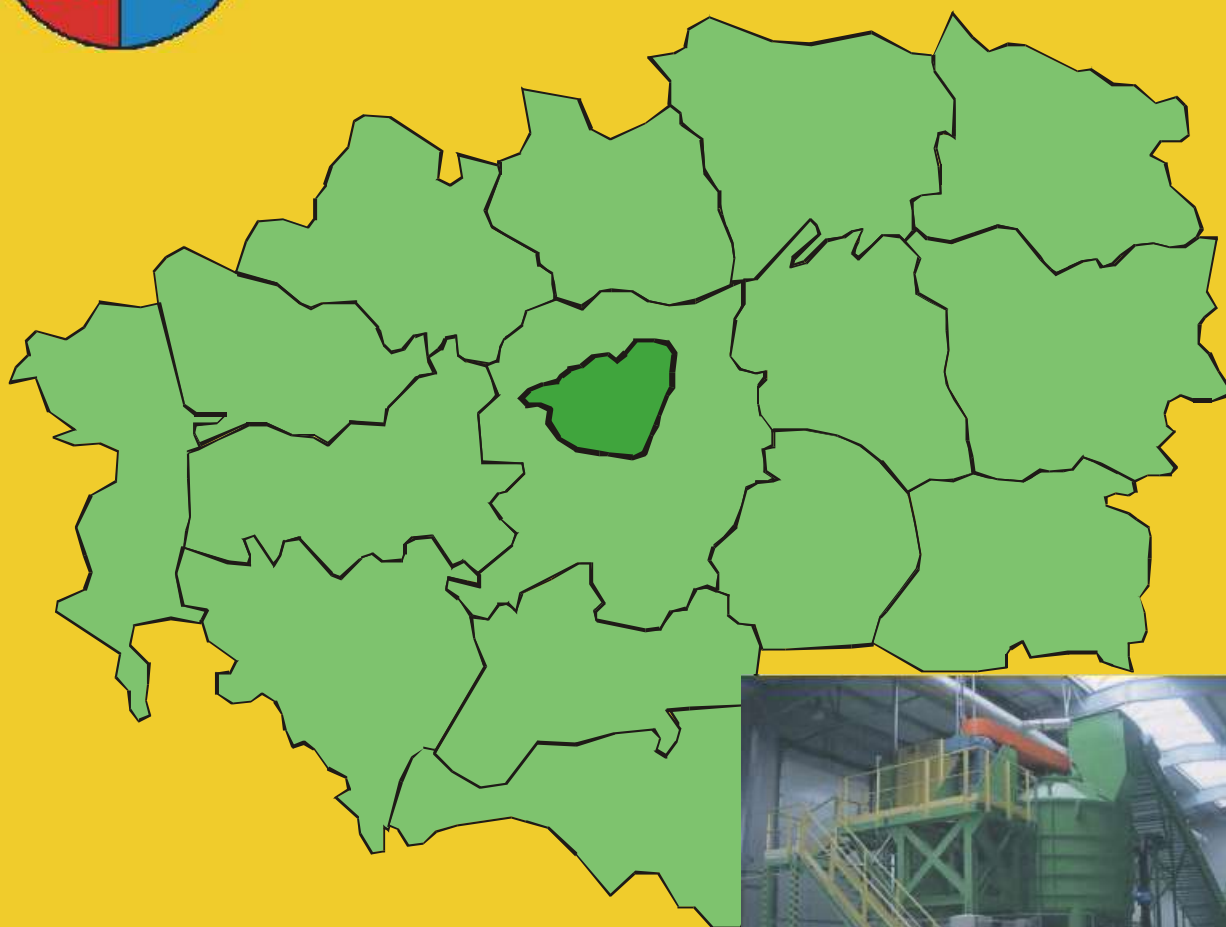


**ZARZĄD POWIATU ZAMOJSKIEGO**



# **PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA POWIATU ZAMOJSKIEGO**

**ZAMOŚĆ 2003**

Plan Gospodarki Odpadami dla Powiatu Zamojskiego został opracowany na podstawie umowy z dnia 16 czerwca 2003 roku w Zamościu pomiędzy: Powiatem Zamojskim a EKO-GEO Pracownią Geologii i Ochrony Środowiska z siedzibą w Lublinie.

**Sfinansowano ze środków:**  
Powiatowego Funduszu  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej  
w Zamościu

**Główni autorzy opracowania:**

mgr inż. Anna Majka Smuszkiewicz  
mgr inż. Piotr Ciesielczuk  
mgr Stanisław Kozina  
Małgorzata Ondra



Prace nad Planem Gospodarki Odpadami dla Powiatu Zamojskiego prowadzone były przy współpracy z Zarządem Powiatu, Komisją Rolnictwa, Leśnictwa i Ochrony Środowiska, Rady Powiatu, Burmistrzami Miast i Wójtami Gmin terenu powiatu zamojskiego oraz z Wydziałem Ochrony Środowiska, Gospodarki Wodnej i Geologii Starostwa Powiatowego za którą Zespół Autorski składa podziękowania.

Projekt Planu Gospodarki Odpadami dla Powiatu Zamojskiego został poddany szerokiej dyskusji i konsultacji oraz procedurze opiniowania, zgodnie z art. 14 ustawy z dnia 27 kwietnia o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628, z późn. zm.).

**UCHWAŁA Nr XI/59/2003**

Rady Powiatu Zamojskiego

z dnia 29 grudnia 2003 r.

w sprawie uchwalenia powiatowego programu ochrony środowiska

Na podstawie art. 12 pkt 11 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym /Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1592 z późn. zmianami/ oraz art. 14 ust. 6 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach /Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zmianami/ w związku z art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska /Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zmianami/ oraz art. 10 ust. 4 ustawy z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw /Dz. U. Nr 100, poz. 1085 z późn. zmianami/ Rada Powiatu Zamojskiego **uchwala co następuje:**

§ 1.

Rada Powiatu Zamojskiego uchwala przedłożony przez Zarząd Powiatu Zamojskiego „Program ochrony środowiska dla powiatu zamojskiego” oraz będący jego częścią „Plan gospodarki odpadami dla powiatu zamojskiego”, stanowiący załącznik do uchwały.

§ 2.

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Powiatu.

§ 3.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

PRZEWODNICZĄCY  
RADY POWIATU ZAMOJSKIEGO

*Kazimierz Mielnicki*

## SPIS TREŚCI.

Streszczenie.....	15
Lokalizacja składowisk odpadów komunalnych w powiecie zamojskim .....	17
Na składowisku w Dębowcu gromadzone są odpady z gmin: Zamość, Sitno, Stary Zamość, Nielisz, Skierbieszów, Łabunie, Miączyn oraz miasta Zamościa. Na składowisku w m. Błonie gmina Szczepieszyn gromadzone są odpady z: miasta i gminy Szczepieszyn i gminy Sułów oraz część z miasta i gminy Zwierzyniec. Na składowisku w Grabowcu gromadzone są odpady z gminy Grabowiec. Na składowisku w m. Grabnik gm. Krasnobród gromadzone są odpady z miasta i gminy Krasnobród oraz gminy Adamów. ....	18
Szacunkowy harmonogram i koszt inwestycji przewidzianych do roku 2020 w powiecie zamojskim (tys. zł) .....	22
1. Wprowadzenie.....	23
1.1. Cel opracowania.....	23
1.2. Pojęcia związane z gospodarką odpadami, zgodnie z ustawą o odpadach. ....	25
2. Wymagania prawne dotyczące planu gospodarki odpadami.....	26
3. Założenia i dane podstawowe.....	30
3.1 Podział administracyjny i lokalizacja.....	30
Tab. 3.1 Powierzchnia, liczba miejscowości, liczba sołectw i lokalizacja gmin.....	30
Lokalizacja.....	30
16.....	30
3.2 Ludność. ....	31
Tab. 3.2 Liczba ludności w powiecie zamojskim oraz poszczególnych gminach w 2001 r. wg danych Woj. Urzędu Statystycznego w Lublinie.....	31
3.3 Infrastruktura techniczna i gospodarka powiatu.....	32
Tab. 3.3 Infrastruktura w gminach powiatu zamojskiego.....	35
długość: 8,0km,.....	35
- Euroservice Sp. z o.o. Zakłady Przemysłu Tłuszczowego w Bodaczowie.....	35
brak .....	36
1 .....	38
Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Psychiatryczny w Radecznicy .....	38
15 szt. ....	38
203,52 km .....	40
4. Opis stanu środowiska.....	41
4.1 Warunki glebowe, geologiczne, hydrogeologiczne i przyrodnicze mogące mieć wpływ na lokalizację instalacji gospodarki odpadami.....	41
Tab. 4.1a. Zestawienie rezerwatów powiatu zamojskiego /istniejące/.....	51
Tab. 4.1.b. Rezerваты projektowane (florystyczne).....	52
4.2 Charakterystyka obszaru powiatu pod kątem możliwości zastosowania, do celów nawozowych i rekultywacyjnych kompostów z odpadów organicznych. ....	52
Tab. 4.2. Grunty wymagające rekultywacji.....	53
5. Analiza stanu istniejącego w sektorze gospodarki odpadami.....	53
5.1. Odpady powstające w sektorze komunalnym.....	53
5.1.1. Odpady komunalne.....	53
5.1.1.1. Bilans odpadów powstających w sektorze komunalnym.....	53
Tab. 5.1.1.1a Wskaźniki charakterystyki ilościowej odpadów komunalnych w kg/mieszkańca/rok (wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, październik, 2002).53	
Tab. 5.1.1.1b Ilość wytworzonych odpadów komunalnych w poszczególnych gminach/miastach	

w roku 2002, określona w oparciu o wskaźniki nagromadzenia odpadów komunalnych wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami i ilość mieszkańców, .....	54
według danych US w Lublinie, 2002 r.....	54
Tab. 5.1.1.1c Ilość wytworzonych odpadów w gospodarstwach domowych.....	55
Powiat Zamojski .....	55
Tab. 5.1.1.1d. Skład morfologiczny odpadów domowych i z obiektów infrastruktury w % wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, październik, 2002.....	56
Tab. 5.1.1.1e. Skład morfologiczny odpadów komunalnych dla obszarów miejskich i wiejskich wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, październik, 2002.....	56
Tab. 5.1.1.1f Szacunkowa ilość poszczególnych strumieni odpadów komunalnych wytworzonych w roku 2002 w Mg	
w poszczególnych jednostkach administracyjnych w obrębie powiatu.....	57
5.1.1.1.1 Odpady powstające w sektorze handlowym i publicznym.....	59
Tab. 5.1.2.1 Ilość wytworzonych odpadów w sektorze handlowym i publicznym. ....	59
5.1.1.2. Istniejący system zbierania, segregacji, odzysku i unieszkodliwiania odpadów w sektorze komunalnym. ....	60
5.1.1.2.1 Systemy zbierania odpadów.....	60
Tab. 5.1.1.2.1. Systemy zbierania odpadów. ....	60
5.1.1.2.2. Częstotliwość zbierania odpadów.....	61
Tab. 5.1.1.2.2. Częstotliwość zbierania odpadów.....	61
5.1.1.2.3. System segregacji i odzysku odpadów.....	62
Tab. 5.1.1.2.3. Systemy segregacji i odzysku odpadów.....	62
5.1.1.2.4 Zakłady zajmujące się zbieraniem, transportem i przeładunkiem odpadów na składowiska .....	63
Tab. 5.1.1.2.4. Zakłady zajmujące się zbieraniem, transportem i przeładunkiem odpadów na składowiska. ....	63
5.1.1.2.5 System unieszkodliwiania odpadów.....	65
5.1.1.2.6 Komunalne składowiska odpadów.....	65
Tab. 5.1.1.2.6.a Charakterystyka składowisk komunalnych w powiecie zamojskim – Część I .....	66
Tab. 5.1.1.2.6 b Charakterystyka składowisk komunalnych w powiecie zamojskim – Część II.....	67
5.1.1.2.7 ”Dziki wysypiska”.....	70
Tab. 5.1.1.2.7. Dziki składowiska. ....	70
Lokalizacja.....	70
5.1.1.2.8. Schemat przepływu odpadów - miejsca składowania (unieszkodliwiania) odpadów z poszczególnych gmin. ....	71
Tab. 5.1.1.2.8. Schemat przepływu odpadów .....	71
Składowisko w m. Błonie, gm. Szczepieszyn .....	71
5.1.1.2.9 Koszty i opłaty związane z gospodarowaniem odpadami. ....	71
Tab. 5.1.1.2.9 Koszty i opłaty związane z gospodarowaniem odpadami. ....	71
5.1.1.2.10 Mocne i słabe strony istniejących rozwiązań gospodarki odpadami oraz ich zgodność z obowiązującymi wymogami technologicznymi i prawnymi.....	72
5.1.1.2.11 Ocena postępowania z odpadami niebezpiecznymi.....	73
5.1.1.2.12 Ocena postępowania z odpadami ulegającymi biodegradacji.....	74
5.1.1.2.13 Ocena przyjętych rozwiązań z ustawą o odpadach i ustawodawstwem Unii Europejskiej.....	74
5.1.2 Komunalne osady ściekowe.....	75
5.1.2.1 Osady ściekowe powstające w oczyszczalniach ścieków. ....	75
5.1.2.2 Oczyszczalnie ścieków.....	75
5.2 Odpady powstające w sektorze gospodarczym.....	77

5.2.1 Bilans odpadów powstających w sektorze gospodarczym.....	77
5.2.1.1 Bilans odpadów innych niż niebezpieczne powstających w sektorze gospodarczym....	77
Tab. 5.2.1.1a. Bilans odpadów z sektora gospodarczego, innych niż niebezpieczne na terenie powiatu zamojskiego w 2002 r. w Mg.....	77
Tab. 5.2.1b. Ilości odpadów innych niż niebezpieczne wytworzonych przez większe zakłady powiatu zamojskiego w 2001, według WIOŚ.....	78
5.2.1.2 Bilans odpadów niebezpiecznych powstających w sektorze gospodarczym.....	78
Tab. 5.2.1.2 Masa odpadów niebezpiecznych wytworzonych przez większe zakłady w 2002 r. w Mg.....	78
5.2.2 Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych i infrastruktury drogowej.....	79
5.2.3 Odpady przemysłu spożywczego.....	80
5.2.4 Odpady powstające w ciepłowniach i kotłowniach.....	80
Tab. 5.2.4 Najwięksi wytwórcy odpadów powstających w kotłowniach i ciepłowniach..	80
5.2.5 Odpady przemysłu samochodowego.....	81
5.2.5.1 Wyeksploatowane samochody.....	81
Tab. 5.2.5.1 Zestawienie przedsiębiorstw zajmujących się unieszkodliwianiem pojazdów..	81
5.2.5.2 Zużyte opony.....	81
5.2.6 Odpady olejowe i ropopochodne.....	82
5.2.7 Azbest.....	83
5.2.8 Akumulatory i baterie.....	84
5.2.9 Farby i lakiery.....	85
5.2.10 PCB.....	85
5.2.11 Zużyte źródła światła zawierające rtęć.....	86
5.2.12 Bilans odpadów powstających w sektorze medycznym i weterynaryjnym.....	86
5.2.12.1 Rodzaje odpadów powstających w sektorze medycznym.....	86
5.2.12.2 Instalacja do unieszkodliwiania odpadów medycznych (i weterynaryjnych).....	87
5.2.12.3 Odpady powstające w sektorze weterynaryjnym.....	87
5.2.12.4 Ocena wpływu na środowisko spalarni do unieszkodliwiania odpadów medycznych.	87
6. Przewidywane zmiany mające wpływ na gospodarkę odpadami	
w powiecie.....	88
6.1 Zmiany demograficzne.....	88
6.2 Prognoza zmian w sektorze komunalnym.....	91
6.2.1 Prognoza zmian w sektorze odpadów komunalnych.....	91
6.2.1.1 Prognoza zmian czynników wpływających na wytwarzanie odpadów komunalnych....	91
Tab. 6.2.1.1 Prognoza zmian wskaźników emisji w latach 2005, 2010 i 2014 w Polsce w podziale na miasto/wieś (wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, październik, 2002)	91
.....	91
6.2.1.2 Prognoza ilości wytwarzanych odpadów komunalnych .....	92
Tab. 6.2.1.2 a Prognozowana masa poszczególnych strumieni odpadów komunalnych w powiecie zamojskim w latach 2004 – 2020 w tys. Mg.....	93
według Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami.....	93
.....	93
.....	94
Rys. 4 Prognozowana masa odpadów komunalnych wytworzonych w powiecie zamojskim.....	94

6.2.2 Prognoza zmian w sektorze osadów ściekowych powstających w oczyszczalniach ścieków.....	94
6.3 Prognoza zmian w sektorze gospodarczym.....	94
7. Polityka cele i zadania dla przyszłego systemu gospodarki odpadami.....	95
7.1 Polityka, cele i zadania na poziomie powiatu.....	95
8. Założenia cele i przyjęty system gospodarki odpadami.....	96
8.1 Sektor komunalny.....	96
8.1.1 Plan działań w sektorze gospodarki odpadami komunalnymi.....	96
8.1.1.1 Cele i kierunki działań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi.....	96
8.1.1.2 Założenia do planu działań w sektorze gospodarki odpadami komunalnymi.....	98
8.1.1.3 Bilans odpadów komunalnych.....	99
8.1.1.3.1 Planowany recykling odpadów biodegradowalnych.....	99
Tab. 8.1.1.3.1. Planowany recykling odpadów biodegradowalnych na obszarze powiatu zamojskiego (tys. Mg/rok).....	100
8.1.1.3.2 Zakładane poziomy odzysku odpadów opakowaniowych.....	101
Tab. 8.1.1.3.2a Zakładane poziomy odzysku odpadów opakowaniowych przez przedsiębiorców wg Rozporządzenia RM z dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych.....	102
Tab. 8.1.1.3.2b Zakładana masa pozyskanych odpadów opakowaniowych na obszarze powiatu zamojskiego (tys. Mg/rok) zgodna z Planem Gospodarki odpadami dla województwa lubelskiego .....	102
8.1.1.3.3 Zakładane poziomy odzysku odpadów wielkogabarytowych.....	103
Tab. 8.1.1.3.3 Planowany recykling odpadów wielkogabarytowych na obszarze powiatu zamojskiego (tys. Mg/rok) oraz zakładane poziomy odzysku odpadów wielkogabarytowych w stosunku wytwarzanych-zgodne z Planem Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego.....	103
8.1.1.3.4 Odpady budowlane.....	103
Tab. 8.1.1.3.4 b. Planowany recykling odpadów budowlanych na obszarze powiatu zamojskiego (tys. Mg/rok) oraz zakładane poziomy odzysku odpadów budowlanych w stosunku wytwarzanych - zgodne z Planem Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego.....	104
8.1.1.3.5 Odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych.....	104
Tab. 8.1.1.3.5a Zakładane poziomy odzysku odpadów niebezpiecznych przez przedsiębiorców wg Rozporządzenia RM z dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz.U. Nr 69 poz. 719).....	104
Tab. 8.1.1.3.5b Poziomy odzysku odpadów opakowaniowych i użytkowych w latach 2008 – 2014, zgodny z tendencjami wzrostu odzysku przedstawionymi w Rozporządzeniu z dnia 30 czerwca 2001 r. ....	104
Tab. 8.1.1.3.5c Zakładane ilości pozyskanych odpadów niebezpiecznych z masy odpadów komunalnych na obszarze powiatu zamojskiego (tys. Mg/rok) oraz zakładane poziomy odzysku odpadów budowlanych w stosunku wytwarzanych - zgodne z Planem Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego.....	105
8.1.1.3.6 Odpady przeznaczone do składowania.....	105
8.1.1.3.6a Szacunkowa ilość odpadów komunalnych do składowania lub unieszkodliwienia termicznego w latach 2003 – 2020 na terenie powiatu zamojskiego .....	105

Tab. 8.1.1.3.6b Szacunkowy skład morfologiczny odpadów, które należy unieszkodliwić przez składowanie lub unieszkodliwić termicznie w latach 2003 – 2010 (%) - według Planu Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego.....	105
8.1.1.4 Działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczenia ich ilości .....	106
8.1.1.4.1 Program promocji i edukacji w zakresie gospodarki odpadami.....	107
8.1.1.4.1.1 Kampanie informacyjne i konkursy.....	108
8.1.1.4.1.2 Szkolenia.....	108
Tab. 8.1.1.4.1.2 Tematy szkoleń dobrane do ww. grup przy uwzględnieniu ich specyfiki....	109
Czysta produkcja – eliminowanie toksycznych odpadów, technologii i produktów.....	109
8.1.1.4.1.3 Formy przekazu informacji dotyczących gospodarki odpadami.....	109
8.1.1.4.1.4 Współpraca ze szkołami.....	110
8.1.1.4.1.5 Współpraca z organizacjami pozarządowymi.....	110
8.1.1.4.2 Działania organizacyjne.....	111
8.1.1.5 Działania w zakresie zbierania i transportu odpadów.....	111
8.1.1.5.1 Systemy zbiórki selektywnej odpadów.....	111
8.1.1.5.1.1 Działania zachęcające mieszkańców do selektywnej zbiórki odpadów.....	111
8.1.1.5.1.2 Częstotliwość zbierania odpadów.....	111
8.1.1.5.1.3 Zbiórka selektywna "u źródła".....	112
8.1.1.5.1.4 Kontenery ustawione w sąsiedztwie - centra zbiórki.....	112
8.1.1.5.1.5 Zbiorcze punkty selektywnego gromadzenia - centra recyklingu.....	113
8.1.1.5.1.6 Wiejskie Punkty Gromadzenia Odpadów.....	113
8.1.1.5.2 Systemy zbiórki poszczególnych strumieni odpadów komunalnych.....	114
8.1.1.5.2.1 Zbiórka odpadów biodegradowalnych.....	114
8.1.1.5.2.2 Zbiórka odpadów wielkogabarytowych.....	115
8.1.1.5.2.3 Zbiórka odpadów budowlanych.....	115
8.1.1.5.2.4 Zbiórka odpadów niebezpiecznych wydzielonych ze strumieni odpadów komunalnych.....	115
8.1.1.6 Działania w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów.....	117
8.1.1.6.1 Linie do segregacji odpadów .....	117
8.1.1.6.2 Odzysk i unieszkodliwianie odpadów komunalnych ulegających biodegradacji....	118
Tab. 8.1.1.6.2 Opcje zagospodarowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji poza składowaniem, wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, październik, 2002... 118	
8.1.1.6.2.1 Kompostowanie odpadów.....	119
8.1.1.6.2.2 Fermentacja odpadów.....	120
8.1.1.6.2.3 Mechaniczno – biologiczne metody przekształcania odpadów.....	121
8.1.1.6.3 Odzysk i unieszkodliwianie odpadów wielkogabarytowych.....	121
Tab. 8.1.1.6.3 Informacje dotyczące ilości freonów i olejów w sprzęcie chłodniczym (Tyszkiewicz, 1999).....	121
8.1.1.6.4 Odzysk i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych.....	121
8.1.1.6.5 Odzysk i unieszkodliwianie odpadów budowlanych.....	122
8.1.1.6.6 Unieszkodliwianie odpadów komunalnych na składowiskach .....	123
8.1.1.7 Zakład Zagospodarowania Odpadów.....	124
8.1.1.7.1 Propozycje rozwiązań organizacyjnych w zakresie lokalizacji i funkcjonowania ZZO .....	124
8.1.1.7.2 Wyposażenie i wielkość Zakładu Zagospodarowania Odpadów.....	125
8.1.1.7.3 Organizacja gospodarki odpadami w ramach eksploatacji ZZO.....	125
8.1.1.7.3.1. Rozwiązania ZZO.....	125
8.1.1.7.3.2. Linia technologiczna sortowania odpadów. ....	126
8.1.1.7.3.3. Linia technologiczna przygotowania zawiesiny biofrakcji. ....	126



8.1.1.7.3.4. Produkty handlowe. ....	127
8.1.1.7.3.5. Produkty odpadowe. ....	127
8.1.1.7.3.6. Zalety zastosowanej technologii. ....	127
8.1.1.7.3.7. Zapotrzebowanie mediów. ....	127
8.1.1.7.4 Odległość poszczególnych gmin od ZZO.....	128
Tab. 8.1.1.7.4.1. Średnia odległość poszczególnych gmin w km od ZZO w Zamościu. .	128
8.1.1.7.5 Potrzeby ZZO w zakresie zagospodarowania poszczególnych strumieni odpadów	
.....	128
Tab. 8.1.1.7.5a Prognozowana masa poszczególnych strumieni odpadów komunalnych	
wytworzonych na terenie ZZO powiatu zamojskiego	
i grodzkiego w latach 2004 – 2020 w tys. Mg.....	131
Tab. 8.1.1.7.5b. Planowany recykling odpadów biodegradowalnych na terenie ZZO	
Powiatu zamojskiego i grodzkiego	
(tys. Mg/rok).....	132
.....	132
Tab. 8.1.1.7.5c Zakładana masa pozyskanych odpadów opakowaniowych na terenie ZZO	
powiatu zamojskiego i grodzkiego	
(tys. Mg/rok).....	132
Tab. 8.1.1.7.5d Dane o ilości odpadów wielkogabarytowych, które winny zostać objęte	
zbiórką i przerobem na terenie ZZO powiatu zamojskiego i grodzkiego (tys. Mg/rok)..	133
Tab. 8.1.1.7.5e Dane o ilości odpadów budowlanych, które winny zostać objęte zbiórką i	
przerobem na terenie ZZO powiatu zamojskiego i grodzkiego (tys. Mg/rok).....	133
Tab. 8.1.1.7.5f Zakładane ilości pozyskanych odpadów niebezpiecznych z masy odpadów	
komunalnych na terenie ZZO powiatu zamojskiego i grodzkiego (tys. Mg).....	133
8.1.1.7.6 Harmonogram i koszt inwestycji ZZO.....	134
Tab. 8.1.1.7.6 Harmonogram i koszt inwestycji obiektów ZZO dla powiatu zamojskiego	
i grodzkiego w tys. zł.....	134
8.1.1.8 Plan działań w zakresie modernizacji, zamykania i rekultywacji składowisk odpadów	
komunalnych.....	134
8.1.1.8.1 Modernizacja składowisk.....	134
8.1.1.8.2 Zamykanie składowisk.....	134
8.1.1.8.3 Rekultywacja składowisk.....	135
8.1.1.8.4 Monitoring składowisk.....	136
8.1.1.8.5 Likwidacja „dzikich składowisk”.....	136
8.1.2 Osady ściekowe.....	136
8.1.2.1 Cele i kierunki działań w zakresie gospodarki osadami ściekowymi.....	137
8.1.2.2 Sposób postępowania z wytworzonymi osadami ściekowymi.....	137
8.1.2.3 Stosowanie osadów ściekowych w rolnictwie oraz w rekultywacji.....	138
Tab. 8.1.2.3a. Dopuszczalna ilość metali ciężkich w osadach ściekowych	
wykorzystywanych na cele nieprzemysłowe.....	138
Tab. 8.1.2.3b. Dopuszczalna ilość metali ciężkich w wierzchniej (0-20 cm) warstwie	
gruntu przy stosowaniu osadów ściekowych w rolnictwie oraz do rekultywacji gruntów na	
potrzeby rolnicze.....	138
Tab. 8.1.2.3c. Ilość metali ciężkich w wierzchniej (0-20 cm) warstwie gruntu przy	
stosowaniu osadów ściekowych do rekultywacji gruntów na potrzeby nierolnicze .....	138
Tab. 8.1.2.3d. Dawki osadów ściekowych stosowanych do rekultywacji gruntów na	
potrzeby rolnicze i nierolnicze, do roślinnego utrwalania powierzchni gruntów oraz do	
uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu.....	139
8.1.2.4 Kompostowanie osadów ściekowych.....	139
8.1.2.4.1 Kompostowanie przyzmore.....	139
8.1.2.4.2 Kompostowanie komorowe.....	140
8.1.2.5 Agrotechniczne przetwarzanie osadów na kompost roślinny.....	140

8.1.2.6 Poprawa właściwości osadów przy użyciu wapna nawozowego.....	140
8.1.2.7 Biokompostowanie.....	140
8.1.2.8 Wykorzystane osadów jako przesyпка dzienna na składowisku.....	140
8.1.2.9 Wysokotemperaturowe suszenie i spalanie osadów ściekowych.....	141
Tab. 8.1.2.9.1 Zakres stopnia wysuszenia osadu, jako funkcja ostatecznego jego zagospodarowania (Poradnik, 1999).....	141
8.2 Sektor gospodarczy.....	142
8.2.1 Sektor przemysłowy.....	142
8.2.1.1 Cele i kierunki w zakresie gospodarki odpadami z sektora przemysłowego.....	142
8.2.1.2 Cele i kierunki w zakresie gospodarki poszczególnych rodzajów odpadów .....	142
8.2.2 Jednostki służby zdrowia i placówki weterynaryjne.....	147
9. Harmonogram koszty wdrażania i możliwości finansowania Planu Gospodarki Odpadami w powiecie zamojskim .....	150
9.1 Niezbędne koszty związane z realizacją przedsięwzięć w gospodarce odpadami komunalnymi w powiecie zamojskim .....	150
9.1.1 Koszty inwestycyjne .....	150
Tab. 9.1.1 Szacunkowy harmonogram i koszt inwestycji przewidzianych do roku 2020 w powiecie zamojskim (tys. zł) .....	150
9.1.2. Koszty eksploatacyjne .....	151
Tab. 9.1.2a Sumaryczne koszty eksploatacyjne zbiórki, transportu, odzysku, unieszkodliwiania odpadów, frakcji organicznej i surowców wtórnych (tys. zł/rok) – ZZO Zamość.....	152
9.1.3 Koszt innych działań nieinwestycyjnych .....	154
Tab. 9.1.3 Zestawienie i koszt działań nieinwestycyjnych w sektorze komunalnym na lata 2004 – 2006 w powiecie zamojskim .....	154
9.1.4 Sumaryczne koszty wdrażania PGO w sektorze komunalnym.....	155
Tab. 9.3 Koszty wdrażania PGO w latach 2004 – 2020 (tys. zł).....	155
9.2 Koszt działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych w sektorze gospodarczym w powiecie zamojskim .....	155
Tab. 9.2. Zestawienie i koszt działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych w sektorze gospodarczym na lata 2004 – 2006 w powiecie zamojskim.....	155
9.3 Zasady finansowania .....	156
9.3.1 Koszty inwestycyjne.....	156
9.3.2 Koszty eksploatacyjne.....	158
9.3.3 Inne źródła finansowania.....	158
9.4 Wybrane źródła finansowania.....	159
9.4.1. Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.....	159
9.4.2 Ekofundusz.....	161
9.4.3 Banki.....	161
9.4.4 Fundusze inwestycyjne.....	162
9.4.5 Programy pomocowe Unii Europejskiej.....	162
10. Organizacja i zasady monitoringu realizacji Planu Gospodarki Odpadami.....	165
10.1 Zasady zarządzania systemem.....	165
10.1.1 Ustawowo określone zadania poszczególnych szczebli administracji i samorządów w zakresie gospodarki odpadami.....	165
10.1.1.1 Zadania gmin.....	165
10.1.1.2 Zadania Powiatu.....	167
10.1.1.3 Samorząd województwa.....	167
10.1.1.4 Opiniowanie projektu planu gospodarki odpadami dla powiatu zamojskiego .....	168
10.1.1.5 Aktualizacja i modyfikacja planów.....	168
10.1.1.6 Raportowanie wdrażania planów.....	168
10.1.1.7 Wskaźniki monitorowania efektywności Planu.....	168

