na celu:

- zaangażowanie pracowników oraz zarządów firm i urzędów w przeprowadzenie wewnętrznych akcji edukacyjnych, promujących proekologiczne zachowania;
- wyróżnienie najlepszych akcji edukacyjnych z zakresu ochrony środowiska w firmach i urzędach.

Misją Krajowego Centrum Wdrożeń Czystszej Produkcji jest promowanie systemów zarządzania środowiskowego, zarówno tych formalnych (ISO 14001, Europejski system ekozarządzania i audytu – EMAS) i nieformalnych (Czystsza Produkcja) oraz działania edukacyjne w tej dziedzinie.

#### Inne inicjatywy

Na poziomie regionalnym podejmowane są również inicjatywy służące idei zapobiegania powstawaniu odpadów, takie jak punkt nieodpłatnego przyjmowania przedmiotów „SKLEPOWISKO” we Wrocławiu, a także Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych w Poznaniu. Obie inicjatywy wspierają ideę ponownego użycia przedmiotów, przyczyniając się tym samym do ograniczenia powstawania odpadów dając im „drugie życie”.

#### Akcje edukacyjne

Poniżej przedstawiono przykładowe akcje i projekty edukacji ekologicznej, które zostały wdrożone w kraju:

- „Edukacja i informowanie w zakresie postępowania z odpadami - kampania na rzecz poprawy efektywności systemów selektywnej zbiórki odpadów”, sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej i prowadzona za pośrednictwem portalu <http://www.edukacjaodpadowa.pl>. Fundacja Ekologiczna "Zielona Akcja" - od wielu lat prowadzi Programy Edukacyjne, związane z edukacją dzieci i młodzieży szkolnej, warsztaty dokształcające z zakresu edukacji ekologicznej dla nauczycieli szkolnych i przedszkolnych;
- Projekt „Akademia Odpadowa” - kompleksowa edukacja, która ma na celu zmianę zachowań i podniesienie świadomości ekologicznej w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami. Projekt realizowany jest przy wykorzystaniu narzędzi edukacyjnych, takich jak: szkolenia prowadzone metodami aktywizującymi, kursy e-learningowe oraz portal edukacyjny i w nim zawarte narzędzia interaktywne;
- Kampanie regionalne i ogólnopolskie organizowane przez organizacje pozarządowe;

- Liga Ochrony Przyrody na przełomie ostatnich lat realizowała następujące projekty<sup>25</sup>: „Śmieć i My”, „Zielone Karpaty=Czyste Karpaty”, „Osobiście Segreguję”;
- Fundacja Na Rzecz Odzysku Opakowań Aluminiowych po Napojach RECAL, od kilkunastu lat organizuje szereg działań, mających na celu zwiększenie ilości odzyskiwanych puszek aluminiowych po napojach. Warto wskazania są wakacyjne kampanie recyklingowe: „Czyste Góry”, „Czyste Bieszczady”, „Czyste Mazury”, „Czyste Plaże” i „Czyste Sudety”;
- Kampanie ogólnopolskie organizowane przez Ministerstwo Środowiska: „Nie zaśmiecaj swojego sumienia” - wykorzystano aspekt „grzechu ekologicznego”, którym jest problem spalania odpadów w indywidualnych paleniskach domowych, a także deponowania odpadów na tzw. „dzikich wysypiskach”.

## Raport TNS Polska<sup>26</sup>

### Konsumpcja produktów ekoznakowanych

Ekoznakowanie produktów z pozwala konsumentom na wybór produktów lub usług relatywnie mniej uciążliwych dla środowiska, pod warunkiem, że jest to opłacalne ekonomicznie dla samego konsumenta.

Oznakowanie ekologiczne jest swego rodzaju instrumentem proekologicznym, który ma być informacją dla konsumenta o możliwym wpływie opakowania, czy też innego produktu (np. baterie, produkty z tworzyw sztucznych, sprzęt elektroniczny i elektryczny itp.) na środowisko oraz o sposobie dalszego postępowania z nimi. Etykietowanie ma znaczenie głównie informacyjne (przekazujące dane o wielkości zużycia energii, materiałów, wody, emisji hałasu w czasie eksploatacji produktu, a także o ustalonych kryteriach i normach danego produktu), a także znaczenie jakości i handlu.

Programy znakowania środowiskowego są dobrowolne. Są one prowadzone przez agencje państwowe, organizacje pozarządowe lub firmy prywatne, mogą być krajowe, regionalne lub międzynarodowe. Aby produkt został ekoznakowany musi być tzw. „liderem środowiskowym” to znaczy, że nie może on w żadnej fazie swojego życia powodować negatywnego oddziaływania na środowisko.<sup>27</sup>

Dla każdej grupy towarów istnieją inne kryteria przyznawania ekoznaku. W Europie zgodnie z założeniami ustalonymi przez OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) ekoznak zostaje nadany przez odpowiednią organizację publiczną lub prywatną (np. Europejska Organizacja ds. Eko – znaku). W Polsce kryteria przyznawania oznaczenia ekologicznego ustala Polskie Centrum Badań i Certyfikacji.

W UE od ponad 20 lat stosowany jest dobrowolny system ekoznakowania produktów Ecolabel, na podstawie którego mieszkańcy mogą dokonywać świadomych zakupów, wybierając produkty spełniające szereg kryteriów oddziaływania na środowisko. Liczba produktów i usług którym przyznano oznakowanie ekologiczne UE wzrasta z roku na rok. Obecnie oznakowanie ekologiczne UE można znaleźć na ponad 17 000 produktów. Największą liczbę ekoznakowań „Ecolabel” przyznano we Włoszech: 9067, Francji 3839 i Wielkiej Brytanii: 1616.

Polscy producenci pierwsze certyfikaty ecolabel uzyskali w 2005 roku. Dotąd wydano ich 138. Ponadto nadawany jest polski Ekoznak (wydano 42 certyfikaty).

<sup>25</sup> źródło: „Kampanie edukacyjne w Polsce. Przykłady edukacji ekologicznej w zakresie segregacji odpadów.” Piotr Kutiak

<sup>26</sup> źródło: „Badanie świadomości i zachowań ekologicznych mieszkańców Polski Raport TNS Polska”, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2012

<sup>27</sup> źródło: „Analiza możliwości skutecznej promocji oznakowań ekologicznych”, R. Janikowski, Warszawa-Katowice 2008

Tabela ZI. 10. Liczba przyznanych certyfikatów ekoznakowania w Polsce (źródło: Polskie Centrum Badań i Certyfikacji)

Certyfikaty	Liczba wydanych certyfikatów	Przykładowe produkty
Ekoznak	42	papier offsetowy, środki czyszczące, kosmetyki, dzianiny, czasopisma, druki
Ecolabel	138	sprzęt elektroniczny, papier, farby i lakiery, detergenty, środki poprawy gleby

W Polsce dotąd ekoznakowanie produktu u większości nie stanowi kryterium zakupu. Świadomość w tym zakresie jest jeszcze dość niska i konieczne jest wspieranie ekoznakowania. Równoległe należy promować produkty regionalne i lokalne.

### Programy finansowania działań w zakresie ZPO

Potrzeba realizacji określonych działań z zakresu gospodarki odpadami wymaga sprawnie funkcjonującego systemu finansowania. System finansowania ochrony środowiska, a w tym i gospodarki odpadami to system wciąż rozwijający się i podlegający ciągłemu doskonaleniu.

