



# **PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA GMINY KIJE**

Kije, czerwiec 2004

Zespół autorów:



**POLSKA AKADEMIA NAUK**  
**Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią**  
30-950 Kraków, ul. Józefa Wybickiego 7, skr. pocz. 49  
Telefon: (012) 632 33 00, Fax: (012) 632 35 24

---

dr inż. Krzysztof Czajka - kierownik projektu

dr inż. Beata Kłojzy-Karczmarczyk

dr inż. Said Makoudi

mgr inż. Izabela Laskowicz

mgr Agata Wdowiarz

mgr inż. Anetta Kucharska

mgr inż. Zbigniew Bąk

mgr inż. Robert Kaleta

mgr inż. Janusz Mazurek

mgr inż. Artur Skoczek

Elżbieta Pawlik

Jan Żółtek

**Opracowanie projektu gminnego planu gospodarki odpadami pt.**  
**„Plan gospodarki odpadami dla gminy Kije”;**  
wykonano na zlecenie: Gminy Kije,  
w ramach umowy nr GIROŚ – 7032/odp/03 [66(C-2)03]

## Spis treści:

	<b>Podstawowe definicje i pojęcia .....</b>	<b>5</b>
<b>1.</b>	<b>Wstęp .....</b>	<b>7</b>
<b>2.</b>	<b>Charakterystyka obszaru gminy Kije .....</b>	<b>7</b>
	2.1. Położenie administracyjne .....	7
	2.2. Położenie geograficzne i rzeźba terenu .....	7
	2.3. Sytuacja demograficzna .....	8
	2.4. Warunki glebowe i szata roślinna .....	8
	2.5. Warunki hydrologiczne .....	9
	2.6. Ogólne warunki geologiczne i hydrogeologiczne .....	10
	2.7. Ochrona przyrody i krajobrazu .....	11
	2.8. Sytuacja gospodarcza .....	12
<b>3</b>	<b>Analiza stanu gospodarki odpadami .....</b>	<b>14</b>
	3.1. Odpady wytworzone w sektorze komunalnym i usługach .....	14
	3.1.1. Odpady komunalne .....	14
	3.1.2. Odpady opakowaniowe .....	18
	3.1.3. Komunalne osady ściekowe .....	19
	3.1.4. Odpady ulegające biodegradacji .....	20
	3.1.5. Odpady niebezpieczne wytworzone w sektorze komunalnym .....	20
	3.2. Odpady wytworzone w sektorze gospodarczym .....	23
	3.3. Odpady niebezpieczne .....	24
	3.3.1. Odpady zawierające PCB .....	25
	3.3.2. Oleje odpadowe .....	25
	3.3.3. Odpady zawierające azbest .....	25
	3.3.4. Baterie i akumulatory.....	27
	3.3.5. Środki ochrony roślin .....	28
	3.3.6. Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne .....	28
	3.3.7. Wycofane z eksploatacji pojazdy .....	28
	3.3.8. Odpady medyczne i weterynaryjne .....	30
	3.3.9. Inne odpady niebezpieczne .....	30
	3.4. Rodzaj, rozmieszczenie oraz moc przerobowa istniejących instalacji i urządzeń do odzysku i unieszkodliwiania odpadów .....	31
	3.5. Opis stanu realizacji obowiązków przez posiadaczy odpadów .....	31
	3.6. Zestawienie i ocena istniejących programów zawierających elementy gospodarki odpadami .....	31
	3.7. „Dzikie wysypiska” odpadów .....	31
<b>4</b>	<b>Prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami .....</b>	<b>32</b>
	4.1. Odpady wytworzone w sektorze komunalnym i usługach .....	32
	4.1.1. Odpady komunalne .....	32
	4.1.2. Odpady opakowaniowe .....	32
	4.1.3. Komunalne osady ściekowe .....	36

4.1.4.	Odpady ulegające biodegradacji .....	37
4.1.5.	Odpady niebezpieczne wytworzone w sektorze komunalnym .....	41
4.2.	Odpady wytworzone w sektorze gospodarczym .....	42
4.3.	Odpady niebezpieczne .....	43
4.3.1.	Odpady zawierające PCB .....	43
4.3.2.	Oleje odpadowe .....	43
4.3.3.	Odpady zawierające azbest .....	44
4.3.4.	Baterie i akumulatory.....	45
4.3.5.	Środki ochrony roślin .....	45
4.3.6.	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne .....	46
4.3.7.	Wycofane z eksploatacji pojazdy .....	47
4.3.8.	Odpady medyczne i weterynaryjne .....	47
4.3.9.	Inne odpady niebezpieczne .....	48
<b>5</b>	<b>Założone cele i przyjęty system gospodarki odpadami .....</b>	<b>49</b>
5.1.	Propozycje systemu zbierania odpadów komunalnych .....	56
5.2.	Transport odpadów .....	66
5.3.	System odzysku i unieszkodliwiania odpadów .....	66
<b>6.</b>	<b>Działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami .....</b>	<b>70</b>
6.1.	Działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko .....	70
6.2.	Działania wspomagające prawidłowe postępowanie z odpadami w zakresie zbierania, transportu, odzysku .....	70
6.3.	Działania zmierzające do redukcji ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, kierowanych na składowiska odpadów .....	71
6.4.	Program unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest .....	72
6.5.	Edukacja ekologiczna w gminie Kije .....	82
<b>7.</b>	<b>Wnioski z analizy oddziaływania planu na środowisko .....</b>	<b>85</b>
7.1.	Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji planu .....	85
7.2.	Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko rozwiązań objętych planem .....	86
<b>8.</b>	<b>Sposób monitoringu i oceny wdrażania planu .....</b>	<b>89</b>
<b>9.</b>	<b>Wskazanie instrumentów finansowych służących realizacji zamierzonych celów w gminie Kije .....</b>	<b>91</b>
9.1.	Wskazanie instrumentów finansowych .....	91
9.2.	Szacowane koszty i możliwości finansowania zadań z zakresu gospodarowania odpadami w gminie .....	96
<b>10.</b>	<b>Zadania strategiczne w latach 2004–2014 .....</b>	<b>101</b>
<b>11.</b>	<b>Harmonogram realizacji przedsięwzięć w latach 2004–2007 .....</b>	<b>103</b>
<b>12.</b>	<b>Streszczenie Planu Gospodarki Odpadami dla gminy Kije .....</b>	<b>105</b>
<b>13.</b>	<b>Spis rysunków i tabel .....</b>	<b>106</b>
<b>14.</b>	<b>Literatura .....</b>	<b>109</b>

## **Podstawowe definicje i pojęcia stosowane w „Planie gospodarki odpadami dla gminy Kije”**

1. **Cel w gospodarowaniu odpadami** – to, do czego się dąży, co się chce osiągnąć w gospodarowaniu odpadami.
2. **Gospodarowanie odpadami** – rozumie się przez to zbieranie, transport, odzysk, i unieszkodliwianie odpadów, w tym również nadzór nad takimi działaniami oraz nad miejscami unieszkodliwiania odpadów.
3. **Komunalne osady ściekowe** – rozumie się przez to pochodzący z oczyszczalni ścieków osad z komór fermentacyjnych oraz innych instalacji służących do oczyszczania ścieków komunalnych oraz innych ścieków o składzie zbliżonym do składu ścieków komunalnych.
4. **Likwidacja składowiska** – rozumie się przez to zespół działań inwestycyjnych na terenie składowiska w zakresie zabezpieczenia i docelowej eliminacji jego zagrożeń dla środowiska.
5. **Magazynowanie odpadów** – jest to czasowe przetrzymywanie lub gromadzenie odpadów przed ich transportem, odzyskiem lub unieszkodliwianiem.
6. **Obiekt budowlany** – zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.), należy przez to rozumieć również składowiska odpadów.
7. **Odpady** – oznaczają każdą substancję lub przedmiot należący do jednej z kategorii, określonych w załączniku nr 1 do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.), których posiadacz pozbywa się, zamierza pozbyć się lub do ich pozbycia się jest obowiązany.
8. **Odpady komunalne** – rozumie się przez to odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady nie zawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.
9. **Odpady kuchenne ulegające biodegradacji** – domowe odpady organiczne pochodzenia roślinnego i zwierzęcego ulegające biodegradacji oraz odpady pochodzące z pielęgnacji kwiatów domowych, balkonowych – ulegające biodegradacji.
10. **Odpady medyczne** – rozumie się przez to odpady powstające w związku z udzielaniem świadczeń zdrowotnych oraz prowadzeniem badań i świadczeń zdrowotnych oraz prowadzeniem badań i doświadczeń naukowych w zakresie medycyny.
11. **Odpady problemowe** – rozumie się przez to odpady powstające w wyniku zaistnienia sytuacji awaryjnych (również odpady niebezpieczne powstałe podczas prowadzenia akcji ratowniczych).
12. **Odpady ulegające biodegradacji** – rozumie się przez to odpady, które ulegają rozkładowi tlenowemu lub beztlenowemu przy udziale mikroorganizmów.
13. **Odpady weterynaryjne** – rozumie się przez to odpady powstające w związku z badaniem, leczeniem zwierząt lub świadczeniem usług weterynaryjnych, a także w związku z prowadzeniem badań naukowych i doświadczeń na zwierzętach.
14. **Odzysk** – rozumie się przez to wszelkie działania, nie stwarzające zagrożeń dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska, polegające na wykorzystaniu opadów w całości lub w części, lub prowadzące do odzyskania z odpadów substancji, materiałów lub energii i ich wykorzystania, określone w załączniku nr 5 do w/w ustawy o odpadach.
15. **Odzysk energii** – rozumie się przez to termiczne przekształcanie odpadów w celu odzyskania energii.
16. **PCB** – rozumie się przez to polichlorowane bifenyle, polichlorowane trifenyle, monometylotetrachlorodifenylo-metan, monometylobromodifenylo-metan oraz mieszaniny zawierające jakąkolwiek z tych substancji w ilości powyżej 0,005 % wagowo łącznie.
17. **Posiadacz odpadów** – rozumie się przez to każdego, kto faktycznie włada odpadami (wytwórcę odpadów, inną osobę fizyczną, osobę prawną lub jednostkę organizacyjną); domniemywa się, że władający powierzchnią ziemi jest posiadaczem odpadów znajdujących się na nieruchomości.
18. **Przebudowa obiektu budowlanego** – należy przez to rozumieć prace mające na celu dostosowanie obiektu budowlanego do obowiązujących przepisów prawnych.
19. **Przebudowa składowiska** – należy przez to rozumieć prace mające na celu dostosowanie składowiska odpadów do obowiązujących przepisów prawnych.
20. **Recykling** – rozumie się przez to taki odzysk, który polega na powtórnym przetwarzaniu substancji lub materiałów zawartych w odpadach w procesie produkcyjnym w celu uzyskania substancji lub materiału o przeznaczeniu pierwotnym lub o innym przeznaczeniu, w tym też recykling organiczny, z wyjątkiem odzysku energii.
21. **Recykling organiczny** – rozumie się przez to obróbkę tlenową, w tym kompostowanie, lub beztlenową odpadów, które ulegają rozkładowi biologicznemu w kontrolowanych warunkach przy wykorzystaniu mikroorganizmów w wyniku, której powstaje materia organiczna lub metan; składowanie na składowisku odpadów nie jest traktowane jako recykling organiczny.
22. **Składowisko odpadów** – rozumie się przez to obiekt budowlany przeznaczony do składowania odpadów.
23. **Składowisko odpadów komunalnych** – rozumie się przez to obiekt budowlany przeznaczony do składowania odpadów komunalnych.
24. **Składowisko odpadów przemysłowych** – rozumie się przez to obiekt budowlany przeznaczony do składowania odpadów pochodzących z sektora gospodarczego, z wyłączeniem odpadów komunalnych.

25. **Spalarnia odpadów** – rozumie się przez to instalację, w której zachodzi termiczne przekształcanie odpadów w celu ich unieszkodliwienia.
26. **Stabilizacja odpadów** – rozumie się przez to związanie odpadów w matrycy z materiałów wiążących o bardzo niskiej przepuszczalności celem zminimalizowania negatywnego oddziaływania na środowisko.
27. **Strategia gospodarki odpadami** – perspektywiczny plan działań zmierzających do osiągnięcia postawionych celów w gospodarce odpadami.
28. **System gospodarki odpadami** – należy przez to rozumieć ogół działań inwestycyjnych i organizacyjnych realizowanych zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi i innymi dokumentami, zmierzających do osiągnięcia założonych celów w gospodarce odpadami.
29. **Termiczne przekształcanie odpadów** – rozumie się przez to procesy utleniania odpadów, w tym spalania, zgazowywania, lub rozkładu odpadów, w tym rozkładu pirolitycznego, prowadzone w przeznaczonej do tego instalacjach lub urządzeniach na zasadach określonych w przepisach szczegółowych; recykling organiczny nie jest traktowany jako termiczne przekształcanie odpadów.
30. **Unieszkodliwianie** – rozumie się przez to poddanie odpadów określonym procesom przekształceń biologicznych, fizycznych lub chemicznych, określonych w załączniku nr 6 do w/w ustawy o odpadach w celu doprowadzenia ich do stanu, który nie stwarza zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska.
31. **Uporządkowanie gospodarki odpadami** – rozumie się przez to działania zmierzające do gospodarowania odpadami zgodnie z wymogami ochrony środowiska i obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
32. **Wytwórca odpadów** – rozumie się przez to każdego, którego działalność lub bytowanie powoduje powstawanie odpadów oraz każdego, kto przeprowadza wstępne przetwarzanie, mieszanie lub inne działania powodujące zmianę charakteru lub składu tych odpadów; wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbioru, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę chyba, że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej.
33. **Zadania** – działania zmierzające do osiągnięcia wyznaczonych celów
34. **Zbieranie odpadów** – rozumie się przez to każde działanie, w szczególności umieszczanie w pojemnikach, segregowanie i magazynowanie odpadów, które ma na celu przygotowanie ich do transportu do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania.
35. Ilekroć w „Gminnym planie gospodarki odpadami” jest mowa o prawie ochrony środowiska, należy przez to rozumieć ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
36. Ilekroć w „Gminnym planie gospodarki odpadami” jest mowa o ustawie o odpadach, należy przez to rozumieć ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach. (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).

### **Podstawowe skróty stosowane w „Planie gospodarki odpadami dla gminy Kije”**

COGO	-	Centralny Ośrodek Gospodarki Odpadami
EZGOK	-	Ekologiczny Związek Gospodarki Odpadami Komunalnymi w Rzędowie
GPZON	-	Gminny Punkt Zbierania Odpadów Niebezpiecznych
GZWP	-	Główne Zbiorniki Wód Podziemnych
OChK	-	obszary chronionego krajobrazu
ONO	-	obszary najwyższej ochrony
OWO	-	obszary wysokiej ochrony
OZO	-	obszary zwykłej ochrony
PPGO	-	powiatowy plan gospodarki odpadami
SPON	-	Stacja Przeladunkowa dla Odpadów Niebezpiecznych
UZWP	-	Użytkowe Zbiorniki Wód Podziemnych
WIOŚ	-	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WPGO	-	„Plan gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego”
ZGOK	-	Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi

## 1. Wstęp

„Plan gospodarki odpadami dla gminy Kije”, został opracowany w trybie i na zasadach określonych w przepisach o ochronie środowiska i obejmuje wszystkie rodzaje odpadów powstających na terenie gminy.

Podstawowym zadaniem, do zrealizowania w najbliższych czterech latach, jest uporządkowanie gospodarki odpadami w gminie Kije. W szczególności dotyczy to odpadów pochodzących z sektora komunalnego. Uporządkowanie gospodarki odpadami jest działaniem warunkującym realizację celu podstawowego w przyjętym systemie gospodarki odpadami, jakim jest osiągnięcie obowiązujących standardów w gospodarce odpadami.

Szczególną uwagę zwrócono w Planie na możliwość realizacji na terenie gminy Kije zadań i założeń przyjętych w „Planie gospodarki odpadami dla powiatu pińczowskiego”, „Planie gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego” oraz w „Nowej polityce ekologicznej państwa”.

Przyjęty w Planie system gospodarki odpadami, wraz ze szczegółowo wyznaczonymi celami i działaniami, krótko- i długookresowymi, umożliwi włączenie się gminy Kije do zadań inwestycyjnych planowanych do realizacji w powiecie pińczowskim oraz województwie świętokrzyskim.

Biorąc pod uwagę dotychczasowe doświadczenia w gospodarowaniu odpadami na terenie gminy oraz jego położenie względem innych gmin powiatu pińczowskiego, gmina Kije będzie realizowała niniejszy plan w ramach południowo – wschodniego rejonu gospodarki odpadami.

## 2. Charakterystyka obszaru gminy Kije

### 2.1. Położenie administracyjne

Gmina Kije położona jest w północnej części powiatu pińczowskiego, który jest południowo–zachodnim powiatem województwa świętokrzyskiego. Zajmuje obszar o powierzchni 99,26 km<sup>2</sup>, co stanowi 16,2 % powierzchni powiatu. W skład gminy wchodzi 20 sołectw. Są to:

- sołectwa położone wzdłuż północnej granicy gminy: Rębów, Borczyn, Wierzbica, Włoszczowice;
- sołectwa położone wzdłuż wschodniej granicy gminy: Gołuchów, Wola Żydowska, Samostrzałów;
- sołectwa położone wzdłuż południowej granicy gminy: Umianowice, Czechów, Gartatowice i Janów;
- sołectwa położone wzdłuż zachodniej granicy gminy: Kliszów i Hajdaszek;
- sołectwa położone centralnie w gminie: Kije, Kokot, Lipnik, Wymysłów, Górki, Stawiany i Żydówek.

Gmina Kije od północy graniczy z gminą Sobków (powiat jędrzejowski) i Morawica (powiat kielecki ziemski), od wschodu z gminą Chmielnik (powiat kielecki ziemski), od południa z gminą Pińczów, a od zachodu z gminą Imielno (powiat jędrzejowski).

Gmina posiada dogodne połączenia komunikacyjne, zarówno drogowe, jak i kolejowe. Tu przebiegają 3 węzły torów: linia normalnotorowa Kielce – Busko i Włoszczowice – Połaniec, szerokotorowa tzw. LHS Hrubieszów – Katowice i wąskotorowa Jędrzejów – Pińczów. LHS jest linią tranzytową bez przystanków, a linia wąskotorowa jest atrakcją turystyczną. Drogowy układ komunikacyjny tworzą dwie ważne drogi: krajowa Chmielnik – Jędrzejów, wojewódzka Morawica – Węchadłów oraz drogi powiatowe i gminne, łączące poszczególne miejscowości z głównymi drogami.

Najbliższe gminie większe miasta oddalone są od niej o ok. 9,5 km – Pińczów, 17 km – Jędrzejów i 13 km – Busko Zdrój.

### 2.2. Położenie geograficzne i rzeźba terenu

Gmina Kije położona jest w dorzeczu Nidy (rzeka ta na krótkim odcinku stanowi zachodnią granicę gminy). Dorzecze to położone jest (wg regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski J. Kondrackiego) w obrębie prowincji Wyżyna Małopolska i podprowincji Wyżyna Środkowo-Małopolska. Dorzecze górnej Nidy jest częścią makroregionu Wyżyna Kielecka oraz makroregionu Wyżyna Przedborska. Środkowa i dolna część dorzecza Nidy, położona jest w makroregionie Niecka Nidziańska.

Sam obszar gminy znajduje się w zasięgu trzech mezoreginów. Część zachodnia gminy leży na obszarze Doliny Nidy i Niecki Połanieckiej, a część wschodnia i północna na obszarze Pogórza Szydłowieckiego.

Na terenie gminy występują trzy typy rzeźby: strukturalny, peryglacjalny i aluwialny. Obszar gminy zaliczony jest generalnie do pasa wyżyn południowo – polskich.

Całość form wysoczyznowych gminy, odznacza się spłaszczeniami górnych partii i łagodnymi nachyleniami stoków. Ich wysokości bezwzględne oscylują w granicach 260 – 220 m n.p.m.

Inne formy rzeźby w gminie, zbudowane są z utworów lodowcowych i rzecznotłowcowych (żwirów, lessów i glin). Tworzą one w praktyce całą powierzchnię gminy lekko pofałdowaną lub pagórkowatą, o słabo nachylonych (do 10°) stokach.

Płaskie formy rzeźby to tarasy nadzalewowe i zalewowe rzek, zbudowane z aluwii: piasków, żwirów i mułków oraz mał. Są to współczesne (holoceńskie) lub plejstocieńskie formy rzeźby. Szerokość ich waha się od kilku metrów w dolinach dopływów Nidy, osiągając w dolinie Nidy blisko 5 km.

### 2.3. Sytuacja demograficzna

Gminę Kije zamieszkuje 4 730 osób (tabela 2.1.) co stanowi 10,4% ludności powiatu pińczowskiego. Gęstość zaludnienia wynosi 47,6 osób/km<sup>2</sup>. W 2002 roku przyrost naturalny wyniósł -3,6 %, przy migracji ludności na poziomie -6,9 %.

Tabela 2.1. Ludność gminy Kije

Lp	Nazwa sołectwa	Powierzchnia w ha	Liczba ludności			
			2000	2001	2002	2003
1.	Wymysłów	123,48	64	61	59	60
2.	Górki	279,28	181	188	195	196
3.	Wierzbica	439,31	247	236	236	231
4.	Włoszczowice	1459,26	646	642	636	642
5.	Borzyn	264,33	110	108	106	107
6.	Rębów	369,20	232	236	237	229
7.	Kliszów	703,88	258	249	248	250
8.	Kokot	831,94	188	216	225	220
9.	Czechów	480,56	292	285	269	273
10.	Umianowice	1019,51	368	367	349	344
11.	Gartatowice	377,01	220	220	205	198
12.	Stawiany	753,86	387	391	386	378
13.	Sarnostrzałów	379,39	164	161	159	154
14.	Janów	181,03	123	122	120	114
15.	Hajdaszek	375,24	114	118	113	103
16.	Kije	519,63	469	474	466	473
17.	Lipnik	311,52	188	195	205	202
18.	Gołuchów	822,75	273	265	260	259
19.	Żydówek	260,34	102	103	100	98
20.	Wola Żydowska	425,91	219	212	208	199
	Pow. wyrównawcza	-1,43				
	<b>Gmina razem:</b>	<b>9926</b>	<b>4845</b>	<b>4849</b>	<b>4782</b>	<b>4730</b>

Źródło: na podstawie danych z Urzędu Gminy Kije oraz danych IGSMiE PAN

### 2.4. Warunki glebowe i szata roślinna

Gmina Kije jest obszarem rolniczym. W 2002 roku (wg. danych z Powszechnego Spisu Rolnego) użytkowano 6398 ha gruntów, z czego 4022 ha zajmowały grunty orne. Zasiwy obejmowały powierzchnię 2779 ha. Lasy gminy zajmują 17 % jej powierzchni (1764 ha), z czego – 55,9 % to lasy państwowe, a 39,6 % to lasy prywatne. Według klas bonitacyjnych dominują grunty klasy IV – 32,7% wszystkich gleb gminy, następnie gleby klasy V – VI – 34,8%, III – 12,3% i klasy II – 0,2%. Najlepsze bonitacyjnie gleby (klasy I – III b) występują w sołectwach Gartatowice – 21,7 %, Kije – 26,6 %, Kokot – 2,3 %, Lipnik – 32,9 %, Samostrzałów – 19,1 %, Umianowice – 19,3 % i Włoszczowice – 28,9 %.

Na terenie gminy Kije występują gleby:

- **pseudobielicowe** – powstałe na podłożu piasków słabogliniastych, lodowcowych i wodnych. Charakteryzują się dużą przepuszczalnością, małym poziomem próchnicznym i małą zdolnością magazynowania wody. Gleby te występują w sołectwach Gołuchów, Górki, Hajdaszek, Kije, Kliszów, Kokot, Rębów, Umianowice i Włoszczowice;
- **brunatne** – powstałe na piaskach o gliniastym i wapnistym podłożu (lodowcowych i wodnych). Posiadają dużą przepuszczalność, małą podsiąkliwość oraz małe: ilość próchnicy oraz zdolność magazynowania wody. Gleby te występują płatami w sołectwach: Borzyn, Czechów, Gartatowice, Gołuchów, Górki, Hajdaszek, Janów, Kije, Kliszów, Kokot, Lipnik, Rębów, Umianowice, Wierzbica, Włoszczowice, Wola Żydowska i Wymysłów;
- **czarne ziemie** – tzn. czarne ziemie właściwe i zdegradowane. Pierwsze posiadają głęboki poziom próchniczny (stąd ich barwa). Powstawały na piaskach słabo gliniastych, glinach, iłach i pyłach wodnego pochodzenia. Dobrze magazynują wodę. Występują w sołectwach: Gartatowice, Kije, Kokot, Lipnik, Samostrzałów i Umianowice;
- **rędziny** – o niewykształconym profilu, tzw. rędziny brunatne, wytworzone ze zwietrzelin skał wapiennych i marglistych, zalegające głównie na stokach;
- **lekkie mady** – darniowo-brunatne, skompleksowane z przeważającymi ilościowo glebami mułowo-bagiennymi, z fragmentarycznym występowaniem gleb torfowych. Występują w sołectwach Hajdaszek, Kliszów, Umianowice (głównie w obrębie doliny Nidy).



- *gleby torfowe, murszowe i murszowate* – wykształcone w wyniku procesów torfotwórczych, w warunkach podmokłych. Zajęte są przez użytki zielone.

**Tabela 2.2.** Przydatność rolnicza gleb według klas bonitacyjnych dla terenów gminy Kije

Klasa bonitacyjna	Grunty orne	Użytki zielone
	% udziału w ogólnej powierzchni gruntów ornych	% udziału w ogólnej powierzchni użytków zielonych
II	0,2	-
III	2,7	6,6
III b	9,6	-
IV a	25,7	36,9
IV b	27,0	-
V	23,1	42,7
VI	11,7	13,7
<b>Razem</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**Tabela 2.3.** Lesistość gminy w rozbiciu na poszczególne sołectwa

Sołectwo	Lesistość w ha (bez lasów prywatnych)
Borczyn	6,00
Czechów	4,22
Gartatowice	0,00
Gołuchów	177,61
Górki	1,75
Hajdaszek	196,38
Janów	0,00
Kije	3,46
Kliszów	0,24
Kokot	38,99
Lipnik	0,00
Rębów	3,22
Samostrzałów	1,78
Stawiany	0,00
Wierzbica	12,91
Włoszczowice	567,26
Wymysłów	5,80
Wola Żydowska	60,06
Żydówek	0,00

Pod wpływem czynników naturalnych oraz antropogenicznych zachodzą lokalnie procesy pogarszania właściwości użytkowych gleb. Główną przyczyną naturalnych procesów degradacji w gminie jest położenie części gleb na stokach nachylonych, co powoduje ich splukiwanie i erozję.

## 2.5. Warunki hydrologiczne

Teren gminy Kije położony jest w północnej części powiatu pińczowskiego, w granicach dorzecza rzeki Nidy, za wyjątkiem wschodniej części gminy, która jest odwadniana przez bezimiennie dopływy rzeki Morawki, będącej dopływem Czarnej Nidy. Dolina Nidy stanowi pas o szerokości kilku kilometrów, o płaskim i podmokłym dnie podlegającym okresowym zalewom. Morawka płynie poza obszarem gminy, wzdłuż jej wschodniej granicy. Pozostałe – środkowe i zachodnie tereny gminy, odwadniane są bezpośrednio przez rzekę Nidę, bądź jej lewe dopływy – Strugę biorącą początek w Chomentówku i Strugę Podłęską wypływającą w rejonie Chruścic. Obydwa cieką biorą początek poza granicami gminy. Inne, liczne wypływające w gminie, niewielkie, lewe dopływy Nidy, są ciekami bezimiennymi (np. dopływ z Kijów, Włoszczowic itd.).

Kierunek biegu rzeki Morawki z południa na północ jest przeciwny do kierunku rzeki Nidy, która zachowuje zgodność z ogólnym kierunkiem nachylenia Niecki Nidziańskiej, tzn. N-S. Jest to wynik złożonej przeszłości geologicznej dorzecza Nidy.

Rzeka Nida bierze swój początek pod Moskarzewem, na wysokości około 268 m n.p.m., jako Biała Nida, która po przyjęciu w Żernikach dopływu – Czarnej Nidy, staje się Nidą. W rejonie Nowego Korczyna Nida wpływa do Wisły. Na odcinku gminy Kije, w rejonie Umianowic, rzeka rozlewa się w kilka koryt, tworząc liczne starorzecza, noszących nazwę Starej Nidy. W rejonie tym tworzy swego rodzaju śródlądową deltę. Dwa razy w roku, tj. w okresie wiosennych

roztopów (luty - kwiecień) i letnich frontalnych opadów (lipiec), na rzece odnotowuje się wysoki poziom wód. Najniższy poziom wód przypada natomiast z reguły we wrześniu.

Szerokość doliny Nidy waha się od 1 do 10 km. Dno doliny jest płaskie, rzeka zatacza w nim szerokie meandry i tworzy liczne starorzecza; niektóre z nich mają charakter rynien erozyjnych. W dolnym i częściowo środkowym odcinku, rzeka kilkakrotnie w okresie ostatnich 200 lat zmieniała przebieg koryta (w praktyce po każdej większej powodzi). W dnie występują liczne tereny podmokłe i bagna. Fragment środkowego biegu Nidy przecina dwukrotnie zachodnią granicę gminy Kije (od Rębowa do Umianowic). Na tym odcinku koryto rzeki jest w części uregulowane i obwałowane.

Sieć hydrograficzną gminy uzupełniają liczne rowy melioracyjne i kanały, głównie w dolinie Nidy i jej dopływów. Ich charakterystyka jest trudna do wykonania, z uwagi na rozproszenie i niekompletność istniejącej dokumentacji.

Na obszarze gminy brak jest zorganizowanych obiektów piętrzących (retencyjnych). Jest to natomiast rejon występowania licznych źródeł (Morawki, Strugi i bezimiennych dopływów Nidy). Niektóre, np. źródła w Kijach, okolicach Gartatowic i Lipnikach, odznaczają się znaczną wydajnością, rzędu 300 – 2000 l/h.

Potencjalne zagrożenie powodzią obejmuje zachodnie obszary gminy Kije w obrębie doliny Nidy, jak również tereny zalewowe w dolinie Strugi oraz dopływu z Włoszczowic.

W zamierzeniach gminy znajduje się budowa zbiornika retencyjnego, wielofunkcyjnego „Stawiany”, na terenie sołectwa Stawiany, na bezimiennym prawym dopływie Strugi. Jego parametry są następujące:

- rzędna piętrzenia max. 237,0 m n.p.m.,
- powierzchnia – 320 000 m<sup>2</sup>,
- pojemność – 5 000 000 m<sup>3</sup>.

Gmina Kije nie posiada jednolitego systemu zaopatrzenia w wodę. Sieć wodociągową posiada obecnie 10 sołectw, a w najbliższym czasie planuje się zwodociągowanie 10 kolejnych.

W roku 2000 wody rzeki Nidy, na terenie województwa świętokrzyskiego, na odcinku 7,3 km odpowiadały normom III klasy czystości, pozostałe - 91,5 km to wody nie odpowiadające normom. W 2001 r. na odcinku 23,2 km Nida niosła wody III klasy czystości, natomiast na pozostałych 75,6 km wody pozaklasowe. O stanie czystości rzeki Nidy decydowały zatem wszystkie źródła zanieczyszczeń znajdujące się na obszarze jej zlewni. Prowadzone systematycznie badania stanu czystości rzeki Nidy na odcinku gminy Kije, wykazują niewielkie tendencje do polepszania się stanu czystości rzeki.

Obszar gminy Kije, w zależności od typu regionalizacji klimatycznej, zaliczany jest albo do Małopolskiego regionu klimatycznego (Martyn, Okołowicz), albo do Częstochowsko – Kieleckiej dzielnicy klimatycznej (Gumiński). Średnia roczna suma opadów na terenie gminy Kije wynosi w granicach 550-650 mm. Liczba dni z opadem waha się od 120 do 160 w roku. Średnia maksymalna (średnia z maksimów rocznych) grubość pokrywy śnieżnej na obszarze Niecki, waha się od 22,7 cm w środkowej jej części i od 12 do 8 cm w części zachodniej i południowo-wschodniej.

Średnia roczna temperatura powietrza, określona według danych stacji meteorologicznej w Sukowie, na podstawie średnich miesięcznych temperatur w dziesięcioleciu 1990-1999, wyniosła 7,2° C. Jak wynika, z prowadzonych obserwacji i pomiarów nie notuje się istotnych różnic w temperaturach powietrza na przestrzeni ostatnich czterech dziesięcioleci.

## 2.6. Ogólne warunki geologiczne i hydrogeologiczne

Obszar gminy Kije i tworzące go struktury geologiczne oraz tektoniczne, położony jest w strefie między dwiema wielkimi jednostkami struktury geologicznej Polski. Są to:

- Trzon Krystaliczny Gór Świętokrzyskich,
- Niecka Nidziańska.

Niecka Nidziańska to rozległe synklinorium, którego podłoże tworzą utwory jurajskie. Synklinorium jurajskie wypełnione jest osadami kredy – środkowej i górnej, wykształconymi jako margle i wapienie margliste, zwięzłe opoki i margliste piaskowce. Są to najstarsze osady odsłaniające się na powierzchni (wsie Borczyn, Kije, Lipnik, Janów, Umianowice i Rębów). Osady górnej kredy są w swych partiach stropowych silnie zwietrzałe – dotyczy to ich górnej warstwy o miąższości około 2 m. Osady kredy górnej osiągają miąższość ponad 750 m. Młodsze od mezozoicznych utwory trzeciorzędowe, pochodzą głównie z piętra miocenijskiego. Wykształcone są w postaci mułowców wapienistych i gipsów (odsłonięte w rejonie Stawian i Gartatowic) oraz ilów, piasków i żwirów. Bezpośrednio na utworach kredy górnej zalegają utwory czwartorzędowe: plejstocenijskie (gliny zwałowe, lessy i piaski) oraz holocenijskie (piaski, torfy, mady rzeczne) wypełniające doliny rzek i cieków. Utwory czwartorzędowe pokrywają znaczny – głównie w części wschodniej – obszar gminy.

Osady plejstocenijskie są reprezentowane przez:

- utwory zlodowacenia południowo – polskiego, w postaci niewielkich płatów glin zwałowych, o miąższości od 1 do 3 m, występujących w rejonie wsi Gołuchów, Wymysłowa, Woli Żydowskiej i Żydówka. To zlodowacenie pozostawiło także partie utworów akumulacji lodowcowej – piasków, żwirów i głazów.
- utwory zlodowacenia środkowo – polskiego to osady peryglacialne, rzeczne – piaski, piaski ilaste i mułki, z wkładkami żwirów w górnych partiach, a także lessy i lessy piaszczyste.
- utwory zlodowacenia północno – polskiego wykształcone są jako osady peryglacialne – rzeczne, w postaci piasków i żwirów z rumoszem skalnym. Zajmują one większość zachodnich obszarów gminy (wsie Hajdaszek, Rębów, Umianowice).

Osady holoceniowe reprezentowane są przez:

- piaski różnoziarniste i mady rzeczne z domieszką żwirów, wypełniające tereny dolinne (dna dolin Nidy i jej dopływów);
- torfy i namuły torfiste (w dolinach rzek).

Część utworów geologicznych podłoża stanowiła i stanowi przedmiot eksploatacji. Wapienie i margle jurajskie zostały udokumentowane w kat. B+C<sub>1</sub> w złożu Gołuchów (zasoby w wys. 4 422 tys. Mg) i Wymysłów w kat. C<sub>2</sub> (zasoby w wys. 242,3 tys. Mg). Pierwsze z tych złóż jest zaniechane, drugiego niezagospodarowano. Gipsy (Gartatowice-Sędziejowice) zostały ujęte w karcie rejestracyjnej – zasoby ca 1 mln Mg. Iły bentonitowe (wieś Górki) - udokumentowane zasoby w kat.C<sub>2</sub> wynoszą 69 tyś. Mg. Inne złoża (np. lessy lub torfy) z uwagi na niską jakość, nie nadają się do szerszego wykorzystania.

Gmina Kije, zgodnie z podziałem hydrogeologicznym Polski (mapa hydrogeologiczna Polski 1: 200 000), znajduje się w całości na obszarze regionu Nidziańskiego.

Najgłębszymi rozpoznanymi wodami regionu są wody kredowe, które są pod ciśnieniem. Wody te nie odgrywają większego znaczenia użytkowego ze względu na znaczną głębokość występowania tego poziomu (do 800 m).

Główny użytkowy poziom wodonośny stanowią wody szczelinowe górnej kredy (senon) w spękanych opokach, marglach i wapieniach. Poziom ten odznacza się swobodnym zwierciadłem wody (tylko lokalnie utwory nieprzepuszczalne, młodsze zalegające na kredzie, powodują występowanie naporowego zwierciadła). Poziom ten jest najpowszechniej eksploatowany na obszarze regionu. Jest on równocześnie poziomem zasilającym liczne na tym obszarze źródła, zarówno typu dolinnego, jak i podzboczowego. Poziom ten zasilany jest głównie opadami atmosferycznymi, czemu sprzyja występowanie utworów kredowych na powierzchni i cienka na ogół pokrywa osadów czwartorzędowych.

Wody trzeciorzędowe – użytkowe – występują w obrębie Garbu Pińczowskiego (wapienie litotamniowe). Miąższość tych utworów sięga 10 – 20 m. Także i one zasilają liczne źródła (typu szczelinowego).

Utwory wodonośne czwartorzędu to głównie osady piaszczyste i piaszczysto-żwirowe, pochodzenia wodnolodowcowego, lodowcowego, rzeczno, rzadziej eolicznego. Miąższość ich dochodzi do 20 m. Zwierciadło wód czwartorzędowych leży zwykle bardzo płytko, na głębokości 2 – 5 m. Aluwia są fałdnie zmienne, gdyż składają się z piasków i mad. Między nimi, a wodami w utworach kredowych, występuje więź hydrauliczna. Tworzą one na znacznych obszarach wspólny poziom wodonośny.

W celu ochrony wód podziemnych, w obrębie poszczególnych regionów hydrogeologicznych, ustanowiono Główne Zbiorniki Wód Podziemnych – GZWP, dla których zostały określone obszary najwyższej ochrony - ONO i obszary wysokiej ochrony – OWO. Strefy ochrony ustanowione zostały w obszarach nie posiadających dostatecznej izolacji pionowej, będących jednocześnie miejscami zasilania zbiorników wód podziemnych. Inne zbiorniki wód nie objęte przez obszary ONO i OWO to obszary wymagające zwykłej ochrony - OZO. Ochrona GZWP wynika z obowiązujących przepisów (*Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku – Prawo wodne, Dz. U. z dnia 11 października 2001 roku, nr 115, poz. 1229*).

Środkowa i zachodnia część obszaru gminy położona jest w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 409 – Niecka Miechowska SE. W jego obrębie wyznaczone zostały obszary najwyższej i wysokiej ochrony wód podziemnych (ONO i OWO) o łącznej powierzchni 2404 km<sup>2</sup>.

## 2.7. Ochrona przyrody i krajobrazu

Obszar gminy Kije znalazł się w całości w granicach jednostek wchodzących w skład Wielkoprzestrzennego Systemu Obszarów Chronionych (WSOCh) województwa świętokrzyskiego. WSOCh jest częścią krajowego systemu obszarów chronionych i stanowi system łączący funkcjonowanie istniejących na tym obszarze parków narodowych (1), parków krajobrazowych (9), obszarów chronionego krajobrazu (10).

Parki krajobrazowe zostały objęte różnymi formami ochrony w ramach Zespołu Parków Krajobrazowych Ponidzia oraz wspólnej dla nich otuliny. Zespół ten został ustanowiony Uchwałą Wojewódzkiej Rady Narodowej nr XVII/187/86 z 19 grudnia 1986 roku.

Na terenie gminy Kije znajdują się 2 Parki Krajobrazowe wchodzące w skład Zespołu Parków Krajobrazowych Ponidzia. Są to:

- Szaniecki Park Krajobrazowy (SzPK) - w granicach którego pozostaje południowo-wschodni obszar gminy;
- Nadnidziański Park Krajobrazowy (NPK) – w granicach którego leży południowo-zachodni fragment obszaru gminy.

Obowiązek stosowania nakazów, zakazów i ograniczeń wynikających z przyjętych zasad ochrony, został uwzględniony w zapisach zawartych w Rozporządzeniu Wojewody Kieleckiego nr 2/97 wraz z późniejszymi zmianami i Rozporządzeniach Wojewody Świętokrzyskiego nr 335/2001 i 336/2001. Zasady gospodarowania w gminach na terenie parku krajobrazowego i jego otuliny wskazane zostały w pkt. 6 załącznika nr 2 do Rozporządzenia Wojewody Kieleckiego nr 2/97. Zasady te obejmują między innymi:

- ochronę najcenniejszych walorów przyrodniczych gminy,
- ochronę pojedynczych zabytków i zespołów,
- budowę lokalnych systemów kanalizacyjnych i oczyszczania ścieków,

- wprowadzenie systemu indywidualnej segregacji odpadów, zorganizowanie odbioru surowców wtórnych i wywozu odpadów, zagospodarowanie zorganizowanych wysypisk,
- zwiększenie powierzchni zalesionych,
- wzbogacenie obszaru zadrzewieniami i zakrzewieniami śródpolnymi,
- ograniczenie melioracji odwadniających,
- egzekwowanie od właścicieli zakładów produkcyjnych i przetwórczych przestrzegania zasad ochrony środowiska,
- wykluczenie wprowadzenia nowej zabudowy na takie tereny, jak:
  - rezerwaty przyrody i ich otoczenie,
  - bezpośrednie sąsiedztwo pomników przyrody,
  - tereny występowania stanowisk roślinnych chronionych i rzadkich,
  - tereny występowania chronionych i rzadkich gatunków fauny,
  - torfowiska i obszary podmokłe,
  - tereny z roślinnością kserotermiczną,
  - obszary geologiczne i geomorfologiczne kwalifikujące się do ochrony w postaci stanowisk dokumentacyjnych,
  - otoczenie naturalnych źródeł,
  - obszary węzłów ekologicznych,
  - korytarze ekologiczne,
- ograniczenia zabudowy na takich obszarach i terenach, jak:
  - grunty orne o wysokich klasach bonitacyjnych,
  - obszary źródliskowe,
  - tereny uniemożliwiające zaopatrzenie w wodę ze źródeł lokalnych,
  - strefy ochrony uzdrowiskowej (A, B, C),
- zachowanie terenów otwartych.

Opracowania planistyczne dla obszarów wchodzących w skład parku lub jego otuliny należy uzgadniać z planami ochrony parku, a w przypadku rezerwatów, zgodnie z planami ochrony rezerwatu. Działalność inwestycyjną na obszarze parku i jego otuliny należy uzgadniać z Dyrektorem Świętokrzyskich i Nadnidziańskich Parków Krajobrazowych.

Obszary chronionego krajobrazu w gminie Kije obejmują:

- środkową i północno-zachodnią część obszaru gminy - Chmielnicko – Szydłowski Obszar Chronionego Krajobrazu (ChSOChK);
- niewielki, południowo-zachodni fragment obszaru gminy - Włoszczowsko – Jędrzejowski Obszar Chronionego Krajobrazu (WJOChK).

W Nadnidziańskim Parku Krajobrazowym i jego otulinie znajduje się sołectwo Umianowice. W otulinie NPK leżą także sołectwa Kliszów i Hajdaszek. W Szanieckim Parku Krajobrazowym zlokalizowane jest sołectwo Gartatowice. W SzPK i jego obszarze ochronnym znajdują się natomiast sołectwa Czechów, Janów, Samostrzałów, Stawiany i Żydówek. W obszarze ochronnym SzPK położone jest sołectwo Lipnik.

Ponadto południowo-zachodni fragment terenu gminy Kije wchodzi w skład obszaru szczególnej ochrony rzeźby i krajobrazu „Motkowice – Pińczów” (sołectwo Umianowice), a także w skład obszaru szczególnej ochrony rzeźby i krajobrazu „Stawiany – Samostrzałów – Gartatowice”.

Pierwszy z tych dwu obszarów obejmuje terasę zalewową Nidy od szosy Jędrzejów– Staszów i zachodni fragment Garbu Pińczowskiego.

Drugi to ciąg wzgórz na wschód od Stawian („góry” Sobótczana i Dominikowa), dolinę cieku na południe od tych wzgórz oraz obszar wzniesień i zagłębień od Samostrzałowa do dawnych kamieniołomów w Gartatowicach.

Istniejący w gminie użytek ekologiczny (ustanowiony na mocy „starej” ustawy o ochronie przyrody) nie został, stosownie do treści aktualnie obowiązującej ustawy, ponownie powołany przez Radę Gminy.

Ponadto rozważane i projektowane są:

- ustanowienie rezerwatu przyrody „Umianowice” (obszar delty śródlądowej Nidy);
- ustanowienie pomników przyrody – skałek na Górze Sobótczanej i skałek między Samostrzałowem i Stawianami.

Cennymi przyrodniczo i krajobrazowo są także w gminie:

- łąki i bagna między torami wąskotorowymi a drogą Kije – Młotkowice (na wysokości wsi Hajdaszek);
- bagna strugi Podłęskiej.

## 2.8. Sytuacja gospodarcza

Na terenie gminy zlokalizowany jest teren górniczy “Borków I” na którym prowadzona jest eksploatacja złoża gipsów przez Rigips Polska “Stawiany” Sp. z o.o..

Największe zakłady i przedsiębiorstwa na terenie gminy to:

- Intergaz Sp. z o.o. w Woli Żydowskiej - terminal przeladunkowy gazu płynnego;
- Zakład Betoniarski “Prefabrykaty” w Hajdaszku – produkcja, usługi, wielobranżowe, handel detaliczny i hurt;
- Zakład Piekarniczo-Cukierniczy w Kijach;

- Przedsiębiorstwo Przemysłowo Handlowo Usługowe "Rolex" w Umianowicach – produkcja maszyn i urządzeń rolniczych oraz części zamiennych, obróbka metalu;
- Przedsiębiorstwo Przemysłowo Handlowo Usługowe "Nowak" w Kokocie – produkcja napojów gazowanych i niegazowanych, usługi budowlane, transportowe;
- Zakład Kamieniarsko-Nagrobkowy w Kijach;
- Zakład Kamieniarsko-Nagrobkowy w Lipniku – produkcja i montaż nagrobków;
- "REMAR" w Czechowie – produkcja wyrobów metalowych, części zamiennych, montaż i demontaż urządzeń przemysłowych;
- Zakład Kamieniarski we Włoszczowicach – obróbka kamienia naturalnego, montaż, sprzedaż;
- Zakład Produkcyjno Usługowo Handlowy „Zibi-Pol” w Stawianach – produkcja materiałów budowlanych, zniczy, konfekcjonowanie materiałów budowlanych, usługi budowlane, rolnicze;
- Mechanika pojazdowa, blacharstwo, lakiernictwo, naprawa ciągników i maszyn rolniczych w Gołuchowie;
- Produkcja wyrobów metalowych, części zamiennych, montaż, demontaż urządzeń przemysłowych w Stawianach;
- Blacharstwo i lakiernictwo samochodowe we Włoszczowicach;

Na terenie gminy według stanu na dzień 31 XII 2002 działały 193 podmioty prowadzące działalność gospodarczą zarejestrowane w systemie REGON. W sektorze publicznym zarejestrowanych jest 13 podmiotów natomiast w sektorze prywatnym 180. Wśród nich można wyróżnić: 2 spółdzielnie, 1 spółkę handlową oraz 166 osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą. Dane te obrazuje tabela 2.4.

**Tabela 2.4.** Liczba podmiotów wg wybranych sekcji PKD w gminie Kije – stan na 31.XII.2002

Gmina	Ogółem	Przetwórstwo przemysłowe	Budownictwo	Handel i naprawy	Obsługa nieruchomości i firm	Transport, składowanie, łączność	Pozostałe
Kije	193	23	26	79	8	21	36

### **Przemysł rolno-spożywczy**

Na terenie gminy Kije podstawową działalnością gospodarczą jest rolnictwo. Z danych z Powszechnego Spisu Rolnego wynika, że na terenie gminy Kije w 2002 roku było 1321 gospodarstw rolnych, które użytkowały łącznie 6398 ha. Użytki rolne stanowiły 5554 ha, natomiast lasy i grunty leśne 512 ha. W strukturze zasiewów dominującą rolę odgrywa uprawa zbóż, pod które wykorzystuje się 61% areалу gruntów ornych. Największą powierzchnię zajmuje pszenica, następnie jęczmień i żyto. Pozostałe arealy wykorzystuje się pod uprawę ziemniaków, roślin pastewnych, przemysłowych i innych upraw, głównie warzyw i truskawek. Niewielki procent powierzchni użytków rolnych zajmują sady. Są to przeważnie sady mieszane (jabłonie, wiśnie, śliwy).

#### **Przetwórstwo rolno-spożywcze**

Na terenie gminy funkcjonuje Zakład Piekarniczo-Cukierniczy w Kijach, oraz wytwórnia napojów gazowanych i niegazowanych w Kokocie - PPHU "Nowak".

Sektor hodowlany w gminie rozwinięty jest na małą skalę. Do głównych zakładów hodowlanych należy hodowla broilera kurzego (90 000 sztuk).

### **Przemysł surowców mineralnych**

Na terenie gminy znajdują się udokumentowane złoża surowców mineralnych, eksploatowanych lub przewidzianych do eksploatacji w przyszłości. Występujące na terenie gminy kopaliny (gipsy, wapienie i piaski) wykorzystywane są między innymi do produkcji spoiw mineralnych, półfabrykatów oraz gotowych elementów budowlanych. Eksploatowany surowiec jest wykorzystywany głównie przez Rigips Polska "Stawiany" Sp. z o.o. z zakładem położonym w miejscowości Szarbków (gmina Pińczów). Na terenie gminy działają ponadto zakłady kamieniarskie i kamieniarsko-nagrobkowe zajmujące się obróbką kamienia, oraz zakład betoniarski produkujący i rozprowadzający prefabrykaty budowlane.

Wyrobiska po eksploatacji są zalesiane lub zalewane wodą, stwarzając dogodne warunki do rekreacji i sportowego połowu ryb.

### **Pozostałe gałęzie przemysłu**

Gospodarka gminy opiera się głównie o małe, prywatne przedsiębiorstwa. Najczęściej niewielka działalność produkcyjna łączy się z usługami i handlem. Wśród zakładów i warsztatów produkcyjno - usługowych można wymienić:

- produkcję maszyn i urządzeń rolniczych oraz części zamiennych;
- produkcję wyrobów metalowych, części zamiennych, montaż i demontaż urządzeń przemysłowych;

- mechanikę pojazdową, blacharstwo i lakiernictwo.

### 3. Analiza stanu gospodarki odpadami

Zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. nr 62, poz. 628 z późn. zm.), poprzez gospodarowanie odpadami rozumie się zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów, w tym również nadzór nad takimi działaniami oraz nad miejscami unieszkodliwiania odpadów. Gospodarowanie odpadami w gminie Kije zostało przedstawione w podziale na trzy główne kategorie odpadów:

- odpady wytworzone w sektorze komunalnym,
- odpady wytworzone w sektorze gospodarczym,
- odpady niebezpieczne.

Dla potrzeb zebrania danych dotyczących stanu aktualnego gospodarki odpadami przeprowadzono wizje lokalne oraz zebrano dane w formie ankiet.

#### 3.1. Odpady wytworzone w sektorze komunalnym i usługach

Zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.), przez odpady komunalne rozumie się - „odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady nie zawierające odpadów niebezpiecznych pochodzących od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych”. Z definicji tej wynika, że źródłem odpadów komunalnych obok gospodarstw domowych są również obiekty infrastruktury, takie jak: handel, usługi i rzemiosło, szkolnictwo, obiekty turystyczne, targowiska.

Dla odpadów wytworzonych w sektorze komunalnym wydzielono następujące strumienie odpadów:

- odpady komunalne,
- odpady opakowaniowe,
- komunalne osady ściekowe,
- odpady ulegające biodegradacji,
- odpady niebezpieczne wytworzone w sektorze komunalnym.

##### 3.1.1. Odpady komunalne

Stan aktualny gospodarowania odpadami komunalnymi został przeanalizowany dla wydzielonych 18 grup odpadów, zgodnie z Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami dla województwa świętokrzyskiego (WPGO) oraz Powiatowym Planem Gospodarki Odpadami dla Powiatu Pińczowskiego (PPGO).

Ilość wytwarzanych w gminie odpadów komunalnych (w Mg/rok) podano w tabeli 3.1. Obliczając masę wytwarzanych odpadów w każdym sołectwie, wykorzystano wskaźnik przyjęty dla gminy Kije w „Planie gospodarki odpadami dla powiatu pińczowskiego”. Średni wskaźnik obrazujący ilość odpadów wytwarzanych w ciągu roku przez jednego mieszkańca w gminie Kije wynosi **81,2** kg/mieszkańca/rok.

**Tabela 3.1.** Masa wytwarzanych odpadów komunalnych w poszczególnych sołectwach wyliczona na podstawie wskaźnika wytwarzania odpadów dla gminy Kije przyjętego w „Planie gospodarki odpadami dla powiatu pińczowskiego” zmodyfikowanego i dostosowanego do warunków gminy Kije

	Nazwa sołectwa	Ludność	Ilość wytwarzanych odpadów [Mg/rok]
1.	Wymysłów	60	5,0
2.	Górki	196	16,3
3.	Wierzbica	231	19,2
4.	Włoszczowice	642	53,3
5.	Borczyn	107	8,9
6.	Rębów	229	19,0
7.	Kliszów	250	20,7
8.	Kokot	220	18,2
9.	Czechów	273	22,6
10.	Umianowice	344	28,5
11.	Gartatowice	198	16,4
12.	Stawiany	378	31,4
13.	Sarnostrzałów	154	12,8

	Nazwa sołectwa	Ludność	Ilość wytwarzanych odpadów [Mg/rok]
14.	Janów	114	9,5
15.	Hajdaszek	103	8,5
16.	Kije	473	39,2
17.	Lipnik	202	16,8
18.	Gołuchów	259	21,5
19.	Żydówek	98	8,1
20.	Wola Żydowska	199	16,5
	<b>Gmina Kije razem</b>	<b>4 730</b>	<b>392,3</b>

Źródło: opracowano na podstawie danych IGSMiE PAN

**Tabela 3.2.** Masa odpadów składowanych w roku 2003 oraz wskaźniki składowania odpadów.

Nazwa gminy	Ludność	Odpady składowane w [Mg/rok]	Wskaźnik składowania odpadów [kg/mieszkańca/rok]
Wymysłów	60	3,64	60,6
Górki	196	11,98	61,1
Wierzbica	231	13,98	60,5
Włoszczowice	642	42,24	65,8
Borczyn	107	6,58	61,5
Rębów	229	14,11	61,6
Kliszów	250	15,23	60,9
Kokot	220	13,57	61,7
Czechów	273	16,95	62,1
Umianowice	344	21,40	62,2
Gartatowice	198	12,00	60,6
Stawiany	378	23,74	62,8
Sarnostrzałów	154	9,29	60,3
Janów	114	7,13	62,6
Hajdaszek	103	6,42	62,3
Kije	473	30,51	64,5
Lipnik	202	12,64	62,6
Gołuchów	259	16,08	62,1
Żydówek	98	5,97	60,9
Wola Żydowska	199	12,56	63,1
<b>Gmina Kije</b>	<b>4 730</b>	<b>296,00</b>	

Źródło: opracowano na podstawie danych z UG Kije, firmy EKOM oraz danych IGSMiE PAN

Łączna ilość odpadów wytwarzanych przez mieszkańców, wyliczona na podstawie wskaźników wytwarzania odpadów dla gminy Kije przyjętego w PPGO, kształtuje się na poziomie **392 Mg/rok**. Natomiast ilość składowanych odpadów przez ludność gminy objętych zbiórką wynosi **296 Mg/rok** (wartości wyliczono na podstawie danych zebranych w trakcie prac nad realizacją projektu w 2004 r.). Zebrane odpady wywożone są na składowisko odpadów komunalnych zlokalizowane w miejscowości Skrzypiów. W 2003 r na składowisku tym gmina Kije zdeponowała 296 Mg odpadów.

Dla potrzeb gminnego planu gospodarki odpadami przeprowadzono analizę składu odpadów komunalnych w gminie Kije (tabela 3.3.) z wydzieleniem 18 grup odpadów. Przy obliczeniach uwzględniono wskaźnik zamieszczony w PPGO dla powiatu pińczowskiego.

**Tabela 3.3.** Masa wytwarzanych odpadów komunalnych w podziale na 18 strumieni w latach 2002 - 2003.

Rodzaje odpadów	Rok	
	2002	2003
	[Mg/rok]	
odpady kuchenne ulegające biodegradacji	41	41
odpady zielone	10	10
papier i tektura (nieopakowaniowe)	19	19
opakowania z papieru i tektury	29	29
opakowania wielomateriałowe	3	3

Rodzaje odpadów	Rok	
	2002	2003
	[Mg/rok]	
tworzywa sztuczne (nieopakowaniowe)	34	34
opakowania z tworzyw sztucznych	12	12
tekstylia	9	9
szkło (nieopakowaniowe)	2	2
opakowania ze szkła	33	33
metale	7	7
opakowania z blachy stalowej	3	3
opakowania z aluminium	1	1
odpady mineralne	22	22
drobna frakcja popiołowa	74	74
odpady wielkogabarytowe	21	21
odpady budowlane	68	68
odpady niebezpieczne	4	4
<b>Łącznie</b>	<b>392</b>	<b>392</b>

Jak wynika z powyższego zestawienia na terenie gminy Kije około 25 % odpadów komunalnych, tj. około 96 Mg, jest wykorzystywana przez mieszkańców we własnym zakresie, na terenie posesji. Są to głównie:

- odpady kuchenne ulegające biodegradacji,
- odpady zielone,
- papier i tektura,
- opakowania z papieru i tektury,
- odpady mineralne,
- drobna frakcja popiołowa,
- odpady budowlane,
- odpady z drewna i materiałów drewnopochodnych.