Tab. 10.1.1.7 Wskaźniki monitorowania Planu.....	168
11. Wnioski z analizy oddziaływania planu na środowisko.....	170
11.1 Informacja o zawartości, uwarunkowaniach i głównych celach planu gospodarki odpadami dla powiatu zamojskiego .....	170
11.2 Ocena zgodności celów planu gospodarki odpadami z celami ochrony środowiska szczebla międzynarodowego, krajowego i regionalnego.....	171
11.3 Analiza i ocena aktualnego stanu środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji PGO.....	171
Tab. 11.3 Ważniejsze wskaźniki mogące świadczyć o wpływie na wody podziemne poszczególnych rodzajów składowisk.....	173
11.4 Określenie, analiza i ocena przewidywanego znaczącego oddziaływania na środowisko wynikające z realizowanych zadań, przedsięwzięć określonych w projekcie planu gospodarki odpadami.....	176
11.5 Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko skutków realizacji przedsięwzięć zawartych w projekcie planu gospodarki odpadami.....	178
11.6 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji strategii.....	178
11.7 Rozwiązania alternatywne do zawartych w projekcie strategii oraz uzasadnienie ich wyboru i metod oceny prowadzącej do tego wyboru.....	179
11.8 Informacja o systemie monitoringu i kontroli realizacji przedsięwzięć określonych w projekcie planu gospodarki odpadami dla województwa lubelskiego.....	180
Tab.11.8 Wskaźniki monitorowania Planu.....	180
11.9 Niedostatki i braki materiałów utrudniające ocenę niekorzystnego oddziaływania na środowisko przedsięwzięć zawartych w projekcie planu gospodarki odpadami.....	181
12. Wykaz aktów prawnych – stan na 23.09.2003 r.....	182
12.1 Wykaz nowych aktów prawnych związanych z gospodarką odpadami tzn. wchodzących w życie po dniu 30 września 2001 r.....	182
12.1.1 Ustawy.....	182
12.1.2 Rozporządzenia.....	183
12.1.2.1 Rozporządzenia wydane na podstawie upoważnień zawartych w ustawie - Prawo ochrony środowiska .....	183
12.1.2.2 Rozporządzenia wydane na podstawie upoważnień zawartych w ustawie o odpadach.....	184
12.1.2.3 Rozporządzenia wydane na podstawie upoważnień zawartych w ustawie o opakowaniach i odpadach opakowaniowych .....	186
12.1.2.4 Rozporządzenia i obwieszczenia wydane na podstawie upoważnień zawartych w tzw. ustawie o opłacie produktowej.....	187
12.1.2.5 Rozporządzenia wydane na podstawie upoważnień zawartych w ustawie o substancjach i preparatach chemicznych.....	187
12.1.2.6 Rozporządzenia i obwieszczenia wydane na podstawie upoważnień zawartych w ustawie o postępowaniu z substancjami zubożającymi warstwę ozonową.....	188
12.1.2.7 Rozporządzenia wydane na podstawie upoważnień zawartych w ustawie o portowych urządzeniach do odbioru odpadów oraz pozostałości ładunków ze statków.....	189
12.1.2.8 Rozporządzenia wydane na podstawie upoważnień zawartych w ustawie o prawie atomowym.....	189
12.2 Wykaz dotychczasowych aktów prawnych związanych z gospodarką odpadami, które zachowały moc (tj. tych, które weszły w życie przed dniem 1 października 2001 r.).....	189
12.2.1 Ustawy.....	189
12.2.2 Rozporządzenia.....	190
12.2.3 Umowy międzynarodowe.....	190

12.3 Wykaz przygotowywanych nowych aktów prawnych związanych z gospodarką odpadami, przewidzianych do wydania w 2003 r.....	191
12.3.1 Ustawy.....	191
12.3.2 Rozporządzenia.....	191
12.3.2.1 Rozporządzenia do wydania na podstawie upoważnień zawartych w ustawie – Prawo ochrony środowiska.....	191
12.3.2.2 Rozporządzenia do wydania na podstawie upoważnień zawartych w ustawie o odpadach.....	191
12.3.2.3 Rozporządzenia do wydania na podstawie upoważnień zawartych w ustawie o opakowaniach i odpadach opakowaniowych.....	192
12.3.2.4 Rozporządzenia i obwieszczenia wydane na podstawie upoważnień zawartych w tzw. ustawie o opłacie produktowej.....	192
12.4 Prawodawstwo Unii Europejskiej.....	192
12.4.1 Wykaz obowiązujących aktów prawnych Unii Europejskiej związanych z gospodarką odpadami.....	192
12.4.1.1 Wymagania ogólne.....	192
12.4.1.2 Spalanie odpadów.....	193
12.4.1.3 Składowanie odpadów .....	193
12.4.1.4 Międzynarodowy obrót odpadami.....	193
12.4.1.5 Sprawozdawczość.....	194
12.4.1.6 Wymagania szczegółowe.....	194
12.4.1.6.1 Oleje przetworzone.....	194
12.4.1.6.2 PCB.....	194
12.4.1.6.3 Baterie i akumulatory.....	195
12.4.1.6.4 Odpady z przemysłu dwutlenku tytanu.....	195
12.4.1.6.5 Komunalne osady ściekowe.....	195
12.4.1.6.5 Odpady opakowaniowe.....	195
12.4.1.6.6 Odpady opakowaniowe Pojazdy wycofane z eksploatacji ("wraki samochodowe").....	196
12.4.1.6.7 Odpady ze statków.....	197
12.4.1.6.8 Substancje zubożające warstwę ozonową.....	197
12.4.1.6.9 Azbest .....	197
12.4.2 Wykaz projektów aktów prawnych Unii Europejskiej związanych z gospodarką odpadami.....	197
13. Piśmiennictwo.....	198
14. Załączniki.....	199

## SPIS TABEL

Lokalizacja składowisk odpadów komunalnych w powiecie zamojskim .....	17
Na składowisku w Dębowcu gromadzone są odpady z gmin: Zamość, Sitno, Stary Zamość, Nielisz, Skierbieszów, Łabunie, Miączyn oraz miasta Zamościa. Na składowisku w m. Błonie gmina Szczepieszyn gromadzone są odpady z: miasta i gminy Szczepieszyn i gminy Sułów oraz część z miasta i gminy Zwierzyniec. Na składowisku w Grabowcu gromadzone są odpady z gminy Grabowiec. Na składowisku w m. Grabnik gm. Krasnobród gromadzone są odpady z miasta i gminy Krasnobród oraz gminy Adamów. ....	18
Szacunkowy harmonogram i koszt inwestycji przewidzianych do roku 2020 w powiecie zamojskim (tys. zł) .....	22
Tab. 3.1 Powierzchnia, liczba miejscowości, liczba sołectw i lokalizacja gmin.....	30
Lokalizacja.....	30
16.....	30
Tab. 3.2 Liczba ludności w powiecie zamojskim oraz poszczególnych gminach w 2001 r. wg danych Woj. Urzędu Statystycznego w Lublinie.....	31

Tab. 3.3 Infrastruktura w gminach powiatu zamojskiego.....	35
długość: 8,0km.....	35
Tab. 4.1a. Zestawienie rezerwatów powiatu zamojskiego /istniejące/.....	51
Tab. 4.1.b. Rezerваты projektowane (florystyczne).....	52
Tab. 4.2. Grunty wymagające rekultywacji.....	53
Tab. 5.1.1.1a Wskaźniki charakterystyki ilościowej odpadów komunalnych w kg/mieszkańca/rok (wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, październik, 2002).....	53
Tab. 5.1.1.1b Ilość wytworzonych odpadów komunalnych w poszczególnych gminach/miastach w roku 2002, określona w oparciu o wskaźniki nagromadzenia odpadów komunalnych wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami i ilość mieszkańców, ..... według danych US w Lublinie, 2002 r.....	54
Tab. 5.1.1.1c Ilość wytworzonych odpadów w gospodarstwach domowych.....	55
Tab. 5.1.1.1d. Skład morfologiczny odpadów domowych i z obiektów infrastruktury w % wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, październik, 2002.....	56
Tab. 5.1.1.1e. Skład morfologiczny odpadów komunalnych dla obszarów miejskich i wiejskich wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, październik, 2002.....	56
Tab. 5.1.1.1f Szacunkowa ilość poszczególnych strumieni odpadów komunalnych wytworzonych w roku 2002 w Mg w poszczególnych jednostkach administracyjnych w obrębie powiatu.....	57
Tab. 5.1.2.1 Ilość wytworzonych odpadów w sektorze handlowym i publicznym. ....	59
Tab. 5.1.1.2.1. Systemy zbierania odpadów. ....	60
Tab. 5.1.1.2.2. Częstotliwość zbierania odpadów.....	61
Tab. 5.1.1.2.3. Systemy segregacji i odzysku odpadów.....	62
Tab. 5.1.1.2.4. Zakłady zajmujące się zbieraniem, transportem i przeładunkiem odpadów na składowiska. ....	63
Tab. 5.1.1.2.6.a Charakterystyka składowisk komunalnych w powiecie zamojskim – Część I .....	66
Tab. 5.1.1.2.6 b Charakterystyka składowisk komunalnych w powiecie zamojskim – Część II.....	67
Tab. 5.1.1.2.7. Dzikie składowiska. ....	70
Lokalizacja.....	70
Tab. 5.1.1.2.8. Schemat przepływu odpadów .....	71
Składowisko w m. Błonie, gm. Szczebrzeszyn .....	71
Tab. 5.1.1.2.9 Koszty i opłaty związane z gospodarowaniem odpadami. ....	71
Tab. 5.2.1.1a. Bilans odpadów z sektora gospodarczego, innych niż niebezpieczne na terenie powiatu zamojskiego w 2002 r. w Mg.....	77
Tab. 5.2.1b. Ilości odpadów innych niż niebezpieczne wytworzonych przez większe zakłady powiatu zamojskiego w 2001, według WIOŚ.....	78
Tab. 5.2.1.2 Masa odpadów niebezpiecznych wytworzonych przez większe zakłady w 2002 r. w Mg.....	78
Tab. 5.2.4 Najwięksi wytwórcy odpadów powstających w kotłowniach i ciepłowniach.....	80
Tab. 5.2.5.1 Zestawienie przedsiębiorstw zajmujących się unieszkodliwianiem pojazdów.....	81
Tab. 6.2.1.1 Prognoza zmian wskaźników emisji w latach 2005, 2010 i 2014 w Polsce w podziale na miasto/wieś (wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, październik, 2002).....	91
Tab. 6.2.1.2 a Prognozowana masa poszczególnych strumieni odpadów komunalnych w powiecie zamojskim w latach 2004 – 2020 w tys. Mg.....	93
według Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami.....	93
.....	93
.....	94
Rys. 4 Prognozowana masa odpadów komunalnych wytworzonych w powiecie zamojskim.....	94
Tab. 8.1.1.3.1. Planowany recykling odpadów biodegradowalnych na obszarze ..... powiatu zamojskiego (tys. Mg/rok).....	100

Tab. 8.1.1.3.2a Zakładane poziomy odzysku odpadów opakowaniowych przez przedsiębiorców wg Rozporządzenia RM z dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych.....	102
Tab. 8.1.1.3.2b Zakładana masa pozyskanych odpadów opakowaniowych na obszarze powiatu zamojskiego (tys. Mg/rok) zgodna z Planem Gospodarki odpadami dla województwa lubelskiego ..	102
Tab. 8.1.1.3.3 Planowany recykling odpadów wielkogabarytowych na obszarze powiatu zamojskiego (tys. Mg/rok) oraz zakładane poziomy odzysku odpadów wielkogabarytowych w stosunku wytwarzanych-zgodne z Planem Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego..	103
Tab. 8.1.1.3.4 b. Planowany recykling odpadów budowlanych na obszarze powiatu zamojskiego (tys. Mg/rok) oraz zakładane poziomy odzysku odpadów budowlanych w stosunku wytwarzanych - zgodne z Planem Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego.....	104
Tab. 8.1.1.3.5a Zakładane poziomy odzysku odpadów niebezpiecznych przez przedsiębiorców wg Rozporządzenia RM z dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz.U. Nr 69 poz. 719).....	104
Tab. 8.1.1.3.5b Poziom odzysku odpadów opakowaniowych i użytkowych w latach 2008 – 2014, zgodny z tendencjami wzrostu odzysku przedstawionymi w Rozporządzeniu z dnia 30 czerwca 2001 r. ....	104
Tab. 8.1.1.3.5c Zakładane ilości pozyskanych odpadów niebezpiecznych z masy odpadów komunalnych na obszarze powiatu zamojskiego (tys. Mg/rok) oraz zakładane poziomy odzysku odpadów budowlanych w stosunku wytwarzanych - zgodne z Planem Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego.....	105
8.1.1.3.6a Szacunkowa ilość odpadów komunalnych do składowania lub unieszkodliwienia termicznego w latach 2003 – 2020 na terenie powiatu zamojskiego .....	105
Tab. 8.1.1.3.6b Szacunkowy skład morfologiczny odpadów, które należy unieszkodliwić przez składowanie lub unieszkodliwić termicznie w latach 2003 – 2010 (%) - według Planu Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego.....	105
Tab. 8.1.1.4.1.2 Tematy szkoleń dobrane do ww. grup przy uwzględnieniu ich specyfiki.....	109
Czysta produkcja – eliminowanie toksycznych odpadów, technologii i produktów.....	109
Tab. 8.1.1.6.2 Opcje zagospodarowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji poza składowaniem, wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, październik, 2002.....	118
Tab. 8.1.1.6.3 Informacje dotyczące ilości freonów i olejów w sprzęcie chłodniczym (Tyszkiewicz, 1999).....	121
Tab. 8.1.1.7.4.1. Średnia odległość poszczególnych gmin w km od ZZO w Zamościu. ....	128
Tab. 8.1.1.7.5a Prognozowana masa poszczególnych strumieni odpadów komunalnych wytworzonych na terenie ZZO powiatu zamojskiego i grodzkiego w latach 2004 – 2020 w tys. Mg.....	131
Tab. 8.1.1.7.5b. Planowany recykling odpadów biodegradowalnych na terenie ZZO Powiatu zamojskiego i grodzkiego (tys. Mg/rok).....	132
.....	132
Tab. 8.1.1.7.5c Zakładana masa pozyskanych odpadów opakowaniowych na terenie ZZO powiatu zamojskiego i grodzkiego (tys. Mg/rok).....	132
Tab. 8.1.1.7.5d Dane o ilości odpadów wielkogabarytowych, które winny zostać objęte zbiórką i przerobem na terenie ZZO powiatu zamojskiego i grodzkiego (tys. Mg/rok).....	133
Tab. 8.1.1.7.5e Dane o ilości odpadów budowlanych, które winny zostać objęte zbiórką i przerobem na terenie ZZO powiatu zamojskiego i grodzkiego (tys. Mg/rok).....	133
Tab. 8.1.1.7.5f Zakładane ilości pozyskanych odpadów niebezpiecznych z masy odpadów komunalnych na terenie ZZO powiatu zamojskiego i grodzkiego (tys. Mg).....	133

Tab. 8.1.1.7.6 Harmonogram i koszt inwestycji obiektów ZZO dla powiatu zamojskiego i grodzkiego w tys. zł.....	134
Tab. 8.1.2.3a. Dopuszczalna ilość metali ciężkich w osadach ściekowych wykorzystywanych na cele nieprzemysłowe.....	138
Tab. 8.1.2.3b. Dopuszczalna ilość metali ciężkich w wierzchniej (0-20 cm) warstwie gruntu przy stosowaniu osadów ściekowych w rolnictwie oraz do rekultywacji gruntów na potrzeby rolnicze.....	138
Tab. 8.1.2.3c. Ilość metali ciężkich w wierzchniej (0-20 cm) warstwie gruntu przy stosowaniu osadów ściekowych do rekultywacji gruntów na potrzeby nierolnicze .....	138
Tab. 8.1.2.3d. Dawki osadów ściekowych stosowanych do rekultywacji gruntów na potrzeby rolnicze i nierolnicze, do roślinnego utrwalania powierzchni gruntów oraz do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu.....	139
Tab. 8.1.2.9.1 Zakres stopnia wysuszenia osadu, jako funkcja ostatecznego jego zagospodarowania (Poradnik, 1999).....	141
Tab. 9.1.1 Szacunkowy harmonogram i koszt inwestycji przewidzianych do roku 2020 w powiecie zamojskim (tys. zł) .....	150
Tab. 9.1.2a Sumaryczne koszty eksploatacyjne zbiórki, transportu, odzysku, unieszkodliwiania odpadów, frakcji organicznej i surowców wtórnych (tys. zł/rok) – ZZO Zamość.....	152
Tab. 9.1.3 Zestawienie i koszt działań nieinwestycyjnych w sektorze komunalnym na lata 2004 – 2006 w powiecie zamojskim .....	154
Tab. 9.3 Koszty wdrażania PGO w latach 2004 – 2020 (tys. zł).....	155
Tab. 9.2. Zestawienie i koszt działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych w sektorze gospodarczym na lata 2004 – 2006 w powiecie zamojskim.....	155
Tab. 10.1.1.7 Wskaźniki monitorowania Planu.....	168
Tab. 11.3 Ważniejsze wskaźniki mogące świadczyć o wpływie na wody podziemne poszczególnych rodzajów składowisk.....	173
Tab.11.8 Wskaźniki monitorowania Planu.....	180

## SPIS RYSUNKÓW.

.....	17
Rys. 1 Procentowy udział wytworzonych odpadów komunalnych w poszczególnych gminach powiatu zamojskiego w 2002 r.....	17
.....	19
Rys. 3 Prognozowana masa odpadów komunalnych wytworzonych w powiecie zamojskim.....	19
.....	55
Rys. 1 Procentowy udział wytworzonych odpadów komunalnych w poszczególnych gminach powiatu zamojskiego w 2002 r.....	55
.....	58
.....	58
Rys. 2 Szacunkowa ilość poszczególnych strumieni odpadów komunalnych wytworzonych w 2002 r. w powiecie zamojskim.....	58
Rys. 3. Rozmieszczenie instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów. ....	69
.....	101
Rys. 5 Planowany recykling odpadów biodegradowalnych dla powiatu zamojskiego .....	101
Rys. 6 Zakładana masa pozyskanych odpadów opakowaniowych.....	102
Rodzaje kampanii w zależności od długości ich trwania:.....	108
.....	130
Rys. 7. Kierunki przepływu odpadów. ....	131

## Streszczenie

**Plan Gospodarki Odpadami dla powiatu zamojskiego** powstał jako realizacja **ustawy z dnia 27. 04. 2001 r. o odpadach** (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami), która

w rozdziale 3, art. 14 – 16 wprowadza obowiązek opracowywania planów na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Treść Planu Gospodarki Odpadami dla powiatu zamojskiego uwzględnia zapisy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz. U. Nr 66, poz. 620).

Celem opracowania jest sformułowanie strategii rozwoju gospodarki odpadami - jako elementu ekorozwoju powiatu zamojskiego oraz wytyczenie programu działań na najbliższe lata. Cele te zrealizowano poprzez: określenie aktualnych i prognozowanych parametrów powstawania odpadów, określenie uwarunkowań społeczno - gospodarczych i środowiskowych postępowania z odpadami. Praca stanowić będzie podstawę planowania gospodarki odpadami w powiecie zamojskim.

**Odpad** to, zgodnie z definicją z Ustawy o odpadach, każda substancja lub przedmiot należący do jednej z kategorii, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć lub do ich pozbycia jest zobowiązany.

Ze względu na źródło pochodzenia odpadów, zasadniczo wyodrębnia się dwie podstawowe grupy:

- odpady przemysłowe, powstające w wyniku działalności gospodarczej,
- odpady komunalne, powstające w wyniku bytowania człowieka.

Zgodnie z art. 15.7 ustawy o odpadach plan gospodarki odpadami obejmuje wszystkie rodzaje odpadów powstających na terenie danej jednostki administracyjnej oraz przywożonych na jej teren, a w szczególności odpady komunalne, z uwzględnieniem odpadów ulegających biodegradacji, odpady opakowaniowe, odpady budowlane, wraki samochodowe, opony oraz odpady niebezpieczne, w tym odpady medyczne i weterynaryjne, oleje odpadowe, baterie i akumulatory.

Plan Powiatowy uwzględnia zapisy Krajowego Planu Gospodarki Odpadami oraz Planu Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego.

Zgodnie z zapisem art. 14.7 ustawy o odpadach projekty planu powiatowego podlegają zaopiniowaniu przez Zarząd Powiatu, Zarząd Województwa oraz przez Wójtów i Burmistrzów.

Sprawozdania z realizacji Planu Gospodarki Odpadami w Powiecie składane są co 2 lata Radzie Powiatu (art. 14.13), natomiast ich aktualizację przeprowadza się nie rzadziej niż co 4 lata (art. 14.14 ustawy o odpadach). Odpowiedzialny za aktualizację jest Zarząd Powiatu.

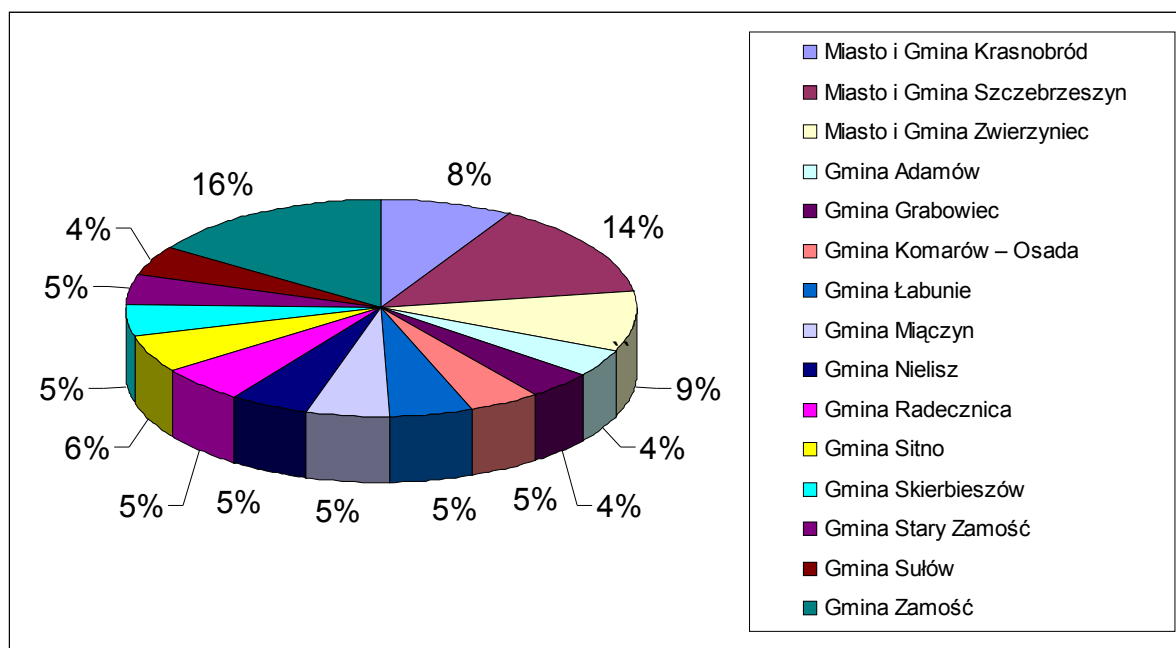
#### **Bilans odpadów powstających w sektorze komunalnym**

Zgodnie z treścią art. 3 ustawy o odpadach, odpady komunalne są to odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

Odpady komunalne powstają w: gospodarstwach domowych oraz obiektach infrastruktury takich jak: handel, usługi, szkolnictwo, obiekty turystyczne, obiekty działalności gospodarczej i wytwórczej.

W roku 2002, w powiecie zamojskim zebrano i przyjęto na składowiska **8 745 Mg**, odpadów komunalnych. Ilość wytworzonych odpadów komunalnych wynosiła **37 420 Mg**. Ilość zebranych odpadów komunalnych w powiecie zamojskim stanowi 23,4% wszystkich wytworzonych odpadów komunalnych.





**Rys. 1 Procentowy udział wytworzonych odpadów komunalnych w poszczególnych gminach powiatu zamojskiego w 2002 r.**

#### System zbierania i segregacji odpadów

Na terenie powiatu zamojskiego dominującym sposobem zbierania odpadów jest zbiórka odpadów zmieszanych, które następnie unieszkodliwiane są poprzez składowanie na składowiskach odpadów komunalnych. Segregacja odpadów odbywa się w niewielkim zakresie.

Sposób segregacji jest następujący:

- segregacja bezpośrednio „u źródła”, poprzez gromadzenie odpadów w workach foliowych lub pojemnikach plastikowych,
- segregacja na składowiskach odpadów do specjalnie ustawionych do tego celu boksów,
- segregacja poprzez gromadzenie odpadów w boksach, ustawionych w miejscach użyteczności publicznej.

Najczęściej segregowanymi odpadami są: szkło, metale, makulatura, tworzywa sztuczne.

#### System unieszkodliwiania odpadów

Na terenie powiatu zamojskiego unieszkodliwianie odpadów odbywa się poprzez ich składowanie na składowiskach odpadów komunalnych oraz poprzez spalanie, którym poddawane są odpady medyczne i część odpadów z przemysłu drzewnego.

Na terenie powiatu zamojskiego znajdują się 4 składowiska odpadów komunalnych. Brak jest składowisk odpadów przemysłowych.

Składowiska odpadów komunalnych usytuowane są w następujących miejscowościach:

#### Lokalizacja składowisk odpadów komunalnych w powiecie zamojskim

Gmina	Lokalizacja składowiska	Usytuowanie w stosunku do GZWP
Skierbieszów	Dębowiec	leży na terenie GZWP 407
Szczepieszyn	Błonie	leży na terenie GZWP 407
Krasnobród	Grabnik	leży na terenie GZWP 407
Grabowiec	Grabowiec	leży na terenie GZWP 407

Na składowisku w Dębowcu gromadzone są odpady z gmin: Zamość, Sitno, Stary Zamość, Nielisz, Skierbieszów, Łabunie, Miączyn oraz miasta Zamościa. Na składowisku w m. Błonie gmina Szczebrzeszyn gromadzone są odpady z: miasta i gminy Szczebrzeszyn i gminy Sułów oraz część z miasta i gminy Zwierzyniec. Na składowisku w Grabowcu gromadzone są odpady z gminy Grabowiec. Na składowisku w m. Grabnik gm. Krasnobród gromadzone są odpady z miasta i gminy Krasnobród oraz gminy Adamów.

Części odpadów z miasta i gminy Zwierzyniec deponowana jest na składowisku w m. Korczów, gm. Biłograj. Gmina Radecznica korzysta ze składowisk w m. Radzięcín, gm. Frampól, oraz składowiska w m. Korczów, gm. Biłgoraj. Odpady z gminy Komarów Osada deponowane są na składowisku w m. Kłatwy, gm. Tyszowce.

**Mocne strony istniejących rozwiązań gospodarki odpadami:**

- w każdej gminie istnieje system zbierania odpadów,
- uregulowany status gminnych składowisk odpadów,
- wymagana modernizacja składowisk w m. Błonie gm. Szczebrzeszyn i m. Grabnik gm. Krasnobród,
- likwidacja (w 2000r) mogilnika w Niedzieliskach, gm. Szczebrzeszyn,
- istnienie coraz większej ilości punktów skupu odpadów, zwłaszcza złomu,
- istnienie na terenie Powiatu zakładów zbierających odpady niebezpieczne,
- planowane uruchomienie Zakładu Zagospodarowania Odpadów w 2004/2005 r.,
- istnienie na terenie Powiatu Grodzkiego Spalarni Odpadów Medycznych,

**Słabe strony istniejących rozwiązań gospodarki odpadami:**

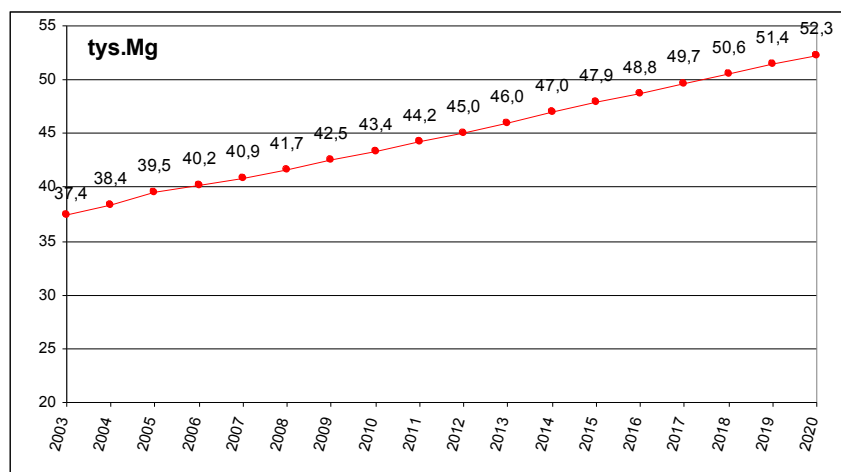
- brak selektywnej zbiórki odpadów we wszystkich gminach,
- brak selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych,
- niewielki odzysk odpadów komunalnych,
- brak instalacji, innych niż składowiska odpadów, do unieszkodliwiania odpadów,
- unieszkodliwianie odpadów jedynie poprzez ich składowanie,
- niewystarczająca sieć kanalizacyjna na terenie Powiatu,
- zły stan gospodarki wodno – ściekowej na terenie Powiatu, mała liczba oczyszczalni ścieków komunalnych.