Do podstawowych źródeł finansowania w gminach inwestycji ekologicznych, w tym związanych z gospodarką odpadami, można zaliczyć:

#### a) Fundusze publiczne:

- środki własne samorządów,
- krajowe i wojewódzkie fundusze i fundacje m.in. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW), wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, Fundacja „Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej”, Fundacja Współpracy Polsko Niemieckiej, Program Małych Dotacji Globalnego Funduszu Środowiska, możliwość utworzenia Programów pomocy publicznej dla MŚP przez Ministerstwo Gospodarki,
- fundusze unijne m.in. Life +, finansowanie w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, Program Operacyjny Inteligentny Rozwój, Program Operacyjny Rozwoju Wsi, Regionalne Programy Operacyjne,

#### b) Fundusze prywatne:

- instytucje finansowe m.in. banki komercyjne udzielające kredytów, obligacje komunalne,
- środki własne przedsiębiorstw wspomagane dofinansowaniem ze środków publicznych i kredytów bankowych.

#### c) Mieszane:

- partnerstwo publiczno-prywatne.

Finansowanie działań wynikających z Wojewódzkich planów gospodarki odpadami wymaga wsparcia zewnętrznych źródeł finansowania.

### Prognoza trendów zmian w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów

Prognozy trendów zmian w zakresie ZPO można dokonać na podstawie oceny trendów europejskich w tym obszarze.

W programach i strategiach ZPO krajów UE zaawansowanych w dziedzinie gospodarki odpadami zwracają uwagę następujące priorytetowe kierunki działań:

- specjalne potraktowanie zagadnienia zapobiegania odpadów w gospodarstwach domowych;

- nacisk na działania „miękkie” takie jak promocja i edukacja;
- uwzględnienie szerokiego stosowania systemów zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwach jako mechanizmu wspierającego ZPO;
- wprowadzenie zasad ekoprojektowania i analiz LCA jako ważnego elementu ZPO na etapie przygotowania produkcji.

W tych kierunkach powinny również postępować zmiany w zakresie podejścia do ZPO w Polsce. Można przy tym wykorzystać doświadczenia i dobre praktyki stosowane w takich krajach jak Niemcy, Irlandia, Austria czy Anglia. Oczywiście ich wdrażanie powinno następować w taki sposób, aby uwzględniało krajowe uwarunkowania i specyfikę regionalną. Jako przykładowe można wymienić następujące potencjalne projekty i przedsięwzięcia:

- powstanie ogólnopolskiej sieci transferu wiedzy dla samorządów lokalnych w dziedzinie zapobiegania powstawaniu odpadów w celu wspomagania inicjatyw lokalnego biznesu i lokalnych społeczności;
- projekt edukacyjny oferujący porady i wskazówki na temat zmniejszania ilości odpadów spożywczych w gospodarstwie domowym;
- regionalne konkursy dla szkół, hoteli i restauracji w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów;
- branżowe porozumienia firm działających w obszarze handlu detalicznego w zakresie redukcji ilości wytwarzanych odpadów;
- wsparcie finansowe dla specjalistycznych firm przygotowujących produkty do ponownego użycia;
- promowanie systemów usług produktowych (product service systems), tworzenie warunków do rozwoju takich usług;
- wsparcie badań stosowanych i wdrożeń w dziedzinie analiz cyklu życia produktów oraz ekoprojektowania.

## **V. SIECI NAPRAW I PONOWNEGO WYKORZYSTANIA**

W wielu krajach Unii Europejskiej istnieją przykłady funkcjonowania sieci napraw i ponownego wykorzystania w połączeniu z punktami selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK) jako miejsca przyjęcia produktów nie będących odpadami do dalszego użycia lub odpadów, które są poddawane przygotowaniu do ponownego użycia. Z uwagi na obowiązek tworzenia PSZOK w gminach, nadarza się okazja, żeby w Polsce również powiązać ich działanie z kolejnymi elementami sieci napraw i przygotowania do ponownego użycia. Poprawnie funkcjonująca sieć powinna obejmować 3 elementy/kroki działania tj. zbieranie i sortowanie, przygotowanie do ponownego użycia oraz sprzedaż. Poniżej zaproponowano warunki i model funkcjonowania tego typu sieci.

### **Ponowne użycie w Polsce<sup>28</sup>**

Ponowne użycie jest działaniem priorytetowym, umożliwiającym wydłużenie cyklu życia produktu, przez co w znaczny sposób ogranicza się jego oddziaływanie na środowisko. Ponowne użycie dotyczy przedmiotów które nigdy nie stały się odpadem – np. na skutek sprzedaży za pośrednictwem portali internetowych lub przekazania używanych rzeczy jako darowizna osobom potrzebującym. Ponowne użycie następuje również jako efekt przygotowania do ponownego użycia przedmiotów, które zostały uznane za odpad. Przygotowanie do ponownego użycia stanowi drugi poziom hierarchii postępowania z odpadami.

Już obecnie istnieje wiele form ponownego użycia w Polsce. W ramach projektu CERREC dotyczącego krajowych warunków wprowadzenia ponownego użycia

<sup>28</sup> CERREC Europejskie sieci i centra napraw i ponownego wykorzystania Krajowe warunki tworzenia centrów i sieci napraw i ponownego wykorzystania, Monika Żurańska-Skalny, Jan den Boer, Wameco S.C., Emilia den Boer Politechnika Wrocławska, na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego Maj 2012



oszacowano, że ilość sprzedanych używanych rzeczy na targowiskach wynosi ok. 6 kg/M rok. Źródłem tych przedmiotów są często punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK) w Niemczech i innych krajach. Inne przykłady ponownego użycia istniejące w Polsce, uporządkowane według malejącego znaczenia:

- Portale internetowe pośredniczące w sprzedaży rzeczy używanych (Allegro, tablica.pl oraz gumtree);
- Oddawanie znajomym;
- Portale internetowe pośredniczące w wymianie / darowiznach (np. gratyzchaty);
- Second-handy przedmiotów o wyższej wartości i antyków;
- Ogłoszenia w lokalnej prasie (sprzedaż i darowizny);
- Second-handy używanych ubrań;
- Charytatywne sklepy ponownego wykorzystania (Emmaus, Sue Ryder Foundation);
- Darowizny za pośrednictwem kościołów i innych pośredniczących organizacji charytatywnych;
- ponowne użycie ZSEE (raportowane ilości);
- ponowne użycie części samochodów wycofanych z eksploatacji.

Większość z wymienionych form ponownego użycia nie jest w żaden sposób rejestrowana, a więc formalnie nie są one uwzględnione w statystykach dotyczących poziomu ponownego użycia (oprócz ponownego użycia ZSEE, części samochodowych).

Jak wcześniej wspomniano w ramach ponownego użycia można rozróżnić dwie grupy działań:

- ponowne użycie używanych rzeczy, które nie stały się odpadami;
- przygotowanie do ponownego użycia. W tym przypadku używane rzeczy stają się odpadami a po procesie przetwarzania (np. naprawa, sprawdzenie lub czyszczenie) tracą status odpadu i tak jak w pierwszym przypadku są ponownie używane.



Rysunek ZI. 16. Ponowne użycie w hierarchii postępowania z odpadami

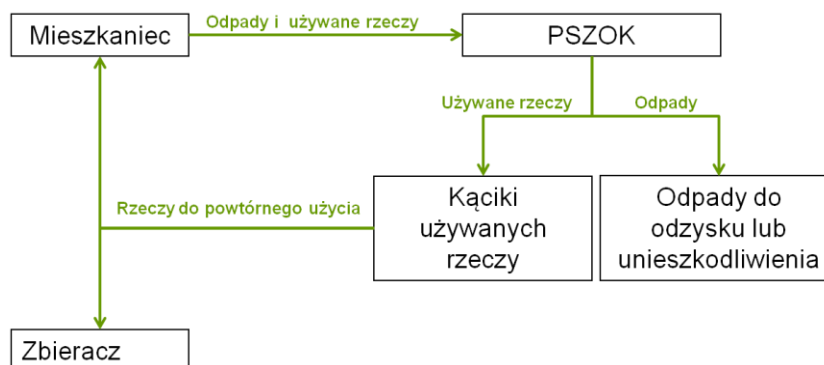
Poniżej przedstawiono formy ponownego użycia oraz przygotowanie do ponownego użycia, które do tej pory nie są realizowane w Polsce na szeroką skalę:

- Kącik używanych rzeczy, który można potraktować jako łatwy w realizacji pierwszy krok działania dla gmin,
- sieci ponownego wykorzystania i napraw.