Odpady te są wykorzystywane między innymi do produkcji kompostu i nawożenia gleb, makroniwelacji terenu, jako materiał opałowy w okresie zimowym.

### Zbieranie i transport odpadów

Na terenie gminy Kije nie prowadzi się selektywnego zbierania odpadów.

Według danych zebranych w ankietach oraz informacji uzyskanych z firmy EKOM zorganizowanym zbieraniem odpadów w gminie Kije objętych jest **1101** gospodarstw domowych (tabela 3.4.).

**Tabela 3.4.** Zestawienie danych dotyczących zorganizowanego zbierania odpadów komunalnych w poszczególnych sołectwach (2003 rok).

	Liczba ludności	Liczba i rodzaj pojemników na odpady	
		pojemniki o pojemności 110 litrów	pojemniki o pojemności 240 litrów
Wymysłów	60	13	1
Górki	196	46	1
Wierzbica	231	54	1
Włoszczowice	642	126	3
Borczyn	107	20	0
Rębów	229	50	0
Kliszów	250	61	0
Kokot	220	46	0
Czechów	273	71	4
Umianowice	344	102	3
Gartatowice	198	66	0
Stawiany	378	103	3
Sarnostrzałów	154	41	0
Janów	114	37	0
Haj daszek	103	20	0
Kije	473	95	2
Lipnik	202	31	0



	Liczba ludności	Liczba i rodzaj pojemników na odpady	
		pojemniki o pojemności 110 litrów	pojemniki o pojemności 240 litrów
Gołuchów	259	46	2
Żydówek	98	16	0
Wola Żydowska	199	49	0
<b>Gmina ogółem</b>	<b>4 730</b>	<b>1093</b>	<b>20</b>

*Źródło: na podstawie danych z Urzędu Gminy Kije, firmy EKOM oraz danych IGSMiE PAN*

Zbieranie odpadów komunalnych w poszczególnych sołectwach jest ujednolicone. Odpady zbierane są od mieszkańców do pojemników 0,11 m<sup>3</sup> i 0,24 m<sup>3</sup>. Dodatkowo na terenach 3 szkół, 2 cmentarzy i Urzędu Gminy odpady są zbierane do kontenerów o pojemnościach 7 m<sup>3</sup> (typ KP-7). Zebrane odpady odbierane są od mieszkańców przez firmę „EKOM” Zakład Oczyszczania Miasta, Siedlce 25. Częstotliwość wywozu odpadów w poszczególnych sołectwach zależy od warunków zapisanych w umowach indywidualnych oraz stopnia napelnienia kontenerów.

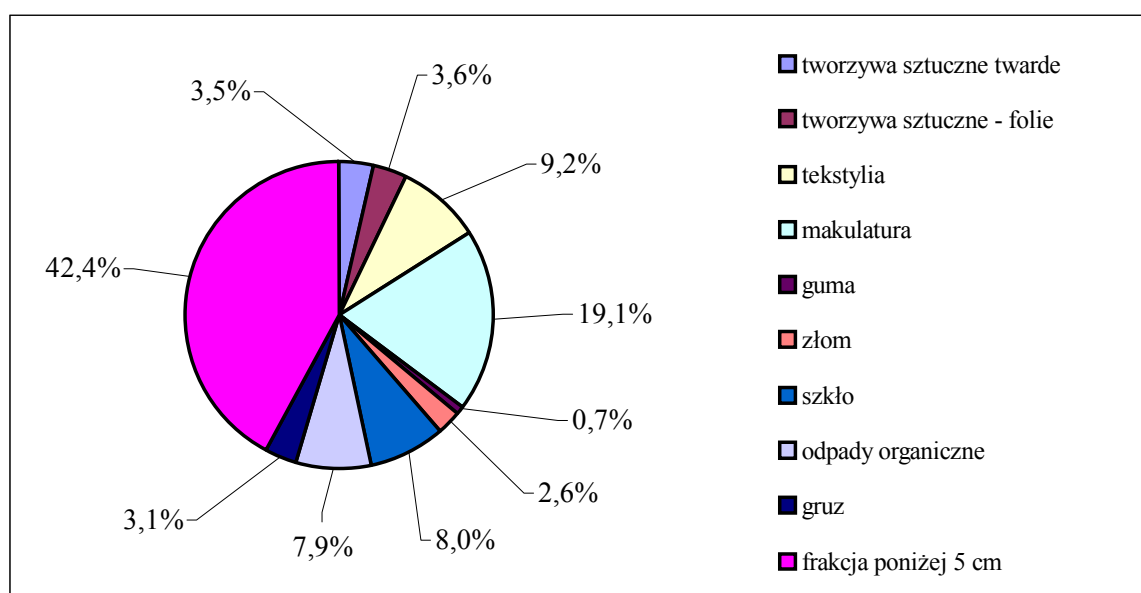
### Składowanie odpadów

Podstawowym sposobem unieszkodliwiania odpadów komunalnych w gminie Kije jest składowanie. W roku 2003 na składowisko odpadów komunalnych w Skrzypiowie (powiat pińczowski) wywieziono 296 Mg odpadów wytworzonych przez mieszkańców gminy Kije. Na składowisko to przywożone są odpady z większości sołectw powiatu pińczowskiego. Na składowisku tym prowadzone jest segregowanie odpadów. Ponadto składowisko to wyposażone jest w prasę do tworzyw sztucznych typu PET.

Dla potrzeb opracowania PPGO zostały przeprowadzone badania składu odpadów komunalnych deponowanych na składowisku w Skrzypiowie. Wyniki przedstawia tabela 3.5. oraz rysunek 3.1.

**Tabela 3.5.** Skład odpadów komunalnych na składowisku w Skrzypiowie.

Rodzaj odpadu	Udział [%wag]
tworzywa sztuczne twarde	3,52
tworzywa sztuczne - folie	3,57
tekstylia	9,15
makulatura	19,09
guma	0,74
złom	2,61
szkło	7,98
odpady organiczne	7,88
gruz	3,10
frakcja poniżej 5 cm	42,35



**Rysunek 3.1.** Uśredniony skład odpadów komunalnych na składowisku w Skrzypiowie.

### 3.1.2. Odpady opakowaniowe

Przez odpady opakowaniowe – w myśl ustawy z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. Nr 63, poz. 638 z późn. zm.) - rozumie się wszystkie opakowania, w tym opakowania wielokrotnego użytku wycofane z ponownego użycia, stanowiące odpady w rozumieniu przepisów o odpadach, z wyjątkiem odpadów powstających w procesie produkcji opakowań. Wymieniona ustawa określa wymagania, jakim muszą odpowiadać opakowania ze względu na zasady ochrony środowiska oraz sposoby postępowania z opakowaniami i odpadami opakowaniowymi, zapewniające ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Gminny plan gospodarki odpadami uwzględnia zasady i wytyczne zawarte w WPGO dla województwa świętokrzyskiego i PPGO dotyczące zapobiegania powstawania odpadów opakowaniowych oraz ograniczenia ich deponowania na składowiskach.

Głównym wytwórcą odpadów opakowaniowych jest sektor handlu i usług. Tabela 3.6. przedstawia ilość wybranych jednostek handlu na terenie gminy Kije.

**Tabela 3.6.** Wybrane formy handlu w gminie Kije – (GUS - stan na 31.XII.2002 r.)

Sklepy ogólnospożywcze	Sklepy odzieżowe	Pozostałe sklepy	Stacje benzynowe	Apteki
24	2	15	2	1

Szacunkowa masa odpadów opakowaniowych w roku 2003 wyniosła 81 Mg. Są to odpady powstające w sektorze gospodarczym, głównie w sektorze usługowo-handlowym, oraz w gospodarstwach domowych. Jak wynika z przeprowadzonej analizy, z ogólnej masy powstałych odpadów opakowaniowych, około 60 Mg trafiło na składowisko odpadów komunalnych w Skrzypowie, z czego znaczna część jest odzyskiwana na składowisku w ramach prowadzonej segregacji odpadów. Tabela 3.7. przedstawia ilości powstałych odpadów opakowaniowych w latach 2001 – 2003, z podziałem na poszczególne frakcje.

**Tabela 3.7.** Zestawienie szacunkowej masy odpadów opakowaniowych powstałych w gminie Kije w latach 2001 – 2003.

Rodzaj materiału opakowaniowego	Masa odpadów opakowaniowych w latach [Mg]		
	2001	2002	2003
Papier i tektura	25,20	25,24	25,28
Szkło	30,86	30,90	30,95
Tworzywa sztuczne	11,08	11,08	11,07
Wielomateriałowe	2,83	2,83	2,83
Stal	2,67	2,67	2,67
Aluminium	0,77	0,77	0,77
Drewno i tekstylia	7,60	7,61	7,62
<b>Razem</b>	<b>81,00</b>	<b>81,09</b>	<b>81,19</b>

Odzysk odpadów opakowaniowych powstałych na terenie gminy odbywa się na głównie na dwa sposoby:

- podmioty wytwarzające odpady opakowaniowe oddają je lub sprzedają firmom zajmującym się zbieraniem i odzyskiem surowców wtórnych,
- odpady opakowaniowe są segregowane na składowisku odpadów komunalnych w Skrzypowie (powiat pińczowski).

**Tabela 3.8.** Odzysk i unieszkodliwianie poszczególnych rodzajów odpadów opakowaniowych w gminie Kije.

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Odbiorca odpadów
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	- firmy zajmujące się skupem i odzyskiem, - składowisko odpadów komunalnych w Skrzypowie
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	- firmy zajmujące się skupem i odzyskiem, - składowisko odpadów komunalnych w Skrzypowie
15 01 03	Opakowania z drewna	- odbiorcy indywidualni
15 01 -....	Pozostałe odpady opakowaniowe	- firmy zajmujące się skupem i odzyskiem, - składowisko odpadów komunalnych w Skrzypowie

### 3.1.3. Komunalne osady ściekowe

Monitoring gospodarki ściekami komunalnymi i powstającymi osadami ściekowymi, ograniczony jest do określenia ilości ścieków dopływających do różnych typów oczyszczalni oraz do ilości osadów w przeliczeniu na suchą masę i określenia procesów, z jakich te osady pochodzą.

Odpady wytwarzane w oczyszczalniach ścieków należą do grupy 19 i można do nich zaliczyć głównie:

- skratki,
- zawartość piaskowników,
- osady z oczyszczalni ścieków komunalnych nieustabilizowane,
- osady z oczyszczalni ścieków komunalnych ustabilizowane.

Na terenie gminy Kije znajduje się jedna oczyszczalnia ścieków komunalnych (biologiczna Mini-blok M-6) działająca od roku 1987, obsługująca ośrodek zdrowia, Urząd Gminy Kije, szkołę oraz 1 gospodarstwo.

Ilość osadów ściekowych wytworzonych w poszczególnych latach na terenie gminy Kije została określona na podstawie danych zebranych w ankiecie (tabela 3.9).

**Tabela 3.9.** Ilość osadów ściekowych wytworzonych w poszczególnych latach w gminie Kije.

Ludność ogółem	Rok	Ilość wytworzonych osadów ściekowych [m <sup>3</sup> ]	Łączna masa osadów ściekowych [Mg s.m.]
	1999	1,6	1,44
4845	2000	1,7	1,53
4849	2001	1,6	1,44
4782	2002	1,5	1,35
4730	2003	1,2	1,08

W roku 2003 na terenie gminy Kije wytworzonych zostało 1,08 Mg osadów ściekowych w przeliczeniu na suchą masę. Cała ilość osadów pochodzi z gminnej oczyszczalni ścieków w miejscowości Kije. Osady te są okresowo wywożone na oczyszczalnię w Chmielniku. Ze szczelnych zbiorników na ścieki bytowe („szambo”) korzysta 741 gospodarstw. Nieczystości z tych zbiorników są okresowo wywożone do oczyszczalni ścieków, w tym gminnej. Szczegółowe zestawienie dotyczące ilości i lokalizacji zbiorników na terenie gminy przedstawia tabela.

**Tabela 3.10.** Zestawienie ilości i lokalizacji zbiorników typu „szambo” na terenie gminy Kije.

Sołectwo	Liczba ludności	Ilość gospodarstw posiadających zbiorniki na ścieki bytowe - „szambo”
Wymysłów	60	10
Górki	196	30
Wierzbica	231	35
Włoszczowice	642	97
Borczyn	107	7
Rębów	229	34
Kliszów	250	34
Kokot	220	30
Czechów	273	58
Umianowice	344	70
Gartatowice	198	20
Stawiany	378	55
Sarnostrzałów	154	26
Janów	114	23
Hajdaszek	103	15
Kije	473	96
Lipnik	202	42
Gołuchów	259	22
Żydówek	98	12
Wola Żydowska	199	25
<b>Gmina ogółem</b>	<b>4 730</b>	<b>741</b>

### 3.1.4. Odpady ulegające biodegradacji

Na terenie gminy Kije główny strumień odpadów ulegających biodegradacji w sektorze komunalnym stanowią odpady kuchenne, odpady z pielęgnacji zieleni, papier i tektura oraz częściowo tekstylia.

Odpady kuchenne i zielone nie są selektywnie zbierane. Są one deponowane wraz z głównym strumieniem odpadów komunalnych na składowisku w Skrzypiowie poza terenem gminy. Część odpadów kuchennych pochodzących z domów jednorodzinnych oraz z gospodarstw rolnych jest kompostowana w przydomowych kompostownikach i wykorzystywana w gospodarstwach i przydomowych ogrodach.

Na terenie gminy Kije nie prowadzi się w sposób zorganizowany kompostowania odpadów ulegających biodegradacji pochodzących z sektora komunalnego.

**Tabela 3.11.** Wytwarzane i składowane ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji

	2002	2003
Odpady wytworzone w [Mg]	104	104
Odpady składowane w [Mg]	77	79
Składowane w [%] całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w odniesieniu do roku 1995	76,13 %	78,25 %

W gminie Kije wytworzono w 2003 roku około 104 Mg odpadów ulegających biodegradacji, z czego na składowisku zdeponowano około 79 Mg co stanowi 76,1 % ogólnej masy odpadów ulegających biodegradacji wytworzonych w roku 1995 przez mieszkańców gminy (tabela 3.11).

### 3.1.5. Odpady niebezpieczne wytworzone w sektorze komunalnym

Ilość odpadów niebezpiecznych powstających w sektorze komunalnym, na terenie gminy Kije, została określona na podstawie danych zebranych przez IGSMiE PAN dla potrzeb niniejszego Planu w 2003 i 2004 r. oraz danych obliczonych na podstawie wskaźników własnych IGSMiE PAN, jak również wskaźników zamieszczonych w WPGO dla województwa świętokrzyskiego. Przyjęte do wyliczeń dane, zebrane w trakcie realizacji Planu, zostały zweryfikowane i uzupełnione danymi wskaźnikowymi dostosowanymi do warunków gminy Kije. Konieczność uzupełnienia danymi wskaźnikowymi wynika z braku prowadzenia szczegółowej ewidencji tego rodzaju odpadów zarówno w kraju jak i w gminie. Dostępne są jedynie informacje o ogólnej ilości odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w sektorze komunalnym. Dlatego proporcje pomiędzy poszczególnymi rodzajami odpadów niebezpiecznych zostały dobrane indywidualnie dla gminy w zależności od dominującego charakteru działalności gospodarczej, kondycji finansowej mieszkańców, funkcjonującego systemu zbierania odpadów w poszczególnych rejonach, typu zabudowy terenu, tempa rozwoju infrastruktury socjalnej i gospodarczej dla obszarów wiejskich. Uzyskane wyniki zamieszczono w tabeli 3.12.

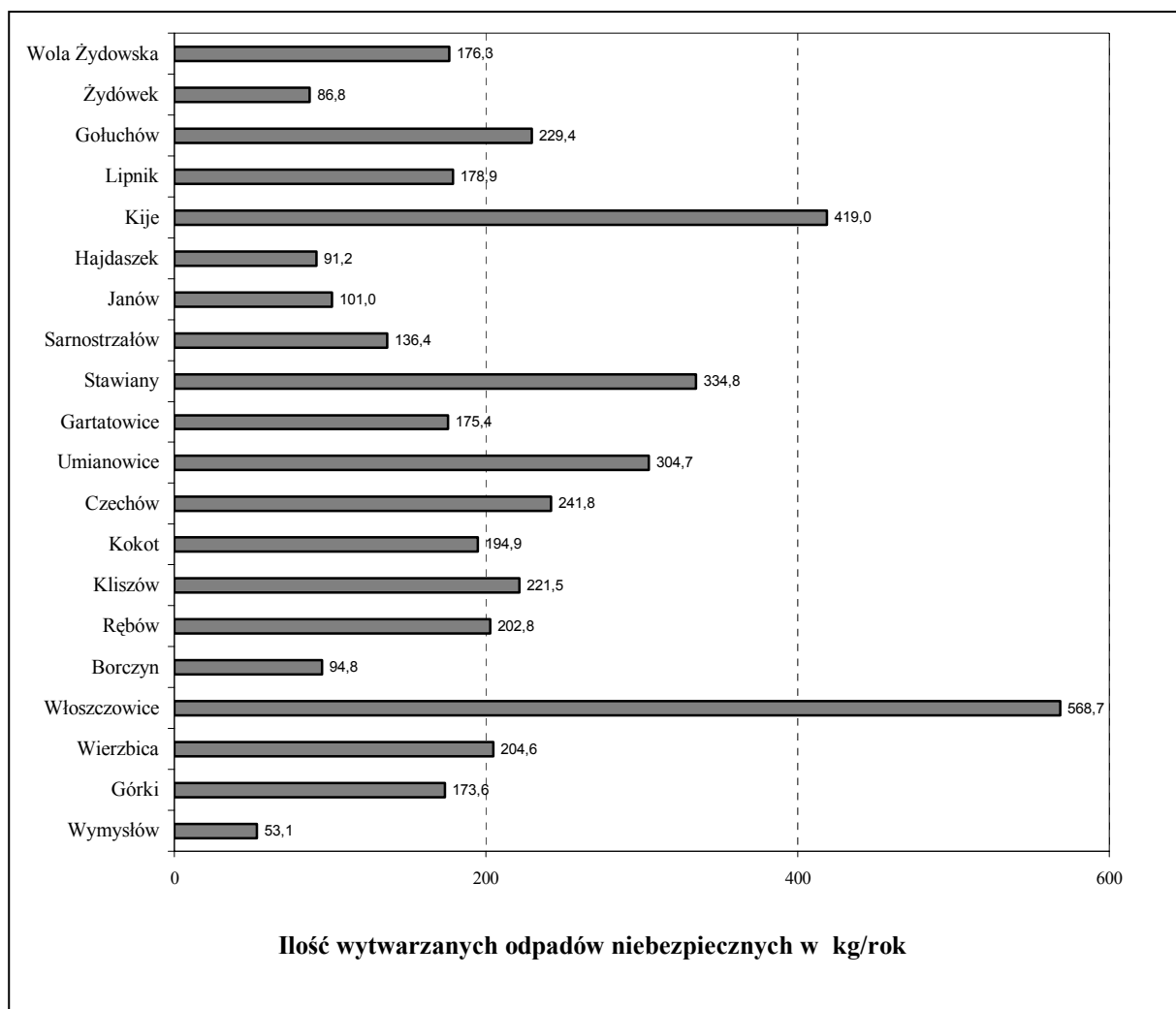
W gospodarstwach domowych wytwarza się głównie odpady niebezpieczne takie jak: świetlówki, lampy fluorescencyjne i halogenowe, akumulatory i baterie, zużyte oleje i odpady zanieczyszczone olejami, przeterminowane leki i chemikalia (tabela 3.12. i 3.13.). Odpady te trafiają do strumienia odpadów komunalnych i wraz z nimi deponowane są na składowisku w Skrzypiowie.

Okresowo prowadzone jest zbieranie wybranych rodzajów odpadów, takich jak: przeterminowane leki, baterie, przetracowane oleje. Akumulatory samochodowe odbierane są przy zakupie nowego lub w punktach serwisowych. Przeterminowane leki są zbierane w Gminnym Ośrodku Zdrowia w Kijach oraz aptece. Zużyte baterie są zbierane przez firmę REBA Organizacja Odzysku S.A. z siedzibą w Warszawie do pojemników rozstawionych w szkołach oraz UG Kije. Zapelnione pojemniki z bateriami i akumulatorami są odbierane z jednego miejsca, najczęściej jest to zakład gospodarki komunalnej. Co miesiąc odbywa się konkurs, w której szkoła która wykaże najwyższy wskaźnik zbierania baterii i akumulatorów na ucznia jest premiowana nagrodą pieniężną (np. sprzętem komputerowym). Zebrane przez firmę REBA odpadowe baterie i akumulatory są sortowane i następnie przekazywane wyspecjalizowanym przedsiębiorstwom w celu odzysku bądź unieszkodliwienia.

**Tabela 3.12.** Zestawienie szacunkowej ilości odpadów niebezpiecznych wytworzonych w gospodarstwach domowych w poszczególnych sołectwach w 2003 r.

Sołectwa	Baterie i akumulatory	Leki cytostaticzne i cytostatyczne	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice zawierające substancje niebezpieczne	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	Rozpuszczalniki	Kwasy i alkalia	Oleje i tłuszcze inne niż wymienione w 20 01 25	Odczynniki fotograficzne	Urządzenia zawierające freony	Środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne zawierające niebezpieczne składniki	Detergenty zawierające substancje niebezpieczne	Drewno zawierające substancje niebezpieczne	Razem
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
[kg/rok]														
Wymysłów	5	4	18	1	12	3	2	1	2	1	5	1	1	53
Górki	17	13	57	2	39	8	5	2	7	2	17	2	3	174
Wierzbica	20	16	68	2	46	10	6	2	8	2	20	2	4	205
Włoszczowice	55	44	188	6	127	28	17	6	22	6	55	6	11	569
Borzyn	9	7	31	1	21	5	3	1	4	1	9	1	2	95
Rębów	20	16	67	2	45	10	6	2	8	2	20	2	4	203
Kliszów	22	17	73	2	49	11	6	2	9	2	22	2	4	221
Kokot	19	15	64	2	44	9	6	2	8	2	19	2	4	195
Czechów	23	19	80	2	54	12	7	2	9	2	23	2	5	242
Umianowice	30	24	101	3	68	15	9	3	12	3	30	3	6	305
Gartatowice	17	14	58	2	39	9	5	2	7	2	17	2	3	175
Stawiany	33	26	111	3	75	16	10	3	13	3	33	3	7	335
Sarnostrzałów	13	11	45	1	30	7	4	1	5	1	13	1	3	136
Janów	10	8	33	1	23	5	3	1	4	1	10	1	2	101
Hajdaszek	9	7	30	1	20	4	3	1	4	1	9	1	2	91
Kije	41	33	138	4	94	20	12	4	16	4	41	4	8	419
Lipnik	17	14	59	2	40	9	5	2	7	2	17	2	3	179
Gołuchów	22	18	76	2	51	11	7	2	9	2	22	2	4	229
Żydówek	8	7	29	1	19	4	3	1	3	1	8	1	2	87
Wola Żydowska	17	14	58	2	39	9	5	2	7	2	17	2	3	176
<b>RAZEM</b>	<b>407</b>	<b>325</b>	<b>1383</b>	<b>41</b>	<b>936</b>	<b>203</b>	<b>122</b>	<b>41</b>	<b>163</b>	<b>41</b>	<b>407</b>	<b>41</b>	<b>81</b>	<b>4190</b>

Źródło: na podstawie danych zebranych przez IGSMiE PAN dla potrzeb niniejszego Planu w 2004 r. oraz danych wskaźnikowych



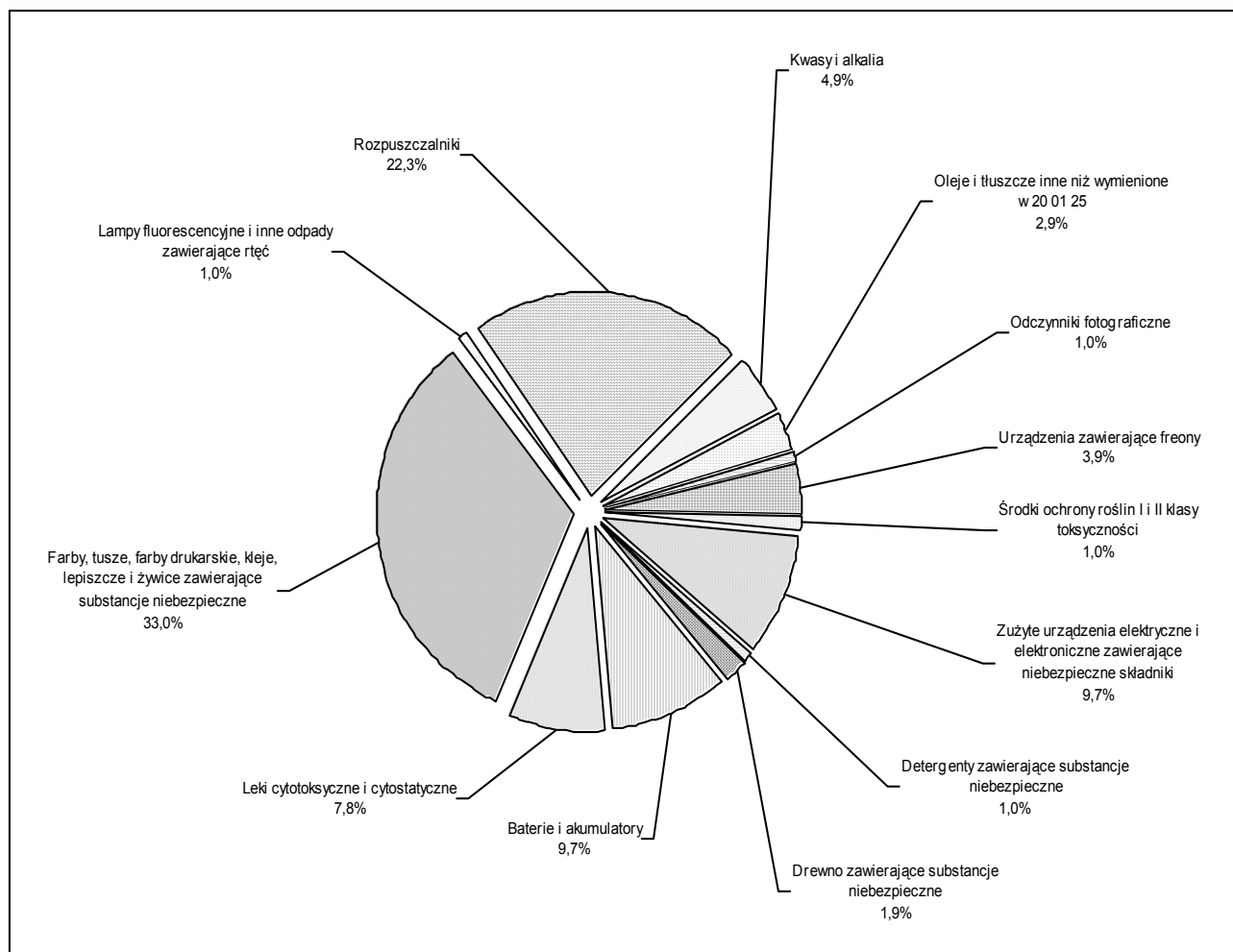
**Rysunek 3.2.** Zestawienie szacunkowej ilości odpadów niebezpiecznych wytworzonych w 2003 roku w gospodarstwach domowych, z podziałem na poszczególne sołectwa.

**Tabela 3.13.** Zestawienie szacunkowej ilości odpadów niebezpiecznych wytworzonych w gminie Kije w latach 2001–2003 w gospodarstwach domowych z podziałem na poszczególne rodzaje odpadów

Rodzaj odpadu	2001	2002	2003
	Ilość wytwarzanych odpadów [Mg/rok]		
baterie i akumulatory	0,41	0,41	0,41
leki cytotoksyczne i cytostatyczne	0,33	0,33	0,33
farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice zawierające substancje niebezpieczne	1,39	1,39	1,38
lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	0,04	0,04	0,04
rozpuszczalniki	0,94	0,94	0,94
kwasy i alkalia	0,20	0,20	0,20
oleje i tłuszcze inne niż wymienione w 20 01 25	0,12	0,12	0,12
odczynniki fotograficzne	0,04	0,04	0,04
urządzenia zawierające freony	0,16	0,16	0,16

Rodzaj odpadu	2001	2002	2003
	Ilość wytwarzanych odpadów [Mg/rok]		
środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności	0,04	0,04	0,04
zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne zawierające niebezpieczne składniki	0,41	0,41	0,41
detergenty zawierające substancje niebezpieczne	0,04	0,04	0,04
drewno zawierające substancje niebezpieczne	0,08	0,08	0,08
<b>razem</b>	<b>4,21</b>	<b>4,20</b>	<b>4,19</b>

Źródło: na podstawie danych zebranych przez IGSMiE PAN dla potrzeb niniejszego Planu w 2004 r. oraz danych wskaźnikowych



**Rysunek 3.3.** Procentowy udział poszczególnych rodzajów odpadów niebezpiecznych wytworzonych w gminie Kije w gospodarstwach domowych w 2003 roku.

### 3.2. Odpady wytworzone w sektorze gospodarczym

Gmina nie posiada ujednoliconego systemu ciepłowniczego. Większość gospodarstw jest ogrzewana we własnym zakresie (węgiel, miał, drewno, odpady drzewne). Na terenie gminy Kije funkcjonują głównie kotły węglowo-koksowe. W zdecydowanej większości ogrzewają jedynie budynek, w którym się znajdują. Własne kotłownie posiadają jedynie obiekty należące do gminy, w tym szkoły (2 ogrzewane przez kotły węglowo-koksowe), ośrodek zdrowia (z olejowym systemem ogrzewania C.O.). Szkoła we Włoszczowicach jest ogrzewana przy wykorzystaniu pieców kaflowych.

**Tabela 3.14.** Bilans odpadów pochodzących z sektora gospodarczego w gminie Kije.

Kod grupy odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość odpadów [Mg/rok]
01	Odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin	31,00
02	Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności	16,00
10	Odpady z procesów termicznych	1,00
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)	0,10
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	33,00
18	Odpady medyczne i weterynaryjne	0,1
19	Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych	1,10
20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie	2,00
<b>Odpady z sektora gospodarczego razem</b>		<b>84,30</b>

Źródło: na podstawie danych zebranych przez IGSMiE PAN dla potrzeb niniejszego Planu w 2004 r.

Na terenie gminy wśród odpadów pochodzących z sektora gospodarczego największy udział mają odpady z grupy 01 oraz 17.

W grupie 01 wytwarzane są głównie odpady pochodzące z obróbki kamienia (głównie granitu i wapienia). W procesach obróbki kamienia wykorzystuje się zarówno technologię „na mokro” jak i „na sucho”. Powstające odpady, głównie w formie półpłynnej, są wykorzystywane przez okolicznych mieszkańców do nawożenia gleby (odkwaszania).

Odpady z grupy 17 to przede wszystkim złom stalowy (około 32 Mg/rok), który jest gromadzony przez wytwórców na terenie zakładów, a następnie odbierany przez wyspecjalizowane firmy zajmujące się ich skupem. Na terenie gminy Kije działają głównie firmy z terenu Jędrzejowa. Do grupy tej zalicza się ponadto odpady z placów budowy, remontów i rozbiórek prowadzonych przez podmioty gospodarcze we własnym zakresie oraz przez firmy budowlane. Odpady te zawierają między innymi gruz betonowy i płyt gipsowych, usunięte tynki.

Znaczącą ilość odpadów stanowi grupa 02. Gospodarka odpadami pochodzenia zwierzęcego z podgrupy 02 02 powinna być prowadzona pod ścisłym nadzorem weterynaryjnym, z uwagi na możliwość wystąpienia u bydła gąbczastej encefalopatii mózgu – BSE. Unia Europejska zaostrzyła przepisy w tym zakresie, zakazując używania mączek wytwarzanych z odpadów pochodzących z uboju i przetwórstwa bydła rogatego w żywieniu zwierząt.

Powstające na terenie gminy Kije odpady pochodzenia zwierzęcego, głównie padłe zwierzęta, są odbierane przez firmę Usługowo-Handlowo-Produkcyjną „IKA” Mariusz Lange – Punkt zbiorczy zwłok zwierzęcych w Pińczowie, na podstawie zawartej umowy z Urzędem Gminy Kije. W roku 2003 zostały odebrane z terenu gminy 53 sztuki padłych zwierząt, w tym: trzoda chlewna, bydło oraz konie. Należy przyjąć, że są to głównie odpady niskiego ryzyka (LRM). Odpady szczególnego ryzyka (SRM), stanowiąc mogą około 1-2% całości powstałych odpadów. Odbiór padłych zwierząt odbywa się dostosowanym do tego celu samochodem. Odpady te są przechowywane w magazynie w miejscowości Skrzypiów (w pobliżu składowiska odpadów komunalnych). Na terenie powiatu pińczowskiego nie ma instalacji do unieszkodliwiania tego rodzaju odpadów. Są one odbierane z miejsca magazynowania przez uprawnioną firmę „SARIA” i wywożone poza teren powiatu:

- odpady niskiego ryzyka do miejscowości Wielkanoc koło Gołczy, powiat miechowski, województwo małopolskie, gdzie przetwarzane są na mączkę mięsno-kostną stanowiącą składnik pasz treściwych.
- odpady szczególnego ryzyka do miejscowości Leżachów, powiat przeworski, województwo podkarpackie, gdzie przerabiane są na mączkę z przeznaczeniem do spalania w temperaturze powyżej 1100 °C.

Pozostałe odpady z grupy 02, pochodzące głównie z rolnictwa, powstają w niewielkich ilościach na terenie gospodarstw indywidualnych. Odpady te są w całości zagospodarowywane we własnym zakresie. Do tej grupy zalicza się również odpady wytwarzane przez piekarnie i młyny gospodarcze.

Pozostałe odpady, powstające w niewielkich ilościach, są wykorzystywane przez wytwórców we własnym zakresie lub magazynowane a następnie przekazywane upoważnionym odbiorcom spoza terenu gminy.

### 3.3. Odpady niebezpieczne

W latach 2000 – 2003 Starostwo Powiatowe wydało 2 pozytywne decyzje zezwalające podmiotom z terenu gminy Kije na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych. Tabela 3.15. obrazuje maksymalną ilość odpadów możliwą do wytworzenia zgodnie z wydanymi decyzjami.



**Tabela 3.15.** Gospodarowanie odpadami niebezpiecznymi w gminie Kije w oparciu o decyzje wydane przez Starostwo Powiatowe w Pińczowie.

Grupa odpadu	Nazwa odpadu	Maksymalne ilości dopuszczone decyzjami do wytworzenia	Odzysk	Unieszkodliwianie	Składowanie
		[Mg]/rok			
18	Odpady z działalności służb medycznych i weterynaryjnych oraz związanych z nimi badań	0,1		X	
	<b>Razem:</b>	<b>0,1</b>			

### 3.3.1. Odpady zawierające PCB

Według prawa ochrony środowiska, PCB zaliczane są do substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska i dlatego zabronione jest jego wprowadzanie do obrotu lub poddawanie ich procesom odzysku. Brak stosownych uregulowań prawnych w latach poprzednich przyczynił się w znacznym stopniu do niewłaściwej gospodarki tymi odpadami. Jak wynika z danych, zużyte transformatory oraz kondensatory trafiały najczęściej na złomowiska lub składowiska odpadów komunalnych, natomiast oleje zawierające PCB były często przetwarzane łącznie z innymi olejami. Do roku 2002 nie była prowadzona szczegółowa ewidencja urządzeń zawierających PCB. Dlatego też trudno jest określić ilość urządzeń oraz olejów, które w latach '90 stanowiły źródło zanieczyszczeń środowiska.

Z danych zebranych przez IGSMiE PAN dla potrzeb niniejszego planu w 2004 r. wynika, że na terenie gminy Kije brak jest urządzeń zawierających PCB.

### 3.3.2. Oleje odpadowe

Oleje odpadowe są to głównie zużyte oleje silnikowe i przekładniowe, oleje do turbin oraz oleje hydrauliczne, które nie nadają się już do zastosowania do celów, do których były pierwotnie przeznaczone. Jako główne źródło powstawania tego typu odpadów należy uznać stacje obsługi pojazdów, bazy remontowe oraz transportowe, jak również maszyny i urządzenia pracujące w przemyśle. Szacuje się, że na terenie gminy Kije w 2003 r powstało około 5,5 Mg przetworzonych olejów.

Przepracowane oleje pochodzące od mieszkańców gminy Kije są przyjmowane bezpłatnie na terenie stacji benzynowej „SławOil” w miejscowości Stawiany. W ramach rozbudowy istniejącego systemu zbierania przetworzonych olejów, na terenie gminy Kije, przewidziane jest umiejscowienie na stacji benzynowej „SławOil” specjalnie do tego celu wydzielonego zbiornika.

Powstające w sektorze gospodarczym oleje smarowe i oleje hydrauliczne, są magazynowane, a następnie przekazywane specjalistycznym firmom zajmującym się zbieraniem tych odpadów.

### 3.3.3. Odpady zawierające azbest

Inwentaryzację pokryć dachowych zawierających azbest przeprowadzono na terenie wszystkich sołectw. Z uzyskanych danych wynika, że ilość wbudowanych płyt azbestowo-cementowych w gminie Kije wynosi **269 645 m<sup>2</sup>**, tj. około **2 966 Mg**.

Jednostki zajmujące się usuwaniem azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu powiatu pińczowskiego zgłaszały możliwości wytwarzania ogółem 2 600 Mg/rok odpadów azbestowych. Przy wyliczonej ilości **2 966 Mg** wyrobów zawierających azbest występującej na terenie gminy Kije, minimalny czas ich usuwania wynosiłby około 1 rok. Podmioty posiadające zezwolenie na wytwarzanie odpadów zawierających azbest na terenie powiatu pińczowskiego, w liczbie 3, posiadają umowy podpisane z odbiorcami tej grupy odpadów, w tym z IZOPOL S.A. Trzemeszno.

**Tabela 3.16.** Ilości wyrobów zawierających azbest wbudowanych w obiektach budowlanych w skali sołectw.

Sołectwo	Budynek mieszkalny [m <sup>2</sup> ]	Obora [m <sup>2</sup> ]	Stodola [m <sup>2</sup> ]	Garaż [m <sup>2</sup> ]	Inne [m <sup>2</sup> ]	Łączna ilość wyrobów azbestowych	
						[m <sup>2</sup> ]	[Mg]
Wymysłów	692	70	589		330	<b>1681</b>	<b>18,49</b>
Górki	3753	436	2274	174	1525	<b>8162</b>	<b>89,78</b>
Wierzbica	4421	1155	5257	635	2962	<b>14430</b>	<b>158,73</b>
Włoszczowice	14655	1821	8592	402	5210	<b>30680</b>	<b>337,48</b>
Borczyń	1254	346	1873	362	1159	<b>4994</b>	<b>54,93</b>

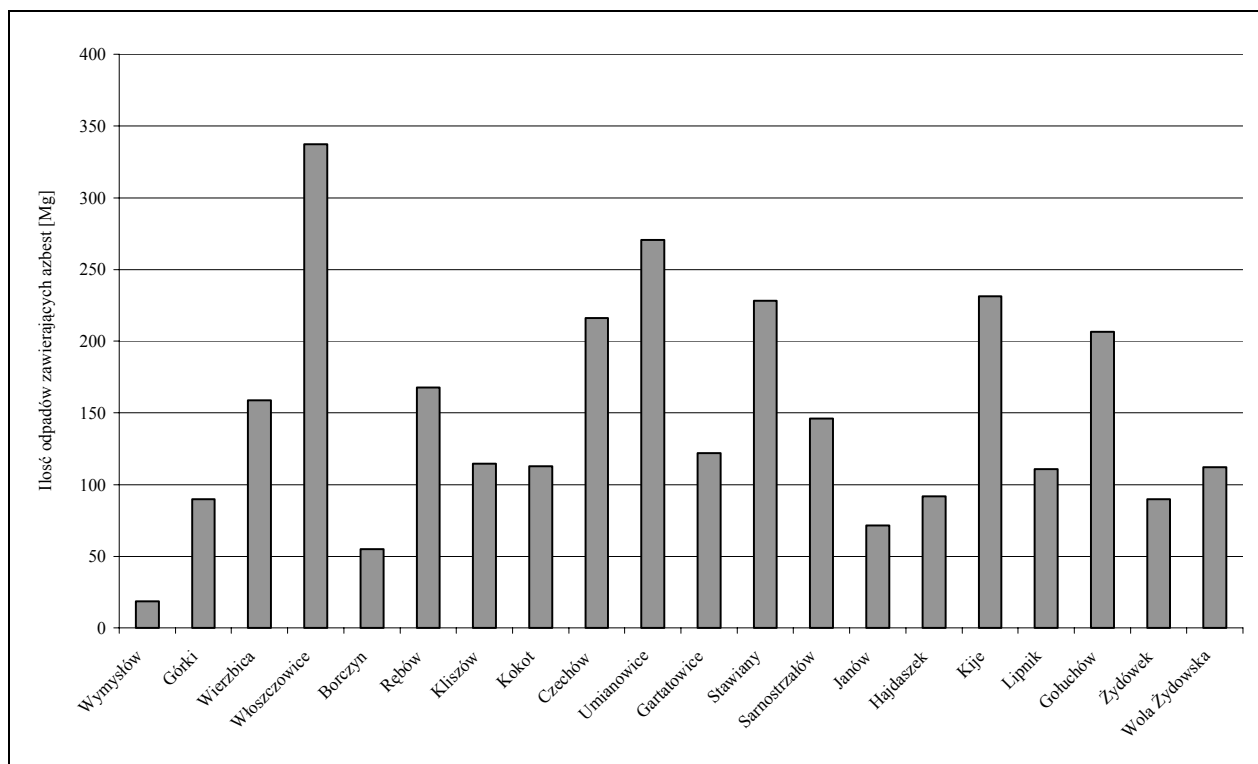
Sołectwo	Budynek mieszkalny [m <sup>2</sup> ]	Obora [m <sup>2</sup> ]	Stodola [m <sup>2</sup> ]	Garaż [m <sup>2</sup> ]	Inne [m <sup>2</sup> ]	Łączna ilość wyrobów azbestowych	
						[m <sup>2</sup> ]	[Mg]
Rębów	5037	1828	4807	186	3382	15240	167,64
Kliszów	4829	842	2167	36	2552	10426	114,69
Kokot	3856	1103	3239	56	2019	10273	113,00
Czechów	5940	844	7135	411	5325	19655	216,21
Umianowice	8356	1454	8208	587	5984	24589	270,48
Gartatowice	3997	704	4029	375	1958	11063	121,69
Stawiany	7194	1569	5502	302	6166	20733	228,06
Samostrzałów	5042	962	4689	289	2287	13269	145,96
Janów	2479	737	1990	225	1086	6517	71,69
Hajdaszek	2002	606	2413	860	2472	8353	91,88
Kije	8278	816	6140	774	5013	21021	231,23
Lipnik	3915	854	3115	495	1710	10089	110,98
Gołuchów	5677	1745	5573	794	4975	18764	206,40
Żydówek	2634	850	3020		1650	8154	89,69
Wola Żydowska	3811	464	4116	398	1408	10197	112,17
<b>Gmina Kije razem</b>	<b>97822</b>	<b>19206</b>	<b>84728</b>	<b>7361</b>	<b>59173</b>	<b>268290</b>	<b>2951,19</b>

Źródło: obliczenia wykonano na podstawie danych pochodzących z Urzędu Gminy Kije oraz danych IGSMiE PAN

Tabela 3.17. Ilości wyrobów zawierających azbest wbudowanych w obiektach użyteczności publicznej w gminie Kije.

	Liczba obiektów	Łączna szacunkowa ilość wyrobów azbestowych	
		[m <sup>2</sup> ]	[Mg]
Remizy OSP	4	680	7,48
Remizy OSP + świetlice	2	360	3,96
Garáže	2	145	1,60
Budynki mieszkalne	1	170	1,87
<b>Gmina Kije razem</b>		<b>1355</b>	<b>14,91</b>

Źródło: obliczenia wykonano na podstawie danych pochodzących z Urzędu Gminy Kije oraz danych IGSMiE PAN



**Rysunek 3.4.** Ilości wyrobów zawierających azbest wbudowanych w obiektach budowlanych w skali sołectw.

Koszty zdjęcia pokrycia dachowego wykonanego z materiałów zawierających azbest, z budynków użyteczności publicznej lub będących własnością gminy (np. szkoły, strażnice), oraz koszty transportu i unieszkodliwienia odpadów powstałych w wyniku wymiany pokrycia dachowego, zgodnie z przyjętymi w gminie Kije zasadami, będzie pokrywana w całości z funduszy gminnych.

Koszty zdjęcia pokrycia dachowego, wykonanego z materiałów zawierających azbest, na terenie prywatnej posesji, oraz koszty transportu odpadów zawierających azbest do miejsca ich unieszkodliwienia pokrywa właściciel posesji. Koszty unieszkodliwienia odpadów azbestowych mogą być natomiast pokryte z funduszy gminnych.

### 3.3.4. Baterie i akumulatory

Na rynku polskim istnieją dwa typy baterii i akumulatorów: wielkogabarytowe i małogabarytowe. Wśród akumulatorów wielkogabarytowych wyróżnia się:

- akumulatory kwasowo-ołowiowe,
  - akumulatory niklowo-kadmowe,
- natomiast wśród małogabarytowych baterii:

- baterie alkaliczne,
- baterie manganowe,
- baterie litowe,
- baterie srebrne,

oraz wśród małogabarytowych akumulatorów:

- akumulatory niklowo-kadmowe,
- akumulatory wodorkowe,
- akumulatory litowe.

Akumulatory wielkogabarytowe kwasowo-ołowiowe pochodzą z różnego rodzaju środków transportu. Na podstawie ilości zarejestrowanych pojazdów i średniego okresu żywotności akumulatorów obliczono, że łączna masa zużytych akumulatorów kwasowo-ołowiowych w roku 2003 w gminie Kije wyniosła 9,3 Mg. Zgodnie z KPGO moce przerobowe istniejących w kraju zakładów przerobu akumulatorów w pełni zabezpieczają obecne i przyszłe potrzeby w tej dziedzinie gospodarki odpadami.

Wielkogabarytowe akumulatory niklowo-kadmowe pochodzą z sektora gospodarczego. Charakteryzują się one długą żywotnością, a ponadto są wprowadzane na rynek w coraz mniejszych ilościach. Oszacowano, że w 2003 roku w gminie Kije powstało 0,1 Mg zużytych akumulatorów niklowo-kadmowych.

Małogabarytowe akumulatory aktualnie nie są zbierane i poddawane odzyskowi. Są unieszkodliwiane poprzez składowanie.

### 3.3.5. Środki ochrony roślin

Problematykę środków ochrony roślin (pestycydów) należy rozdzielić na dwa oddzielne zagadnienia. Pierwsze związane jest z obecnością przeterminowanych środków ochrony roślin zdeponowanych w mogilnikach. Drugie wynika z produkcji, dystrybucji i stosowania tego rodzaju środków w rolnictwie.

Najczęściej stosowanymi obecnie środkami ochrony roślin w rolnictwie są: środki owadobójcze, chwastobójcze, grzybobójcze i zapraw nasiennych. Zależnie od przeznaczenia pestycydy można podzielić na:

- zoocydy – środki do zwalczania szkodników zwierzęcych: w tej grupie znajdują się m.in. insektycydy – środki owadobójcze,
- herbicydy – środki chwastobójcze,
- bakteriocydy – środki do zwalczania bakterii,
- fungicydy – środki grzybobójcze.

Średnie zużycie tych środków w roku 2001 wynosiło około 0,62 kg na 1 ha gruntów ornych i sadów w przeliczeniu na czysty składnik (wg danych Agencji Rynku Rolnego). Oprócz środków stosowanych w rolnictwie środki ochrony roślin są również wykorzystywane w leśnictwie w celu ochrony lasów przed szkodnikami i chorobami. Są to głównie środki owadobójcze oraz grzybobójcze.

Szacunkowe zapotrzebowanie na środki ochrony roślin na terenie gminy Kije w roku 2003 wynosiło około 3,2 Mg/rok, przy czym na grunty orne oraz sady przypada około 2,1 Mg/rok. Z uwagi na wysokie ceny tych środków, w chwili obecnej nieznaczna ich część ulega przeterminowaniu. Powstają głównie odpady opakowaniowe po tych środkach. Szacunkowa średnia masa opakowania na 1 kg pestycydów, wynosi 55,25 g (wg KPGO). Zatem szacuje się, iż na terenie gminy Kije powstało w roku 2003 około 0,18 Mg odpadów opakowaniowych po środkach ochrony roślin. W chwili obecnej znaczna część tych odpadów trafia na składowiska odpadów komunalnych. Sytuacja ta powinna ulec poprawie z uwagi na wejście w życie ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych, która wprowadza obowiązek odbierania, za pośrednictwem sprzedawców, przez importerów i producentów na własny koszt opakowań wielokrotnego użytku i odpadów opakowaniowych po tych substancjach.

### 3.3.6. Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne

W obecnych warunkach społecznych i ekonomicznych, jak również znaczącym postępie technicznym obserwuje się wyraźny wzrost produkcji oraz zapotrzebowania na urządzenia elektryczne i elektroniczne. Wiąże się z tym coraz częstsza konieczność wymiany zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych na nowe. Sytuacja taka ma pewne korzyści, które wiążą się ze stosowaniem coraz mniejszej ilości komponentów potrzebnych do budowy takich urządzeń oraz coraz niższą uciążliwością środowiskową stosowanych materiałów. Rozwój technologiczny prowadzi do stosowania coraz bardziej ergonomicznych i oszczędnych urządzeń.

Generalnie powstające odpady z tego rodzaju urządzeń można podzielić na: radiowo-telewizyjne, komputerowe, gospodarstwa domowego, wyposażenia biur, pochodzące ze sprzętu łącznościowego, laboratoryjne, po aparaturze mierniczej, sterującej i regulującej oraz po urządzeniach wojskowych. Wszystkie te urządzenia zbudowane są z komponentów i podzespołów o różnym stopniu skomplikowania budowy i o różnym składzie materiałowym.

Do najbardziej szkodliwych substancji występujących w tych urządzeniach zaliczyć należy: metale ciężkie (kadm, ołów, rtęć, chrom), substancje zawierające chlor (chlorowcopochodne), bromowane substancje obniżające palność, a także arsen i azbest. Poważnym zagrożeniem dla środowiska są również substancje stwarzające zagrożenie dla warstwy ozonowej (CFC i HCFC), występujące głównie w urządzeniach chłodniczych.

Na terenie gminy Kije nie prowadzi się szczegółowej inwentaryzacji odpadów powstałych po zużytych urządzeniach elektrycznych i elektronicznych. Biorąc pod uwagę warunki lokalne gminy oraz sytuację ekonomiczną szacunkowa ilość tych odpadów została wyliczona na podstawie wskaźników i wynosi ona około 39,4 Mg. Z całej ilości zużyte urządzenia AGD (pralki, lodówki, kuchnie gazowe, zamrażarki itp.) stanowią około 75% (29,6 Mg), natomiast zużyte urządzenia elektroniczne (sprzęt odtwarzający, odbiorniki TV, komputery, aparaty telefoniczne itp.) około 25% (9,9 Mg).

### 3.3.7. Wycofane z eksploatacji pojazdy

Ilość zarejestrowanych w gminie pojazdów wynosi łącznie 1587 (na podstawie danych IGSMIE, GUS, Wydziału Komunikacji - Starostwo Powiatowe w Pińczowie), w tym samochody osobowe 1025 szt., samochody ciężarowe 26 szt., ciągniki 511 szt., kombajny 23 szt. Średni czas eksploatacji samochodu wynosi obecnie około 15 lat. Wyeksploatowane pojazdy trafiają do składnic złomu, gdzie są demontowane w celu odzysku poszczególnych substancji i materiałów. Na terenie gminy Kije nie ma jednostek posiadających upoważnienie do prowadzenia działalności w zakresie demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji. Najbliższe punkty zajmujące się demontażem wyeksploatowanych pojazdów zamieszczono w poniższej tabeli.

**Tabela 3.18.** Wykaz jednostek posiadających upoważnienia do prowadzenia działalności w zakresie demontażu pojazdów zgodnie z art. 79 ust. 1 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 roku – Prawo o ruchu drogowym.

Lp.	Nazwa	Ulica	Miejscowość
1	Firma Handlowo-Usługowa „AS” s.c.	Siesławice	28-100 Busko-Zdrój
2	”KAR“ Skup i Sprzedaż Samochodów Używanych i Części Samochodowych	Elźbiecin 132	28-100 Busko Zdrój
3	Firma „Remi-Serwis-Auto” S.C.	ul. Składowa 5a	Szewce 39a gm. Sitkówka Nowiny
4	Firma Usługowo Handlowa „Mardi II”	ul. Jana Pawła II 34	28-300 Jędrzejów
5	Przedsiębiorstwo Przerobu Żłomu „Żłomet”	ul. Gwarków 2	25-900 Kielce
6	Kieleckie Zakłady Naprawy Samochodów	ul. Krakowska 62	25-900 Kielce
7	Rudziński Grzegorz	ul. Robotnicza 12	25-900 Kielce
8	PPHU „POLMARK” Sp. z o.o	ul. Kolberga 4	Kielce

Źródło: na podstawie danych zebranych przez IGSMiE PAN.

W wyniku demontażu w stacjach wytworzono następujące rodzaje odpadów (przy poszczególnych odpadach podano ich kody):

<i>– odpady niebezpieczne</i>	
mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	13 01 10
syntetyczne oleje hydrauliczne	13 01 11
inne oleje hydrauliczne	13 01 13
mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	13 02 05
syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 06
inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 08
olej napędowy	13 07 01
benzyna	13 07 02
filtry olejowe	16 01 07
elementy wybuchowe (poduszki powietrzne)	16 01 10
okładziny hamulcowe zawierające azbest	16 01 11
płyny hamulcowe	16 01 13
płyny zapobiegające zamarzaniu zawierające niebezpieczne substancje	16 01 14
baterie i akumulatory ołowiowe	16 06 01
selektywnie gromadzony elektrolity z baterii i akumulatorów	16 06 06
zużyte urządzenia zawierające freony, HCFC, HFC (instalacje klimatyzacyjne)	16 02 11
<i>- odpady inne niż niebezpieczne:</i>	
zużyte opony -	16 01 03
okładziny hamulcowe inne niż wymienione w 16 01 11	16 01 12
płyny zapobiegające zamarzaniu inne niż wymienione w 16 01 14	16 01 15
zbiorniki na gaz skroplony	16 01 16
metale żelazne	16 01 17
metale nieżelazne	16 01 18
tworzywa sztuczne	16 01 19
szkło	16 01 20
zużyte katalizatory zawierające złoto, srebro, ren, rod, pallad, iryd lub platynę	16 08 01

**Tabela 3.19.** Średnia masa głównych składników znajdujących się w pojazdach oraz maszynach rolniczych trafiających do jednostek zajmujących się demontażem samochodów – dane za rok 2003.

Składnik w pojazdach oraz maszynach rolniczych	Średnia masa [Mg/rok]
żłom	19,94
akumulator	0,37
opony	0,73
oleje	0,10
płyny chłodnicze i spryskiwacze	0,10

<b>Składnik w pojazdach oraz maszynach rolniczych</b>	<b>Średnia masa [Mg/rok]</b>
płyny hamulcowe	0,09
szkło	0,61
tworzywa sztuczne	0,16
pianka PU	0,16
guma bez zanieczyszczeń	0,09
guma zanieczyszczona	0,09
pozostała frakcja	3,87
<b>razem</b>	<b>26,31</b>

*Źródło: na podstawie danych zebranych przez IGSMiE PAN*

### **3.3.8. Odpady medyczne i weterynaryjne**

Odpady medyczne powstają we wszystkich placówkach medycznych działających na terenie gminy, w związku z udzielaniem świadczeń zdrowotnych. Na terenie gminy Kije znajduje się jeden ośrodek zdrowia, obsługujący wszystkich mieszkańców gminy oraz jeden prywatny gabinet stomatologiczny. Odpady medyczne z grupy 18 01 z Prywatnego Gabinetu Stomatologicznego są przewożone do Niepublicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Jędrzejowie w ilości około 0,5 kg/rok.

#### **Zakaźne odpady medyczne**

Odpady zakaźne są to odpady, które ze względu na swój charakter zanieczyszczenia drobnoustrojami mogą stwarzać zagrożenie dla zdrowia ludzi i środowiska. Do grupy tej zaliczane są: zużyte materiały opatrunkowe, sprzęt jednorazowego użytku, szczątki pooperacyjne i posekcyjne, materiał biologiczny oraz inne odpady ze szpitali i oddziałów zakaźnych (kody odpadów: 18 01 01, 18 01 02, 18 01 03, 18 01 10, 18 01 82). Z uzyskanych w trakcie realizacji projektu danych wynika, że na terenie gminy Kije powstało w 2003 r. około 0,1 Mg odpadów zakaźnych.