**Bilans odpadów powstających w sektorze gospodarczym**

Na podstawie uzyskanych danych z wyżej wymienionych źródeł określono, że w roku 2002r. w powiecie zamojskim wytworzono 136 889,12 Mg odpadów z sektora gospodarczego (w tym 91,1 Mg odpadów niebezpiecznych), z czego tymczasowo składowano 315,93 Mg, odzyskano 135 710,06 Mg, unieszkodliwiono poza składowaniem 247,16 Mg, a składowano na składowiskach komunalnych 615,98 Mg.

**Prognoza ilości wytwarzanych odpadów komunalnych**

Prognozę zmian czynników wpływających na wytwarzanie odpadów w przyszłości oparto głównie na wskaźnikach emisji odpadów przyjętych w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami, których trendy wynikają głównie z przesłanek rozwoju gospodarczo – społecznego.



**Rys. 3 Prognozowana masa odpadów komunalnych wytworzonych w powiecie zamojskim**

### **Cele i kierunki działań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi na terenie powiatu zamojskiego.**

#### Cele krótkoterminowe na lata 2004 – 2007

- ukształtowanie prośrodowiskowych postaw mieszkańców,
- objęcie zorganizowaną zbiórką odpadów wszystkich mieszkańców powiatu zamojskiego,
- skierowanie w roku 2007 na składowiska do 62,4% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji,
- osiągnięcie w roku 2007 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów:
  - opakowania z papieru i tektury – 48,0%,
  - opakowania ze szkła – 40,0%,
  - opakowania z tworzyw sztucznych – 25,0%,
  - opakowania metalowe – 40,0%,
  - opakowania wielomateriałowe - 25,0%,
  - odpady wielkogabarytowe- 21,21%,
  - odpady budowlane – 25,55%,
  - odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych) – 18,18%,
  - deponowanie na składowiskach nie więcej niż 50,10% wytworzonych odpadów komunalnych.

#### Cele długoterminowe na lata 2008 – 2020

- skierowanie w roku 2020 na składowiska nie więcej niż 18,42% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji ,
- osiągnięcie w roku 2020 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów:
  - opakowania z papieru i tektury - 60,0%,
  - opakowania ze szkła - 55,0%,
  - opakowania z tworzyw sztucznych - 40,0%,
  - opakowania metalowe - 55,0%,
  - opakowania wielomateriałowe - 40,0%,
  - odpady wielkogabarytowe – 83,27%,
  - odpady budowlane – 62,47%,
  - odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych) – 84,85%,
  - deponowanie na składowiskach nie więcej niż 19,02 % wszystkich odpadów komunalnych.

#### Kierunki działań

- podnoszenie świadomości społecznej obywateli, w szczególności w zakresie minimalizacji wytwarzania odpadów,

- wprowadzanie systemowej gospodarki odpadami komunalnymi w układzie ponadlokalnym, w tym budowa zakładu zagospodarowania odpadów (sortownia, składowisko o funkcji ponadlokalnej),
- wdrażanie nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- podniesienie skuteczności selektywnej zbiórki odpadów, ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju selektywnej zbiórki odpadów komunalnych ulegających biodegradacji,
- wdrażanie selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych,
- redukcja zawartości składników biodegradowalnych w odpadach kierowanych na składowiska,
- modernizacja składowisk odpadów komunalnych, które będą użytkowane do czasu wprowadzenia rozwiązań ponadlokalnych,
- utrzymanie przez gminy kontroli nad gminnymi składowiskami odpadów komunalnych do czasu ich wyeksploatowania,
- zamykanie, rekultywacja lub modernizacja gminnych składowisk odpadów komunalnych po ich wyeksploatowaniu.

### **Cele i kierunki w zakresie gospodarki odpadami z sektora przemysłowego**

#### Cele na lata 2003 – 2020

- zwiększenie stopnia wykorzystania odpadów,
- bezpieczne dla środowiska unieszkodliwienie odpadów azbestowych oraz odpadów i urządzeń zawierających PCB,
- eliminacja zagrożenia ze strony odpadów pochodzenia zwierzęcego.

#### Kierunki działań w celu osiągnięcia założonych celów

- systematyczne wprowadzanie bezodpadowych i mało odpadowych technologii produkcji,
- stymulowanie podmiotów gospodarczych, wytwarzających odpady przemysłowe, do zintensyfikowania działań zmierzających do maksymalizacji gospodarczego wykorzystania odpadów,
- dekontaminacja i unieszkodliwienie urządzeń zawierających PCB oraz likwidacja PCB,
- organizacja nadzoru weterynaryjnego nad procesem powstawania i niszczenia odpadów pochodzenia zwierzęcego szczególnego ryzyka (SRM) oraz padłych zwierząt (HRM).

### **Organizacja gospodarki odpadami na terenie powiatu zamojskiego**

Docelowym rozwiązaniem gospodarki odpadami na terenie powiatu zamojskiego jest skupienie gmin w Powiecie wokół Zakładu Zagospodarowania Odpadów (ZZO).

Planowana jest lokalizacja ZZO na terenie Powiatu Grodzkiego Zamość. Charakterystykę rozwiązań ZZO przedstawiono w oparciu o „Plan Gospodarki Odpadami dla Powiatu Grodzkiego Zamość”.

W Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami nie podjęto decyzji o lokalizacji Zakładu Zagospodarowania Odpadów w powiecie zamojskim.

Jako optymalne rozwiązanie planowana jest lokalizacja ZZO na terenie Powiatu Grodzkiego, przy istniejącej oczyszczalni ścieków w Zamościu (w powiązaniu technologicznym z oczyszczalnią).

Za utworzeniem Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Zamościu przemawiają:

- dysponowanie powierzchnią ok. 2 ha,
- pełne uzbrojenie techniczne terenu,
- możliwość wykorzystania już istniejących a nie w pełni wykorzystanych urządzeń i mocy oczyszczalni (mniejsze koszty inwestycyjne),
- zminimalizowanie kosztów transportu odpadów do przewozu odpadów balastowych do deponowania na składowisku,
- poza utylizacją odpadów produkcja biogazu z możliwością jego wykorzystania do produkcji energii,
- możliwość etapowania inwestycji i rozwoju ZZO.

O przyjętej lokalizacji i technologii ZZO decydować będą władze powiatu zamojskiego i powiatu grodzkiego oraz poszczególnych Gmin, w porozumieniu z władzami wojewódzkimi.

Lokalizacja ZZO winna być zgodna z zasadą „bliskości”, według ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z 2001r.). W zasięgu obszaru należącego do ZZO, niezależnie od jego lokalizacji występują większe odległości, niż optymalne 30 km, pomiędzy planowanym ZZO a skrajnie położonymi miejscami w Powiecie. Przyjęto, że optymalna odległość ZZO od centrum gminy, liczona wzdłuż dróg, nie powinna być większa niż 30 km. W przypadku konieczności dowozu odpadów (lub surowców) z większej odległości, należy rozważyć budowę stacji przeładunkowych lub Wiejskich Punktów Gromadzenia Odpadów (WPGO).

Zakłada się, że ZZO będzie obsługiwać miasto Zamość oraz Gminy należące do powiatu zamojskiego. Zakład Zagospodarowania Odpadów (ZZO) winien być wyposażony w:

- w linie do segregacji odpadów,
- urządzenia do doczyszczania surowców wtórnych ze zbiórki selektywnej,
- urządzenia do konfekcjonowania surowców,
- instalację do unieszkodliwiania odpadów organicznych,
- stanowiska demontażu odpadów wielkogabarytowych,
- pomieszczenia do magazynowania odpadów niebezpiecznych,
- składowisko odpadów,
- zakład zagospodarowania odpadów budowlanych usytuowany w pobliżu lub na terenie składowiska odpadów komunalnych.

W 2002 r. na terenie oczyszczalni w powiecie zamojskim zostało wytworzonych 466,6 Mg osadów ściekowych. Odpady biodegradowalne na terenach wiejskich są zagospodarowywane we własnym zakresie, natomiast odpady z terenów miast jako odpady zmieszane są deponowane na składowiskach odpadów.

W związku z funkcjonowaniem przy ZZO sortowni odpadów, na obszarze wszystkich Gmin Powiatu winna odbywać się zbiórka selektywna odpadów, które następnie powinny trafiać do sortowni odpadów w Zamościu.

Zebrane selektywnie odpady komunalne poddawane będą w pierwszej kolejności procesowi odzysku. Pozostałe odpady oraz odpady z procesów przetwarzania odpadów zebranych selektywnie, deponowane będą na składowiskach.

Na terenach wiejskich oraz miejskich, z zabudową jednorodzinną, preferowane będzie kompostowanie odpadów organicznych we własnym zakresie.

Zebrane odpady zmieszane będą deponowane na lokalnych składowiskach do czasu ich wypełnienia lub konieczności ich zamknięcia z innych powodów. W takim przypadku odpady kierowane będą na najbliższe funkcjonujące składowisko lub na składowisko obsługujące ZZO.

#### **Pojemność składowisk powiatu zamojskiego**

Aktualnie pojemność składowisk powiatu zamojskiego wynosi 1 239 477 m<sup>3</sup>. Lokalizacja ZZO nie jest rozstrzygnięta. Brane są pod uwagę: Zamość i Dębowiec w gminie Skierbieszów.

Szacunkową ilość odpadów komunalnych skierowanych do składowania lub wykorzystania energetycznego do 2020 r. określono na 482 790 Mg. Oznacza to, że niezbędna pojemność składowisk przy wykorzystaniu spychaczy gąsienicowych do ubijania odpadów powinna wynosić 652 210 m<sup>3</sup>, natomiast przy korzystaniu z kompaktorów 567 720 m<sup>3</sup>. Po uwzględnieniu aktualnego wypełnienia składowisk, pojemność składowisk do wykorzystania wynosi do 2020 r. 440 704,5 m<sup>3</sup>. Jak wynika z analizy, aktualna pojemność składowisk do wykorzystania jest niższa niż niezbędna pojemność składowisk od 2020 r. Ponadto na składowisku w Dębowcu deponowane są także odpady z Powiatu Grodzkiego Zamość. W związku z tym, w przyszłości zajdzie konieczność budowy nowego składowiska odpadów komunalnych przy ZZO lub rozbudowy istniejącego. Obecnie będzie budowana nowa niecka przy składowisku odpadów w Dębowcu.

Brakująca pojemność niezbędna do deponowania odpadów do 2020 r. wynosi przy wykorzystaniu spychaczy gąsienicowych do ubijania odpadów 211 505,5 m<sup>3</sup>, oraz wykorzystaniu kompaktorów do ubijania odpadów 127 015,5 m<sup>3</sup> (uwzględniając jedynie odpady z powiatu zamojskiego).

**Niezbędne koszty związane z realizacją przedsięwzięć w gospodarce odpadami komunalnymi w powiecie zamojskim**

Wprowadzanie w życie przyjętego planu gospodarki odpadami w sektorze komunalnym wiązać się będzie z koniecznością ponoszenia kosztów niezbędnych do realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych związanych ze zbieraniem, transportem, segregacją, odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów, z budową zakładu zagospodarowania odpadów (ZZO), wraz z całą jego infrastrukturą oraz będzie wiązać się z likwidacją oraz rekultywacją gminnych składowisk komunalnych.

Koszty realizacji założonych działań zostały przedstawiono w oparciu o dane z Planu Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego.

Koszty inwestycyjne i pozainwestycyjne podano wraz z harmonogramem działań:

- krótkoterminowych (lata 2004 – 2007),
- długoterminowych (lata 2008 – 2020).

W poniższej tabeli przedstawiono ogólny koszt inwestycyjny zadań w gospodarce odpadami komunalnymi w powiecie zamojskim. Z Zakładu Zagospodarowania Odpadów będzie również korzystał Powiat Grodzki Zamość. Koszty oszacowano w oparciu o ogólny koszt inwestycyjny zadań w gospodarce odpadami komunalnymi w województwie lubelskim do roku 2020 oraz w latach 2003 – 2006 (Plan Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego). Większość zadań w Planie Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego podano bez precyzowania podziału nakładów inwestycyjnych na poszczególne powiaty.

Procentowy udział kosztów realizacji inwestycji dla gmin powiatu zamojskiego i dla Powiatu Grodzkiego Zamość w realizacji ZZO zostanie określony na podstawie porozumienia.

Szacunkowy harmonogram i koszt inwestycji przewidzianych do roku 2020 w powiecie zamojskim (tys. zł)

Zadanie	Lata realizacji	
	2004 - 2010	2011 - 2020
	Koszt ogólny	Koszt ogólny
Budowa sortowni wraz z linią technologiczną prasowania i belowania odpadów (lata realizacji 2004 – 2005)	2 500	
Budowa linii technologicznej przygotowania zawiesiny biofrakcji odpadów komunalnych (lata realizacji 2004 – 2005)	12 000	
Infrastruktura przystosowująca ZZO do połączenia technologicznego z oczyszczalnią ścieków (lata realizacji 2004 – 2005)	4 500	
Budowa niecki składowiska (lata realizacji 2011 – 2014)		2 500
Budowa Punktów Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (PZON)		416
Budowa zakładów unieszkodliwiania odpadów budowlanych		4 015
Zakup Mobilnych Punktów Zbiórki odpadów niebezpiecznych		17
Zakup pojemników do zbiórki selektywnej	1 012	296
Zakup pojemników do odpadów organicznych	972	1 527
Zakup pojemników na odpady niebezpieczne	343	208
Rekultywacja składowisk	375	3 333
Razem	21 702	12 312

Szczegółowe koszty inwestycyjne przedstawione zostaną w studium wykonalności.

## 1. Wprowadzenie.

**Plan Gospodarki Odpadami dla powiatu zamojskiego** powstał jako realizacja **ustawy z dnia 27. 04. 2001 r. o odpadach** (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami), która w rozdziale 3, Art. 14 – 16 wprowadza obowiązek opracowywania planów na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Niniejszy dokument uwzględnia zapisy zawarte w aktualnie obowiązujących aktach prawnych z zakresu gospodarki odpadami oraz wytyczne dokumentów nadrzędnych, czyli Krajowego Planu Gospodarki Odpadami (Mon. Pol. z 2003 r. Nr 11, poz. 159) i Planu Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego.

Treść Planu Gospodarki Odpadami dla powiatu zamojskiego uwzględnia zapisy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie *sporządzania planów gospodarki odpadami* (Dz. U. Nr 66, poz. 620).

W opracowaniu przedstawiono:

- opis stanu środowiska,
- infrastrukturę techniczną i gospodarkę Powiatu,
- bilanse wytwarzanych poszczególnych rodzajów odpadów,
- istniejący system zbierania, gromadzenia, odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- obiekty do unieszkodliwiania odpadów,
- prognozę zmian w sektorze komunalnym i przemysłowym,
- założenia i cele dla przyszłego systemu gospodarki odpadami w perspektywie krótkoterminowej (2004 – 2007) i długoterminowej (2008 – 2020),
- organizację i zasady monitoringu realizacji Planu Gospodarki odpadami,
- koszt realizacji planu gospodarki odpadami w latach 2004 – 2020,
- prognozę oddziaływania Planu na środowisko,
- mapy przedstawiające istniejące i projektowane obiekty związane z gospodarką odpadami, w skali 1 : 100 000.

Materiały źródłowe dla opracowania uzyskano z/ze:

- Starostwa Powiatowego w Zamościu,
- Urzędów Miasta i Gminy w: Zwierzyńcu, Szczepieszynie i Krasnobrodzie,
- Urzędów Gmin w: Adamowie, Komarowie Osadzie, Miączynie, Radecznicy, Skierbieszowie, Sułowie, Grabowcu, Łabuniach, Nieliszu Sitnie, Starym Zamościu oraz Urzędu Gminy w Zamościu,
- Wydziału Ochrony Środowiska i Rolnictwa Lubelskiego Urzędu Wojewódzkiego,
- Departamentu Rozwoju Wsi i Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego,
- zakładów gospodarki komunalnej, zakładów usługowych i przemysłowych,
- Raportu o stanie środowiska województwa lubelskiego za rok 2002 r.,
- Wojewódzkiego Urzędu Statystycznego w Lublinie - wybrane dane o powiatach i gminach województwa lubelskiego w 2001 r.

### 1.1. Cel opracowania

Celem opracowania jest sformułowanie strategii rozwoju gospodarki odpadami - jako elementu ekorozwoju Powiatu Zamojskiego oraz wytyczenie programu działań na najbliższe lata. Cele te zrealizowano poprzez: określenie aktualnych i prognozowanych parametrów powstawania odpadów, określenie uwarunkowań społeczno - gospodarczych i środowiskowych postępowania z odpadami. Praca stanowić będzie podstawę planowania gospodarki odpadami w powiecie zamojskim.

Przedstawione dane charakteryzują skalę zagrożenia i uciążliwość dla środowiska odpadów, oraz przedsięwzięcia w zakresie przeciwdziałania tej uciążliwości. Uciążliwość odpadów dla środowiska przejawia się przede wszystkim zanieczyszczeniem wody i gleb, skażeniem powietrza,

niszczeniem walorów estetycznych i krajobrazowych, wyłączeniem z użytkowania terenów rolnych i leśnych zajmowanych pod ich składowanie.

Odpady i związane z nimi zagrożenia stanowią obecnie jeden z największych problemów w dziedzinie ochrony środowiska.

Zwiększająca się masa odpadów w wyniku działalności gospodarczej i bytowej człowieka, przy niedoskonałych rozwiązaniach organizacyjno – technicznych i prawnych gospodarki odpadami powoduje negatywny wpływ na środowisko. Składowanie odpadów na powierzchni ziemi, w sposób niekontrolowany, to degradacja powierzchni ziemi, zła jakość wód podziemnych i powierzchniowych oraz zanieczyszczenie atmosfery.

**Odpad** to, zgodnie z definicją z Ustawy o odpadach, każda substancja lub przedmiot należący do jednej z kategorii, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć lub do ich pozbycia jest zobowiązany.

Ze względu na źródło pochodzenia odpadów, zasadniczo wyodrębnia się dwie podstawowe grupy:

- odpady przemysłowe, powstające w wyniku działalności gospodarczej,
- odpady komunalne, powstające w wyniku bytowania człowieka.

Ustawa o odpadach wyraźnie określa również zasady postępowania z odpadami, które to zasady można scharakteryzować następująco:

- zapobieganie i minimalizacja powstawania odpadów,
- poddanie odzyskowi odpadów, których powstawania w danych warunkach techniczno – ekonomicznych nie da się uniknąć,
- unieszkodliwianie odpadów,
- bezpieczne dla zdrowia ludzkiego i środowiska składowanie odpadów, których nie da się – z uwagi na warunki techniczno -ekonomiczne – poddać odzyskowi bądź unieszkodliwieniu.

Starostwo Powiatowe w Zamościu, aby wypełnić ustawowy obowiązek, zleciło wykonanie Planu Gospodarki Odpadami dla powiatu zamojskiego, który ma stanowić bazę danych oraz ma służyć podejmowaniu działalności zgodnie z zasadą:

- zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ich ilości oraz negatywnego oddziaływania na środowisko,
- zapewniania zgodnego z zasadami ochrony środowiska odzysku, jeżeli nie udało się zapobiec ich powstaniu,
- zapewniania zgodnego z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwiania odpadów, których powstawaniu nie udało się zapobiec lub których nie udało się poddać odzyskowi,
- stworzenia zintegrowanej i wystarczającej sieci instalacji oraz urządzeń do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, spełniających wymagania określone w przepisach o ochronie środowiska.

#### Cele krótkoterminowe na lata 2004 – 2007

- ukształtowanie prośrodowiskowych postaw mieszkańców,
- objęcie zorganizowaną zbiórką odpadów wszystkich mieszkańców powiatu zamojskiego,
- skierowanie w roku 2007 na składowiska do 62,4% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji,
- osiągnięcie w roku 2007 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów:
  - opakowania z papieru i tektury – 48,0%,
  - opakowania ze szkła – 40,0%,
  - opakowania z tworzyw sztucznych – 25,0%,
  - opakowania metalowe – 40,0%,
  - opakowania wielomateriałowe- 25,0%,
  - odpady wielkogabarytowe- 21,21%,
  - odpady budowlane – 25,55%,
  - odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych) – 18,18%,



- deponowanie na składowiskach nie więcej niż 53,10% wytworzonych odpadów komunalnych.

#### Cele długoterminowe na lata 2008 – 2020

- skierowanie w roku 2020 na składowiska nie więcej niż 18,42% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji,
- osiągnięcie w roku 2020 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów:
  - opakowania z papieru i tektury - 60,0%,
  - opakowania ze szkła - 55,0%,
  - opakowania z tworzyw sztucznych - 40,0%,
  - opakowania metalowe - 55,0%,
  - opakowania wielomateriałowe - 40,0%,
  - odpady wielkogabarytowe – 83,27%,
  - odpady budowlane – 62,47%,
  - odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych) – 84,85%,
  - deponowanie na składowiskach nie więcej niż 19,02% wszystkich odpadów komunalnych.

## **1.2. Pojęcia związane z gospodarką odpadami, zgodnie z ustawą o odpadach.**

**Odpady – definicja cytowana powyżej.**

**Gospodarowanie odpadami** – rozumie się przez to, zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów, w tym również nadzór nad takimi działaniami oraz nad miejscami unieszkodliwiania odpadów.

**Magazynowanie odpadów** – rozumie się przez to, czasowe przetrzymywanie lub gromadzenie odpadów przed ich transportem, odzyskiem lub unieszkodliwianiem.

**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.

**Odpady medyczne** – rozumie się przez to, odpady powstające w związku z udzielaniem świadczeń zdrowotnych oraz prowadzeniem badań i doświadczeń naukowych w zakresie medycyny.

**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.

**Termiczne przekształcanie odpadów** – rozumie się przez to, procesy utleniania odpadów, w tym spalania, zdegazowywania, lub rozkładu odpadów, w tym rozkładu pirolitycznego, prowadzone w przeznaczonych do tego instalacjach lub urządzeniach na zasadach określonych w przepisach szczegółowych.

**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.

**Odzysk** – rozumie się przez to wszelkie działania, nie stwarzające zagrożeń dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska, polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub części, lub prowadzące do odzyskania z odpadów substancji, materiałów lub energii i ich wykorzystania, określone w załączniku nr 5 do Ustawy o odpadach.

**Odzysk energii** – rozumie się przez to, termiczne przekształcanie odpadów w celu odzyskania energii.

**Składowisko odpadów** - rozumie się przez to, obiekt budowlany przeznaczony do składowania odpadów.

## 2. Wymagania prawne dotyczące planu gospodarki odpadami

Postępowanie z odpadami regulują następujące podstawowe akty prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. Nr 62, poz.627).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *o odpadach* (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. *o opakowaniach i odpadach opakowaniowych* (Dz.U. Nr 63, poz. 638).
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. *o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej* (Dz.U. Nr 63, poz. 639 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. Nr 100, poz. 1085).
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. *o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* (Dz.U. Nr 132, poz. 622 z późn. zm.).

W ustawie *Prawo ochrony środowiska* (tytuł I, dział III, art. 5 - 11) wprowadzono następujące zasady ogólne, istotne z punktu widzenia gospodarki odpadami:

1. Zasadę zintegrowanego podejścia do ochrony środowiska jako całości: ochrona jednego lub kilku elementów przyrodniczych powinna być realizowana z uwzględnieniem ochrony pozostałych elementów.
2. Zasadę zapobiegania: ten, kto podejmuje działalność mogącą negatywnie oddziaływać na środowisko jest zobowiązany do zapobiegania temu oddziaływaniu.
3. Zasadę przezorności: kto podejmuje działalność, której negatywne oddziaływanie na środowisko nie jest jeszcze w pełni rozpoznane, jest obowiązany, kierując się przezornością, podjąć wszelkie możliwe środki zapobiegawcze.
4. Zasadę „zanieczyszczający płaci”: kto powoduje zanieczyszczenie środowiska, ponosi koszty usunięcia skutków tego zanieczyszczenia; kto może spowodować ponadnormatywne zanieczyszczenie środowiska, ponosi koszty zapobiegania temu zanieczyszczeniu.
5. Zasadę dostępu obywateli do informacji o środowisku i jego ochronie.
6. Zasadę uwzględniania wymagań ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju przy opracowywaniu polityki, strategii, planów i programów.
7. Zasadę, że każdy obywatel w przypadkach określonych w ustawie ma prawo do uczestniczenia w postępowaniu w sprawie wydania decyzji z zakresu ochrony środowiska lub przyjęcia projektu polityki, strategii, planu lub programu rozwoju i restrukturyzacji oraz projektu studium i planu zagospodarowania przestrzennego.
8. Zasadę, że decyzja wydana z naruszeniem przepisów dotyczących ochrony środowiska jest nieważna.

Ustawa *o odpadach* określa zasady postępowania z odpadami w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności określa zasady zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko, a także odzysku lub unieszkodliwiania odpadów.

Ustawa ta mówi m.in. (art. 5), że każdy podejmujący działania powodujące lub mogące powodować powstawanie odpadów, powinien takie działania planować, projektować i prowadzić, tak aby:

1. zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użytkowania,
2. zapewniać zgodny z zasadami ochrony środowiska odzysk, jeżeli nie udało się zapobiec ich powstaniu,

3. zapewniać zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec, lub których nie udało się poddać odzyskowi.

Ponadto, w ustawie sformułowano następujące zasady (Rozdział 2):

1. Zasadę bliskości, która mówi, że odpady powinny być w pierwszej kolejności poddawane odzyskowi lub unieszkodliwieniu w miejscu ich powstawania; jeśli nie jest to możliwe, to uwzględniając najlepszą dostępną technikę lub technologię, powinny być przekazane do najbliższych położonych miejsc, w których mogą zostać poddane odzyskowi lub unieszkodliwieniu.
2. Zasadę rozszerzonej odpowiedzialności producenta stanowiącą, że producent jest nie tylko odpowiedzialny za powstające w procesie produkcyjnym odpady, ale również za odpady powstające w trakcie użytkowania, jak i po zużyciu wytworzonych przez niego produktów. Jedną z konsekwencji tej zasady jest odpowiednie projektowanie wyrobów.

Z kolei w ustawie *o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* określono zadania gminy oraz obowiązki właścicieli nieruchomości dotyczące utrzymania czystości i porządku, a także, warunki udzielania zezwoleń podmiotom świadczącym usługi w zakresie objętym regulacją ustawy. Zmiany dotyczące omawianej ustawy wynikające z ustawy z dnia 27 lipca 2001 r. *o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw* (Dz. U. Nr 100, poz. 1085 z późn. zm.) w sposób istotny zmieniły jej dotychczasową treść.

Ustawa *o opakowaniach i odpadach opakowaniowych*, 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.

Ustawa *o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej*, określa obowiązki importerów oraz wytwórców produktów, związane z wprowadzaniem na rynek krajowy produktów w opakowaniach oraz określa zasady ustalania i pobierania opłaty produktowej i opłaty depozytowej.

Zgodnie z *ustawą o odpadach*, zarządzanie gospodarką odpadami powinno być prowadzone w oparciu o plan gospodarki odpadami, ujmujący wszystkie rodzaje odpadów.

Przepisy *ustaw: o odpadach* oraz *Prawo ochrony środowiska* są zgodne z prawem Unii Europejskiej, co do ogólnych celów i ich hierarchii (prewencja, odzysk, unieszkodliwianie), a także podstawowych pojęć.

Gospodarowanie odpadami zostało oparte na obowiązujących w UE zasadach prewencji oraz obciążenia wytwarzającego (zanieczyszczający płaci). Wymienione powyżej dwie ustawy obejmują zagadnienia będące przedmiotem następujących dyrektyw Rady: 75/442/EWG o odpadach (ramowa), 91/689/WE o odpadach niebezpiecznych, 94/62/WE o opakowaniach i odpadach z opakowań, 89/429/WE o starych spalarniach odpadów komunalnych, 94/67/WE o spalarniach odpadów niebezpiecznych, 99/31/WE o składowaniu odpadów, oraz rozporządzenie Rady 259/93/EWG w sprawie transgranicznego przesyłania odpadów.

Zarówno cele założone w „*II Polityce ekologicznej państwa*” (MŚ, 2000), jak i zasady postępowania z odpadami określone w *ustawie o odpadach*, stanowią podstawę do sformułowania zadań w Planie Gospodarki Odpadami dla powiatu zamojskiego.