### Kącik używanych rzeczy

Gminy mają obowiązek utworzyć i prowadzić punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK), do którego mieszkańcy będą mogli oddawać odpady problemowe w tym m.in. wielkogabarytowe. Funkcjonowanie „kącika używanych rzeczy” jako wyodrębnionej części PSZOK to proste rozwiązanie, znane na świecie, które pozwala na praktyczną realizację zapobiegania wytwarzaniu odpadów wielkogabarytowych. Utworzenie „kącika” w trakcie organizowania PSZOK jedynie w nieznacznym stopniu podnosi koszt inwestycji.

Zasady funkcjonowania „kącików używanych rzeczy” przedstawia rysunek ZI.17.



Rysunek ZI. 17. Ogólny schemat kącika używanych rzeczy (źródło: opracowanie własne)

Kącik dotyczy miejsca w którym okazjonalnie w ramach akcji lub całorocznie, prowadzona jest zbiórka rzeczy i jednocześnie ich przekazywanie kolejnym użytkownikom. Użytkownikiem może być mieszkaniec lub „zbieracz”, który wprowadza te przedmioty na rynek, np. poprzez sprzedaż na targowiskach. Za rzeczy zabrane można wносить opłaty, ale również istnieją przykłady bezpłatne, funkcjonujące na zasadzie „zostaw lub weź rzecz”. Ze względów organizacyjnych zbiórka, może być ograniczona do mieszkańców np. miejscowości lub gminy, zabierających przedmioty jedynie na własny użytek.

Na rysunku poniżej pokazano przypadki kącików używanych rzeczy w innych krajach.



Rysunek ZI. 18. Kącik używanych rzeczy w Allensbach, Niemczech i w Salzburgu, Austrii. Źródło: allensbach.de oraz ABF-BOKU

Organizacja „kącików używanych rzeczy” to rozwiązanie proste ale budzące szereg pytań i wątpliwości, zwłaszcza jeśli chodzi o praktyczne aspekty jego organizacji. Przykładów rozwiązań i form jest wiele, jeśli jednak bierzemy pod uwagę samorząd gminny, odpowiedzialny za gospodarowanie odpadami, to najkorzystniejsze jest prowadzenie kącika w ramach powstających PSZOK. Korzystne jest wprowadzenie drobnej opłaty za zabieraną rzecz, z uwagi na większe prawdopodobieństwo, że zabierana rzecz jest rzeczywiście potrzebna i nie stanie się odpadem. Rzecz wyceniana byłaby przez zarządzającego punktem, zysk pokrywałby koszty jego prowadzenia. Wątpliwości i dyskusje budzi płytka granica pomiędzy używaną rzeczą a odpadem, która wynika z definicji odpadu („odpady” oznaczają każdą substancję lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć, lub do których pozbycia się obowiązany). „Ponowne użycie” zgodnie z Ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. to działanie polegające na wykorzystywaniu produktów lub części produktów niebędących odpadami ponownie do tego samego celu do którego były przeznaczone. Zatem wszelkie działania związane z organizacją „kącika używanych rzeczy” należy traktować jako będące poza reżimem gospodarki odpadami. Rzecz, która nie zyska nabywcy stanie się odpadem w momencie przekazania do systemu gospodarowania odpadami.

W ramach projektu 'Transwaste' również w Polsce powstał „kącików używanych rzeczy” przy PSZOK w Zakładzie Zagospodarowania Odpadów w Poznaniu w 2012 r., który można uznać za pierwszy przykład dobrej praktyki w tym zakresie w Polsce.

### **Sieci ponownego wykorzystania i napraw**

Zgodnie z art. 19.1 Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku „Organy administracji publicznej, w zakresie swojej właściwości, podejmują działania wspierające ponowne użycie i przygotowanie do ponownego użycia odpadów w szczególności:

- zachęcając do tworzenia i wspierając sieci ponownego wykorzystania i napraw;
- stwarzając zachęty ekonomiczne.

Wyzwaniem jest ugruntowanie sektora ponownego użycia w segmencie zagospodarowania odpadów tak, aby realizował on cele europejskiej polityki środowiskowej. Specyfiką tej działalności jest niska dochodowość lub nawet konieczność dofinansowania działalności, co jednak przekłada się na określone korzyści społeczne i ekologiczne.

Organizacja takich sieci jest możliwa we współpracy z organami gmin, organizacji społecznych i podmiotów realizujących zadania z zakresu gospodarki odpadami.

Dla stworzenia racjonalnych podstaw funkcjonowania sieci napraw i ponownego wykorzystania konieczna jest współpraca następujących instytucji:

- PSZOK, jako punkt zbierania używanych rzeczy oraz odpadów, które mogą być poddane przygotowaniu do ponownego użycia. Przedmioty zbierane w PSZOK można rozdzielić na dwa strumienie: przedmioty do ponownego użycia oraz odpady do dalszego przetworzenia (przygotowania do ponownego użycia);
- Przedsiębiorstwa społeczne, których celem jest integracja społeczna i zawodowa osób wykluczonych i zagrożonych wykluczeniem: bezrobotnych, niepełnosprawnych, po terapii związanej z uzależnieniem, opuszczających zakłady karne itd. Z punktu widzenia samorządu ważne są również np.: zapewnienie niedrogiej i dobrej opieki zdrowotnej, edukacja, kultura, rozwój lokalny, ekologia itd. W bazie danych [www.ekonomiaspoleczna.pl](http://www.ekonomiaspoleczna.pl) znajdują się przykłady takich inicjatyw realizowanych w ramach przedsiębiorstw społecznych w Polsce;

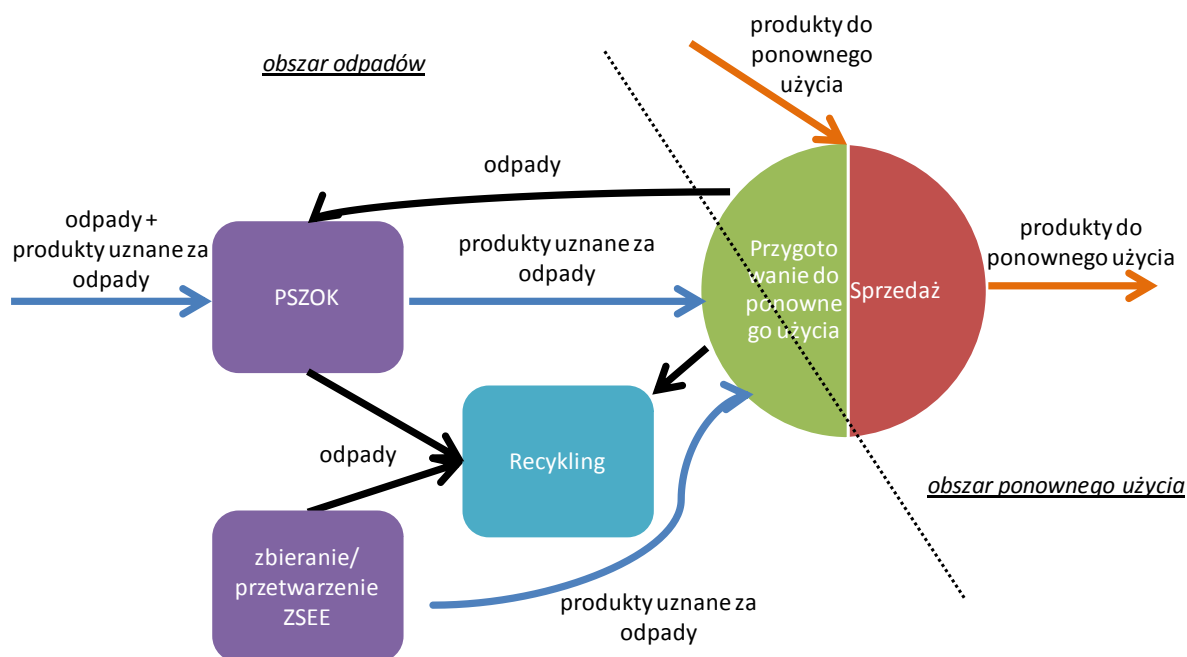
- Sklepy używanych rzeczy, zapewniające zbyt dla używanych rzeczy. Obecnie handel przedmiotami używanymi pochodzącymi z darowizn jest dość rzadki w Polsce. Przykładem dobrych praktyk są sklepy organizacji Emaus oraz fundacji Sue Ryder, których działalność również obejmuje cel integracji społecznej i zawodowej osób wykluczonych i zagrożonych wykluczeniem;
- Przedsiębiorcy zajmujący się zbieraniem ZSEE i odpadów wielkogabarytowych oraz organizacje odzysku ZSEE. Mogą zostać włączone do systemu jako dodatkowe źródło ZSEE kierowanych do przygotowania do ponownego użycia (Waste Considered Products, WCP) oraz jako odbiorcy ZSEE, które mimo przygotowania na ponownego użycia nie znalazły nabywcy;
- Punkty napraw. W gminach wciąż funkcjonują przedsiębiorcy zajmujący się naprawą sprzętu AGD i RTV oraz mebli. Naprawa w 'sieciach napraw i ponownego wykorzystania odpadów' dotyczy jednak z zasady innej formy napraw: realizowanej nie bezpośrednio na zlecenie klienta, ale jako naprawy produktów uznanych za odpady. Działalności te można jednak łączyć, a wiedza i doświadczenie tych podmiotów mogą być bardzo korzystne dla rozwoju sieci napraw i ponownego wykorzystania.