Zakaźne odpady medyczne, pochodzące z Gminnego Ośrodka Zdrowia w miejscowości Kije, zostały unieszkodliwione poprzez termiczne przekształcenie w spalarni odpadów medycznych. Ośrodek ten wytwarza rocznie około 0,06 Mg odpadów medycznych z grupy 18 01 03, które są magazynowane, a następnie przekazywane specjalistycznej firmie. Odpady z Prywatnego Gabinetu Stomatologicznego są przewożone do Niepublicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Jędrzejowie w ilości około 40,5 kg/rok, z czego odpady zakaźne z grupy 18 01 03 stanowią około 40 kg.

#### **Odpady weterynaryjne**

Przeprowadzony na terenie gminy Kije w 2002 roku Powszechny Spis Rolny wykazał hodowlę 1530 szt. bydła, 3345 szt. trzody chlewnej, 6 szt. owiec, 66 szt. kóz, 242 szt. koni, 1434 szt. królików, 62813 szt. drobiu, inne. Wytwarzane na terenie gminy Kije odpady weterynaryjne pochodzą z usług jednostki weterynaryjnej położonej w miejscowości Kije.

### **3.3.8. Inne odpady niebezpieczne**

Z danych zebranych przez IGSMiE PAN dla potrzeb niniejszego Planu w 2004 r. wynika, że na teren gminy Kije nie były i nie są przywożone żadne odpady niebezpieczne.

#### **Odpady z akcji ratowniczo-gaśniczych, klęsk żywiołowych i odpady materiałów wybuchowych**

System ratowniczo-gaśniczy w gminie Kije funkcjonuje w ramach Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, w skład którego wchodzi OSP w Kijach. Podczas prowadzonych akcji ratowniczo-gaśniczych, powstają odpady ujęte w katalogu odpadów jako podgrupa 16 81 – odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych i 16 82 – odpady powstałe w wyniku klęsk żywiołowych. W podgrupach tych wyróżnia się odpady niebezpieczne o kodach 16 81 01 i 16 82 01 oraz odpady inne niż niebezpieczne o kodach 16 81 02 oraz 16 82 02.

Statystyki związane z wypadkami i zdarzeniami losowymi oraz klęskami żywiołowymi nie ujmują wymienionych rodzajów odpadów. Powstanie Gminnego Punktu Zbierania Odpadów Niebezpiecznych (GPZON), stwarza możliwości prawidłowego postępowania z tymi rodzajami odpadów, przede wszystkim przez ujęcie ich również jako element składowy w planach ratowniczych, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 grudnia 1999 r. w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (Dz. U. Nr 111, poz. 1311).

Istotnym zagadnieniem, pośrednio związanym z omówionymi rodzajami odpadów są odpady materiałów wybuchowych. Odpady te powstają w związku z funkcjonowaniem resortu Obrony Narodowej, w przedsiębiorstwach, które je stosują, w firmach handlowych prowadzących sprzedaż materiałów pirotechnicznych oraz na terenach

zdegradowanych działalnością jednostek wojskowych. Problemy związane z odpadami materiałów wybuchowych, będą przedmiotem odrębnego krajowego planu gospodarki odpadami materiałów wybuchowych (wg KPGO).

### **3.4. Rodzaj, rozmieszczenie oraz moc przerobowa istniejących instalacji i urządzeń do odzysku i unieszkodliwiania odpadów**

W gminie Kije brak jest instalacji i urządzeń do odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

Odpady komunalne są odbierane od mieszkańców i podmiotów gospodarczych przez firmę „EKOM” Zakład Oczyszczania Miasta Siedlce, a następnie deponowane na składowisku odpadów komunalnych w Skrzypowie (powiat pińczowski).

Powstałe na terenie gminy Kije odpady z sektora gospodarczego, są w znacznej części wykorzystywane przez wytwórców we własnym zakresie, odbierane przez indywidualnych odbiorców na cele rolnicze lub magazynowane i przekazywane wyspecjalizowanym odbiorcom z poza terenu gminy.

Na terenie gminy Kije brak jest również instalacji do termicznego przekształcania odpadów medycznych. Zakaźne odpady medyczne z grupy 18 01 03 pochodzące z Gminnego Ośrodka Zdrowia w miejscowości Kije są unieszkodliwiane termicznie w spalarni Odpadów Medycznych ZOZ w Busku Zdroju.

Zużyte baterie oraz akumulatory małowabarytowe powstające na terenie gminy Kije są zbierane, transportowane i następnie odzyskiwane przez firmę REBA Organizacja Odzysku S.A. z Warszawy, ul. Kubickiego 19.

### **3.5. Opis stanu realizacji obowiązków przez posiadaczy odpadów**

Ustawa o odpadach nakłada na wytwórców i posiadaczy odpadów uzyskanie zezwoleń i decyzji na prowadzenie działalności w zakresie wytwarzania, transportu, zbierania, odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Organami właściwymi do wydawania tych decyzji są starostowie i Wojewoda.

Na terenie gminy Kije nie ma zarejestrowanych podmiotów prowadzących działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów. Istniejące podmioty gospodarcze posiadają jedynie zezwolenia na wytwarzanie odpadów, w tym odpadów niebezpiecznych, które są magazynowane a następnie przekazywane specjalistycznym firmom z zewnątrz, na warunkach określonych w indywidualnych umowach. Są to firmy prowadzące działalność w zakresie zbierania, transportu oraz unieszkodliwiania odpadów, w tym niebezpiecznych.

### **3.6. Zestawienie i ocena istniejących programów zawierających elementy gospodarki odpadami**

Podstawowymi opracowaniami zawierającymi wytyczne z zakresu gospodarki odpadami dla gminy Kije są: „Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kije - Opracowanie Ekofizjograficzne”, „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kije”, „Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Kije” wraz z „Prognozą oddziaływania na środowisko do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Kije”. Opracowania te zawierają ogólne założenia związane z gospodarką odpadami, a w szczególności:

- obowiązku zbierania komunalnych odpadów stałych indywidualnie w miejscach wyznaczonych w obrębie każdej nieruchomości, z sukcesywnym wprowadzaniem ich segregacji,
- wywozu odpadów w systemie zorganizowanym przez gminę (obecnie na składowisko w Skrzypowie, powiat pińczowski),
- w przypadku wytwarzania odpadów z grupy niebezpiecznych, obowiązek czasowego składowania na terenie własnej nieruchomości oraz ich unieszkodliwiania w zakładach przetwórstwa lub składowanie w miejscach wyznaczonych do składowania tego typu odpadów,
- konieczności likwidacji powstających „dzikich wysypisk”.

### **3.7. „Dziki wysypiska” odpadów**

Jednym z problemów jakie występują w zakresie gospodarki odpadami na terenie gminy Kije jest zjawisko powstawania nielegalnych wysypisk odpadów. Powstają one najczęściej w miejscach położonych na peryferiach sołectw, w miejscach gdzie zlokalizowane były wcześniej duże kontenery na odpady komunalne, w zagłębieniach terenu, w lasach i przy polnych drogach. Powstawanie miejsc nielegalnego deponowania odpadów związane jest najczęściej z istniejącym wśród niektórych mieszkańców gminy Kije oraz sąsiadujących gmin niskim poziomem wykształcenia ekologicznego, oraz chęcią pozbycia się nieodpłatnie odpadów. Wprowadzany i rozbudowywany na terenie gminy Kije system zbierania odpadów komunalnych, zgodny z przyjętymi założeniami gminy w zakresie gospodarki odpadami, umożliwi stopniową poprawę sytuacji z zakresie gospodarki odpadami oraz zmniejszenie ilości powstających „dzikich wysypisk”. Samorząd lokalny gminy, zgodnie z nałożonymi na nie obowiązkami wynikającymi z Ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z późn. poprawkami, przeprowadza regularnie likwidację „dzikich wysypisk”. Gmina w swoim budżecie na 2003 rok przeznaczyła 12 000 zł na ich likwidację.

## 4. Prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami

Podstawą do sporządzenia prognozy jest analiza stanu aktualnego. Wykorzystano dane zebrane przez IGSMiE PAN w trakcie realizacji projektu w 2004r., które zostały zweryfikowane i uzupełnione danymi wskaźnikowymi dostosowanymi do warunków gminy Kije.

### 4.1. Odpady wytworzone w sektorze komunalnym i usługach

#### 4.1.1. Odpady komunalne

Przewidywane zmiany ilości odpadów komunalnych dla gminy Kije opracowano na podstawie danych zebranych przez IGSMiE PAN dla potrzeb niniejszego Planu w 2004 r. oraz prognozy zmian wskaźników wytwarzania odpadów, która uwzględnia między innymi: zmiany demograficzne, typ zabudowy terenu, stopniowy rozwój gospodarczy wzorowany na krajach zachodnio-europejskich, sprzyjający wzrostowi zamożności obywateli. W związku z tym przewiduje się, że przez najbliższe lata będą dominować postawy konsumpcyjne – związane również ze wzrostem ilości wytwarzanych odpadów i dopiero po tym okresie większe znaczenie będą miały postawy proekologiczne, które przyczynią się do ograniczenia wytwarzania opakowań z tworzyw sztucznych, kosztem opakowań szklanych oraz opakowań ulegających biodegradacji.

Prognozę wytwarzania odpadów komunalnych w kolejnych latach w podziale na 18 strumieni przedstawiono w tabeli 4.1.

**Tabela 4.1.** Prognoza wytwarzania odpadów komunalnych w podziale na 18 strumieni w latach 2004–2014

Strumień odpadów	Rok										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	[Mg/rok]										
odpady kuchenne ulegające biodegradacji	41	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
odpady zielone	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11
papier i tektura (nieopakowaniowe)	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
opakowania z papieru i tektury	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
opakowania wielomateriałowe	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
tworzywa sztuczne (nieopakowaniowe)	34	34	34	34	34	34	34	34	34	33	33
opakowania z tworzyw sztucznych	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
tekstylia	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
szkło (nieopakowaniowe)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
opakowania ze szkła	33	33	33	33	34	34	34	34	34	34	34
metale	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
opakowania z blachy stalowej	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
opakowania z aluminium	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
odpady mineralne	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
drobna frakcja popiołowa	74	74	74	73	73	72	72	71	71	70	70
odpady wielkogabarytowe	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
odpady budowlane	68	69	69	70	71	72	73	73	74	75	76
odpady niebezpieczne	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
<b>łącznie</b>	<b>393</b>	<b>394</b>	<b>395</b>	<b>395</b>	<b>396</b>	<b>397</b>	<b>397</b>	<b>398</b>	<b>398</b>	<b>399</b>	<b>399</b>

*Źródło: na podstawie danych zebranych przez IGSMiE PAN dla potrzeb niniejszego Planu w 2004 r. oraz danych wskaźnikowych*

#### 4.1.2. Odpady opakowaniowe

Prognoza masy odpadów opakowaniowych, wytwarzanych na terenie gminy Kije, na najbliższe lata została przeprowadzona na podstawie danych zebranych przez IGSMiE PAN dla potrzeb niniejszego Planu w 2004 r. oraz danych obliczonych na podstawie wskaźników własnych IGSMiE PAN, jak również wskaźników zamieszczonych w WPGO dla województwa świętokrzyskiego oraz PPGO. Przyjęte do wyliczeń dane, zebrane w trakcie realizacji pracy, zostały zweryfikowane i uzupełnione danymi wskaźnikowymi dostosowanymi do warunków gminy Kije. Prognozy uwzględniają w szczególności: zmiany demograficzne, typ zabudowy terenu, tempo rozwoju infrastruktury socjalnej i gospodarczej, zmiany wskaźników emisji odpadów komunalnych (w tym opakowaniowych), kondycję



finansową mieszkańców. Uzyskane wyniki zamieszczono w tabeli 4.2. Jak wynika z tej tabeli, do roku 2014 przewiduje się spadek ilości masy odpadów opakowaniowych o około **1 Mg**, w odniesieniu do roku 2003. W najbliższych latach należy się jednak spodziewać zmiany ilości i typu opakowań wprowadzanych na rynek krajowy, które będzie zależało od wielu czynników, zarówno krajowych jak i międzynarodowych.

Przewidywany spadek masy i strukturę odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych wytwarzanych w gminie w latach 2004–2014 przedstawiono w tabelach 4.2 i 4.3.

**Tabela 4.2.** Prognoza wytwarzania odpadów opakowaniowych dla gminy Kije w latach 2004–2014.

Rodzaj materiału opakowaniowego	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	[Mg]										
papier i tektura	25,30	25,33	25,30	25,28	25,25	25,22	25,20	25,12	25,05	24,97	24,90
szkło	30,98	31,01	31,04	31,07	31,09	31,12	31,15	31,12	31,08	31,05	31,02
tworzywa sztuczne	11,06	11,05	11,01	10,98	10,95	10,92	10,88	10,81	10,73	10,66	10,58
wielomateriałowe	2,84	2,84	2,84	2,83	2,83	2,83	2,83	2,82	2,81	2,80	2,79
stal	2,66	2,66	2,65	2,64	2,64	2,63	2,62	2,61	2,60	2,60	2,59
aluminium	0,77	0,77	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,75	0,75	0,75	0,75
drewno i tekstylia	7,63	7,63	7,63	7,62	7,61	7,60	7,59	7,59	7,58	7,57	7,56
<b>razem</b>	<b>81,24</b>	<b>81,28</b>	<b>81,23</b>	<b>81,18</b>	<b>81,13</b>	<b>81,08</b>	<b>81,02</b>	<b>80,81</b>	<b>80,60</b>	<b>80,39</b>	<b>80,18</b>

Źródło: na podstawie danych zebranych przez IGSMiE PAN dla potrzeb niniejszego Planu w 2004 r. oraz danych wskaźnikowych.

**Tabela 4.3.** Prognoza struktury odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych wytwarzanych w gminie Kije w latach 2004–2014.

Rok	Masa odpadów z tworzyw sztucznych [Mg]					
	PE	PP	PET	PS	PVC	Razem
2004	4,6	2,2	2,4	1,6	0,3	<b>11,1</b>
2005	4,6	2,2	2,4	1,6	0,3	<b>11,0</b>
2006	4,6	2,2	2,3	1,6	0,3	<b>11,0</b>
2007	4,6	2,2	2,3	1,6	0,3	<b>11,0</b>
2008	4,6	2,2	2,3	1,6	0,3	<b>10,9</b>
2009	4,6	2,1	2,3	1,6	0,3	<b>10,9</b>
2010	4,5	2,1	2,3	1,6	0,3	<b>10,9</b>
2011	4,5	2,1	2,3	1,6	0,3	<b>10,8</b>
2012	4,5	2,1	2,3	1,6	0,3	<b>10,7</b>
2013	4,5	2,1	2,3	1,6	0,3	<b>10,7</b>
2014	4,4	2,1	2,3	1,6	0,3	<b>10,6</b>

Źródło: na podstawie danych zebranych przez IGSMiE PAN dla potrzeb niniejszego Planu w 2004 r. oraz danych wskaźnikowych.

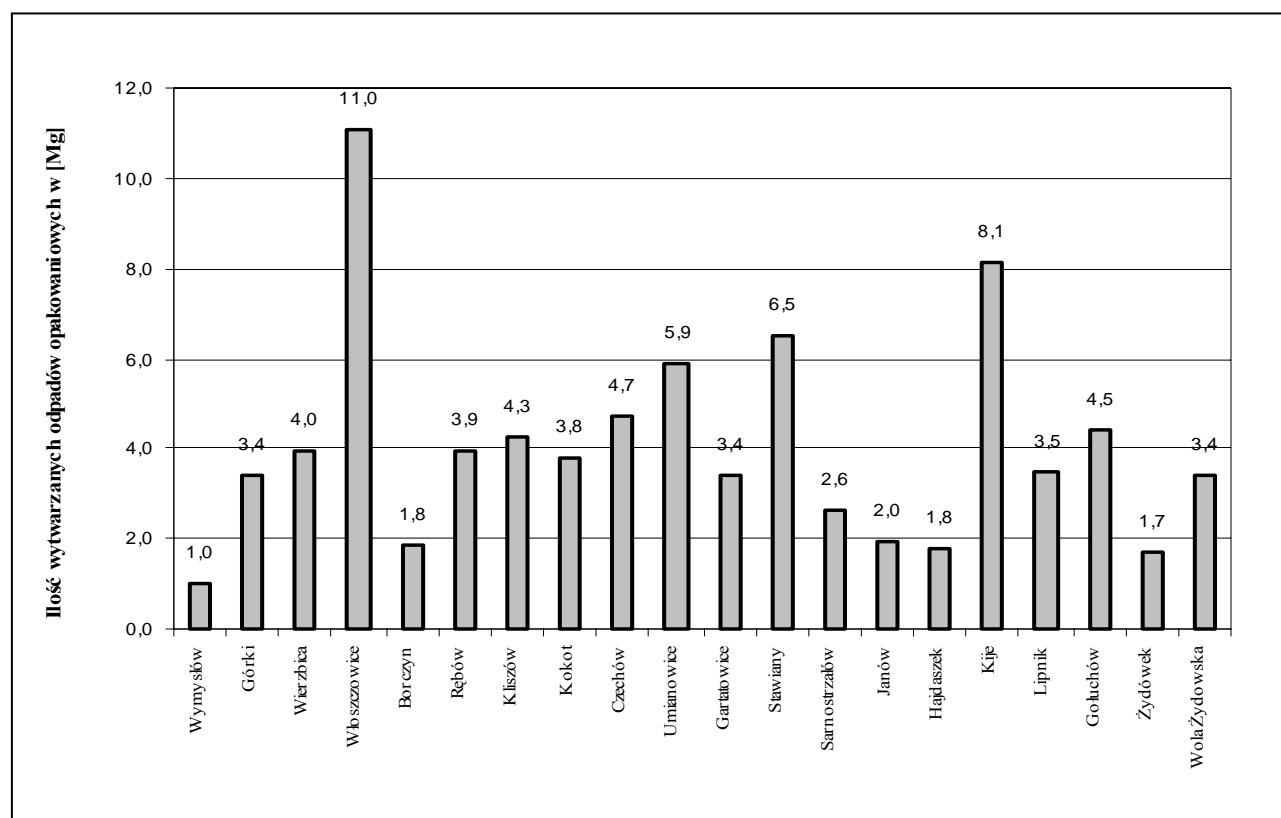
Prognozowaną strukturę i ilość odpadów opakowaniowych wytwarzanych w 2005 r. w podziale na poszczególne sołectwa przedstawiono w tabeli 4.4. oraz na rysunku 4.1. Jak wynika z przedstawionych danych największa ilość odpadów opakowaniowych powstanie w sołectwach: Włoszczowice oraz Kije.

**Tabela 4.4.** Prognoza dotycząca wytwarzania odpadów opakowaniowych w 2005 r. w podziale na sołectwa.

Sołectwo	Papier i tektura	Szkło	Tworzywa sztuczne	Wielomateriałowe	Stal	Aluminium	Drewno	Razem
	[Mg]							
Wymysłów	0,3	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	<b>1,0</b>
Górki	1,0	1,3	0,5	0,1	0,1	0,0	0,3	<b>3,4</b>
Wierzbica	1,2	1,5	0,5	0,1	0,1	0,0	0,4	<b>4,0</b>
Włoszczowice	3,4	4,2	1,5	0,4	0,4	0,1	1,0	<b>11,0</b>

Sołectwo	Papier i tektura	Szkło	Tworzywa sztuczne	Wielomateriałowe	Stal	Aluminium	Drewno	Razem
	[Mg]							
Borczyn	0,6	0,7	0,2	0,1	0,1	0,0	0,2	1,8
Rębów	1,2	1,5	0,5	0,1	0,1	0,0	0,4	3,9
Kliszów	1,3	1,6	0,6	0,2	0,1	0,0	0,4	4,3
Kokot	1,2	1,4	0,5	0,1	0,1	0,0	0,4	3,8
Czechów	1,5	1,8	0,6	0,2	0,2	0,0	0,4	4,7
Umianowice	1,8	2,3	0,8	0,2	0,2	0,1	0,6	5,9
Gartatowice	1,1	1,3	0,5	0,1	0,1	0,0	0,3	3,4
Stawiany	2,0	2,5	0,9	0,2	0,2	0,1	0,6	6,5
Sarnostrzałów	0,8	1,0	0,4	0,1	0,1	0,0	0,2	2,6
Janów	0,6	0,7	0,3	0,1	0,1	0,0	0,2	2,0
Hajdaszek	0,6	0,7	0,2	0,1	0,1	0,0	0,2	1,8
Kije	2,5	3,1	1,1	0,3	0,3	0,1	0,8	8,1
Lipnik	1,1	1,3	0,5	0,1	0,1	0,0	0,3	3,5
Gołuchów	1,4	1,7	0,6	0,2	0,1	0,0	0,4	4,5
Żydówek	0,5	0,6	0,2	0,1	0,1	0,0	0,2	1,7
Wola Żydowska	1,1	1,3	0,5	0,1	0,1	0,0	0,3	3,4
<b>RAZEM</b>	<b>25,3</b>	<b>31,0</b>	<b>11,0</b>	<b>2,8</b>	<b>2,7</b>	<b>0,8</b>	<b>7,6</b>	<b>81,3</b>

Źródło: na podstawie danych zebranych przez IGSMiE PAN dla potrzeb niniejszego Planu w 2004 r. oraz danych wskaźnikowych.



Rysunek 4.1. Prognoza dotycząca wytwarzania odpadów opakowaniowych w 2005 r. w podziale na sołectwa.

W nawiązaniu do prognozowanej ilości powstających odpadów opakowaniowych oraz wymagań zawartych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz. U. Nr 69, poz. 719), zostały wyliczone ilości odpadów opakowaniowych, które należy poddać recyklingowi w latach 2003–2007. Uzyskane wyniki zamieszczono w tabeli 4.5., 4.6. oraz na rysunku 4.2.

**Tabela 4.5.** Zestawienie szacunkowej masy odpadów opakowaniowych dla gminy Kije, jaką należy poddać procesom recyklingu w latach 2004–2007.

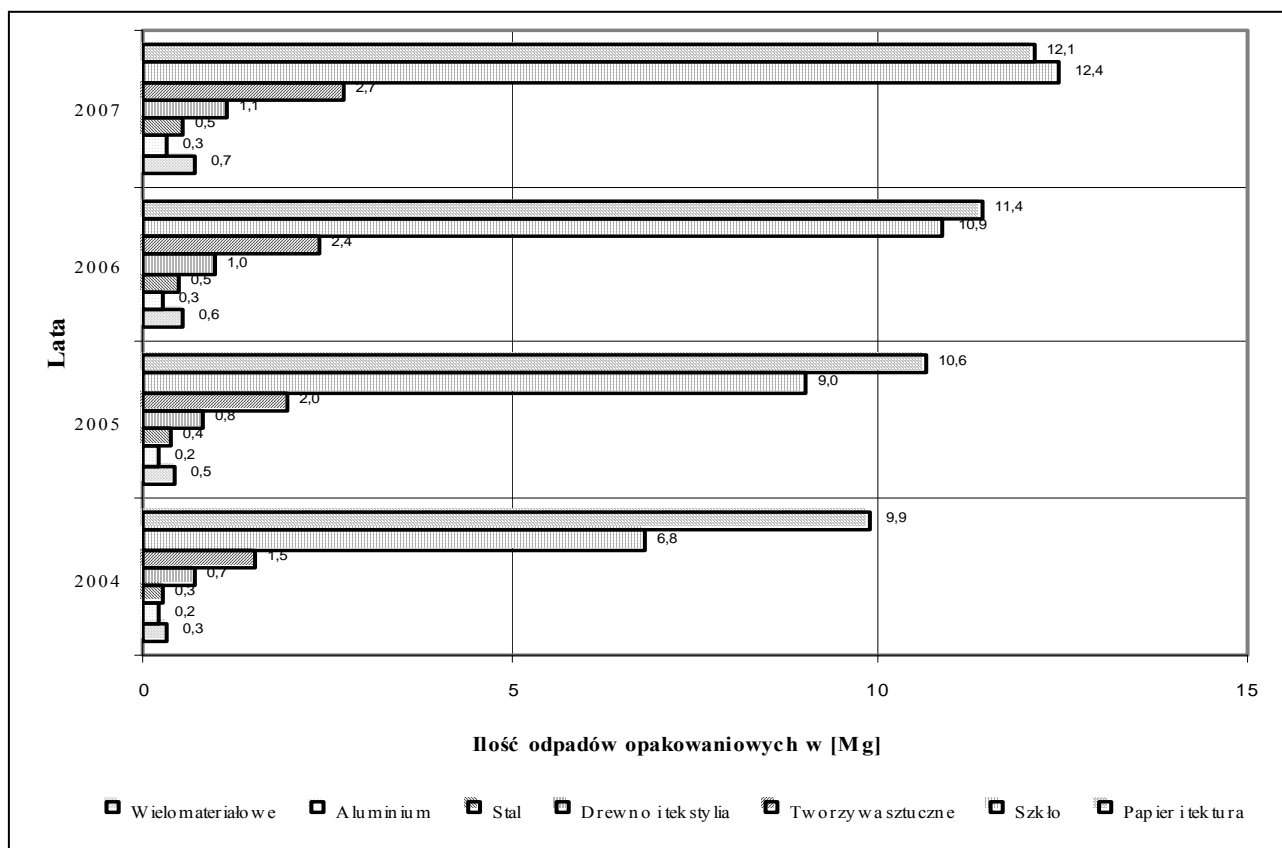
Rodzaj opakowania	2004	2005	2006	2007
	[Mg]			
papier i tektura	9,87	10,64	11,39	12,13
szkło	6,82	8,99	10,86	12,43
tworzywa sztuczne	1,55	1,99	2,42	2,75
wielomateriałowe	0,34	0,45	0,57	0,71
stal	0,29	0,37	0,48	0,53
aluminium	0,19	0,23	0,27	0,30
drewno i tekstylia	0,69	0,84	0,99	1,14
<b>razem</b>	<b>19,74</b>	<b>23,52</b>	<b>26,98</b>	<b>29,99</b>

Osiągnięcie do końca roku 2007 przyjętych poziomów odzysku (50%) i recyklingu (25%), będzie wymagało dodatkowych nakładów finansowych oraz zabiegów technicznych. Według szacunków, w skali gminy Kije, konieczne będzie poddanie procesom odzysku około 40,5 Mg odpadów opakowaniowych, w tym wtórnemu przetworzeniu 20,2 Mg. Uzyskanie 25% recyklingu jest możliwe do zrealizowania w ciągu kolejnych kilku lat. W celu uzyskania odzysku na poziomie 50%, realizacja założeń będzie wymagała zwiększenia stopnia recyklingu (II wariant KPGO) lub wybrania kierunku odzysku energii z odpadów (I wariant KPGO). Mając na uwadze charakterystykę gminy Kije oraz funkcjonujący i proponowany w gminie system gospodarki odpadami, jak również wytyczne zawarte w WPGO dla województwa świętokrzyskiego oraz zaplecze technologiczne województwa świętokrzyskiego (cementownie, ciepłownie i elektrociepłownie), wariant z odzyskiem energii jest korzystniejszy do realizacji. Kierunek ten jest możliwy do osiągnięcia poprzez produkcję paliw alternatywnych z odpadów, które będą wykorzystywane przez zainteresowanych odbiorców (np. cementownie). Prognozę masy odpadów, którą należy poddać recyklingowi i procesom odzysku w roku 2007 przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tabela 4.6.** Prognoza dotycząca ilości odpadów, które należy poddać recyklingowi i procesom odzysku w 2007 r.

Rodzaj odpadu	Recykling w 2007 r.	Szacowana masa odpadów w 2007 r.	Masa odpadów, którą należy poddać recyklingowi	Masa odpadów do procesów odzysku energii
	[%]	[Mg]	[Mg]	[Mg]
drewno	15	7,6	1,1	6,5
wielomateriałowe	25	2,8	0,7	2,1
tworzywa sztuczne	25	11,0	2,7	8,2
papier i tektura	48	25,3	12,1	13,1
<b>razem</b>		<b>46,7</b>	<b>16,7</b>	<b>30,0</b>
stal	20	2,6	0,5	
aluminium	40	0,8	0,3	
szkło	40	31,1	12,4	
<b>razem</b>		<b>34,5</b>	<b>13,3</b>	
<b>całość</b>		<b>81,2</b>	<b>30,0</b>	<b>30,0</b>

Źródło: na podstawie danych zebranych przez IGSMiE PAN dla potrzeb niniejszego Planu w 2004 r. oraz danych wskaźnikowych.



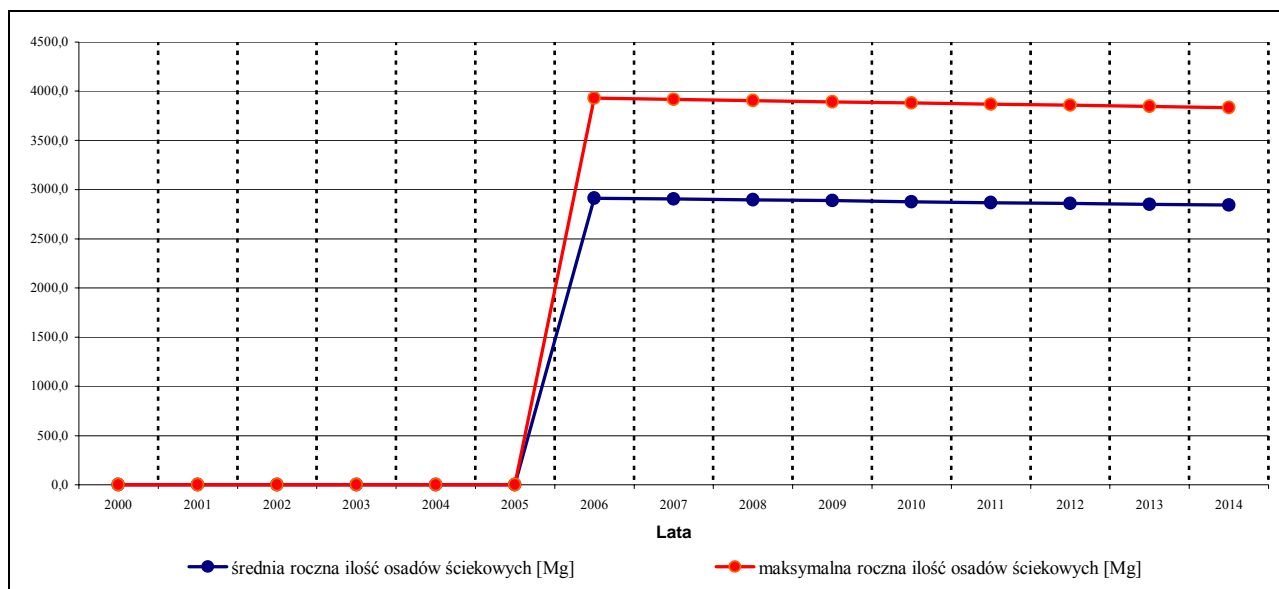
**Rysunek 4.2.** Zestawienie szacunkowej ilości odpadów opakowaniowych dla gminy Kije, jaką należy poddać procesom recyklingu w latach 2004–2007.

#### 4.1.3. Komunalne osady ściekowe

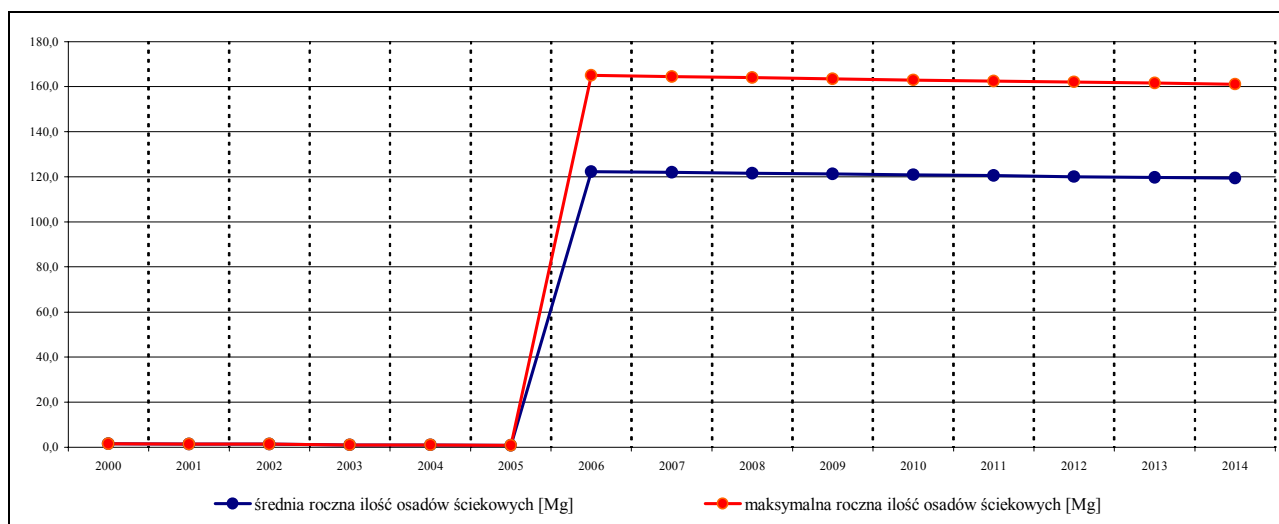
Od roku 1999 do 2002 ilość suchej masy osadów ściekowych w powiecie pińczowskim zmniejszyła się o około 25 %. W skali kraju i województwa świętokrzyskiego prognozuje się ciągły wzrost ilości osadów.

Do sporządzenia prognozy wytwarzania osadów ściekowych na terenie gminy Kije przyjęto, że w latach 2004-2006 zostanie przeprowadzona rozbudowa sieci kanalizacyjnej (grawitacyjno-ciśnieniowej) wraz z przykanalikami dla miejscowości Włoszczowice, Górki, Kije, Lipnik wraz z oczyszczalnią ścieków w Umianowicach. Po uruchomieniu nowej oczyszczalni zostanie wyłączona obecnie funkcjonująca gminna oczyszczalnia w miejscowości Kije. Z nowowytbudowanej oczyszczalni będzie również korzystać około 500 mieszkańców posiadających przydomowe oczyszczalnie. Na podstawie informacji zamieszczonych w „Koncepcji kanalizacji gminy Kije” oraz danych własnych IGSMiE PAN, przyjęto, że w początkowym okresie (tj. 10 lat) funkcjonowania oczyszczalni ścieków w Umianowicach zagospodarowania będą wymagały jedynie skratki (rys. 4.4.). Wynika to z technologii oraz sposobu funkcjonowania oczyszczalni.

Przedstawiona na rysunku 4.3. prognoza wytwarzania osadów ściekowych w gminie Kije uwzględnia przyrost ilości mieszkańców obsługiwanych przez oczyszczalnię, stabilizację ilości ścieków dopływających oraz ładunek powstających osadów na jednego obsługiwanego mieszkańca.



**Rysunek 4.3.** Prognozy wytwarzania komunalnych osadów ściekowych w gminie Kije do roku 2014. Lata 2000-2003 – wartości rzeczywiste dla gminy Kije, zebrane przez IGSMiE PAN; lata 2004-2014 – wielkości prognozowane.



**Rysunek 4.4.** Prognozy komunalnych osadów ściekowych przeznaczonych do zagospodarowania w gminie Kije do roku 2014 (do dalszych analiz przyjęto przedziały wartości prognozowanych). Lata 2000-2003 – wartości rzeczywiste dla gminy Kije, zebrane przez IGSMiE PAN; lata 2004-2014 – wielkości prognozowane.

Zakłada się, że do roku 2014 do nawożenia i użyźniania gruntów ilość używanych osadów bez wcześniejszego procesu kompostowania, ale o odpowiedniej jakości, kształtować się będzie na poziomie 26% w skali roku. W gminie w roku 2014 do rolniczego wykorzystania powinno zostać przeznaczonych od 31 do 42 Mg s.m. osadów. Ilość osadów ściekowych poddanych procesowi kompostowania może wzrosnąć do 20% ich całkowitej masy wytwarzanej. Biorąc pod uwagę przeprowadzone prognozy, w skali gminy w roku 2014 procesowi kompostowania powinno zostać poddane od około 24 do 32 Mg s.m. komunalnych osadów ściekowych. Osady poddane procesowi kompostowania mogą być wykorzystane w rolnictwie pod warunkiem spełniania wymagań jakościowych fizykochemicznych i bakteriologicznych. Zakłada się, że ilość osadów przekształczanych termicznie wzrośnie do 8%. W skali gminy w roku 2014 procesowi termicznego przekształcania powinno zostać poddane od 10 do 13 Mg s.m. osadów.

#### 4.1.4. Odpady ulegające biodegradacji

Przewidywane zmiany ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji dla gminy Kije opracowano na podstawie danych zebranych przez IGSMiE PAN dla potrzeb niniejszego Planu w 2004 r. oraz prognozy zmian wskaźników wytwarzania tych odpadów. Wyliczenia uwzględniają zatem zmiany demograficzne gminy, typ zabudowy terenu, strukturę użytkowania gruntów w gminie, rozwój gospodarczy regionu, ale również kierunki rozwoju w Polsce i krajach zachodnio-europejskich.

Prognozę wytwarzania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przedstawiono w tabeli 4.7.

Zgodnie z WPGO i PPGO ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania w kolejnych latach powinny wynosić:

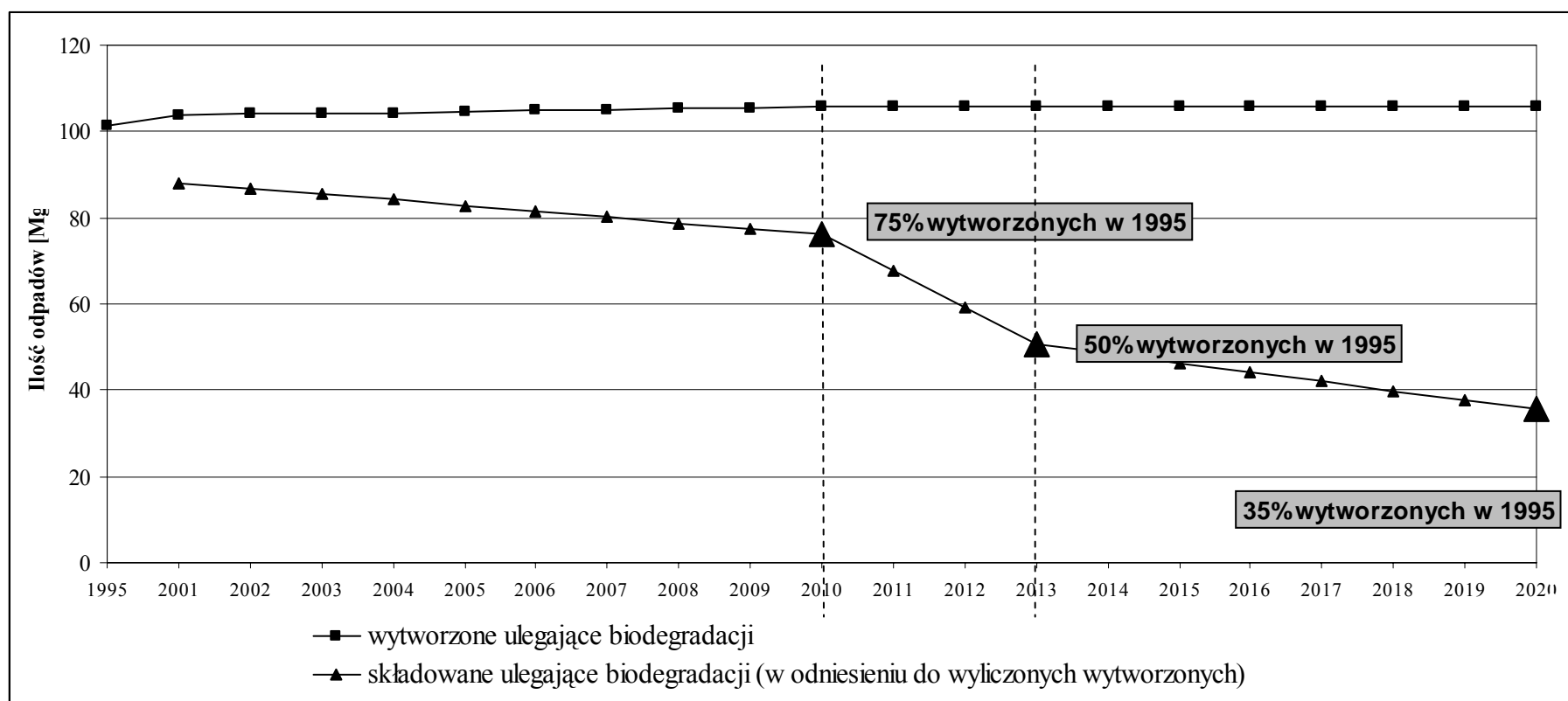
- w 2010 r. – 75% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonej w 1995 r.,
- w 2013 r. – 50% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonej w 1995 r.,
- w 2020 r. – 35% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonej w 1995 r.

Tabela 4.7. i rysunek 4.5. przedstawiają prognozę ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, które mogą być kierowane na składowiska odpadów w poszczególnych latach zgodnie z WPGO oraz prognozowane ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (tabela 4.8. i rysunek 4.6.), które będą musiały zostać poddane procesom odzysku lub unieszkodliwiania (poza składowaniem).

**Tabela 4.7.** Prognozowane ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w gminie Kije, które mogą być kierowane na składowiska odpadów w poszczególnych latach zgodnie z WPGO i PPGO.

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
wytworzone w [Mg]	104	105	105	105	105	105	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106
składowane w [Mg]	84	83	81	80	79	77	76	68	59	51	49	46	44	42	40	38	35
składowane w [%] odpadów ulegających biodegradacji wytworzonych w 1995 r.	82,98%	81,65%	80,32%	78,99%	77,66%	76,33%	75,00%	66,67%	58,33%	50,00%	47,86%	45,71%	43,57%	41,43%	39,29%	37,14%	35,00%

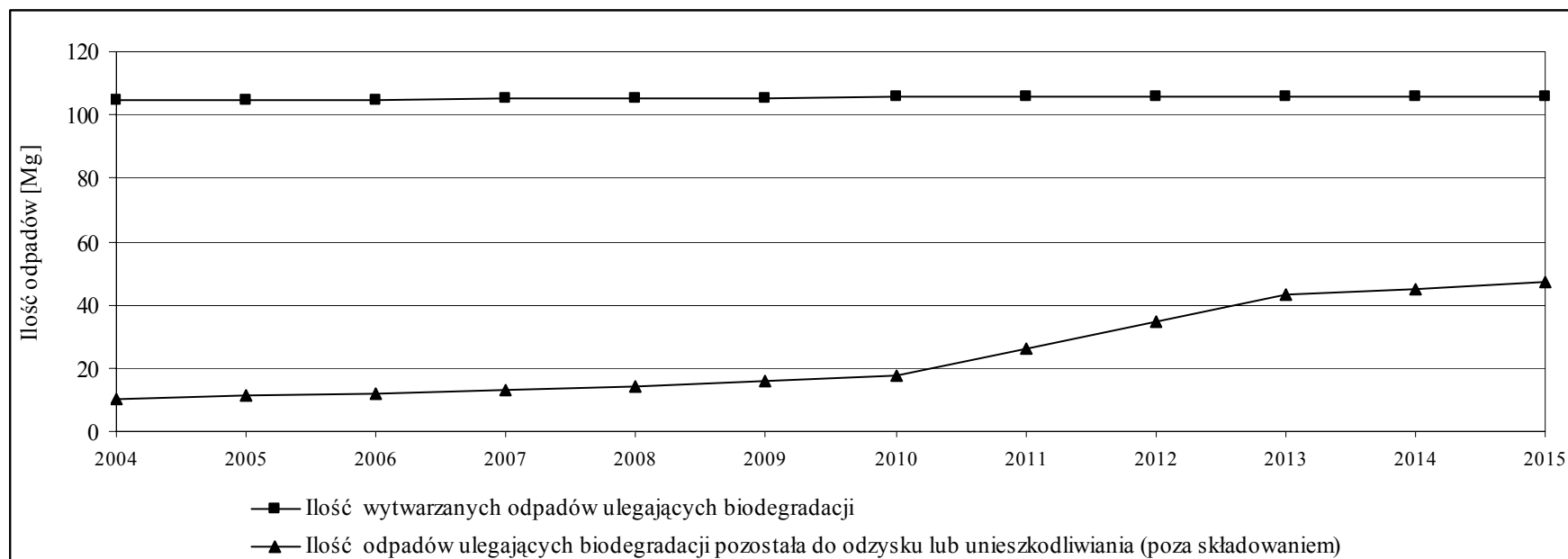
Źródło: na podstawie danych zebranych przez IGSMiE PAN dla potrzeb niniejszego Planu w 2004 r. oraz badań własnych IGSMiE PAN



**Rysunek 4.5.** Ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w gminie Kije, które mogą być kierowane na składowiska odpadów w poszczególnych latach zgodnie z WPGO i PPGO.

**Tabela 4.8.** Prognozowane ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w gminie Kije, które będą musiały zostać poddane odzyskowi lub unieszkodliwianiu (poza składowaniem) [Mg].

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ilość wytwarzanych odpadów ulegających biodegradacji	104	105	105	105	105	105	106	106	106	106	106	106
Ilość odpadów komunalnych dopuszczonych do składowania	84	83	81	80	79	77	76	68	59	51	49	46
Odzysk odpadów opakowaniowych makulatury lub tektury	10	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Ilość odpadów ulegających biodegradacji pozostała do odzysku lub unieszkodliwiania (poza składowaniem)	10	11	12	13	14	16	18	26	34	43	45	47



**Rysunek 4.6.** Prognozowane ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w gminie Kije, które będą musiały zostać poddane odzyskowi lub unieszkodliwianiu (poza składowaniem).



#### 4.1.5. Odpady niebezpieczne wytworzone w sektorze komunalnym

Prognoza masy odpadów niebezpiecznych powstających w sektorze komunalnym, na terenie gminy Kije, na najbliższe lata została przeprowadzona na podstawie danych zebranych przez IGSMiE PAN dla potrzeb niniejszego Planu w 2004 r. oraz danych obliczonych na podstawie wskaźników własnych IGSMiE PAN, jak również wskaźników zamieszczonych w WPGO dla województwa świętokrzyskiego. Przyjęte do wyliczeń dane, zebrane w trakcie realizacji pracy, zostały zweryfikowane i uzupełnione danymi wskaźnikowymi dostosowanymi do warunków gminy Kije. Proporcje pomiędzy poszczególnymi rodzajami odpadów niebezpiecznych zostały dobrane indywidualnie dla gminy w zależności od dominującego charakteru działalności gospodarczej, kondycji finansowej mieszkańców, funkcjonującego systemu zbierania odpadów w poszczególnych rejonach, trendów w stosowaniu nowych materiałów i surowców. Prognozy uwzględniają ponadto: zmiany demograficzne, typ zabudowy terenu, tempo rozwoju infrastruktury socjalnej i gospodarczej, zmiany wskaźników emisji odpadów komunalnych, w tym niebezpiecznych. Uzyskane wyniki zamieszczono w tabeli 4.9.

Jak wynika z poniższej tabeli, do roku 2014, przy utrzymaniu się obecnych warunków i trendów rozwoju gospodarczego, ogólna ilość odpadów niebezpiecznych, powstających na terenie gminy Kije, nie ulegnie większym zmianom i utrzyma się na poziomie około 4,2-4,3 Mg odpadów rocznie.

Nieznaczny wzrost ilości odpadów niebezpiecznych w sektorze komunalnym jest przewidywany w latach 2004–2005. Taka kilkuprocentowa tendencja wzrostowa będzie związana z przeobrażeniami i rozwojem obszarów wiejskich, a co za tym idzie z rosnącym zapotrzebowaniem oraz zużyciem produktów i materiałów, stanowiących przyszłe potencjalne źródło odpadów niebezpiecznych.

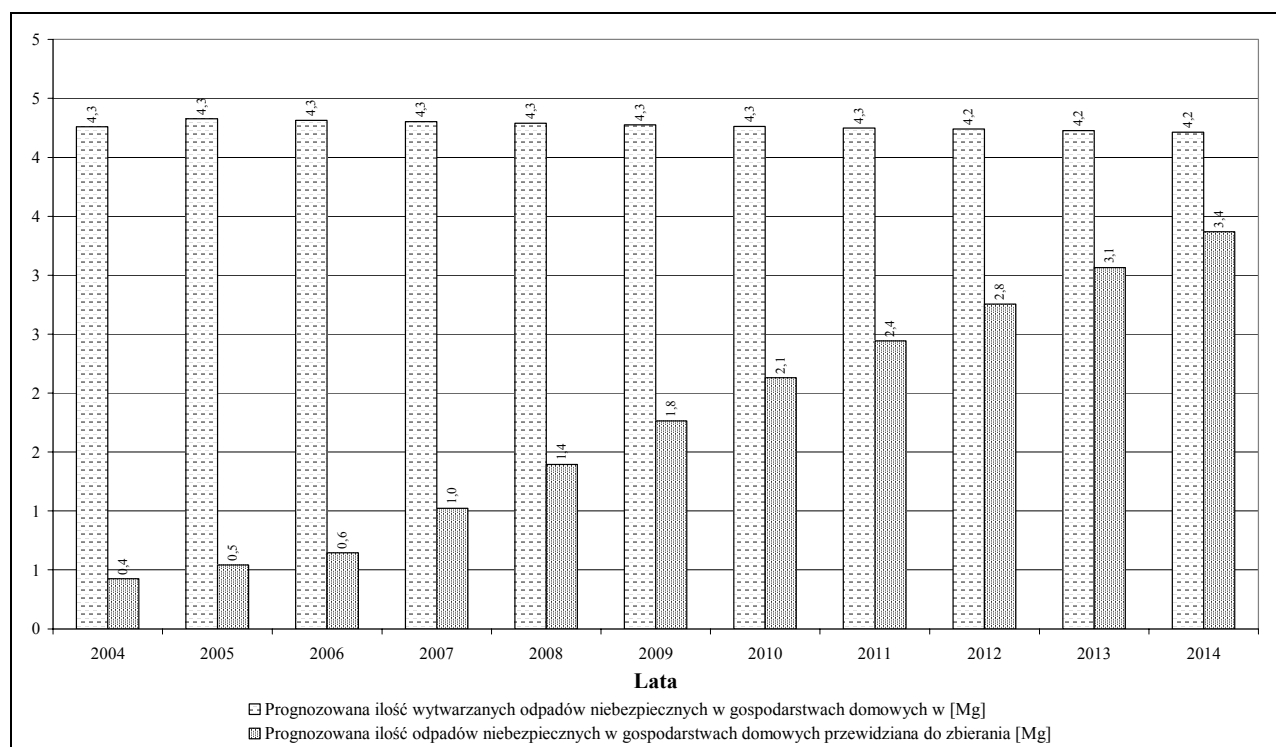
**Tabela 4.9.** Prognoza wytwarzania odpadów niebezpiecznych w gospodarstwach domowych w latach 2004–2014.

Rodzaj odpadu	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	Ilość wytwarzanych odpadów [Mg/rok]										
baterie i akumulatory	0,41	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
leki cytotoksyczne i cytostatyczne	0,33	0,34	0,34	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszczce i żywice zawierające substancje niebezpieczne	1,41	1,43	1,42	1,42	1,42	1,41	1,41	1,40	1,40	1,39	1,39
lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
rozpuszczalniki	0,95	0,97	0,96	0,96	0,96	0,95	0,95	0,95	0,95	0,94	0,94
kwasy i alkalia	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,20
oleje i tłuszcze inne niż wymienione w 20 01 25	0,12	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
odczynniki fotograficzne	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
urządzenia zawierające freony	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16
środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne zawierające niebezpieczne składniki	0,41	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
detergenty zawierające substancje niebezpieczne	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
drewno zawierające substancje niebezpieczne	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
<b>razem</b>	<b>4,26</b>	<b>4,33</b>	<b>4,32</b>	<b>4,30</b>	<b>4,29</b>	<b>4,28</b>	<b>4,26</b>	<b>4,25</b>	<b>4,24</b>	<b>4,23</b>	<b>4,21</b>

Uwzględniając wytyczne, dotyczące planowanych poziomów zbierania odpadów niebezpiecznych, powstających w sektorze komunalnym w poszczególnych latach, zawarte w WPGO i PPGO, zostały wyliczone ilości odpadów, które będzie należało zebrać i poddać procesom unieszkodliwiania w latach 2004–2014 (tabela 4.10). Ilości tych odpadów zostały również zestawione na rysunku 4.7.

**Tabela 4.10.** Prognozowana ilość odpadów niebezpiecznych w gospodarstwach domowych przewidziana do selektywnego zbierania w latach 2004–2014.

Lata	Przyjęty wskaźnik selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych [%]	Prognozowana ilość wytwarzanych odpadów niebezpiecznych w gospodarstwach domowych [Mg]	Prognozowana ilość odpadów niebezpiecznych w gospodarstwach domowych przewidziana do zbierania [Mg]
2004	10,00	4,26	0,43
2005	12,50	4,33	0,54
2006	15,00	4,32	0,65
2007	23,75	4,30	1,02
2008	32,50	4,29	1,39
2009	41,25	4,28	1,76
2010	50,00	4,26	2,13
2011	57,50	4,25	2,44
2012	65,00	4,24	2,75
2013	72,50	4,23	3,06
2014	80,00	4,21	3,37



**Rysunek 4.7.** Prognozowana ilość odpadów niebezpiecznych w gospodarstwach domowych przewidziana do zbierania w latach 2004–2014.

#### 4.2. Odpady wytworzone w sektorze gospodarczym

Zmiany w ilości i jakości odpadów wytwarzanych w sektorze gospodarczym do 2014 roku zależą przede wszystkim od rozwoju poszczególnych gałęzi przemysłu, rzemiosła i usług, zarówno w Polsce jak i poszczególnych rejonach kraju. Możliwe zmiany wynikają ponadto z celów postawionych do osiągnięcia. Przede wszystkim należy wyróżnić:

- minimalizację i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- zwiększenie kontroli nad wytwórcami odpadów.

W kilku najbliższych latach zakłada się utrzymanie obecnego poziomu wytwarzania odpadów lub ich nieznaczny wzrost. Po roku 2010 można spodziewać się relatywnego zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów w stosunku do wielkości produkcji. Jednocześnie zakładany jest wzrost produkcji, a zmniejszenie ilości powstających odpadów wynikać będzie, między innymi z wprowadzania niskoodpadowych nowych technologii.

### 4.3. Odpady niebezpieczne

#### 4.3.1. Szczególne rodzaje odpadów niebezpiecznych

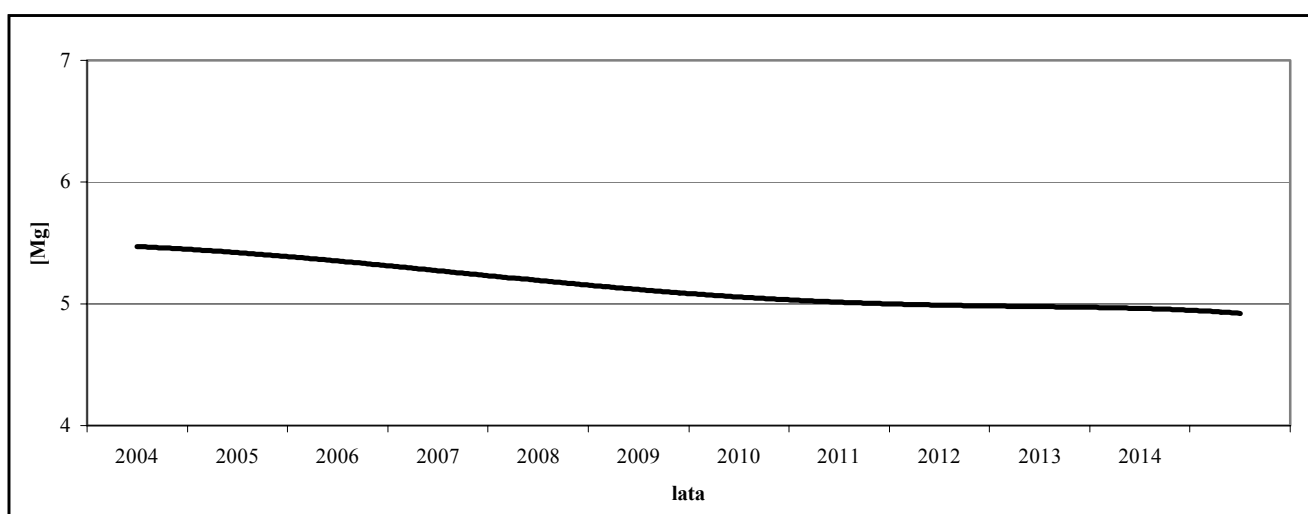
##### 4.3.1.1. Odpady zawierające PCB

Według polskiego prawodawstwa PCB zaliczane są do substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska i **zabronione jest ich wprowadzanie do obrotu lub poddawanie procesom odzysku**. Wynika z tego, iż nie należy się spodziewać w przyszłości przyrostu ilości nowych urządzeń zawierających PCB. Istniejące urządzenia oraz oleje zawierające PCB będą stopniowo, w miarę ich zużycia, demontowane i unieszkodliwiane przez wyspecjalizowane i uprawnione podmioty gospodarcze na terenie kraju lub za granicą. Do roku 2010 występujące w środowisku PCB, muszą zostać całkowicie zniszczone i wyeliminowane ze środowiska.