Przyjęty cel nadrzędny polityki ekologicznej państwa ma być realizowany zgodnie z:

- **zasadą zrównoważonego rozwoju** (pkt 12) - rozumianą jako równorzędne traktowanie racji społecznych, ekonomicznych i ekologicznych, czyli integrowania zagadnień ochrony środowiska z polityką w poszczególnych dziedzinach gospodarki;

- **zasadą przezorności** (pkt 13), która przewiduje rozwiązanie pojawiających się problemów już wtedy, gdy pojawia się uzasadnione prawdopodobieństwo (po „bezpiecznej stronie”), a nie dopiero wtedy, gdy istnieje pełne tego naukowe potwierdzenie;
- **zasadą wysokiego poziomu ochrony środowiska** (pkt 13), która zakłada, że stosowanie zasady prewencji i przezorności powinno być ukierunkowane na wysoki i bezpieczny dla zdrowia ludzkiego poziom ochrony środowiska;
- **zasadą integracji polityki ekologicznej z politykami sektorowymi** (pkt 14), która wynika z konstytucyjnej zasady zintegrowanego rozwoju i skutkuje zasadami prewencji (w tym ideą likwidacji zanieczyszczeń u źródła), przezorności i wysokiego poziomu ochrony środowiska;
- **zasadą równego dostępu do środowiska przyrodniczego** (pkt 15) - traktowaną w następujących kategoriach:
  - sprawiedliwości międzypokoleniowej,
  - sprawiedliwości międzyregionalnej i międzygrupowej,
  - równoważenia szans pomiędzy człowiekiem a przyrodą,
- **zasadą regionalizacji** (pkt 16) - oznaczającą, przy konstruowaniu i stosowaniu narzędzi polityki ekologicznej, m.in.: rozszerzenie uprawnień dla samorządu terytorialnego i wojewodów lub regionalizowanie ogólnokrajowych narzędzi polityki ekologicznej;
- **zasadą uspołeczniania** (pkt 17) – realizowaną przez stworzenie instytucjonalnych, prawnych i materialnych warunków do udziału obywateli, grup społecznych i organizacji pozarządowych w procesie kształtowania modelu zrównoważonego rozwoju, przy jednoczesnym rozwoju edukacji ekologicznej, rozbudzania świadomości i wrażliwości ekologicznej oraz kształtowania nowej etyki zachowań wobec środowiska;
- **zasadą „zanieczyszczający płaci”** (pkt 18) – oznaczającą złożenie pełnej odpowiedzialności, w tym materialnej, za skutki zanieczyszczania i stwarzania innych zagrożeń dla środowiska na sprawcę, tj. na jednostki użytkujące zasoby środowiska;
- **zasadą prewencji** (pkt 19), która zakłada, że przeciwdziałanie negatywnym skutkom dla środowiska powinno być podejmowane na etapie planowania i realizacji przedsięwzięć w oparciu o posiadaną wiedzę, wdrożone procedury ocen oddziaływania na środowisko oraz monitorowanie prowadzonych przedsięwzięć;
- **zasadą stosowania najlepszych dostępnych technik (BAT)** (pkt 20), w tym najlepszych, dostępnych technologii uzasadnionych ekonomicznie (zasada BAT NEEC);
- **zasadą subsydialności** (pkt 21) – oznaczającą stopniowe przekazywanie części kompetencji i uprawnień decyzyjnych dotyczących ochrony środowiska na właściwy szczebel regionalny lub lokalny;
- **zasadą klauzul zabezpieczających** (pkt 22) - umożliwiającą stosowanie w uzasadnionych przypadkach ostrzejszych środków w porównaniu z wymaganiami prawa ekologicznego;
- **zasadą skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej przedsięwzięć ochrony środowiska** (pkt 23) – mającą zastosowanie do wyboru planowanych przedsięwzięć inwestycyjnych ochrony środowiska, a następnie, w trakcie i po zakończeniu ich realizacji – do oceny osiągniętych wyników.

Do głównych priorytetów krótkookresowych i średniookresowych określonych w II Polityce Ekologicznej Państwa należą:

- ostateczne dostosowanie polskiego prawa do regulacji prawnych Unii Europejskiej;
- przygotowanie strategii gospodarowania odpadami na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym;
- opracowanie planów gospodarowania odpadami na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym oraz we współpracy z innymi krajami, z wydzieleniem planów gospodarowania odpadami niebezpiecznymi (w tym wybranymi rodzajami odpadów) i odpadami z opakowań;

- przygotowanie programów likwidacji specyficznych odpadów niebezpiecznych oraz przyspieszenie realizacji programu likwidacji mogilników;
- tworzenie nowych struktur organizacyjnych i systemów dla udzielania pozwoleń, prowadzenia kontroli, identyfikacji i rejestracji odpadów oraz zakładów przeróbki odpadów;
- opracowanie koncepcji budowy zintegrowanej sieci zakładów gospodarowania odpadami, ze szczególnym uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych;
- identyfikacja zagrożeń i rozszerzenie zakresu prac na rzecz likwidacji starych składowisk odpadów, modernizacji składowisk eksploatowanych oraz rekultywacji terenów zdegradowanych;
- zmniejszenie do minimum przemieszczania odpadów, zgodnie ze wspólnotowymi zasadami bliskości i samowystarczalności;
- ograniczenie ilości odpadów składowanych na wysypiskach;
- wdrożenie w całym kraju systemów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, w tym odpadów niebezpiecznych;
- wprowadzenie systemów ewidencji zakładów posiadających rocznie ponad 500 litrów olejów odpadowych;
- tworzenie rynków zbytu dla materiałów z odzysku;
- opracowanie i stopniowe wdrażanie narodowej strategii redukcji ilości składowanych odpadów ulegających biodegradacji, z uwzględnieniem Dyrektywy rady 1999/31/WE w sprawie składowania odpadów;
- wdrożenie skutecznego systemu kontroli i nadzoru nad gospodarowaniem odpadami, w tym prowadzenie monitoringu.

Powiatowy plan gospodarki odpadami określa (art. 14.1 ustawy *o odpadach*):

1. aktualny stan gospodarki odpadami,
2. prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami,
3. działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarowania odpadami,
4. instrumenty finansowe służące realizacji zamierzonych celów,
5. system monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów.

Oraz w szczególności (art. 15.3):

1. rodzaj, ilość i źródło pochodzenia odpadów, które mają być poddane procesom odzysku lub unieszkodliwiania,
2. rozmieszczenie istniejących instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów wraz z wykazem podmiotów prowadzących działalność w tym zakresie,
3. działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko oraz prawidłowego postępowania z nimi, w tym ograniczenia ilości odpadów ulegających biodegradacji zawartych w odpadach komunalnych kierowanych na składowiska,
4. projektowany system gospodarowania odpadami.

Zgodnie z art. 15.7 ustawy *o odpadach* plan gospodarki odpadami obejmuje wszystkie rodzaje odpadów powstających na terenie danej jednostki administracyjnej oraz przywożonych na jej teren, a w szczególności odpady komunalne z uwzględnieniem odpadów ulegających biodegradacji, odpady opakowaniowe, odpady budowlane, wraki samochodowe, opony oraz odpady niebezpieczne, w tym odpady medyczne i weterynaryjne, oleje odpadowe, baterie i akumulatory.

Plan powiatowy powinien uwzględniać zapisy Krajowego Planu Gospodarki Odpadami oraz Planu Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego.

Zgodnie z zapisem art. 14.7 ustawy *o odpadach* projekty planu powiatowego podlegają zaopiniowaniu przez Zarząd Powiatu, Zarząd Województwa oraz przez Wójtów i Burmistrzów Gmin i Miast z terenu powiatu. Powyższe organy udzielają opinii dotyczących PGO w terminie nie dłuższym niż 2 miesiące od dnia otrzymania projektu. Nie udzielenie opinii w tym terminie uznaje się za opinię pozytywną (art. 14.8).

Sprawozdania z realizacji planu gospodarki powiatu odpadami składane są co 2 lata radzie powiatu (art. 14.13), natomiast ich aktualizację przeprowadza się nie rzadziej niż co 4 lata (art. 14.14 ustawy *o odpadach*). Odpowiedzialny za aktualizację jest zarząd powiatu.

### 3. Założenia i dane podstawowe

#### 3.1 Podział administracyjny i lokalizacja

Ostatnia reforma administracyjna kraju dokonała podziału władzy na Zamojszczyźnie. Miasto Zamość otrzymało status powiatu grodzkiego, autonomicznego, z własną Radą i Prezydentem, zaś 15 gmin utworzyło powiat zamojski, którym zarządza Starosta. Te zmiany nie wpłynęły jednak zasadniczo na rolę, jaką miasto pełni w regionie. Zamość nadal jest ważnym ośrodkiem administracyjnym (siedziba Starostwa oraz filii Urzędu Wojewódzkiego w Lublinie), kulturowym, komunikacyjnym, handlowym, naukowym, turystycznym i religijnym (Kuria Diecezji Zamojsko-Lubaczowskiej).

Powiat zamojski wchodzi w skład województwa lubelskiego. Graniczy z powiatami: biłgorajskim, chełmskim, hrubieszowskim, krasnostawskim, tomaszowskim, oraz leżącym w jego centrum, zamojskim grodzkim.

Pod względem powierzchni zajmuje w województwie drugie miejsce, po bialskim. Przez powiat prowadzą międzynarodowe szlaki komunikacyjne, łączące środkową część kraju z polsko-ukraińskimi przejściami granicznymi w Hrebennem i Zosinie. Najważniejszymi z nich są: droga krajowa biegnąca z Warszawy przez Lublin i Zamość do Lwowa oraz linie kolejowe -Warszawa-Rawa Ruska i Linia Hutniczo-Siarkowa (szerokotorowa) prowadząca z Europy Wschodniej do Tarnobrzega i na Górny Śląsk. Odległość z Zamościa do Hrebennego wynosi 59 km, a do Zosina - 69 km.

Powiat zamojski jest położony na granicy trzech regionów geograficznych: Wyżyny Lubelskiej, Wyżyny Zachodniowołyńskiej oraz Roztocza. Ich odmienność i specyfika sprawiają, że na stosunkowo niewielkim obszarze znajdują się urozmaicone formy krajobrazowe i przyrodnicze. Północno-wschodnia część terenu powiatu leży na Wyżynie Lubelskiej, obejmując swymi granicami malownicze wzniesienia Działów Grabowieckich oraz rozległe obniżenie Padołu Zamojskiego.

Przechodzą one ku południu w monotonne wzgórza Grzędy Sokalskiej (Wyżyna Zachodniowołyńska), a ku południowemu zachodowi w silnie pofałdowane Roztocze (Środkowe i Zachodnie). Wysokość bezwzględna pagórków przekracza 340 m. n.p.m. (Wapielnia, Dąbrowa), zaś względna poszczególnych wzniesień w stosunku do przełomowych dolin sięga 100 metrów.

Wzdłuż Roztocza przebiega dział wodny pomiędzy dopływami Wieprza, Sanu i Bugu. Największą rzeką regionu jest Wieprz, mający swe źródła w Jeziorze Wieprzowym i uchodzący do Wisły koło Dębina. Roztocze Środkowe porastają lasy, które są przedłużeniem Puszczy Solskiej i Lasów Janowskich.

Tab. 3.1 Powierzchnia, liczba miejscowości, liczba sołectw i lokalizacja gmin

Gmina/miasto	Powierzchnia w km <sup>2</sup>	Liczba miejscowości	Liczba sołectw	Lokalizacja
Powiat Zamojski	1 872,3	312	308	Położony w południowej części województwa.
Miasto i Gmina Krasnobród	124,9	16	16	Położone w południowej części Powiatu, na Roztoczu Środkowym
Miasto i Gmina Szczebrzeszyn	123,2	16	16	Położone w środkowo-zachodniej części Powiatu,
Miasto i Gmina Zwierzyniec	156,8	14	10	Położone w południowo-zachodniej części Powiatu, na Roztoczu Środkowym

Gmina/miasto	Powierzchnia w km <sup>2</sup>	Liczba miejscowości	Liczba sołectw	Lokalizacja
Gmina Adamów	110,6	16	18	Położona w środkowo-południowej części Powiatu, na Roztoczu Środkowym
Gmina Grabowiec	128,9	26	24	Położona w północno – wschodniej części Powiatu, na Działach Grabowieckich
Gmina Komarów – Osada	122,8	27	26	Położona w południowo-wschodniej części Powiatu, na Grzędzie Sokalskiej i Padole Zamojskim
Gmina Łabunie	87,5	13	13	Położona w środkowej części Powiatu, przy drodze krajowej Nr 17
Gmina Miączyn	155,9	27	21	Położona we wschodniej części Powiatu,
Gmina Nielisz	113,2	24	25	Położona w południowo-zachodniej części Powiatu, na terenie Padolu Zamojskiego, nad rzekami Wieprz i Por
Gmina Radeznica	109,8	19	19	Położona w zachodniej części Powiatu, na pograniczu Roztocza Zachodniego i Padolu Zamojskiego
Gmina Sitno	112,1	18	20	Położona w środkowo-wschodniej części Powiatu, na terenie Padolu Zamojskiego
Gmina Skierbieszów	139,2	30	30	Położona w północnej części Powiatu, na terenie Działów Grabowieckich
Gmina Stary Zamość	97,2	14	19	Położona w północnej części Powiatu, na terenie Padolu Zamojskiego
Gmina Sułów	93,5	15	16	Położona w północno-zachodniej części Powiatu, na terenie Padolu Zamojskiego
Gmina Zamość	197,0	36	35	Położona w środkowej części Powiatu, na terenie Padolu Zamojskiego

### 3.2 Ludność.

Tab. 3.2 Liczba ludności w powiecie zamojskim oraz poszczególnych gminach w 2001 r. wg danych Woj. Urzędu Statystycznego w Lublinie

Jednostka administracyjna	% ludności w powiecie	Liczba ludności
<b>Powiat Zamojski</b>	<b>100</b>	<b>111 993</b>
Miasto i Gmina Krasnobród	6,52 %	7297
Miasto i Gmina Szczebrzeszyn	11,01 %	12332
Miasto i Gmina Zwierzyniec	6,71 %	7514
Gmina Adamów	4,72 %	5284
Gmina Grabowiec	4,40 %	4924

Jednostka administracyjna	% ludności w powiecie	Liczba ludności
Gmina Komarów – Osada	4,99 %	5594
Gmina Łabunie	5,72 %	6409
Gmina Miączyn	5,90 %	6605
Gmina Nielisz	5,63 %	6307
Gmina Radecznica	6,05 %	6776
Gmina Sitno	6,12 %	6850
Gmina Skierbieszów	5,14 %	5755
Gmina Stary Zamość	5,04 %	5639
Gmina Sułów	4,81 %	5390
Gmina Zamość	17,25 %	19317

Ludność powiatu zamojskiego (rocznik statystyczny 2002r.)

W powiecie zamojskim 89% ludności mieszka na wsi. Gęstość zaludnienia- 60 osób na km<sup>2</sup>.

Struktura wiekowa:

- w wieku przedprodukcyjnym - 25,24%,
- w wieku produkcyjnym - 54,79%,
- w wieku poprodukcyjnym - 19,96%,

Liczba kobiet na 100 mężczyzn - 103,3.

Pod względem liczby ludności powiat zamojski zajmuje 4 miejsce w stosunku do liczby ludności innych powiatów na tle województwa, co stanowi 5,03% liczby ludności w województwie (2 227 574). Największe zaludnienie notuje się w gminie Zamość - 19 317 osób.

Pod względem liczby ludności na 1 km<sup>2</sup>, powiat zamojski, przy liczbie 60 osób zajmuje 12 miejsce w stosunku do innych powiatów na tle województwa. Wskaźnik zaludnienia w województwie wynosi 89 osób na 1 km<sup>2</sup>.

### 3.3 Infrastruktura techniczna i gospodarka powiatu

Powiat zamojski obejmuje 15 gmin, w tym 3 miejskie. Zajmuje powierzchnię 1872,27 km<sup>2</sup> (13 miejsce w kraju). Zamieszkuje go blisko 114 tys. ludzi. Jest to teren w przeważającej części rolniczy i leśny. Użytki rolne zajmują 66,48% ogólnej powierzchni (rolne - 56,66%, sady - 1,99%, łąki i pastwiska - 8,73%), a lasy - 20,42%. Dobre warunki glebowe, głównie w części pn. i wsch. pozwalają na uprawę pszenicy, buraka cukrowego i rzepaku. W strukturze zasiewów największy udział mają zboża (ok. 69,2%), następnie rośliny przemysłowe (13,4%) i ziemniaki (7,1%). Lasy dostarczają surowca dla przemysłu drzewnego.

Najważniejszą dziedziną gospodarki powiatu jest rolnictwo. Funkcjonuje tu ponad 20 000 gospodarstw. Większość z nich (ok. 11 300) posiada areal poniżej 5 ha, a tylko 16 powyżej 50 ha. Nie ma zatem dobrze rozwiniętej wysokotowarowej produkcji rolnej. Istnieją natomiast warunki do prowadzenia rolnictwa ekologicznego, powiązanego z agroturystyką. Aktualnie w powiecie znajduje się ok. 30 gospodarstw agroturystycznych, w Krasnobrodzie, Skierbieszowie, Starym Zamościu i Zwierzyńcu.

Na terenie powiatu działa ok. 3750 podmiotów gospodarczych. Do rozwijających się dziedzin należą meblarstwo i budownictwo. Duże tradycje ma przemysł przetwórczy i spożywczy. Na terenie gminy Szczebrzeszyn znajdują się dwie duże fabryki: cukrownia (zał. w 1894 r.) i zakłady tłuszczowe.

Szansę na rozwój gospodarczy regionu stwarza bliskość granicy wschodniej państwa. Nawiązaniu stosunków handlowych m.in. ze stronami: ukraińską i rosyjską, służą organizowane



corocznie w Zamościu międzynarodowe Targi Rolnictwa, Targi Budownictwa i Instalacji oraz Targi Mebli i Wyposażenia,

#### **Komunikacja.**

Drogi międzynarodowe	- 32 km,
wojewódzkie	- 158 km,
powiatowe	- 755 km,
gminne	- 735 km,
Koleje	- 95 km,
Kolej szerokotorowa	- 68 km,
Telefony	- 91,27 na 1000 mieszkańców.

#### **Oświata.**

Szkoły podstawowe i gimnazja	-118,
Licea ogólnokształcące	- 3 (Grabowiec, Krasnobród, Szczebrzeszyn),
Szkoły średnie techniczne	- 2 (Zwierzyniec),
Szkoła zawodowa	- w Szczebrzeszynie,
Szkoła muzyczna I stopnia	- w Szczebrzeszynie.

#### **Kierunki rozwoju powiatu zamojskiego**

W najbliższych latach Powiat zamojski swój rozwój opierać będzie na założeniach i kierunkach w oparciu o strategię rozwoju powiatu zamojskiego

##### Zadania na najbliższe lata

- Współtworzenie programu gospodarki wodno – ściekowej zlewni rzeki Wieprz i zbiornika wodnego w Nieliszu,
- Opracowanie programu zalesiania terenów porolniczych,
- Program budowy i modernizacja dróg publicznych sprzyjających rozwojowi obszarów wiejskich,
- Wspieranie inicjatyw gminnych w zakresie inwestycji wodno – kanalizacyjnych,
- Tworzenie warunków dla inwestycji energetycznych i telekomunikacyjnych,
- Współdziałanie z Komendą Miejską Policji w opracowaniu programu poprawy bezpieczeństwa publicznego oraz z Komendą Miejską Straży Pożarnej – program bezpieczeństwa przeciwpożarowego,
- Opracowanie programu podwyższania standardów w funkcjonujących domach dziecka i domach pomocy społecznej,
- Rozwiązanie problemu długookresowej opieki zdrowotnej i społecznej nad samotnymi osobami, w podeszłym wieku,
- Modernizacja bazy lokalowej i podwyższenie standardu kształcenia
- Koordynacja działań w sferze edukacji i zatrudnienia,
- Rozwijanie programu działania filii Fundacji Akademii Rolniczej i Zamojskiego Centrum Wspierania Przedsiębiorczości (ZCWP) na rzecz pomocy MPS na terenie miast i gmin powiatu,
- umacnianie punktu doradztwa dla MSP, w ramach filii Fundacji Akademii Rolniczej w Lublinie im. W. Witosa, Lubelskiej Agencji Rozwoju i ZCWP,
- Upowszechnienie informacji o dostępnych źródłach finansowania zewnętrznego,
- Opracowanie profesjonalnych materiałów promocyjnych,
- Wspólne działania promocyjne lokalnych MSP,
- Utworzenie bazy danych o biznesie zamojskim i możliwościach inwestowania,
- Wspieranie powstawania grup producenckich i zakładów przetwórstwa rolno – spożywczego, szczególnie w zakresie produkcji biopaliw,
- Współtworzenie systemu informacji rynkowej dla rolników,
- Promocja walorów turystycznych powiatu zamojskiego,
- Edukacja agroturystyczna wśród mieszkańców,
- Współpraca z gminami i organizacjami pozarządowymi w zakresie rozwoju turystyki,

- Kreowanie ponadgminnych działań w zakresie ochrony środowiska,
- Współtworzenie programu gospodarki ściekowej zlewni rzeki Wieprz,
- Zalesianie terenów porolniczych,
- Wspieranie inicjatyw gminnych w zakresie inwestycji wodno-kanalizacyjnych,
- Współpraca z gminami i organizacjami pozarządowymi w zakresie rozwoju turystyki,
- Opracowanie profesjonalnych materiałów promocyjnych,
- Współtworzenie programu gospodarki wodno-ściekowej zlewni rzeki Wieprz i zalewu „Nielisz”.

Tab. 3.3 Infrastruktura w gminach powiatu zamojskiego

Gmina/miasto	Sieć wodociągowa	Sieć kanalizacyjna	Sieć gazowa	Oczyszczalnie ścieków	Użytkowanie gruntów w ha	Usługi i przemysł	Szkoły
Krasnobród	długość: 96,0 km, ilość przyłączy: 2374 szt.	długość: 8,0km, ilość przyłączy: 510 szt.	długość: 38 km, ilość przyłączy: 647	1 z podwyższonym usuwaniem biogenów, 63 dam <sup>3</sup> /rok	całkowita 12485 ha, użytki rolne 5891 ha w tym grunty orne 4846 ha, sady 24 ha, łąki 725 ha, pastwiska 296 ha; las i grunty leśne 5805 ha, pozostałe i nieużytki 789 ha,		szkoły podstawowe: 3 (780 uczniów); gimnazja: 1 (385 uczniów); ogólnokształcą ce : 1 (98 uczniów);
Szczebrzeszyn	długość: 95,7 km, ilość przyłączy: 2326 szt.	długość: 12,4 km, ilość przyłączy: 174 szt.	długość: 6,4 km, ilość przyłączy: 66 szt.	3 - biologiczna , 97 dam <sup>3</sup> /rok w Szczebrzeszynie - Cukrownia „Klemensów” - Euroservice Sp. z o.o. Zakłady Przemysłu Tłuszczowego w Bodaczowie	całkowita 12316 ha, użytki rolne 8716 ha w tym grunty orne 7473 ha, sady 83 ha, łąki 1134 ha, pastwiska 26 ha; las i grunty leśne 2607 ha, pozostałe i nieużytki 993 ha,		szkoły podstawowe: 6 (1151 uczniów); gimnazja: 2 (577 uczniów); ogólnokształcą ce : 1 (515 uczniów); zasadnicze szkoły zawodowe: 1 (130 uczniów);

Gmina/miasto	Sieć wodociągowa	Sieć kanalizacyjna	Sieć gazowa	Oczyszczalnie ścieków	Użytkowanie gruntów w ha	Usługi i przemysł	Szkoły
Zwierzyniec	długość: 99,0 km, ilość przyłączy: 1760 szt.	długość: 7,2km, ilość przyłączy: 117 szt.	długość: 49,3 km, ilość przyłączy: 758 szt.	1, biologiczna, 120 dam <sup>3</sup> /rok	całkowita 15678 ha, użytki rolne 3995 ha w tym grunty orne 3229 ha, sady 27 ha, łąki 441 ha, pastwiska 298 ha; lasy i grunty leśne 10709 ha, pozostałe i nieużytki 974 ha,		szkoły podstawowe: 6 (630 uczniów); gimnazja: 1 (381 uczniów); ogólnokształcą ce : 1 (24 uczniów); średnie techniczne i zawodowe : 3 (213 uczniów);
Adamów	długość: 28,3 km, ilość przyłączy: 602 szt.	długość: 0,6 km, ilość przyłączy: 1 szt.	24,5	2 – Adamów (nieczynna) – Fabryka Mebli „Poznańscy” w Bondyrzu	całkowita 11055 ha, użytki rolne 6178 ha w tym grunty orne 4883 ha, sady 102 ha, łąki 706 ha, pastwiska 487 ha; lasy i grunty leśne 4415 ha, pozostałe i nieużytki 462 ha,	ogółem: 221 w tym: -publicznych: 13 - prywatnych 208	szkoły podstawowe: 5 (379 uczniów); gimnazja: 1 (158 uczniów);
Grabowiec	długość: 24,8 km, ilość przyłączy: 632 szt.	brak	brak	brak	całkowita 12888 ha, użytki rolne 10912 ha w tym grunty orne 9365 ha, sady 96 ha, łąki 1237 ha, pastwiska 214 ha; lasy i grunty leśne 1302 ha, pozostałe i nieużytki 674 ha,	ogółem: 157 w tym: -publicznych: 12 - prywatnych 145	szkoły podstawowe: 2 (387 uczniów); gimnazja: 1 (231 uczniów); ogólnokształcą ce : 1 (222 uczniów);

Gmina/miasto	Sieć wodociągowa	Sieć kanalizacyjna	Sieć gazowa	Oczyszczalnie ścieków	Użytkowanie gruntów w ha	Usługi i przemysł	Szkoły
Komarów Osada	długość: 51,7 km, ilość przyłączy: 932 szt.	brak	długość: 69 km ilość przyłączy: 550 szt.	OSM w Komarowie Osada (od 1996 r nieczynna)	całkowita 12888 ha, użytki rolne 10912 ha w tym grunty orne 9365 ha, sady 96 ha, łąki 1237 ha, pastwiska 214 ha; lasy i grunty leśne 1302 ha, pozostałe i nieużytki 674 ha,	ogółem: 157 w tym: -publicznych: 12 - prywatnych 145	szkoły podstawowe: 2 (387 uczniów); gimnazja: 1 (231 uczniów); ogólnokształcą ce : 1 (222 uczniów);
Łabunie	długość: 3,1km ilość przyłączy: 61 szt.	brak	długość: 91,7 km, ilość przyłączy: 604 szt.	brak	całkowita 8748 ha, użytki rolne 6376 ha w tym grunty orne 5446 ha, sady 23 ha, łąki 872 ha, pastwiska 35 ha; lasy i grunty leśne 1789 ha, pozostałe i nieużytki 583 ha,	ogółem: 303 w tym: -publicznych: 15 - prywatnych 288	szkoły podstawowe: 7 (637 uczniów); gimnazja: 2 (345 uczniów);
Miączyn	długość: 0,6 km, ilość przyłączy: 12 szt.	długość: 0,6 km, ilość przyłączy: 12 szt	długość: 21,8 km, ilość przyłączy: 600 szt.	2, biologiczno-chemiczne, 20 m <sup>3</sup> /rok Szkoła Podstawowa w Kotlicach i Horyszowie	całkowita 15591 ha, użytki rolne 12872 ha w tym grunty orne 11017 ha, sady 148 ha, łąki 1534 ha, pastwiska 173 ha; lasy i grunty leśne 1603 ha, pozostałe i nieużytki 1116 ha,	ogółem: 238 w tym: -publicznych: 15 - prywatnych 223	szkoły podstawowe: 9 (609 uczniów); gimnazja: 1 (280 uczniów);

Gmina/miasto	Sieć wodociągowa	Sieć kanalizacyjna	Sieć gazowa	Oczyszczalnie ścieków	Użytkowanie gruntów w ha	Usługi i przemysł	Szkoły
Nielisz	długość: 40,9 km, ilość przyłączy: 737 szt.	brak	długość: 5 km, ilość przyłączy: 45 szt.	2 - Dom Pomocy Społecznej w Ruskich Piaskach - Gorzelnia w Ruskich Piaskach	całkowita 11316 ha, użytki rolne 8963 ha w tym grunty orne 7091 ha, sady 63 ha, łąki 1676 ha, pastwiska 133 ha; lasy i grunty leśne 1539 ha, pozostałe i nieużytki 814 ha,	ogółem: 155 w tym: -publicznych: 15 - prywatnych 140	szkoły podstawowe: 9 (493 uczniów); gimnazja: 1 (200 uczniów);
Radecznica	długość: 108,8 km, ilość przyłączy: 1933 szt.	brak	brak	1 Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Psychiatryczny w Radeczniczy	całkowita 10980 ha, użytki rolne 8199 ha w tym grunty orne 6171 ha, sady 146 ha, łąki 1746 ha, pastwiska 136 ha; lasy i grunty leśne 2073 ha, pozostałe i nieużytki 708 ha,	ogółem: 232 w tym: -publicznych: 14 - prywatnych 218	szkoły podstawowe: 7 (516 uczniów); gimnazja: 2 (291 uczniów);
Sitno	długość: 18,8 km ilość przyłączy: 861 szt.	5,1 km 15 szt.	długość: 79,4 km, ilość przyłączy: 919 szt.	3, - biologiczna, 9 dam <sup>3</sup> /rok przy Szkole Podstawowej w Cześnikach - Szkoła Podstawowa w Horyszowie - Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Sitnie	całkowita 11207 ha, użytki rolne 9015 ha w tym grunty orne 7439 ha, sady 129 ha, łąki 1384 ha, pastwiska 63 ha; lasy i grunty leśne 1235 ha, pozostałe i nieużytki 957 ha,	ogółem: 323 w tym: -publicznych: 14 - prywatnych 309	szkoły podstawowe: 6 (732 uczniów); gimnazja: 2 (431 uczniów);

Gmina/miasto		Sieć wodociągowa		Sieć kanalizacyjna		Sieć gazowa		Oczyszczalnie ścieków		Użytkowanie gruntów w ha		Usługi i przemysł		Szkoły	
Lp	Nazwa	Powierzchnia (ha)	Rok utworzenia	W obrębie		Typ rezerwatu		Cel ochrony		Forma ochrony					
1.	Debry gm. Adamów	179,62	1983	-		leśny		zachowanie fragmentu lasu bukowo-jodłowego naturalnego pochodzenia		ochrona częściowa					
2.	Rogów gm. Grabowiec	0,95	1965	-		stepowy		zachowanie płata roślin kserotermicznych z reliktywnym stanowiskiem dziewięciśliu popłocholistnego		ochrona ścisła					
3.	Wygon Grabowiecki gm. Grabowiec	6,38	1995	-		faunistyczny		zachowanie stanowiska susła perełkowanego		ochrona częściowa					
4.	Święty Roch gm. Krasnobród	202,60	1983	Krasnobrodzkiego PK		leśny		zachowanie fragmentów lasu bukowo-jodłowego naturalnego pochodzenia		ochrona częściowa					
5.	Łabunie gm. Łabunie	108,54	1959	-		stepowy		stanowisko bardzo rzadkich roślin stepowych		ochrona częściowa					
6.	Popówka gm. Miączyn	53,71	1988	-		funistyczny		zachowanie stanowiska susła perełkowanego		ochrona częściowa					
7.	Broczówka gm. Skierbieszów	6,17	1989	Skierbieszowskiego PK		stepowy		zachowanie zbiorowisk kserotermicznych z rzadkimi i chronionymi gatunkami roślin stepowych oraz fragmenty grądu i świetlistej dąbrowy		ochrona częściowa					
8.	Hubale gm. Zamość	35,00	1982	otulina RPN		faunistyczny		zachowanie stanowiska susła perełkowanego		ochrona częściowa					
9.	Wieprzec gm. Zamość	31,92	1990	otulina RPN		torfowiskowy		zachowanie torfowisk niskich i przejściowych z udziałem gatunków chronionych		ochrona częściowa					
	Łącznie pow. zamojski	624,89	-	-		-		-		-					

Gmina/miasto	Sieć wodociągowa	Sieć kanalizacyjna	Sieć gazowa	Oczyszczalnie ścieków	Użytkowanie gruntów w ha	Usługi i przemysł	Szkoły
Stary Zamość	długość: 98,1 km, ilość przyłączy: 1437 szt.	brak	100,7 km 913 szt.	1 przy Spółdzielni Mieszkaniowej (mechaniczno-biologiczna, 10,5 dam <sup>3</sup> /rok)	całkowita 9719 ha, użytki rolne 7496 ha w tym grunty orne 6348 ha, sady 80 ha, łąki 996 ha, pastwiska 72 ha; lasy i grunty leśne 1722 ha, pozostałe i nieużytki 501 ha,	ogółem: 211 w tym: -publicznych: 10 - prywatnych 201	szkoły podstawowe: 5 (504 uczniów); gimnazja: 1 (234 uczniów);
Sulów	długość: 118,8 km, ilość przyłączy: 1209 szt.	długość: 0,8 km, ilość przyłączy: 17 szt.	brak	1 Spółdzielnia Mieszkaniowa „Storczyk” w Michalowie (biologiczna, 15 dam <sup>3</sup> /rok)	całkowita 9348 ha, użytki rolne 7254 ha w tym grunty orne 5674 ha, sady 63 ha, łąki 1366 ha, pastwiska 151 ha; lasy i grunty leśne 740 ha, pozostałe i nieużytki 1354 ha,	ogółem: 169 w tym: -publicznych: 11 - prywatnych 158	szkoły podstawowe: 5 (387 uczniów); gimnazja: 1 (186 uczniów);
Zamość	długość: 45,7 km, ilość przyłączy: 934 szt	długość: 19,9 km, ilość przyłączy: 326 szt	203,52 km	3 - Szkoła Podstawowa w Sitańcu - Szkoła Podstawowa w m. Wysokie - Gospodarstwo Rybackie w Topornicy	całkowita 19700 ha, użytki rolne 14996 ha w tym grunty orne 11635 ha, sady 64 ha, łąki 2936 ha, pastwiska 361 ha; lasy i grunty leśne 1322 ha, pozostałe i nieużytki 3382 ha,	ogółem: 1180 w tym: -publicznych: 24 - prywatnych 1156	szkoły podstawowe: 15 (1436 uczniów); gimnazja: 4 (864 uczniów);



## 4. Opis stanu środowiska

### 4.1 Warunki glebowe, geologiczne, hydrogeologiczne i przyrodnicze mogące mieć wpływ na lokalizację instalacji gospodarki odpadami

#### Klimat

Obszar powiatu zamojskiego leży w obrębie lubelsko-zamojskiego regionu klimatycznego (wg W. Wiszniewskiego i W. Chechłowskiego). Jego klimat cechuje się dominacją wpływów kontynentalnych i jest lokalnie modyfikowany przez uwarunkowania fizjograficzne – rzeźbę terenu, głębokość zalegania wód gruntowych, szatę roślinną (głównie lasy). Cyrkulacja powietrza zdominowana jest przez polarno-morskie i polarno-kontynentalne masy powietrza. Powietrze arktyczne napływa rzadko, najczęściej w zimie i na wiosnę a zwrotnikowe najrzadziej.