Ponowne użycie produktów uznanych za odpady może nastąpić w wyniku podjęcia następujących działań:

- Wydzielenie produktów uznanych za odpady (których wartość rynkowa uzasadnia prowadzenie przygotowania do ponownego użycia) ze strumienia odpadów kierowanych do recyklingu lub innego odzysku;
- Przygotowanie do ponownego użycia: sprawdzenie i posortowanie, naprawa oraz zapewnienie jakości;
- Sprzedaż.

Fizycznie te kroki mogą zostać przeprowadzone w ramach jednej lokalizacji, ale również możliwe jest rozdzielenie funkcji zbierania, przygotowania do ponownego użycia oraz sprzedaży (ostatni na przykład w centrum miasta).

Rysunek ZI.19 przedstawia schemat działania sieci napraw i ponownego wykorzystania.



Rysunek ZI. 19. Sieć Ponownego Wykorzystania z wyróżnionymi obszarami działań związanych z gospodarowaniem odpadami i ponownego użycia produktów

Ogólne podstawowe kompetencje wymagane dla budowy sieci napraw i ponownego wykorzystania są następujące:

- profesjonalne kwalifikacje (w dziedzinie transportu, sortowania, naprawy, usuwania szkodliwych substancji, sprzedaż, marketing, ekspertyza prawna),
- edukacja (szkolenie pracowników),
- stworzenie wyspecjalizowanych punktów napraw,
- pozyskiwanie przedmiotów do ponownego użycia szczególnie poprzez współpracę z instytucjami gospodarki odpadami,
- zarządzanie siecią,
- zarządzanie informacją,
- promocja, stymulowanie podaży i popytu na towary,
- współpraca pomiędzy dwoma środowiskami pracy: sektorem gospodarki odpadami i sektorem społecznym,
- szeroko zakrojona integracja istniejących instytucji,
- logistyka odzysku,
- zapewnienie jakości (kryteria i standardy jakości dla produktów ponownego użycia i sieci napraw),
- marketing, public relations (PR), podnoszenie świadomości (w szczególności podnoszenie świadomości wśród społeczeństwa np. w celu pozyskiwania przedmiotów do ponownego wykorzystania z gospodarstw domowych i w celu sprzedaży naprawionych przedmiotów),
- sprzedaż detaliczna.

Przedmioty do ponownego użycia mogą być podzielone na następujące „kategorie produktów”:

- sprzęt elektryczny/elektroniczny zakwalifikowany zgodnie z Ustawą z dnia 29 lipca 2005 r. o zużyтым sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. U. Nr 180, poz. 1495, z późn. zm.) do jednej z kategorii:

- Wielkogabarytowe urządzenia gospodarstwa domowego,
- Małogabarytowe urządzenia gospodarstwa domowego,
- Sprzęt teleinformatyczny i telekomunikacyjny,
- Sprzęt audiowizualny,
- Narzędzia elektryczne i elektroniczne, z wyjątkiem wielkogabarytowych, stacjonarnych narzędzi przemysłowych),
- Zabawki, sprzęt rekreacyjny i sportowy,
- nieelektryczne urządzenia gospodarstwa domowego,
- meble,
- nieelektryczne zabawki / sprzęt sportowy / wypoczynkowy,
- części garderoby i tkaniny
- sprzęt remontowo-budowlany,
- inne.

Gminy powinny działać jako inicjator tworzenia sieci napraw i ponownego wykorzystania. Istnienie sieci oprócz realizacji zapobiegania powstawaniu odpadów (wraz z rejestrowaniem ilości odpadów przekazanych do ponownego użycia) może być korzystne dla gminy również z innych względów:

- generowania zatrudnienia dla osób o różnych kwalifikacjach,
- możliwości kształcenia i przygotowania do zatrudnienia na rynku pracy,
- pro-ekologicznego wizerunku,
- obniżenia kosztów zagospodarowania odpadów,
- ograniczenia zużycia surowców naturalnych,
- dostępu do tanich przedmiotów dla potrzebujących grup społecznych.

Więcej informacji na temat sieci napraw i ponownego użycia dostępnych jest w raportach projektu CERREC, w którym polskim partnerem jest Województwo kujawsko-pomorskie ([www.cerrec.eu](http://www.cerrec.eu)) oraz projektów transwaste ([www.transwaste.eu](http://www.transwaste.eu)) i ZeroWIN ([www.zerowin.eu](http://www.zerowin.eu)) oraz w dokumentach niemieckojęzycznych wymienionych w przypisach<sup>29</sup>.

---

<sup>29</sup> Neitsch M., Spitzbart M., Hammerl B. and Schleich, B. (2010) Umsetzungskonzept zur Implementierung des Gebotes der „Wiederverwendung“ gemäß ARL2008 in Österreich. Für Lebensministerium. Verein Repanet - Reparaturnetzwerk Österreich, Wien.  
 Spitzbart M., Thaler A. and Stachura M. (2009) Leidfaden für die Wiederverwendung von Elektroaltgeräten in Österreich. Im Auftrag des Lebensministeriums, KERP.  
 Recyclingboerse (2012) Project: 'Lokale Nachhaltige Kreislaufwirtschaft'. Available at: <http://www.recyclingboerse.org/lonak/>

## VI. OBSZARY SYNERGII KPZO Z CELAMI DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH

Tabela ZI. 11. Obszary synergii Kpzo z celami dokumentów strategicznych (źródło: opracowanie własne)