Z danych zebranych przez IGSMiE PAN dla potrzeb niniejszego planu w 2004 r. wynika, że na terenie gminy Kije brak jest urządzeń zawierających PCB.

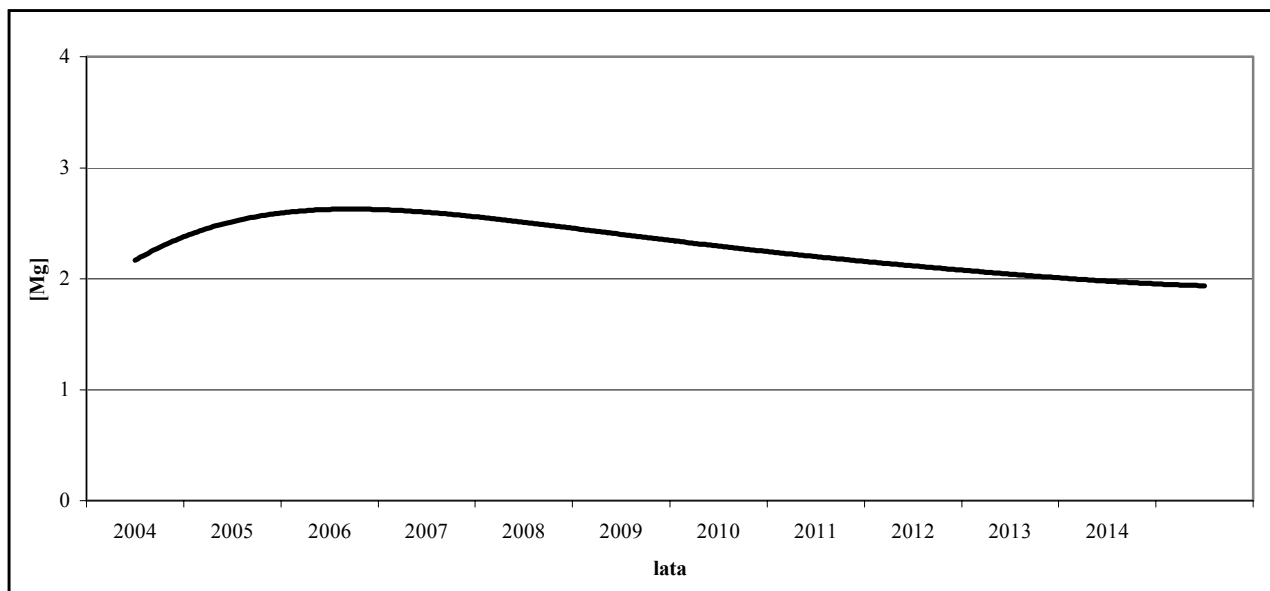
##### 4.3.1.2. Oleje odpadowe

Prognoza wytwarzania olejów odpadowych w latach 2004–2014 na terenie gminy Kije została przeprowadzona na podstawie danych zebranych dla potrzeb niniejszego Planu w 2004 r. oraz wskaźników IGSMiE PAN, jak również wskaźników zamieszczonych w WPGO dla województwa świętokrzyskiego. Przyjęte do wyliczeń dane oraz wskaźniki zweryfikowano i dostosowano do warunków gminy Kije. Prognozy uwzględniają: zmiany demograficzne, tempo rozwoju infrastruktury socjalnej i gospodarczej, zmiany wskaźników emisji odpadów, w tym niebezpiecznych, trendy w stosowaniu nowych odmian olejów, ilości zarejestrowanych pojazdów, zmiany wskaźników sprzedaży pojazdów, maszyn i urządzeń, a także częstotliwość wymiany olejów i inne. Uzyskane wyniki przedstawiono na rysunku 4.8.

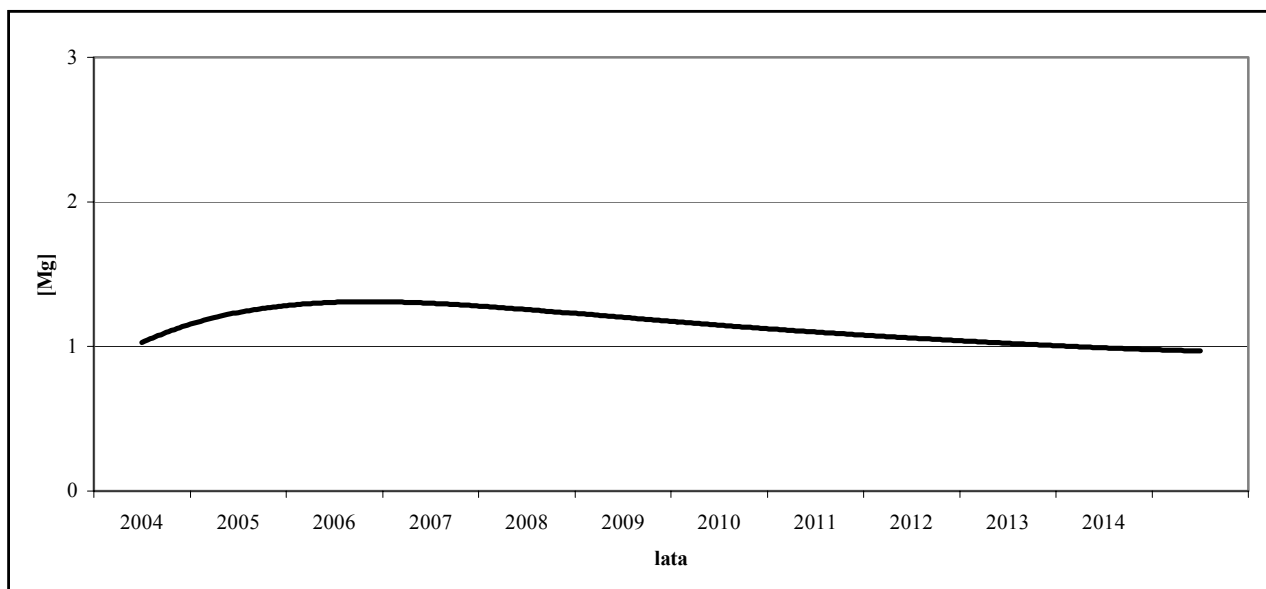


**Rysunek 4.8.** Prognoza wytwarzania olejów odpadowych na terenie gminy Kije w latach 2004–2014.

Przewidywany spadek ilości olejów odpadowych w kolejnych latach związany jest ze zmniejszeniem zapotrzebowania na nowe oleje, jak również z coraz dłuższym okresem ich eksploatacji.



**Rysunek 4.9.** Prognoza ilości olejów smarowych (z wyłączeniem olejów bazowych i olejów przetworzonych), jakie należy poddać procesom odzysku na terenie gminy Kije w latach 2004–2014.



**Rysunek 4.10.** Prognoza ilości olejów smarowych (z wyłączeniem olejów bazowych i olejów przetworzonych), jakie należy poddać procesom recyklingu na terenie gminy Kije w latach 2004–2014.

Przedstawione na rysunku 4.9. ilości olejów smarowych jakie należy poddać procesom odzysku oraz na rysunku 4.10. ilości olejów smarowych jakie należy poddać procesom recyklingu zostały określone na podstawie prognozy wytwarzania oraz poziomów odzysku i recyklingu określonych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2001 r. (Dz. U. Nr 69, poz. 719).

#### 4.3.1.3. Odpady zawierające azbest

Przeprowadzona na terenie gminy Kije inwentaryzacja pokryć dachowych zawierających azbest wykazuje, że przy realizacji programu usuwania azbestu powstanie około **269 645 m<sup>2</sup>**, tj. około **2 966 Mg** odpadów azbestowo-cementowych. Czas usuwania odpadów zawierających azbest z terenu gminy Kije będzie zależny od wielu czynników, między innymi uwarunkowań logistycznych, prawnych, technicznych oraz ekonomicznych. Najistotniejszy wpływ będą miały możliwości finansowe, zarówno gminy Kije finansującej całkowite koszty zdjęcia, transportu i unieszkodliwiania azbestu z obiektów użyteczności publicznej oraz koszty unieszkodliwiania w przypadku prywatnych posesji, jak i mieszkańców, którzy będą musieli pokryć koszt zdjęcia wyrobów zawierających azbest oraz transportu powstałych odpadów do miejsca ich unieszkodliwiania. Należy zatem przyjąć, iż usunięcie potrwa co najmniej kilka lat.

#### 4.3.1.4. Baterie i akumulatory

Prognozowaną ilość zużytych akumulatorów wielkogabarytowych kwasowo-ołowiowych oraz kadmowo-niklowych w latach 2004–2014 na terenie gminy Kije określono na podstawie danych zebranych przez IGSMiE PAN dla potrzeb niniejszego Planu w 2004 r. oraz wskaźników własnych IGSMiE PAN jak również wskaźników zamieszczonych w WPGO dla województwa świętokrzyskiego. Przyjęte do wyliczeń dane oraz wskaźniki zweryfikowano i dostosowano do warunków gminy Kije. Wskaźniki zostały dobrane przy uwzględnieniu zmian demograficznych, ilości zarejestrowanych pojazdów, zmiany wskaźników sprzedaży pojazdów, maszyn i urządzeń (w których są stosowane baterie i akumulatory), zmiany wskaźnika emisji odpadów, trendów w stosowaniu nowych odmian baterii i akumulatorów i inne. Uzyskane wyniki przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 4.11.** Prognozowane ilości zużytych akumulatorów w poszczególnych latach

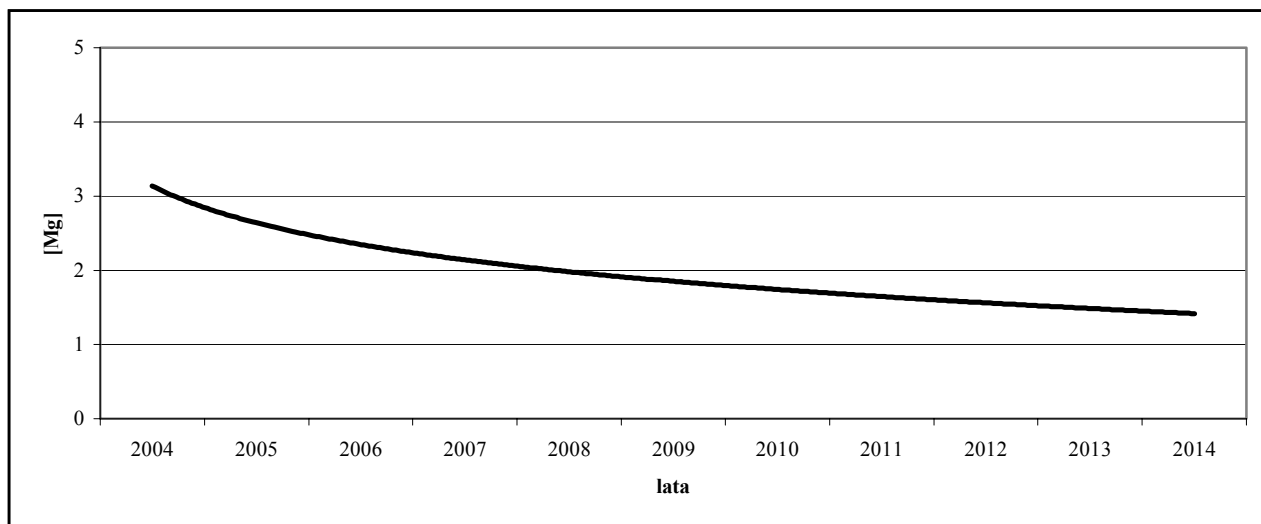
Rok	Akumulatory kwasowo-ołowiowe [Mg]	Akumulatory kadmowo-niklowe [Mg]
2004	9,44	0,10
2005	9,53	0,10
2006	9,63	0,10
2007	9,72	0,10
2008	9,81	0,10
2009	9,91	0,10
2010	10,00	0,10
2011	10,09	0,10
2012	10,19	0,10
2013	10,28	0,10
2014	10,37	0,11

#### 4.3.1.5. Środki ochrony roślin

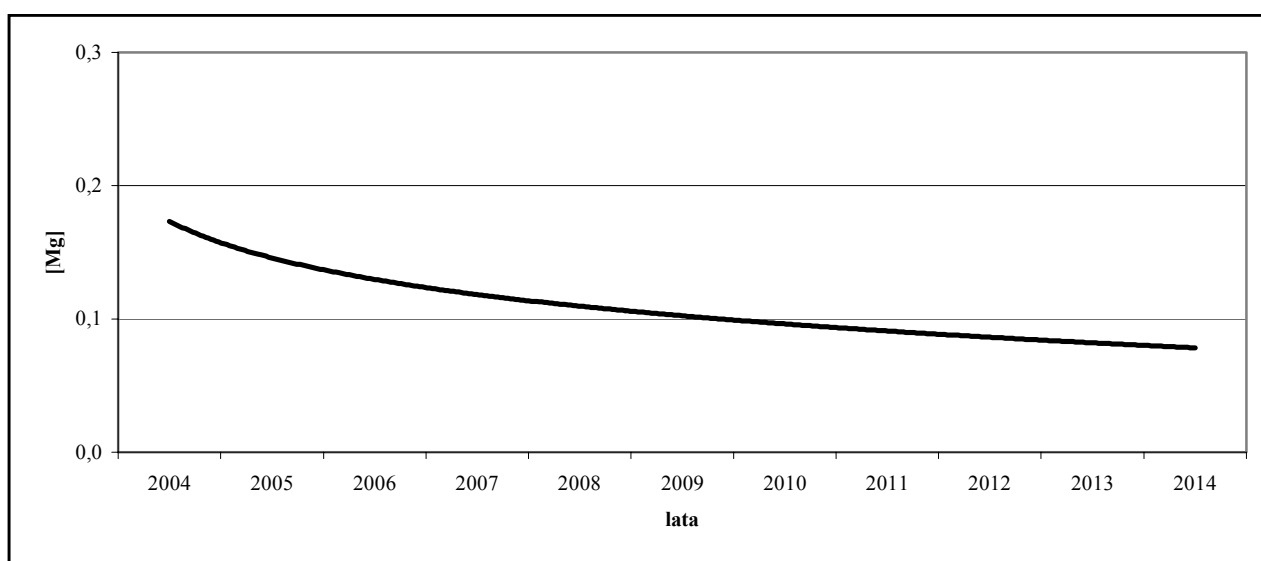
W 2001 roku sprzedano tylko nieznacznie więcej pestycydów niż w roku 2000. Systematycznie rośnie udział pestycydów z importu (obecnie przekracza on 40%), zmniejsza się natomiast udział środków krajowych. W strukturze podaży dominowały preparaty chwastobójcze (53,6%), głównie do ochrony zbóż, rzepaku i buraków cukrowych, następnie grzybobójcze (31,8%) do zaprawiania materiału siewnego, jak również do ochrony zbóż, ziemniaków, warzyw i sadów. Z roku na rok rośnie zużycie preparatów bardziej skutecznych i o wydłużonym okresie działania. Rozwój rolnictwa, zmieniające się wymogi ochrony środowiska, wysokie ceny tych środków oraz coraz częstsze dążenie wytwórców do tzw. „ekologicznej” produkcji, przyczynią się w kolejnych latach do tendencji niżkowej w stosowaniu środków ochrony roślin.

Szacunkowe zapotrzebowanie na środki ochrony roślin na terenie gminy Kije w latach 2004–2014 zostało określone na podstawie danych zebranych przez IGSMiE PAN dla potrzeb niniejszego Planu w 2004 r. oraz wskaźników własnych IGSMiE PAN, jak również wskaźników zamieszczonych w WPGO dla województwa świętokrzyskiego. Przyjęte do wyliczeń dane oraz wskaźniki zweryfikowano i dostosowano do warunków gminy Kije. Uwzględniono głównie strukturę użytkowania gruntów w gminie, prognozę zmian demograficznych, trendy krajowe oraz światowe w stosowaniu nowych rodzajów środków ochrony roślin.

Uzyskane wyniki przedstawiono na rysunku 4.11., natomiast szacunkowe ilości odpadów opakowaniowych powstałych po środkach ochrony roślin na terenie gminy Kije w latach 2004–2014, które należy unieszkodliwić, zostało przedstawione na rysunku 4.12.



**Rysunek 4.11.** Zapotrzebowanie na środki ochrony roślin na terenie gminy Kije w latach 2004–2014.

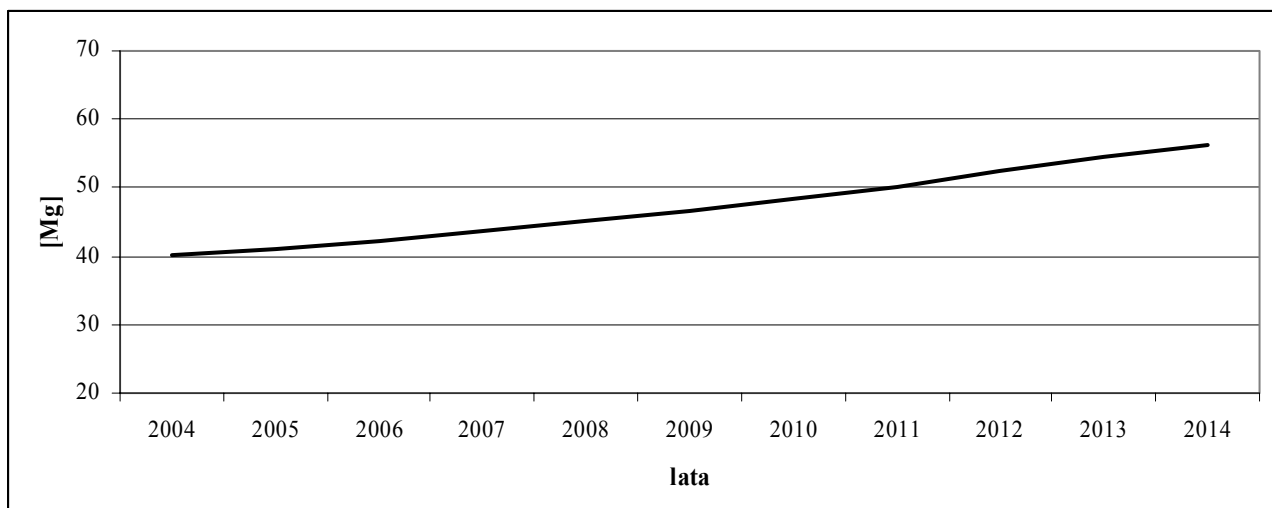


**Rysunek 4.12.** Prognoza wytwarzania odpadów opakowaniowych po pestycydach na terenie gminy Kije w latach 2004–2014.

#### 4.3.1.6. Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne

Prognozowaną ilość zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych w latach 2004–2014 na terenie gminy Kije określono na podstawie danych zebranych przez IGSMiE PAN dla potrzeb niniejszego Planu w 2004 r., wskaźników własnych IGSMiE PAN oraz danych zamieszczonych w WPGO dla województwa świętokrzyskiego. Przyjęte do wyliczeń dane oraz wskaźniki zweryfikowano i dostosowano do warunków gminy Kije. Wskaźniki zostały dobrane przy uwzględnieniu zmian demograficznych, zmiany wskaźników sprzedaży urządzeń RTV i AGD, zmiany wskaźnika emisji odpadów, trendów w stosowaniu nowych materiałów, technologii i innych.

Obecnie odnotowuje się przyrost ilości odpadów powstających z zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Tendencja wzrostowa związana jest z rozwojem technologicznym i podnoszącym się standardem życia mieszkańców. Prognozy wykazują, że roczny przyrost odpadów tego typu kształtuje się na poziomie 3–5%. Szacunkowe ilości odpadów na lata 2004–2014 powstających na terenie gminy Kije, przy uwzględnieniu warunków lokalnych oraz zmian demograficznych, zostały przedstawione na rysunku 4.13.



**Rysunek 4.13.** Prognoza wytwarzania zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych na terenie gminy Kije w latach 2004–2014.

#### 4.3.1.7. Wycofane z eksploatacji pojazdy

Prognoza średniej masy głównych składników znajdujących się w samochodach i innych pojazdach trafiających do jednostek zajmujących się demontażem pojazdów w latach 2004–2014 z terenu gminy Kije określono na podstawie danych zebranych przez IGSMiE PAN dla potrzeb niniejszego Planu w 2004 r. oraz wskaźników własnych IGSMiE PAN, jak również wskaźników zamieszczonych w WPGO dla województwa świętokrzyskiego. Przyjęte do wyliczeń dane oraz wskaźniki zweryfikowano i dostosowano do warunków gminy Kije. Wskaźniki zostały dobrane przy uwzględnieniu zmian demograficznych, ilości zarejestrowanych pojazdów, zmiany wskaźników sprzedaży pojazdów, zmiany wskaźnika emisji odpadów, trendów w stosowaniu nowych materiałów i surowców, jak również ilości zdarzeń drogowych (wypadków i kolizji).

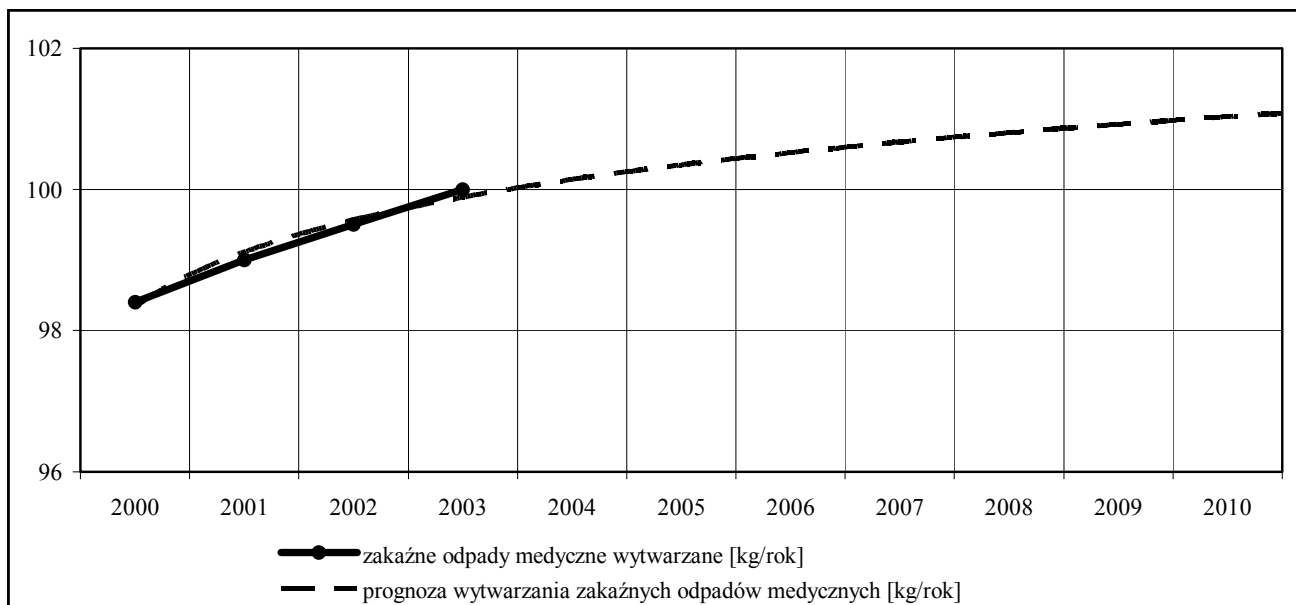
Prognozę masy odpadów powstających w kolejnych latach do 2014 roku sporządzono przy założeniu, że średnia masa jednego samochodu osobowego w gminie Kije wynosi 903 kg, ciągnika rolniczego 2140 kg, samochodu ciężarowego 4570 kg. Przyrost złomowanych pojazdów w kolejnych latach jest różny dla poszczególnych rodzajów pojazdów i zawiera się w przedziale pomiędzy 0,5 – 2 %.

**Tabela 4.12.** Prognoza średniej masy głównych składników znajdujących się w pojazdach trafiających do jednostek zajmujących się demontażem samochodów.

Składnik pojazdu	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	[Mg/rok]										
złom	20,25	20,57	20,88	21,20	21,52	21,83	22,15	22,46	22,78	23,10	23,41
akumulatory	0,37	0,38	0,39	0,39	0,40	0,40	0,41	0,42	0,42	0,43	0,43
opony	0,74	0,75	0,76	0,78	0,79	0,80	0,81	0,82	0,83	0,85	0,86
oleje	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
płyny chłodnicze i spryskiwacze	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12
płyny hamulcowe	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11
szkło	0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,67	0,68	0,69	0,71	0,72	0,73
tworzywa sztuczne	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19
pianka PU	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19
guma bez zanieczyszczeń	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11
guma zanieczyszczona	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11
pozostała frakcja	3,93	3,99	4,05	4,12	4,18	4,24	4,30	4,36	4,42	4,48	4,55
<b>razem</b>	<b>26,73</b>	<b>27,15</b>	<b>27,57</b>	<b>27,99</b>	<b>28,40</b>	<b>28,82</b>	<b>29,24</b>	<b>29,66</b>	<b>30,08</b>	<b>30,50</b>	<b>30,92</b>

#### 4.3.1.8. Odpady medyczne i weterynaryjne

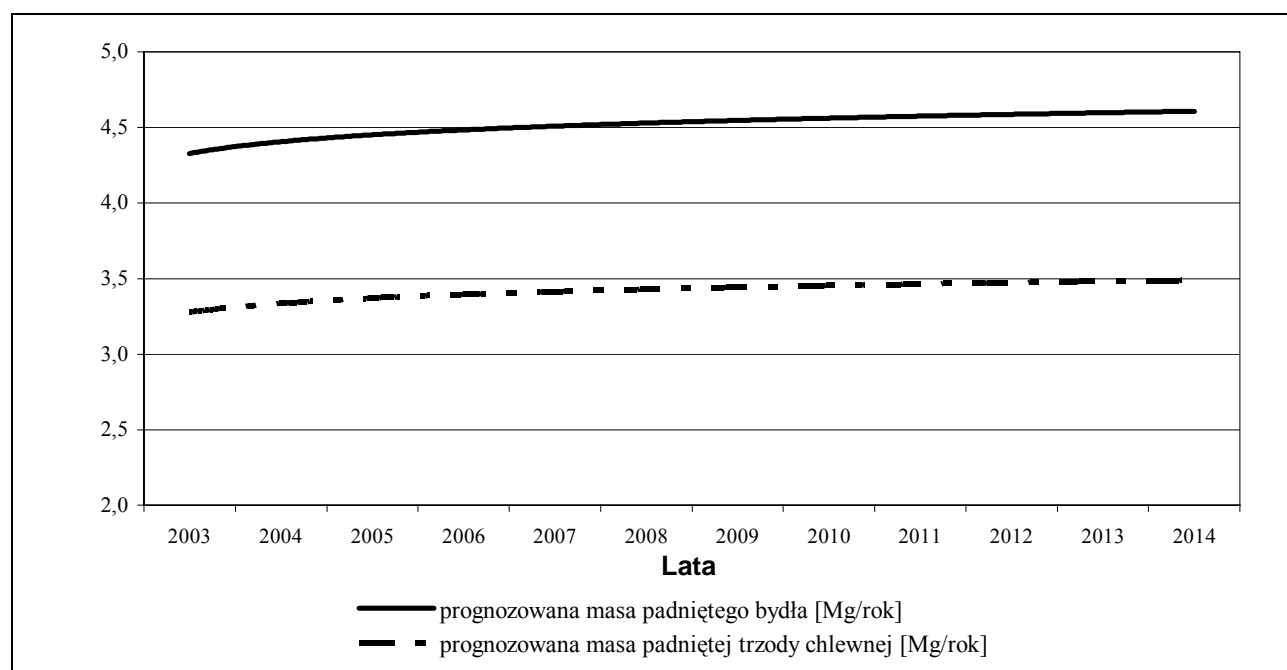
Na podstawie analizy danych została opracowana prognoza wytwarzania zakaźnych odpadów medycznych w gminie Kije.



**Rysunek 4.14.** Prognoza wytwarzania zakaźnych odpadów medycznych, w gminie Kije.

Na podstawie przedstawionej prognozy, należy stwierdzić, że ilość odpadów medycznych zakaźnych wytwarzanych w gminie Kije będzie utrzymywała się na poziomie 100 kg/rok (rys. 4.14.). Biorąc pod uwagę to, że w województwie świętokrzyskim istnieje 7 spalarni odpadów medycznych, z których 3 przewidziane są do zamknięcia, istnieje potencjalne zabezpieczenie dla termicznego przekształcania zakaźnych odpadów medycznych z terenu gminy Kije, w instalacjach do termicznego przekształcania odpadów medycznych.

Prognozy dotyczące ilości padłych zwierząt gospodarskich na najbliższe lata, na terenie gminy Kije, zostały opracowane na podstawie wskaźników używanych przez Powiatowych Inspektorów Weterynarii, odpowiednio dostosowanych do warunków lokalnych gminy Kije. Przyjmując jako wejściowy wskaźnik umieralności bydła na poziomie 2,7% oraz trzody chlewnej 1,87%, a także przyspieszony chów trzody chlewnej, wyliczono przybliżone ilości padłych sztuk, a także ich masę w latach 2004-2014 (rys. 4.15.).



**Rysunek 4.15.** Prognoza wytwarzania masy padłych zwierząt gospodarskich, w gminie Kije.

#### 4.3.1.10. Inne odpady niebezpieczne

Dla odpadów niebezpiecznych, które powstały w wyniku wypadków i zdarzeń losowych oraz klęsk żywiołowych, nie mogą być stosowane reguły prognozowania, gdyż są to odpady powstające nieregularnie i w nieprzewidywalnych okolicznościach.

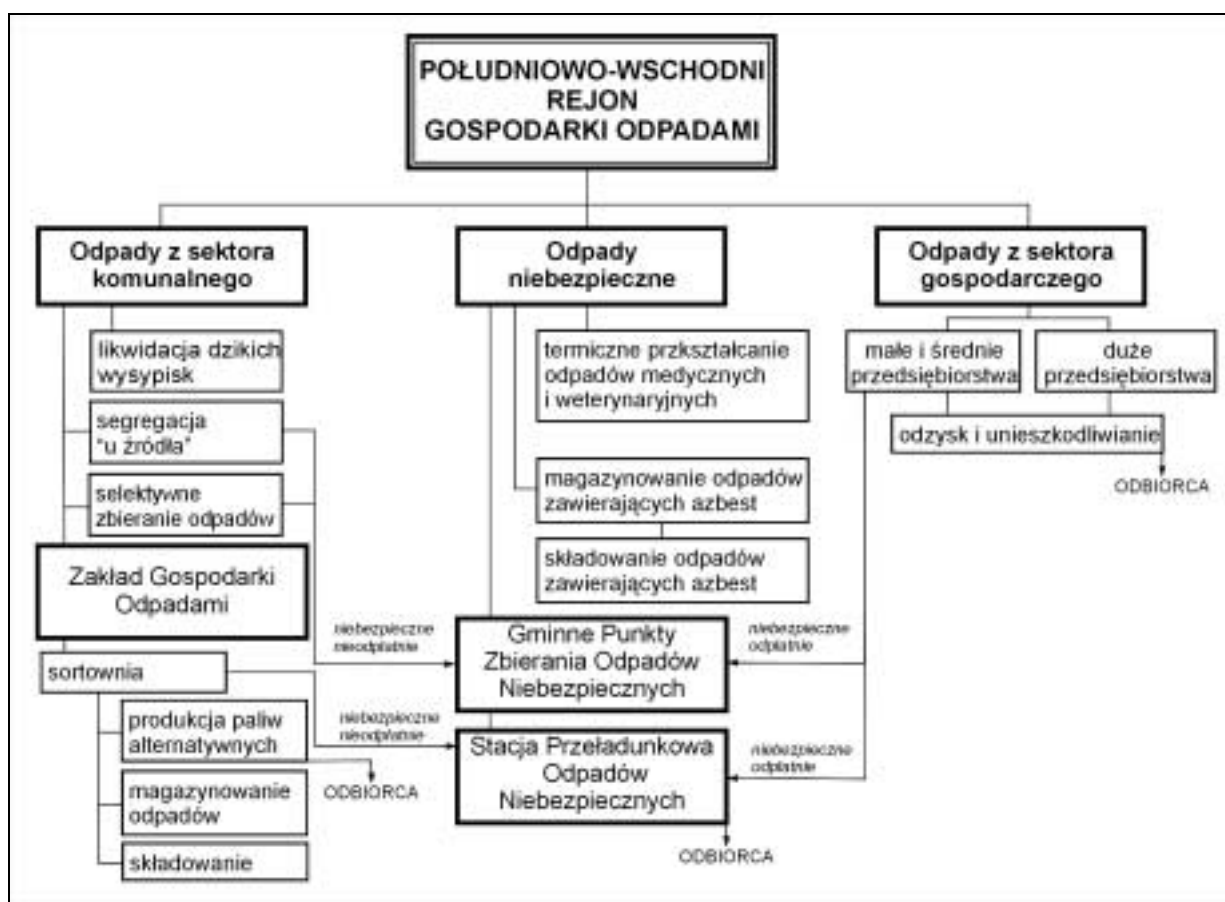


## 5. Projektowany system gospodarki odpadami

Podstawowym celem proponowanego systemu gospodarki odpadami w gminie Kije jest osiągnięcie odpowiednich standardów, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Koncepcja systemu została opracowana zgodnie z wytycznymi zawartymi w:

- „Krajowym planie gospodarki odpadami”,
- „Wojewódzkim planie gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego”,
- „Powiatowym planie gospodarki odpadami dla powiatu pińczowskiego”,
- ustawodawstwie dotyczącym gospodarowania odpadami, w tym Uchwale Nr IV/32/03 w sprawie szczegółowych zasad utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Kije z dnia 2003-02-19,
- opracowaniach dotyczących gospodarowania odpadami, w tym: „Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kije - Opracowanie Ekofizjograficzne”, „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kije”, „Miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego gminy Kije” wraz z „Prognozą oddziaływania na środowisko do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Kije”,
- konsultacji z władzami gminy.

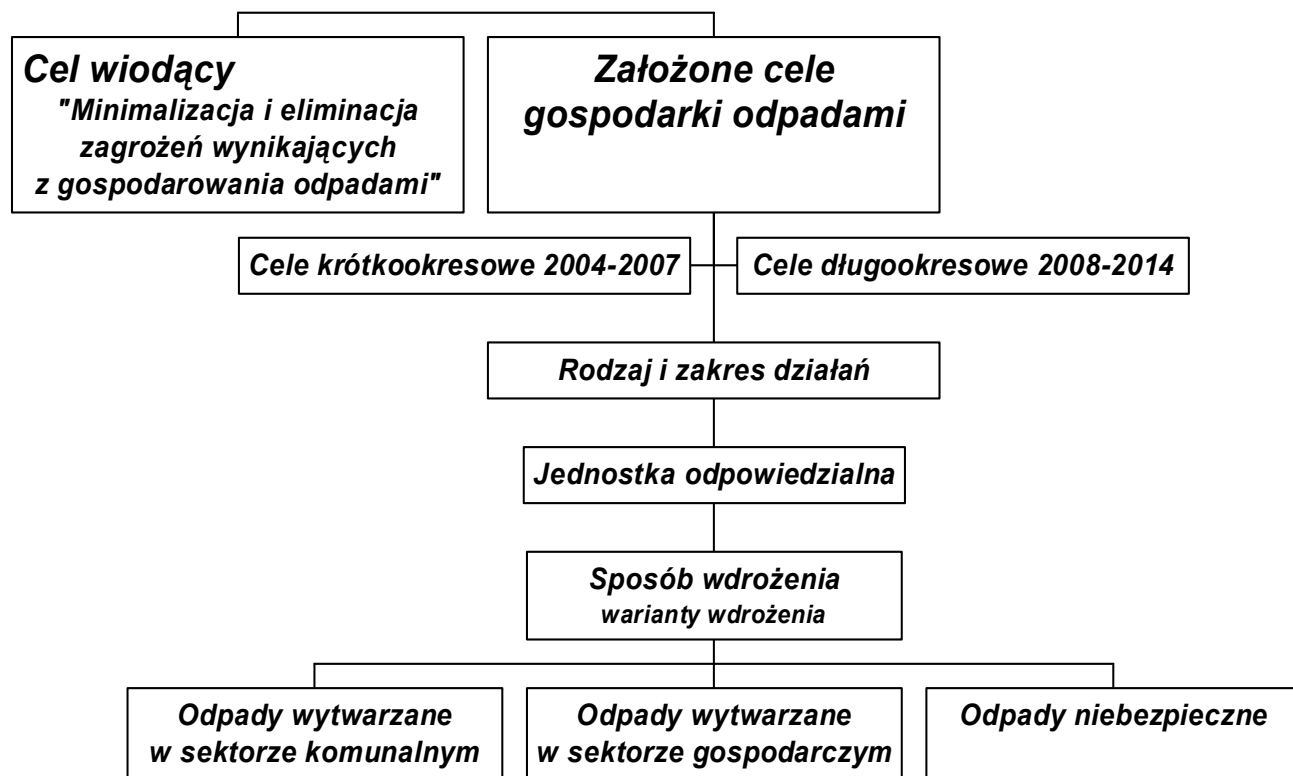
Z uwagi na lokalizację, gmina będzie realizować strategię wdrażania systemu w ramach południowo-wschodniego rejonu gospodarki odpadami (rys. 5.1.). Należy rozważyć możliwość realizacji założeń przyjętych w systemie gospodarowania odpadami w ramach Ekologicznego Związku Gospodarki Odpadami Komunalnymi z siedzibą w Rzędowie.



Rysunek 5.1. Projektowany system gospodarki odpadami w rejonie południowo-wschodnim.

System gospodarowania odpadami na terenie gminy Kije wraz z działaniami zmierzającymi do jego realizacji, przedstawiony na rysunku 5.2. i w tabeli 5.1., jest systemem hierarchicznym i stanowią go:

- założone cele gospodarki odpadami (kolumna 1 - tabela 5.1.),
- jednostki odpowiedzialne za realizację działań (kolumna 2 - tabela 5.1.),
- wariantowe sposoby wdrożenia działań, dla osiągnięcia odpowiadających im celów (kolumna 3 - tabela 5.1.), odnoszące się kolejno do:
  - odpadów wytwarzanych w sektorze komunalnym,
  - odpadów wytwarzanych w sektorze gospodarczym,
  - odpadów niebezpiecznych.



Rysunek 5.2. Schemat systemu gospodarowania odpadami na terenie gminy Kije.

Tabela 5.1. System gospodarowania odpadami na terenie gminy Kije.  
GPZON – Gminny Punkt Zbierania Odpadów Niebezpiecznych

Założone cele gospodarki odpadami	Jednostka odpowiedzialna	Sposób wdrożenia
<b>Odpady wytwarzane w sektorze komunalnym</b>		
<b>Cel wiodący</b>		
Minimalizacja i eliminacja zagrożeń wynikających z gospodarowania odpadami wytwarzanymi w sektorze komunalnym.	gmina	➤ Edukacja w zakresie gospodarki odpadami ze szczególnym uwzględnieniem sołectw
<b>Cele krótkookresowe 2004–2007</b>		
1) Podnoszenie świadomości społecznej mieszkańców.	gmina	➤ Opracowanie i wdrożenie programu informacyjno-edukacyjnego dla społeczeństwa i przedsiębiorców: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zajęcia w szkołach;</li> <li>• Spotkania w sołectwach;</li> <li>• Konkursy;</li> <li>• Udział mediów;</li> <li>• Zachęty ekonomiczne.</li> </ul>
2) Objęcie wszystkich mieszkańców gminy zorganizowanym zbieraniem odpadów komunalnych (100% mieszkańców).	gmina	➤ Wybór specjalistycznych firm, zajmujących się gospodarowaniem odpadami; ➤ Zbieranie odpadów komunalnych od wszystkich wytwórców przez upoważnione firmy na podstawie zawartych indywidualnych umów.

Założone cele gospodarki odpadami	Jednostka odpowiedzialna	Sposób wdrożenia
3) Podniesienie skuteczności selektywnego zbierania odpadów, ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju selektywnego zbierania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji.	gmina, przedsiębiorcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Opracowanie kalendarza odbioru odpadów od ludności i innych wytwórców;</li> <li>➤ Wprowadzenie/rozbudowa wariantowego systemu zbierania odpadów: <ul style="list-style-type: none"> <li>• system wielopojemnikowy – odpady „łatwo segregowalne”, odpady ulegające biodegradacji, odpady zmieszane oraz metale, odpady wielkogabarytowe, budowlane i poremontowe, elektryczne i elektroniczne, mineralne oraz niebezpieczne;</li> <li>• system wielopojemnikowy – po jednym pojemniku na: szkło białe i kolorowe, tworzywa sztuczne, makulatura, a dodatkowo worek na pozostałe odpady zmieszane;</li> <li>• system wieszakowo-workowy – po jednym worku na: szkło białe i kolorowe, tworzywa sztuczne, makulatura, a dodatkowo worek na pozostałe odpady zmieszane;</li> <li>• kontenery do selektywnego zbierania odpadów w miejscach dużego zagęszczenia ludności;</li> <li>• GPZON w celu zbierania i magazynowania wybranych odpadów niebezpiecznych pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych z terenu gminy;</li> <li>• rozwój przydomowych kompostowników;</li> </ul> </li> <li>➤ Promowanie kompostowania na cele nawozowe w przydomowych kompostownikach;</li> <li>➤ Udział w budowie kompostowni na terenie COGO.</li> </ul>
4) Osiągnięcie selektywnego zbierania odpadów wielkogabarytowych na poziomie 20% wytworzonych w roku 2006 oraz selektywnego zbierania odpadów budowlanych na poziomie 15% wytworzonych w roku 2006.	gmina, przedsiębiorcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Opracowanie kalendarza odbioru odpadów;</li> <li>➤ Warianty: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wprowadzenie selektywnego zbierania do rozstawionych kontenerów;</li> <li>• okresowe zbieranie odpadów od mieszkańców przez specjalistyczne firmy;</li> <li>• dostarczanie przez mieszkańców odpadów do GPZON.</li> </ul> </li> </ul>
5) Intensyfikacja działań w zakresie zamykania, rekultywacji, likwidacji lub przebudowy składowisk odpadów komunalnych; udział w budowie składowiska regionalnego.	gmina	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prowadzenie akcji informacyjno – edukacyjnych;</li> <li>➤ Likwidacja „dzikich wysypisk”.</li> </ul>
<b>Cele długookresowe 2008–2014</b>		
1) Doskonalenie wprowadzonego systemu gospodarki odpadami komunalnymi.	gmina, przedsiębiorcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prowadzenie akcji informacyjno – edukacyjnych;</li> <li>➤ Weryfikacja firm specjalistycznych odbierających odpady;</li> <li>➤ Ocena skuteczności dotychczasowego systemu zbierania i ewentualna modyfikacja tego systemu;</li> <li>➤ Kontynuacja programu informacyjno-edukacyjnego dla społeczeństwa i przedsiębiorców.</li> </ul>
2) Osiągnięcie selektywnego zbierania odpadów wielkogabarytowych na poziomie 50% wytworzonych w roku 2010 oraz selektywnego zbierania odpadów budowlanych na poziomie 40% wytworzonych w roku 2010.	gmina, przedsiębiorcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prowadzenie akcji informacyjno – edukacyjnych;</li> <li>➤ Weryfikacja wybranych firm odbierających odpady.</li> <li>➤ Ocena skuteczności dotychczasowego systemu zbierania i ewentualna modyfikacja tego systemu;</li> </ul>

Założone cele gospodarki odpadami	Jednostka odpowiedzialna	Sposób wdrożenia
<b>Odpady opakowaniowe</b>		
<b>Cele krótkookresowe 2004–2007</b>		
1) Osiągnięcie minimalnych poziomów odzysku i recyklingu: docelowo do końca 2007 r. odzysku w wysokości 50% odpadów opakowaniowych, recyklingu 25%.	gmina, przedsiębiorcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Organizowanie systemu edukacyjnego polegającego na promowaniu wyrobów z udziałem surowców wtórnych (w szczególności pozyskanych z odpadów opakowaniowych) w celu zwiększenia zapotrzebowania na takie wyroby;</li> <li>➤ Nawiązanie współpracy z organizacjami odzysku;</li> <li>➤ Zorganizowanie zbierania odpadów opakowaniowych dostosowanego do potrzeb odbiorców tych surowców.</li> </ul>
<b>Cele długookresowe 2008–2014</b>		
1) Ograniczenie masy odpadów opakowaniowych deponowanych na składowiskach oraz zwiększenie poziomów odzysku i recyklingu.	gmina, przedsiębiorcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kontynuacja systemu edukacyjnego polegającego na promowaniu wyrobów z udziałem surowców wtórnych;</li> <li>➤ Kontynuacja współpracy z organizacjami odzysku;</li> <li>➤ Dostosowanie segregacji do nowoczesnych technik wykorzystania surowców wtórnych i produkcji paliw alternatywnych</li> </ul>
<b>Komunalne osady ściekowe</b>		
1) Zwiększenie stopnia przekształcania komunalnych osadów ściekowych. 2) Maksymalizacja stopnia wykorzystania substancji biogennej zawartych w osadach z zachowaniem bezpieczeństwa sanitarnego i chemicznego.	gmina, przedsiębiorcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prowadzenie akcji informacyjno – edukacyjnych;</li> <li>➤ Wprowadzanie nowych technologii umożliwiających przekształcanie osadów ściekowych dla osiągnięcia ich odpowiednich parametrów dla celów nawozowych, szczególnie na terenach zdegradowanych górnictwem siarkowym;</li> <li>➤ Kompostowanie komunalnych osadów ściekowych: wariant I – wspólnie z odpadami komunalnymi ulegającymi biodegradacji; wariant II – oddzielne kompostowanie osadów ściekowych;</li> <li>➤ Poddawanie wytwarzanych komunalnych osadów ściekowych termicznemu przekształcaniu w istniejących instalacjach na terenie województwa lub poza jego granicami.</li> </ul>
3) Eliminacja niewłaściwych praktyk w postępowaniu z komunalnymi osadami ściekowymi gromadzonymi w przydomowych bezodpływowych zbiornikach	gmina	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prowadzenie akcji informacyjno – edukacyjnych;</li> <li>➤ Inwentaryzacja przydomowych bezodpływowych zbiorników;</li> <li>➤ Kontrola częstotliwości opróżniania bezodpływowych zbiorników.</li> </ul>
<b>Odpady komunalne ulegające biodegradacji</b>		
<b>Cele krótkookresowe 2004–2007</b>		
1) Ograniczanie ilości unieszkodliwianych poprzez składowanie odpadów komunalnych ulegających biodegradacji.	gmina, przedsiębiorcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Akcja informacyjno-edukacyjna mająca na celu popularyzację kompostowania odpadów ulegających biodegradacji w przydomowych kompostownikach jako źródło czystego ekologicznie kompostu (<i>organizowanie systemu edukacyjno-informacyjnego w szkołach, sołectwach i dla przedsiębiorców, udział mediów, zachęty ekonomiczne</i>);</li> <li>➤ Rozwój systemu selektywnego zbierania odpadów ulegających biodegradacji w gospodarstwach nie posiadających przydomowych kompostowników oraz z terenów zielonych (<i>zapewnienie odpowiednich pojemników, kontenerów oraz transportu dla odpadów ulegających biodegradacji</i>);</li> <li>➤ Udział w budowie kompostowni dla gospodarstw domowych nie posiadających możliwości przydomowego kompostowania odpadów – COGO (<i>w miarę potrzeb</i>).</li> </ul>

Założone cele gospodarki odpadami	Jednostka odpowiedzialna	Sposób wdrożenia
<b>Cele długookresowe 2008–2014</b>		
1) Dążenie do ograniczania ilości trafiających na składowiska odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, aż do osiągnięcia w 2020 poziomu 35% (wagowo) całkowitej ilości odpadów unieszkodliwianych poprzez składowanie (w stosunku do roku 1995).	gmina, przedsiębiorcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prowadzenie akcji informacyjno – edukacyjnych;</li> <li>➤ Weryfikacja wybranych firm odbierających odpady – w tym odpady ulegające biodegradacji;</li> <li>➤ Udoskonalanie systemu selektywnego zbierania, gromadzenia i transportu odpadów ulegających biodegradacji w ramach Gminnych Punktów Zbierania Odpadów Niebezpiecznych poprzez zapewnienie odpowiednich pojemników, kontenerów oraz transportu dla odpadów ulegających biodegradacji.</li> <li>➤ Prowadzenie akcji informacyjnych i szkoleniowych na temat sposobów kompostowania i korzyści ekologicznych wynikających z wykorzystania kompostu do celów nawozowych i rekultywacyjnych.</li> </ul>
<b>Odpady niebezpieczne wytworzone w sektorze komunalnym</b>		
<b>Cele krótkookresowe 2004–2007</b>		
1) Wydzielenie ze strumienia odpadów komunalnych odpadów niebezpiecznych w celu osiągnięcia do roku 2006 zbierania odpadów niebezpiecznych wytworzonych w sektorze komunalnym na poziomie 15%.	gmina, przedsiębiorcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wybór sposobu zorganizowania Gminnego Punktu Zbierania Odpadów Niebezpiecznych;</li> <li>➤ Wskazania dla lokalizacji, a następnie koordynacja działań związanych z tworzeniem Gminnych Punktów Zbierania Odpadów Niebezpiecznych. <i><u>Ważniejsze lokalizacje:</u> przeterminowane leki gromadzone w ośrodkach zdrowia i/lub aptekach, oleje przepracowane na stacji paliw i w zakładach mechanicznych, akumulatory i baterie w miejscach ich sprzedaży i zakładach mechanicznych, środki ochrony roślin w miejscach ich sprzedaży;</i></li> <li>➤ Pozyskanie do współpracy specjalistycznych firm;</li> <li>➤ Prowadzenie akcji informacyjno – edukacyjnych.</li> </ul>
2) Ograniczenie nieprawidłowego postępowania z odpadami niebezpiecznymi	gmina, przedsiębiorcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prowadzenie akcji informacyjno – edukacyjnych;</li> <li>➤ Koordynacja działań przedsiębiorców i GPZON.</li> </ul>
<b>Cele długookresowe 2008–2014</b>		
1) Podnoszenie udziału procentowego zbieranych odpadów niebezpiecznych z sektora odpadów komunalnych w sposób zapewniający osiągnięcie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• do roku 2010 – zbierania odpadów niebezpiecznych wytworzonych w sektorze komunalnym na poziomie 50 %</li> <li>• do roku 2014 - zbierania odpadów niebezpiecznych wytworzonych w sektorze komunalnym na poziomie 80%.</li> </ul>	gmina, przedsiębiorcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Udoskonalanie i dopasowanie do indywidualnych potrzeb mieszkańców gminy systemu zbierania odpadów.</li> <li>➤ Prowadzenie akcji informacyjno – edukacyjnych.</li> <li>➤ Koordynacja działań GPZON.</li> </ul>
<b>Odpady wytwarzane w sektorze gospodarczym</b>		
<b>Cele krótko i długookresowe 2004–2014</b>		
1) Minimalizacja i eliminacja zagrożeń wynikających z gospodarowania odpadami wytwarzanymi w sektorze gospodarczym.	gmina, przedsiębiorcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prowadzenie akcji informacyjno – edukacyjnych;</li> <li>➤ Prowadzenie ewidencji wytwarzanych odpadów na terenie gminy;</li> <li>➤ Stosowanie niskoodpadowych technologii produkcji oraz zwiększenie udziału odzyskiwanych i ponownie stosowanych w procesach produkcyjnych odpadów przemysłowych;</li> <li>➤ Modernizacja stosowanych technologii wytwarzania produktu dostosowana do zasad „Czystszej Produkcji”;</li> <li>➤ Zawieranie przez wy-twórców umów z odbiorcami odpadów posiadającymi stosowne zezwolenia.</li> </ul>

Założone cele gospodarki odpadami	Jednostka odpowiedzialna	Sposób wdrożenia
<b>Odpady niebezpieczne</b>		
Minimalizacja i eliminacja zagrożeń wynikających z gospodarowania odpadami niebezpiecznymi.	gmina, przedsiębiorcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prowadzenie akcji informacyjno – edukacyjnych;</li> <li>➤ Zorganizowanie efektywnego systemu selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych</li> </ul>
<b>Oleje odpadowe</b>		
<b>Cele krótkookresowe 2004–2007</b>		
1) Osiągnięcie do 2007 roku odzysku na poziomie 50 % i recyklingu na poziomie 25 %	gmina, przedsiębiorcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prowadzenie akcji informacyjno – edukacyjnych;</li> <li>➤ Założenie punktu zbierania olejów odpadowych poprzez wydzielenie filii GPZON (np. przy stacji benzynowej SławOil w miejscowości Stawiany);</li> <li>➤ Pozyskanie przedsiębiorców do współpracy.</li> </ul>
<b>Cele długookresowe 2008–2014</b>		
1) Zwiększanie poziomów odzysku i recyklingu	gmina, przedsiębiorcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kontynuacja akcji informacyjno – edukacyjnych;</li> <li>➤ Ocena skuteczności zastosowanego systemu i rozbudowa (w miarę potrzeb) sieci punktów zbierania olejów odpadowych do wytwarzanej ilości poprzez wydzielenie dodatkowych filii GPZON (np. przy zakładach mechanicznych).</li> </ul>
<b>Baterie i akumulatory</b>		
<b>Cele krótkookresowe 2004–2007</b>		
1) Odzysk z rynku 100% akumulatorów ołowiowych. 2) Osiągnięcie poziomów odzysku i recyklingu, określonych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2001 roku w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz. U. Nr 69, poz. 719).	gmina, przedsiębiorcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prowadzenie akcji informacyjno – edukacyjnych.</li> <li>➤ Założenie sieci punktów zbierania baterii i akumulatorów do wytwarzanej ilości poprzez wydzielenie filii GPZON (np. przy stacji paliw, zakładzie mechanicznym lub punkcie ich sprzedaży);</li> <li>➤ Pozyskanie przedsiębiorców do współpracy;</li> </ul>
<b>Cele długookresowe 2008–2014 :</b>		
1) Zwiększenie poziomów odzysku i recyklingu.	gmina, przedsiębiorcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kontynuacja akcji informacyjno – edukacyjnych;</li> <li>➤ Ocena skuteczności zastosowanego systemu i ewentualne dostosowanie go potrzeb gminy.</li> </ul>
<b>Odpady zawierające azbest</b>		
<b>Cele krótkookresowe 2004–2007</b>		
1) Usuwanie wyrobów zawierających azbest i deponowanie ich na składowiskach.	gmina, przedsiębiorcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prowadzenie akcji informacyjno – edukacyjnych;</li> <li>➤ Pozyskanie środków finansowych na realizację programu usuwania wyrobów zawierających azbest;</li> <li>➤ Wdrożenie programu usuwania wyrobów zawierających azbest dla gminy Kije.</li> </ul>
<b>Cele długookresowe 2008–2014</b>		
1) Dalsze usuwanie materiałów zawierających azbest i deponowanie ich na składowiskach.	gmina, przedsiębiorcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kontynuacja akcji informacyjno – edukacyjnych;</li> <li>➤ Postępowanie zgodnie ze wskazaniami gminnego programu usuwania wyrobów zawierających azbest.</li> </ul>
<b>Środki ochrony roślin</b>		
<b>Cele krótkookresowe 2004–2007</b>		
1) Wydzielenie ze strumienia odpadów komunalnych przeterminowanych środków ochrony roślin oraz opakowań po tych środkach.	gmina, przedsiębiorcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prowadzenie akcji informacyjno – edukacyjnych;</li> <li>➤ Wydzielenie sieci punktów zbierania przeterminowanych środków ochrony roślin i opakowań po nich do wytwarzanej ilości poprzez wydzielenie filii GPZON (np. przy punkcie ich sprzedaży lub przy GPZON).</li> </ul>

Założone cele gospodarki odpadami	Jednostka odpowiedzialna	Sposób wdrożenia
<b>Cele długookresowe 2008–2014</b>		
1) Całkowita eliminacja ze strumienia odpadów komunalnych przeterminowanych środków ochrony roślin oraz opakowań po tych środkach.	gmina, przedsiębiorcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kontynuacja akcji informacyjno – edukacyjnych;</li> <li>➤ Dostosowanie w miarę potrzeb sieci punktów zbierania przeterminowanych środków ochrony roślin oraz opakowań po tych środkach do wytwarzanej ilości poprzez wydzielenie kolejnych punktów w ramach GPZON.</li> </ul>
<b>Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne</b>		
<b>Cele krótkookresowe 2004–2007</b>		
1) Osiągnięcie poziomów odzysku i recyklingu dla urządzeń klimatyzacyjnych, chłodniczych i zamrażających oraz pomp ciepła zawierających substancje zubożające warstwę ozonową, określonych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz. U. Nr 69, poz. 719).	gmina, przedsiębiorcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prowadzenie akcji informacyjno – edukacyjnych;</li> <li>➤ Zorganizowanie w ramach GPZON zbierania zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych, w tym urządzeń klimatyzacyjnych, chłodniczych i zamrażających oraz pomp ciepła zawierających substancje zubożające warstwę ozonową.</li> </ul>
<b>Cele długookresowe 2008–2014</b>		
1) Zwiększenie poziomów odzysku i recyklingu.	gmina, przedsiębiorcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kontynuacja akcji informacyjno – edukacyjnych;</li> <li>➤ Dostosowanie w miarę potrzeb systemu zbierania zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych, w tym urządzeń klimatyzacyjnych, chłodniczych i zamrażających oraz pomp ciepła zawierających substancje zubożające warstwę ozonową w ramach GPZON do wytwarzanej ilości.</li> </ul>
<b>Wycofane z eksploatacji pojazdy</b>		
<b>Cele krótko i długookresowe 2004 – 2014</b>		
1) Przekazywanie w całości pojazdów wycofanych z eksploatacji do stacji demontażu lub punktów zbierania pojazdów.	gmina, przedsiębiorcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prowadzenie akcji informacyjno – szkoleniowych;</li> <li>➤ Sporządzenie i aktualizacja listy specjalistycznych firm zajmujących się rozbiórką wyeksploatowanych pojazdów;</li> <li>➤ Udostępnienie listy specjalistycznych firm zajmujących się rozbiórką wyeksploatowanych pojazdów mieszkańcom gminy;</li> <li>➤ Przekazywanie wyeksploatowanych pojazdów do stacji demontażu lub punktów zbierania pojazdów.</li> <li>➤ Odzysk surowców i unieszkodliwianie odpadów pochodzących z demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji.</li> </ul>
<b>Odpady medyczne i weterynaryjne</b>		
<b>Cele krótko i długookresowe 2004 – 2014</b>		
1) Eliminacja nieprawidłowych praktyk w gospodarowaniu odpadami medycznymi, weterynaryjnymi i poubojowymi.	gmina, przedsiębiorcy	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prowadzenie akcji informacyjno – edukacyjnych;</li> <li>➤ Zbieranie odpadów medycznych i przekształcanie termiczne w spalarni odpadów medycznych przystosowanych do termicznego przekształcania odpadów, na terenie województwa lub poza jego granicami, spełniających wymogi ochrony środowiska (np. w spalarni Odpadów Medycznych ZOZ w Busku Zdroju);</li> <li>➤ Zbieranie odpadów weterynaryjnych i przekształcanie termiczne w spalarni odpadów medycznych przystosowanych do termicznego przekształcania odpadów, na terenie województwa lub poza jego granicami, spełniających wymogi ochrony środowiska (np. w spalarni Odpadów Medycznych ZOZ w Busku Zdroju).</li> </ul>

Założone cele gospodarki odpadami	Jednostka odpowiedzialna	Sposób wdrożenia
<b>Inne odpady niebezpieczne</b>		
<b>Cele krótko i długookresowe 2004 – 2014</b>		
1) Stworzenie systemu gospodarowania odpadami pochodzącymi z akcji ratowniczo-gaśniczych, klęsk żywiołowych oraz zdarzeń losowych, do czasu przekazania tych odpadów do miejsc, w których mogą być poddane odzyskowi lub unieszkodliwione.	gmina	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prowadzenie akcji informacyjno – szkoleniowych;</li> <li>➤ Wprowadzenie ewidencji podmiotów odpowiedzialnych za powstanie sytuacji awaryjnej, w celu określenia źródła finansowania kosztów unieszkodliwiania odpadów, zgodnie z zasadą - <b>„zanieczyszczający płaci”</b>;</li> <li>➤ Wydzielenie punktu magazynowania odpadów w GPZON i przekazywanie do rejonowej stacji unieszkodliwiania.</li> </ul>

### **Proponowane założenia systemu:**

1. Inicjowanie i prowadzenie działalności informacyjno-edukacyjnej w celu uzyskania akceptacji społecznej dla przyjętego planu gospodarki odpadami.
2. Objęcie zorganizowanym zbieraniem odpadów komunalnych 100% mieszkańców gminy.
3. Wdrożenie na obszarze gminy Kije wielopojemnikowego (wieloworkowego) systemu selektywnego zbierania odpadów, który jest systemem powszechnie uważanym za najbardziej efektywny, a kosztowo porównywalny z dwupojemnikowym (zagospodarowywana jest ta sama ilość odpadów).
4. Zbieranie i zagospodarowywanie odpadów komunalnych powstających na obszarze gminy Kije odbywać się ma przy udziale wyspecjalizowanych firm wyłonionych na drodze przetargu.
5. System zbierania odpadów powinien być jednolity dla całej gminy, szczególnie dotyczy to pojemników lub worków do zbierania selektywnego.
6. Ponadto zbieraniem należy objąć również odpady:
  - wielkogabarytowe,
  - budowlane i poremontowe,
  - elektryczne i elektroniczne,
  - niebezpieczne ze strumienia odpadów komunalnych,

System będzie obejmował również gospodarkę odpadami zawierającymi azbest powstającymi na terenie gminy, a także rozwiązania w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami medycznymi oraz weterynaryjnymi, zużytymi olejami, wyeksploatowanymi pojazdami w tym zużytymi oponami. Do systemu włączone zostaną odpady powstające w obiektach infrastruktury, tj. handel, usługi, zakłady rzemieślnicze, targowiska, szkolnictwo, i inne.