Średnia roczna temperatura waha się tu od 7,0-7,3° C, najchłodniejszym miesiącem jest styczeń z temperaturą –4,0 do –5,0°C, a najcieplejszym lipiec o temperaturze od +17 do +18°C. Roczna amplituda temperatur wynosi > 22°C. Zimy są długie i chłodne, trwają > 90 dni, a najniższa temperatura w roku to –29°C.

Pokrywa śnieżna występuje przez 80-100 dni w ciągu roku. Długość okresu bezprzymrozkowego waha się od 132-160 dni. Negatywną cechą klimatu jest występowanie przygruntowych przymrozków; pierwsze przymrozki pojawiają się między 30 września a 5 października, ostatnie pomiędzy 20 a 30 kwietnia.

Opady atmosferyczne, jako roczna suma opadów, w granicach powiatu wahają się od 550 do 750 mm, przy czym największą ilość opadów ma Roztocze. Najmniejsze opady notowane są w lutym i marcu, a największe w czerwcu /ponad 90mm/ - przeważają opady letnie nad zimowymi. Opady śniegu pojawiają się w listopadzie, a pokrywa śniegowa występuje zwykle od połowy grudnia do połowy marca. Obszar powiatu leży się w obrębie lubelskiego pasa gradowego /III strefa zagrożenia/ – burze gradowe najczęściej pojawiają się w lipcu i sierpniu, stanowiąc zagrożenie dla plonów /16-20 % ryzyka plonów/.

Przeważają wiatry zachodnie (SW, W, i NW), oraz w mniejszym udziale wschodnie (E, SE i NE).

Obserwowane modyfikacje klimatu są ściśle związane z lokalnymi warunkami fizjograficznymi. Obszary wyniesione (Działy Grabowieckie, Roztocze) to tereny o większych amplitudach temperatur i lepszym usłonecznieniu południowych stoków. Obszary położone niżej (Padół Zamojski) cechują się większą stabilnością mas powietrza, mniejszą amplitudą temperatur oraz większą częstością występowania mgieł.

Stopień urozmaicenia rzeźby terenu oraz udział powierzchni leśnych wpływa na zróżnicowanie topo- i mikroklimatu powiatu.

#### Ukształtowanie powierzchni

W podziale fizjograficznym Polski (wg J. Kondrackiego, 1998) obszar powiatu zamojskiego położony jest w SE części Wyżyny Wschodniomałopolskiej (343), na pograniczu dwóch makroregionów; Wyżyny Lubelskiej (343.1), która obejmuje północną i środkową część omawianego obszaru, oraz Roztocza (343.2), obejmującego część S i SW. Wyjątek stanowi wysunięta najbardziej ku SE część powiatu zamojskiego, która leży w granicach Wyżyny Wołyńsko-Podolskiej (851), makroregion Wyżyny Zachodniowołyńskiej (851.1). W podziale na mniejsze jednostki fizjograficzne, jest to obszar następujących mezoregionów: Wyniosłości Giełczewskiej (343.17), Działów Grabowieckich (343.18) i Padółu Zamojskiego (343.19) – w granicach Wyżyny Lubelskiej, Roztocza Zachodniego (343.21) i Roztocza Środkowego (343.22) oraz Kotliny Hrubieszowskiej (851.12) i Grzędy Sokalskiej (851.13) – część SE.

Rzeźba Wyżyny Lubelskiej i Roztocza ukształtowana została w trzeciorzędzie przez intensywne procesy denudacyjne powodowane ruchami wypiętrzającymi oraz zmiennymi warunkami klimatycznymi, które przebiegały na wychodniach skał górnokredowych o silnie zróżnicowanej odporności.

W krajobrazie dominują następujące typy rzeźby:

- wyżyn niskich o charakterze den kotlin, zdenudowanych i prawie płaskich, które wypreparowane zostały w słabo odpornych na procesy niszczenia utworach węglanowych kredy górnej. W ich obrębie występują liczne pagórki i wzgórza ostańcowe, wznoszące się 10-20m nad dno kotliny (np. Padół Zamojski, Kotlina Hrubieszowska). Obszary wyżyn niskich miejscami pokryte są cienkimi pokrywami lessowymi.
- płaskich równin rzecznych teras akumulacyjnych i akumulacyjno-erozyjnych. Ich powierzchnię budują twory piaszczyste, miejscami zwydmione lub przykryte lessami (np. terasy Wieprza i Poru);
- wyżyn wysokich, położonych na wysokości 300-330 m n.p.m., piaskowcowo-węglanowych, pociętych wąwozami (Roztocze Środkowe, Działy Grabowieckie);
- obszarów o grubej pokrywie lessowej z typową dla lessów rzeźbą; licznymi dolinami i wąwozami oraz aktywną erozją i osuwiskami (Roztocze Zachodnie, Działy Grabowieckie).

Wyniosłość Giełczewska. W granicach tego mezoregionu leży północno-zachodnia część powiatu zamojskiego. Obszar Wyniosłości Giełczewskiej obejmuje międzyrzecze trzech rzek: Bystrzycy, Wieprza i Poru. W morfologii terenu tego mezoregionu wyraźnie zaznaczają się poziomy erozyjno-denudacyjne, z których najwyższy ścina wzniesienia (ostańce) zbudowane z górnomiocęńskich piaskowców. Wysokość wzniesień dochodzi do 306,0 m n.p.m. (Bożydar). Sieć wodna na tym terenie ma charakter promienisty, a doliny rzek są przeważnie asymetryczne. Wody gruntowe zalegają głęboko, a w glebach dominują rędziny i gleby brunatne, rozwinięte na płytkich lessach.

Działy Grabowieckie. Mezoregion ten obejmuje NE część powiatu. Jest to najwyżej wyniesiona część Wyżyny Lubelskiej gdzie wysokości bezwzględne dochodzą do 311m (Dębowiec), a względne - do 100 m. Geomorfologicznie jest to garb kredowy przykryty grubą pokrywą lessową. W krajobrazie dominuje tu wysoki poziom wyżynny i typowa dla lessów rzeźba terenu, z licznymi wąwozami i dolinkami. Strefę spękań w obrębie kredowego podłoża wykorzystuje szeroka i podmokła dolina rzeki Wolicy. Ze względu na duże deniwelacje terenu oraz obecność pokrywy lessowej podatnej na rozmywanie, obszar Działów Grabowieckich jest silnie zagrożony erozją wodną: powierzchniową i wąwozową.

Padół Zamojski. Padół Zamojski obejmuje centralną część powiatu zamojskiego. Jest to rozległe obniżenie wypreparowane w mało odpornych marglach górnokredowych, które zostało wypełnione osadami czwartorzędowymi: rzecznyymi i fluwioglacjalnymi. Rzędne terenu w jego obrębie wahają się od 210-260 m n.p.m. Mało zróżnicowaną rzeźbę terenu urozmaicają doliny rzek: Wieprza, Poru i Łabuńki, w obrębie których dominuje poziom terasy nadzalewowej. Padół Zamojski, prawie ze wszystkich stron, otaczają wzniesienia o wyraźnie zaznaczających się w morfologii terenu krawędziach. Są to: Wyniosłość Giełczewska -od NW, Działy Grabowieckie - od NE (które od Padołu Zamojskiego oddziela kuesta utworzona na wychodniach skał węglanowych) oraz Roztocze - od SW.

Roztocze Zachodnie. Mezoregion ten obejmuje zachodnią część powiatu, gdzie dochodzące od zachodu do okolic Szczebrzeszyna przełomowe doliny Wieprza i Gorajca wyodrębniają tzw. Roztocze Szczebrzeszyńskie. Cechą typową tej części Roztocza jest obecność pokrywy lessowej i rozcięcie siecią suchych dolin, wąwozów i parowów. Wysokości bezwzględne dochodzą w tu do 300-340 m n.p.m.

Roztocze Środkowe. Roztocze Środkowe obejmuje południową i południowo-zachodnią część powiatu zamojskiego. Jest to wycinek pasa wzniesień kredowych, z pokrywą piaszczystych i wapiennych osadów morza miocęńskiego, które graniczą od N z Wyżyną Lubelską, a od S z Kotliną Sandomierską. Roztocze Środkowe od Roztocza Zachodniego i Wschodniego wyróżnia brak pokrywy lessowej. Jego powierzchnię budują miocęńskie piaskowce oraz wapienie, w obrębie których, w subsekwentnych dolinach, płynie górny Wieprz, Sołokija i Tanew. Mezoregion ten cechuje silne zalesienie oraz urozmaicona rzeźba – doliny rzek są silnie wcięte w wierzchołki

(deniwelacje terenu osiągają blisko 100 m), a powierzchnie zrównań osiągają wysokość 340-350m n.p.m. Miejscami występują pagórki o charakterze ostańcowym oraz wydmy. Typowe dla rzeźby są pokrywy silnie rozcięte wąwozami, długie, opadające ku dolinom stoki oraz suche doliny, stanowiące formy przejściowe między wysoczyznami a dolinami rzecznyymi.

Południowo-wschodnie krańce powiatu zamojskiego leżą w granicach Kotliny Hrubieszowskiej, która stanowi przedłużenie Padołu Zamojskiego w kierunku wschodnim. Kotlina Hrubieszowska, podobnie jak Padół Zamojski, powstała w obrębie mało odpornych kredowych margli i wapieni marglistych. Jej obszar, z S na N przecinają doliny Bugu i Huczwy, a powierzchnię pokrywa less.

Od strony S Kotlina Hrubieszowska graniczy z górującą nad nią o ok. 70 m Grzędą Sokalską. Jest to ciąg wzniesień o wysokości od 240-260 m n.p.m., który rozciąga się po obu stronach górnego Bugu. Mezo-region ten przykrywa pokrywa lessowa, na której występują gleby typu czarnoziemów. W krajobrazie dominują szerokie zabagnione doliny między lessowymi wierzchołkami.

### **Budowa geologiczna**

Obszar powiatu zamojskiego położony jest na pograniczu prekambryjskiej platformy wschodnio-europejskiej i struktur fałdowych Europy Zachodniej.

Przedmezoiczne podłoże buduje prekambryjski maszyn krystaliczny, stanowiący fundament płyty wschodnioeuropejskiej oraz struktury fałdowe o cechach zachodnioeuropejskich – kaledońskie i hercyńskie. Skąły krystaliczne podłoża zalegają na głębokości od 5-8 km i są to dolnopaleozoiczne osady powstałe w warunkach geosynkinalnych – głównie kambryjskie i sylurskie łupki, mułowce i iłowce. W ich stropie zalega ok. 3 km seria skał paleozoicznych morskich (dolomitów, anhydritów i margli), które od dewonu powstawały w warunkach platformowych. W wyniku ruchów tektonicznych paleozoiczne podłoże Wyżyny Lubelskiej i Roztocza dzieli się na: platformę wschodnioeuropejską o strukturze zapadliskowo-zrębowej, rów mazowiecko-lubelsko-lwowski, wypełniony karbonem produktywnym oraz podniesienie radomsko-kraśnickie.

W stropie paleozoicznego podłoża zalega seria osadów mezozoicznych – jest to tzw. mezozoiczna niecka brzeźna, która w obrębie Wyżyny Lubelsko-Lwowskiej zwana jest Niecką Lubelską. Miąższość utworów mezozoicznych w obrębie Niecki Lubelskiej jest rzędu 3 km i są to zalegające prawie poziomo lub łagodnie pofałdowane piaskowce, margle, wapień i dolomity jury oraz wapień, margle, opoki, gezy i kreda pisząca - kredy. Osady te wypełniają nieckę brzeźną i wkraczając na przyległą od NE płytę krystaliczną wyrównują nierówności głębszego podłoża nadając obszarowi Wyżyny Lubelsko-Lwowskiej charakter płyty. Seria utworów mezozoicznych pocięta jest licznymi uskokami o amplitudzie nie przekraczającej 100 m. W profilu utworów paleozoiczno-mezozoicznych brak jest utworów permu i triasu. W odwierconym w miejscowości Nowiny, gmina Grabowiec, otworze IG-5 o głębokości 1320,2 m nawiercono utwory czwartorzędu, kredy, jury i karbonu. Strop utworów karbońskich występuje tu na głębokości ok. 950 m p.p.t. i są to iłowce, mułowce, piaskowce i wapień z licznymi cyklotemami węgla i łupku węglowego. W stropie karbonu zalega ok. 100m warstwa osadów jurajskich. Osady jurajskie reprezentowane są przez wapień, dolomity oraz pstre mułowce iłowce z przerostami margli. Zalegający powyżej miąższy, ok. 820 m kompleks osadów kredowych, to piaski, piaskowce glaukonitowe z fosforytami oraz utwory facji węglanowej (wapień margliste, margle, kreda pisząca), a w części stropowej, facji węglanowo-krzemionkowej (opoki). Osady trzeciorzędu zachowały się jedynie szczątkowo w postaci izolowanych płatów. Są to głównie osady morza mioceńskiego (piaskowce i wapień). W stropie utworów kredowych nawiercono dobrze rozwinięte osady czwartorzędowe o miąższości 35 m.

Utwory najmłodsze, powierzchniowe, w obrębie Niecki Lubelskiej, reprezentowane są głównie przez osady czwartorzędowe, które zalegają nieciągłą warstwą na zerodowanym, starszym podłożu – głównie na utworach węglanowych mastrychtu kredy górnej. Miąższość osadów

czwartorzędowych jest bardzo zróżnicowana i ściśle związana z deniwelacjami starszego podłoża – waha się od kilku do kilkudziesięciu metrów (50-80 m). Są to plejstocenijskie osady facji lodowcowych, wodnolodowcowych, rzecznych i eolicznych, należące do stadiałów lub faz poszczególnych zlodowaceń. Najstarszy czwartorzęd reprezentują preglacjalne osady piaszczysto-żwirowe oraz bruk, powyżej których zalegają żwiry i glina zwałowa z dużą ilością gruzu i otoczków skał kredowych zlodowacenia południowopolskiego. Utwory młodsze to wypełniające obniżenia terenu piaski wodnolodowcowe oraz zalegające powyżej dwie pokrywy soliflukcyjne; gruzowo-gliniasta (zlodowacenie środkowopolskie) oraz górna, lessowa (zlodowacenie środkowopolskie i bałtyckie).

Utwory najmłodsze to poplejstocenijskie osady wypełniające doliny rzek i obniżenia terenu. Reprezentują je zalegające w dolinach rzek piaski i mułki rzeczne przykryte torfami i namułami (osady przeważnie wysokiego terasu nadzalewowego), a na zboczach dolin rzek i w towarzyszących im obniżeniach - utwory deluwalne, wykształcone w postaci piasków drobnoziarnistych i pylastych, glin barwy szarej i beżowo-szarej oraz piasków i mułków stożków napływowych. Obok nich występują również osady jeziorne – mułki i mułki piaszczyste. W pokrywie lessowej dominują lessy barwy jasnożółtej lub rdzawo-żółtej, przechodzące często w mułki lessopodobne i gliny piaszczyste. W wyniku erozji i denudacji miąższość pokrywy lessowej zmienia się w szerokich granicach; na wierzchowinach uległa redukcji i nie występuje lub jest niewielka, a w kierunku obniżeń terenu jej grubość rośnie do kilkudziesięciu metrów.

Przypowierzchniowe zaleganie skał kredy górnej (mastrychtu) o zróżnicowanym wykształceniu litologicznym oraz różnej odporności na niszczenie, trzeciorzędowa działalność tektoniczna oraz niewielka miąższość młodszych osadów (czwartorzędowych) sprawia, że strop górnokredowego podłoża stanowi o podstawowych rysach rzeźby Wyżyny Lubelskiej i Rostocza. Wychodnie bardziej odpornych na działanie procesów denudacyjnych skał kredowych występują powszechnie w obrębie wysoczyzn – odsłaniają się w nich: białoszare opoki i opoki margliste z przeławiczeniami margli oraz szaro-kremowe i popielate margle i kreda pisząca. W obrębie słabo odpornych na wietrzenie margli i wapieni wypreparowane zostały rozległe obniżenia i doliny rzek, które wypełniają osady czwartorzędowe – głównie lessy i utwory lessopodobne.

### **Gleby**

Pokrywa glebowa powiatu zamojskiego cechuje się różnorodnością typów i rodzajów, pozostając w ścisłej korelacji z budową, a właściwie wykształceniem litologicznym podłoża oraz formami roślinnymi. Wpływ na typologię gleb miały również: warunki klimatyczne i wodne, rzeźba terenu oraz działalność człowieka. W granicach powiatu przeważają gleby wytworzone z utworów lessowych oraz skał węglanowych kredowych.

Na pokrywach lessowych wytworzone zostały gleby brunatnoziemne (np. Padół Zamojski, Rostocze Środkowe). Są to gleby o bardzo wyrównanym składzie chemicznym, których głównym składnikiem jest krzemionka. Ich miąższość waha się od ok. 30-180 cm, a kwasowość od odczynu kwaśnego do lekko zasadowego. W ich obrębie wyróżnia się:

- gleby brunatne właściwe, wykształcone z bogatych w węglan wapnia skał macierzystych. Posiadają one poziom orno-próchniczy o grubości 30-35 cm, zawartość próchnicy rzędu 1,5-2,0% oraz występowanie wapnia w profilu poniżej 60-100 cm. Ten typ gleb nie tworzy większych powierzchniowo konturów i występuje na wyniosłościach pokrywy lessowej, gdzie procesy erozji są ograniczone. Gleby te często sąsiadują z rędzinami kredowymi,
- gleby brunatne wylugowane, o odczynie kwaśnym lub lekko kwaśnym, są w obrębie omawianego obszaru najbardziej rozpowszechnione. Ich poziom orno-próchniczy jest mniejszy niż gleb brunatnych właściwych, rzędu 25 -30 cm, posiadają niższą zawartość próchnicy oraz są głębiej odwapnione. Przeważnie są ubogie w fosfor i potas, a średnio zasobne w magnez. Cechują je uregulowane stosunki wodne. Znaczna część tych gleb powstała na stokach pod wpływem upraw i procesów erozyjnych.

Gleby brunatnoziemne bonitowane są wysoko – tworzą kompleksy; pszenno wadliwy, żytni bardzo dobry, pszenno-żytni i żytni. Brunatnoziemne gleby leśne są siedliskiem lasów mieszanych. Gleby te są podatne na erozję wodną, powierzchniową i przy spadkach terenu rzędu 6 % widoczny jest w nich wyraźny spadek zawartości próchnicy.

Z lessów powstały również czarnoziemy, są to gleby pyłowe, cechujące się wyrównanym składem granulometrycznym i poziomem próchnicznym nie mniejszym niż 40 cm. W ich składzie dominuje pył kwarcowy i są zasobne w substancje organiczne. Podobnie jak gleby brunatnoziemne i rędziny tworzą kompleks pszenno wadliwy i dobry, pszenno wadliwy oraz żytni bardzo dobry.

Na podłożu kredowym powstały rędziny. Są to gleby płytkie, o wysokiej zawartości rumoszu skalnego, należące do gleb bardzo wrażliwych na warunki wodne; w okresach niedoboru opadów są okresowo za suche, przy nadmiarze opadów – uplastyczniają się. W ich obrębie wyróżnia się:

- płytkie rędziny inicjalne (do 25 cm) na kredowych wierzchołkach;
- średnio głębokie rędziny brunatne na łagodnych stokach.

Rędziny to gleby typowo pszenne, na których osiąga się najwyższe plony – tworzą kompleksy; pszenno b. dobry i dobry, a rędziny płytkie – pszenno wadliwy, żytni b. dobry i dobry. W lasach, rędziny to siedliska grądów i dąbrowy świetlistej.

Na podłożu piasków luźnych i słabo gliniastych wytworzyły się gleby bielicoziemne o znacznym zakwaszeniu i niewielkiej zasobności pokarmowej. Gleby te występują na terasach akumulacyjnych rzek, posiadają zwykle wadliwe stosunki wodne, są przeważnie ubogie w fosfor i potas oraz średnio zasobne w magnez. Gleby te stanowią siedliska borowe, a użytkowane rolniczo – kompleksy przydatności rolniczej zbożowe i zbożowo-pastewne.

W dolinach rzek i bezodpływowych zagłębieniach terenu występują gleby hydrogeniczne – torfowe, piaszczysto-pylaste i organiczno-mineralne. Gleby te cechuje dość wysoki poziom wód gruntowych i głównie zagospodarowane są na trwałe użytki zielone.

Udział gleb chronionych /klasy I-IV/ jest bardzo wysoki i wynosi średnio 93,3 % ogólnej powierzchni gruntów ornych / liczone łącznie z sadami/.

Gminą o najwyższym udziale gleb chronionych jest Grabowiec, gdzie grunty klasy I-IV obejmują 99,8% powierzchni gruntów ornych i sadów, niewiele mniejszy udział mają grunty chronione w pozostałych gminach powiatu zamojskiego – w 10 gminach przekracza 90%. Najniższy udział gleb chronionych jest w gminie Zwierzyniec – 61,9%. Dane te potwierdza wykonana przez IUNG w Puławach waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej – wynosi ona dla powiatu zamojskiego średnio 85,3 pkt. i świadczy o bardzo dobrych warunkach dla produkcji rolnej. Lasy i grunty leśne powiatu zamojskiego zajmują 40 746 ha, co stanowi 21,76% ogólnej powierzchni powiatu. Lesistość powiatu jest porównywalna z lesistością województwa lubelskiego / 22,36 %/ i jest mniejsza od średniej lesistości kraju, która wynosi 28,1%.

### **Wody powierzchniowe**

Na wody powierzchniowe składają się rzeki, cieki bezimienne i rowy melioracyjne, źródła i zbiorniki wodne.

#### Rzeki, cieki bezimienne i rowy melioracyjne.

Sieć rzeczna powiatu to 25 cieków wodnych o łącznej długości 300,2 km, które na długości 231,1 km są uregulowane.

Powiat zamojski leży w całości w zlewisku Morza Bałtyckiego, a działy wodne II-go rzędu dzielą jego obszar na dorzecza Wieprza i Bugu. Przeważającą część powiatu zamojskiego obejmuje dorzecze Wieprza, jedynie część NE leży w obrębie dorzecza Bugu.

Dorzecze Wieprza.

Osią hydrologiczną tego obszaru jest Wieprz, który ze swymi dopływami odwadnia przeważającą część powiatu zamojskiego. Wieprz jest jedyną dużą rzeką woj. lubelskiego, zamkniętą w całości granicami województwa, a jego źródłowy i górny odcinek, o długości 26,8 km, przebiega w obrębie powiatu zamojskiego. Rzeka ta bierze swój początek na pograniczu powiatu zamojskiego i tomaszowskiego /w rej. m. Wieprzów Tarnawacki/, skąd płynie w kierunku WNW,

a następnie N. Źródłowy odcinek Wieprza ma charakter rowu przecinającego duże obniżenie torfowiskowe - ten odcinek rzeki jest uregulowany, podobnie jak rzeka Kryniczanka, wpadająca do Wieprza w rejonie Majdanu Wielkiego. Pomiędzy ujściem Kryniczanki i Zwierzyńcem, rzeka płynie naturalnym korytem, odcinkami meandrując. Poniżej Zwierzyńca Wieprz płynie ku północy uregulowanym korytem, jego dolina jest szeroka na 1,5-2,0 km, posiada płaskie i podmokłe dno, pocięte rowami melioracyjnymi. W tej części powiatu sieć rzeczną stanowi górny odcinek Wieprza, który z dopływami: Kryniczanką, Jacynką i Świerszczem, odwadnia ten teren odprowadzając wody powierzchniowe ku północy.

W rejonie Szczepieszyna Wieprz wpływa na obszar Padołu Zamojskiego, przekraczając granice powiatu zamojskiego w m. Stara Wieś. W obrębie Padołu Zamojskiego Wieprz płynie doliną o bardzo zmiennej szerokości, co stworzyło dogodne warunki dla budowy zbiornika retencyjnego Nielisz. Prawymi dopływami Wieprza są tu; Łabuńka z Topornicą i Czarnym Potokiem oraz Wolica. Łabuńka, z dopływami Topornica, Wieprzec i Czarny Potok, odwadnia środkową część powiatu (rejon gmin: Zamość, Stary Zamość i Nielisz) wpadając do Wieprza w rejonie m. Ruskie Piaski. Północno-wschodnia część powiatu zamojskiego odwadniana jest przez rzekę Wolice (obszar gminy Grabowiec i Skierbieszów), która wpada do Wieprza poza obszarem powiatu zamojskiego /poniżej Krasnegostawu/. Źródła Wolicy położone są na wysokości 253m n.p.m. w rejonie m. Tuczępy. Jest to rzeka na całej długości uregulowana, której cechą wyróżniającą od innych dopływów Wieprza jest silne rozcięcie erozyjne terenu.

Zachodnią część powiatu zamojskiego odwadniają lewe dopływy Wieprza – Por z Gorajcem, Łętownia, Werbka i niewielki ciek bez nazwy.

Por z Gorajcem odprowadza wody powierzchniowe z NW części powiatu /gmin Radecznica i Sułów/ i wpada do Wieprza w rejonie zbiornika Nielisz, w znacznym stopniu podnosząc jego zasobność w wodę. Pozostałe, lewe dopływy Wieprza - Łętownia, Werbka i Rakówka odwadniają NW obrzeża powiatu w granicach gm. Nielisz.

Rzeki Padołu Zamojskiego płyną uregulowanymi korytami w obrębie dolin, których szerokość zmienia się w szerokich granicach /od 500-2 000 m/. Doliny rzek są najczęściej zmeliorowane i pocięte gęstą siecią rowów melioracyjnych. Ich średnie spadki są rzędu 1,0-1,8%. Rzeki te posiadają silnie wykształcony reżim niwalny (śnieżny), co skutkuje typowym, wiosennym okresem wezbrań; marzec – kwiecień. Najniższe przepływy występują w sierpniu.