L.p.	Dokument	Cele/priorytety/kierunki związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów	Działania	Obszary korelacji Kpzo z celami dokumentów strategicznych
1	Długookresowa strategia rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności. MAiC styczeń 2013 r. <a href="https://mac.gov.pl/wp-content/uploads/2013/02/Strategia-DSRK-PL2030-RM.pdf">https://mac.gov.pl/wp-content/uploads/2013/02/Strategia-DSRK-PL2030-RM.pdf</a>	Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki	1) Bardziej efektywne korzystanie z zasobów naturalnych, 2) Wdrożenie zintegrowanego zarządzania środowiskiem (promocja recyklingu odpadów, efektywności energetycznej, efektywnego korzystania z zasobów naturalnych, planowania przestrzennego z uwzględnieniem gospodarowania obszarami cennymi przyrodniczo i ochrony zasobów wodnych). Wskaźniki: wskaźnik odpadów nierecyklingowanych (2009-85%, 2030-25%)	Cele zostały uwzględnione we wszystkich trzech priorytetowych obszarach działań
2	Koncepcja przestrzennego zagospodarowania Kraju 2030 <a href="http://www.mrr.gov.pl/rozwoj_regionalny/Polityka_przestrzenna/KPZK/Aktualnosci/Documents/KPZK2030.pdf">http://www.mrr.gov.pl/rozwoj_regionalny/Polityka_przestrzenna/KPZK/Aktualnosci/Documents/KPZK2030.pdf</a>	Zmniejszenie obciążenia środowiska powodowanego emisjami zanieczyszczeń do wód, atmosfery i gleby  Zabezpieczenie cennych gospodarczo złóż kopalin i zwiększenie wykorzystania surowców wtórnych	1) Przy lokalizacji inwestycji należy brać pod uwagę kształtowanie polityki energetycznej gmin wykorzystujących biomasę z odpadów lub stosujących metody termicznego przekształcania odpadów, 2) Rozwiązanie problemów związanych ze zbieraniem odpadów komunalnych, przemysłowych, w tym niebezpiecznych, oraz dalsze nimi gospodarowanie będzie realizowane poprzez usprawnienie systemu gospodarki odpadami, 3) Tereny lokalizacji infrastruktury technicznej gospodarki odpadami wraz z wyznaczanymi dla nich strefami ograniczonego użytkowania, ze względu na skalę oddziaływania objęte będą specjalnym nadzorem pod względem spełniania kryteriów ochrony środowiska.  1) Konieczne jest opracowanie założeń polityki, której celem będzie stworzenie warunków dla znaczącego zwiększenia wykorzystania w gospodarce surowców wtórnych. Brak wskaźników realizacji	Cele zostały uwzględnione głównie w 2 obszarze działań, sekcja 2.2. Zapobieganie powstawaniu odpadów na etapie pozyskania surowców
3	Strategia rozwoju kraju 2020, Aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo, wrzesień 2012 r. <a href="http://www.mrr.gov.pl/rozwoj_regionalny/Polityka_rozwoju/SRK_2020/Documents/SRK_2020_112012_1.pdf">http://www.mrr.gov.pl/rozwoj_regionalny/Polityka_rozwoju/SRK_2020/Documents/SRK_2020_112012_1.pdf</a>	Racjonalne gospodarowanie zasobami	1) Prowadzone działania będą realizowane w ramach kompleksowego, zintegrowanego podejścia do kwestii efektywnego wykorzystania zasobów. Dotyczyć będą wszystkich kluczowych obszarów (w tym m.in. polityki surowcowej, gospodarki odpadami), 2) Wspierane będą działania na rzecz zmniejszenia energochłonności i surowcochłonności gospodarki, 3) W sytuacji ograniczonego dostępu do surowców naturalnych, szczególnie istotną kwestią staje się potrzeba wykorzystania	Cele zostały uwzględnione we wszystkich trzech priorytetowych obszarach działań

L.p.	Dokument	Cele/priorytety/kierunki związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów	Działania	Obszary korelacji Kpzpo z celami dokumentów strategicznych
			<p>surowców wtórnych,            4) Podstawą racjonalnego zarządzania zasobami powinna być kompleksowa informacja na temat ich rozmiarów i jakości,            5) Jednym z instrumentów właściwego gospodarowania zasobami jest uwzględnienie zasad zrównoważonego rozwoju w procesach planowania przestrzennego,            6) Konieczne będzie zakończenie budowy efektywnego systemu gospodarki odpadami (do 2015r.), w tym zwłaszcza odpadami komunalnymi i niebezpiecznymi,            7) Celem nadrzędnym polityki w zakresie gospodarowania odpadami powinno być zapobieganie powstawaniu odpadów "u źródła" oraz maksymalne możliwe odzyskiwanie zawartych w nich surowców i/lub energii. Działania obejmą wprowadzenie i realizację zasady „3U” (unikaj powstawania odpadów, użyj ponownie, utylizuj<sup>30</sup>) oraz gospodarowania w obiegu. Obejmą one m.in.: wprowadzenie systemu selektywnego zbierania odpadów, budowę instalacji do odzysku (w tym do recyklingu) i unieszkodliwiania odpadów, zamykanie i rekultywację składowisk odpadów komunalnych niespełniających standardów określonych prawem lub uciążliwych dla środowiska, likwidację „dzikich” wysypisk, zmniejszenie ilości odpadów trafiających na składowiska, poprzez m.in. poddawanie ich odzyskowi.            8) Wprowadzone będą niezbędne zmiany legislacyjne znoszące bariery w priorytetowych inwestycjach z zakresu nowoczesnej gospodarki odpadami.            9) Promocja zrównoważonej produkcji i konsumpcji oraz zrównoważonej polityki przemysłowej.            Wskaźniki: Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. (2009-85%, 2020-35%)</p>	
4	Programowanie perspektywy finansowej 2014-2020 – Założenia Umowy Partnerstwa Ministerstwo Rozwoju Regionalnego Przyjęte przez Radę Ministrów 15.01.2013 r.	Cele: wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach oraz ochrona środowiska i wspieranie efektywności wykorzystania zasobów	<p>Wspierane będą następujące działania:            1) działania mające na celu poprawę świadomości społecznej w zakresie wzorców zrównoważonej konsumpcji, w celu oddzielenia wzrostu gospodarczego od presji na środowisko,            2) inwestycyjne związane z gospodarką odpadami, w szczególności wynikające z dyrektywy ramowej o odpadach</p>	Cele zostały uwzględnione we wszystkich trzech priorytetowych obszarach działań

<sup>30</sup> Interpretacja własna – zgodnie z obowiązującymi definicjami powinno być „odzyskaj”