Podstawowym założeniem proponowanego systemu gospodarki odpadami komunalnymi, jest wprowadzenie selektywnego zbierania odpadów komunalnych „u źródła”.

### **5.1. Propozycje systemu zbierania odpadów komunalnych**

#### Zbieranie odpadów zmieszanych

Do czasu wprowadzenia selektywnego zbierania na terenie całej gminy, należy zachować dotychczasowy system zbierania odpadów. W związku z tym, należy dostosować liczbę pojemników i kontenerów do gromadzenia odpadów komunalnych zmieszanych w taki sposób, aby można było zapewnić ich opróżnianie przynajmniej raz na dwa tygodnie. Wszystkie gospodarstwa domowe, należy objąć zorganizowanym zbieraniem odpadów do pojemników 110 litrowych (alternatywnie 240 litrowych), które będą odbierane metodą objazdową oznakowanym pojazdem, według przyjętego harmonogramu. Optymalnym jest, aby jeden pojemnik przypadał na trzech mieszkańców gospodarstwa domowego. Przy takich założeniach dla ludności gminy Kije należy przewidzieć 1575 pojemników (tabela 5.2.).

**Tabela 5.2.** Minimalna ilość pojemników 110 litrowych potrzebna do „obsługi” mieszkańców w poszczególnych sołectwach w gminie Kije

Sołectwo	Liczba ludności	Ilość pojemników 110 litrowych
Wymysłów	60	20
Górki	196	65
Wierzbica	231	77
Włoszczowice	642	214
Borczyn	107	36
Rębów	229	76
Kliszów	250	83
Kokot	220	73



Sołectwo	Liczba ludności	Ilość pojemników 110 litrowych
Czechów	273	91
Umianowice	344	115
Gartatowice	198	66
Stawiany	378	126
Sarnostrzałów	154	51
Janów	114	38
Haj daszek	103	34
Kije	473	158
Lipnik	202	67
Gołuchów	259	86
Żydówek	98	33
Wola Żydowska	199	66
<b>Gmina ogółem</b>	<b>4 730</b>	<b>1575</b>

W miejscach użyteczności publicznej (np. urzędy, szkoły, ośrodek zdrowia), jak również rejony gdzie ludność zamieszkuje w budownictwie wielorodzinnym, gdzie wprowadzenie indywidualnych pojemników byłoby trudne do zrealizowania, proponuje się utrzymanie na tego typu obiektach, dotychczasowego systemu zbierania odpadów komunalnych, z uwzględnieniem selektywnego zbierania do dostosowanych pojemników oraz wprowadzenie dodatkowo gminnego punktu zbierania odpadów. Punkt taki należy usytuować w miejscu łatwo dostępnym dla mieszkańców i akceptowalnym społecznie (najlepiej na działce należącej do gminy, bądź jednostek zajmujących się gospodarką odpadami).

#### Selektywne zbieranie odpadów

Ustawa o odpadach w art. 10 mówi, że „odpady powinny być zbierane w sposób selektywny”. Ustawa o czystości i porządku w gminach wskazuje, że gminy (art. 3, ust. 2 pkt. 6) „organizują selektywną zbiórkę, segregację oraz magazynowanie odpadów komunalnych, w tym niebezpiecznych, przydatnych do odzysku oraz współdziałają z przedsiębiorcami podejmującymi działalność w zakresie gospodarowania tego rodzaju odpadami”.

W zależności od ilości wydzielanych składników może być kilka sposobów wprowadzania selektywnego zbierania w gospodarstwach domowych. Zbieranie odpadów powinno się odbywać:

- do pojemników będących w eksploatacji u wytwórców odpadów (pojemniki indywidualne lub kontenery), z których niesegregowane (mieszane) odpady komunalne będą bezpośrednio odbierane przez wyspecjalizowaną firmę,
- w zestawach pojemników do selektywnego zbierania odpadów,
- w workach plastikowych do selektywnego zbierania odpadów - dotyczy rozproszonej zabudowy.

Odpady gromadzone selektywnie powinny być odbierane metodą objazdową oznakowanym pojazdem, według przyjętego harmonogramu. Na terenie gminy powinien być zlokalizowany gminny punkt zbierania odpadów niebezpiecznych (GPZON), który w razie konieczności mógłby okresowo magazynować odpady z selektywnego zbierania. Minimalna częstotliwość odbioru zgromadzonych odpadów komunalnych ze względów sanitarnych powinna wynosić 2 tygodnie.

#### **WARIANT I**

Wariant ten przewiduje wydzielanie następujących rodzajów odpadów podczas selektywnego zbierania „u źródła”:

- odpady „łatwo segregowalne” - szkło (białe i kolorowe), papier i tektura, tworzywa sztuczne (opakowaniowe i nieopakowaniowe), tekstylia, puszki;
- pozostałe (zmieszane);

oraz dodatkowo:

- odpady ulegające biodegradacji – z przeznaczeniem na kompostowniki przydomowe;
- metale, odpady wielkogabarytowe, budowlane i poremontowe, elektryczne i elektroniczne, mineralne oraz niebezpieczne powstające w strumieniu odpadów komunalnych.

Odpady wielkogabarytowe, budowlane i poremontowe, elektryczne i elektroniczne, mineralne, niebezpieczne oraz metale, powstające w strumieniu odpadów komunalnych, należy gromadzić selektywnie na terenie posesji. Należy zapewnić mieszkańcom odbiór tych odpadów przynajmniej raz na kwartał. Odpady te mogą być również przekazywane (wywożone) samodzielnie przez mieszkańców gminy do GPZON.

Pozostałe odpady powinny być zbierane selektywnie w każdym gospodarstwie domowym przy wykorzystaniu zestawu 2 pojemników. Odbiór tych odpadów powinien się odbywać według z góry określonego harmonogramu, przynajmniej raz na dwa tygodnie. W zabudowie zwartej oraz miejscach największego nasilenia ruchu mieszkańców (szkoły, świetlice, inne według uznania), proponuje się zastosowanie zestawów pojemników do selektywnego zbierania z wydzieleniem 3 grup odpadów.

System zbierania odpadów ulegających biodegradacji w gminie Kije powinien być oparty na segregacji „u źródła”. W tym celu, wśród mieszkańców gminy należy promować system kompostowania przydomowego. Niezależnie od systemu kompostowania odpadów ulegających biodegradacji w przydomowych kompostownikach, konieczne będzie zorganizowanie zbierania selektywnego tego typu odpadów w gospodarstwach domowych, w których nie będzie prowadzone kompostowanie. Zorganizowanie zbierania odpadów ulegających biodegradacji powinno być ustalone indywidualnie według potrzeb mieszkańców. W gospodarstwach domowych, w których zdecydowano się na wywóz odpadów organicznych powinny zostać zakupione odpowiednie pojemniki lub worki polietylenowe PEHD, do których będą zbierane odpady. Odbiór tych odpadów należał będzie do zadań gminy.

Wariant ten może stanowić podstawę do wdrożenia systemu selektywnego zbierania odpadów „u źródła” w gminie Kije, który z czasem należy zmodyfikować w kierunku wariantu II-go lub III-go, w zależności od warunków i wymagań rynkowych gospodarki odpadami.

## **WARIANT II**

Wariant ten przewiduje wydzielanie następujących rodzajów odpadów podczas selektywnego zbierania „u źródła”:

- szkło białe i kolorowe,
- makulatura,
- tworzywa sztuczne,
- pozostałe (zmieszane);

oraz dodatkowo:

- odpady ulegające biodegradacji – z przeznaczeniem na kompostowniki przydomowe,
- metale, odpady wielkogabarytowe, budowlane i poremontowe, elektryczne i elektroniczne, mineralne oraz niebezpieczne powstające w strumieniu odpadów komunalnych.

Odpady te powinny być zbierane selektywnie w każdym gospodarstwie domowym przy wykorzystaniu zestawu kolorowych worków polietylenowych PEHD o pojemności około 100-120 litrów. W zabudowie zwartej oraz miejscach największego nasilenia ruchu mieszkańców (szkoły, świetlice, inne według uznania), proponuje się zastosowanie zestawów pojemników do selektywnego zbierania z wydzieleniem podobnych rodzajów odpadów jak w systemie workowym.

Odpady wielkogabarytowe, budowlane i poremontowe, elektryczne i elektroniczne, mineralne, niebezpieczne oraz metale, powstające w strumieniu odpadów komunalnych, należy gromadzić selektywnie na terenie posesji. Należy zapewnić mieszkańcom odbiór tych odpadów przynajmniej raz na kwartał. Odpady te mogą być również przekazywane (wywożone) samodzielnie przez mieszkańców gminy do GPZON.

System zbierania odpadów ulegających biodegradacji powinien być również oparty na segregacji „u źródła”. W tym celu, wśród mieszkańców terenów o nie zwartej zabudowie, należy promować system kompostowania przydomowego. Podobne kompostowniki należy stosować w miejscach o natężonym ruchu turystycznym (np. campingi, pola namiotowe).

Zaletą wariantu II-go jest stworzenie możliwości objęcia każdego gospodarstwa selektywnym zbieraniem odpadów.

## **WARIANT III**

Wariant ten przewiduje selektywne zbieranie odpadów w systemie mieszanym. Planuje się wydzielenie – podobnie jak w wariantcie II – następujących rodzajów odpadów:

- szkło białe i kolorowe,
- makulaturę,
- tworzywa sztuczne,
- pozostałe (zmieszane);

oraz dodatkowo:

- odpady ulegające biodegradacji – z przeznaczeniem na kompostowniki przydomowe,
- metale, odpady wielkogabarytowe, budowlane i poremontowe, elektryczne i elektroniczne, mineralne oraz niebezpieczne powstające w strumieniu odpadów komunalnych..

Podstawowym założeniem tego wariantu jest selektywne zbieranie odpadów głównie do zestawów czteropojemnikowych, a uzupełniająco do worków plastikowych. Rozstawienie zestawów do selektywnego zbierania odpadów (np. typu „Igloo”) należy przewidzieć w ten sposób, aby każdy zestaw obsługiwał nie więcej niż 200 osób, jednakże należy przewidzieć nie mniej niż jeden zestaw na sołectwo, tzw. „punkty selektywnego zbierania odpadów”.

Przy każdym zestawie pojemników do selektywnego zbierania należy ustawić kontener typu KP-7 z przeznaczeniem na pozostałe odpady. Wariant ten przewiduje promowanie selektywnego zbierania odpadów ulegających biodegradacji, opartego o system kompostowników przydomowych, zwłaszcza na terenach o rozproszonej zabudowie.

Zbieranie odpadów systemem workowym powinno odbywać się w gospodarstwach leżących w znacznych odległościach od miejsc lokalizacji zestawów do selektywnego zbierania odpadów.

Odpady wielkogabarytowe, budowlane i poremontowe, elektryczne i elektroniczne, mineralne, niebezpieczne oraz metale, powstające w strumieniu odpadów komunalnych, należy gromadzić selektywnie na terenie posesji. Należy

zapewnić mieszkańcom odbiór tych odpadów przynajmniej raz na kwartał. Odpady te mogą być również przekazywane (wywożone) samodzielnie przez mieszkańców gminy do GPZON.

Zaletą wariantu III-go jest możliwość zbierania większej ilości odpadów przeznaczonych do jednorazowego wywozu.

Niezależnie od przyjętego do realizacji wariantu zbierania odpadów komunalnych oraz od tempa wprowadzania zbierania selektywnego, konieczne jest zorganizowanie na terenie gminy Kije Gminnego Punktu Zbierania Odpadów Niebezpiecznych (GPZON), z możliwością zbierania odpadów problemowych (odpady wielkogabarytowe, gruz budowlany, opony, zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne, odpady ulegające biodegradacji) oraz zbieranych selektywnie grup odpadów wydzielanych z sektora komunalnego (szkło białe, szkło kolorowe, tworzywa sztuczne, tworzywa sztuczne typu PET, makulatura, złom).

### **Gminny Punkt Zbierania Odpadów Niebezpiecznych (GPZON)**

Gminny Punkt Zbierania Odpadów Niebezpiecznych w zależności od możliwości finansowych oraz organizacyjnych może zostać zorganizowany poprzez:

- budowę wydzielonego obiektu - Gminnego Punktu Zbierania Odpadów Niebezpiecznych,
- zorganizowanie mobilnego Punktu Zbierania Odpadów Niebezpiecznych,
- zorganizowanie filii GPZON na zasadzie zbierania wybranych grup odpadów w miejscach sprzedaży produktów z których te odpady są wytwarzane, lub w miejscach o nasilonym ruchu mieszkańców gminy.

W każdym przedstawionym powyżej sposobie zorganizowania GPZON, należy przewidzieć również możliwość zbierania odpadów problemowych i zbieranych selektywnie odpadów. GPZON może zostać zorganizowany na jeden z przedstawionych powyżej sposobów lub też może być ich kombinacją.

### **Wydzielony obiekt - GPZON**

Gminny Punkt Zbierania Odpadów Niebezpiecznych powinien być zlokalizowany na terenach związanych z dotychczasowym gospodarowaniem odpadami. Mogą to być tereny należące do zakładów gospodarki komunalnej lub tereny należące do gminy. Proponuje się zatem zlokalizować GPZON na działce należącej do gminy Kije, oznaczonej na rysunku „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Kije” symbolem „NU”, w miejscowości Wola Żydowska (rys. 5.3.). Gminny Punkt Zbierania Odpadów Niebezpiecznych powinien być ogrodzony, oznakowany i posiadać utwardzoną drogę dojazdową. Część przeznaczona pod gospodarowanie odpadami powinna być wybetonowana i posiadać system ujęcia i odprowadzania wód opadowych. Odpady powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników zewnętrznych (deszcz, wiatr), a odpady niebezpieczne powinny być dodatkowo przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych. GPZON powinien posiadać odpowiednie zaplecze techniczne, w tym: kontenery i pojemniki na poszczególne rodzaje odpadów oraz urządzenie przeładownicze i zaplecze socjalne. Godziny otwarcia Punktu powinny być szczegółowo określone i przestrzegane, a informacja o sposobie i zakresie przyjmowanych odpadów powinna docierać do wszystkich mieszkańców gminy.

W GPZON musi być prowadzona szczegółowa ewidencja przyjmowanych odpadów. Miejsce magazynowania odpadów niebezpiecznych powinno być, obsługiwane przez przeszkolonego w zakresie postępowania z odpadami niebezpiecznymi pracownika. Pracownik powinien posiadać odzież ochronną, dostosowaną do pracy z poszczególnymi rodzajami odpadów niebezpiecznych.

Do Gminnego Punktu Zbierania Odpadów Niebezpiecznych powinny być przywożone odpady niebezpieczne pochodzące przede wszystkim od mieszkańców (nieodpłatnie) oraz z sektora małych i średnich przedsiębiorstw (odpłatnie). Na terenie GPZON powinno się przewidzieć miejsce do ustawienia docelowo 18 pojemników na różne grupy odpadów niebezpiecznych (tabela 5.3.).

**Tabela 5.3.** Zalecane pojemniki i kontenery do zbieranych selektywnie grup odpadów niebezpiecznych wydzielonych z sektora komunalnego i usług, zbieranych i magazynowanych w GPZON w gminie Kije.

Rodzaj odpadu	Typ pojemnika/kontenera	Optymalna pojemność	Częstotliwość wywożenia z GPZON
przeterminowane leki	pojemnik zamykany	10 kg	po zapełnieniu pojemnika
zużyte baterie i akumulatory małowabarytowe	pojemnik zamykany	10 kg	po zapełnieniu pojemnika
środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności oraz opakowania po tych środkach	beczka zamykana	0,6 m <sup>3</sup>	po zapełnieniu beczki
opakowania po olejach	kontener z pokrywą	1 m <sup>3</sup>	po zapełnieniu pojemnika
zużyte akumulatory	pojemnik na akumulatory	0,5 m <sup>3</sup>	po zapełnieniu kontenera
farby, tłuszcze, farby drukarskie, kleje, lepiszczki i żywice zawierające substancje niebezpieczne	beczka zamykana	0,12 m <sup>3</sup>	po zapełnieniu beczki

Rodzaj odpadu	Typ pojemnika/kontenera	Optymalna pojemność	Częstotliwość wywożenia z GPZON
lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć (w tym świetlówki)	pojemnik na świetlówki	0,12 m <sup>3</sup>	po zapelnieniu pojemnika
rozpuszczalniki	beczka zamykana	0,06 m <sup>3</sup>	po zapelnieniu beczki
kwasy i alkalia	beczka zamykana	0,12 m <sup>3</sup>	po zapelnieniu beczki
oleje i tłuszcze inne niż wymienione w 20 01 25	beczka zamykana	0,6 m <sup>3</sup>	po zapelnieniu beczki
odczynniki fotograficzne	beczka zamykana	0,06 m <sup>3</sup>	po zapelnieniu beczki
urządzenia zawierające freony	kontener bez pokrywy	7 m <sup>3</sup>	po zapelnieniu kontenera
zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne zawierające niebezpieczne składniki	pojemnik siatkowy	1,1 m <sup>3</sup>	po zapelnieniu pojemnika
detergenty zawierające substancje niebezpieczne	beczka zamykana	0,12 m <sup>3</sup>	po zapelnieniu beczki
drewno zawierające substancje niebezpieczne	kontener z pokrywą	2,5 m <sup>3</sup>	po zapelnieniu kontenera
odpady powstałe z akcji ratowniczych, zdarzeń losowych i klęsk żywiołowych	kontener z pokrywą	2,5 m <sup>3</sup>	po zapelnieniu kontenera
odpady pochodzące z demontażu wyrobów zawierających azbest	kontener bez pokrywy	7 m <sup>3</sup>	po zapelnieniu kontenera
inne odpady niebezpieczne zbierane w sposób mieszany	kontener z pokrywą	0,6 m <sup>3</sup>	po zapelnieniu kontenera

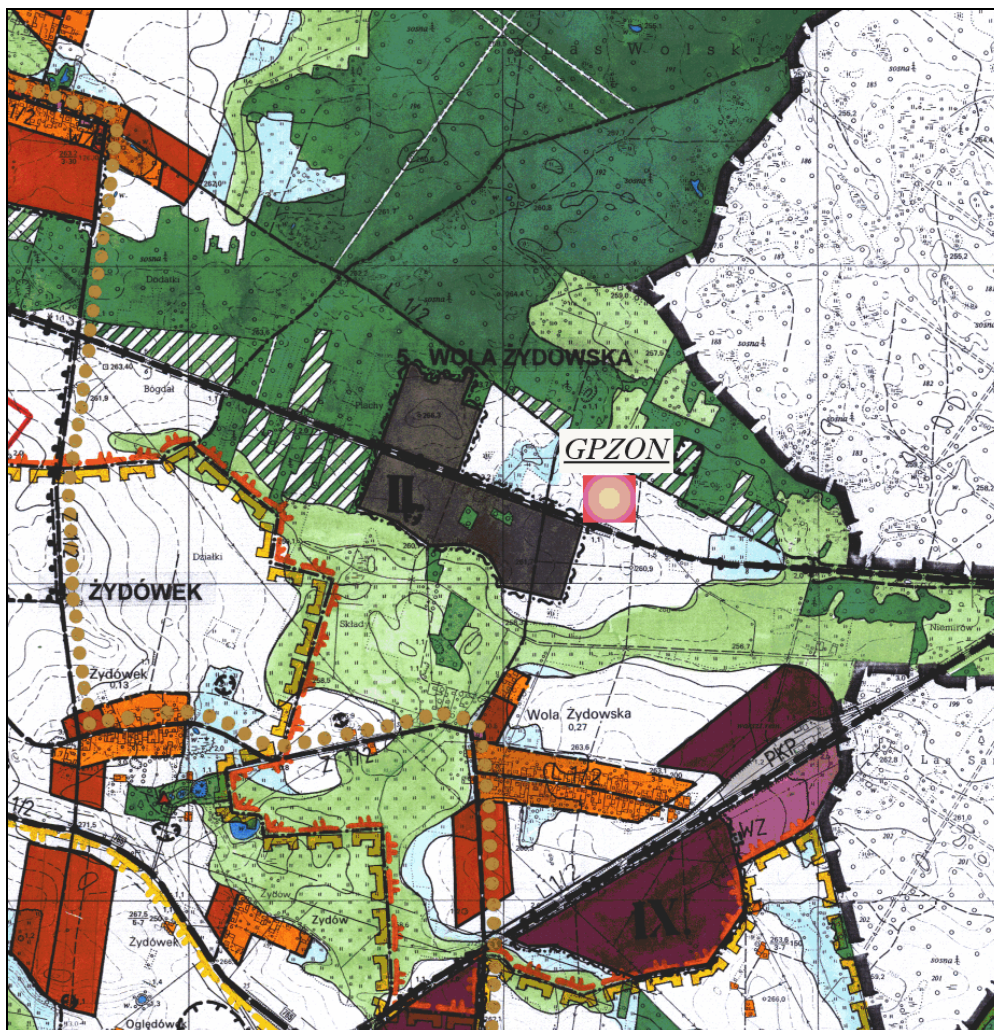
Częstotliwość wywozu odpadów niebezpiecznych magazynowanych w GPZON w przeważającej większości zależy od ilości zgromadzonych odpadów. Należy jednak zapewnić wywóz odpadów z miejsca magazynowania co najmniej raz w roku.

Na terenie wydzielonego obiektu GPZON przewiduje się ponadto zbieranie oraz magazynowanie odpadów problemowych oraz zbieranych selektywnie grup odpadów wydzielanych z sektora komunalnego. W tym celu proponuje się dodatkowo wyposażyć GPZON w pojemniki przystosowane do zbierania tego typu odpadów (tabela 5.4.).

**Tabela 5.4.** Zalecane pojemniki i kontenery do zbierania selektywnego grup odpadów wydzielanych z sektora komunalnego i usług, zbieranych i magazynowanych w GPZON w gminie Kije.

Rodzaj odpadu	Typ kontenera	Optymalna pojemność	Częstotliwość wywożenia z GPZON
szkło białe	pojemnik typu „igloo”	2,5 m <sup>3</sup>	co 2 miesiące
szkło kolorowe	pojemnik typu „igloo”	2,5 m <sup>3</sup>	co 2 miesiące
tworzywa sztuczne	kontener z klapą	2,2 m <sup>3</sup>	co 2 miesiące
tworzywa sztuczne typu PET	kontener siatkowy	2,5 m <sup>3</sup>	co 1 miesiąc
makulatura	kontener z pokrywą	2,2 m <sup>3</sup>	co 1 miesiąc
złom	kontener bez pokrywy	7 m <sup>3</sup>	co 2 miesiące
gruz budowlany	kontener bez pokrywy	od 7 do 10 m <sup>3</sup>	po zapelnieniu kontenera
odpady wielkogabarytowe	kontener bez pokrywy	7 m <sup>3</sup>	po zapelnieniu kontenera
odpady ulegające biodegradacji	kontener z pokrywą	2,5 m <sup>3</sup>	co 2 tygodnie
elektryczne i elektroniczne	kontener siatkowy	2,2 m <sup>3</sup>	co 2 miesiące
zużyte opony	kontener bez pokrywy	5 m <sup>3</sup>	po zapelnieniu kontenera

Pojemność kontenerów i pojemników została dobrana zgodnie z rozpoznaniem stanu aktualnego wytwarzania i gospodarowania odpadami na terenie gminy, jak również prognoz wytwarzania odpadów w najbliższych latach.



**Rysunek 5.3.** Proponowana lokalizacja Gminnego Punktu Zbierania Odpadów Niebezpiecznych (mapa podkładowa wg. „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kije, Kielce 2002 r.)

### Mobilny GPZON

Mobilny GPZON działa na zasadzie zbierania odpadów niebezpiecznych i problemowych bezpośrednio od mieszkańców, pojazdem specjalnie oznakowanym. Mieszkańcy gromadzą na terenie własnej posesji odpady, które są od nich odbierane w wyznaczonych terminach. Dla większości odpadów niebezpiecznych i problemowych, powinno się wyznaczyć 2-4 terminy zbierania w roku (optymalnie raz na kwartał) i powiadomić o nich mieszkańców. Część odpadów takich jak gruz budowlany, zwierzęta padłe i ubite z konieczności muszą być odbierane każdorazowo na zgłoszenie osobiste lub telefoniczne.

Mobilny GPZON może funkcjonować jako samodzielny system zbierania odpadów niebezpiecznych i problemowych, szczególnie w pierwszej fazie realizacji planu. W miarę pojawienia się możliwości budowy wydzielonego obiektu GPZON na terenie gminy, system zbierania odpadów bezpośrednio od mieszkańców można ograniczyć do odpadów wielkogabarytowych, gruzu budowlanego oraz zwierząt padłych i ubitych z konieczności.

### Filie GPZON

Na terenie gminy Kije obecnie zorganizowane jest selektywne zbieranie wybranych grup odpadów niebezpiecznych. Jest ono oparte o sieć punktów, w których ustawione są pojemniki na wybrane odpady. Zbieranie odpadów na zasadzie funkcjonowania filii GPZON powinno polegać na zorganizowaniu maksymalnie dużej liczby punktów zbierania wybranych grup odpadów w miejscach sprzedaży produktów, w miejscach w których te odpady są wytwarzane lub w miejscach użyteczności publicznej, np.:

- oleje przepracowane oraz zużyte opony – zbieranie na stacji benzynowej lub w zakładach mechaniki pojazdowej,
- leki – zbieranie w aptekach i ośrodku zdrowia,
- baterie i małe akumulatory – zbierane w szkołach i urzędzie gminy,
- opakowania po środkach ochrony roślin – zbieranie w punktach sprzedaży środków ochrony roślin,
- odpady medyczne i weterynaryjne – zbieranie na terenie ośrodka zdrowia i przychodni weterynaryjnej,
- przeterminowane środki chemiczne – zbieranie niewykorzystanych i przeterminowanych farb, rozpuszczalników i środków chemicznych na terenie obiektów zajmujących się sprzedażą takich środków.

Należy zatem wykorzystać istniejący na terenie gminy Kije system zbierania odpadów niebezpiecznych z możliwością rozbudowy w miarę potrzeb. W związku z tym proponuje się:

- **dla przepracowanych olejów** – wykorzystanie stacji benzynowej „SławOil” w miejscowości Stawiany (lub GPZON) i wyposażenie jej w odpowiednie zbiorniki o pojemności od 600 do 1400 litrów, umożliwiające selektywne i efektywne zbieranie olejów przepracowanych. W miarę potrzeb należy rozważyć możliwość wyposażenia w podobne zbiorniki zakładów mechaniki pojazdów;
- **dla leków** – doposażenie gminnego ośrodka zdrowia (ewentualnie aptek) w zamykane pojemniki na przeterminowane lub niepotrzebne leki oraz zniszczone termometry rtęciowe, umożliwiające mieszkańcom pozbycie się tych odpadów w sposób bezpieczny dla środowiska;
- **dla baterii** - wyposażenie szkół, przedszkoli, Urzędu Gminy w zamykane pojemniki przeznaczone do zbierania baterii i małych akumulatorów. Należy wykorzystać istniejący na terenie gminy Kije system zbierania, odbioru i transportu tych odpadów, zorganizowany przez firmę REBA Organizacja Odzysku S.A. z Warszawy.

Pozostałe rodzaje odpadów niebezpiecznych powstających w sektorze komunalnym, takie jak:

- zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne (w tym zawierające freon),
- przeterminowane środki chemiczne pozostające w gospodarstwach domowych (przeterminowane i niewykorzystane farby, rozpuszczalniki, odczynniki chemiczne oraz opakowania po tych produktach itd.),
- przeterminowane środki ochrony roślin oraz opakowania po tych produktach,
- pozostałe odpady niebezpieczne, w tym odpady powstałe z akcji ratowniczych, zdarzeń losowych i klęsk żywiołowych,

powinny być zbierane w jednym z przyjętych do realizacji wariantów GPZON.

#### Baterie i małe akumulatory

Zaleca się kontynuowanie selektywnego zbierania baterii i małych akumulatorów w szkołach i urzędzie gminy, do specjalnie do tego przystosowanych pojemników.

#### Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne (w tym odpady niebezpieczne)

Zbieranie zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych może być realizowana akcyjnie razem z odpadami wielkogabarytowymi. W takim systemie zbierania mieszkańcy powinni być odpowiednio wcześniej poinformowani o miejscu zbiórki i czasie trwania akcji.

Innym wariantem zbierania tego typu odpadów może być całoroczne udostępnienie w GPZON specjalnych kontenerów przeznaczonych do zbierania odpadów niebezpiecznych, do których mieszkańcy dostarczaliby odpady własnym transportem.

#### Przeterminowane środki ochrony roślin i opakowania po tych środkach (odpady niebezpieczne)

Zbieranie nieprzydatnych lub przeterminowanych środków ochrony roślin oraz opakowań po nich powinno być prowadzone w ramach GPZON. Zgodnie z ustawą z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych „Użytkownik substancji chemicznych (...) jest zobowiązany zwrócić opakowanie po tych substancjach producentowi, sprzedawcy lub importerowi.” Co za tym idzie, obowiązek odbioru i unieszkodliwienia takich opakowań spada na jednostki wprowadzające je do obrotu (sprzedawców). Zapis ten dotyczy również opakowań po środkach ochrony roślin. Tak więc opakowania tego typu indywidualni odbiorcy (głównie rolnicy) powinni zwracać do punktów, w których zostały zakupione. Odmowa odbioru opakowań przez sprzedawców substancji chemicznych grozi karą grzywny. Tej samej karze podlega użytkownik substancji nie zwracający opakowania.

Do zbierania środków ochrony roślin oraz opakowań po nich należy więc zastosować odpowiednio zabezpieczone pojemniki, ustawione w punktach sprzedaży tych środków, a także dodatkowo przy GPZO zwłaszcza w okresach intensywnych prac polowych (okresie wiosennym oraz jesiennym).

#### Oleje przepracowane

Oleje przepracowane powinny być zbierane na stacji benzynowej „SławOil” w miejscowości Stawiany (lub GPZON) do odpowiednich zbiorników, umożliwiających ich selektywne i efektywne zbieranie. W miarę potrzeb należy rozważyć możliwość wyposażenia w podobne zbiorniki zakładów mechaniki pojazdów.

#### Odpady medyczne i weterynaryjne (odpady niebezpieczne)

Zgodnie z obowiązującymi przepisami każdy podmiot gospodarczy, który wytwarza odpady niebezpieczne (w tym medyczne i weterynaryjne), niezależnie od ilości, zobowiązany jest uzyskać stosowne pozwolenia lub decyzje w odpowiednim do miejsca wytwarzania starostwie (art. 17 Ustawy o odpadach). Kontrola tego typu zakładu jest

obowiązkiem WIOŚ i starostwa. Zgodnie z zapisem w art. 18 wymienionej ustawy, wniosek o wydanie pozwolenia na wytwarzanie odpadów powinien zawierać m.in. „szczegółowy opis sposobów gospodarowania odpadami, z uwzględnieniem zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów”. Zbieranie odpadów medycznych prowadzone jest przez koncesjonowane firmy. Odpady te powinny być następnie przekształcanie termiczne w zakładach termicznego przekształcania odpadów medycznych. Ze względów ekonomicznych, odpady medyczne powstające w gminie mogą być unieszkodliwiane w instalacjach przystosowanych do termicznego przekształcania odpadów na terenie województwa lub poza jego granicami, spełniających wymogi ochrony środowiska.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 8 października 2003 r. w sprawie warunków weterynaryjnych mających zastosowanie do niejadalnych produktów zwierzęcych oraz materiałów niskiego, wysokiego i szczególnego ryzyka (Dz. U. Nr 180, poz. 1767) materiały szczególnego, wysokiego i niskiego ryzyka:

- odpady szczególnego ryzyka:

„1) niezwłocznie zbiera się, przewozi i znakuje;

2) spala w zakładzie termicznego przekształcania albo

3) przetwarza w zakładzie przetwarzającym kategorii 1, przy użyciu:

a) jednej z metod przetwarzania lub

b) metody 1, wskazanej przez powiatowego lekarza weterynarii - określonych w załączniku nr 5 do rozporządzenia, w rozdziale 3; wytworzony materiał oznacza się zapachowo, jeżeli jest to technicznie możliwe, a następnie spala w zakładzie termicznego przekształcania lub współspalarni albo

4) przetwarza w zakładzie przetwarzającym kategorii 1, przy użyciu metody 1 określonej w załączniku nr 5 do rozporządzenia, w rozdziale 3; wytworzony materiał oznacza się zapachowo, jeżeli jest to technicznie możliwe, a następnie zakopuje na grzebowisku zatwierdzonym zgodnie z przepisami o utrzymaniu czystości i porządku w gminie(...),

- odpady wysokiego ryzyka:

1) niezwłocznie zbiera się, przewozi i znakuje;

2) spala w zakładzie termicznego przekształcania albo

3) przetwarza w zakładzie przetwarzającym kategorii 2, przy użyciu:

a) jednej z metod przetwarzania lub

b) metody 1, wskazanej przez powiatowego lekarza weterynarii - określonych w załączniku nr 5 do rozporządzenia, w rozdziale 3; wytworzony materiał oznacza się zapachowo, jeżeli jest to technicznie możliwe, a następnie spala się w zakładzie termicznego przekształcania lub współspalarni; w przypadku wytapianych tłuszczów przetwarza na tłuszczopochodne polepszacze gleby lub do zastosowania technicznego, innego niż użycie do produkcji kosmetyków, produktów leczniczych i wyrobów medycznych, albo przetwarza w zakładzie przetwarzającym, albo

4) przetwarza w zakładzie przetwarzającym kategorii 2, przy użyciu metody 1 określonej w załączniku nr 5 do rozporządzenia, w rozdziale 3; wytworzony materiał oznacza się zapachowo, jeżeli jest to technicznie możliwe, a następnie:

a) wykorzystuje jako polepszacz gleby w przypadku powstałych materiałów białkowych albo

b) przetwarza w zakładzie wytwarzającym biogaz lub kompost, albo

c) zakopuje na grzebowisku zgodnie z przepisami o utrzymaniu czystości i porządku w gminie, albo

d) przechowuje w silosach lub przetwarza na kompost w przypadku materiału pochodzącego z ryb (...);

- odpady niskiego ryzyka:

1) niezwłocznie zbiera się, przewozi i znakuje;

2) spala w zakładzie termicznego przekształcania albo

3) przetwarza w zakładzie przetwarzającym kategorii 3, przy użyciu jednej z metod przetwarzania; wytworzony materiał oznacza się zapachowo, jeżeli jest to technicznie możliwe, a następnie spala się w zakładzie termicznego przekształcania lub współspalarni lub zakopuje na grzebowisku, albo

4) przetwarza w zakładzie przetwarzającym kategorii 3, albo

5) przetwarza w zakładzie technicznym, albo

6) wykorzystuje jako surowiec w zakładzie produkującym karmy dla zwierząt domowych...”

### Zwierzęta padłe i ubite z konieczności

Warunki grzebania materiału szczególnego i wysokiego ryzyka określa ustawa z dnia 24 kwietnia 1997 r. o zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt, badaniu zwierząt rzeźnych i mięsa oraz o Inspekcji Weterynaryjnej. W myśl art. 9. wymienionej Ustawy:

„5. Materiał szczególnego ryzyka spala się lub grzebie po uprzednim przetworzeniu.

6. W wyjątkowych przypadkach materiał wysokiego i szczególnego ryzyka może zostać przekazany na grzebowisko lub zostać spalony bez przetworzenia, po uzyskaniu decyzji powiatowego lekarza weterynarii wyrażającej na to zgodę.”

Przepisy wymienionej Ustawy w art. 9 ust. 8 wskazują, że „Tworzenie i utrzymanie grzebowisk oraz miejsc spalania zwłok zwierzęcych i ich części określają przepisy o utrzymaniu czystości i porządku w gminie. Koszty budowy grzebowisk i przygotowania miejsc spalania zwłok zwierzęcych i ich części są refundowane gminie ze środków budżetu państwa.”

Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminie w art. 7, ust. 1 pkt. 4 wskazuje, że na „prowadzenie schronisk dla bezdomnych zwierząt, a także grzebowisk i spalarni zwłok zwierzęcych i ich części

wymagane jest uzyskanie zezwolenia". Zezwolenie takie „udziela w drodze decyzji, wójt, burmistrz lub prezydent miasta właściwy ze względu na miejsce świadczenia usług” (art. 7, ust. 6 w/w Ustawy).

Na podstawie Ustawy z dnia 16 października 1991 r., grzebowiska zwierząt podlegają przepisom na zasadach przyjętych dla terenów zielonych.

Zadania z zakresu unieszkodliwiania niejadalnych produktów zwierzęcych oraz padłych zwierząt realizowane są przez upoważnione firmy. Do zadań gminy należeć powinna organizacja i obsługa odpowiednio wyposażonego punktu przechowywania padłych zwierząt wyposażonych w chłodnie lub bezpośrednie przekazywanie martwych zwierząt do zakładów unieszkodliwiania.

Istnieje zatem konieczność podpisania umów przez gminę z wyspecjalizowanym zakładem posiadającym stosowne decyzje na odbiór, transport i unieszkodliwianie tego typu odpadów. Odbiór odpadów powinien odbywać się na zasadzie zgłoszenia osobiście lub „na telefon”. Zgodnie z „Planem gospodarki odpadami dla powiatu pińczowskiego” planowana jest rozbudowa lub budowa nowego obiektu w granicach składowiska w Skrzypiowie lub bezpośrednim jego sąsiedztwie, służącego do termicznego przekształcania odpadów pochodzenia zwierzęcego. Planowana wydajność instalacji wynosi 50 kg/godzinę. Instalacja musi spełniać wymogi ochrony środowiska i odpowiednie normy i może być wykorzystywana na potrzeby gmin powiatu pińczowskiego i powiatów ościennych.

#### Odpady zawierające azbest (odpady niebezpieczne)

Wytyczne dotyczące zbierania, transportu i unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest zostały przedstawione w rozdziale 6.4. dotyczącym programu unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest.

#### Odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych oraz klęsk żywiołowych (w tym odpady niebezpieczne)

Usuwanie odpadów powstających w wyniku akcji ratowniczych z miejsca zdarzenia zajmują się wyspecjalizowane jednostki ratownicze (straż pożarna, jednostki ratownictwa chemicznego). Koszty zbierania i unieszkodliwiania ponosi sprawca zdarzenia, a w przypadku jego braku koszty powinien ponieść właściciel terenu, na którym zaistniało zdarzenie. W myśl ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, Dział IV – Ochrona powierzchni ziemi, art. 102.:

- „1. Władający powierzchnią ziemi, na której występuje zanieczyszczenie gleby lub ziemi albo niekorzystne przekształcenie naturalnego ukształtowania terenu, jest obowiązany, z zastrzeżeniem ust. 2-5, do przeprowadzenia ich rekultywacji.
2. Jeżeli władający powierzchnią ziemi wykaże, iż zanieczyszczenie gleby lub ziemi albo niekorzystne przekształcenie naturalnego ukształtowania terenu, dokonane po dniu objęcia przez niego władania, spowodował inny wskazany podmiot, to obowiązek rekultywacji spoczywa na tym podmiocie.
3. Jeżeli zanieczyszczenie gleby lub ziemi albo niekorzystne przekształcenie terenu odbyło się za zgodą lub wiedzą władającego powierzchnią ziemi, jest on obowiązany do ich rekultywacji solidarnie ze sprawcą.
4. Starosta dokonuje rekultywacji, jeżeli:
  - 1) podmiot, który spowodował zanieczyszczenie gleby lub ziemi albo niekorzystne przekształcenie naturalnego ukształtowania terenu, nie dysponuje prawami do powierzchni ziemi, pozwalającymi na jej przeprowadzenie, lub
  - 2) nie można wszcząć postępowania egzekucyjnego dotyczącego obowiązku rekultywacji albo egzekucja okazała się bezskuteczna, lub
  - 3) zanieczyszczenie gleby lub ziemi albo niekorzystne przekształcenie naturalnego ukształtowania terenu nastąpiło w wyniku klęski żywiołowej.
5. Starosta dokonuje rekultywacji także wówczas, gdy z uwagi na zagrożenie życia lub zdrowia ludzi lub możliwość zaistnienia nieodwracalnych szkód w środowisku konieczne jest natychmiastowe jej dokonanie.
6. W przypadku, o którym mowa w ust. 4 pkt 1, koszty rekultywacji ponosi podmiot, który spowodował zanieczyszczenie gleby lub ziemi albo niekorzystne przekształcenie naturalnego ukształtowania terenu.
7. W przypadku, o którym mowa w ust. 5, koszty rekultywacji ponosi władający powierzchnią ziemi; przepisy ust. 2 i 3 stosuje się odpowiednio.
8. Obowiązek poniesienia kosztów rekultywacji, ich wysokość oraz sposób uiszczenia określa, w drodze decyzji, starosta.
9. Do należności z tytułu obowiązku uiszczenia kosztów, o których mowa w ust. 6-8, stosuje się przepisy działu III ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. – Ordynacja podatkowa (Dz.U. Nr 137, poz. 926 i Nr 160, poz. 1083, z 1998 r. Nr 106, poz. 668, z 1999 r. Nr 11, poz. 95 i Nr 92, poz. 1062, z 2000 r. Nr 94, poz. 1037, Nr 116, poz. 1216, Nr 120, poz. 1268 i Nr 122, poz. 1315 oraz z 2001 r. Nr 16, poz. 166, Nr 39, poz. 459 i Nr 42, poz. 475), z tym że uprawnienia organów podatkowych przysługują staroście....”

#### Odpady wielkogabarytowe

Odpady wielkogabarytowe ze względu na swoje wymiary nie pozwalają na umieszczenie ich w tradycyjnych pojemnikach na odpady komunalne. W związku z tym należy przewidzieć odmienny system zbierania tego typu odpadów. Proponuje się aby zbieranie odpadów wielkogabarytowych prowadzone było w sposób następujący:



- poprzez akcje - okresowy odbiór bezpośrednio od mieszkańców. Akcje takie najlepiej przeprowadzać raz na kwartał, poprzedzając je informacjami dla mieszkańców dotyczącymi formy, miejsca i terminu zbierania tego rodzaju odpadów;
- poprzez odbiór odpadów po zgłoszeniu telefonicznym (mieszkaniec pokrywa koszty transportu);
- w GPZON do przygotowanych w tym celu kontenerów udostępnionych mieszkańcom przez cały rok (mieszkaniec musi sam dostarczyć odpad).

#### Gruz budowlany

Odpady powstające podczas budowy i remontów, w tym gruz budowlany, powinny być usuwane na zlecenie i koszt wytwarzającego, na zasadzie podstawienia przez przedsiębiorstwo wywozowe pojemnika, np. KP-7 lub innego, po zgłoszeniu telefonicznym. Proponowane rozwiązanie jest w zgodzie z jedną z głównych zasad gospodarki odpadami - „zanieczyszczający płaci”.

Mniejsze ilości tych odpadów mogą być dostarczane przez mieszkańców do kontenerów udostępnionych przez cały rok w GPZON.

#### Wyeksploatowane pojazdy

System recyklingu pojazdów powinien działać w oparciu o istniejące w sąsiedztwie gminy stacje demontażu (tabela 3.18), posiadające nadane przez wojewodę świętokrzyskiego uprawnienia do wydawania zaświadczeń o złomowaniu pojazdu w celu wyrejestrowania z ewidencji pojazdów.

#### Zużyte opony

Zbieranie zużytych opon powinno odbywać się na zasadzie dostarczenia odpadu do GPZO, gdzie będą one magazynowane, a następnie odbierane przez odbiorcę własnym transportem, bądź odwożone do odbiorcy (np. cementowni). Alternatywnym rozwiązaniem jest dostarczanie zużytych opon do stacji demontażu pojazdów lub do zakładów wulkanizacyjnych działających na terenie gminy Kije lub poza gminą.

#### Odpady ulegające biodegradacji

Odpady ulegające biodegradacji wytwarzane w gospodarstwach indywidualnych powinny być kompostowane w przydomowych kompostownikach. Ponadto w GPZON należy przewidzieć kontener typu KP-7, o pojemności 7 m<sup>3</sup>, na odpady ulegające biodegradacji wytwarzane w gospodarstwach nie posiadających własnych kompostowników przydomowych.

#### Komunalne osady ściekowe

Osady ściekowe powstające w oczyszczalni ścieków powinny być zbierane selektywnie z podziałem na dwie grupy odpadów:

- skratki i piaskowniki,
- ustabilizowane osady ściekowe.

Skratki i piaskowniki mogą być gromadzone w kontenerach typu KP – 7, na terenie oczyszczalni. Pozostała część osadów ściekowych powinna być gromadzona na poletkach osadowych, gdzie następuje ich stabilizacja. Ustabilizowane osady ściekowe mogą być magazynowane w kontenerach KP – 7 lub silosach.

Po uruchomieniu nowej oczyszczalni ścieków w Umianowicach, zgodnie z założeniami projektowymi i prognozami zamieszczonymi w rozdziale 4.1. gminnego PGO, w początkowym okresie, tj. latach 2006-2016, zebrania i zagospodarowania będą wymagały jedynie skratki w ilości około 140 Mg/rok.

#### ***Inne obiekty infrastruktury***

Gospodarowanie odpadami komunalnymi powinno również dotyczyć obiektów infrastruktury przestrzennej, w tym cmentarzy, ogródków działkowych, parków.

Na terenach tych powstają głównie odpady „zielone” oraz w mniejszym stopniu pozostałe odpady zmieszane.

#### Odpady „zielone”

Ulegające biodegradacji odpady „zielone” (odpady z pielęgnacji zieleni, ze sprzątanias cmentarzy), powinny być poddawane obróbce biotechnologicznej, a następnie wykorzystywane do wzbogacania kompostu powstałego ze strumienia odpadów komunalnych ulegających biodegradacji. W celu optymalnego gromadzenia odpadów „zielonych” należy wykorzystać pojemniki typu KP-7 (lub mniejsze), które powinny być ustawione w miejscach stałego wytwarzania tych odpadów (np. cmentarze, ogródki działkowe), natomiast okresowo rozstawiane przy zbiorczych

punktach gromadzenia odpadów, szczególnie w okresach porządków wiosennych i jesiennych dając mieszkańcom możliwość swobodnego pozbywania się tego typu odpadów.

### Zbieranie pozostały odpadów

Wśród pozostałych odpadów przeważać będą tworzywa sztuczne i szkło. Szczególnie dużo tych odpadów powstaje w wyniku porządkowania cmentarzy. Odpady te są w większości znacznie zanieczyszczone utrudniając ich recykling, co stwarza konieczność deponowania ich na składowiskach, w związku z czym można je zbierać w sposób nieselektywny. W tym celu, w miejscach stałego wytwarzania tych odpadów, należy ustawić pojemniki o pojemności 240 l, których częstotliwość wypróżniania zależy powinna od stopnia wypełnienia. W okresach porządków wiosennych i jesiennych, a w przypadku cmentarzy – po świętach kościelnych, należy zwrócić szczególną uwagę na przepelnianie się pojemników.

### **Miejsca o natężonym ruchu turystycznym**

Miejsca o natężonym ruchu turystycznym (np. parkingi leśne, campingi, pola namiotowe, obiekty wypoczynkowe) proponuje się zaopatrzyć w worki o odpowiedniej kolorystyce i oznakowaniu do selektywnego zbierania: szkła kolorowego i białego oraz tworzyw sztucznych. Worki te można umieścić na oznakowanym stelażu. Dodatkowo, przy każdym zestawie, powinien znajdować się pojemnik na odpady zmieszane.

## **5.2. Transport odpadów**

Na terenie gminy Kije transportem odpadów komunalnych zajmuje się firma „EKOM” Zakład Oczyszczania Miasta - Siedlce 25. Dysponuje ona infrastrukturą z zakresu transportu i odbioru odpadów wystarczającą do obsługi dotychczasowego systemu gospodarki odpadami. Proponowane zmiany w zakresie zbierania odpadów nie wpłyną w sposób zasadniczy na zmianę systemu transportu. Jedynie w przypadku wprowadzenia selektywnego zbierania odpadów „u źródła” systemem workowym, może pojawić się konieczność powiększenia taboru o samochody ciężarowe skrzyniowe, umożliwiające swobodny załadunek worków z odpadami. Skrzynia pojazdu powinna być podzielona na boksy dostosowane do przewozu poszczególnych, wysegregowanych przez mieszkańców rodzajów odpadów. Odpady powinny być odbierane od mieszkańców według ściśle ustanowionego harmonogramu, a następnie przewożone do GPZON, SPON lub innych wyznaczonych punktów przeładunkowych, gdzie będą magazynowane w ilościach wskazanych przez odbiorcę, lub przewożone bezpośrednio do odbiorców (np. cementownie, instalacje do produkcji paliw alternatywnych). Odpady, które są przeznaczone do deponowania na składowisku odpadów, powinny być odwożone na wyznaczony obiekt po wypełnieniu kontenerów lub w przypadku zbierania systemem workowym, po wypełnieniu pojazdu odbierającego odpady.

Odpady niebezpieczne, zbierane w GPZON, powinny być odbierane i transportowane przez firmy posiadające specjalistyczne środki transportu, umożliwiające bezpieczny przewóz odpadów do miejsca ich odzysku lub unieszkodliwienia. Wykorzystywane środki transportu odpadów niebezpiecznych muszą spełniać wymogi konwencji ADR (umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych sporządzona w Genewie 30 września 1957 r. opracowana i wydana przez Europejski Komitet Transportu Wewnętrzny, ratyfikowana przez Polskę w 1975 r.) oraz Ustawy z dnia 28 października 2002 roku o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 199, poz.1671 z 2002 r.). Zgodnie z wymienioną ustawą, podmiot wykonujący przewóz towarów (odpadów) niebezpiecznych lub związany z tym przewozem załadunek lub rozładunek jest obowiązany prowadzić nadzór wewnętrzny nad tymi czynnościami i w tym celu wyznaczyć, na swój koszt, doradcę do spraw bezpieczeństwa w transporcie towarów niebezpiecznych.

Wszystkie samochody i naczepy, wykorzystywane do transportu odpadów, muszą posiadać aktualne badania techniczne i dopuszczenia Transportowego Dozoru Technicznego (w przypadku urządzeń do samozaladunku). Tabor samochodowy powinien być w bardzo dobrym stanie technicznym. Zatrudnieni kierowcy muszą posiadać aktualne uprawnienia, szczególnie do przewozu ładunków materiałów niebezpiecznych.

## **5.3. System odzysku i unieszkodliwiania odpadów**

Odzysk i unieszkodliwianie odpadów pochodzących z terenu gminy Kije powinno odbywać się w ramach funkcjonujących i planowanych na najbliższe lata instalacji do unieszkodliwiania i odzysku odpadów zlokalizowanych na terenie gminy, powiatu lub województwa. Należ tutaj wymienić:

- składowisko odpadów komunalnych w Skrzypowie wraz z planowaną linią do segregacji odpadów przy tym składowisku,
- Centralny Ośrodek Gospodarki Odpadami (COGO), który ma powstać na terenie byłej Kopalni Siarki „Grzybów”, wraz z planowanym Zakładem Gospodarki Odpadami Komunalnymi (ZGOK).

Zgodnie z Planem gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego składowisko odpadów komunalnym w Skrzypowie w gminie Pińczów zostało przeznaczone do zabezpieczenia i docelowej likwidacji do 2009 roku bez możliwości rozbudowy. Ostateczna decyzja dotycząca zamknięcia tego składowiska należy do właściwych organów

ochrony środowiska. Zakłada się, że składowisko odpadów komunalnych w Skrzypowie będzie kontynuowało eksploatację do 2009 roku. Odpady komunalne pochodzące z gminy Kije przeznaczone do unieszkodliwiania poprzez składowanie powinny być kierowane na składowisko w Skrzypowie.

W przypadku braku możliwości składowania odpadów na tym składowisku, należy je kierować na składowiska znajdujące się w najbliższym sąsiedztwie gminy Kije. Zgodnie z „Planem gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego” w województwie planowane jest utworzenie czterech rejonów gospodarowania odpadami (RGO) oraz Centralnego Ośrodka Gospodarowania Odpadami (COGO). W każdym rejonie oraz w COGO przewidziano budowę instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, z zapleczem technicznym do magazynowania i sortowania odpadów. Plan gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego przewiduje budowę nowych składowisk odpadów komunalnych na lata 2006-2009.

W powiecie pińczowskim Plan gospodarki odpadami nie zakłada budowy nowych składowisk odpadów komunalnych. Przewidywana jest natomiast możliwość wywozu odpadów komunalnych do COGO, który ma powstać w rejonie południowo-wschodnim na terenie byłej Kopalni Siarki „Grzybów”.

### **Centralny Ośrodek Gospodarki Odpadami (COGO)**

Plan Gospodarki Odpadami dla województwa świętokrzyskiego zakłada budowę w rejonie południowo-wschodnim Centralnego Ośrodka Gospodarki Odpadami (COGO). Dla inwestycji brane są pod uwagę tereny byłej Kopalni Siarki „Grzybów”, na obszarze gminy Staszów (powiat staszowski) oraz gminy Tuczępy (powiat buski). Lokalizacja planowanego Centralnego Ośrodka Gospodarki Odpadami stwarza dogodne warunki do prowadzenia scentralizowanego, regionalnego systemu gospodarowania odpadami, z możliwością przyjmowania odpadów nie tylko z terenu gmin należących do EZGOK, ale również z całego województwa świętokrzyskiego i województw ościennych. W ramach COGO przewiduje się budowę instalacji do odzysku, instalacji do unieszkodliwiania oraz zespół składowisk, w tym składowisko odpadów zawierających azbest, wraz z rozbudowanym zapleczem.