Dorzecze Bugu - obejmuje prawie całą gminę Miączyn i Komarów Osada oraz SE część gm. Sitno. Jego zachodnią granicę wyznacza dział wodny II- rzędu o przebiegu zbliżonym do N-S. Teren ten odwadniany jest przez lewe dopływy Huczwy – rzeki Henrykówka, Siniocha i Sieniocha. W granicach powiatu znajdują się górne odcinki biegu tych rzek: Henrykówki, której źródła znajdują się w rejonie m. Bereś, Sinochy, o źródłach w okolicy Cześnik oraz Sieniochy, biorącej swój bieg w okolicy Ruszczyzny-Komarowa Wsi. W początkowym biegu ich spadki są rzędu ok. 1%. Rzeki te na całej swej długości są zmeliorowane i uregulowane, posiadają reżim niwalny silnie wykształcony, ich wezbrania przypadają na okres wiosenny. Ta część powiatu cechuje się średnim niskim odpływem jednostkowym, rzędu 0,75 l/s km<sup>2</sup> – świadczy to o dużym deficycie wód powierzchniowych. Obie rzeki odprowadzają wody powierzchniowe w kierunku wschodnim, do Huczwy.

#### Źródła.

W obrębie powiatu zamojskiego występują dość licznie źródła, których obecność jest najczęściej wynikiem głębokiego rozcięcia erozyjnego. Są to głównie źródła podboczowe, rzadziej dolinne. Występują one w obrębie źródłowego odcinka Wieprza /południowa część powiatu/, w dolinie Wolicy /część NE powiatu/ oraz w dolinie Poru i Gorajca /część NW/.

W dolinie Wieprza, w granicach gminy Krasnobród, zinwentaryzowano 15 źródeł. Są to głównie źródła podboczowe (Krasnobród, Zagórze), a w Hutkach – przykorytowe. Wśród źródeł najbardziej znane jest źródło Św. Rocha w przysiółku Zagóra, które uchodzi za lecznicze, podobnie jak źródło w Krasnobrodzie – Podklasztorze wypływające spod kapliczki Matki Bożej. Wydajność

tych źródeł jest zmienna w szerokich granicach; od kilku do 100 l/s, okresowo też zanikają. Źródła tego odcinka zlewni Wieprza odgrywają ważną rolę w odpływie rzecznym, w dużym stopniu zasilając Wieprz w wodę. Prawie wszystkie źródła tej części powiatu drenują tzw. główny roztoczański kredowy poziom wodonośny. Jedynie nieliczne są zasilane z lokalnie występującego zawieszonościowego poziomu czwartorzędowego (źródła w Zagórzcu i w Husinach). Źródła w rejonie Krasnobrodu, stanowią istotny element podnoszący walory krajobrazowe – źródło Belfont, w leśnym otoczeniu i z pobliskimi śródleśnymi oczkami wodnymi i torfowiskami, współtworzy efektowne krajobrazowo źródłisko.

Efektom głębokiego rozcięcia erozyjnego terenu przez Wolicę /NE część powiatu/ jest duża ilość źródeł w obrębie jej doliny. Występują one w dużym zagęszczeniu, ale ich wydajność jest mała (max. kilkanaście litrów na minutę).

Źródła o największej wydajności, w obrębie Wyżyny Lubelskiej i Roztocza, występują w dolinie Poru i Gorajca /w Zaporzu, Radecznicy, Latyczynie, Trzęsinach, Mokrolipiu i Czarnymstoku/ – są to źródła podzboczowe, drenujące kredowy i trzeciorzędowy poziom wodonośny, o wydajności od 1-300 l/s. Źródła w Zaporzu, Radecznicy i Trzęsinach zaliczone są do pomników przyrody i są chronione. W rejonie Sułowca /gm. Sułów/, obok źródeł podzboczowych, występuje również źródło dolinne o wydajności 53,2 l/s.

#### Naturalne i sztuczne zbiorniki wodne.

W obrębie powiatu zamojskiego, najczęściej w dolinach rzek, zlokalizowane są 44 zbiorniki wód stojących, o łącznej powierzchni 930,27 ha. Są to zbiorniki przeciwpożarowe /16/, rekreacyjne /14/ i retencyjne /14/. Największym z nich jest sztuczny zbiornik retencyjny „Nielisz”, o powierzchni 834 ha.

Zbiorniki o powierzchni powyżej 1 ha to;

- w południowej części powiatu;
  - zbiornik „Echo” i „Kościelny” w RPN i Zwierzyńcu – na cieku Świerszcz,
  - zbiornik „Kąpielisko” i „Olender” w Krasnobrodzie oraz „Rudka” w Zwierzyńcu,
- w obrębie górnego odcinka doliny Wieprza;
- w północno-zachodniej i północnej części powiatu;
  - zbiornik „Nielisz” w dolinie Wieprza, jeziora w miejscowości Średnie Duże na rzece Rakówce i miejscowości Podlesie /gm. Radecznica/, oraz zasilane przez źródła zbiorniki retencyjne w miejscowości Skierbieszów „Broczówka”, Skierbieszów i Hajowniki,
- w północno-wschodniej części powiatu;
  - zbiornik w Grabowcu na rzece Kalinówka.

#### **Wody podziemne**

W podziale na regiony hydrogeologiczne (wg A.S. Kleczkowskiego, 1990) przedmiotowy obszar położony jest w obrębie górsko-wyżynnej prowincji hydrogeologicznej, a dokładniej w obrębie wydzielonej w jej granicach kredowej Niecki Lubelskiej (NL). Głębokość występowania wód podziemnych, w obrębie omawianego terenu, uzależniona jest od deniwelacji powierzchni terenu oraz stopnia urozmaicenia budowy geologicznej. Zwierciadło wód gruntowych występuje z reguły na głębokości od kilku metrów (w dolinach rzek) do ponad 100 m - na wysoczyznach i pagórkach.

Wydziela się tu dwa poziomy wodonośne: poziom w utworach czwartorzędowych, poziom w utworach kredy górnej.

Poziomy wodonośne występujące w obrębie głębszych serii geologicznych nie mają do chwili obecnej, z uwagi na głębokość występowania, znaczenia gospodarczego. Do potencjalnego wykorzystania gospodarczego wskazywane są jedynie wody mineralne górnopaleozoicznego poziomu wodonośnego, które stwierdzono w południowej części powiatu zamojskiego /gm. Krasnobród/. Są to wody występujące na głębokości rzędu 1000-1600 m, chlorkowo-sodowe, o mineralizacji w granicach 25-90 g/l i zasoleniu 4 -5%. Wody te nie są do chwili obecnej wykorzystane.

Dla zaopatrzenia w wodę omawianego terenu znaczenie praktyczne mają dwa poziomy; czwartorzędowy i kredowy, które są powszechnie wykorzystywane ze względu na przypowierzchniowe występowanie.

Poziom wód czwartorzędowych występuje głównie w obrębie plejstocénskich i holocénskich utworów dolin rzecznych oraz w utworach piaszczystych wypełniających obniżenia w stropie utworów górnokredowych. Z uwagi na silne zróżnicowanie litologiczne oraz zmienny zasięg poziomy i pionowy warstw wodonośnych, poziom ten jest bardzo niejednorodny. Ze względu na przypowierzchniowe występowanie, wody piętra czwartorzędowego, mają związek hydrauliczny z powierzchnią i w sposób bezpośredni reagują na zmieniające się warunki hydrologiczne: wielkość opadów atmosferycznych i wahania wody w rzekach. Wody tego poziomu mają na ogół swobodne zwierciadło wody i są silnie narażone na zanieczyszczenia z powierzchni – fizykochemiczne i bakteriologiczne.

Wody piętra kredowego występują w obrębie stropowej, spękanej do ok. 150 m p.p.t. partii górotworu kredowego. Największe dopływy z tego piętra notowane są w interwale głębokości od ok. 30,0-90,0 m p.p.t. Powyżej występować mogą lokalnie warstwy wodonośne, których obecność wynika z przemiennej zalegania bardziej i mniej spękanych warstw utworów górnokredowych. Wody piętra kredowego posiadają swobodne lub lokalnie napięte zwierciadło (napinane przez utwory małoprzuszczalne lub niespękany górotwór). W obrębie Roztocza oba piętra wodonośne (czwartorzędowe i kredowe) są często połączone, ze względu na brak izolującej warstwy rozgraniczającej oba poziomy.

Wody podziemne piętra kredowego charakteryzują się na ogół bardzo dobrą jakością. Jest to woda słodka bardzo czysta i czysta, która posiada naturalny chemizm i wskaźniki bakteriologiczne spełniające wymagania dla wody pitnej. Woda ta może być stosowana do celów pitnych i gospodarczych bez uzdatniania.

W obrębie utworów górnokredowych wydzielone zostały w granicach omawianego obszaru dwa zbiorniki wód podziemnych, zaliczone do GZWP: zbiornik nr 406 Niecka Lubelska (Lublin), zbiornik nr 407 Niecka Lubelska (Chełm-Zamość).

Oba zbiorniki rozdziela dolina Wieprza. Są to zbiorniki szczelinowo-porowe, których szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą od 1330,0 tys. m<sup>3</sup>/d (nr 406) do 1050 tys. m<sup>3</sup>/d (nr 407), przy średniej głębokości ujęć odpowiednio 85-70 m. W obrębie obu zbiorników występują wody klasy Ic, Ia i b, a więc wody bardzo nieznacznie zanieczyszczone (łatwe do uzdatniania) oraz wody bardzo czyste i czyste (do użytku bez uzdatniania). Ich mineralizacja ogólna jest rzędu 300-400 mg/l.

Zasoby wodne obu zbiorników podlegają szczególnej ochronie; najslabiej izolowane od powierzchni i tym samym najbardziej narażone na infiltrację zanieczyszczeń antropogenicznych są, w ich obrębie, obszary stoków z wychodniami skał kredowych lub przykryte cienką warstwą lessu.

#### **Warunki przyrodnicze**

Lasy i obszary leśne, które obejmują powierzchnię 40 746,0 ha, co stanowi 21,76 % ogólnej powierzchni powiatu zamojskiego. Są one bardzo zróżnicowane pod względem rozmieszczenia i wielkości kompleksów leśnych. W granicach powiatu zamojskiego zlokalizowany jest jeden duży kompleks leśny; Lasy Roztocza. Struktura przestrzenna lasów jest wyraźnie zróżnicowana. Lasy państwowe to prawie wyłącznie zwarte kompleksy leśne, a lasy prywatne to głównie układy drobnoprzestrzenne o większym zróżnicowaniu drzewostanu.

Wiele obszarów w obrębie powiatu zamojskiego podlega szczególnej ochronie. Należą do nich: Roztoczański Park Narodowy, Szczebrzeszyński Park Krajobrazowy, Krasnobrodzki Park Krajobrazowy, Skierbieszowski Park Krajobrazowy, rezerваты przyrody, rezerваты leśne, faunistyczne i zespoły przyrodniczo-krajobrazowe.

#### Roztoczański Park Narodowy

Obiektem o najwyższej randze ochrony jest Roztoczański Park Narodowy (RPN). Utworzony w 1974 roku Roztoczański Park Narodowy obejmuje SW część powiatu zamojskiego (w



granicach gminy Zwierzyniec) i po trzykrotnie powiększanej powierzchni zajmuje obszar 8 481,76 ha. Otulina Parku posiada powierzchnię 38 tys. ha. Park obejmuje wycinek zachodniej części Roztocza Środkowego i pod względem walorów przyrodniczych zajmuje jedną z czołowych lokat wśród polskich parków narodowych. Roztoczański Park Narodowy jest parkiem leśnym – lasy obejmują 92 % jego powierzchni. Szatę roślinną w jego obrębie cechują urozmaicone stosunki florystyczne i fitosocjologiczne, które są wynikiem zróżnicowanej rzeźby i gleb tego obszaru. W Parku występuje 21 zespołów i kilka zbiorowisk leśnych. Tereny nieleśne zajmują w obrębie Parku niewielką powierzchnię – są to urozmaicone pod względem fitosocjologicznym łąki i torfowiska (29 zespołów) oraz pola.

Roztoczański Park Narodowy objął swym obszarem 13 rezerwatów leśnych, co świadczy o jego wysokiej wartości przyrodniczej. Obecnie, w granicach Parku jest pięć obszarów ochrony ścisłej o łącznej powierzchni 878,16 ha – Bukowa Góra, Nart, Czerkies, Jarugi i Międzyrzeki.

#### Szczebrzeszyński Park Krajobrazowy

Szczebrzeszyński Park Krajobrazowy zlokalizowany jest w zachodniej części powiatu zamojskiego, obejmując prawie w całości gminę Radecznicza, 35% gminy Szczebrzeszyn, oraz w niewielkim udziale gmin: Sułów i Zwierzyniec. Jedynie zachodnie obrzeże Parku leży w granicach powiatu biłgorajskiego. Utworzony w 1991 roku Szczebrzeszyński Park Krajobrazowy obejmuje powierzchnię 20 209 ha w granicach zachodniej części Roztocza Zachodniego. Jego powierzchnię cechuje urozmaicona rzeźba, z dużą ilością głębokich wąwozów, wciętych w pokrywę lessową, lub utwory kredowe. Szata roślinna Parku należy do geobotanicznej krainy Roztocza, jej najcenniejszymi zbiorowiskami są kompleksy leśne. W najbardziej wysuniętej ku SW części Parku znajduje się torfowisko wysokie – Bagno Tałandy. W granicach Parku najcenniejszym botanicznie obiektem jest „Las Cetnar” k/Kawęczynka. Na terenie Parku występuje 10 pomników przyrody ożywionej. Atrakcją geologiczną są również źródła w Radeczniczy, Zaporzu i Trzęsinach, zaliczone do pomników przyrody nieożywionej.

#### Krasnobrodzki Park Krajobrazowy

Park ten utworzony został w 1988 r na terenie Roztocza Środkowego, obejmując swą północną częścią, południową część powiatu zamojskiego (gmina Adamów i Krasnobród). Park utworzony został dla ochrony rzadkich i chronionych gatunków fauny i flory, ostańców podłoża trzeciorzędowego i kredowego, zwartych kompleksów lasów mieszanych z dużą domieszką jodły oraz zabytków sakralnych i walorów krajobrazowych. Powierzchnia Parku obejmuje 9 390 ha + 30 794 ha otuliny. Granice Parku obejmują pasmo wzgórz wapiennych Roztocza, ze zboczy, których wypływają źródła Szumu, Sopotu i Potoku Łosinieckiego. W obrębie Parku i otuliny lasy zajmują powierzchnię 13 958 ha, w obrębie których największą wartość przyrodniczą ma rezerwat „Św. Roch”. Różnorodne formy rzeźby reprezentują wzgórza ostańcowe, wydmy, wąwozy i suche doliny.

#### Skierbieszowski Park Krajobrazowy

Park ten obejmuje NE część powiatu zamojskiego w granicach gminy Skierbieszów, gmin: Grabowiec, Miączyn i Sitno /E i S obrzeża Parku/, jak również, w części W, gminę Stary Zamość i Zamość. Powierzchnia utworzonego w 1995 roku Skierbieszowskiego Parku Krajobrazowego obejmuje 35 488 ha oraz otulinę o powierzchni 13 079 ha. W granicach Parku chronione są walory krajobrazowe Działów Grabowieckich, z typową dla grubej pokrywy lessowej rzeźbą – głębokimi wąwozami pochodzenia erozyjnego. Lasy zajmują ok. 20 % powierzchni Parku. W granicach Parku, na terenie powiatu zamojskiego, znajduje się rezerwat stepowy „Broczówka” – obejmujący powierzchnię 6,17 ha, w obrębie którego chronione są murawy oraz fragmenty lasów z roślinnością kserotermiczną.

#### Rezerваты przyrody, pomniki przyrody i pozostałe formy ochrony

W obrębie powiatu zamojskiego, znajduje się 9 rezerwatów przyrody. Łącznie, ochroną rezerwatową objęta jest powierzchnia 624,89 ha. Projektowane jest utworzenie rezerwatu

„Księżostany” w gminie Łabunie oraz „Pańska Dolina” w gminie Skierbieszów. Istniejące i projektowane rezerwy pow. zamojskiego zestawiono w poniższych tabelach.

Tab. 4.1a. Zestawienie rezerwatów powiatu zamojskiego /istniejące/

Tab. 4.1.b. Rezerwaty projektowane (florystyczne).

Lp	Nazwa	Powierzchnia (ha)	Gmina	Typ rezerwatu	Cel ochrony
1.	Księżostany	53,90	Łabunie	leśny, częściowy	zachowanie naturalnej, podgórskiej formy buczyny karpackiej ze starodrzewem bukowym, występującej na NE granicy zwartej zasięgu buka i rzadkimi gatunkami roślin
2.	Pańska Dolina	53,99	Skierbieszów	leśny, częściowy	zachowanie starodrzewu bukowego z udziałem grabu.

Cenne i unikatowe elementy przyrody ożywionej i nieożywionej chronione są również innymi formami ochrony, do których należą: pomniki przyrody (ożywionej i nieożywionej) - 98 obiektów, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne, zespoły przyrodniczo krajobrazowe.

W powiecie zamojskim pomnikami przyrody ożywionej są głównie różne gatunki drzew oraz stanowiska roślin kserotermicznych i rzadkich gatunków flory.

Do pomników przyrody nieożywionej zaliczono; źródła i obszary źródliskowe (m. innymi źródła w Zaporzu, Radechnicy i Trzęsinach, które stanowią dużą atrakcję geologiczną oraz źródła w Hutkach i Husinach), „Skalki na wzgórzu Kamień” w Stanisławowie, wzgórze „Wapielnia” k/Ułowa oraz skupienie skałek „Płaczący Kamień” na Floriance. Jako użytki ekologiczne chronione są; obszary źródliskowe, tereny podmokłe, śródleśne oczka wodne, bagienka i torfowiska (m. in. Belfont). W m. Krasnobród-Podzamek, dla ochrony odsłonięcia geologicznego, utworzone zostało stanowisko dokumentacyjne „Kamieniołom”, a projektowane jest utworzenie użytku chroniącego fragment eksploatowanej w przeszłości wydmy. Jako użytek ekologiczny „Brodzka Góra” chroniona jest ostoja roślinności kserotermicznej w m. Kol. Lipowiec gm. Szczepieszyn. W Hutkach projektowane jest utworzenie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego, obejmującego kompleks stawów z przyległymi obszarami leśnymi.

#### 4.2 Charakterystyka obszaru powiatu pod kątem możliwości zastosowania, do celów nawozowych i rekultywacyjnych kompostów z odpadów organicznych.

Powiat zamojski charakteryzuje się występowaniem, na przeważającym obszarze, gleb dobrych. Z reguły, nie wymagają one stosowania kompostów do celów nawozowych i rekultywacyjnych.

Do obszarów, które mogą być objęte stosowaniem kompostowania do celów nawozowych i rekultywacyjnych należy zaliczyć:

- 1) obszary o naturalnej obniżonej jakości gleb:
  - obszary występowania gleb słabych, ubogich w związki próchnicze, które zostały wytworzone na piaskach i glinach,
  - doliny rzeczne i suche doliny denudacyjne wypełnione osadami piaszczystymi,
  - obszary występowania rędzin z niewielką zawartością poziomu próchniczego, na terenach odsłaniania się na powierzchni utworów węglanowych.
- 2) obszary zdegradowanych gleb w wyniku procesów naturalnych:
  - obszary występowania zjawisk krasowych, narażonych na działanie procesów erozyjnych, powodujących wymywanie substancji mineralnych takich jak sole mineralne, węglan wapnia, związki żelaza, glinu i inne,
  - obszary o nachyleniu powyżej 6°, narażone na silną erozję ze względu na występowanie dużych spadków terenu.
- 3) obszary zdegradowanych gleb w wyniku procesów antropogenicznych:

- tereny wyeksploatowanych i planowanych do likwidacji składowisk odpadów,
- tereny zakończonej eksploatacji złóż (kruszywa, glin, ilów),

Z istniejących danych wynika, że na udokumentowanych w powiecie 37 złóż 17 złóż to złoża zaniechane. Oznacza to, że były one w przeszłości eksploatowane, a tereny poeksploatacyjne, zgodnie z obowiązującymi przepisami, powinny być zrehabilitowane i zagospodarowane.

Szacuje się, że ok. 10-15 % odpadów trafia na tzw. „dzikie” wysypiska, które zwykle powstają na obrzeżach pól i lasów, w obrębie lasów, a także w niezrehabilitowanych i niezagospodarowanych wyrobiskach po eksploatacji kopalin.

Prowadzona ewidencja gruntów wymagających rekultywacji (zdewastowanych i zdegradowanych), wykazuje konieczność rekultywacji na łącznej powierzchni 46,0 ha - dane za rok 2002.

Tab. 4.2. Grunty wymagające rekultywacji.

Lp.	Gmina	Powierzchnia ogółem ha	Zdewastowana	Zdegradowana
1	Adamów			
2	Grabowiec			
3	Komarów	10,0	-	10,0
4	Krasnobród			
5	Łabunie			
6	Stary Zamość	15,09	-	15,09
7	Szczebrzeszyn	10,0	2,0	8,0
8	Zamość	11,81	11,81	
Razem		46,90	13,81	33,09

## 5. Analiza stanu istniejącego w sektorze gospodarki odpadami

### 5.1. Odpady powstające w sektorze komunalnym

#### 5.1.1. Odpady komunalne

##### 5.1.1.1. Bilans odpadów powstających w sektorze komunalnym

Zgodnie z treścią art. 3 ustawy *o odpadach*, odpady komunalne są to odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

Odpady komunalne powstają w:

1. gospodarstwach domowych.
2. obiektach infrastruktury takich jak: handel, usługi, szkolnictwo, obiekty turystyczne, obiekty działalności gospodarczej i wytwórczej.

Obliczenia dotyczące szacunkowej ilości wytwarzanych odpadów komunalnych oparto głównie na wskaźnikach nagromadzenia odpadów komunalnych przyjętych w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami (październik, 2002).

Tab. 5.1.1.1a Wskaźniki charakterystyki ilościowej odpadów komunalnych w kg/mieszkańca/rok (wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, październik, 2002)

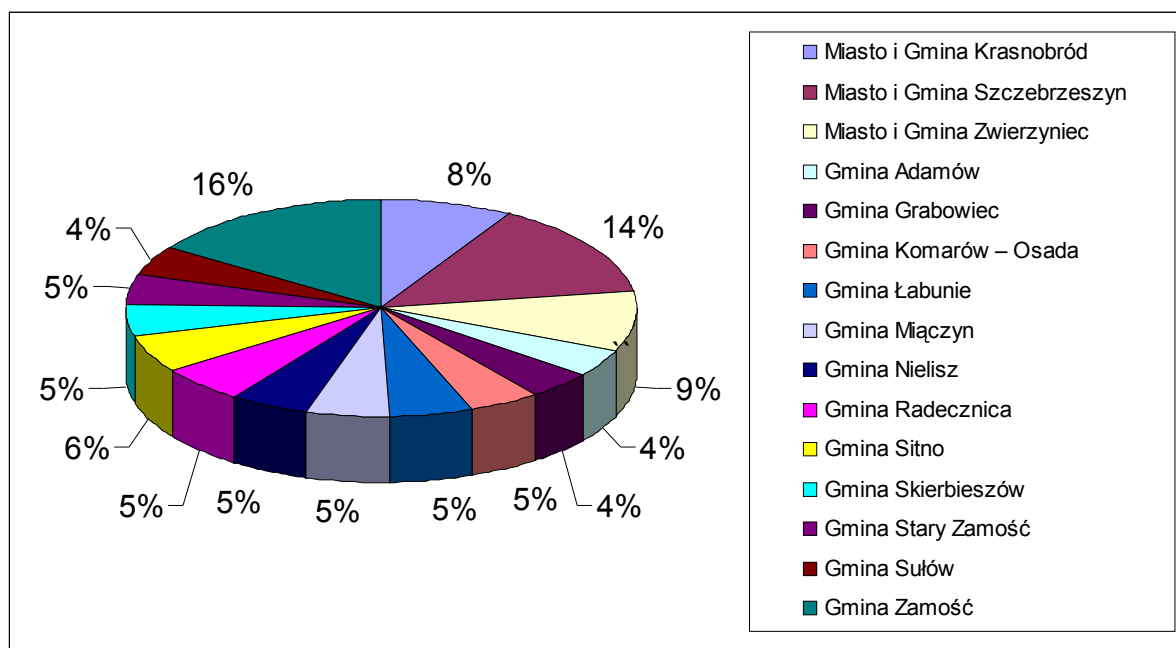
L.p.	Źródła powstawania odpadów	Przyjęty wskaźnik nagromadzenia	
		miasto	wieś
1	Odpady z gospodarstw domowych	224	116
2	Odpady z obiektów infrastruktury	110	45
3	Odpady wielkogabarytowe	20	15
4	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych	40	40

L.p.	Źródła powstawania odpadów	Przyjęty wskaźnik nagromadzenia	
		miasto	wieś
5	Odpady z ogrodów i parków	12	5
6	Odpady z czyszczenia ulic i placów	15	
7	Odpady niebezpieczne wchodzące w strumień odpadów komunalnych	3	2
<b>Razem</b>		<b>424</b>	<b>223</b>

W roku 2002, w powiecie zamojskim wytworzono **27 257 Mg** odpadów komunalnych. Ilość ta została określona w oparciu o wskaźniki nagromadzenia odpadów komunalnych wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami i ilość mieszkańców, według danych US w Lublinie, 2002r.

Tab. 5.1.1.1b Ilość wytworzonych odpadów komunalnych w poszczególnych gminach/miastach w roku 2002, określona w oparciu o wskaźniki nagromadzenia odpadów komunalnych wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami i ilość mieszkańców, według danych US w Lublinie, 2002 r.

Jednostka administracyjna	Ilość wytworzonych odpadów w Mg
<b>Powiat Zamojski</b>	<b>27 257</b>
Miasto i Gmina Krasnobród	2 254
Miasto i Gmina Szczebrzeszyn	3 871
Miasto i Gmina Zwierzyniec	2 423
Gmina Adamów	1 165
Gmina Grabowiec	1 086
Gmina Komarów – Osada	1 233
Gmina Łabunie	1 413
Gmina Miączyn	1 457
Gmina Nielisz	1 391
Gmina Radecznica	1 494
Gmina Sitno	1 510
Gmina Skierbieszów	1 269
Gmina Stary Zamość	1 244
Gmina Sułów	1 188
Gmina Zamość	4 259



**Rys. 1 Procentowy udział wytworzonych odpadów komunalnych w poszczególnych gminach powiatu zamojskiego w 2002 r.**

Według Krajowego Planu Gospodarki Odpadami wskaźnik nagromadzenia odpadów w gospodarstwach domowych wynosi 224 kg/mieszkańca/rok dla terenów miejskich i 116 kg/mieszkańca/rok dla wsi.

Poniższa tabela przedstawia ilość wytworzonych odpadów w gospodarstwach domowych w poszczególnych gminach/miastach w roku 2002, określoną w oparciu o wskaźniki nagromadzenia odpadów i ilość mieszkańców według danych US w Lublinie, 2001r.

Tab. 5.1.1.1c Ilość wytworzonych odpadów w gospodarstwach domowych.

Jednostka administracyjna	Ilość wytworzonych odpadów w Mg
<b>Powiat Zamojski</b>	14587,16
Miasto i Gmina Krasnobród	1179,20
Miasto i Gmina Szczepieszyn	2024,73
Miasto i Gmina Zwierzyniec	1267,01
Gmina Adamów	886,58
Gmina Grabowiec	571,18
Gmina Komarów – Osada	648,90
Gmina Łabunie	743,44
Gmina Miączyn	766,18
Gmina Nielisz	731,61
Gmina Radecznica	786,02
Gmina Sitno	794,60
Gmina Skierbieszów	667,58
Gmina Stary Zamość	654,12
Gmina Sułów	625,24
Gmina Zamość	2240,77

Poniżej przedstawiono skład morfologiczny odpadów domowych i z obiektów infrastruktury oraz podział odpadów komunalnych wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, październik, 2002.