L.p.	Dokument	Cele/priorytety/kierunki związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów	Działania	Obszary korelacji Kpzpo z celami dokumentów strategicznych
	<a href="http://www.mrr.gov.pl/fundusze/Fundusze_Europejskie_2014_2020/Programowanie_2014_2020/Umowa_partnerstwa/Documents/Zal_UP_05_02_2013_jm.pdf">http://www.mrr.gov.pl/fundusze/Fundusze_Europejskie_2014_2020/Programowanie_2014_2020/Umowa_partnerstwa/Documents/Zal_UP_05_02_2013_jm.pdf</a>		<p>i dyrektywy składowiskowej oraz związane z gospodarką odpadami komunalnymi (ze zwróceniem szczególnej uwagi na odpady ulegające biodegradacji i niebezpieczne), zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami (kolejno: zapobieganie powstawaniu odpadów, przygotowanie do ponownego użycia, recykling, odzysk energii),</p> <p>3) odnoszące się do szczególnych rodzajów odpadów (np. w zakresie odpadów niebezpiecznych, w tym azbestowych),</p> <p>4) kampanie edukacyjne dotyczące postępowania z odpadami oraz kształtowania zrównoważonych postaw konsumenckich,</p> <p>5) ograniczania emisji oraz efektywnego wykorzystania zasobów przez przedsiębiorstwa, m.in. poprzez wykorzystanie ekoinnowacyjnych rozwiązań (np. procesów i usług charakteryzujących się niskim zużyciem zasobów),</p> <p>6) dostosowania istniejących instalacji do wymogów najlepszych dostępnych technik (BAT),</p> <p>7) wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego, rejestracji w EMAS i uzyskania certyfikowanych eko-znaków. Brak wskaźników dotyczących odpadów.</p>	
5	<p>Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016, Warszawa 2008 r.</p> <p><a href="http://www.mos.gov.pl/q2/big/2009_11/8183a2c86f4d7e2cdf8c3572bdba0bc6.pdf">http://www.mos.gov.pl/q2/big/2009_11/8183a2c86f4d7e2cdf8c3572bdba0bc6.pdf</a></p>	<p>Brak jasno sprecyzowanego celu strategicznego w dokumencie.</p> <p>Określone są natomiast główne zagadnienia poruszane w dokumencie, takie jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- określenie kierunków działań systemowych,</li> <li>- ochrona zasobów naturalnych,</li> <li>- poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.</li> </ul>	<p>Wśród celów średniookresowych do 2016 r. w zakresie gospodarki odpadami wskazuje się:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utrzymanie tendencji oddzielenia ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego kraju (mniej odpadów na jednostkę produktów, mniej opakowań, dłuższe okresy życia produktów)</li> </ul> <p>Brak wskaźników w dokumencie.</p>	<p>Cele zostały uwzględnione we wszystkich trzech priorytetowych obszarach działań</p>
6	<p>Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko Perspektywa do 2020 r. Projekt z dnia 28 czerwca 2012 r.</p> <p><a href="http://www.npl.ibles.pl/sites/default/files/ustawy/strategia_bezp.ener">http://www.npl.ibles.pl/sites/default/files/ustawy/strategia_bezp.ener</a></p>	<p>Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne</p>	<p>1) Zapewnienie funkcjonowania systemu selektywnego zbierania odpadów komunalnych poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- intensyfikację edukacji ekologicznej,</li> <li>- kształtowanie właściwych wzorców konsumpcyjnych,</li> <li>- budowę infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych,</li> <li>- pełne wdrożenie nowego systemu gospodarki odpadami;</li> </ul> <p>2) Zredukowanie liczby nieefektywnych, lokalnych składowisk</p>	<p>Cele zostały uwzględnione głównie w 2 obszarze działań, sekcja 2.2. Zapobieganie powstawaniu odpadów na etapie pozyskania surowców</p>

L.p.	Dokument	Cele/priorytety/kierunki związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów	Działania	Obszary korelacji Kpzpo z celami dokumentów strategicznych
	<a href="#">get. i srodowisko.pdf</a>		<p>odpadów poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podniesienie stawek opłat za składowanie odpadów zmieszanych, ,</li> <li>- kontrolę sprawdzającą dostosowanie do wymogów dyrektywy 1999/31/WE z 26.04.1999 w sprawie składowisk odpadów;</li> </ul> <p>3) Wdrażanie i wspieranie niskoodpadowych technologii produkcji oraz efektywnych ekonomicznie i ekologicznie technologii odzysku i unieszkodliwiania, w tym termicznego przekształcania odpadów poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wprowadzenie norm prawnych oraz prowadzenie działań promocyjnych sprzyjających eko-efektywności w procesie produkcji,</li> <li>- upowszechnienie oceny cyklu życia produktu (LCA) w przemyśle, a także zasad produkcji w obiegu (closed loop),</li> <li>- wspieranie oddolnych inicjatyw biznesu na rzecz zrównoważonego rozwoju (w tym w ramach CSR),</li> <li>- zapewnienie finansowania ze środków funduszy unijnych i krajowych, projektów inwestycyjnych,</li> <li>- budowę instalacji służących do odzysku (w tym recyklingu), termicznego przekształcania z odzyskiem energii oraz instalacji unieszkodliwiania odpadów,</li> <li>- zwiększenie energetycznego wykorzystania biogazu ze składowisk odpadów komunalnych,</li> <li>- zwiększenie wykorzystywania odpadów rolniczych do produkcji biogazu w biogazowniach rolniczych.</li> </ul> <p>Wskaźniki: 1) Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia wybranych frakcji odpadów: papier, metale, tworzywa sztuczne i szkło (wagowo) - 2020- 50%, 2) Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia innymi metodami, innych niż niebezpieczne, materiałów budowlanych i rozbiórkowych (wagowo) - 2020-70%, 3) stopień redukcji odpadów komunalnych, ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska w stosunku do odpadów wytworzonych w 1995 r. (2010-85%, 2020-35%).</p>	

## VII. ZAŁOŻENIA DO SZACOWANIA NAKŁADÓW FINANSOWYCH

Tabela ZI.12. Założenia do szacowanych nakładów finansowych (źródło: opracowanie własne)

L.p.	Nazwa działania	Organ/instytucja wdrażająca	Termin realizacji	Szacunkowe nakłady finansowe [mln zł]*	Potencjalne źródło finansowania <sup>31</sup>	Założenie do szacowania nakładów finansowych
1	Opracowanie i wdrożenie bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO), umożliwiającej monitoring wdrażania ZPO	MŚ	2014-2016	12,0 (w tym ok. 7 mln na utworzenie systemu)	NFOŚiGW	Według średnich cen rynkowych systemów bazodanowych tej skali 5000 tys. zł
2	Ogólnokrajowa platforma informacyjna nt. ZPO jako baza danych, opracowań i zaleceń dotyczących wdrażania ZPO dla potrzeb samorządów, instytucji i przedsiębiorców	MŚ	wdrożenie od 2015 i utrzymanie	1,0	NFOŚiGW	Według średnich cen rynkowych tego typu platform webowych i ich utrzymania w okresie 10 lat 1000 tys. zł
3	Rozwój współpracy na rzecz ZPO pomiędzy interesariuszami: MŚ, organizacje zrzeszające przemysł, konsumentów, samorządy regionalne i lokalne	MŚ	wdrożenie od 2015 i utrzymanie	1,0	NFOŚiGW, np. w ramach Dobrych Praktyk	Koszt narzędzia +( liczba zrealizowanych warsztatów * średni koszt warsztatu) + koszty organizacyjno - koordynacyjne 100 tys. zł + (12 *50 tys. zł)+300 tys. zł
4	Realizacja projektów badawczych i demonstracyjnych w dziedzinie technologii ZPO oraz upowszechnianie wyników badań	Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego /Narodowe Centrum Badań i Rozwoju/ Dyrekcja ds. Badań Komisji Europejskiej	2015-2018	5,0 3,0	Budżet państwa **/ NFOŚiGW Programy badawcze UE, np. Life+, Horizon2020, Central Europe, Baltic Sea Region, i in.	Analogia do sumy środków przeznaczonych na podobnej skali projekty dot. gospodarki odpadami finansowanych ze środków krajowych
5	Uwzględnienie w priorytetach NFOŚiGW/WFOŚiGW w perspektywie 2014-2020 możliwości wsparcia dla MŚP na: działania dotyczące zmiany	NFOŚiGW/WFOŚiGW	2015-2020	-	-	Uruchomione programy NFOŚiGW/WFOŚiGW w zakresie wsparcia dla MŚP na działania dotyczące zmiany technologii na

<sup>31</sup> W przypadku NFOŚiGW są to zarówno środki krajowe jak i środki UE, zgodnie z przyjętymi zasadami udzielania dofinansowania.