Plany WPGO i PPGO zakładają budowę nowoczesnego składowiska odpadów komunalnych, wchodzącego w skład Centralnego Ośrodka Gospodarki Odpadami. Istniejąca koncepcja Zakładu Gospodarki Odpadami Komunalnymi, projektowanego w ramach COGO, zakłada następujące elementy gospodarowania odpadami:

- gromadzenie selektywne odpadów zgodnie z przyjętym systemem zbierania odpadów,
- transport bezpośredni przystosowanymi samochodami do ZGOK w Rzędowie,
- transport bezpośredni „na telefon” wybranych rodzajów odpadów zgodnie, z projektowanym systemem zbierania samochodami kontenerowymi do ZGOK,
- transport bezpośredni odpadów niebezpiecznych wyspecjalizowanymi samochodami do zakładu unieszkodliwiania przez podmiot do tego uprawniony;

Unieszkodliwianie odpadów realizowana będzie poprzez:

- sortowanie mechaniczne odpadów mieszanych na trzy frakcje:
  - podsitową (< 40mm) kierowaną na składowisko balastu,
  - frakcję organiczną (40 – 100mm) kierowaną do kompostowania,
  - nadsitową (> 100mm) kierowaną do odzysku surowców wtórnych na linii sortowniczej,
- doczyszczanie surowców wtórnych na linii sortowniczej,
- kompostowanie frakcji organicznej na kompostowni,
- składowanie pozostałości na składowisku balastu,
- konfekcjonowanie i sprzedaż surowców wtórnych i kompostu.

Decydujące znaczenie w rejonie ma koncepcja budowy centralnego składowiska odpadów zawierających azbest na obszarze COGO. Planowane centralne składowisko, stwarza dogodne warunki przyjmowania odpadów z całego województwa świętokrzyskiego oraz województw ościennych.

Plany WPGO i PPGO zakładają budowę instalacji do termicznego przekształcania odpadów na obszarze Centralnego Ośrodka Gospodarki Odpadami (powiat staszowski i powiat buski) w ramach Zakładu Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów (ZOiUO). Tworzony Zakład Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów ma być przystosowany do przyjmowania odpadów z całego województwa świętokrzyskiego oraz z województw ościennych.

W ramach ZOiUO planowana jest w pierwszej kolejności budowa instalacji plazmowego unieszkodliwiania odpadów. Technologia plazmowa stosowana może być w procesach przekształcania pozostałości po spalaniu odpadów (żużli i popiołów), odpadów zawierających azbest (zniszczenie włókien azbestowych), zużytych olejów zawierających PCB, pestycydów. Prowadzone są ponadto badania nad przekształcaniem metodą plazmową odpadów niebezpiecznych takich jak odpady medyczne, mineralne odpady pochodzące z przemysłu, toksyczne gazy bojowe, odpady promieniotwórcze.

### **Instalacje do przekształcania odpadów ulegających biodegradacji**

Odpady ulegające biodegradacji wytwarzane gminie Kije pochodzą zarówno z sektora komunalnego jak i gospodarczego. Główny strumień odpadów ulegających biodegradacji w sektorze komunalnym stanowią odpady kuchenne, odpady z pielęgnacji zieleni, papier i tektura oraz częściowo tekstylia.

Na terenie gminy Kije nie planuje się budowy kompostowni dla odpadów ulegających biodegradacji z sektora komunalnego. Wśród mieszkańców gminy należy promować system kompostowania przydomowego (kompostowniki)

w szczególności na obszarach o luźnej zabudowie jednorodzinnej. Niezależnie od rozwoju systemu kompostowania odpadów ulegających biodegradacji w przydomowych kompostownikach, konieczne będzie zorganizowanie selektywnego zbierania tego typu odpadów w gospodarstwach domowych, w których nie będzie prowadzone kompostowanie. Odbiór tych odpadów należał będzie do zadań gminy. Odpady te mogą być przewożone celem kompostowania do Centralnego Ośrodka Gospodarowania Odpadami.

### **Odzysk i unieszkodliwianie odpadów z oczyszczalni ścieków**

Działająca na terenie gminy Kije jedna oczyszczalnia ścieków komunalnych (biologiczna Mini-blok M-6) wytwarza rocznie około 1 Mg osadów ściekowych w przeliczeniu na suchą masę.

W związku z rozwojem sieci kanalizacyjnej w gminie Kije, ilość powstających osadów wzrośnie znacząco od momentu uruchomienia nowej oczyszczalni ścieków w Umianowicach, tj. od roku 2006. Na podstawie informacji zamieszczonych w „Koncepcji kanalizacji gminy Kije” oraz danych własnych IGSMiE PAN, przyjęto, że w początkowym okresie (tj. 10 lat) funkcjonowania tej oczyszczalni ścieków, zagospodarowania będą wymagały jedynie skratki (grupa 19 08 01). W roku 2014 prognozowane jest wytwarzanie około 120-160 Mg s.m. skratek.

Odpady z grupy 19 08 01 (skratki), 19 08 02 (piaskowniki) oraz odpady z procesów uzdatniania wody (kod 19 09 99) powinny być w całości kierowane do unieszkodliwiania poprzez składowanie. Odpady tych grup powinny być składowane na składowisku w Skrzypowie, do czasu zakończenia jego eksploatacji. Po zakończeniu eksploatacji tego składowiska, odpady tych grup należy składować na składowisko na obszarze COGO lub na każdym innym składowisku, które spełnia wymogi ochrony środowiska.

Zgodnie z założeniami planów gospodarki odpadami wyższego szczebla w 2014 roku, planuje się, że 26 % osadów ściekowych wykorzystana będzie do nawożenia i użyźniania gruntów bez wcześniejszego procesu kompostowania, pod warunkiem spełnienia odpowiednich wymogów. Planuje się, że kompostowaniu w roku 2014 zostanie poddane 20 % wytwarzanych ustabilizowanych osadów ściekowych. Do nawożenia i użyźniania gruntów oraz w procesie kompostowania mogą być wykorzystywane jedynie ustabilizowane osady ściekowe (kod 19 08 09).

Komunalne osady ściekowe powinny być stosowane (zgodnie z art. 43 Ustawy o odpadach z dnia 27.04.2001 roku z późn. zm.):

- w rolnictwie, w celach uprawy wszystkich płodów rolnych wprowadzanych do obrotu handlowego, włączając w to uprawy przeznaczane do produkcji pasz,
- do rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne,
- do dostosowania gruntów do określonych potrzeb wynikających z planów gospodarki odpadami, planów zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu,
- do uprawy roślin nieprzeznaczonych do spożycia i do produkcji pasz.

Komunalne osady ściekowe mogą być stosowane, jeżeli są ustabilizowane oraz przygotowane odpowiednio do celu i sposobu ich stosowania, w szczególności przez poddanie ich obróbce biologicznej, chemicznej, termicznej lub innemu procesowi, który obniża podatność komunalnego osadu ściekowego na zagniwanie i eliminuje zagrożenie dla środowiska lub zdrowia ludzi.

Przed stosowaniem komunalne osady ściekowe oraz grunty, na których mają one być stosowane, powinny być poddane badaniom przez wytwórcę komunalnych osadów ściekowych.

Szczegółowe zasady gospodarowania komunalnymi osadami ściekowymi powinny być zgodne z artykułem 43 Ustawy o odpadach oraz wydanym na jego podstawie Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 roku w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U. Nr 134, poz. 1140).

Generalnie kierunki zagospodarowywania osadów ściekowych z oczyszczalni ścieków powinny obejmować:

- wykorzystanie procesów biologicznych do zmian właściwości fizykochemicznych oraz zwiększenia przyswajalności związków mineralnych i organicznych, głównie w procesie kompostowania;
- odwadnianie prowadzone metodami fizycznymi takimi, jak suszenie lub dodawanie innych materiałów mineralnych lub organicznych. Odwodnione osady stosowane mogą być dla poprawiania właściwości fizykochemicznych gleb lub do rekultywacji obszarów;
- składowanie osadów ściekowych na składowiskach odpadów komunalnych lub termiczne ich przekształcanie.

Proces kompostowania prowadzi do zmian właściwości fizykochemicznych oraz zwiększenia przyswajalności związków mineralnych i organicznych jak również do eliminacji zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi ze względu na jakość bakteriologiczną i helmitologiczną. Osady poddane procesowi kompostowania stanowią dobry materiał do upraw wszystkich płodów rolnych. Kompostowanie powinno być prowadzone, w miarę możliwości na terenie oczyszczalni, a w przypadku braku takich możliwości, na innym terenie spełniającym wymogi ochrony środowiska. Odpady z terenu gminy Kije mogą być dostarczane do planowanej kompostowni na obszarze COGO.

Należy dążyć do maksymalnie dużego wykorzystania osadów ściekowych w celach rolniczych oraz rekultywacyjnych. O przydatności rolniczej osadów, a szczególnie do celów nawozowych, decyduje w pierwszym rzędzie zawartość materii organicznej (osady ustabilizowane zawierają około 50% substancji organicznej) oraz zawartość składników pokarmowych, przede wszystkim azotu i fosforu. Przed wykorzystaniem w celach rolniczych wszystkie osady ściekowe powinny zostać poddane odpowiedniemu przygotowaniu (m.in. kompostowaniu) ze względu

na wskaźniki sanitarne (skażenie bakteriologiczne i helmitologiczne). Osady ściekowe spełniające odpowiednie wymagania powinny być przekazywane bezpłatnie gospodarstwom rolnym, w miarę zapotrzebowania. Osady te powinny być stosowane do nawożenia obszarów zieleni miejskiej oraz do celów rekultywacyjnych wyrobisk i terenów pogórnich. Znaczne zapotrzebowanie na tego rodzaju odpady występuje na terenach objętych pracami rekultywacyjnymi w obszarze pogórnym związanym z przetwórstwem siarki (m.in. tereny byłej kopalni siarki w Grzybowie, tereny byłej kopalni siarki w Jeziórku). Roczne zapotrzebowanie jednego z obiektów na obszarze pogórnym na ustabilizowane osady ściekowe wynosi około 4 000 Mg s.m.

Osady ściekowe, które wykazują przekroczenie odpowiednich norm pod względem zawartości metali, dla wykorzystania w celach rolniczych bądź rekultywacyjnych, powinny być przeznaczone do termicznego przekształcenia. Taka instalacja jest planowana na obszarze COGO. Popioły powstałe w wyniku termicznego przekształcenia takich odpadów powinny być składowane w sposób bezpieczny.

Osady ściekowe, które ze względów sanitarnych czy też ekonomicznych lub braku zapotrzebowania na materiał nawozowy lub rekultywacyjny nie zostały zagospodarowane, powinny być składowane na składowiskach odpadów komunalnych. Ustabilizowane osady ściekowe nie zagospodarowane powinny być składowane na składowisku w Skrzypowie do czasu zakończenia jego eksploatacji. Po zakończeniu eksploatacji tego składowiska odpady tych grup należy składować na składowisku na obszarze COGO lub na każdym innym składowisku, które spełnia wymogi ochrony środowiska.

### **Odzysk i unieszkodliwianie odpadów z sektora gospodarczego**

Odpady wytwarzane w sektorze gospodarczym powinny być zagospodarowywane we własnym zakresie. Wybór formy unieszkodliwiania oraz odbiorcy, należy do zadań przedsiębiorców, którzy ponoszą również koszty unieszkodliwiania. Przy wyborze metody unieszkodliwiania należy dążyć do minimalizacji ilości odpadów kierowanych na składowiska przy zwiększeniu udziału odzysku i recyklingu. Należy kierować się względami ekonomicznymi, ekologicznymi oraz uwzględniać osiągnięcia rozwoju najlepszych dostępnych technologii. Zgodnie z Ustawą o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.) przedsiębiorcy powinni realizować obowiązki posiadaczy odpadów zawarte w rozdziale 4 wymienionej ustawy. Zgodnie z artykułem 17, rozdział 4:

*1. Wytwórca odpadów z zastrzeżeniem ust. 2 jest obowiązany do:*

- 1) uzyskania decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi, jeżeli wytwarza odpady niebezpieczne w ilości powyżej 0,1 Mg rocznie,*
- 2) przedłożenia informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami, jeżeli wytwarza odpady niebezpieczne w ilości do 0,1 Mg rocznie albo powyżej 5 Mg rocznie odpadów innych niż niebezpieczne.*
- 2. Wytwórca odpadów jest obowiązany do uzyskania pozwolenia na wytwarzanie odpadów, które powstają w związku z eksploatacją instalacji, jeżeli wytwarza powyżej 1 Mg odpadów niebezpiecznych rocznie lub powyżej 5 tysięcy Mg odpadów innych niż niebezpieczne rocznie.*
- 3. W pozwoleniu, o którym mowa w ust. 2, uwzględnia się wszystkie odpady wytwarzane przez danego wytwórcę w danym miejscu.*
- 4. Wymóg uzyskania decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi, pozwolenia na wytwarzanie odpadów, a także przedłożenia informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami nie dotyczy wytwórcy odpadów prowadzącego instalację, na której prowadzenie wymagane jest pozwolenie zintegrowane, o którym mowa w przepisach o ochronie środowiska.*
- 5. Przepisów ust. 1-4 nie stosuje się do odpadów komunalnych.*

Zatem zgodnie z obowiązującym prawem przedsiębiorcy powinni zawierać stosowne umowy z odbiorcami odpadów, posiadającymi odpowiednie zezwolenia i decyzje w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

### **Odzysk i unieszkodliwianie pozostałych grup odpadów**

W gminie Kije brak jest instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Nie planuje się również budowy takich instalacji. Wyselekcjonowane grupy odpadów należy zbierać zgodnie z zasadami podanymi w rozdziale 5.1. Odpady te powinny być gromadzone w GPZON, a następnie przekazywane specjalistycznym firmom, posiadającym odpowiednie decyzje (np. instalacje do produkcji paliw alternatywnych, cementownie). Odpady te mogą być też bezpośrednio przekazywane do zakładów odzysku lub unieszkodliwiania przez podmioty gospodarcze.

Gmina powinna zawierać stosowne umowy z odbiorcami odpadów, posiadającymi odpowiednie zezwolenia i decyzje w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

## 6. Działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami

Działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami, powinny być realizowane poprzez:

- zapobieganie powstawaniu odpadów,
- ograniczenie ich ilości na terenie gminy,
- ograniczenie negatywnego oddziaływania odpadów na środowisko.

### 6.1. Działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko

Zapobieganie powstawaniu odpadów oraz ograniczanie ich ilości jest najbardziej pożądaną strategią gospodarowania odpadami we wszystkich sektorach. W sektorze odpadów komunalnych rozwój ekonomiczny i gospodarczy, na obecnym poziomie cywilizacyjnym, znacznie ogranicza lub często uniemożliwia zmniejszenie ilości powstających odpadów. Ograniczone są też możliwości zmniejszenia ilości powstających osadów ściekowych. Szanse na ograniczenie ilości powstających odpadów istnieją w zakresie odpadów w sektorze gospodarczym. To zadanie jest zapisane w różnych programach ekologicznych dla przedsiębiorstw, w tym: w zasadach „Czystszej Produkcji” czy w programie „Responsible Care” - „Odpowiedzialna Troska”, realizowanym przez kilkanaście największych przedsiębiorstw przemysłu chemicznego w Polsce. Cel ten można również osiągnąć przez wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego zgodnego z ISO 14 000 i EMAS (EMAS jest przepisem prawnym regulującym zasady wdrożenia systemów zarządzania środowiskowego wraz ze ściśle określonymi wymogami badania i minimalizacji zanieczyszczeń) - dyrektywa 93/1836/EEC.

Celem „Czystszej Produkcji” jest zaspokojenie zapotrzebowania na produkty wytwarzane w równowadze ze środowiskiem, tzn. z użyciem odnawialnych źródeł energii i nieszkodliwych materiałów, przy jednoczesnej ochronie różnorodności biologicznej. Jedną z zasadniczych przesłanek idei „Czystszej Produkcji” jest zapobieganie szkodom dla środowiska, co jest tańsze i skuteczniejsze niż próby regeneracji tegoż środowiska po jego zniszczeniu. Produkty powstałe w systemie „Czystszej Produkcji” muszą być:

- nietoksyczne,
- energooszczędne,
- wyprodukowane przy użyciu odnawialnych materiałów, które są na bieżąco uzupełniane w sposób zachowujący żywotność ekosystemu i społeczności, z której pochodzą, bądź wytworzone z materiałów nieodnawialnych, lecz pochodzących z odzysku i możliwych do unieszkodliwiania w sposób nietoksyczny i energooszczędny,
- trwałe i nadające się do wielokrotnego użytku,
- łatwe w demontażu lub do naprawy bądź przebudowy,
- opakowane w sposób minimalny i właściwy dla danego produktu, z użyciem materiałów z odzysku, możliwych do recyklingu lub ponownego użycia.

Program „Responsible Care” ma na celu globalne, dobrowolne działanie światowego przemysłu chemicznego na rzecz ekologii oraz podporządkowanie się przepisom dotyczącym jakości wyrobów i ograniczenie emisji substancji szkodliwych. W ramach wdrażania tego programu, przedsiębiorstwa powinny realizować między innymi następujące przedsięwzięcia:

- wdrożenie i doskonalenie systemu zarządzania środowiskiem,
- ciągłą modernizację stosowanych technologii w celu zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, wód oraz ilości odpadów,
- szkolenia pracowników w zakresie bezpieczeństwa technicznego i ochrony środowiska,
- przebudowę, budowę lub rozbudowę infrastruktury zakładu, dążąc do osiągnięcia wyznaczonych celów ekologicznych.

Program ten może dotyczyć zarówno dużych firm, takich jak Elektrownia Połaniec, jak i małych czy średnich przedsiębiorstw. W zakresie minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów komunalnych działania mogą mieć jedynie charakter informacyjno-edukacyjny. W ramach prowadzonej edukacji dotyczącej minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów, można między innymi zachęcać mieszkańców do:

- kupowania towarów w opakowaniach wielokrotnego użytku,
- wykorzystywania w celach pakunkowych opakowań ulegających biodegradacji,
- rezygnacji z przedmiotów jednorazowego użytku (np. torebki foliowe, reklamówki z tworzyw sztucznych),
- wykorzystywania mniej toksycznych produktów (np. farb i lakierów).

W celu zachęcenia mieszkańców do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów komunalnych, można wykorzystać instrumenty finansowe. Wysegregowane odpady mogą być odbierane od mieszkańców bezpłatnie lub po cenie znacznie niższej niż kwota pobrana za odbiór odpadów zmieszanych.

### 6.2. Działania wspomagające prawidłowe postępowanie z odpadami w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania

Podstawowym działaniem mającym na celu prawidłowe wdrożenie planu gospodarki odpadami w gminie Kije powinno być przeprowadzenie szeroko zakrojonej akcji edukacyjnej adresowanej do wszystkich mieszkańców gminy.

Kompleksowa akcja informacyjno-edukacyjna ma na celu usprawnienie funkcjonującego na terenie gminy systemu gospodarowania odpadami. Umożliwi wprowadzenie selektywnego zbierania odpadów, jak również przyczyni się do ograniczenia praktyk wywożenia odpadów na „dzikie wysypiska” lub spalania ich we własnych paleniskach domowych. Istotnym działaniem wspomagającym są również szkolenia dla urzędników w zakresie gospodarowania odpadami, którzy w przyszłości będą mogli służyć pomocą zarówno mieszkańcom jak i przedsiębiorcom z terenu gminy.

### 6.3. Działania zmierzające do redukcji ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, kierowanych na składowiska odpadów

W myśl art. 3 ustawy o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z dn. 27 kwietnia 2001 r.), ograniczenie ilości odpadów ulegających biodegradacji powinno być osiąganе poprzez zastępowanie składowania recyklingiem organicznym.

Realizacja tych ustaleń ma się odbywać w ramach gminnego systemu selektywnego zbierania odpadów poprzez zwiększenie ilości odpadów ulegających biodegradacji zbieranych selektywnie oraz budowę instalacji odzysku i unieszkodliwiania (poza składowaniem) tych odpadów. Dlatego konieczna będzie popularyzacja kompostowania odpadów organicznych przez mieszkańców we własnym zakresie oraz wspieranie budowy pilotażowej kompostowni na terenie COGO. W tabeli 6.1. zamieszczono w formie syntetycznej opcje zagospodarowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (poza składowaniem) wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami.

**Tabela 6.1.** Opcje stosowania metod odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji poza składowaniem (wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami)

Odpady komunalne ulegające biodegradacji	Opcje zagospodarowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji poza składowaniem							
	Spalanie	Zgazowanie	Piroliza	Mechaniczno – biologiczne przekształcanie odpadów zmieszanych	Kompostowanie	Fermentacja beztlenowa	Recykling	Ręczne lub mechaniczne sortowanie
Odpady mieszane	*			*		*		*
Paliwo z odpadów	*	*	*					
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji					*	*		
Odpady zielone					*	*		
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji i zielone					*	*		
Papier	*	*	*		*	*	*	
Odpady tekstylne	*	*	*				*	
Drewno	*	*	*				*	

Rozwój metod fermentacji beztlenowej odpadów ulegających biodegradacji oraz metod mechaniczno-biologicznych przerobu tych odpadów będzie w Polsce dominującą opcją przekształcania odpadów celem redukcji objętości i bezpiecznego składowania. Zgodnie z Krajowym Planem Gospodarki Odpadami w latach 2007-2014 przewiduje się zwiększenie zastosowania termicznych metod unieszkodliwiania odpadów.

Wyprodukowanie kompostu o wysokich walorach nawozowych, umożliwia jego użycie pod uprawy (rolnicze, sadownicze itp.). Wiąże się to jednak z zapewnieniem właściwego przebiegu całego procesu kompostowania, w tym także zapewnieniem odpowiedniego składu chemicznego odpadów, utrzymywania właściwej wilgotności masy kompostowej, właściwej regulacji przepływu powietrza, udziału odpowiednich mikroorganizmów i oczywiście odpowiedniej temperatury.

Komposty z odpadów komunalnych mają z reguły zbyt dużo fosforu i potasu w stosunku do ilości azotu, dlatego tak ważne jest odpowiednie wyselekcjonowanie odpadów organicznych i eliminacja zanieczyszczeń dyskwalifikujących kompost, takich jak np. świetlówki, baterie, leki itp.

Aby otrzymać dobry jakościowo kompost, musi być zapewniony, już w fazie zbierania, odpowiedni wstępny przebieg procesu kompostowania. Oznacza to, że ważny jest możliwie największy udział procesów tlenowych w procesach rozkładu substancji organicznej. W przypadkach, gdy jakość otrzymanego kompostu (np. zawartość metali ciężkich) wyklucza jego zastosowanie w rolnictwie, możliwe jest jego wykorzystanie do celów nierolniczych np. do rekultywacji: składowisk odpadów, szkód wydobywczych, nasypów kolejowych i drogowych, w leśnictwie itp.

Konstrukcja pojemników do zbierania odpadów ulegających biodegradacji powinna być taka, żeby zagwarantować dobre napowietrzanie oraz możliwość odciekania substancji płynnych i zbierania się ich w dolnej części

pojemnika. Pojemniki na odpady ulegające biodegradacji zbierane selektywnie dla potrzeb kompostowni powinny być opróżniane ze względów sanitarnych raz na 1 - 2 tygodni, w zależności od warunków (np. atmosferycznych, pór roku itp.) oraz powinny być dobrze zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi.

#### 6.4. Program unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest

Azbest, z uwagi na swoje właściwości, był szeroko stosowany do produkcji wyrobów budowlanych, wśród których największe zastosowanie miały płyty i rury azbestowo-cementowe. Płyty szeroko stosowane były jako pokrycia dachowe, a rury, stosunkowo niewielkie ilości, do wykonywania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz jako przewody kominowe i zsypy w budynkach wielokondygnacyjnych.

W gminie Kije najwięcej odpadów materiałów zawierających azbest powstanie w trakcie wymiany pokryć dachowych w ramach realizacji ogólnokrajowego „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”.

Zgodnie z krajowym programem usuwania materiałów zawierających azbest, w realizację zadań „Programu...” zaangażowane są zarówno władze powiatowe jak również gminne.

W latach 2004-2014 Zarząd Gminy uwzględni w swoich pracach następujące zagadnienia, wynikające z WPGO i z „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”:

- usuwanie azbestu i wyrobów zawierających azbest w gminnych planach gospodarki odpadami,
- współpracy z lokalnymi mediami, celem rozpowszechniania informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest oraz wyroby z azbestem,
- przygotowywanie wykazów obiektów zawierających azbest oraz rejonów występującego narażenia na ekspozycję azbestu,
- przygotowywanie rocznych sprawozdań finansowych z realizacji zadań „Programu ...”.

Natomiast Rada Gminy uwzględni w swoich pracach:

- przyjmowanie rocznych sprawozdań finansowych zarządu gminy z realizacji zadań „Programu...”.

Zgodnie z krajowym „Programem usuwania azbestu ....” w gminnym programie usuwania wyrobów zawierających azbest należy w szczególności uwzględnić następujące zagadnienia:

- Wypełnienie przez właścicieli obiektów budowlanych „arkuszy oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania ...”, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 14.08.1998 r. i złożenia ich do właściwego urzędu. Należy szczególną uwagę zwrócić na prawidłowy opis w arkuszach obiektów publicznych, jak na przykład: drogi, place, szkoły, przedszkola, żłobki, szpitale, domy kultury i tym podobne obiekty, które będą w przyszłości mogły korzystać finansowo ze wsparcia z zewnątrz i których oczyszczenie z azbestu powinno nastąpić w pierwszej kolejności.
- Sporządzenie zbiorczego wykazu obiektów zawierających azbest, w układzie 3-ch grup pilności, jak w arkuszach ocen.
- Przekazanie zebranych informacji wraz z arkuszami ocen, do urzędu nadzoru budowlanego w powiecie.

Podstawą do opracowania niniejszego programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest, w ramach gminnego planu gospodarki odpadami, jest rozpoznanie stopnia zużycia tych wyrobów zabudowanych w konkretnych obiektach. Uzyskane w ramach realizacji prac dane są gromadzone przez samorząd gminy, a następnie przekazywane do powiatu. Niezbędnym działaniem jest rozpowszechnienie wśród społeczności lokalnej wiarygodnych informacji (np. w formie szkoleń) o skutkach dla zdrowia i środowiska powodowanych przez azbest oraz wyroby i odpady zawierające azbest. Wskazane jest również zorganizowanie fachowej pomocy wszystkim właścicielom obiektów przy wypełnianiu, w ramach inwentaryzacji, arkuszy ocen i ankiet o stanie technicznym i ilościach zabudowanych wyrobów zawierających azbest, a także przekazywanie informacji o możliwościach uzyskiwania pomocy finansowej na prace związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest i unieszkodliwianiem odpadów zawierających azbest.

Gminny plan unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest i usuwania wyrobów zawierających azbest składa się z zadań podstawowych i z zadań szczegółowych, przedstawionych w tabeli 6.2.



**Tabela 6.2.** Zadania do realizacji w latach 2004–2014 w zakresie unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest i usuwania wyrobów zawierających azbest do realizacji na terenie gminy Kije

Termin realizacji	<b>Zadania podstawowe</b> w zakresie unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest	Jednostka odpowiedzialna
2004 - 2014	<p>Przeprowadzenie szkoleń i akcji informacyjno-edukacyjnych na temat odpadów zawierających azbest, inwentaryzacja wg załączonej ankiety. <i>Szkolenia i akcje informacyjno-edukacyjne należy przeprowadzać zarówno wśród młodzieży szkolnej, jak i dorosłych mieszkańców gminy. Akcje powinny obejmować szkolenie z zakresu:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podstawowych rodzajów wyrobów zawierających azbest powszechnie stosowanych w budownictwie;</li> <li>• sposobów bezpiecznej eksploatacji obiektów (szczególnie budowlanych) w których zastosowano wyroby azbestowe;</li> <li>• zagrożeń i skutków dla zdrowia i środowiska przyrodniczego w przypadku niewłaściwego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest;</li> <li>• możliwości finansowego wsparcia i właściwego postępowania w przypadku prac remontowych obejmujących wymianę wyrobów zawierających azbest;</li> <li>• dostępnych specjalistycznych firm działających na terenie gmin i posiadających stosowne uprawnienia i zezwolenia do prowadzenia prac obejmujących usunięcie, zbieranie, transport i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest.</li> </ul>	gmina, związek gmin
2004 - 2014	<p>Zbieranie odpadów zawierających azbest i przekazanie firmom posiadającym odpowiednie zezwolenie w zakresie zbierania, transportu i unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest. <i>Wykonawca prac, polegających na naprawie lub usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów i urządzeń budowlanych, zobowiązany jest do:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• izolowania od otoczenia obszaru prac przez stosowanie odpowiednich osłon,</li> <li>• ogrodzenia terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości od traktów komunikacyjnych dla osób pieszych, nie mniejszej niż 1 m przy stosowaniu osłon,</li> <li>• umieszczeniu tablic ostrzegawczych o treści: "<u>Uwaga! Zagrożenie azbestem</u>", "<u>Osobom nie upoważnionym wstęp wzbroniony</u>",</li> <li>• zastosowania odpowiednich środków technicznych celem zmniejszenia emisji włókien azbestu.</li> </ul>	posiadacze odpadów, przedsiębiorcy
2004 - 2014	<p>Wspieranie budowy zaplecza technicznego do składowania odpadów zawierających azbest (budowa składowiska odpadów zawierających azbest na zdegradowanych terenach posiarkowych lub budowa małych składowiskach, zlokalizowanych na obszarze powiatu pińczowskiego).</p>	przedsiębiorcy
Termin realizacji	<b>Zadania szczegółowe</b> w zakresie unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest	Jednostka odpowiedzialna
2004 – 2014	<p>Wdrożenie zasad i zapisów prawa dotyczących wyrobów i odpadów zawierających azbest, zgodnie z rozporządzeniami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23.10.2003 r. (Dz. U. Nr 192, poz. 1876) w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest;</li> <li>• Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 1998 r. (Dz. U. Nr 138, poz. 895), w sprawie bezpiecznego użytkowania oraz warunków usuwania wyrobów zawierających azbest;</li> <li>• Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 2 kwietnia 1998 r. (Dz. U. Nr 45, poz. 280), w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów.</li> </ul>	gmina, właściciele obiektów

Termin realizacji	Zadania szczegółowe w zakresie unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest	Jednostka odpowiedzialna
2004 – 2005	Wypełnienie przez właścicieli obiektów budowlanych arkuszy oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania i złożenia ich do właściwego urzędu. <i>Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowy opis w arkuszach obiektów publicznych, jak na przykład: drogi, place, szkoły, przedszkola, żłobki, szpitale, domy kultury i tym podobne obiekty, które będą w przyszłości mogły korzystać finansowo ze wsparcia z zewnątrz i których oczyszczenie z azbestu powinno nastąpić w pierwszej kolejności.</i>	gmina, właściciele obiektów
corocznie 2004 – 2014	Sporządzenie zbiorczego wykazu obiektów zawierających azbest na koniec każdego roku na podstawie zebranych informacji i arkuszy ocen	gmina
corocznie 2004 – 2014	Opracowanie danych liczbowych o ilości i rozmieszczeniu wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Kije, w tym opracowanie załączników mapowych.	gmina
corocznie 2004 – 2014	Sukcesywne dokonywanie przeglądu technicznego obiektów na terenie gminy stosownie do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 14.08.1998r.	gmina, właściciele obiektów
2004 – 2007	Ustalenie rejonów spodziewanego wzrostu zagrożenia pyłem azbestu z uwagi na koncentrację występowania uszkodzeń lub technicznego zużycia wyrobów zawierających azbest. <i>W miejscach takich należy rozważyć podjęcie prac związanych z usunięciem wyrobów azbestowych stwarzających zagrożenie, lub zabezpieczeniem tych wyrobów np. przez pokrycie specjalnymi farbami pokryć dachowych zmniejszających ryzyko pylenia azbestu.</i>	gmina
2004 – 2014	Wystąpienie do odpowiednich jednostek o przeprowadzenie monitoringu zagrożonych rejonów (obiektów), w których zabudowano wyroby zawierające azbest	gmina, właściciele obiektów
2004 – 2014	Przekazanie zebranych informacji wraz z arkuszami ocen sukcesywnie do urzędu nadzoru budowlanego w powiecie.	gmina
2004	Przeprowadzenie rozeznania rynku na usługi związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest i unieszkodliwianiem odpadów zawierających azbest. <i>Na terenie powiatu pińczowskiego 3 podmioty posiadają zezwolenie na wytwarzanie odpadów zawierających azbest.</i>	gmina
2004 – 2005	Wybór najkorzystniejszych ofert na usługi związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest i unieszkodliwianiem odpadów zawierających azbest.	gmina
2005 – 2014	Usuwanie wyrobów zawierających azbest i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest. Prace polegające na usuwaniu lub naprawie tych wyrobów mogą być wykonywane wyłącznie przez wykonawców posiadających odpowiednie wyposażenie techniczne do prowadzenia takich prac oraz przez pracowników przeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy usuwaniu i wymianie materiałów zawierających azbest. <i>Celem unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest, Wojewódzki plan gospodarki odpadami przewiduje na terenach zdegradowanych eksploatacją siarki w rejonie Grzybowa, budowę jednego dużego składowiska centralnego dla tych odpadów. Odpady zawierające azbest pochodzące z gminy Kije mogą być wywożone na składowisko poza terenem województwa świętokrzyskiego lub kierowane na składowisko planowane w ramach Centralnego Ośrodka Gospodarowania Odpadami (COGO). Teren przeznaczony pod składowisko odpadów zawierających azbest należy administracyjnie do firmy CHEMPOL S.c. z siedzibą w Dobrowie gmina Tuczępy. Zakłada się dodatkowo możliwość składowania takich odpadów na wydzielonych, małych składowiskach, zlokalizowanych na obszarze powiatu pińczowskiego lub innych składowiskach odpadów azbestowych poza granicami województwa świętokrzyskiego.</i>	gmina, przedsiębiorcy

#### 6.4.1. Aspekty formalno-prawne

Całość prowadzonych prac dla opracowania „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest na terenie gminy Kije” wynika z uwarunkowań formalno-prawnych, tj.:

- Ustawy z dnia 13.09.1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [Dz. U. Nr 132, poz. 622],
- Ustawy z dnia 27.06.1997 r. o odpadach [Dz. U. Nr 96, poz. 592], wraz z późniejszymi zmianami,
- Ustawy z dnia 03.03.2000 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw [Dz. U. Nr 22, poz. 272],
- Ustawy z dnia 29.08.1997 r. o zmianie ustawy o ochronie i kształtowaniu środowiska [Dz. U. Nr 133, poz. 885],
- Ustawy z dnia 07.07.1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym [Dz. U. Nr 84, poz. 415], wraz z późniejszymi zmianami,
- Ustawy z dnia 9.11.2000 o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [Dz. U. Nr 109, poz. 1157]
- Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 24 grudnia 1997 r. w sprawie klasyfikacji odpadów [Dz. U. Nr 162 poz. 1135],
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 1998 r. w sprawie określenia odpadów, które powinny być wykorzystane w celach przemysłowych, oraz warunków jakie muszą być spełnione przy ich wykorzystaniu [Dz. U. Nr 90, poz. 573],
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 października 1998 r. w sprawie szczegółowych zasad usuwania, wykorzystywania i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych [Dz. U. Nr 145, poz. 942],
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 2.04.1998 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz program szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów [Dz. U. Nr 45, poz. 280],
- Pozostałych ustaw i rozporządzeń dotyczących ochrony środowiska i gospodarki odpadami.

Wprowadzona w 1997 r. Ustawa zakazująca stosowania azbestu i towarzyszące jej Rozporządzenie dotyczące sposobów bezpiecznego użytkowania oraz warunków usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 138, poz. 895) nakazuje konieczność kontroli wbudowanych wyrobów zawierających azbest i ewentualnie usuwania uszkodzonych. Zgodnie z tym rozporządzeniem właściciele lub zarządcy obiektów budowlanych z zabudowanymi wyrobami zawierającymi azbest, które posiadają gęstość powyżej 1000 kg/m<sup>3</sup>, dokonują ich przeglądu technicznego. Na podstawie tego przeglądu powinna zostać sporządzona ocena stanu i możliwości dalszego użytkowania obiektu. Wszystkie wyroby zakwalifikowane zgodnie z tą oceną do wymiany oraz wszystkie wyroby azbestowe o gęstości poniżej 1000 kg/m<sup>3</sup> powinny być usuwane na koszt właściciela obiektu. Na rysunku 6.1. przedstawiono formularz pomocny w sporządzeniu wyżej wymienionej oceny.

## OCENA

stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest

Obiekt budowlany/urządzenie budowlane.....

Adres obiektu budowlanego/urządzenia budowlanego.....

Pomieszczenie:.....

Rodzaj wyrobu:.....

Grupa/Nr	Wyrób - rodzaj	Ocena	Przyjęta punktacja
<b>I</b>	<b>Sposób zastosowania azbestu</b>		
1.	Powierzchnia pokryta masą natryskową z azbestem (torkret).....		25
2.	Tynk zawierający azbest.....		20
3.	Lekkie płyty izolacyjne z azbestem (gęstość objętościowa <math><1000 \text{ kg/m}^3</math>).....		15
4.	Pozostałe wyroby z azbestem.....		10
<b>II</b>	<b>Rodzaj azbestu</b>		
5.	Azbest chryzotylowy.....		5
6.	Inny azbest.....		10
<b>III</b>	<b>Struktura powierzchni wyrobu z azbestem</b>		
7.	Rozluźniona (naruszona) struktura włókien.....		25
8.	Mocna struktura włókien, lecz bez/lub z niewystarczająco gęstą powłoką farby zewnętrznej.....		5
9.	Pomalowana, gęsta powłoka zewnętrzna.....		0
<b>IV</b>	<b>Stan zewnętrzny wyrobu z azbestem</b>		
10.	Duże uszkodzenia.....		15 *)
11.	Małe uszkodzenia.....		5 **)
12.	Brak uszkodzeń.....		0

<b>V</b>	<b>Możliwość uszkodzenia powierzchni wyrobu z azbestem</b>	
13.	Wyrób jest przedmiotem jakichś prac.....	15
14.	Wyrób przez bezpośrednią dostępność narażony na uszkodzenia (do wysokości 2 m).....	10
15.	Wyrób narażony na uszkodzenia mechaniczne.....	10
16.	Wyrób narażony na wstrząsy i drgania.....	10
17.	Wyrób narażony na działanie czynników atmosferycznych(na zewnątrz obiektu).....	10
18.	Wyrób znajduje się w zasięgu silnych ruchów powietrza.....	5
19.	Wyrób nie jest narażony na wpływy zewnętrzne.....	0
<b>VI</b>	<b>Wykorzystanie pomieszczenia</b>	
20.	Regularnie przez dzieci, młodzież lub sportowców.....	25
21.	Trwale lub częste przebywanie w pomieszczeniach innych osób.....	20
22.	Czasowo wykorzystywane pomieszczenie.....	10
23.	Rzadko wykorzystywane pomieszczenie.....	5
<b>VII</b>	<b>Usytuowanie wyrobu</b>	
24.	Bezpośrednio w pomieszczeniu.....	25
25.	Za zawieszonym nieszczelnym sufitem lub innym pokryciem.....	25
26.	W systemie wywietrzania pomieszczenia (kanały wentylacyjne).....	20
27.	Za zawieszonym szczelnym sufitem lub innym pokryciem, ponad pyłoszczelną powierzchnią lub poza szczelnym kanałem wentylacyjnym.....	0

<b>A.</b>	Suma punktów oceny	.....
<b>B.</b>	<b>Stopień pilności I</b> (wymiana lub naprawa wymagana bezzwłocznie)	60 i więcej punktów
<b>C.</b>	<b>Stopień pilności II</b> (ponowna ocena wymagana w czasie do 1 roku)	35 do 55 punktów
<b>D.</b>	<b>Stopień pilności III</b> (ponowna ocena w terminie do 5 lat)	25 do 30 punktów

\*) Duże uszkodzenia – widoczne pęknięcia lub ubytki na powierzchni większej niż 3 % powierzchni wyrobu.

\*\*) Małe uszkodzenia – brak widocznych pęknięć, a ubytki na powierzchni mniejszej niż 3 % powierzchni wyrobu.

**UWAGA:** Należy podkreślić tylko jedną pozycję w grupie; jeśli wystąpi więcej niż jedna, należy podkreślić najwyższą punktację. Zsumować ilość punktów, ustalić ocenę końcową i stopień pilności.

\_\_\_\_\_  
(właściciel / zarządca obiektu)

\_\_\_\_\_  
(adres)

**Rysunek 6.1.** Wzór formularza pomocny w sporządzeniu oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest.

Sposób rozbiórki lub remontów obiektów budowlanych zawierających azbest, został sprecyzowany w rozporządzeniu Ministra Gospodarki w sprawie bezpiecznego użytkowania oraz warunków usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 138, poz. 895 z 1998r.). Prace polegające na usuwaniu lub naprawie tych wyrobów mogą być wykonywane wyłącznie przez wykonawców posiadających odpowiednie wyposażenie techniczne do prowadzenia takich prac oraz przez pracowników przeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy usuwaniu i wymianie materiałów zawierających azbest. Szczegółowy program szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest dla pracowników zatrudnionych przy zabezpieczaniu wyrobów albo usuwaniu wyrobów i (lub) innych materiałów zawierających azbest został określony w załączniku nr 2 do rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 2 kwietnia 1998 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. Nr 45, poz. 280).

#### 6.4.2. Stan aktualny

Inwentaryzację pokryć dachowych zawierających azbest przeprowadzono na terenie wszystkich sołectw. Z uzyskanych danych wynika, że ilość wbudowanych płyt azbestowo-cementowych w gminie Kije wynosi **269 645 m<sup>2</sup>**, tj. około **2 966 Mg**. Szczegółowe informacje dotyczące ilości i rozmieszczenia wyrobów zawierających azbest na terenie poszczególnych sołectw gminy Kije została zamieszczona w rozdziale 3.3.3.

Jednostki zajmujące się usuwaniem azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu powiatu pińczowskiego zgłaszały możliwości wytwarzania ogółem 2 600 Mg/rok odpadów azbestowych. Przy wyliczonej ilości **2 966 Mg** wyrobów zawierających azbest występującej na terenie gminy Kije, minimalny czas ich usuwania wynosiłby około 1 rok. Podmioty posiadające zezwolenie na wytwarzanie odpadów zawierających azbest na terenie powiatu pińczowskiego, w liczbie 3, posiadają umowy podpisane z odbiorcami tej grupy odpadów, w tym z IZOPOL S.A. Trzemeszno.

#### 6.4.3. Charakterystyka powstających odpadów azbestowych

Polska Norma PN-87 B-06612 podaje trzy rodzaje klasyfikacji wyrobów azbestowo-cementowych. Najbardziej adekwatny wydaje się być podział wyrobów azbestowo-cementowych w zależności od kształtu i przeznaczenia, wyróżniający następujące grupy:

- wyroby płytowe, w tym:
  - płyty płaskie ogólnego stosowania,
  - płytki dachowe,
  - płyty płaskie specjalnego stosowania,
  - płyty faliste,
  - kształtki,
- rury i elementy łączące, w tym:
  - rury bezciśnieniowe,
  - rury ciśnieniowe,
  - złącza,
- kształtki kanalizacyjne,
- kanały wentylacyjne,
- otuliny,
- wyroby i elementy architektoniczno-budowlane.

Wśród materiałów i odpadów przeznaczonych do usunięcia na terenie gminy Kije znajdują się głównie odpady należące do drugiej klasy wyrobów zawierających azbest (wymienionych powyżej), która obejmuje wyroby o gęstości objętościowej powyżej 1000 kg/m<sup>3</sup> zawierające poniżej 20% azbestu. Będą to zarówno materiały i wyroby azbestowo-cementowe (głównie płyty faliste oraz płaskie typu „KARO”) jak i powstałe z nich odpady. W wyrobach tych włókna azbestowe są z reguły mocno związane, a w przypadku mechanicznego uszkodzenia wyrobów wykazujących nieduży stopień „korozji”, ma miejsce stosunkowo niewielka emisja azbestu do otoczenia. Niebezpieczeństwo dla środowiska i zdrowia ludzi stwarza natomiast mechaniczna obróbka tych wyrobów i odpadów, rozbijanie np. przy zrzucaniu z dużej wysokości (prace remontowe, wymiana pokryć dachowych), czy też rozdrabnianie (nacisk ciężkich pojazdów kołowych). Należy zwrócić szczególną uwagę na sposób unieszkodliwiania odpadów, głównie płyt falistych i płaskich typu „KARO”.

W celu ograniczenia ryzyka skażenia środowiska azbestem do minimum, należy w trakcie prowadzenia prac remontowo-rozbiórkowych całość materiałów i odpadów odpowiednio zabezpieczyć, a następnie usunąć i zdeponować na wyznaczonym składowisku. Usuwanie i zabezpieczanie płyt azbestowo-cementowych należy prowadzić w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza i samych wyrobów, co w znaczący sposób obniża zdolność emisji azbestu do środowiska. W uzasadnionych przypadkach pokrycia dachowe oraz elewacje budynków, znajdujące się w złym lub bardzo złym stanie technicznym, przed ich usunięciem należy impregnować płynami węglownie penetrującymi zabezpieczającymi je przed emisją włókien respirabilnych azbestu do atmosfery, a dopiero potem można przystąpić do ich usuwania, zgodnie z wytycznymi zamieszczonymi w stosownych rozporządzeniach i projektach. Wymagane jest, aby całość odpadów została wywieziona i zdeponowana na wyznaczonym składowisku. Należy zapewnić odbiór odpadów, aby nie dochodziło do ich zdeponowania w miejscach do tego celu nieprzeznaczonych.

#### 6.4.4. Szkolenia i akcje informacyjno-edukacyjne

W ramach realizacji „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest”, należy przeprowadzić szkolenia oraz akcje informacyjno-edukacyjne mające na celu rozpowszechnienie wśród społeczności lokalnej wiarygodnych informacji o skutkach dla zdrowia i środowiska powodowanych przez azbest oraz wyroby i odpady zawierające azbest. Szkolenia i akcje informacyjno-edukacyjne należy przeprowadzać zarówno wśród młodzieży szkolnej, jak i dorosłych mieszkańców gminy. Akcje powinny obejmować szkolenie z zakresu:

- podstawowych rodzajów wyrobów zawierających azbest powszechnie stosowanych w budownictwie;
- sposobów bezpiecznej eksploatacji obiektów (szczególnie budowlanych) w których zastosowano wyroby azbestowe;

- zagrożeń i skutków dla zdrowia i środowiska przyrodniczego w przypadku niewłaściwego użytkowania i usuwania;
- możliwości finansowego wsparcia i właściwego postępowania w przypadku prac remontowych obejmujących wymianę wyrobów zawierających azbest;
- dostępnych specjalistycznych firm działających na terenie gminy i posiadających stosowne uprawnienia i zezwolenia do prowadzenia prac obejmujących usunięcie, zbieranie, transport i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest.

Zagadnienia dotyczące gospodarki odpadami, w szczególności odpadami zawierającymi azbest, powinna zostać wprowadzona pod każde obrady rad sołeckich. Zakres i tematykę szkoleń należy wcześniej uzgodnić i dostosować do potrzeb mieszkańców. Stosowne szkolenia powinny być prowadzone przez odpowiednio przeszkolone osoby (np. pracownicy Urzędu Gminy, specjaliści z jednostek naukowo-badawczych, pracownicy specjalistycznych firm zajmujących się zbieraniem i unieszkodliwianiem odpadów zawierających azbest) w ramach spotkań społeczności wiejskich.

Wskazane jest również zorganizowanie fachowej pomocy wszystkim właścicielom obiektów przy wypełnianiu arkuszy ocen i ankiet o stanie technicznym i ilościach zabudowanych wyrobów zawierających azbest, a także przekazywanie informacji o możliwościach uzyskiwania pomocy finansowej na prace związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest i unieszkodliwianiem odpadów zawierających azbest.

Akcje informacyjno-edukacyjne w szkołach mogą się odbywać w ramach odrębnych zajęć lekcyjnych wyodrębnionych tematycznie, w ramach istniejących kół, jak również konkursów.

#### 6.4.5. Sposób pakowania odpadów azbestowych

Usuwane odpady należy zabezpieczać w miejscu ich wytworzenia szczelnym opakowaniem typu „big bag” wyłożonym wewnątrz dodatkową folią zabezpieczającą tak, aby ich transport na składowisko nie stwarzał możliwości emisji włókien azbestowych do powietrza.

Opakowania powinny być oznakowane zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej (rysunek 6.2.).



Rysunek 6.2. Stosowane oznakowanie wyrobów i odpadów zawierających azbest (Dz. U. Nr 138, poz. 895 z 1998 r).

- Oznakowanie według wyżej zamieszczonego wzoru powinno być umieszczane na opakowaniach lub (w przypadku wyrobów nie opakowanych) na samych wyrobach.
- Oznakowanie powinno spełniać następujące wymagania:
  - wysokość znaku powinna wynosić co najmniej 5 cm, a szerokość co najmniej 3 cm,
  - górna część powinna zawierać białą literę "a" na czarnym tle; dolna część powinna zawierać czytelny napis koloru białego lub czarnego na czerwonym tle, o treści "UWAGA! ZAWIERA AZBEST! Wdychanie pyłu azbestu stanowi niebezpieczeństwo dla zdrowia! Postępuj zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy!",
  - jeżeli produkt zawiera krokidolit, wyrazy "ZAWIERA AZBEST!" należy zastąpić wyrazami "ZAWIERA AZBEST – KROKIDOLIT!",
  - jeżeli oznaczenie jest w formie nadruku bezpośrednio na produkcie, wystarczające jest oznaczenie jednokolorowe na kontrastującym kolorze tła,
  - oznakowanie odpadów różni się od oznakowania wyrobów dopiskiem "Odpady".
- Oznakowanie opakowań powinno mieć formę etykiety, trwale przytwierdzonej do opakowania, lub bezpośredniego nadruku na opakowaniu (rys. 6.2).



- Wyroby nie opakowane, zawierające azbest, powinny mieć oznakowanie w formie etykiety, trwale przytwierdzonej do wyrobu, lub bezpośredniego nadruku na wyrobie.

Etykiety i napisy na nich zamieszczone oraz nadruki powinny być trwale (nie ulegające zniszczeniu, zwłaszcza pod wpływem warunków atmosferycznych i czynników mechanicznych).

#### 6.4.6. Unieszkodliwianie odpadów azbestowych

Podstawową i najtańszą metodą unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest jest ich deponowanie, zgodnie z wymogami prawnymi, na składowiskach. Wojewódzki plan gospodarki odpadami przewiduje na terenach zdegradowanych eksploatacją siarki w rejonie Grzybowa budowę jednego dużego składowiska centralnego dla odpadów zawierających azbest. Odpady zawierające azbest powstające na terenie gminy Kije mogą być wywożone na składowisko poza terenem województwa świętokrzyskiego, na wydzielone, małe składowiska, zlokalizowane na obszarze powiatu pińczowskiego lub kierowane na składowisko planowane w ramach Centralnego Ośrodka Gospodarowania Odpadami (COGO). Teren przeznaczony pod składowisko odpadów zawierających azbest należy administracyjnie do firmy CHEMPOL S.c. z siedzibą w Dobrowie gmina Tuczępy.

Zakładając, że średnia objętość 1 tony składowanych odpadów w workach z tkaniny syntetycznej (tzw. big bag) wynosi 0,82 m<sup>3</sup>, łączna pojemność potrzebna do składowania odpadów azbestowo-cementowych pochodzących z terenu gminy wyniesie 2 432 m<sup>3</sup>.

Czas usuwania wyrobów azbestowych oraz powstających z nich odpadów zawierających azbest z terenu gminy Kije będzie zależny od wielu czynników, między innymi uwarunkowań logistycznych, prawnych, technicznych oraz ekonomicznych. Najistotniejszy wpływ będą miały możliwości finansowe budżetu gminy Kije, jak i kondycja finansowa mieszkańców.

Koszty zdjęcia pokrycia dachowego wykonanego z materiałów zawierających azbest, z budynków użyteczności publicznej lub będących własnością gminy (np. szkoły, strażnice), oraz koszty transportu i unieszkodliwienia odpadów powstałych w wyniku wymiany pokrycia dachowego będzie pokrywana w całości ze środków publicznych (funduszy gminnych).

Koszty zdjęcia pokrycia dachowego, wykonanego z materiałów zawierających azbest, na terenie prywatnej posesji, oraz koszty transportu powstałych odpadów zawierających azbest do miejsca ich unieszkodliwienia pokrywa właściciel posesji. Koszty unieszkodliwienia odpadów azbestowych mogą być natomiast pokryte z funduszy gminnych. Przyjmowanie do GPZON odpadów z tej grupy od mieszkańców indywidualnych powinno odbywać się odpłatnie.

Mając zatem na uwadze powyższe uwarunkowania, należy przyjąć, iż usunięcie materiałów zawierających azbest z terenu gminy Kije potrwa co najmniej kilka-kilkanaście lat.

#### Wykaz składowisk przyjmujących odpady zawierające azbest

##### woj. dolnośląskie

1. Składowisko Odpadów Stałych „Polowice”  
KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Huta Miedzi „Legnica”  
Legnica, ul. Złotoryjska 194  
*/na potrzeby zakładu/*
2. Składowisko Odpadów Przemysłowych,  
Wałbrzych ul. Górnicza 1,  
zarządzane przez Mo-BRUK Korzenna 214, pow. nowosądecki,
3. Składowisko odpadów przemysłowych w Biechowie,  
KGHM Polska Miedź S.A. Oddział Huta Miedzi „Głogów”  
Żukowice, ul. Żukowicka 1  
*/na potrzeby zakładu/*
4. Składowisko Dolnośląskiej Korporacji Ekologicznej w Oławie ul. Polna 1,  
Dolnośląska Korporacja Ekologiczna Sp. z o.o.  
Oława ul. 3 Maja 26  
*/azbest składowany jest po przekształceniu w procesie zestalania pod kodem 19 03 06/*

##### woj. kujawsko-pomorskie

5. Składowisko odpadów przy ul. Lisiej,  
Zakłady Chemiczne „ZACHEM”,  
Bydgoszcz ul. Wojska Polskiego 65  
*/na potrzeby zakładu/*
6. Zakładowe składowisko odpadów przemysłowych Anwil S.A.,  
Włocławek, ul. Toruńska 2  
*/na potrzeby zakładu/*

**woj. lubuskie**

7. Składowisko odpadów w Chróściku,  
ul. Małyszynska 180 Gorzów Wlkp.,  
zarządzane przez Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. Gorzów Wlkp. ul. Teatralna 49

**woj. łódzkie**

8. Składowisko odpadów przemysłowych Zgierzu, ul. Miroszewska 54,  
zarządzane przez EKO-BORUTA Sp. z o.o. , Zgierz ul. A. Struga 10
9. Mokre składowisko popiołu i żużla „Bagno-Lubień”  
Elektrownia „Bełchatów” S.A. , Kleszczów  
*/na potrzeby zakładu/*

**woj. małopolskie**

10. Składowisko odpadów niebezpiecznych Oświęcimiu,  
Oświęcim, ul. Nadwiślańska 46
11. Składowisko odpadów „za rz. Białą” w Tarnowie,  
Zakłady Azotowe w Tarnowie- Mościcach S.A. ul. Kwiatkowskiego 8
12. Składowisko komunalne w Ujkowie Starym pow. olkuski,  
Zakład Gospodarki Komunalnej BOLESŁAW Sp. z o.o. Bolesław,  
ul. Osadowa

**woj. mazowieckie**

13. Składowisko odpadów komunalnych w Rachocinie,  
Miasto Sierpc ul. Traugutta 32

**woj. podkarpackie**

14. Składowisko odpadów komunalnych w Młynach pow. jarosławski,  
Zakład Gospodarki Komunalnej Gminy Radymno z/s w Skołoszowie 341

**woj. pomorskie**

15. Zakład Utylizacji Gdańsk  
Szadółki ul. Jabłoniowa 55

**woj. śląskie**

16. Składowisko odpadów w Knurowie ul. Szybowa,  
zarządzane przez PPHU „KOMART” Sp. z o.o., Knurów ul. Szpitalna 7
17. Składowisko odpadów komunalnych Świętochłowicach,  
MPGK Sp. z o.o.  
Świętochłowice ul. Łagiewnicka 7641-608
18. Składowisko odpadów niebezpiecznych i obojętnych Dąbrowie Górniczej  
ul. Koksownicza 1,  
Zakłady Koksownicze „Przyjaźń”

**woj. warmińsko- mazurskie**

19. Zakład Utylizacji Odpadów w Elblągu, ul. Mazurska 42

**woj. wielkopolskie**

20. Składowisko odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne  
Pasięka gm. Trzemeszno,  
zarządzane przez Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe „IZOPOL” S.A.  
Trzemeszno ul. Gnieźnieńska 4
21. Składowisko odpadów niebezpiecznych w Koninie ul. Sulańska 11
22. Składowisko odpadów w Goraninie pow. Koniński,  
zarządzane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami EKOSERWIS s.c.  
Wołomin ul. Partyzantów 38

**woj. zachodnio-pomorskie**

23. Składowisko odpadów w m. Dalsze 36 gm. Myślibórz,  
zarządzane przez EKO-MYŚL Sp. z o.o. w Myśliborzu, ul. 1-go Maja 19
24. Składowisko odpadów w Sianowie,  
zarządzane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Koszalinie, ul. Rieczna 14
25. Składowisko odpadów w Marianowie ul. Jeziorna 15,  
zarządzane przez Przedsiębiorstwo EKOMAR Sp. z o.o.  
*/azbest składowany jest po przekształceniu w procesie zestalania pod kodem 19 03 06/*

**6.5. Edukacja ekologiczna w gminie Kije**

Wdrażanie planu gospodarki odpadami jest procesem społecznym. Dlatego jednym z podstawowych warunków realizacji planu gospodarki odpadami w gminie Kije jest włączenie się do udziału w jego realizacji wszystkich mieszkańców. Wiąże się to z potrzebą zmiany podejścia do środowiska, w którym człowiek przebywa, a co za tym idzie z wszechstronną edukacją ekologiczną. Program edukacji ekologicznej dla gminy Kije powinien wynikać

z założeń Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej, zadań Narodowego Programu Edukacji Ekologicznej, jak również założeń wynikających z „Wojewódzkiego planu gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego” oraz „Powiatowego planu gospodarki odpadami dla powiatu pińczowskiego”.