Tab. 5.1.1.1d. Skład morfologiczny odpadów domowych i z obiektów infrastruktury w % wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, październik, 2002

L.p.	Fracje odpadów	Odpady domowe %		Odpady z obiektów infrastruktury %
		miasto	wieś	
1	Odpady organiczne pochodzenia roślinnego	32	13	10
2	Odpady organiczne pochodzenia zwierzęcego	2	1	0
3	Inne odpady organiczne	2	2	0
4	Papier i tektura	19	13	30
5	Tworzywa sztuczne	14	13	30
6	Materiały tekstylne	4	3	3
7	Szkło	8	8	10
8	Metale	4	4	5
9	Odpady mineralne	5	10	5
10	Fracja drobna (< 10 mm)	10	33	7
<b>Razem</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

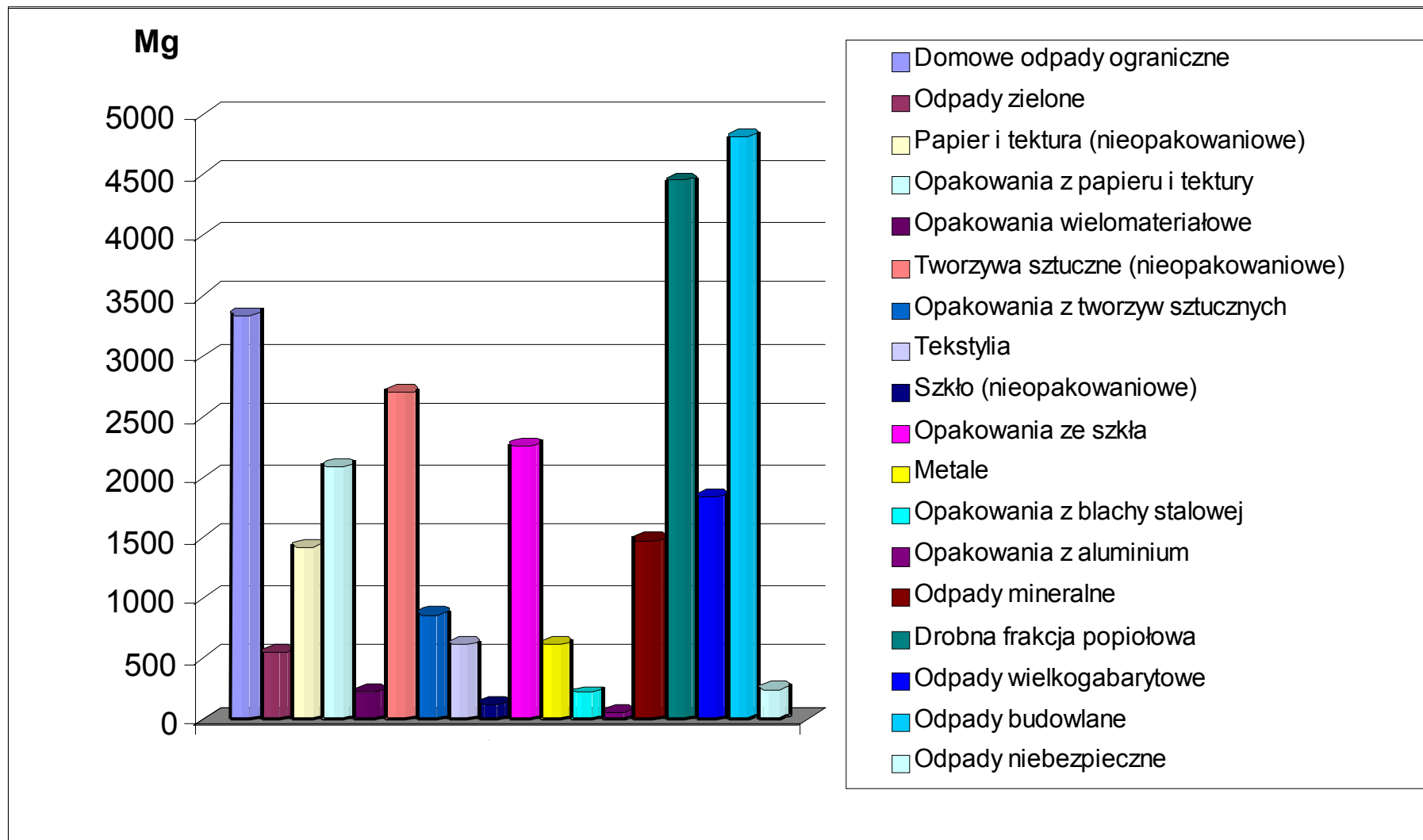
Tab. 5.1.1.1e. Skład morfologiczny odpadów komunalnych dla obszarów miejskich i wiejskich wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, październik, 2002

L.p.	Strumień odpadów komunalnych	Miasto		Wieś	
		kg	%	kg	%
1	Domowe odpady organiczne, w tym:	90,20	21,3	22,11	10,0
1a	odpady organiczne roślinne	81,40		18,80	
1b	odpady organiczne zwierzęce	4,40		1,10	
1c	odpady organiczne inne	4,40		2,21	
2	Odpady zielone	10,00	2,4	4,16	1,9
3	Papier i tektura (nieopakowaniowe)	28,62	6,8	10,64	4,8
4	Opakowania z papieru i tektury	41,52	9,8	15,43	6,9
5	Opakowania wielomateriałowe	4,66	1,1	1,73	0,8
6	Tworzywa szt. (nieopakowaniowe)	48,27	11,3	21,03	9,4
7	Opakowania z tworzyw sztucznych	15,53	3,7	6,77	3,0
8	Tekstylia	12,10	2,9	4,65	2,1
9	Szkło (nieopakowaniowe)	2,00	0,5	1,00	0,4
10	Opakowania ze szkła	28,12	6,6	18,89	8,4
11	Metale	12,79	3,0	4,55	2,0
12	Opakowania z blachy stalowej	4,57	1,1	1,63	0,7
13	Opakowania z aluminium	1,33	0,3	0,47	0,2
14	Odpady mineralne	14,30	3,4	13,25	5,9
15	Drobna frakcja popiołowa	46,70	11,0	40,28	18,0
16	Odpady wielkogabarytowe	20,00	4,7	15,00	6,7
17	Odpady budowlane	40,00	9,4	40,00	17,9
18	Odpady niebezpieczne	3,00	0,7	2,00	0,9
<b>Razem</b>		<b>423,71</b>	<b>100</b>	<b>223,59</b>	<b>100</b>



Tab. 5.1.1.1f Szacunkowa ilość poszczególnych strumieni odpadów komunalnych wytworzonych w roku 2002 w Mg w poszczególnych jednostkach administracyjnych w obrębie powiatu

	<b>Powiat Zamojski</b>	Miasto i Gmina Krasnobród	Miasto i Gmina Szczepietyn	Miasto i Gmina Zwierzyniec	Gmina Adamów	Gmina Grabowiec	Gmina Komarów – Osada	Gmina Łabunie	Gmina Miączyn	Gmina Nielisz	Gmina Radecznica	Gmina Sitno	Gmina Skierbieszów	Gmina Stary Zamość	Gmina Sułów	Gmina Zamość
<b>Strumienie odpadów komunalnych</b>																
Domowe odpady ograniczone	3342	380	663	424	117	109	124	142	146	139	150	151	127	125	119	427
Odpady zielone	544	50	86	54	22	21	23	27	28	26	28	29	24	24	23	81
Papier i tektura (nieopakowaniowe)	1431	136	236	149	57	53	60	69	71	68	73	73	62	60	58	207
Opakowania z papieru i tektury	2101	204	354	223	82	77	87	100	103	98	105	107	90	88	84	301
Opakowania wielomateriałowe	234	23	39	25	9	9	10	11	11	11	12	12	10	10	9	34
Tworzywa sztuczne (nieopakowaniowe)	2696	240	414	259	111	103	117	135	139	132	142	144	121	118	113	406
Opakowania z tworzyw sztucznych	880	80	139	87	36	33	38	43	45	43	46	46	39	38	36	131
Tekstylia	620	58	101	63	25	23	26	30	31	30	32	32	27	26	25	91
Szkło (nieopakowaniowe)	126	11	18	11	5	5	6	6	7	6	7	7	6	6	5	19
Opakowania ze szkła	2265	172	294	181	101	94	107	122	126	120	129	131	110	107	103	368
Metale	614	60	103	65	24	22	25	29	30	29	31	31	26	26	25	88
Opakowania z blachy stalowej	221	22	38	24	9	8	9	10	11	10	11	11	9	9	9	32
Opakowania z aluminium	63	6	11	7	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	9
Odpady mineralne	1485	100	170	103	69	65	73	84	87	83	89	90	75	74	71	253
Drobna frakcja popiołowa	4457	307	522	317	206	192	218	250	258	246	264	267	225	220	210	754
Odpady wielkogabarytowe	1835	134	228	140	83	77	88	101	104	99	106	108	90	89	85	304
Odpady budowlane	4813	316	535	322	227	211	240	275	283	271	291	294	247	242	231	829
Odpady niebezpieczne	251	18	31	19	11	11	12	14	14	14	15	15	12	12	12	41
<b>Razem</b>	<b>27980</b>	<b>2319</b>	<b>3982</b>	<b>2473</b>	<b>1196</b>	<b>1115</b>	<b>1266</b>	<b>1451</b>	<b>1495</b>	<b>1428</b>	<b>1534</b>	<b>1551</b>	<b>1303</b>	<b>1276</b>	<b>1220</b>	<b>4373</b>



Kys. 2 Szacunkowa masa poszczególnych strumieni odpadów komunalnych wytworzonych w 2002 r. w powiecie zamojskim

### 5.1.1.1.1 Odpady powstające w sektorze handlowym i publicznym

Według Krajowego Planu Gospodarki Odpadami odpady komunalne, poza gospodarstwami domowymi, powstają również w obiektach infrastruktury takich jak: handel, usługi, szkolnictwo, obiekty turystyczne, obiekty działalności gospodarczej i wytwórczej.

Odpady w obiektach infrastruktury, czyli w sektorze handlowym i publicznym, są podobne do odpadów powstających w zabudowie mieszkaniowej, lecz charakteryzują się innym składem morfologicznym. Zawierają one więcej odpadów opakowaniowych takich jak: papier, tektura, tworzywa sztuczne.

Dane dotyczące ilości obecnie wytworzonych odpadów są niedokładne, gdyż odpady te są często zbierane z pozostałymi odpadami komunalnymi, a prowadzenie obiektów sektora handlowego i publicznego nie wymaga uzyskiwania pozwoleń na wytwarzanie odpadów.

Według Krajowego Planu Gospodarki Odpadami wskaźnik nagromadzenia odpadów infrastruktury (w sektorze handlowym i publicznym) wynosi 110 kg/mieszkańca/rok dla terenów miejskich i 45 kg/mieszkańca/rok dla wsi.

Tab. 5.1.2.1 przedstawia ilość wytworzonych odpadów w sektorze handlowym i publicznym w poszczególnych gminach/miastach w roku 2002, określoną w oparciu o wskaźniki nagromadzenia odpadów z obiektów infrastruktury i ilość mieszkańców (według danych US w Lublinie, 2001 r.).

Tab. 5.1.2.1 Ilość wytworzonych odpadów w sektorze handlowym i publicznym.

Jednostka administracyjna	Ilość wytworzonych odpadów w Mg
<b>Powiat Zamojski</b>	<b>5 835</b>
Miasto i Gmina Krasnobród	529
Miasto i Gmina Szczebrzeszyn	912
Miasto i Gmina Zwierzyniec	576
Gmina Adamów	238
Gmina Grabowiec	222
Gmina Komarów – Osada	252
Gmina Łabunie	288
Gmina Miączyn	297
Gmina Nielisz	284
Gmina Radecznica	305
Gmina Sitno	308
Gmina Skierbieszów	259
Gmina Stary Zamość	254
Gmina Sułów	242
Gmina Zamość	869

## 5.1.1.2. Istniejący system zbierania, segregacji, odzysku i unieszkodliwiania odpadów w sektorze komunalnym.

## 5.1.1.2.1 Systemy zbierania odpadów

Tab. 5.1.1.2.1. Systemy zbierania odpadów.

Miasto/gmina	Sposób zbierania odpadów	Liczba zbiorników, kontenerów itp. [sztuki]	Pojemność zbiorników, kontenerów [m <sup>3</sup> ]	Sposób rozmieszczenia	Uwagi
Miasto i Gmina Krasnobród	pojemniki	ok. 500	110 litrów	gospodarstwa domowe	Mieszkańcy mają podpisane indywidualne umowy z Zakładem Gospodarki Komunalnej w Krasnobrodzie
Miasto i Gmina Szczebrzeszyn	KP-7	40	7	firmy, przy budynkach użyteczności publicznej	
	pojemniki		110		część mieszkańców ma podpisane indywidualne umowy
	worki foliowe			gospodarstwa domowe	
Miasto i Gmina Zwierzyniec	pojemniki	377	110 litrów	gospodarstwa domowe	podpisanych jest 900 umów z Zakładem Gospodarki Komunalnej
	worki na odpady komunalne	523		gospodarstwa domowe	
Gmina Adamów	kontenery KP-7	10	7	przy budynkach użyteczności publicznej i zabudowie mieszkalnej	
Gmina Grabowiec	indywidualny dowóz mieszkańców	2 kontenery	7	przy budynkach użyteczności publicznej	mieszkańcy własnym transportem dostarczają odpady na składowisko
Gmina Komarów – Osada	kontenery KP-7	ok. 10	7	przy budynkach użyteczności publicznej i zabudowie mieszkalnej	niewystarczająca ilość kontenerów
	pojemniki		110 litrów	gospodarstwa domowe	indywidualne umowy mieszkańców
Gmina Łabunie	kontenery KP-7	33	7	przy budynkach użyteczności publicznej i zabudowie mieszkalnej	
Gmina Miączyn	kontenery KP-7	5	7	przy budynkach użyteczności publicznej i zabudowie mieszkalnej	niewystarczająca ilość urządzeń do gromadzenia odpadów
Gmina Nielisz	kontenery KP-7	20	7	przy budynkach użyteczności publicznej i zabudowie mieszkalnej	
Gmina Radecznica	kontenery KP-7	26	7	przy budynkach użyteczności publicznej i zabudowie mieszkalnej	

Miasto/gmina	Sposób zbierania odpadów	Liczba zbiorników, kontenerów itp. [sztuki]	Pojemność zbiorników, kontenerów [m <sup>3</sup> ]	Sposób rozmieszczenia	Uwagi
Gmina Sitno	kontenery KP-7	46	7	przy budynkach użyteczności publicznej i zabudowie mieszkalnej	
Gmina Skierbieszów	kontenery KP-7	32	7	przy budynkach użyteczności publicznej i zabudowie mieszkalnej	
Gmina Stary Zamość	kontenery KP-7	24	7	przy budynkach użyteczności publicznej i zabudowie mieszkalnej	
Gmina Sułów	kontenery KP-7	16	7	przy budynkach użyteczności publicznej i zabudowie mieszkalnej	
Gmina Zamość	kontenery KP-7	73	7	przy budynkach użyteczności publicznej i zabudowie mieszkalnej	

#### 5.1.1.2.2. Częstotliwość zbierania odpadów

Tab. 5.1.1.2.2. Częstotliwość zbierania odpadów.

Miasto/Gmina	Częstotliwość zbierania odpadów
Miasto i Gmina Krasnobród	wg indywidualnych umów z ZGK, nie rzadziej niż 1 x miesiąc
Miasto i Gmina Szczebrzeszyn	wg potrzeb, odbiór na telefoniczne zgłoszenie, mieszkańcy 2 x w miesiącu
Miasto i Gmina Zwierzyniec	wg potrzeb, odbiór na telefoniczne zgłoszenie
Gmina Adamów	wg potrzeb, odbiór na telefoniczne zgłoszenie
Gmina Grabowiec	mieszkańcy sami transportują odpady, 2 kontenery wywozi firma prywatna
Gmina Komarów – Osada	wg potrzeb, odbiór na telefoniczne zgłoszenie
Gmina Łabunie	wg potrzeb, odbiór na telefoniczne zgłoszenie
Gmina Miączyn	wg potrzeb, odbiór na telefoniczne zgłoszenie
Gmina Nielisz	wg potrzeb, odbiór na telefoniczne zgłoszenie
Gmina Radecznica	wg potrzeb, odbiór na telefoniczne zgłoszenie
Gmina Sitno	wg potrzeb, odbiór na telefoniczne zgłoszenie
Gmina Skierbieszów	wg potrzeb, odbiór na telefoniczne zgłoszenie
Gmina Stary Zamość	wg potrzeb, odbiór na telefoniczne zgłoszenie

Miasto/Gmina	Częstotliwość zbierania odpadów
Gmina Sułów	wg potrzeb, odbiór na telefoniczne zgłoszenie
Gmina Zamość	wg potrzeb, odbiór na telefoniczne zgłoszenie, oraz przy zabudowie osiedlowej 1 lub 2 razy w tygodniu w zależności od pory roku.

### 5.1.1.2.3. System segregacji i odzysku odpadów

Tab. 5.1.1.2.3. Systemy segregacji i odzysku odpadów

gmina/miasto	Wyniki selektywnej zbiórki odpadów Mg/rok						uwagi
	szkło (białe+kolorowe)	puszki aluminiowe	plastik, folia PET	żłom stalowy	papier	inne	
Miasto i Gmina Krasnobród	28,6 – 2001 33,5 – 2002	zbiórka od 2003	zbiórka od 2003	indywidualnie - mieszkańcy	zbiórka od 2003		odzysk surowców wtórnych na składowisku
Miasto i Gmina Szczebrzeszyn	do chwili obecnej zebrano 174	3,5	5,9		5,4		selektywna zbiórka systemem „przy krawężniku” - zbiera ZGKiM Szczebrzeszyn
Miasto i Gmina Zwierzyniec	1,4	-	1,48	0,52	2,2	3,32	
Gmina Adamów	-	-	-	-	-	-	brak segregacji
Gmina Grabowiec	2		0,5	1			odzysk surowców wtórnych na składowisku mieszkańcy gromadzą szkło
Gmina Komarów – Osada	14,5 – 2001 r. 20,0 – 2003 r.	-	-	-	-	-	co 2 lata Firma z Łodzi zbiera stłuczkę szklaną
Gmina Łabunie	24	-	-	-	-	-	
Gmina Miączyn	20	-	-	-	-	-	
Gmina Nielisz	ok. 6 akcyjnie w 2002 r.	-	-	-	-	-	nie prowadzi się regularnej zbiórki selektywnej

Gmina Radecznica	-	-	-	-	-	-	segregację w niewielkim zakresie prowadzą sami mieszkańcy (sprzedaż surowców wtórnych tj. złom, puszki)
Gmina Sitno	-	-	-	-	-	-	nie prowadzi się zbiórki selektywnej
Gmina Skierbieszów							nie prowadzi się zbiórki selektywnej
Gmina Stary Zamość	30 - 2001 r. 10 – 2002 r.	-	-	-	-	-	
Gmina Sułów	20,1	0,7	2,5	-	-	-	zbiórkę prowadzi Gospodarstwo Pomocnicze Usług Komunalnych przy Urzędzie Gminy
Gmina Zamość	7	-	-	-	-	-	

#### 5.1.1.2.4 Zakłady zajmujące się zbieraniem, transportem i przeładunkiem odpadów na składowiska

Tab. 5.1.1.2.4. Zakłady zajmujące się zbieraniem, transportem i przeładunkiem odpadów na składowiska.

gmina/miasto	Nazwa Przedsiębiorstwa	Adres	Uwagi
Miasto i Gmina Krasnobród	Zakład Gospodarki Komunalnej Krasnobród z/s w Hutkach	22-440 Krasnobród	
Miasto i Gmina Szczebrzeszyn	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Szczebrzeszyn	22-460 Szczebrzeszyn ul. Gorajecka 51	
Miasto i Gmina Zwierzyniec	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. Biłgoraj	23-400 Biłgoraj ul. Łąkowa 13	
Gmina Adamów	Zakład Gospodarki Komunalnej Krasnobród z/s w Hutkach	22-440 Krasnobród	

Gmina Grabowiec	Zakład Gospodarki Komunalnej w Grabowcu	22-425 Grabowiec ul. Kozia 15	ZGK prowadzi obsługę składowiska. Przedsiębiorstwo nie posiada własnego środka transportu odpadów
Gmina Komarów – Osada	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Tyszowce Sp. z o.o.	22-630 Tyszowce ul. Wiejska 62	Nie we wszystkich miejscowościach znajdują się kontenery
Gmina Łabunie	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Zamość	22-400 Zamość ul. Krucza 10	
Gmina Miączyn	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Zamość	22-400 Zamość ul. Krucza 10	
Gmina Nielisz	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Zamość	22-400 Zamość ul. Krucza 10	
Gmina Radecznica	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej we Frampolu	23-440 Frampol ul. Janowska 29 a	
Gmina Sitno	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Zamość	22-400 Zamość ul. Krucza 10	
	Gospodarstwo Pomocnicze przy Urzędzie Gminy Sitno	22-424 Sitno	
Gmina Skierbieszów	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Zamość	22-400 Zamość ul. Krucza 10	W każdej miejscowości ustawione są kontenery
Gmina Stary Zamość	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Zamość	22-400 Zamość ul. Krucza 10	
Gmina Sułów	Zakład Gospodarki Komunalnej Szczebrzeszyn	22-460 Szczebrzeszyn ul. Gorajecka 51	
Gmina Zamość	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Zamość	22-400 Zamość ul. Krucza 10	



#### **5.1.1.2.5 System unieszkodliwiania odpadów**

Na terenie powiatu zamojskiego unieszkodliwianie odpadów odbywa się poprzez ich deponowanie na składowiskach odpadów komunalnych oraz poprzez spalanie, którym poddawane są odpady medyczne. Odpady medyczne unieszkodliwiane są w spalarni SP-100 na terenie SPSW im. Jana Pawła II w Zamościu .

Na terenie powiatu zamojskiego występują 4 składowiska odpadów komunalnych, zarejestrowano kilka składowisk „dzikich”. Brak jest składowisk odpadów przemysłowych.

Składowiska odpadów komunalnych usytuowane są w następujących miejscowościach:

- Dębowiec, gmina Skierbieszów;
- Grabowiec, gmina Grabowiec;
- Grabnik, gmina Krasnobród;
- Błonie, gmina Szczebrzeszyn.

#### **5.1.1.2.6 Komunalne składowiska odpadów**

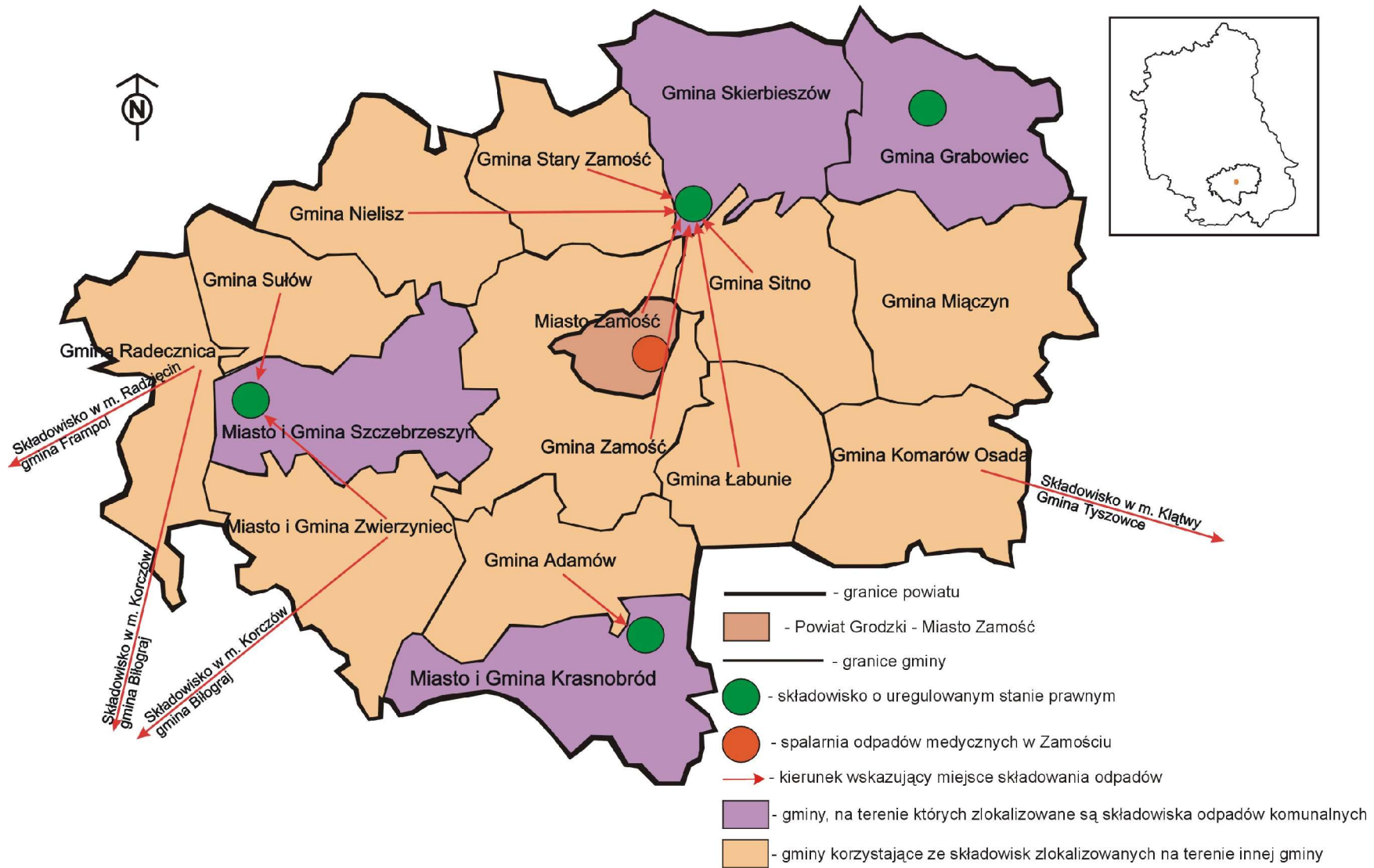
Na obszarze powiatu zamojskiego funkcjonują 4 składowiska odpadów komunalnych. Ich charakterystykę zamieszczono w tabelach 5.1.1.2.6 a i 5.1.1.2.6 b.

Tab. 5.1.1.2.6.a Charakterystyka składowisk komunalnych w powiecie zamojskim – Część I

Gmina	Lokalizacja składowiska	Przedsiębiorstwo obsługujące obiekt	Pojemność składowiska [m <sup>3</sup> ]	Powierzchnia [ha]	Ilość odpadów nagromadzonych do końca 2002 r. w Mg	Ilość odpadów złożona w 2002 r. w Mg	Stopień wypełnienia w %	Przewidywany okres eksploatacji (rok)	Stan prawny
Skierbieszów	Dębowiec	Przedsiębiorstwo o Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Zamościu	1 150 000	11,94	561 275	18 875	73	2010	uregulowany decyzja nr ANR501/3/166/81
Szczebrzeszyn	Błonie	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Szczebrzeszynie	74 000	2,26	29 080	2 390	74	2010	uregulowany decyzja nr OŚ.II.7633/45/97
Krasnobród	Grabnik	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Krasnobrodzie z/s w Majdanie Wielkim	9 807	1,40	1 630	610	33	2015	uregulowany decyzja nr B.7351-1/7/8/37/99
Grabowiec	Grabowiec	Zakład Gospodarki Komunalnej w Grabowcu	5 670	0,56	530	108	18	2007	uregulowany decyzja nr UANB-7351-1-2/132/97
Łącznie			<b>1 239 477</b>	<b>16,16</b>	<b>592 515</b>	21 983			

Tab. 5.1.1.2.6 b Charakterystyka składowisk komunalnych w powiecie zamojskim – Część II

Gmina	Lokalizacja składowiska	Ilość piezometrów	Ekranizacja podłoża	Drenaż podłoża	Selektywna zbiórka odpadów	Odzysk surowców wtórnych	Odzysk odpadów niebezpiecznych
Skierbieszów	Dębowiec	1	grunt naturalny, gliny	tak	tak	tak	tak
Szczebrzeszyn	Błonie	1	grunt naturalny, gliny		tak	tak	nie
Krasnobród	Grabnik		geomembrana o grubości 1,5 mm	tak	nie	nie	
Grabowiec	Grabowiec		geomembrana o grubości 1,5 mm	tak	tak	tak	nie



**Rys. 3. Rozmieszczenie instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów.**

**5.1.1.2.7 "Dziki wysypiska"**

Dane o istniejących w dłuższym okresie czasu miejscach nielegalnego składowania odpadów nie są wyczerpujące, gdyż wiele gmin nie prowadzi ich inwentaryzacji.

Składowane są na nich w większości niesegregowane odpady komunalne, makulatura, szkło, złom, tworzywa sztuczne, odpady budowlane.

Tab. 5.1.1.2.7. Dziki składowiska.

gmina/miasto	Liczba dzikich składowisk	Lokalizacja	Powierzchnia	Uwagi
Miasto i Gmina Krasnobród	-	-	-	likwidowane na bieżąco
Miasto i Gmina Szczebrzeszyn	1	Księżę Jezioro Kol. Wielącza	0,65	w trakcie likwidacji - zakończenie w 2004 r.
Miasto i Gmina Zwierzyniec	4		śladowe ilości	likwidowane na bieżąco
Gmina Adamów	-	-	-	lokalne, likwidowane na bieżąco
Gmina Grabowiec	-	-	-	likwidowane na bieżąco
Gmina Komarów – Osada	-	-	-	likwidowane na bieżąco
Gmina Łabunie	-	-	-	likwidowane na bieżąco
Gmina Miączyn	-	-	-	likwidowane na bieżąco
Gmina Nielisz	1	m. Nielisz	0,05	zlikwidowane
	1	m. Nawóz	0,009	zlikwidowane
	1	m. Staw Ujazdowski Kolonia	0,005	zlikwidowane
	1	m Wólka Nieliska	0,005	zlikwidowane do likwidacji w 2004
	1	m. Średnie Duże	0,004	
	1	m. Ujazdów	0,003	
	1	m. Deszkowice – Kolonia	0,004	
1	m. Złojec	0,001	zlikwidowane	
Gmina Radecznica	-	-	-	likwidowane na bieżąco
Gmina Sitno	-	-	-	likwidowane na bieżąco
Gmina Skierbieszów	-	-	-	likwidowane na bieżąco
Gmina Stary Zamość	-	-	-	
Gmina Sułów	było 5		niewielkie ilości	likwidowane na bieżąco

gmina/miasto	Liczba dzikich składowisk	Lokalizacja	Powierzchnia ha	Uwagi
Gmina Zamość	1	m. Wieprzec	0,15	
	1	m. Wólka Panieńska	0,1	
	1	m. Pniówek	0,05	
	1	m. Lipsko	160 Mg	zlikwidowano (usunięto) w 2003 r.
	1	m. Lipsko		do likwidacji w 2004 r.