	<b>technologii na technologie małodopadowe, innowacyjne (analogiczne jak do programów efektywności energetycznej); tworzenie nowych form działalności związanej z zapobieganiem powstawaniu odpadów</b>					technologie małodopadowe, innowacyjne-
<b>6</b>	Promocja ekoprojektowania	Urzędy marszałkowskie	2015-2020	9,6	WFOŚiGW	Ilość urzędów * średni koszt kampanii * ilość powtórzeń w latach (16*100 tys. zł *6)
<b>7</b>	Promowanie przeglądów ekologicznych procesów produkcyjnych, mających na celu inwentaryzację i zbilansowanie przepływu surowców, produktów, usług i odpadów oraz określenie zależności przyczynowo-skutkowych warunkujących wytwarzanie odpadów	Ministerstwo Środowiska/ Ministerstwo Gospodarki	2015-2022	0,1	WFOŚiGW	Średnia cena rynkowa dla dokumentów metodycznych uzupełniających 100 tys. zł
<b>8</b>	Weryfikacja praktyk stosowanych w handlu: np. sprzedaż wiązana (jako zachęta do zwiększonej konsumpcji, nadmierne promowanie dużych porcji – np. w multipleksach – zachęta do większej konsumpcji i do marnotrawienia żywności)	Ministerstwo Środowiska	2014-2022	-	-	<i>Nie przewiduje się - działanie realizowane w ramach współpracy instytucji na rzecz ZPO</i>
<b>9</b>	Kampanie promujące sens hierarchii postępowania z odpadami (w tym: mniej konsumpcyjny styl życia)	Urzędy marszałkowskie, poprzez organizacje społeczne, instytucje, szkoły, urzędy	2015-2019	8,0	WFOŚiGW	Średni koszt eventu * ilość urzędów * ilość powtórzeń w latach (100 tys. zł*16*5)
<b>10</b>	Inicjowanie i promowanie poprzez samorządy regionalne inicjatyw, konkursów dla „małodopadowych” gmin, miast w stałych cyklicznych programach wieloletnich	Ministerstwo Środowiska/urzędy marszałkowskie	2015-2020	9,6	WFOŚiGW	Średni koszt eventu *ilość urzędów *ilość powtórzeń w latach (100 tys. zł *16*6)
<b>11</b>	Lokalna platforma internetowa na	Gminy	2015-2017	8,0	WFOŚiGW	Według średnich cen

	rzecz ZPO					rynkowych dla tego typu platform webowych* ilość platform w utrzymaniu (50 tys. zł * 160)
12	<b>Stworzenie sieci współpracujących instytucji na rzecz zapobiegania powstawaniu odpadów, w tym m.in. odpadów żywności</b>	Federacja Polskich Banków Żywności lub inna organizacja, we współpracy z organizacjami handlu detalicznego, gastronomii, organizacji konsumenckich, organizacji pomocy społecznej; współpraca z organizacjami partnerskimi z innych krajów członkowskich UE	2015-2022	2,0	NFOŚiGW	Koszt narzędzia +(liczba zrealizowanych warsztatów * średni koszt warsztatu) + koszty organizacji i koordynacji 200 tys. zł + (12 *50 tys. zł)+450 tys. zł
13	Wprowadzanie instrumentów ekonomicznych zmniejszających zużycie jednorazowych opakowań i przedmiotów	MŚ/Przedsiębiorcy	2015-2016	0,5	NFOŚiGW	Średni koszt opracowania koncepcji rozwiązań jej wdrożenia 500 tys. zł
14	Opracowanie materiałów edukacyjnych nt. ZPO dla szkół i wyższych uczelni	Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Ministerstwo Edukacji Narodowej, szkoły, uczelnie	2014-2016	2,0	Budżet państwa**	Średni koszt opracowania i wdrożenia programu * ilość uczestników programu (20 tys. zł *100)
15	Wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego zgodnych z normą ISO 14001 oraz EMAS w przedsiębiorstwach i instytucjach publicznych	Gminy /przedsiębiorstwa	2014-2022	35	Budżety gmin/WFOŚiGW Budżety przedsiębiorstw	Ilość organizacji * średni koszt wdrożenia systemu (350 * 100 tys. zł)
16	Programy i konkursy w celu podniesienia świadomości na temat strategii ograniczania odpadów w ramach Europejskiego Tygodnia	MŚ/ gminy	2015-2022	0,5	Budżety gmin/NFOŚiGW	Ilość konkursów * koszt opracowania i organizacji programów

	Zapobiegania Powstawaniu Odpadów					(5*100 tys. zł)
<b>17</b>	<b>Budowa sieci napraw i ponownego użycia</b>	Gminy/Przedsiębiorstwa	2014-2018	32,0	Budżety gmin/ WFOŚiGW Budżety przedsiębiorstw	Średni koszt utworzenia * ilość regionów *średnia ilość punktów (400 tys. zł *16*5)
<b>18</b>	Promowanie i wspieranie budowy sieci napraw i ponownego użycia	Gminy, Urzędy Marszałkowskie we współpracy z przedsiębiorcami, konsultantami	2014- 2018	0,5	Budżety przedsiębiorstw/ WFOŚiGW	Średni koszt eventu * ilość powtórzeń (20 tys. zł *25)

\* nakłady realizowane w ramach wydatków planowanych w budżetach właściwych dysponentów w ustawach budżetowych na kolejne lata

\*\*nakłady będą finansowane w ramach wydatków planowanych w budżetach właściwych dysponentów w ustawach budżetowych na kolejne lata

## 14. LITERATURA

---

1. Krajowy plan gospodarki odpadami 2014, przyjęty uchwałą Nr 217 Rady Ministrów z dnia 24.12.2010 r. (M. P. Nr 101, poz. 1183)
2. Szpadt R.: Prognoza zmian w zakresie gospodarki odpadami; Kamieniec Wr., 2010
3. Załącznik 2. do „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku”. Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku
4. Lubiewa-Wieleżyński W., Majchrzak J.: Prognoza rozwoju przemysłu chemicznego w Europie ze szczególnym uwzględnieniem przemysłu nieorganicznego i nawozowego, Warszawa 2010
5. Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych AKPOŚK 2010, Ministerstwo Środowiska, KZGW, Warszawa 2010
6. Główny Urząd Statystyczny: Ochrona Środowiska (publikacje za lata 2005-2012), Warszawa
7. Główny Urząd Statystyczny: Infrastruktura komunalna w 2011 r., Warszawa, 2012
8. Główny Urząd Statystyczny: Budżety Gospodarstw Domowych w 2012 r., Warszawa, 2013
9. Główny Urząd Statystyczny: Sytuacja społeczno-ekonomiczna gospodarstw domowych w latach 2000-2011. Zróżnicowanie miasto-wieś, Warszawa, 2013
10. Główny Urząd Statystyczny: Rocznik statystyczny przemysłu 2012, Warszawa, 2012
11. Schanne, L. (2005) Policy recommendations for waste reduction measures and their expected quantified impact (Work package 2). Deliverable Report on D2.2 within the project: The Use of Life Cycle Assessment Tool for the Development of Integrated Waste Management Strategies for Cities and Regions with Rapid Growing Economies LCA-IWM, EVK4-CT-2002-00087. Vienna, available at: [www.lca-iwm.net](http://www.lca-iwm.net)
12. Söderman M.-L., Palm D. and Rydber T. (2011) Förebygga avfall med kretsloppsparker. Analys av miljöpåverkan. Svenska Miljöinstitutet, Göteborg, Szwecja.
13. Schneider F. and Lebersorger S. (2010) Von der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006 Zum Abfallvermeidungsprogramm 2011 - Materialien zum Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011 Teil 4 – Annex H: Unterlage „Lebensmittel im Abfall“ für das Abfallvermeidungsprogramm 2011. ABF-BOKU dla Umweltbundesamt, Wiednia.
14. MA48 (2007). Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung 2006/07. Magistratsabteilung 48-Abfallwirtschaft Straßenreinigung und Fuhrpark, Wiednia.
15. Projekt Miniwaste: [www.miniwaste.eu](http://www.miniwaste.eu)
16. Projekt Prewaste: [www.prewaste.eu](http://www.prewaste.eu)
17. Projekt Transwaste: [www.transwaste.eu](http://www.transwaste.eu)
18. den Boer, E., den Boer, J., Szpadt R. (2011) Solid waste management. Podręcznik, PRINTPAP, Łódź
19. European Commission, Directorate-General Environment: Preparing Waste Prevention Programme, Guidance document, October 2012