Wprowadzanie głównych założeń systemu gospodarki odpadami, a w szczególności selektywnego zbierania „u źródła” jest trudnym i złożonym procesem społecznym. Wynika to głównie z obawy społeczeństwa przed wprowadzaniem wszelkich nowości, których przydatność lub konieczność zastosowania nie zawsze jest zrozumiała. Dla wdrożenia nowoczesnej i racjonalnej gospodarki odpadami na terenie gminy Kije kluczowe znaczenie ma odpowiednio prowadzona, ciągła edukacja ekologiczna, zachęcająca do segregacji odpadów u źródła ich powstania, odzysku surowców wtórnych i właściwego zagospodarowania odpadów. Informacje o systemie gospodarki odpadami, miejscach gromadzenia odpadów i zbiórki surowców wtórnych, funkcjonującym na terenie gminy, powinny docierać nie tylko do mieszkańców, ale również do osób przebywających czasowo bądź przejeżdżających przez teren gminy. Szczególnie ważne jest przyzwyczajanie mieszkańców do segregacji i usuwania odpadów ze swoich posesji w sposób określony w systemie, a także ograniczenie ilości odpadów pojawiających się wzdłuż tras komunikacyjnych i likwidacja „dzikich wysypisk”. Kampania edukacyjna powinna zakładać pozyskanie przychylności mieszkańców i zainteresowanie ich problemem usuwania odpadów ze swoich nieruchomości.

Podczas wprowadzania racjonalnej gospodarki odpadami w gminie Kije, istnieje szansa na pojawienie się nowych miejsc pracy dla ludzi zatrudnionych bezpośrednio przy zbieraniu i nadzorze zbierania odpadów. Dodatkowo wprowadzanie programów edukacyjnych może przyczynić się do wzrostu zatrudnienia związanego z przygotowaniem materiałów informacyjnych, ścieżek edukacyjnych, festynów ekologicznych, punktu informacyjnego, itp.

Najsukcesowniejszym sposobem oddziaływania na wytwarzających odpady są zachęty ekonomiczne. Liczne doświadczenia krajów, w których wprowadzanie planów gospodarki odpadami oraz systemów selektywnego zbierania jest wysoko zaawansowane, wskazuje, że jeżeli nie stosuje się dodatkowych, ponawianych okresowo bodźców, takich jak nagrody, konkursy, festyny, to efektywność systemu spada.

Edukację ekologiczną najłatwiej prowadzić wśród dzieci i młodzieży podczas zajęć szkolnych czy też szkolnych kół zainteresowań. Skuteczne wdrożenie głównych założeń planu gospodarki odpadami wymaga jednak odpowiednie przygotowanie pracowników administracji państwowej oraz samorządowej, nauczycieli i animatorów, a także pracowników firm zajmujących się zbieraniem i unieszkodliwianiem odpadów. Odpowiednio prowadzona edukacja ekologiczna powinna przygotowywać przedstawicieli tych grup między innymi do:

- informowania o zasadach funkcjonowania selektywnego zbierania odpadów,
- gromadzenia, opracowywania i przekazywania informacji o stanie środowiska i gospodarki odpadami na powierzonym obszarze,
- przygotowywania materiałów edukacyjnych i informacyjnych.

Wiarygodność oraz umiejętności komunikacyjne osób zaangażowanych we wdrażanie programów edukacyjnych, warunkują osiągnięcie pozytywnego nastawienia społeczności lokalnej do planowanej inwestycji z zakresu gospodarki odpadami.

### **Program edukacji ekologicznej**

Program edukacji ekologicznej zakłada, że:

- uczestnictwo w programie edukacyjnym ma charakter nieobowiązkowy,
- uczestnikami mogą być wszyscy mieszkańcy,
- informacja o programie jest ogólnodostępna,
- pożądane postawy proekologiczne będą nagradzane proporcjonalnie do włożonego wkładu w system segregacji,
- uczestnicy i realizatorzy programu będą stale informowani o przebiegu programu.

Główne cele programów edukacji ekologicznej to:

- podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców poprzez popularyzację wiedzy o możliwościach zagospodarowania odpadów komunalnych, w szczególności surowców wtórnych i odpadów organicznych,
- wdrażanie nawyków segregacji odpadów na odpady możliwe do wykorzystania - "cenne" i pozostałe odpady,
- rozwijanie umiejętności selektywnego zbierania surowców wtórnych "u źródła" w gospodarstwach domowych,
- popularyzacja wiedzy o walorach przyrodniczych, kulturowych i historycznych terenów gminy z piętnowaniem postaw „zaśmiecania” otoczenia,
- kształtowanie poglądów i przekonań dotyczących ochrony przyrody i jej zasobów,
- zachęcanie do dbania o ład, porządek i czystość na terenie posesji.

Szeroki odbiór programu zapewni mu poparcie i realizację przez wszystkie szczeble administracji publicznej, szkolnictwo, organizacje pozarządowe itp.

Założone cele informacyjno-edukacyjne mogą być realizowane przez:

- 1) media - plakaty, ogłoszenia i artykuły prasowe, informacje przekazywane w czasie festynów i na zebraniach mieszkańców, ulotki i broszury informacyjne dostarczane do każdego gospodarstwa domowego, zeszyty szkolne, kalendarze, możliwość zwiedzania składowiska bądź Zakładu Gospodarki Odpadami Komunalnymi, informacja o programie w internecie, badania ankietowe,
- 2) zachęty ekonomiczne:

- wprowadzenie ekobiletów jako nagród za prawidłową segregację surowców wtórnych w gospodarstwach domowych i przekazanie wysegregowanych odpadów (makulatury, opakowań plastikowych typu PET, puszek aluminiowych, opakowań szklanych) w wyznaczone miejsca. Ekobilety przykładowo mogą upoważniać do korzystania z obiektów użyteczności publicznej, tj. kina, hali sportowej i stadionu sportowego itp.,
  - przekazanie sadzonek drzew bądź krzewów /w pojemnikach/, jako nagrody za segregację i oddane w wyznaczone do tego miejsce odpadów problemowych i niebezpiecznych pochodzenia komunalnego takich, jak: baterie, akumulatory, świetlówki, lampy rtęciowe, puszki po farbach i lakierach, opakowania po aerozoluach,
- 3) działania administracyjne polegające na upowszechnianiu edukacji ekologicznej i wzmocnionych kontroli posesji przez upoważnione służby, w szczególności w zakresie właściwego gromadzenia odpadów,
  - 4) punkt konsultacyjny, w którym można uzyskać bieżącą informację o wprowadzanych na terenie gminy Kije zasadach programu zbierania surowców wtórnych, jak też edukacji ekologicznej w tym zakresie, dostępnej literaturze na temat możliwości zagospodarowania odpadów, informacje o stosowanych rozwiązaniach w innych gminach oraz obowiązujących przepisach prawnych dotyczących odpadów (np. w bibliotece lub przy Urzędzie Gminy).

Podstawowe znaczenie ma edukacja najmłodszych, w tym prowadzenie konkursów ekologicznych wśród dzieci z przedszkoli i młodzieży szkolnej, których celem jest promocja właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, piętnowanie „dzikich wysypisk” oraz popularyzowanie wiedzy o walorach przyrodniczych, kulturowych i historycznych gminy.

Realizacja powyższych celów będzie możliwa przy założeniu, że większość mieszkańców gminy zostanie zainteresowana problemem odpadów. Nie jest to łatwe zadanie, mając na uwadze znaczne rozproszenie mieszkańców w obrębie gminy. Łatwiejszy dostęp do informacji o wprowadzonym systemie gospodarowania odpadami mogą mieć dzieci i młodzież ucząca się.

Proponuje się zatem:

1. prowadzić edukację ekologiczną przede wszystkim w placówkach oświatowych, organizując konkursy na temat wiedzy o zagospodarowaniu odpadów, sposobów segregacji i odzysku surowców wtórnych itp.,
2. nagradzać segregację odpadów poprzez np.: przekazywanie ekobiletów, drzewek i krzewów, zeszytów w zamian za określoną ilość wysegregowanych surowców wtórnych (makulatury, butelek typu PET, puszek aluminiowych, opakowań szklanych, itp.).
3. utworzenie gminnych punktów konsultacyjnych koordynujących gospodarkę odpadami i przebieg edukacji ekologicznej.

## 7. Wnioski z analizy oddziaływania planu na środowisko

Analiza oddziaływania na środowisko „Planu gospodarki odpadami dla gminy Kije”, obejmuje stan środowiska w gminie w odniesieniu do wód powierzchniowych, podziemnych, gleb i powietrza. Zmiany stanu obecnego, w przypadku braku realizacji planu, dotyczą przede wszystkim ciągłego pogarszania jakości wód podziemnych i powierzchniowych. Proces ten jest uwarunkowany sukcesywną migracją zanieczyszczeń z miejsc nielegalnego składowania odpadów oraz niekontrolowanego stosowania ścieków komunalnych do celów rolniczych, a także wprowadzania ścieków komunalnych do gruntu i wód powierzchniowych. Likwidacja „dzikich wysypisk” i wylewisk odpadów oraz edukacja i kontrolowany system zbierania odpadów są podstawowymi działaniami, planowanymi w pierwszych latach funkcjonowania planu.

### 7.1. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji planu

Obszar gminy Kije jest bogaty w zasoby wód podziemnych oraz w obiekty przyrodnicze zasługujące na ich ochronę. Nieprawidłowe gospodarowanie odpadami na obszarze gminy może prowadzić do dalszej degradacji środowiska przyrodniczego.

#### Potencjalne zagrożenie dla środowiska wodnego i glebowego

Odpady komunalne i niebezpieczne gromadzone na „dzikich wysypiskach” oraz wylewiska ścieków komunalnych, są potencjalnym ogniskiem zanieczyszczenia środowiska. Mogą prowadzić do degradacji środowiska w analogiczny sposób, jak w przypadku składowisk wybudowanych bez odpowiednich zabezpieczeń. Przy braku odpowiedniego uszczelnienia miejsca nielegalnego deponowania odpadów, wymywane zanieczyszczenia mogą być wprowadzane do środowiska, powodując degradację wód podziemnych i powierzchniowych oraz pogorszenie jakości gleb.

Gmina Kije zlokalizowana jest nad Głównym Zbiornikiem Wód Podziemnych nr 409 (Niecka Miechowska SE) poza zasięgiem strefy najwyższej (ONO) oraz wysokiej ochrony (OWO). Nielegalne gromadzenie odpadów stałych oraz wylewanie odpadów ciekłych doprowadzi do sukcesywnego pogarszania jakości płytkich wód gruntowych, a w następstwie zagrozi jakości wód GZWP 409, zlokalizowanego w utworach szczelinowo-porowych kredy górnej. Wody tego zbiornika są źródłem zaopatrzenia znacznego rejonu w wodę pitną.

Ponadto zachodnie tereny gminy położone w dolinie Nidy są w całości zagrożone niebezpieczeństwem powodzi, będąc tym samym terenami zalewowymi (także poza obszarem międzywala). Tereny zalewowe występują także w dolinie Strugi i dopływu z Włoszczowic. Zaistniały stan powodziowy może doprowadzić do rozmycia miejsc nielegalnego gromadzenia odpadów, co zdecydowanie wiąże się z możliwością degradacji powierzchni oraz skażenia środowiska gruntowo-wodnego na znacznym obszarze. „Dzikie wysypiska” i wylewiska stanowią zagrożenie dla jakości wód oraz gleb i mogą przyczynić się do wzrostu odczynu wód (pH), ciągłego wzrostu mineralizacji, ilości zawiesin, twardości ogólnej oraz makroskładników takich, jak: chlorki, sól, potas. Dla grupy odpadów komunalnych charakterystyczny jest znaczący wzrost zawartości związków azotu (azot amonowy, azotyny, azotany) oraz fosforanów, żelaza, kwasów organicznych i podwyższenie BZT<sub>5</sub>, ChZT. Zespół mikroskładników, których wzrost w środowisku będzie ciągle następował zależy od pochodzenia odpadów trafiających na dzikie składowisko. Biorąc pod uwagę charakterystyczny skład wód odciekowych, pochodzących ze składowisk odpadów komunalnych, należy liczyć się ze wzrostem zawartości boru, miedzi, chromu, ołowiu, niklu, kadmu, rtęci, selenu, kobaltu oraz cynku wokół miejsc nielegalnego składowania i wylewania odpadów. W wyniku mineralizacji beztlenowej mogą pojawiać się półprodukty rozpadu: H<sub>2</sub>S oraz CH<sub>4</sub>. Ponadto realne jest skażenie bakteriologiczne (E-coli, Streptococcus) środowiska wodno-glebowego.

Istnieje zatem konieczność bieżącej likwidacji miejsc nielegalnego gromadzenia i wylewania odpadów oraz szeroko prowadzona akcja edukacyjna.

#### Zagrożenie powietrza atmosferycznego wynikające ze składowania odpadów

Miejsca nielegalnego gromadzenia i wylewania odpadów stanowią zagrożenie dla czystości powietrza. Tworzący się i ulatniający do atmosfery biogaz, może być przyczyną uciążliwości dla okolicznych mieszkańców, a także obniżyć walory turystyczne gminy.

W ramach realizacji ogólnokrajowego „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest” powstaną w gminie, w trakcie wymiany pokryć dachowych, odpady zawierające azbest, należące do odpadów niebezpiecznych. Niekontrolowane usuwanie elementów zawierających azbest stanowić może zagrożenie dla czystości powietrza i w konsekwencji dla ludzi będących w zasięgu oddziaływania pyłu azbestowego.

#### Wnioski

- W przypadku braku realizacji planu, gospodarowanie odpadami prowadzone będzie nieprawidłowo, co doprowadzi do degradacji środowiska przyrodniczego.

- Ogniskiem zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego są miejsca nielegalnego gromadzenia i wylewania odpadów.
- Realne zagrożenie dla środowiska wodnego i glebowego stanowią miejsca nielegalnego gromadzenia i wylewania odpadów zlokalizowane na obszarze potencjalnego zagrożenia powodzią.
- Miejsca nielegalnego gromadzenia i wylewania odpadów stanowią zagrożenie dla czystości powietrza. Trafiający do atmosfery biogaz może być przyczyną uciążliwości dla mieszkańców gminy.
- Nieprawidłowe gospodarowanie odpadami przyczyni się do wzrostu ilości odpadów, zwłaszcza ulegających biodegradacji i odpadów niebezpiecznych kierowanych na składowiska, oraz do powstawania „dzikich wysypisk”.
- Niekontrolowane usuwanie elementów zawierających azbest stanowić może zagrożenie dla czystości powietrza i w konsekwencji dla ludzi będących w zasięgu oddziaływania pyłu azbestowego.

## **7.2. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko rozwiązań objętych planem**

Sporządzone dla gminy Kije prognozy zakładają, w najbliższych latach, wzrost ilości wytwarzanych odpadów. Realizacja Planu doprowadzi jednak do zmniejszenia ilości odpadów deponowanych na składowiskach, przy jednoczesnym wzroście ilości odpadów poddawanych procesom odzysku lub unieszkodliwiania. Proces ten przyczyni się znacząco do ograniczenia zagrożenia dla środowiska przyrodniczego.

Negatywne oddziaływanie aktualnego stanu gospodarowania odpadami może zostać ograniczone lub wyeliminowane poprzez realizację planowanego systemu gospodarowania odpadami. Zaplanowane działania polegają w pierwszej kolejności na uporządkowaniu gospodarowania odpadami. Zaplanowane działania polegają również na wprowadzeniu systemu segregacji i selektywnego zbierania oraz na wdrażaniu procesów odzysku, a następnie unieszkodliwiania odpadów.

Budowa GPZO i GPZON pozwoli na usprawnienie systemu zbierania i magazynowania odpadów z sektora komunalnego.

### **Składowiska odpadów zawierających azbest**

Sposób składowania odpadów pochodzących z budowy, remontu i demontażu obiektów budowlanych zawierających azbest został przedstawiony w wymienionym powyżej rozporządzeniu Ministra Środowiska. Dopóki wyroby azbestowe są zamontowane na dachach i elewacjach budynków, nie można traktować ich jako odpad. Z każdym kolejnym rokiem, należy jednak liczyć się z narastającą ilością tego typu odpadów, związaną z ich mechanicznym zużyciem i konieczną wymianą pokryć dachowych i innych elementów budowlanych zawierających azbest.

W Planie przedstawiony jest wariantowy schemat postępowania z odpadami zawierającymi azbest, pochodzącymi z gminy Kije. Istnieje możliwość składowania odpadów tego typu na składowisku centralnym na obszarze Centralnego Ośrodka Gospodarowania Odpadami, na wydzielonych, małych składowiskach, zlokalizowanych na obszarze powiatu pińczowskiego lub na innych składowiskach odpadów azbestowych, zlokalizowanych poza granicami województwa świętokrzyskiego. Kontrolowany sposób postępowania z odpadami zawierającymi azbest nie powoduje zanieczyszczenia środowiska atmosferycznego.

### **Likwidacja „dzikich wysypisk”**

Wysypiska, które są niezorganizowane, nielegalne i funkcjonują bez zezwolenia władz terenowych – tzw. „dzikie wysypiska” wykazują negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze. Charakter zanieczyszczenia jest zbliżony, jak dla nieprawidłowo funkcjonujących składowisk odpadów komunalnych. Plan zakłada bieżącą likwidację miejsc nielegalnego gromadzenia odpadów. Taka likwidacja przyczyni się przede wszystkim do usunięcia ogniska zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych.

### **Segregacja i selektywne zbieranie odpadów**

Założeniem Planu jest włączenie się do jego realizacji wszystkich mieszkańców gminy. Na efektywność prowadzonego zbierania selektywnego odpadów znaczący wpływ ma właściwie prowadzona edukacja we wszystkich grupach społeczeństwa.

Segregacja i selektywne zbieranie odpadów doprowadzi do pozyskania surowców wtórnych i przede wszystkim do ograniczenia ilości odpadów kierowanych na składowiska. Selektywne zbieranie może być prowadzone wariantowo: zbieranie „u źródła” (w obrębie posesji), punkty selektywnego zbierania (wydzielone miejsca na terenie osiedli i centrów usługowo-handlowych) oraz centra selektywnego zbierania (ogrodzone i strzeżone miejsca - GPZO, do których przywożone są odpady wysegregowane).

Segregacja odpadów i selektywne zbieranie doprowadzi ponadto do wydzielenia odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych i przekazanie ich do GPZON. Prawidłowo zlokalizowane punkty i szeroko prowadzona akcja doprowadzą do ograniczenia zagrożenia dla środowiska w związku z niekontrolowanym składowaniem odpadów niebezpiecznych

## **Kompostowanie odpadów komunalnych**

Kompostowanie jest tlenowym procesem rozkładu, a produktami gazowymi przemian są dwutlenek węgla i para wodna. W wyniku procesu kompostowania odzyskuje się produkt, który może być wykorzystywany do nawożenia pól i wzbogacania gleb, pod warunkiem spełnienia kryterium czystości bakteriologicznej i zawartości metali ciężkich. Kompostuje się głównie odpady zielone, odpady organiczne ulegające biodegradacji wydzielone z odpadów komunalnych oraz osady ściekowe. Kompostowanie powinno być zatem poprzedzone segregacją wstępną. Rozpowszechnianie kompostowni indywidualnych (prydomowych), ograniczy ilość odpadów ulegających biodegradacji, deponowanych dotychczas na składowiskach odpadów komunalnych lub „dzikich wysypiskach”. Kompostowanie odpadów zmniejsza niekorzystne skutki, jakie niesie za sobą unieszkodliwianie odpadów na składowiskach: odcieki zanieczyszczające wody gruntowe, emisję gazu składowiskowego, zajmowanie dużych obszarów, niszczenie krajobrazu.

## **Termiczne przekształcanie odpadów**

Plan zakłada, że termiczne przekształcanie odpadów będzie główną technologią – poza składowaniem, stosowaną do unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych. W szczególności dotyczy to unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych oraz odpadów poubojowych.

Plan gospodarki odpadami dla powiatu pińczowskiego zakłada budowę, w miejscowości Skrzypiów, instalacji do termicznego przekształcania odpadów pochodzenia zwierzęcego. Planowana wydajność instalacji (50 kg/godz.) będzie wykorzystywana na potrzeby powiatu pińczowskiego i powiatów przyległych. Takie rozwiązanie przyczyni się znacząco do uporządkowania gospodarowania odpadami tego typu.

Odpady medyczne powinny być przewożone do najbliższej już funkcjonującej spalarni odpadów medycznych, spełniającej stosowne wymogi środowiskowe i prawne, np. zlokalizowanej w Busku Zdroju. Powstające odpady medyczne, weterynaryjne oraz poubojowe mogą być ponadto unieszkodliwiane w każdej prawidłowo działającej instalacji służącej do termicznego przekształcania, w tym również w projektowanej instalacji w Centralnym Ośrodku Gospodarowania Odpadami w rejonie południowo-wschodnim. Prawidłowo zaprojektowana i sprawna spalarnia emituje zanieczyszczenia poniżej dopuszczalnych norm i jest obiektem przyjaznym dla środowiska.

Jednocześnie niezmiernie ważnym elementem systemu gospodarowania odpadami jest ograniczenie ilości odpadów poddawanych termicznemu przekształcaniu w indywidualnych paleniskach przydomowych. Jest to proces niekontrolowany, mogący wprowadzać do środowiska duże ilości zanieczyszczeń. Ograniczenie tego zjawiska przyczyni się w znaczącym stopniu do zmniejszenia niskiej emisji.

Zaprzestanie praktyk zakopywania zwłok zwierzęcych lub odpadów weterynaryjnych pozwoli na wyeliminowanie niekorzystnego wpływu tych odpadów, należących do grupy odpadów niebezpiecznych, na środowisko gruntowo-wodne.

## **Edukacja ekologiczna**

Jednym z podstawowych warunków realizacji Planu gospodarki odpadami w gminie Kije jest włączenie się do udziału w jego realizacji wszystkich mieszkańców. Wiąże się to z potrzebą zmiany podejścia do znaczenia środowiska przyrodniczego dla każdego człowieka. Konieczna jest zatem wszechstronna edukacja ekologiczna społeczeństwa promująca pożądaną sposób postępowania z odpadami, w tym również ograniczenie niskiej emisji. Prawidłowo prowadzona kampania edukacyjna, może doprowadzić do zmniejszenia ilości powstawania odpadów, wzrostu procesów indywidualnego zagospodarowania lub segregacji odpadów u źródła ich powstania, wykorzystanie w recyklingu odpadów mogących zastąpić surowce pierwotne (ewentualne wykorzystanie części ulegających biodegradacji) wzrostu ilości odpadów poddawanych unieszkodliwianiu poza składowaniem i minimalizacji odpadów trafiających na składowiska.

Należy wyraźnie podkreślić, że właściwie realizowane przedsięwzięcia edukacyjne, przyczyniają się docelowo do ograniczania negatywnych skutków oddziaływania na środowisko, szczególnie w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi i niebezpiecznymi.

## **Wnioski**

- Bieżąca likwidacja miejsc nielegalnego gromadzenia odpadów, czyli „dzikich wysypisk”, przyczyni się przede wszystkim do usunięcia ogniska zanieczyszczenia gleb, wód podziemnych i powierzchniowych w zlewni rzeki Nida.
- Składowiska odpadów zawierających azbest, wykonane w zgodnie z zaleceniami zamieszczonymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska, nie będą stanowić zagrożenia dla środowiska przyrodniczego. Kontrolowany sposób postępowania z odpadami zawierającymi azbest nie powoduje zanieczyszczenia środowiska atmosferycznego.
- Segregacja i selektywne zbieranie odpadów doprowadzi do pozyskania surowców wtórnych i przede wszystkim do ograniczenia ilości odpadów kierowanych na składowiska oraz do wydzielenia odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych.

- Rozpowszechnianie kompostowni indywidualnych (przydomowych) ograniczy ilość odpadów ulegających biodegradacji, deponowanych dotychczas na składowiskach odpadów komunalnych.
- Unieszkodliwianie odpadów metodą termicznego przekształcania doprowadzi do zmniejszenia ilości odpadów niebezpiecznych deponowanych na składowiskach.
- Budowa, w miejscowości Skrzypiów, instalacji do termicznego przekształcania odpadów pochodzenia zwierzęcego, przyczyni się do znacznego usprawnienia gospodarowania tymi odpadami na obszarze gminy.
- Ograniczenie zjawiska spalania odpadów w indywidualnych paleniskach przydomowych przyczyni się w znaczącym stopniu do ograniczenia niskiej emisji.
- Właściwie ukierunkowana edukacja ekologiczna mieszkańców spowoduje zwiększenie efektywności prowadzonego selektywnego zbierania odpadów, co zapewni pozyskanie surowców wtórnych i zmniejszenie ilości odpadów trafiających na składowiska.



## 8. Sposób monitoringu i oceny wdrażania planu

Plan gospodarki odpadami dla gminy Kije został opracowany na podstawie analizy stanu obecnego gospodarki odpadami w gminie. Jednym z elementów projektu Planu jest baza danych do zarządzania gospodarką odpadami w gminie zgodna ze standardami przyjętymi w *Systemie zarządzania gospodarką odpadami w województwie świętokrzyskim* opracowanym na potrzeby „Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami”.

Jednym z elementów systemu monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów gminnego planu gospodarki odpadami jest komputerowa baza danych, opracowana dla potrzeb niniejszego planu, która może zostać w przyszłości rozbudowana o aspekt przestrzenny, stając się w pełni wartościowym narzędziem systemu informacji przestrzennej (SIP). Tak opracowany i wdrożony system, będzie nie tylko narzędziem do gromadzenia informacji dotyczących gospodarowania odpadami, ale również bardzo użytecznym narzędziem dla potrzeb kontroli i kształtowania gospodarki odpadami.

Drugim elementem monitorowania wdrażania gminnego planu gospodarki odpadami będzie tzw. *monitorowanie samorządowe*. W miarę potrzeb, ale nie rzadziej niż raz na pół roku, rada gminy powinna podczas obrad uwzględnić problematykę związaną z gospodarką odpadami i realizacją gminnego planu gospodarki odpadami. Jednocześnie należy wprowadzić pod każde obrady rad sołeckich zagadnienie dotyczące selektywnego zbierania odpadów komunalnych, właściwego postępowania z odpadami ulegającymi biodegradacji oraz inne bieżące problemy związane z odpadami powstającymi na terenie sołectw.

Baza danych będzie służyła pozyskiwaniu i gromadzeniu danych oraz tworzeniu raportów o rodzajach, ilościach i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska. Struktura bazy danych została oparta na rozporządzeniach ministra środowiska:

- z dnia 24 czerwca 2002 roku w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska,
- z dnia 9 października 2002 roku w sprawie sposobu przedkładania wojewodzie informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska,
- z dnia 23 października 2003 roku - Wymagania w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest.

Ponadto monitorowanie zmian zachodzących w gospodarowaniu odpadami będzie się odbywało na podstawie wydanych decyzji na wytwarzanie, zbieranie, odzyskiwanie, transport i unieszkodliwianie. W bazie danych będzie możliwość prowadzenia rejestru decyzji wydanych przez właściwe urzędy, a dotyczące gminy Kije.

System monitorowania ułatwia podejmowanie decyzji zmierzających do właściwego i rozważnego ukierunkowania działań związanych z gospodarką odpadami na szczeblach – powiatowym i gminnym oraz służy opracowaniu materiałów na obrady rad powiatowych i rad gminnych. Właściwe ukierunkowanie systemu przepływu informacji z gmin i przedsiębiorstw do bazy – w celu stałego uaktualniania posiadanych danych, a także obserwacje zachodzących zmian, będą dawały aktualny obraz skuteczności wdrażania i stopnia realizacji w czasie, zamierzonych w planie celów. Zbieranie danych będzie bazowało na systemie ankiet skierowanych do podmiotów zajmujących się gospodarowaniem odpadami, począwszy od wytwórców po jednostki zajmujące się unieszkodliwianiem. Ankiety będą rozsyłane pocztą tradycyjną lub elektroniczną, w cyklu półrocznym lub rocznym, w zależności od potrzeb.

W cyklu rocznym, na podstawie zebranych danych, będzie opracowywana ocena realizacji planu. Co dwa lata ocena ta będzie stanowił element sprawozdania z realizacji planu do raportu z wykonania programu ochrony środowiska sporządzanego przez zarząd gminy, a co cztery lata będzie wykorzystywana podczas weryfikacji i aktualizacji bieżącego planu.

Podstawą do cyklicznego raportowania stopnia realizacji planu oraz aktualizacji planu jest opracowanie oceny stopnia jego realizacji. Ocena taka powinna wynikać z analizy stanu gospodarki odpadami w gminie, opracowywanej na bieżąco na dzień sporządzenia raportu, w odniesieniu do stanu wyjściowego przedstawionego w planie. Analiza powinna być przeprowadzana dla postawionych w planie celów, na podstawie wskaźników efektywności realizacji gminnego planu gospodarki odpadami. Wykaz wskaźników efektywności realizacji planu, opracowanych dla przyjętych w gminie celów, przedstawia poniższa tabela. Wartości oczekiwane dla poszczególnych wskaźników zawarte są w ramach określonych celów (por. rozdz. 5).

**Tabela 8.1.** Wykaz wskaźników efektywności realizacji planu

Lp.	Nazwa wskaźnika	Wartość
<i>Odpady wytworzone w sektorze komunalnym</i>		
1.	Udział procentowy odpadów wytworzonych zdeponowanych na składowiskach	%
2.	Liczba przeprowadzonych akcji edukacyjnych w zakresie gospodarki odpadami (ilość akcji, ilość wydawnictw edukacyjnych).	Liczba akcji
3.	Udział procentowy mieszkańców gminy objętych zorganizowanym zbieraniem odpadów komunalnych.	%

Lp.	Nazwa wskaźnika	Wartość
4.	Udział procentowy mieszkańców uczestniczących w selektywnym zbieraniu odpadów (w tym odpadów ulegających biodegradacji, wielkogabarytowych, budowlanych).	%
5.	Liczba zakładów zajmujących się odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów, w tym termicznym przekształcaniem odpadów.	sztuk
6.	Poziomy odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych (w %).	%
7.	Ilość odpadów opakowaniowych deponowanych na składowisku.	%
8.	Udział procentowy przetwarzanych rocznie osadów ściekowych.	%
9.	Poziom odzysku i unieszkodliwiania (poza składowaniem) odpadów komunalnych ulegających biodegradacji.	%
10.	Udział procentowy mieszkańców objętych selektywnym zbieraniem odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w sektorze komunalnym.	%
<b>Odpady wytworzone w sektorze gospodarczym</b>		
11.	Udział procentowy odpadów przemysłowych deponowanych na składowiskach.	%
12.	Udział procentowy odpadów przemysłowych poddawanych procesom odzysku.	%
<b>Odpady niebezpieczne</b>		
13.	Poziomy odzysku i recyklingu olejów odpadowych.	%
14.	Poziom odzysku z rynku akumulatorów ołowiowych.	%
15.	Poziomy odzysku i recyklingu baterii i akumulatorów.	%
16.	Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest.	Mg
17.	Udział procentowy wyrobów zawierających azbest poddanych procesom unieszkodliwiania.	%
18.	Poziomy odzysku i recyklingu zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych (w tym zawierających substancje zubażające warstwę ozonową)	%
19.	Ilość w Mg pojazdów wycofanych z eksploatacji przekazanych do stacji demontażu lub punktów zbierania pojazdów.	Mg
20.	Ilość powstających w gminie odpadów medycznych i weterynaryjnych.	Mg
21.	Liczba punktów magazynowania odpadów powstałych z akcji ratowniczych, zdarzeń losowych i klęsk żywiołowych.	sztuk

Analiza stanu gospodarki odpadami powinna być każdorazowo opracowywana dla odpadów z każdego z sektorów: komunalnego, gospodarczego i odpadów niebezpiecznych. Układ informacji prezentowanych w poszczególnych sektorach prezentują tabele: 8.2 i 8.3.

W tabeli 8.2 przedstawiono układ informacji objętych analizą stanu gospodarki odpadami w odniesieniu do przyjętych celów, przy wykorzystaniu przedstawionych powyżej wskaźników.

**Tabela 8.2.** Układ informacji objętych analizą stanu gospodarki odpadami w gminie w odniesieniu do przyjętych celów.

Lp.	Przyjęty do realizacji cel	Nazwa wskaźnika	Stan wyjściowy	Stan docelowy w 2006 r.	Stan docelowy w 2014 r.	Stopień realizacji - opis

W tabeli 8.3 zaprezentowano schemat opisu stanu przyjętych do realizacji zadań. W opisie należy uwzględnić jednostkę odpowiedzialną na wykonanie działania oraz sposób wdrożenia.

**Tabela 8.3.** Układ informacji objętych analizą stanu gospodarki odpadami w gminie w odniesieniu do zadań przyjętych do realizacji.

Lp.	Nazwa zadania	Założony okres realizacji	Opis stanu realizacji

Cykliczna aktualizacja danych stwarza korzystne warunki do prowadzenia stałego bilansu odpadów komunalnych, niebezpiecznych i przemysłowych powstających i wykorzystywanych na terenie gminy.

## **9. Wskazanie instrumentów finansowych służących realizacji zamierzonych celów w gminie Kije**

### **9.1 Wskazanie instrumentów finansowych**

Finansowanie zadań z zakresu gospodarki odpadami jest możliwe ze środków funduszy ochrony środowiska na zasadach określonych ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627). Dotyczy to głównie zadań o relatywnie niskich kosztach inwestycyjnych. Środki pozyskiwane z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz z Powiatowego i Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zapewniają wsparcie finansowania inwestycji, zgodnie z zasadami przyjętymi w tych funduszach.

W przypadku finansowania znaczących przedsięwzięć, realizowanych w skali Rejonów Gospodarki Odpadami, najistotniejszym jest Fundusz Spójności. Poniżej przytoczono podstawowe kryteria jakim powinny odpowiadać zadania (projekty) finansowane z tego funduszu.

Również od 2004 roku, inwestycje związane z gospodarką odpadami będą finansowane przez EkoFunduszu. Najistotniejsze informacje w tym zakresie podano poniżej, za opisem kryteriów Funduszu Spójności.

#### **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska**

Środki Wojewódzkiego Funduszu mogą być przeznaczone na wspomaganie działalności w zakresie:

1. edukacji ekologicznej oraz propagowania działań proekologicznych i zasady zrównoważonego rozwoju,
2. realizacji zadań państwowego monitoringu środowiska,
3. innych systemów kontrolnych i pomiarowych oraz badań stanu środowiska, a także systemów pomiarowych zużycia wody i ciepła,
4. realizacji zadań modernizacyjnych i inwestycyjnych, służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w tym instalacji lub urządzeń ochrony przeciwpowodziowej i obiektów małej retencji wodnej,
5. urządzania i utrzymywania terenów zielonych, zadrzewień, zakrzewień oraz parków,
6. realizacji przedsięwzięć związanych z gospodarką odpadami,
7. wspierania działań przeciwdziałających zanieczyszczeniom,
8. profilaktyki zdrowotnej dzieci na obszarach na których występują przekroczenia standardów jakości środowiska,
9. wspierania wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej oraz pomocy dla wprowadzania bardziej przyjaznych dla środowiska nośników energii,
10. wspierania ekologicznych form transportu,
11. działań z zakresu rolnictwa ekologicznego bezpośrednio oddziałującego na stan gleby, powietrza i wód, w szczególności na prowadzenie gospodarstw rolnych produkujących metodami ekologicznymi położonych na obszarach szczególnie chronionych na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody,
12. realizacji przedsięwzięć związanych z ochroną powierzchni ziemi.

Środki Wojewódzkiego Funduszu mogą być przeznaczone na dofinansowanie:

1. działań na rzecz ochrony przyrody oraz zadań związanych ze zwiększeniem lesistości kraju,
2. działań polegających na zapobieganiu i likwidacji poważnych awarii i ich skutków,
3. badań, upowszechniania ich wyników, a także postępu technicznego w zakresie ochrony środowiska i gospodarki wodnej,
4. opracowywania i wdrażania nowych technik i technologii, w szczególności dotyczących ograniczenia emisji i zużycia wody, a także efektywnego wykorzystania paliw,
5. zapobiegania lub usuwania skutków zanieczyszczenia środowiska w przypadku gdy nie można ustalić podmiotu za nie odpowiedzialnego,
6. systemu kontroli wnoszenia przewidzianych ustawą opłat za korzystanie ze środowiska, a w szczególności tworzenia baz danych podmiotów korzystających ze środowiska obowiązanych do ponoszenia opłat,
7. opracowywania planów służących gospodarowaniu zasobami wodnymi oraz utworzeniu katastru wodnego,
8. innych zadań służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej, wynikających z zasady zrównoważonego rozwoju, ustalonych w planach działalności Wojewódzkiego Funduszu, w tym realizacji programów ochrony środowiska.

Działalność, o której mowa wyżej finansowana jest poprzez:

1. udzielanie oprocentowanych pożyczek,
2. przyznawania dotacji,
3. wnoszenia udziałów do spółek działających w kraju,

4. nagrody za działalność na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej, niezwiązaną z wykonywaniem obowiązków pracowników administracji rządowej i samorządowej.

Wojewódzki Fundusz udziela dotacji oraz pożyczek na podstawie umów cywilnoprawnych.

W przypadku finansowania znaczących przedsięwzięć, realizowanych w skali Rejonu Gospodarki Odpadami, najistotniejszymi funduszami są Fundusz Spójności oraz ERDF (Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego). Poniżej przytoczono podstawowe kryteria jakim powinny odpowiadać zadania (projekty) finansowane z tych funduszy.

Również od 2004 roku, inwestycje związane z gospodarką odpadami będą finansowane przez EkoFunduszu. Najistotniejsze informacje w tym zakresie podano poniżej, za opisem kryteriów Funduszu Spójności.

### **Kryteria wyboru projektów, w zakresie gospodarki odpadami, do dofinansowania z Funduszu Spójności w latach 2004 – 2006**

(opracowano na podstawie materiałów Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej)

#### **Kryteria ogólne**

Na podstawie Strategii Wykorzystania Funduszu Spójności na lata 2004-2006 przyjętej przez Komitet Integracji Europejskiej kluczowe kryteria wyboru inwestycji, które będą mogły uzyskać wsparcie są następujące:

- zgodność z celami polityki ekologicznej UE: ochrona, zachowanie i poprawa jakości środowiska, ochrona zdrowia ludzkiego, oszczędne i racjonalne wykorzystywanie zasobów naturalnych,
- zgodność z zasadami polityki ekologicznej UE, a w szczególności: zasadą przezorności, zasadą prewencji, zasadą likwidowania zanieczyszczeń u źródła, zasadą zanieczyszczający płaci, istotne jest też umożliwienie wywiązania się z zobowiązań akcesyjnych poprzez wdrożenie ekologicznych przepisów UE w najtrudniejszych i najkoszto-wniejszych z punktu widzenia polityki akcesyjnej obszarach - tj. takich, co do których Polska uzyskała najdłuższe okresy przejściowe,
- przedsięwzięcia będące kontynuacją programu ISPA,
- odbiorcą wsparcia winien być w pierwszej kolejności samorząd terytorialny, związek gmin, przedsiębiorstwo komunalne lub inny podmiot publiczny,
- **osiągnięcie przez przedsięwzięcie/grupę przedsięwzięć kosztorysowej wartości progowej 10 mln EUR (jeśli nie, to przypadek winien być wystarczająco uzasadniony),**
- przyczynienie się do redukcji zanieczyszczeń oddziałujących na znaczną liczbę ludzi przy najniższych kosztach tej redukcji (efektywność ekologiczna i ekonomiczna przedsięwzięć),
- przyczynianie się w największym stopniu do osiągnięcia gospodarczej i społecznej spójności Polski z UE (projekty potencjalnie przynoszące najwyższe korzyści ekonomiczne i społeczne),
- oddziaływanie transgraniczne.

#### **Kryteria szczegółowe**

Przedsięwzięcia, które spełniają kryteria podstawowe, są uporządkowane na podstawie kryteriów szczegółowych. Są to następujące kryteria:

- kryterium osiągnięcia standardów UE
- kryterium stanu przygotowania przedsięwzięcia
- kryterium osiągnięcia standardów UE

#### **Kryteria osiągnięcia standardów UE w zakresie gospodarki odpadami**

Środki z Funduszu Spójności będą głównie przeznaczone na:

- realizację inwestycji w największych aglomeracjach, zgodnie z istniejącymi w nich programami zagospodarowania odpadów. Programy w mniejszych miejscowościach będą wdrażane w miarę dostępności funduszy,
- inwestycje na terenach, gdzie istniejące składowiska odpadów stwarzają zagrożenia dla wód podziemnych,
- inwestycje na terenach, gdzie wyczerpuje się pojemność składowiska.

#### **Kryterium stanu przygotowania przedsięwzięcia**

Dla wszystkich projektów:

- zakres przedsięwzięcia przewidziany do finansowania w ramach Funduszu Spójności jest w fazie przed przetargiem,
- istnieje wstępne studium wykonalności (typu pre-feasibility) lub jest przygotowywane.

### **Gospodarka wodno-ściekowa (wg hierarchii priorytetów)**

- uzyskane decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu (warunki zabudowy i zagospodarowanie terenu) dla ponad 40% działań,
- uzyskane decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu dla mniej niż 40% działań.

### **Gospodarka odpadami (wg hierarchii priorytetów)**

- uzyskane decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz uregulowane prawo do terenu dla składowiska i/lub zakładu gospodarki odpadami
- uzyskane decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu dla składowiska i/lub zakładu gospodarki odpadami.

### **Uwarunkowania finansowe i ekonomiczne wyboru projektów ekologicznych dla Funduszu Spójności**

Zakłada się, że z FS w latach 2004-2006 będzie możliwe uzyskanie na ochronę środowiska łącznie kwoty około 1867 mln €. Poszczególne przedsięwzięcia będą mogły uzyskać wsparcie tylko z jednego funduszu europejskiego.

Przedsięwzięcia wspierane przez Fundusz Spójności powinny być efektywne ekonomicznie. Nie jest to tożsame z opłacalnością finansową. Analiza społecznych kosztów i korzyści powinna wykazać korzyść netto dla społeczeństwa wynikającą z realizacji inwestycji.

Projekty, które mają szansę uzyskać wsparcie ze środków Funduszu Spójności, nie muszą być opłacalne finansowo bez subwencji ze źródeł publicznych. Jednakże wraz z subwencjami (zwłaszcza z Funduszu Spójności) wskaźniki finansowe (IRR i NPV) dla inwestora powinny przekroczyć próg opłacalności, co jest warunkiem koniecznym, aby przedsięwzięcie mogło być zrealizowane. Należy też wykazać płynność finansową projektu w okresie eksploatacji albo udokumentować, że inwestor będzie w stanie sfinansować deficyty przepływów pieniężnych, jeżeli się pojawią. Zbyt wysoka rentowność finansowa przedsięwzięcia z punktu widzenia inwestora może spowodować odmowę lub zmniejszenie subwencji z Funduszu Spójności, gdyż będzie oznaczała, że projekt może być sfinansowany ze źródeł komercyjnych.

W każdym przypadku będzie analizowana zdolność przedsięwzięcia do generowania przychodów. Źródłem przychodów w gminnej infrastrukturze ochrony środowiska są opłaty ponoszone przez użytkowników (gospodarstwa domowe, podmioty gospodarcze). Konieczne będzie obliczenie wysokości opłat, które pokryją koszty eksploatacji, remontów oraz odtworzenia majątku (amortyzacja). Wymagane będą także obliczenia pełnego kosztu średniorocznego (zannualizowanego), który jest odpowiednikiem pełnego zapotrzebowania inwestycji na roczne przychody, aby mogła się ona samofinansować. Opłaty za korzystanie z infrastruktury publicznej będzie można podwyższać stopniowo pod warunkiem wykazania, że zbyt szybkie podniesienie stawek opłat nie obciążą nadmiernie budżetów gospodarstw domowych. Przychody z opłat, które użytkownicy będą w stanie zapłacić, powinny obniżyć udział Funduszu Spójności w finansowaniu przedsięwzięcia, gdyż po skapitalizowaniu zostaną odjęte od kosztów kwalifikowanych stanowiących podstawę obliczania udziału środków publicznych. Innymi słowy, w projektach, które generują dochód, wskaźnik pomocy z Funduszu będzie niższy niż 80-85% wartości (kosztów kwalifikowanych) i ustalany indywidualnie dla każdego projektu przez Komisję Europejską, z uwzględnieniem szacowanego dochodu netto.

Udział środków pochodzących z Funduszu Spójności w finansowaniu projektów może osiągnąć do 85% udziału funduszy publicznych. Dodatkowe finansowanie ze źródeł publicznych będzie dostępne w formie dotacji i subwencjonowanych pożyczek z Narodowego i wojewódzkich funduszy ochrony środowiska. Część wydatków inwestycyjnych będzie musiało być zapewnione z zysków albo funduszy amortyzacyjnych przedsiębiorstw komunalnych. Domknięcie inwestycji może odbywać się dzięki środkom samorządowym, (np. budżet gminy), środkom międzynarodowych instytucji finansowych (np. EBI czy EBOR).

### **Dotacje z EkoFunduszu w 2004 r. (informacja przekazana przez Fundację do Gazety Prawnej, listopad 2003)**

Zmieniają się zasady działania EkoFunduszu wspierającego inwestycje w dziedzinie ochrony środowiska. W przyszłym roku fundacja będzie dotować przede wszystkim projekty niekomercyjne. Obniżony został wskaźnik rentowności, co w praktyce oznacza całkowite wycofanie się z udziału w inwestycjach charakteryzujących się wysoką opłacalnością. Zmniejszy się również udział dotacji w kosztach projektów. Rezygnację ze wspierania inwestycji o charakterze komercyjnym EkoFundusz tłumaczy „koniecznością pomocy inwestorom, dla których dotacja czterokrotnie stanowi o powodzeniu planowanego przedsięwzięcia niekomercyjnego, mającego na celu jedynie względy ochrony środowiska”.

Nie zmieniają się natomiast sektory priorytetowe. Dotacje EkoFunduszu będą, podobnie jak w minionych latach, przyznawane w ramach pięciu sektorów. W ramach sektorów priorytetowych wspierane mogą być jedynie projekty dotyczące inwestycji bezpośrednio związanych z ochroną środowiska, a w dziedzinie ochrony przyrody również projekty nieinwestycyjne. Na dotację mogą liczyć jedynie te przedsięwzięcia, które charakteryzują się wysoką efektywnością. Zazwyczaj dotacje przyznawane są na zakup technologii i urządzeń. Fundacja chętnie finansuje

projekty, w ramach których zastosowane zostają nowatorskie rozwiązania technologiczne, kładąc duży nacisk na zakup nowoczesnych technologii z krajów donatorów.

### **Wysokość udzielanej pomocy**

Projekty rozpatrywane do dofinansowania ze środków EkoFunduszu można podzielić na projekty techniczne (inwestycyjne) oraz przyrodnicze. Na najwyższą pomoc (dotacja w wysokości do 45 proc. kosztów projektu) będą mogły liczyć samorzady o najniższym dochodzie na mieszkańca. Samorzady o najwyższym dochodzie na mieszkańca mogą liczyć maksymalnie na 5-proc. udział fundacji w kosztach projektu. Inne podmioty, takie jak instytucje charytatywne i wyznaniowe, społeczne organizacje ekologiczne, dyrekcje parków narodowych i krajobrazowych będą mogły otrzymać wsparcie w wysokości do 30 proc. kosztów przedsięwzięcia. Przedsiębiorcy będą mogli liczyć na dotację nieprzekraczającą 15 proc. kosztów projektu.

### **Warunki udzielania pomocy**

W przyszłym roku nie zmienią się warunki udzielania przez EkoFundusz pomocy na realizację projektów przyrodniczych – dotacja będzie mogła wynosić aż do 80 proc. kosztów przedsięwzięcia. Projekty innowacyjne (w ramach projektów technicznych), czyli prowadzące do zastosowania po raz pierwszy w Polsce nowej technologii lub przyczyniających się do wprowadzenia jej na polski rynek, będą mogły otrzymać dofinansowanie w wysokości do 30 proc. kosztów projektu w przypadku przedsiębiorców oraz do 50 proc. kosztów projektu, gdy wnioskodawcą będą samorzady lub inne podmioty, tj. instytucje charytatywne i wyznaniowe, społeczne organizacje ekologiczne, dyrekcje parków narodowych i krajobrazowych i inne.

### **Dotowane przedsięwzięcia**

EkoFundusz wspiera finansowo zarówno projekty dopiero rozpoczynane, jak i będące już w fazie realizacji, przy czym zaawansowanie finansowe nie powinno przekroczyć 60 proc. w dniu złożenia wniosku.

W dziedzinach ochrony powietrza i ochrony klimatu dotowane będą przedsięwzięcia dotyczące:

- energetycznego wykorzystania odnawialnych źródeł energii (w szczególności biomasy, energii słonecznej oraz efektywnych ekonomicznie zastosowań pomp ciepła),
- oszczędności energii w systemach zaopatrzenia w ciepło na cele komunalno-bytowe,
- eliminacji emisji metanu ze starych wyrobisk węgla, kopalń węgla kamiennego oraz eliminacji biogazu powstającego w oczyszczalniach ścieków,
- systemowych rozwiązań mających na celu istotne zmniejszenie zanieczyszczeń atmosfery powodowanych przez transport samochodowy na terenach miejskich.

W dziedzinie ochrony wód głównym priorytetem EkoFunduszu będzie, podobnie jak w poprzednich latach, budowa oczyszczalni ścieków w miejscowościach nadmorskich oraz w dorzeczu dolnej Wisły i Odry (gdź mają one istotny wpływ na jakość wód przybrzeżnych Morza Bałtyckiego). Ponadto współfinansowane przez EkoFundusz będą:

- budowa oczyszczalni ścieków o kluczowym znaczeniu dla jakości wody pitnej dla największych aglomeracji miejskich,
- ochrona wybranych głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) przed infiltracją do nich zanieczyszczonych wód powierzchniowych,
- ochrona wód na obszarach mających wpływ na ważne obiekty przyrodnicze o randze międzynarodowej, decydujące o zachowaniu globalnej różnorodności biologicznej (parki narodowe i rezerваты przyrody),
- ochrona przed zanieczyszczeniem jezior o wysokiej wartości przyrodniczej.

W dziedzinie ochrony różnorodności biologicznej EkoFundusz wspiera działania mające na celu ochronę bądź renaturyzację ekosystemów najcenniejszych z przyrodniczego punktu widzenia oraz ochronę gatunków roślin i zwierząt zagrożonych wyginięciem lub stanowiących gatunki tarczowe. Tak jak dotychczas dofinansowywane będą przede wszystkim przedsięwzięcia dotyczące:

- ochrony przyrody na terenach parków narodowych i rezerwatów przyrody,
- ochrony najcenniejszych obszarów wodno-błotnych oraz zwiększenia retencji wody w lasach,
- rewitalizacji zdegradowanych obszarów leśnych oraz przebudowy drzewostanów w parkach narodowych i ich otulinach w celu zwiększenia ich różnorodności biologicznej,
- aktywnej ochrony zagrożonych gatunków fauny i flory.

W dziedzinie gospodarki odpadami EkoFundusz będzie nadal wspierał:

- tworzenie kompleksowych systemów selektywnej zbiórki i recyklingu odpadów komunalnych pochodzących od 50 tys. do 250 tys. mieszkańców,
- eliminację odpadów niebezpiecznych przy zastosowaniu technik i technologii pochodzących z krajów donatorów,
- rekultywację gleb zanieczyszczonych odpadami niebezpiecznymi w przypadku udokumentowanego zagrożenia dla zdrowia ludzi lub świata przyrody, a także w przypadku braku sprawcy.

### **Sektory priorytetowe EkoFunduszu :**

- ograniczenie transgranicznego transportu dwutlenku siarki i tlenków azotu oraz eliminacja niskich źródeł ich emisji (ochrona powietrza),

- ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do Bałtyku oraz ochrona zasobów wody pitnej (ochrona wód),
- ograniczenie emisji gazów powodujących zmiany klimatu Ziemi (ochrona klimatu),
- ochrona różnorodności biologicznej,
- gospodarka odpadami i rekultywacja gleb zanieczyszczonych.

### **Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego EFRR (European Regional Development Fund – ERDF)**

**Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego EFRR (European Regional Development Fund – ERDF)** został powołany w 1975 roku jako reakcja na coraz głębsze rozbieżności w rozwoju regionów.

Działalność Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego określa art. 160 Traktatu ustanawiający Wspólnotę Europejską: „Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego ma na celu przyczynianie się do korygowania podstawowych dysproporcji regionalnych we Wspólnocie poprzez udział w rozwoju i dostosowaniu strukturalnym regionów opóźnionych w rozwoju oraz w przekształcaniu upadających regionów przemysłowych”.

**Działalność Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego koncentruje się na następujących dziedzinach:**

- inicjatyw na rzecz rozwoju lokalnego oraz zatrudnienia, jak też działalności średnich i małych przedsiębiorstw
- rentownych inwestycji produkcyjnych umożliwiających tworzenie lub utrzymywanie trwałego zatrudnienia,
- infrastruktury,
- rozwoju turystyki oraz inwestycji w dziedzinie kultury,
- ochrony i poprawy stanu środowiska,
- rozwoju społeczeństwa informacyjnego.

W ramach tych dziedzin współfinansowane są następujące działania:

1. inwestycje produkcyjne mające na celu tworzenie i ochronę stałych miejsc pracy,
2. inwestycje w infrastrukturę:
  - która w regionach objętych celem 1 przyczynia się do zwiększenia potencjału gospodarczego, rozwoju, dostosowania strukturalnego oraz tworzenia lub utrzymywania stałych miejsc pracy w tych regionach, w tym inwestowania w infrastrukturę przyczyniającą się do tworzenia i rozwijania transeuropejskich sieci w dziedzinie transportu, telekomunikacji i infrastruktury energetycznej, biorąc pod uwagę konieczność połączenia z centralnymi regionami Wspólnoty regionów strukturalnie upośledzonych na skutek ich wyspiarskiego, śródlądowego lub peryferyjnego usytuowania;
  - która w regionach i na obszarach objętych celami 1 i 2 lub inicjatywami wspólnotowymi, określonych w art. 20 ust. 1 lit. a) i b) rozporządzenia (WE) nr 1260/1999, dotyczy zróżnicowania upadających terenów gospodarczych i obszarów przemysłowych, sprzyja odnowie obszarów miejskich dotkniętych kryzysem i tworzy lepszy dostęp do obszarów wiejskich i obszarów zależnych od rybołówstwa; narzędzia infrastruktury, w przypadku gdy modernizacja lub przekształcenie jest warunkiem wstępnym dla tworzenia lub rozwoju działań gospodarczych tworzących nowe miejsca pracy, łącznie z połączeniami infrastrukturalnymi, od których zależy rozwój tych działań;
3. **rozwój endogeniczny potencjału** poprzez środki, które zachęcają i wspierają lokalny rozwój i inicjatywy zatrudnienia oraz działalność małych i średnich przedsiębiorstw, obejmującej w szczególności:
  - pomoc przy obsłudze przedsiębiorstw, zwłaszcza w dziedzinie zarządzania, badań rynku oraz badań i usług wspólnych dla kilku przedsiębiorstw,
  - finansowanie transferu technologii, w szczególności, włącznie z gromadzeniem i upowszechnianiem informacji, wspólną organizację między przedsiębiorstwami i placówkami naukowymi oraz finansowanie wprowadzania innowacji w przedsiębiorstwach,
  - poprawę dostępu przedsiębiorstw do środków finansowych i pożyczek poprzez tworzenie i rozwój właściwych instrumentów finansowych, określonych w art. 28 rozporządzenia (WE) nr 1260/1999,
  - bezpośrednią pomoc inwestycyjną określoną w art. 28 ust. 3 rozporządzenia (WE) nr 1260/1999, w przypadku, gdy żadne systemy pomocy nie istnieją,
  - zapewnienie właściwej infrastruktury dla lokalnego rozwoju i polityki zatrudnienia,

- pomoc dla instytucji świadczących w regionie usługi w zakresie tworzenia nowych miejsc pracy, ale z wyłączeniem środków finansowanych przez Europejski Fundusz Społeczny (EFS),
4. **środki pomocy technicznej** określone w art. 2 ust. 4 akapit drugi rozporządzenia (WE) nr 1260/1999.