## 15. SPIS TABEL

---

Tabela 1. Analiza środków wskazanych w załączniku nr 5 do ustawy o odpadach, służących zapobieganiu powstawaniu odpadów w kontekście celów Kpzpo (źródło: opracowanie własne) .....	22
Tabela 2. Przykłady ilościowych efektów zapobiegania powstawaniu odpadów (źródło: 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, i własne obliczenia w oparciu o wymienione źródła).....	33
Tabela 3. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań Krajowego programu zapobiegania powstawaniu odpadów (źródło: opracowanie własne) .....	58
Tabela 4. Monitoring ogólnych celów ilościowych Kpzpo (źródło: opracowanie własne) ..	62
Tabela 5. Monitoring szczegółowych celów Kpzpo (źródło: opracowanie własne) .....	62
ZAŁĄCZNIK	
Tabela ZI. 1. Szacunkowa ilość wytworzonych odpadów komunalnych w Polsce, w 2012 r. (źródło: opracowanie własne na podstawie danych Kpgo2014 i GUS – dane o liczbie ludności) .....	67
Tabela ZI. 2. Wagowe wskaźniki nagromadzenia odpadów z infrastruktury, w przeliczeniu na mieszkańca miasta (źródło: den Boer i in.) .....	72
Tabela ZI. 3. Przykładowy skład morfologiczny odpadów z infrastruktury (na podstawie danych z Warszawy) .....	72
Tabela ZI. 4. Szacunkowe ilości wytwarzanych odpadów komunalnych w kraju, w podziale na frakcje (źródło: obliczenia własne na podstawie danych Kpgo2014) .....	73
Tabela ZI. 5. Ilość odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w Polsce w roku 2012 (na podstawie Kpgo 2014).....	75
Tabela ZI. 6. Wytwarzania odpadów żywności z różnych źródeł w UE oraz Wielkiej Brytanii (źródło: na podstawie BIO Intelligence Service 2010).....	77
Tabela ZI. 7. Postępowanie z pojazdami wycofanymi z eksploatacji (źródło: wg danych Ministerstwa Środowiska) .....	90
Tabela ZI. 8. Ilość samochodów zarejestrowanych na terenie kraju oraz wielkość importu pojazdów osobowych w latach 2005-2011 (źródło: dane Polskiego Związku Przemysłu Motoryzacyjnego publikowane przez GUS) .....	90
Tabela ZI. 9. Analiza SWOT stanu w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów (źródło: opracowanie własne) .....	93
Tabela ZI. 10. Liczba przyznanych certyfikatów ekoznakowania w Polsce (źródło: Polskie Centrum Badań i Certyfikacji) .....	103
Tabela ZI. 11. Obszary synergii Kpzpo z celami dokumentów strategicznych (źródło: opracowanie własne) .....	111
Tabela ZI.12. Założenia do szacowanych nakładów finansowych (źródło: opracowanie własne) .....	115



## 16. SPIS RYSUNKÓW

---

Rysunek 1. Zilustrowanie definicji zapobiegania powstawaniu odpadów [Źródło: European Commission, Directorate-General Environment, Preparing Waste Prevention Programme, Guidance document, October 2012, za ADEME 2008] .....	9
Rysunek 2. Etapy opracowania Kpzpo (źródło: opracowanie własne) .....	12
Rysunek 3. Odpady wytworzone w ciągu roku w Polsce (źródło: według danych GUS: Ochrona Środowiska 2005-2011).....	13
Rysunek 4. Porównanie tempa wzrostu PKB (w cenach bieżących i stałych) w Polsce oraz ilości wytwarzanych odpadów (źródło: według danych GUS) .....	13
Rysunek 5. Całkowite ilości wytwarzanych odpadów w krajach Unii Europejskiej (źródło: Eurostat) .....	14
Rysunek 6. Ilości wytwarzanych odpadów w przeliczeniu na mieszkańca (źródło: Eurostat) .....	14
Rysunek 7. Intensywność wytwarzania odpadów w stosunku do wielkości PKB (źródło: Eurostat) .....	15
Rysunek 8. Produktywność zasobów[EURO PKB/kg surowców], (źródło: Eurostat) .....	16
Rysunek 9. Skład odpadów wytworzonych w Polsce w 2011 roku (źródło: GUS, Ochrona Środowiska 2012).....	16
Rysunek 10. Struktura wytwarzania odpadów w krajach UE w 2010 r. według podstawowych rodzajów działalności (źródło: Eurostat) .....	17
Rysunek 11. Struktura powiązań kierunków działań w zakresie ZPO (źródło: opracowanie własne) .....	56
ZAŁĄCZNIK	
Rysunek ZI. 1. Porównanie tempa wzrostu PKB (ceny bieżące) w Polsce oraz ilości wytwarzanych odpadów komunalnych (źródło: GUS, za wyjątkiem wytwarzania odpadów komunalnych w roku 2004 – Kpgo 2010).....	66
Rysunek ZI. 2. Wytworzone i zebrane odpady komunalne na mieszkańca w 2011 r. (źródło: GUS, Infrastruktura komunalna w 2011 r.) .....	67
Rysunek ZI. 3. Jednostkowe ilości i skład odpadów wytwarzanych w różnych typach struktur urbanistycznych (źródło: opracowanie własne, wg Kpgo 2014).....	68
Rysunek ZI. 4. Przeciętne miesięczne wydatki na osobę w gospodarstwie domowym w roku 2011 w miastach i na wsi (w zł); (źródło: opracowanie własne na podstawie: Sytuacja społeczno-ekonomiczna gospodarstw domowych w latach 2000-2011, GUS, Warszawa 2013) .....	69
Rysunek ZI. 5. Różnice w spożyciu wybranych produktów spożywczych w różnych regionach Polski; (źródło: opracowanie własne na podstawie GUS) .....	70

Rysunek ZI. 6. Różnice w spożyciu wybranych produktów spożywczych w różnych regionach Polski; (źródło: opracowanie własne na podstawie GUS) .....	70
Rysunek ZI. 7. Różnice w spożyciu wybranych produktów spożywczych w różnych regionach Polski; (źródło: opracowanie własne na podstawie GUS) .....	70
Rysunek ZI. 8. Podział odpadów żywności (źródło: opracowanie własne na podstawie BIO Intelligence Service 2010) .....	76
Rysunek ZI. 9. Zmiany ilości odpadów opakowaniowych z poszczególnych materiałów wprowadzanych na rynek w latach 2004-2011 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych MŚ publikowanych przez GUS) .....	78
Rysunek ZI. 10. Odpady opakowaniowe wprowadzane na rynek – średnia dla UE i Polski, kg/M rok źródło: opracowanie własne (źródło: Eurostat).....	79
Rysunek ZI. 11. Ilości wytwarzanych odpadów z grupy 01 w latach 2004-2012 (źródło: GUS) .....	81
Rysunek ZI. 12. Ilości wytwarzanych odpadów z grupy 06 w latach 2004-2012 (źródło: GUS) .....	84
Rysunek ZI. 13. Ilości wytwarzanych odpadów z grupy 10 w latach 2004-2012 (źródło: GUS) .....	85
Rysunek ZI. 14. Ilości wytwarzanych odpadów z grupy 17 w latach 2004-2012 (źródło: GUS) .....	86
Rysunek ZI. 15. Masa sprzętu elektrycznego i elektronicznego wprowadzona na rynek w Polsce w 2012 roku (wg raportu GIOŚ) .....	89
Rysunek ZI. 16. Ponowne użycie w hierarchii postępowania z odpadami .....	105
Rysunek ZI. 17. Ogólny schemat kącika używanych rzeczy (źródło: opracowanie własne) .....	106
Rysunek ZI. 18. Kącik używanych rzeczy w Allensbach, Niemczech i w Salzburgu, Austrii. Źródło: allensbach.de oraz ABF-BOKU .....	107
Rysunek ZI. 19. Sieć Ponownego Wykorzystania z wyróżnionymi obszarami działań związanych z gospodarowaniem odpadami i ponownego użycia produktów .....	109