W regionach wyznaczonych w ramach celu 1, EFRR może przyczyniać się do finansowania inwestycji w dziedzinie edukacji i zdrowia, które są korzystne dla strukturalnego dostosowania regionów.

## 9.2. Szacowane koszty i możliwości finansowania zadań z zakresu gospodarowania odpadami w gminie

Szacunkowa analiza finansowa dla realizacji przedsięwzięć została przedstawiona w tabeli 9.1. Podane szacunki mają za zadanie wspomagać procesy decyzyjne w ramach samorządowego monitorowania planu gospodarki odpadami dla gminy Kije (por. rozdz. 8). Wprowadzenie zadania do realizacji przez gminę powinno być poprzedzone Uchwałą budżetową, której załącznikiem jest „Wieloletni plan inwestycyjny”. O pomoc finansową na realizację przedsięwzięć ujętych w „Planie gospodarki odpadami dla gminy Kije”, w szczególności programu unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest, gmina powinna ubiegać się w Wojewódzkim Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Powiatowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Gminnym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Realizacja zadań prowadzących do osiągnięcia celów przedstawionych w planie będzie możliwa poprzez pozyskiwanie środków finansowych przez gminę w różnych formach.

Koszty związane z gospodarowaniem odpadami komunalnymi (w szczególności zbieranie i transport) mogą być pokrywane ze środków pozyskiwanych również bezpośrednio od mieszkańców. Proponuje się dwa sposoby pozyskania środków :

- podpisywanie umów indywidualnych pomiędzy mieszkańcami a firmami posiadającymi odpowiednie zezwolenia; opłaty za zbieranie i transport pokrywane będą przez mieszkańców indywidualnie; pojemniki mogą zostać zakupione lub wypożyczone przez specjalistyczne firmy;
- „samoopodatkowanie mieszkańców gminy” na podstawie Uchwały Rady Gminy; koszty zbierania, transportu i unieszkodliwiania pokrywane będą z funduszy zgromadzonych przez gminę bezpośrednio od mieszkańców.

Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego w Kielcach, Departament Ochrony Środowiska, pismem z dnia 29 grudnia 2003 roku (OŚ.III.0724/2-5/03) udzielił informacji o możliwości pozyskania pomocy finansowej z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach na zadania z zakresu gospodarki odpadami realizowane w ramach „Planu gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego”. W roku 2004 środki finansowe z WFOŚiGW przyznawane będą m.in. na zadania związane z tworzeniem Gminnych Punktów Zbierania Odpadów Niebezpiecznych (GPZON) oraz przedsięwzięcia związane z usuwaniem odpadów niebezpiecznych w postaci wyrobów zawierających azbest. W piśmie skierowanym do Prezydentów, Burmistrzów oraz Wójtów z województwa świętokrzyskiego zostały przedstawione zasady pomocy WFOŚiGW dla finansowania zadań. Pomoc finansowa może być udzielana w formie pożyczki lub dotacji:

### **I - Pożyczka**

1. Pożyczka udzielana będzie powiatom, gminom, spółdzielniom mieszkaniowym oraz wspólnotom mieszkaniowym na usuwanie (demontaż i transport) i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych w postaci materiałów zawierających azbest z obiektów budowlanych. Nie może ona przekroczyć 80 % kosztów zadania dotyczących usług i robót budowlanych oraz nie może obejmować pokrycia opłaty za składowanie odpadów. Pożyczka na ten cel może być częściowo umorzona na wniosek pożyczkobiorcy po spełnieniu warunków:

- gdy przedsięwzięcie zostało zakończone i osiągnęło efekt rzeczowy oraz ekologiczny w terminie i w sposób określony w umowie,
- gdy spłacono 70 % wypłaconej pożyczki z oprocentowaniem.

2. Pożyczka udzielana gminom i ich związkom na zadania związane z tworzeniem Gminnych Punktów Zbierania Odpadów Niebezpiecznych (GPZON), w tym zakup pojemników do selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych, nie może przekroczyć 90 % zadania. Pożyczka na ten cel może być częściowo umorzona na zasadach wskazanych powyżej.

### **II - Dotacja**

1. Dotacja na usuwanie (demontaż i transport) i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych w postaci materiałów zawierających azbest z obiektów budowlanych użyteczności publicznej: ochrony zdrowia, przedszkoli, domów opieki społecznej, palcówek opiekuńczo-wychowawczych, szkół publicznych w wysokości nie wyższej niż 40 % kosztów dotyczących usług i robót budowlanych, z tym, że środki WFOŚiGW nie mogą być przeznaczone na pokrycie opłaty za składowanie.



**Tabela 9.1. Koszty wdrażania Planu Gospodarki Odpadami dla gminy Kije w latach 2004 – 2014**

	Jednostka	Ilość	Cena jednostkowa	2004-2007 (uwzględniono 6 m-cy 2004r) [zł]	2008-2014 [zł]	przeliczenie dla 1 mieszkańca/rok [zł]	Koszty łączne [zł]
<b>Gmina Kije - wariant I</b>							
w tym:							
Wprowadzenie/rozszerzenie edukacji ekologicznej	1 osoba	4730	0,55 zł/rok	9 105,3	18 210,5	0,55	27 315,8
Budowa GPZON	1 punkt	1	150 000 zł	150 000,0	0,0	3,02	150 000,0
Obsługa systemu zbierania odpadów niebezpiecznych w tym obsługa GPZON	1 etat	1	3 000 zł/miesiąc	126 000,0	252 000,0	7,61	378 000,0
Obsługa systemu zbierania odpadów komunalnych	1 km/kurs 1 kurs/1cykl 1 cykl/rok	60 6 26	3 zł/km	98 280,0	196 560,0	5,94	294 840,0
Zakup zestawów pojemników 110 litrowych do selektywnego zbierania odpadów	1 pojemnik	2978	120 zł/pojemnik	357 360,0	0,0	7,20	357 360,0
Zakup kontenerów typu KP7	1 szt	6	1 800 zł/szt.	10 800,0	0,0	0,22	10 800,0
Zakup zestawów pojemników typu "Igloo" do selektywnego zbierania odpadów	1 szt.	27	850 zł/szt.	22 950	0,0	0,46	22 950,0
Zakup pojemników na odpady niebezpieczne oraz pozostałe pojemniki w GPZON	1 szt	39	cena w zależności od rodzaju pojemnika zł	32 550,0	0,0	0,66	32 550,0
<b>Łącznie:</b>				<b>807 045,3</b>	<b>466 770,5</b>	<b>25,6</b>	<b>1 273 815,8</b>

	Jednostka	Ilość	Cena jednostkowa	2004-2007 (uwzględniono 6 m-cy 2004r) [zł]	2008-2014 [zł]	przeliczenie dla 1 mieszkańca/rok [zł]	Koszty łączne [zł]
<b>Gmina Kije - wariant II</b>							
w tym:							
Wprowadzenie/rozszerzenie edukacji ekologicznej	1 osoba	4730	0,55 zł/rok	9 105,3	18 210,5	0,55	27 315,8
Budowa GPZON	1 punkt	1	150 000 zł	150 000,0	0,0	3,02	150 000,0
Obsługa systemu zbierania odpadów niebezpiecznych w tym obsługa GPZON	1 etat	1	3 000 zł/miesiąc	126 000,0	252 000,0	7,61	378 000,0
Obsługa systemu zbierania odpadów komunalnych	1 km/kurs 1 kurs/1cykl 1 cykl/rok	60 6 26	3 zł/km	98 280,0	196 560,0	5,94	294 840,0
Zakup worków na segregowane odpady	szt. worków/rok	107 208	0,3 zł/worek	112 568,4	225 136,8	6,80	337 705,2
Zakup kontenerów typu KP7	1 szt	6	1 800 zł/szt.	10 800,0	0,0	0,22	10 800,0
Zakup zestawów pojemników typu "Igloo" do selektywnego zbierania odpadów	1 szt.	36	850 zł/szt.	30 600	0,0	0,62	30 600,0
Zakup pojemników na odpady niebezpieczne oraz pozostałe pojemniki w GPZON	1 szt	39	cena w zależności od rodzaju pojemnika zł	32 550,0	0,0	0,66	32 550,0
<b>Łącznie:</b>				<b>569 903,7</b>	<b>691 907,3</b>	<b>25,4</b>	<b>1 261 811,0</b>

	Jednostka	Ilość	Cena jednostkowa	2004-2007 (uwzględniono 6 m-cy 2004r) [zł]	2008-2014 [zł]	przeliczenie dla 1 mieszkańca/rok [zł]	Koszty łączne [zł]
<b>Gmina Kije - wariant III</b>							
w tym:							
Wprowadzenie/rozszerzenie edukacji ekologicznej	1 osoba	4730	0,55 zł/rok	9 105,3	18 210,5	0,55	27 315,8
Budowa GPZON	1 punkt	1	150 000 zł	150 000,0	0,0	3,02	150 000,0
Obsługa systemu zbierania odpadów niebezpiecznych w tym obsługa GPZON	1 etat	1	3 000 zł/mies	126 000,0	252 000,0	7,61	378 000,0
Obsługa systemu zbierania odpadów komunalnych	1 km/kurs 1 kurs/1cykl 1 cykl/rok	60 6 26	3 zł/km	98 280,0	196 560,0	5,94	294 840,0
Zakup worków na segregowane odpady	szt. worków/rok	80 406	0,3 zł/worek	84 426,3	168 852,6	5,10	253 278,9
Zakup zestawów pojemników 110 litrowych do selektywnego zbierania odpadów	1 pojemnik	1489	120 zł/pojemnik	178 680,0	0,0	3,60	178 680,0
Zakup kontenerów typu KP7	1 szt	40	1 800 zł/szt.	72 000,0	0,0	1,45	72 000,0
Zakup zestawów pojemników typu "Igloo" do selektywnego zbierania odpadów	1 szt.	129	850 zł/szt.	109 650	0,0	2,21	109 650,0
Zakup pojemników na odpady niebezpieczne oraz pozostałe pojemniki w GPZON	1 szt	39	cena w zależności od rodzaju pojemnika zł	32 550,0	0,0	0,66	32 550,0
<b>Łącznie:</b>				<b>860 691,6</b>	<b>635 623,1</b>	<b>30,1</b>	<b>1 496 314,7</b>

<b>Koszty gospodarowania odpadami komunalnymi w tym:</b>	Jednostka	Ilość	Cena jednostkowa [zł]	2004-2007 (uwzględniono 6 m-cy 2004r) [zł]	2008-2014 [zł]	przeliczenie dla 1 mieszkańca/rok [zł]	Koszty łączne [zł]
odpadów ulegających biodegradacji	1 Mg	ilości zmienne w zależności od prognoz	70	25 480,0	50 960,0	1,54	76 440,0
odpadów opakowaniowych	1 Mg		20	5 684,0	11 368,0	0,34	17 052,0
odpadów niebezpiecznych	1 Mg		200	2 800,0	5 600,0	0,17	8 400,0
osadów ściekowych	1 Mg		65	15 965,3	55 510,0	1,44	71 475,3
pozostałych odpadów komunalnych	1 Mg		120	86 402,4	172 804,8	5,22	259 207,2
<b>Łącznie:</b>				<b>136 331,7</b>	<b>296 242,8</b>	<b>8,7</b>	<b>432 574,5</b>

<b>Koszty gospodarowania odpadami niebezpiecznymi w tym:</b>	Jednostka	Ilość	Cena jednostkowa [zł]	2004-2007 (uwzględniono 6 m-cy 2004r) [zł]	2008-2014 [zł]	przeliczenie dla 1 mieszkańca/rok [zł]	Koszty łączne [zł]
oleje odpadowe	1 Mg	ilości zmienne w zależności od prognoz	100	1 925,0	3 850,0	0,12	5 775,0
opakowania po przeterminowanych środkach ochrony roślin	1 Mg		120	630,0	1 260,0	0,04	1 890,0
odpady medyczne i weterynaryjne	1 Mg		3 500	1 225,0	2 450,0	0,07	3 675,0
poubojowe	1 Mg		1 000	32 200,0	64 400,0	1,95	96 600,0
baterie akumulatory	1 Mg		120	3 906,0	7 812,0	0,24	11 718,0
wycofane z eksploatacji pojazdy	1 Mg		130	11 966,5	23 933,0	0,72	35 899,5
zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	1 Mg		1 000	152 950,0	351 400,0	10,16	504 350,0
<b>Łącznie:</b>				<b>204 802,5</b>	<b>455 105,0</b>	<b>13,3</b>	<b>659 907,5</b>

<b>Koszty likwidacji "dzikich wysypisk" na bieżąco</b>	Cena jednostkowa [zł/rok]	2004-2007 (uwzględniono 6 m-cy 2004r) [zł]	2008-2014 [zł]	przeliczenie dla 1 mieszkańca/rok [zł]	Koszty łączne [zł]
Gmina	12 000	42 000,0	84 000,0	2,54	126 000,0

Koszty usuwania wyrobów azbestowo - cementowych	Jednostka	Ilość	Koszt jednostkowy [zł]	Koszt zdjęcia pokrycia azbestowego	Koszt jednostkowy [zł]	Koszt pakowania i transportu do 50 km	Koszt jednostkowy [zł]	Koszt unieszkodliwienia (składowania)	Koszt jednostkowy [zł]	Całkowity koszt usunięcia azbestu
<b>Usuwanie wyrobów azbestowo - cementowych z budynków użyteczności publicznej</b>										
Remizy OSP	m <sup>2</sup>	680	6,00	4 080,0	4,40	2 992,0	4,40	2 992,0	14,80	10 064,0
Remizy OSP + świetlice	m <sup>2</sup>	360	6,00	2 160,0	4,40	1 584,0	4,40	1 584,0	14,80	5 328,0
Garáže	m <sup>2</sup>	145	6,00	870,0	4,40	638,0	4,40	638,0	14,80	2 146,0
Budynki mieszkalne	m <sup>2</sup>	170	6,00	1 020,0	4,40	748,0	4,40	748,0	14,80	2 516,0
<b>Razem</b>	m <sup>2</sup>	<b>1355</b>	<b>6,00</b>	<b>8 130,0</b>	<b>4,40</b>	<b>5 962,0</b>	<b>4,40</b>	<b>5 962,0</b>	<b>14,80</b>	<b>20 054,0</b>
<b>Usuwanie wyrobów azbestowo - cementowych z prywatnych posesji</b>										
Wymysłów	m <sup>2</sup>	1 681	6,00	10 086,0	4,40	7 396,4	4,40	7 396,4	14,80	24 878,8
Górki	m <sup>2</sup>	8 162	6,00	48 972,0	4,40	35 912,8	4,40	35 912,8	14,80	120 797,6
Wierzbica	m <sup>2</sup>	14 430	6,00	86 580,0	4,40	63 492,0	4,40	63 492,0	14,80	213 564,0
Włoszczowice	m <sup>2</sup>	30 680	6,00	184 080,0	4,40	134 992,0	4,40	134 992,0	14,80	454 064,0
Borzyn	m <sup>2</sup>	4 994	6,00	29 964,0	4,40	21 973,6	4,40	21 973,6	14,80	73 911,2
Rębów	m <sup>2</sup>	15 240	6,00	91 440,0	4,40	67 056,0	4,40	67 056,0	14,80	225 552,0
Kliszów	m <sup>2</sup>	10 426	6,00	62 556,0	4,40	45 874,4	4,40	45 874,4	14,80	154 304,8
Kokot	m <sup>2</sup>	10 273	6,00	61 638,0	4,40	45 201,2	4,40	45 201,2	14,80	152 040,4
Czechów	m <sup>2</sup>	19 655	6,00	117 930,0	4,40	86 482,0	4,40	86 482,0	14,80	290 894,0
Umianowice	m <sup>2</sup>	24 589	6,00	147 534,0	4,40	108 191,6	4,40	108 191,6	14,80	363 917,2
Gartatowice	m <sup>2</sup>	11 063	6,00	66 378,0	4,40	48 677,2	4,40	48 677,2	14,80	163 732,4
Stawiany	m <sup>2</sup>	20 733	6,00	124 398,0	4,40	91 225,2	4,40	91 225,2	14,80	306 848,4
Sarnostrzałów	m <sup>2</sup>	13269	6,00	79 614,0	4,40	58 383,6	4,40	58 383,6	14,80	196 381,2
Janów	m <sup>2</sup>	6517	6,00	39 102,0	4,40	28 674,8	4,40	28 674,8	14,80	96 451,6
Hajdaszek	m <sup>2</sup>	8353	6,00	50 118,0	4,40	36 753,2	4,40	36 753,2	14,80	123 624,4
Kije	m <sup>2</sup>	21021	6,00	126 126,0	4,40	92 492,4	4,40	92 492,4	14,80	311 110,8
Lipnik	m <sup>2</sup>	10089	6,00	60 534,0	4,40	44 391,6	4,40	44 391,6	14,80	149 317,2
Gołuchów	m <sup>2</sup>	18764	6,00	112 584,0	4,40	82 561,6	4,40	82 561,6	14,80	277 707,2
Żydówek	m <sup>2</sup>	8154	6,00	48 924,0	4,40	35 877,6	4,40	35 877,6	14,80	120 679,2
Wola Żydowska	m <sup>2</sup>	10197	6,00	61 182,0	4,40	44 866,8	4,40	44 866,8	14,80	150 915,6
<b>Razem</b>	m <sup>2</sup>	<b>268290</b>	<b>6,00</b>	<b>1 609 740,0</b>	<b>4,40</b>	<b>1 180 476,0</b>	<b>4,40</b>	<b>1 180 476,0</b>	<b>14,80</b>	<b>3 970 692,0</b>
<b>Gmina Kije - razem do roku 2032</b>		<b>269645</b>		<b>1 617 870,0</b>		<b>1 186 438,0</b>		<b>1 186 438,0</b>		<b>3 990 746,0</b>

<b>OSTATECZNE KOSZTY GOSPODARKI ODPADAMI W GMINIE KIJE</b>	<b>wszystkie odpady razem (bez azbestu)</b>	<b>wszystkie odpady razem (bez azbestu) koszt roczny</b>	<b>wszystkie odpady razem (bez azbestu) koszt roczny/mieszkańca</b>
<b>Gmina Kije razem - wariant I</b>	<b>2 492 297,8</b>	<b>237 361,7</b>	<b>50,2</b>
<b>Gmina Kije razem - wariant II</b>	<b>2 480 293,0</b>	<b>236 218,4</b>	<b>49,9</b>
<b>Gmina Kije razem - wariant III</b>	<b>2 714 796,7</b>	<b>258 552,1</b>	<b>54,7</b>

System gospodarowania odpadami dla gminy Kije został opracowany jako system wielowariantowy. Przedstawiono w nim różne możliwości zorganizowania zbierania, magazynowania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów powstających na terenie gminy. Przyjęcie do realizacji jednego z zaproponowanych wariantów systemu gospodarowania odpadami, będzie uzależnione między innymi od możliwości finansowych gminy, od możliwości pozyskania najkorzystniejszych ofert od przedsiębiorców oraz organizacji zajmujących się gospodarowaniem odpadami oraz stopnia włączenia się mieszkańców w realizację zadań (w szczególności aktywnego uczestniczenia finansowego). W tabeli 9.2 zestawiono całkowite koszty gospodarowania odpadami komunalnymi, również w przeliczeniu na 1 mieszkańca rocznie. Koszty dotyczą całego okresu realizacji planu, czyli do końca roku 2014. Należy zaznaczyć, iż są to dane szacunkowe, które mogą zmieniać się w zależności od sytuacji rynkowej.

Szacowane koszty realizacji wariantu I-go uwzględniają:

- opracowanie i wdrożenie programu informacyjno-edukacyjnego społeczeństwa,
- obsługę systemu zbierania odpadów komunalnych (w tym transport),
- zakup zestawu pojemników na odpady „łatwo segregowalne” i odpady zmieszane na obszarach budownictwa jednorodzinnego,
- zakup pojemników typu „Igloo” na odpady segregowane w miejscach największego nasilenia ruchu mieszkańców (szkoły, przedszkola, ośrodki zdrowia, Urząd Gminy) oraz GPZON,
- zakup kontenerów typu KP- 7 (przy cmentarzach),
- budowa GPZON w wydzielonym miejscu wraz z organizacją sieci filii GPZON na terenie gminy Kije,
- zakup pojemników na odpady niebezpieczne oraz pozostałe odpady magazynowane na obszarze GPZON,
- obsługa GPZON wraz z całym systemem zbierania odpadów niebezpiecznych wytworzonych w sektorze komunalnym,
- koszty unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji, odpadów opakowaniowych, odpadów niebezpiecznych wydzielonych w sektorze komunalnym, komunalnych osadów ściekowych oraz pozostałych odpadów komunalnych.

Szacowane koszty realizacji wariantu II-go uwzględniają:

- opracowanie i wdrożenie programu informacyjno-edukacyjnego społeczeństwa,
- obsługę systemu zbierania odpadów komunalnych (w tym transport),
- zakup zestawu worków (lub worków i pojemników) na odpady segregowane i odpady zmieszane na obszarach budownictwa jednorodzinnego,
- zakup pojemników typu „Igloo” na odpady segregowane w miejscach największego nasilenia ruchu mieszkańców (szkoły, przedszkola, ośrodki zdrowia, Urząd Gminy) oraz GPZON,
- zakup kontenerów typu KP- 7 (przy cmentarzach),
- budowa GPZON w wydzielonym miejscu wraz z organizacją sieci filii GPZON na terenie gminy Kije,
- zakup pojemników na odpady niebezpieczne oraz pozostałe odpady magazynowane na obszarze GPZON,
- obsługa GPZON wraz z całym systemem zbierania odpadów niebezpiecznych wytworzonych w sektorze komunalnym,
- koszty unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji, odpadów opakowaniowych, odpadów niebezpiecznych wydzielonych w sektorze komunalnym, komunalnych osadów ściekowych oraz pozostałych odpadów komunalnych.

Szacowane koszty realizacji wariantu III-go uwzględniają:

- opracowanie i wdrożenie programu informacyjno-edukacyjnego społeczeństwa,
- obsługę systemu zbierania odpadów komunalnych (w tym transport),
- zakup zestawu worków na odpady segregowane i pojemników na odpady zmieszane na obszarach budownictwa jednorodzinnego,
- zakup pojemników typu „Igloo” na odpady segregowane dla wytypowanych lokalizacji, tzw. „punkty selektywnego zbierania odpadów”, w miejscach największego nasilenia ruchu mieszkańców (szkoły, przedszkola, ośrodki zdrowia, Urząd Gminy) oraz GPZON,
- zakup kontenerów typu KP- 7 (przy „punktach selektywnego zbierania odpadów” i cmentarzach),
- budowa GPZON w wydzielonym miejscu wraz z organizacją sieci filii GPZON na terenie gminy Kije,
- zakup pojemników na odpady niebezpieczne oraz pozostałe odpady magazynowane na obszarze GPZON,
- obsługa GPZON wraz z całym systemem zbierania odpadów niebezpiecznych wytworzonych w sektorze komunalnym,
- koszty unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji, odpadów opakowaniowych, odpadów niebezpiecznych wydzielonych w sektorze komunalnym, komunalnych osadów ściekowych oraz pozostałych odpadów komunalnych.

**Tabela 9.2.** Szacunkowe koszty realizacji wariantowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w gminie Kije

	WARIANT I	WARIANT II	WARIANT III
koszt całkowity w latach 2004 - 2014	1 832 390 zł	1 820 385 zł	2 054 889 zł
koszt roczny	174 513 zł	173 370 zł	195 704 zł
koszt w przeliczeniu na mieszkańca/rok	36,9 zł	36,7 zł	41,4 zł

Szacowane łączne koszty realizacji planu w sektorze komunalnym w całym okresie realizacji kształtują się na zmiennym poziomie w zależności od przyjętego wariantu. Należy wyraźnie podkreślić, iż koszty realizacji planu nie będą jednolite przez cały okres realizacji, czyli do roku 2014. Największe nakłady finansowe zostaną poniesione w pierwszych latach realizacji planu. Związane jest to przede wszystkim z koniecznością budowy GPZON oraz zakupem pojemników wielokrotnego użytku. Znaczne nakłady inwestycyjne związane z koniecznością zakupu pojemników, zarówno dla gospodarstw indywidualnych jak i obiektów użyteczności publicznej, w początkowym okresie realizacji Planu może być zmniejszona w sytuacji gdy firma obsługująca gminę w zakresie odbioru odpadów posiada własne pojemniki, które może wydierżwiać mieszkańcom. Zmniejszeniu mogą ulec również koszty budowy GPZON w przypadku, gdy punkt ten zostanie zlokalizowany na obszarze gdzie istnieje już częściowo odpowiednia infrastruktura pozwalająca na bezpieczne prowadzenie gospodarowania odpadami. Do Gminnego Punktu Zbierania Odpadów Niebezpiecznych powinny być przywożone odpady niebezpieczne pochodzące przede wszystkim od mieszkańców gminy (nieodpłatnie) oraz z sektora małych i średnich przedsiębiorstw (odpłatnie).

W tabeli 9.3. podane zostały szacunkowe łączne koszty realizacji wariantowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi dla gminy Kije oraz koszty gospodarowania odpadami niebezpiecznymi do końca roku 2014.

W podanych kosztach nie zostały ujęte odpady zawierające azbest. Szacunkowe koszty zdejmowania pokrycia dachowego, pakowania i transportu oraz unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest zostały zestawione oddzielnie w tabeli 9.4. oraz 9.5. i obejmują lata 2004-2032.

**Tabela 9.3.** Szacunkowe koszty realizacji wariantowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi dla gminy Kije łącznie z odpadami niebezpiecznymi (z wyłączeniem azbestu)

	WARIANT I	WARIANT II	WARIANT III
koszt całkowity w latach 2004 - 2014	2 492 298 zł	2 480 293 zł	2 714 797 zł
koszt roczny	237 362 zł	236 218 zł	258 552 zł
koszt w przeliczeniu na mieszkańca/rok	50,2 zł	49,9 zł	54,7 zł

Łączne koszty gospodarowania odpadami z sektora komunalnego i niebezpiecznego mogą ulec zmniejszeniu w wyniku wprowadzania nowych technologii procesów unieszkodliwiania, rozwoju rynku surowców wtórnych, wchodzenia i rozszerzania zakresu działalności firm i organizacji zajmujących się odzyskiem i recyklingiem. Istnieje możliwość nawiązania współpracy z firmami i/lub organizacjami odbierającymi wybrane rodzaje odpadów bezpłatnie od wytwórców lub nawet za niewielką gratyfikacją finansową. Zmniejszenie kosztów gospodarowania odpadami zależeć będzie zatem w znacznym stopniu od możliwości pozyskania najkorzystniejszych ofert.

**Tabela 9.4.** Szacunkowe koszty zdjęcia, pakowania, transportu i unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest z budynków użyteczności publicznej – koszty łączne do roku 2032

	łączna powierzchnia pokryć dachowych	łączny koszt zdjęcia pokrycia azbestowego	łączny koszt pakowania i transportu	łączny koszt unieszkodliwiania	całkowity koszt usunięcia azbestu
	m <sup>2</sup>	zł	zł	zł	zł
Remizy OSP	680	4 080,0	2 992,0	2 992,0	10 064,0
Remizy OSP + świetlice	360	2 160,0	1 584,0	1 584,0	5 328,0
Garaże	145	870,0	638,0	638,0	2 146,0
Budynki mieszkalne	170	1 020,0	748,0	748,0	2 516,0
<b>Razem</b>	<b>1355</b>	<b>8 130,0</b>	<b>5 962,0</b>	<b>5 962,0</b>	<b>20 054,0</b>

Źródło: na podstawie danych IGSMiE PAN, inwentaryzacja przeprowadzona przez UG Kije

**Tabela 9.5.** Szacunkowe koszty zdjęcia, pakowania, transportu i unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest z prywatnych posesji – koszty łączne do roku 2032

Sołectwo	łącznie powierzchnia pokryć dachowych	łącznie koszt zdjęcia pokrycia azbestowego	łącznie koszt pakowania i transportu	łącznie koszt unieszkodliwiania	całkowity koszt usunięcia azbestu
	m <sup>2</sup>	zł	zł	zł	zł
Wymysłów	1 681	10 086,0	7 396,4	7 396,4	24 878,8
Górki	8 162	48 972,0	35 912,8	35 912,8	120 797,6
Wierzbica	14 430	86 580,0	63 492,0	63 492,0	213 564,0
Włoszczowice	30 680	184 080,0	134 992,0	134 992,0	454 064,0
Borzyn	4 994	29 964,0	21 973,6	21 973,6	73 911,2
Rębów	15 240	91 440,0	67 056,0	67 056,0	225 552,0
Kliszów	10 426	62 556,0	45 874,4	45 874,4	154 304,8
Kokot	10 273	61 638,0	45 201,2	45 201,2	152 040,4
Czechów	19 655	117 930,0	86 482,0	86 482,0	290 894,0
Umianowice	24 589	147 534,0	108 191,6	108 191,6	363 917,2
Gartatowice	11 063	66 378,0	48 677,2	48 677,2	163 732,4
Stawiany	20 733	124 398,0	91 225,2	91 225,2	306 848,4
Sarnostrzałów	13269	79 614,0	58 383,6	58 383,6	196 381,2
Janów	6517	39 102,0	28 674,8	28 674,8	96 451,6
Hajdaszek	8353	50 118,0	36 753,2	36 753,2	123 624,4
Kije	21021	126 126,0	92 492,4	92 492,4	311 110,8
Lipnik	10089	60 534,0	44 391,6	44 391,6	149 317,2
Gołuchów	18764	112 584,0	82 561,6	82 561,6	277 707,2
Żydówek	8154	48 924,0	35 877,6	35 877,6	120 679,2
Wola Żydowska	10197	61 182,0	44 866,8	44 866,8	150 915,6
<b>Gmina Kije razem</b>	<b>268290</b>	<b>1 609 740,0</b>	<b>1 180 476,0</b>	<b>1 180 476,0</b>	<b>3 970 692,0</b>

Źródło: na podstawie danych IGSMiE PAN, inwentaryzacja przeprowadzona przez UG Kije

Priorytetowym przedsięwzięciem z zakresu gospodarowania odpadami w gminie Kije jest rozbudowa zaplecza technicznego dla potrzeb segregacji, magazynowania, transportu, odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów komunalnych, w tym w szczególności zorganizowanie i nadzorowanie działalności Gminnego Punktu Zbierania Odpadów Niebezpiecznych w gminie Kije.

Koszty unieszkodliwiania odpadów wytwarzanych w sektorze gospodarczym będą ściśle uzależnione od przyjętej technologii produkcji i odzysku odpadów, sytuacji na rynku krajowym i światowym. Dążenie do minimalizacji kosztów związanych z gospodarowaniem odpadami w sektorze gospodarczym należy do przedsiębiorców.







## 11. Harmonogram realizacji przedsięwzięć w latach 2004–2007

Wprowadzenie przedsięwzięć do realizacji przez gminę, powinno być poprzedzone Uchwałą budżetową, której załącznikiem jest „Wieloletni plan inwestycyjny”.

**Tabela 11.1. Harmonogram realizacji przedsięwzięć w gospodarce odpadami w latach 2004–2007 w sektorze komunalnym i usługach**

Przedsięwzięcia	2004	2005	2006	2007
Zorganizowanie i rozbudowa systemu selektywnego zbierania odpadów komunalnych (wielkogabarytowych, budowlanych, ulegających biodegradacji, niebezpiecznych).	X	X	X	X
Rozbudowa zaplecza technicznego dla potrzeb segregacji, magazynowania, transportu, odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów komunalnych.	X	X	X	X
Modyfikacja systemów segregacji odpadów opakowaniowych podnoszących jakość odzyskiwanych z opakowań surowców.	X	X	X	X
Zorganizowanie i nadzorowanie działalności Gminnego Punktu Zbierania Odpadów Niebezpiecznych w gminie Kije	X	X	X	X
Intensyfikacja działań w zakresie likwidacji „dzikich wysypisk”.	X	X	X	X

**Tabela 11.2. Harmonogram realizacji przedsięwzięć w gospodarce odpadami w latach 2004–2007 w sektorze gospodarczym**

Przedsięwzięcia	2004	2005	2006	2007
Rozpoznanie stanu aktualnego gospodarki odpadami w małych i średnich przedsiębiorstwach.	X	X	X	
Organizacja systemu zbierania, gromadzenia i transportu odpadów powstających w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw.	X	X	X	X

**Tabela 11.3. Harmonogram realizacji przedsięwzięć w gospodarce odpadami niebezpiecznymi w latach 2004–2007**

<b>Przedsięwzięcia</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Zorganizowanie i nadzorowanie działalności Gminnego Punktu Zbierania Odpadów Niebezpiecznych w gminie Kije	X	X	X	X
Wdrażanie nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych, w tym metod termicznego przekształcania odpadów niebezpiecznych.	X	X	X	X
Rozbudowa systemu zbierania odpadów niebezpiecznych (np. zbieranie przy wytypowanych placówkach handlowych zajmujących się sprzedażą baterii, akumulatorów, pestycydów).	X	X	X	X
Realizacja założeń przyjętych w programie usuwania wyrobów zawierających azbest dla gminy Kije.		X	X	X
Wspieranie inwestycji w zakresie termicznego przekształcania odpadów pochodzenia zwierzęcego.	X	X	X	X
Udział w utworzeniu punktów magazynowania odpadów powstałych z akcji ratowniczych, zdarzeń losowych i klęsk żywiołowych przy istniejących zakładach gospodarki odpadami (po 1 w rejonie).	X	X	X	X

## 12. Streszczenie Projektu Planu Gospodarki Odpadami dla gminy Kije

Plan gospodarki odpadami dla gminy Kije opracowano zgodnie z obowiązującymi przepisami. W planie zawarto zagadnienia z zakresu analizy aktualnego stanu środowiska i gospodarki odpadami, założenia prognozowanych zmian w zakresie gospodarki odpadami, system gospodarowania odpadami na terenie gminy oraz ekonomiczną analizę proponowanych rozwiązań projektowych.

W planie gospodarki odpadami, przedstawiono głównie:

- gospodarkę odpadami w sektorze komunalnym,
- gospodarkę odpadami niebezpiecznymi,
- działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami,
- potrzeby inwestycyjne w zakresie gospodarki odpadami (tabela 9.1),
- elementy gospodarki odpadami w sektorze gospodarczym,

System gospodarki odpadami w gminie Kije przedstawiono w formie zestawienia celów z działaniami i zadaniami, wraz z podaniem jednostek odpowiedzialnych oraz sposobów wdrożenia poszczególnych zadań (rozdz. 5. tabela 5.1). Zakres zadań przewidzianych do zrealizowania wynika z następujących zasad postępowania z odpadami, zgodnie z WPGO i PPGO:

- zapobiegania i minimalizacji powstawania odpadów,
- zapewnienia i wdrożenia procesów odzysku, w tym głównie recyklingu odpadów, których powstawanie jest nieuniknione,
- unieszkodliwiania odpadów poza ich składowaniem,
- bezpiecznego, dla zdrowia ludzkiego i środowiska, składowania tych odpadów, których ze względów technologicznych i ekonomicznych nie można poddać stosowanym obecnie procesom odzysku lub unieszkodliwiania.

Do głównych zadań systemu należy zaliczyć:

- uporządkowanie, do 2007 roku, gospodarki odpadami w gminie,
- wdrożenie procesów odzysku i unieszkodliwiania odpadów w ramach przewidywanych do osiągnięcia wiodących celów, krótko- i długookresowych oraz zadań dotyczących:
  - sektora komunalnego,
  - sektora gospodarczego,
  - odpadów niebezpiecznych;
- edukację związaną z upowszechnieniem i realizacją planu gospodarki odpadami;
- monitoring samorządowy, prowadzony kwartalnie w ramach obrad Rady Gminy oraz podczas obrad każdej rady sołectkiej.

Opracowany w projekcie planu system gospodarki odpadami jest elementem wspomagania procesów decyzyjnych, w szczególności w zakresie włączenia gminy do południowo – wschodniego obszaru gospodarowania odpadami w województwie świętokrzyskim. W tym zakresie decydującymi będą koszty procesów unieszkodliwiania i odzysku odpadów komunalnych i niebezpiecznych, przedstawione w tabeli 9.1 oraz relatywnie niższe koszty wdrożenia jednego z wariantów selektywnego zbierania odpadów.

Głównym realizatorem zadań systemu gospodarowania odpadami będzie gmina oraz specjalistyczne firmy wybrane drogą przetargu na poszczególne zadania określone w planie.

Opracowany projekt Planu Gospodarki Odpadami dla gminy Kije jest zgodny z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (DZ. U. Nr 66, poz. 620). Projekt Planu spełnia postawione przed nim cele, obejmuje pełny zakres zadań koniecznych do zapewnienia zintegrowanej gospodarki odpadami na terenie gminy, w sposób zapewniający zachowanie zasad ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju oraz wypełnienie założeń II Polityki Ekologicznej Państwa.

## 13. Spis rysunków i tabel

### Spis tabel:

- Tabela 2.1.** Ludność gminy Kije
- Tabela 2.2.** Przydatność rolnicza gleb według klas bonitacyjnych dla terenów gminy Kije
- Tabela 2.3.** Lesistość gminy w rozbiciu na poszczególne sołectwa
- Tabela 2.4.** Liczba podmiotów wg wybranych sekcji PKD w gminie Kije – stan na 31.XII.2002
- Tabela 3.1.** Masa wytwarzanych odpadów komunalnych w poszczególnych sołectwach wyliczona na podstawie wskaźnika wytwarzania odpadów dla gminy Kije przyjętego w „Planie gospodarki odpadami dla powiatu pińczowskiego” zmodyfikowanego i dostosowanego do warunków gminy Kije
- Tabela 3.2.** Masa odpadów składowanych w roku 2003 oraz wskaźniki składowania odpadów.
- Tabela 3.3.** Masa wytwarzanych odpadów komunalnych w podziale na 18 strumieni w latach 2002 - 2003.
- Tabela 3.4.** Zestawienie danych dotyczących zorganizowanego zbierania odpadów komunalnych w poszczególnych sołectwach (2003 rok).
- Tabela 3.5.** Skład odpadów komunalnych na składowisku w Skrzypowie.
- Tabela 3.6.** Wybrane formy handlu w gminie Kije – (GUS - stan na 31.XII.2002 r.)
- Tabela 3.7.** Zestawienie szacunkowej masy odpadów opakowaniowych powstałych w gminie Kije w latach 2001 – 2003.
- Tabela 3.8.** Odzysk i unieszkodliwianie poszczególnych rodzajów odpadów opakowaniowych w gminie Kije.
- Tabela 3.9.** Ilość osadów ściekowych wytworzonych w poszczególnych latach w gminie Kije.
- Tabela 3.10.** Zestawienie ilości i lokalizacji zbiorników typu „szambo” na terenie gminy Kije.
- Tabela 3.11.** Wytwarzane i składowane ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji
- Tabela 3.12.** Zestawienie szacunkowej ilości odpadów niebezpiecznych wytworzonych w gospodarstwach domowych w poszczególnych sołectwach w 2003 r.
- Tabela 3.13.** Zestawienie szacunkowej ilości odpadów niebezpiecznych wytworzonych w gminie Kije w latach 2001–2003 w gospodarstwach domowych z podziałem na poszczególne rodzaje odpadów
- Tabela 3.14.** Bilans odpadów pochodzących z sektora gospodarczego w gminie Kije.
- Tabela 3.15.** Gospodarowanie odpadami niebezpiecznymi w gminie Kije w oparciu o decyzje wydane przez Starostwo Powiatowe w Pińczowie.
- Tabela 3.16.** Ilości wyrobów zawierających azbest wbudowanych w obiektach budowlanych w skali sołectw.
- Tabela 3.17.** Ilości wyrobów zawierających azbest wbudowanych w obiektach użyteczności publicznej w gminie Kije.
- Tabela 3.18.** Wykaz jednostek posiadających upoważnienia do prowadzenia działalności w zakresie demontażu pojazdów zgodnie z art. 79 ust. 1 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 roku – Prawo o ruchu drogowym.
- Tabela 3.19.** Średnia masa głównych składników znajdujących się w pojazdach oraz maszynach rolniczych trafiających do jednostek zajmujących się demontażem samochodów – dane za rok 2003.
- Tabela 4.1.** Prognoza wytwarzania odpadów komunalnych w podziale na 18 strumieni w latach 2004–2014
- Tabela 4.2.** Prognoza wytwarzania odpadów opakowaniowych dla gminy Kije w latach 2004–2014.
- Tabela 4.3.** Prognoza struktury odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych wytwarzanych w gminie Kije w latach 2004–2014.
- Tabela 4.4.** Prognoza dotycząca wytwarzania odpadów opakowaniowych w 2005 r. w podziale na sołectwa.
- Tabela 4.5.** Zestawienie szacunkowej masy odpadów opakowaniowych dla gminy Kije, jaką należy poddać procesom recyklingu w latach 2004–2007.
- Tabela 4.6.** Prognoza dotycząca ilości odpadów, które należy poddać recyklingowi i procesom odzysku w 2007 r.
- Tabela 4.7.** Prognozowane ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w gminie Kije, które mogą być kierowane na składowiska odpadów w poszczególnych latach zgodnie z WPGO i PPGO.
- Tabela 4.8.** Prognozowane ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w gminie Kije, które będą musiały zostać poddane odzyskowi lub unieszkodliwianiu (poza składowaniem) [Mg].
- Tabela 4.9.** Prognoza wytwarzania odpadów niebezpiecznych w gospodarstwach domowych w latach 2004–2014.
- Tabela 4.10.** Prognozowana ilość odpadów niebezpiecznych w gospodarstwach domowych przewidziana do selektywnego zbierania w latach 2004–2014.
- Tabela 4.11.** Prognozowane ilości zużytych akumulatorów w poszczególnych latach
- Tabela 4.12.** Prognoza średniej masy głównych składników znajdujących się w pojazdach trafiających do jednostek zajmujących się demontażem samochodów.
- Tabela 5.1.** System gospodarki odpadami na terenie gminy Kije.
- Tabela 5.2.** Minimalna ilość pojemników 110 litrowych potrzebna do „obsługi” mieszkańców w poszczególnych sołectwach w gminie Kije
- Tabela 5.3.** Zalecane pojemniki i kontenery do zbieranych selektywnego grup odpadów niebezpiecznych wydzielonych z sektora komunalnego i usług, zbieranych i magazynowanych w GPZON w gminie Kije.
- Tabela 5.4.** Zalecane pojemniki i kontenery do zbierania selektywnego grup odpadów wydzielanych z sektora komunalnego i usług, zbieranych i magazynowanych w GPZON w gminie Kije.

- Tabela 6.1.** Opcje stosowania metod odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji poza składowaniem (wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami)
- Tabela 6.2.** Zadania do realizacji w latach 2004–2014 w zakresie unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest i usuwania wyrobów zawierających azbest do realizacji na terenie gminy Kije
- Tabela 8.1.** Wykaz wskaźników efektywności realizacji planu
- Tabela 8.2.** Układ informacji objętych analizą stanu gospodarki odpadami w gminie w odniesieniu do przyjętych celów.
- Tabela 8.3.** Układ informacji objętych analizą stanu gospodarki odpadami w gminie w odniesieniu do zadań przyjętych do realizacji.
- Tabela 9.1.** Koszty wdrażania Planu Gospodarki Odpadami dla gminy Kije w latach 2004 – 2014
- Tabela 9.2.** Szacunkowe koszty realizacji wariantowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w gminie Kije
- Tabela 9.3.** Szacunkowe koszty realizacji wariantowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi dla gminy Kije łącznie z odpadami niebezpiecznymi (z wyłączeniem azbestu)
- Tabela 9.4.** Szacunkowe koszty zdjęcia, pakowania, transportu i unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest z budynków użyteczności publicznej – koszty łączne do roku 2032
- Tabela 9.5.** Szacunkowe koszty zdjęcia, pakowania, transportu i unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest z prywatnych posesji – koszty łączne do roku 2032
- Tabela 10.1.** Zadania strategiczne w gospodarce odpadami w latach 2004–2014 w sektorze komunalnym i usługach
- Tabela 10.2.** Zadania strategiczne w gospodarce odpadami w latach 2004–2014 w sektorze gospodarczym
- Tabela 10.3.** Zadania strategiczne w gospodarce odpadami niebezpiecznymi w latach 2004–2014
- Tabela 11.1.** Harmonogram realizacji przedsięwzięć w gospodarce odpadami w latach 2004–2007 w sektorze komunalnym i usługach
- Tabela 11.2.** Harmonogram realizacji przedsięwzięć w gospodarce odpadami w latach 2004–2007 w sektorze gospodarczym
- Tabela 11.3.** Harmonogram realizacji przedsięwzięć w gospodarce odpadami niebezpiecznymi w latach 2004–2007

#### **Spis rysunków:**

- Rysunek 3.1.** Uśredniony skład odpadów komunalnych na składowisku w Skrzypiowie.
- Rysunek 3.2.** Zestawienie szacunkowej ilości odpadów niebezpiecznych wytworzonych w 2003 roku w gospodarstwach domowych, z podziałem na poszczególne sołectwa.
- Rysunek 3.3.** Procentowy udział poszczególnych rodzajów odpadów niebezpiecznych wytworzonych w gminie Kije w gospodarstwach domowych w 2003 roku.
- Rysunek 3.4.** Ilości wyrobów zawierających azbest wbudowanych w obiektach budowlanych w skali sołectw.
- Rysunek 4.1.** Prognoza dotycząca wytwarzania odpadów opakowaniowych w 2005 r. w podziale na sołectwa.
- Rysunek 4.2.** Zestawienie szacunkowej ilości odpadów opakowaniowych dla gminy Kije, jaką należy poddać procesom recyklingu w latach 2004–2007.
- Rysunek 4.3.** Prognozy wytwarzania komunalnych osadów ściekowych w gminie Kije do roku 2014. Lata 2000-2003 – wartości rzeczywiste dla gminy Kije, zebrane przez IGSMiE PAN; lata 2004-2014 – wielkości prognozowane.
- Rysunek 4.4.** Prognozy komunalnych osadów ściekowych przeznaczonych do zagospodarowania w gminie Kije do roku 2014 (do dalszych analiz przyjęto przedziały wartości prognozowanych). Lata 2000-2003 – wartości rzeczywiste dla gminy Kije, zebrane przez IGSMiE PAN; lata 2004-2014 – wielkości prognozowane.
- Rysunek 4.5.** Ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w gminie Kije, które mogą być kierowane na składowiska odpadów w poszczególnych latach zgodnie z WPGO i PPGO.
- Rysunek 4.6.** Prognozowane ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w gminie Kije, które będą musiały zostać poddane odzyskowi lub unieszkodliwieniu (poza składowaniem).
- Rysunek 4.7.** Prognozowana ilość odpadów niebezpiecznych w gospodarstwach domowych przewidziana do zbierania w latach 2004–2014.
- Rysunek 4.8.** Prognoza wytwarzania olejów odpadowych na terenie gminy Kije w latach 2004–2014.
- Rysunek 4.9.** Prognoza ilości olejów smarowych (z wyłączeniem olejów bazowych i olejów przepracowanych), jakie należy poddać procesom odzysku na terenie gminy Kije w latach 2004–2014.
- Rysunek 4.10.** Prognoza ilości olejów smarowych (z wyłączeniem olejów bazowych i olejów przepracowanych), jakie należy poddać procesom recyklingu na terenie gminy Kije w latach 2004–2014.
- Rysunek 4.11.** Zapotrzebowanie na środki ochrony roślin na terenie gminy Kije w latach 2004–2014.
- Rysunek 4.12.** Prognoza wytwarzania odpadów opakowaniowych po pestycydach na terenie gminy Kije w latach 2004–2014.
- Rysunek 4.13.** Prognoza wytwarzania zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych na terenie gminy Kije w latach 2004–2014.

- Rysunek 4.14.** Prognoza wytwarzania zakaźnych odpadów medycznych, w gminie Kije.
- Rysunek 4.15.** Prognoza wytwarzania masy padłych zwierząt gospodarskich, w gminie Kije.
- Rysunek 5.1.** Projektowany system gospodarki odpadami w rejonie południowo-wschodnim.
- Rysunek 5.2.** Schemat systemu gospodarowania odpadami na terenie gminy Kije.
- Rysunek 5.3.** Proponowana lokalizacja Gminnego Punktu Zbierania Odpadów Niebezpiecznych (*mapa podkładowa wg. „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kije, Kielce 2002r.”*)
- Rysunek 6.1.** Wzór formularza pomocny w sporządzeniu oceny stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest.
- Rysunek 6.2.** Stosowane oznakowanie wyrobów i odpadów zawierających azbest (Dz. U. Nr 138, poz. 895 z 1998 r).

## 14. Literatura

1. Czajka K., Mokrzycki E., Uliasz-Bocheńczyk A.: Paliwa alternatywne jako niekonwencjonalne źródła energii. Materiały XIII Konferencji z cyklu: Zagadnienia surowców energetycznych w gospodarce krajowej, pt. „Funkcjonowanie kompleksu paliwowo-energetycznego w świetle Prawa Energetycznego oraz nowych przepisów ochrony środowiska”. Zakopane, 17–20 października 1999.
2. Dokumentacja pracy badawczo-usługowej – Analiza aktualnego gospodarki odpadami w północno-zachodnich powiatach województwa świętokrzyskiego, opis stanu środowiska z uwzględnieniem warunków przyrodniczych, charakterystyka obszaru województwa świętokrzyskiego pod kątem wytwarzania i wykorzystania paliw zastępczych na bazie odpadów – Tom 1 i 2 - Główny Instytut Górnictwa- archiwum IGSMiE PAN, Katowice 2002.
3. Grabowski Jacek, Białecka Barbara: Ocena walorów energetycznych brykietów z odpadów komunalnych. Ochrona Powietrza i Problemy Odpadów, nr 4, 2001.
4. Kabsch P., Szpadt R.: Możliwości i metody ograniczania emisji z zakładów termicznego przekształcania odpadów, Ochrona Powietrza i Problemy Odpadów, nr 3, 2000.
5. Kleczkowski A.S., 1990 (red.) – Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony. Skala 1:500 000. Instytut Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej AGH, Kraków.
6. Malinowski J. (red.), 1991 – Budowa geologiczna Polski. T. VII, Hydrogeologia. Wyd. Geol., Warszawa.
7. Mokrzycki E., i inni: Wykorzystanie paliw alternatywnych w LAFARGE Cement Polska S.A. Materiały Szkoły Gospodarki Odpadami, Kraków 2001.
8. Purvis M.R.I.: Spalanie odpadów komunalnych w Wielkiej Brytanii. Materiały z III Międzynarodowej Konferencji pt. Spalanie Odpadów Technologie i Problemy, Szczyrk 1997.
9. Stupnicka E., 1981 – Geologia regionalna Polski. Wyd. Geol. Warszawa.
10. Wandrasz J, Wandrasz A.: Przetwarzanie krajowych odpadów komunalnych w paliwo energetyczne – cz.1. Ekoproblemy utylizacji odpadów komunalnych i przemysłowych, nr 4, 1994.
11. Wandrasz J.A.: Przetwarzanie odpadów komunalnych w paliwo energetyczne. Materiały Seminarium ODiTK, Gdańsk 1999.
12. II Polityka ekologiczna państwa. Warszawa, czerwiec 2000.
13. Kompleksowy program rozwoju sieci drogowej województwa świętokrzyskiego. Zarząd Województwa Świętokrzyskiego. Kielce, wrzesień 2002.
14. Koncepcja kanalizacji gminy Kije. Długosz M., Myczka J., Janczy M. Kraków, maj 2002.
15. Krajowy plan gospodarki odpadami. M.P. Nr 11/2003, poz.159.
16. Mapy obszarów chronionych województwa świętokrzyskiego w skali 1:50 000. Zasoby Wydziału Ochrony Środowiska i Rolnictwa Świętokrzyskiego Urzędu Wojewódzkiego w Kielcach (niepublikowane).
17. Materiały ankietowe gminy Kije (dane własne, niepublikowane).
18. Materiały ankietowe gmin powiatu pińczowskiego (dane własne, niepublikowane).
19. Materiały ankietowe gmin województwa świętokrzyskiego (dane własne, niepublikowane).
20. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Kije. Przedsiębiorstwo Zagospodarowania Miast i Osiedli „TEREN” Spółka z o.o. w Łodzi. Lipiec 2003.
21. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kije - Opracowanie Ekofizjograficzne. Przedsiębiorstwo Zagospodarowania Miast i Osiedli „TEREN” Spółka z o.o. w Łodzi. Lipiec 2003.
22. Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej (NSEE).
23. Narodowy Plan Rozwoju 2004–2006. Warszawa, styczeń 2003.
24. Ochrona środowiska w województwie świętokrzyskim w 2000 r. Urząd Statystyczny w Kielcach, wrzesień 2001.
25. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego. Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr XXIX/399/02 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 26-04-2002 r.
26. Polityka ekologiczna państwa na lata 2003–2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007–2010. Warszawa, grudzień 2002.
27. Prognoza oddziaływania na środowisko do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Kije. Przedsiębiorstwo Zagospodarowania Miast i Osiedli „TEREN” Spółka z o.o. w Łodzi. Lipiec 2003.
28. Program ochrony środowiska oraz tworzenia warunków zrównoważonego rozwoju województwa świętokrzyskiego. Zarząd Województwa Świętokrzyskiego, Kielce 2001.
29. Program rozwoju turystyki w województwie świętokrzyskim do 2004 roku. Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego, Kielce 2001.
30. Program wykonawczy do II Polityki ekologicznej państwa na lata 2002–2010. Warszawa listopad 2002.
31. Projekt europejskiej sieci ekologicznej NATURA 2000.
32. Przyroda województwa świętokrzyskiego. Opracowanie zbiorowe, Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa Świętokrzyskiego Urzędu Wojewódzkiego w Kielcach. Kielce, 2000.
33. Rocznik Statystyczny 2001 rok. PWN Warszawa.
34. Rocznik statystyczny województwa świętokrzyskiego 2001. Urząd statystyczny w Kielcach, listopad 2001.
35. Rolnictwo w województwie świętokrzyskim w 2001 r. Urząd statystyczny w Kielcach, marzec 2002.
36. Stan środowiska w województwie świętokrzyskim w roku 1999. Raport. WIOŚ w Kielcach, Urząd Wojewódzki w Kielcach. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Kielce 2000.

37. Stan środowiska w województwie świętokrzyskim w roku 2000. Raport. WIOŚ w Kielcach, Urząd Wojewódzki w Kielcach. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Kielce 2001.
38. Stan środowiska w województwie świętokrzyskim w roku 2001. Raport. WIOŚ w Kielcach, Urząd Wojewódzki w Kielcach. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Kielce 2002.
39. Strategia rozwoju powiatu pińczowskiego. Pastuszka S. J., Gózdź J.
40. Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego. Zarząd Województwa Świętokrzyskiego, Kielce, czerwiec 2002.
41. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kije. Kielce 2002.
42. Prawo geologiczne i górnicze z dnia 4 lutego 1994 r (Dz. U. Nr 27, poz. 96 z późn. zm.).
43. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 1998 r. w sprawie określenia odpadów, które powinny być wykorzystane w celach przemysłowych, oraz warunków jakie muszą być spełnione przy ich wykorzystaniu (Dz. U. Nr 90, poz. 573).
44. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 października 1998 r. w sprawie szczegółowych zasad usuwania, wykorzystywania i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 145, poz. 942).
45. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23.10.2003 r. (Dz. U. Nr 192, poz. 1876) w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest.
46. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 1998 r. (Dz. U. Nr 138, poz. 895), w sprawie bezpiecznego użytkowania oraz warunków usuwania wyrobów zawierających azbest.
47. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 2 kwietnia 1998 r. (Dz. U. Nr 45, poz. 280), w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów.
48. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 24 grudnia 1997 r. w sprawie klasyfikacji odpadów (Dz. U. Nr 162 poz. 1135).
49. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 8 października 2003 r. w sprawie warunków weterynaryjnych mających zastosowanie do niejadalnych produktów zwierzęcych oraz materiałów niskiego, wysokiego i szczególnego ryzyka (Dz. U. Nr 180, poz. 1767).
50. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 grudnia 1999 r. w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (Dz. U. Nr 111, poz. 1311).
51. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 roku w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U. Nr 134, poz. 1140).
52. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych (Dz. U. Nr 69, poz. 719).
53. Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. Nr 101, poz. 444 z późn. zm.).
54. Ustawa z dnia 16 października 1991 roku o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 114, poz. 492 z późn. zm.).
55. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 84, poz. 415, z późn. zm.).
56. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. Nr 132, poz. 622).
57. Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o zmianie ustawy o ochronie i kształtowaniu środowiska (Dz. U. Nr 133, poz. 885).
58. Ustawa z dnia 3 marca 2000 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 22, poz. 272).
59. Ustawa z dnia 9 listopada 2000 r. o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 109, poz. 1157).
60. Ustawa z 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
61. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).
62. Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. Nr 63, poz. 638 z późn. zm.).
63. Ustawa z dnia 8 czerwca 2001 r. o przeznaczeniu gruntów rolnych do zalesień (Dz. U. Nr 73, poz. 764 z późn. zm.).
64. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo Wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późn. zm.).
65. Ustawa z dnia 28 października 2002 roku o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 199, poz. 1671).
66. Ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717).
67. Ustawa z dnia 14 lutego 2003 r. o zmianie ustawy o przeznaczeniu gruntów rolnych do zalesienia oraz ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 46, poz. 392).