#### 5.1.1.2.8. Schemat przepływu odpadów - miejsca składowania (unieszkodliwiania) odpadów z poszczególnych gmin.

Tab. 5.1.1.2.8. Schemat przepływu odpadów

gmina/miasto	miejsce składowania odpadów
Miasto i Gmina Krasnobród	Składowisko w m. Hutków, gm. Krasnobród
Miasto i Gmina Szczepleszyn	Składowisko w m. Błonie, gm. Szczepleszyn
Miasto i Gmina Zwierzyniec	Składowisko w m. Błonie, gm. Szczepleszyn Składowisko w m. Korczów, gm. Biłgoraj
Gmina Adamów	Składowisko w m. Hutków, gm. Krasnobród
Gmina Grabowiec	Składowisko w m. Grabowiec, gm. Grabowiec
Gmina Komarów – Osada	Składowisko w m. Kłątwy, gm. Tyszowce
Gmina Łabunie	Składowisko w m. Dębowiec, gm. Skierbieszów
Gmina Miączyn	Składowisko w m. Dębowiec, gm. Skierbieszów
Gmina Nielisz	Składowisko w m. Dębowiec, gm. Skierbieszów
Gmina Radecznica	Składowisko w m. Radzięcín, gm. Frampol Składowisko w m. Korczów, gm. Biłgoraj
Gmina Sitno	Składowisko w m. Dębowiec, gm. Skierbieszów
Gmina Skierbieszów	Składowisko w m. Dębowiec, gm. Skierbieszów
Gmina Stary Zamość	Składowisko w m. Dębowiec, gm. Skierbieszów
Gmina Sułów	Składowisko w m. Błonie, gm. Szczepleszyn
Gmina Zamość	Składowisko w m. Dębowiec, gm. Skierbieszów

#### 5.1.1.2.9 Koszty i opłaty związane z gospodarowaniem odpadami.

Tab. 5.1.1.2.9 Koszty i opłaty związane z gospodarowaniem odpadami.

gmina/miasto	Opłata pobierana przez Gminę od mieszkańców	Opłata pobierana przez przedsiębiorstwo transportujące odpady od gmin	Opłata pobierana przez przedsiębiorstwo od innych usługodawców
Miasto i Gmina Krasnobród	indywidualne umowy z ZGK	-	6 zł./m <sup>3</sup>

gmina/miasto	Opłata pobierana przez Gminę od mieszkańców	Opłata pobierana przez przedsiębiorstwo transportujące odpady od gmin	Opłata pobierana przez przedsiębiorstwo od innych usługodawców
Miasto i Gmina Szczepietyn			mieszkańcy, którzy prowadzą segregację - płać 8zł/osoby/rok mieszkańcy, którzy nie prowadzą segregacji - płać 12zł/osobę/rok opłata za KP-7-160zł
Miasto i Gmina Zwierzyniec			4,70 za worek i pojemnik 110 litrowy
Gmina Adamów	mieszkańcy nie ponoszą opłat	20 zł./m <sup>3</sup>	
Gmina Grabowiec			5 zł. za tonę dowóz własnym transportem
Gmina Komarów – Osada	mieszkańcy nie ponoszą opłat	24,61 za KP-7 6,0 – poj. 110 litrowy	
Gmina Łabunie	mieszkańcy nie ponoszą opłat	średnio 23,00 (netto) za 1 m <sup>3</sup>	97,10 zł. za tonę
Gmina Miączyn	mieszkańcy nie ponoszą opłat	średnio 23,00 (netto) za 1 m <sup>3</sup>	97,10 zł. za tonę
Gmina Nielisz	mieszkańcy płać opłatę w wys. 5 zł rocznie do gospodarstwa	średnio 23,00 (netto) za 1 m <sup>3</sup>	97,10 zł. za tonę
Gmina Radecznica	mieszkańcy nie ponoszą opłat	169 zł. – za KP-7	26 zł./m <sup>3</sup>
Gmina Sitno	0,50zł/osobę/miesiąc	średnio 23,00 (netto) za 1 m <sup>3</sup>	97,10 zł. za tonę
Gmina Skierbieszów	mieszkańcy nie ponoszą opłat	średnio 23,00 (netto) za 1 m <sup>3</sup>	97,10 zł. za tonę
Gmina Stary Zamość	mieszkańcy nie ponoszą opłat	średnio 23,00 (netto) za 1 m <sup>3</sup>	97,10 zł. za tonę
Gmina Sułów	mieszkańcy nie ponoszą opłat	169 zł. – za KP-7	
Gmina Zamość	5zł/osoba/rok lub indywidualne umowy	średnio 23,00 (netto) za 1 m <sup>3</sup>	97,10 zł. za tonę

#### 5.1.1.2.10 Mocne i słabe strony istniejących rozwiązań gospodarki odpadami oraz ich zgodność z obowiązującymi wymogami technologicznymi i prawnymi

Mocne strony istniejących rozwiązań gospodarki odpadami:

- w każdej gminie istnieje system zbierania odpadów,
- uregulowany status gminnych składowisk odpadów,



- wymagana modernizacja składowisk w m. Błonie gm. Szczebrzeszyn i m. Grabnik gm. Krasnobród,
- likwidacja (w 2000r.) mogilnika w Niedzieliskach, gm. Szczebrzeszyn,
- istnienie coraz większej ilości punktów skupu odpadów, zwłaszcza złomu,
- istnienie na terenie Powiatu zakładów zbierających odpady niebezpieczne,
- planowane uruchomienie Zakładu Zagospodarowania Odpadów w 2004/2005 r.,
- istnienie na terenie powiatu grodzkiego Spalarni Odpadów Medycznych,

Słabe strony istniejących rozwiązań gospodarki odpadami:

- brak selektywnej zbiórki odpadów we wszystkich gminach,
- brak selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych,
- niewielki odzysk odpadów komunalnych,
- brak instalacji, innych niż składowiska odpadów, do unieszkodliwiania odpadów,
- unieszkodliwianie odpadów jedynie poprzez ich składowanie,
- niewystarczająca sieć kanalizacyjna na terenie Powiatu,
- zły stan gospodarki wodno – ściekowej na terenie Powiatu, mała liczba oczyszczalni ścieków komunalnych,

#### **5.1.1.2.11 Ocena postępowania z odpadami niebezpiecznymi**

Według danych zgromadzonych w bazie SIGOP na terenie powiatu powstało w 2002r. 91,1 ton odpadów niebezpiecznych, z czego najwięcej w branży transportowo - naprawczej (oleje, akumulatory) oraz zużyte źródła światła zawierające rtęć. Należy podkreślić, że większość wytwórców tego typu odpadów przestrzega zasady gospodarowania odpadami ustalonych decyzjami Starosty. Występują jednak podstawowe nieprawidłowości szczególnie w małych zakładach, gdzie brak jest fachowego personelu, a nawet znajomości aktualnie obowiązujących przepisów. Większe jednostki organizacyjne posiadają zorganizowane systemy odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

W grupie odpadów niebezpiecznych znajdują się również odpady z lecznictwa (część odpadów wytworzonych w szpitalach, przychodniach, zakładach weterynaryjnych). Na pozytywną uwagę zasługuje rozwijający się rynek odbioru odpadów niebezpiecznych przez firmy specjalistyczne. Należy zaznaczyć, że system zbiórki i unieszkodliwiania odpadów jest dobrze zorganizowany w placówkach lecznictwa zamkniętego - gdzie powstają największe ilości tych odpadów. Odpady te są odpowiednio segregowane, przechowywane oraz transportowane do unieszkodliwienia w spalarni Wojewódzkiego Szpitala im. Jana Pawła II w Zamościu. W dalszym ciągu nie objęto systemem zbiórki wielu małych jednostek lecznictwa i prywatnych gabinetów lekarskich i stomatologicznych, zlokalizowanych na terenie powiatu zamojskiego. Problem ten odnotowuje się również w placówkach lecznictwa weterynaryjnego.

Najwięksi wytwórcy odpadów niebezpiecznych to:

- Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „Auto-Sabiko”,
- Zakłady Piwowarskie w Lublinie S.A. Browar w Zwierzyńcu,
- Spółdzielnia Transportowo – Handlowa w Szczebrzeszynie,
- Polskie Koleje Państwowe Zakład Taboru,
- Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej w Szczebrzeszynie,
- Cukrownia „Klemensów” S.A.,
- Auto-Złom Opony Używane Ryszard Sienkiewicz, Szczebrzeszyn,
- Przedsiębiorstwo Usługowo – Produkcyjne „RENOBUD” Sp. z o.o. w Łapiguzie,
- „BETA” Sp. z o.o. w Warszawie, Zakład Produkcji Mydła w Szewni Dolnej,
- Zamojska Korporacja Energetyczne S.A. w Zamościu,

Na terenie powiatu nie ma obecnie składowisk odpadów przemysłowych. Wytwarzane odpady niebezpieczne odbierane są przez przedsiębiorców do odzysku, unieszkodliwiania bądź składowania, głównie poza teren powiatu.

Pozytywnym elementem jest powstawanie podmiotów zajmujących się gospodarowaniem odpadami zawierającymi azbest, stanowiącymi dotychczas dość istotny problem. Należy podkreślić,

że istotnym elementem prowadzenia zorganizowanej i uporządkowanej gospodarki odpadami przemysłowymi są uregulowania prawne wynikające z przepisów ustawy o odpadach, jak również prowadzenie udokumentowanej gospodarki odpadami opartej na jednolitej ewidencji wytwarzanych odpadów oraz rozchodu wytworzonych odpadów. Określenie i spełnienie wymogów i obowiązków posiadaczy odpadów na kolejnych etapach postępowania pozwoli na bieżący nadzór na prowadzeniem uporządkowanej gospodarki odpadami.

**Na terenie Powiatu brak jest selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych.**

Na terenie Powiatu działają zakłady, które zajmują się zbieraniem takich odpadów:

- Adam Piotrowski PPUH „ADMONT” ul. Bydgoska 7/3 Chełm;
- Zakład Handlowo – Usługowy „ZAMZŁOM”, Płoskie 174, ul. Szczebrzeska 35 Zamość;
- Katarzyna Siek WPHP „MOTOZBYT” ul. Szczebrzeska 13, Zamość – zezwolenie na transport i zbieranie;
- Krzysztof Bieszczanik Firma Handlowa „TRANSMOT” ul. Lwowska 40 Zamość;
- Zamojskie Przedsiębiorstwo Usługowo – Produkcyjne „ENERGOZAM” Sp. zo.o. ul. Zagłoby 5, Zamość;
- Przedsiębiorstwo Prywatne „FERR VITA” Ryszard Szpatuśko, Mirosław Gontarz, ul. Błonie 23, Zamość – zezwolenie na transport i zbieranie;
- Przedsiębiorstwo Usługowo Produkcyjne „RENOBUD” s.c. w Łapiguzie 2g 22-400 Zamość;
- Centrum Gospodarki Odpadami Azbestu i Recyklingu w Zamościu, ul. Boh. Monte Cassino 4/12, 22-400 Zamość;
- Separator Servise Sp. z o.o., ul. Gen. Okulickiego 4, 05 500 Piaseczno;
- Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe „Petromax” Sp. z o.o. w Lublinie ul. Zemborzycka 116 c, 20 445 Lublin;
- P.U.H. „Grama” Os. Gen. St. Maczka 17/5; 37 100 Łańcut;
- AWAS- Serwis Sp. z o.o. ul. Egejska 1/34, 02 764 Warszawa;
- P.U.H. DOM-BUD s.c., ul. Krochmalna 4, 20 402 Lublin;
- P.U.H. „KERAM” Marek Sówka ul. Balonowa 23/10, 55 080 Wrocław.

Odpady te następnie są przekazywane do Zakładów, usytuowanych poza Powiatem, które zajmują się ich wykorzystaniem lub unieszkodliwianiem.

W ostatnim okresie na terenie powiatu zamojskiego nie wystąpiły szczególnie niebezpieczne dla środowiska przypadki zanieczyszczeń, wynikające z nieprawidłowego postępowania z odpadami.

Odpady medyczne unieszkodliwiane są w spalarni na terenie Szpitala im. Jana Pawła w Zamościu.

#### **5.1.1.2.12 Ocena postępowania z odpadami ulegającymi biodegradacji**

Aktualnie odpady ulegające biodegradacji nie są zagospodarowywane w sposób zorganizowany. Powstające w gospodarstwach domowych odpady są wykorzystywane we własnym zakresie. Odpady zieleni miejskiej są przekazywane na składowiska odpadów komunalnych.

W przyszłości planowane jest przekazywanie odpadów biodegradowalnych do ZZO w Zamościu i ich przekształcanie w wyniku mokrej fermentacji na kompost, który następnie będzie sprzedawany okolicznym mieszkańcom Powiatu.

Harmonogram inwestycji zakłada, że Zakładu Zagospodarowania Odpadów „Zamość” będzie budowany w 2004-2010r.

#### **5.1.1.2.13 Ocena przyjętych rozwiązań z ustawą o odpadach i ustawodawstwem Unii Europejskiej**

Aktualne rozwiązania gospodarki odpadami na terenie powiatu zamojskiego w niewielkim stopniu spełniają wymagania związane z ustawą o odpadach i ustawodawstwem Unii Europejskiej.

Selektywna zbiórka odpadów jest na terenie poszczególnych gmin w fazie wdrażania (oprócz Szczebrzeszyna). Brak jest selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych.

Unieszkodliwianie odpadów odbywa się jedynie poprzez ich składowanie. Wyjątkiem są tu odpady medyczne, które są unieszkodliwiane termicznie w spalarni odpadów medycznych w Zamościu.

Na terenie Powiatu brak jest urządzeń do odzysku odpadów, w tym kompostowni do odzysku odpadów biodegradowalnych.

Gospodarka odpadami będzie mogła być realizowana zgodnie z ustawą o odpadach i ustawodawstwem Unii Europejskiej po uruchomieniu Zakładu Zagospodarowania Odpadów „Zamość” oraz wszystkich urządzeń do odzysku i unieszkodliwiania odpadów takich jak:

- o linia sortowania i belowania odpadów użytkowych - realizacja w praktyce programu selektywnej zbiórki odpadów użytkowych i co za tym idzie maksymalizacja ilości odpadów zawracanych do produkcji,
- o instalacja wydziałania biofrakcji z odpadów komunalnych - zapobieganie składowaniu odpadów biologicznie rozkładalnych, stanowiących źródło uciążliwości,
- o instalacja przygotowania zawiesiny biofrakcji do fermentacji mezofilowej w wydzielonych komorach fermentacyjnych miejskiej oczyszczalni ścieków - unieszkodliwianie biofrakcji i w rezultacie produkcja energii elektrycznej i ciepłej,

Do zakładu kierowane będą surowce wtórne z selektywnej zbiórki (makulatura, tworzywa sztuczne i stłuczka szklana) oraz zmieszane odpady komunalne.

## 5.1.2 Komunalne osady ściekowe.

### 5.1.2.1 Osady ściekowe powstające w oczyszczalniach ścieków.

Osady wytwarzane w oczyszczalniach ścieków można podzielić na:

- odpady ze skratek,
- piaskowników,
- procesów stabilizacji i odwadniania osadów, w tym ustabilizowane osady ściekowe.

Masę osadów ściekowych w 2002 r. (w Mg suchej masy) w powiecie zamojskim określono w oparciu o dane z oczyszczalni ścieków oraz wskaźniki podane w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami. Większość ścieków stanowią ścieki komunalne. Ogółem w powiecie zamojskim w 2002 r. wytworzono 466,6 Mg osadów ściekowych.

Gmiana/Miasto	Ilość osadów ściekowych w Mg
Miasto i Gmina Szczepietyn	256
Miasto i Gmina Zwierzyniec	20
Miasto i Gmina Krasnobród	11
Gmina Adamów	25
Gmina Miączyn	8
Gmina Nielisz	65
Gmina Radecznica	0,6
Gmina Sitno	4
Gmina Skierbieszów	30
Gmina Stary Zamość	20
Gmina Sitno	2
Gmina Zamość	25
<b>Razem</b>	<b>466,6</b>

### 5.1.2.2 Oczyszczalnie ścieków

Na obszarze powiatu zamojskiego funkcjonuje 21 oczyszczalni ścieków, z czego 5 to oczyszczalnie komunalne, oraz 5 małych oczyszczalni przy leśniczówkach w Roztoczańskim Parku Narodowym.

Większość posiada uregulowany stan formalno-prawny w zakresie wprowadzania ścieków do środowiska. Jedynie dwie oczyszczalnie tj. Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Psychiatryczny w Radecznicy oraz Dom Pomocy Społecznej w Ruskich Piaskach nie posiadają wymaganych pozwoleń wodnoprawnych. Dom Pomocy Społecznej w Ruskich Piaskach rozpoczął fazę przygotowawczą inwestycji nowej oczyszczalni ścieków. Brak jest planów ze strony Samodzielnego Publicznego Wojewódzkiego Szpitala w Radecznicy w tej dziedzinie.

Wśród oczyszczalni ścieków z powiatu zamojskiego objętych ewidencją WIOŚ 11 wprowadza do wód powierzchniowych oczyszczone bytowe ścieki komunalne.

Są to oczyszczalnie usytuowane w następujących zakładach:

- Fabryka Mebli „Poznańscy” Spółka z o.o. w Bondyrzu,
  - Spółdzielnia Mieszkaniowa „Storczyk” w Michalowie,
  - Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Psychiatryczny w Radecznicy,
  - Wojewódzki Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Lublinie z/s w Końskowoli Oddział w Sitnie,
  - Dom Pomocy Społecznej w Ruskich Piaskach,
  - Spółdzielnia Mieszkaniowa w Starym Zamościu,
  - Gmina Skierbieszów,
  - Gmina Zamość, Szkoła Podstawowa w Sitańcu,
  - Gmina Zamość, Szkoła w Wysokiem,
  - Gmina Miączyn, Szkoła Podstawowa w Horyszowie Ruskim,
  - Gmina Miączyn, Szkoła Podstawowa w Kotlicach,
- Nieobjęte dotychczas ewidencją WIOŚ są:
- Gmina Sitno, Szkoła Podstawowa w Cześnikach,
  - Gmina Sitno, Szkoła Podstawowa w Horyszowie,
- Pozostałe oczyszczalnie wprowadzają do środowiska ścieki komunalne bytowe i przemysłowe.

Są to oczyszczalnie w następujących zakładach:

- Zakład Gospodarki Komunalnej w Krasnobrodzie z/s w Majdanie Wielkim,
- Zakłady Przemysłu Tłuszczowego Sp. z o.o. w Bodaczowie,
- Spółka Wodna w Zwierzyńcu,
- Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Szczebrzeszynie,
- Cukrownia "Klemensów" S.A. w Szczebrzeszynie,
- Gorzelnia w Łaziskach,
- Gospodarstwo Rybackie w Topornicy,
- Gorzelnia w Ruskich Piaskach.

Jeden zakład wprowadza, okresowo, do wód powierzchniowych podczyszczone ścieki deszczowe, jest to Linia Hutnicza Szerokotorowa Spółka z o.o. w Zamościu Stacja Kolejowa Zamość - Bortatycze.

Jeden zakład - Gorzelnia "Józef Trepier" w Ruskich Piaskach, z uwagi na rodzaj przerabianego surowca (melasa - nie prowadzi się płukania surowca), nie wprowadza wytwarzanych ścieków do środowiska, a jedynie wykorzystuje je do chłodzenia jako krążące w obiegach zamkniętych.

Ilość ścieków odprowadzanych w 2002 r. (wg ewidencji WIOŚ) wynosiła odpowiednio:

- |                        |                             |                                  |
|------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| - ścieki bytowe        | 296,4 m <sup>3</sup> /dobę  |                                  |
| - ścieki komunalne     | 1615,9 m <sup>3</sup> /dobę |                                  |
| - ścieki przemysłowe   | 4441,4 m <sup>3</sup> /dobę |                                  |
| - łączna ilość ścieków | 6353,7 m <sup>3</sup> /dobę | tj. 818 816 m <sup>3</sup> /rok. |

W porównaniu do roku 2001 nie odnotowano znaczących zmian w ilości ścieków wytworzonych w powiecie.

Stopień wyposażenia oraz sprawność oczyszczalni ścieków jest zróżnicowany. Do najsprawniejszych, o najnowocześniejszych rozwiązaniach technicznych zalicza się biologiczno-

chemiczną oczyszczalnię ścieków eksploatowaną przez Zakłady Przemysłu Tłuszczowego Sp. z o.o. w Bodaczowie.

Największe zastrzeżenia pod względem wystarczalności urządzeń do oczyszczania ścieków stwierdza się na obiektach eksploatowanych przez Spółkę Wodną w Zwierzyńcu, Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Szczebrzeszynie oraz Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Psychiatryczny w Radecznicy.

W 2002 r. Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Szczebrzeszynie wspólnie z Urzędem Miejskim w Szczebrzeszynie zlecił opracowanie dokumentacji projektowej na przebudowę miejskiej oczyszczalni ścieków w Szczebrzeszynie w zakresie: wymiany systemu napowietrzania ścieków, przebudowy stacji zlewnej, modernizacji i przebudowy ciągów technologicznych.

## 5.2 Odpady powstające w sektorze gospodarczym

### 5.2.1 Bilans odpadów powstających w sektorze gospodarczym

W celu zbilansowania powstających na obszarze powiatu zamojskiego odpadów wykorzystano:

- dane z Urzędów Miast i Gmin Powiatu Zamojskiego,
- decyzje Starostwa Powiatowego w Zamościu na wytwarzanie odpadów,
- dane z Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami,
- dane z Krajowego Planu gospodarki Odpadami,
- dane z Wojewódzkiego Urzędu Statystycznego (2001),
- dane z Wydziału Ochrony Środowiska i Rolnictwa Lubelskiego Urzędu Wojewódzkiego,
- dane z Departamentu Rozwoju Wsi i Ochrony Środowiska Lubelskiego Urzędu Marszałkowskiego,
- dane z zakładów gospodarki komunalnej, zakładów usługowych i przemysłowych na terenie powiatu zamojskiego,
- Raport o stanie środowiska woj. lubelskiego za rok 2002.

Dane obejmują głównie duże zakłady. Ankietyzacją nie są objęte grupy małych i średnich podmiotów gospodarczych. Ilości odpadów wytwarzane przez te źródła stanowią łącznie około 2-8% całego strumienia odpadów powstających w Polsce.

**Na podstawie uzyskanych danych z wyżej wymienionych źródeł określono, że w roku 2002 r. w powiecie zamojskim wytworzono 136 889,12 Mg odpadów z sektora gospodarczego (w tym 91,1 Mg odpadów niebezpiecznych), z czego tymczasowo składowano 315,93 Mg, odzyskano 135 710,06 Mg, unieszkodliwiono poza składowaniem 247,16 Mg, a składowano na składowiskach komunalnych 615,98 Mg.**

W ogólnej ilości wytworzonych odpadów zawierają się również wysłodki buraczane wytwarzane w ilości ok. 100 tys. ton. Najwięcej odpadów powstało w przemyśle rolno-spożywczym (132 tys. ton) i drzewno-meblowym (ok.4 tys. ton) Wytworzone w tych działach gospodarki odpady w znacznej części nadają się do gospodarczego wykorzystania i nie występują większe problemy z ich zagospodarowaniem. Wskaźnik gospodarczego wykorzystania odpadów w tych branżach przekracza 97%.

#### 5.2.1.1 Bilans odpadów innych niż niebezpieczne powstających w sektorze gospodarczym

Tab. 5.2.1.1a. Bilans odpadów z sektora gospodarczego, innych niż niebezpieczne na terenie powiatu zamojskiego w 2002 r. w Mg

Wytworzone	Magazynowane	Odzyskane	Unieszkodliwione poza składowaniem	Składowane na składowiskach
136 779,02	315,93	135 710,06	157,06	595,97

Tab. 5.2.1b. Ilości odpadów innych niż niebezpieczne wytworzonych przez większe zakłady powiatu zamojskiego w 2001, według WIOŚ.

Nazwa wytwórcy	Miasto	Gmina	Ilość [Mg]
Cukrownia "Klemensów" S.A.	Szczebrzeszyn	Szczebrzeszyn	115445
BOLMAR - Tuszcz Roślinne S.A.	Bodaczów	Szczebrzeszyn	3599
Zakłady Piwowarskie S.A.w Lublinie - Browar Zwierzyniec	Zwierzyniec	Zwierzyniec	2417
JOBON Sp. zo.o. Zwierzyniec	Zwierzyniec	Zwierzyniec	1797
FABRYKA MEBLI "Poznańscy" Sp. zo.o. Bondyż	Bondyż	Adamów	930
Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Szczebrzeszyn	Szczebrzeszyn	Szczebrzeszyn	96
Zakład Mięśny s.c. Szczebrzeszyn	Szczebrzeszyn	Szczebrzeszyn	43
Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej Szczebrzeszyn	Szczebrzeszyn	Szczebrzeszyn	35
Zakład Gospodarki Komunalnej Krasnobród	Hutków	Krasnobród	10

### 5.2.1.2 Bilans odpadów niebezpiecznych powstających w sektorze gospodarczym

Odpady niebezpieczne stanowią szczególne zagrożenie dla zdrowia ludzi i środowiska, i dlatego gospodarka nimi wymaga szczególnej kontroli.

Rodzaje odpadów niebezpiecznych wymienione są w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206). Listę odpadów niebezpiecznych ustalono poprzez oznakowanie odpadów niebezpiecznych w katalogu odpadów indeksem górnym w postaci gwiazdki przy kodzie rodzaju odpadów.

Odpady niebezpieczne powstają zarówno w sektorze gospodarczym, jak i w komunalnym. Podstawowym źródłem powstawania odpadów niebezpiecznych jest działalność przemysłowa i usługowa. Ponadto odpady te powstają w gospodarstwach domowych, służbie zdrowia, szkolnictwie oraz resorcie Obrony Narodowej.

Na terenie Powiatu Zamojskiego w 2002 r. z sektora gospodarczego wytworzono 91,1Mg odpadów niebezpiecznych.

Tab. 5.2.1.2 Masa odpadów niebezpiecznych wytworzonych przez większe zakłady w 2002 r. w Mg

Nazwa wytwórcy	Miasto	Gmina	Ilość [Mg]
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „Auto-Sabiko” Płoskie 1	Płoskie	Zamość	5,7
Zakłady Piwowarskie w Lublinie S.A. Browar w Zwierzyńcu	Zwierzyniec	Zwierzyniec	1,9
Spółdzielnia Transportowo Handlowa w Szczebrzeszynie	Szczebrzeszyn	Szczebrzeszyn	0,7
Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Szczebrzeszynie	Szczebrzeszyn	Szczebrzeszyn	0,5
Auto Złom Opony Używane Ryszard Sienkiewicz	Szczebrzeszyn	Szczebrzeszyn	2,0
Przedsiębiorstwo Usługowo – Produkcyjne „RENOBUD” s.c. w Łapiguzie	Łapiguz	Zamość	10
„BETA” Sp. z o.o. w Warszawie Zakład Produkcji Mydła w Szewni Dolnej	Szewnia Dolna	Adamów	1
Stacja Paliw „Na Błoniach” L. Bednarz, J. Zawadzki s.j.	Sitaniec	Zamość	0,9
„EUROSERVICE” Sp. z o.o. Surochów k/Jarosławia	Bodaczów	Szczebrzeszyn	4,9
PKP Linia Hutnicza – Szerokotorowa Sp. z o.o.		Zamość	548

## 5.2.2 Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych i infrastruktury drogowej

Odpady te powstają w licznych zakładach remontowo - budowlanych, drogownictwie oraz w budownictwie przemysłowym, w bardzo dużym rozproszeniu, co utrudnia szacowanie ich ilości. Do grupy wytwórców odpadów tego typu należy również włączyć przedsiębiorstwa odpowiedzialne za dostawę wody, ciepła czy gazu. W wyniku sytuacji awaryjnych powstają duże ilości gruntów z wykopów i pogłębiania. Ponadto w wyniku zdarzeń losowych i awarii urządzeń (wypadki, uszkodzenia transformatorów itp.), również należy brać pod uwagę powstawanie odpadów (gleby) zanieczyszczonych substancjami ropopochodnymi. Także w kolejnictwie, w wyniku prac remontowych i demontażowych, powstają duże ilości odpadów. Odpady te powstają zarówno na etapie budowy, jak i wykonywanych planowych i awaryjnych remontów oraz prac rozbiórkowych.

Odpady zawierające azbest zostały omówione w części dotyczącej odpadów niebezpiecznych (rozdział. 5.1.2.9).

Charakterystyka jakościowa odpadów jest bardzo zróżnicowana w zależności od źródła powstawania. Odpady powstające w trakcie prac budowlanych, remontowych i demontażowych w budownictwie przemysłowym mogą być zanieczyszczone, między innymi: metalami ciężkimi, substancjami ropopochodnymi, PCB, substancjami impregnującymi. Odpady powstające w kolejnictwie mogą być zanieczyszczone środkami impregnującymi (podkłady kolejowe), olejami i smarami lub innymi substancjami niebezpiecznymi oraz metalami ciężkimi (tłuczeń torowy) i PCB (gleba i ziemia, w tym kamienie oraz kondensatory).

Na podstawie decyzji pozwalających na prowadzenie działalności w zakresie wytwarzania, zbierania lub zbierania i unieszkodliwiania odpadów, **w powiecie zamojskim może być wytwarzanych w ciągu roku ok. 10 000 Mg odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych i infrastruktury drogowej.**

Przedsiębiorstwa posiadające decyzje w zakresie zbierania lub zbierania i unieszkodliwiania odpadów, w największej ilości, działające na terenie powiatu zamojskiego to:

- Przedsiębiorstwo Usługowo Produkcyjne „RENOBUD” s.c. w Łapiguzie 2g 22-400 Zamość (decyzja z 19.02.2002 do 19.02.2012) - zmieszane i wysegregowane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpady materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia zawierające substancje niebezpieczne;
- Zakład Usług „BEMAS” Marek Saczuk, ul. Peowiaków 58/31, Zamość zezwolenie na odzysk w ilości 120 t/rok, 4.06.2002 do 4.06.2012, odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia;
- Centrum Gospodarki Odpadami Azbestu i Recyklingu w Zamościu Ul. Boh. Monte Cassino 4/12, 22-400 Zamość (decyzja z 19.02.2003 do 19.02.2013) - zmieszane lub wysegregowane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia, zawierające substancje niebezpieczne (m.in. eternit, płyty azbestowo-cementowe), Materiały izolacyjne zawierające azbest (m. in. z urządzeń ciepłowniczych);
- P.U.H. „Gram” Os. Gen. St. Maczka 17/5; 37 100 Łańcut (decyzja z 18.04.2003 do 18.04.2013). Asfalt zawierający smołę, smoła i produkty smołowe, materiały izolacyjne zawierające substancje niebezpieczne, materiały konstrukcyjne zawierające azbest, materiały konstrukcyjne zawierające gips zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi, odpady z budowy, remontów i demontażu zawierające rtęć, odpady z budowy, remontów i demontażu zawierające PCB (np. subst. i przedmioty zawierające PCB): szczeliwa, wykładziny podłogowe zawierające żywicę, szczelne zespoły okienne, kondensatory), inne odpady z budowy, remontów i demontażu (w tym odpady zanieczyszczone) zawierające substancje niebezpieczne;
- P.U.H. DOM-BUD s.c. ul. Krochmalna 4, 20 402 Lublin (decyzja z 04.07.2003 do 04.07.2013). Zmieszane lub wysegregowane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych, i elementów wyposażenia zawierające substancje niebezpieczne (m. in. eternit, płyty azbestowo-cementowe), materiały konstrukcyjne zawierające azbest, materiały izolacyjne zawierające azbest (m. in. z urządzeń ciepłowniczych), odpady drewna,

szkła i tworzyw sztucznych, zawierające lub zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (podkłady klejowe);

- P.U.H. „KERAM” Marek Sówka, UL. Balonowa 23/10, 55- 080 Wrocław (decyzja 21.07.2003 do 21.07.2013). Gleba i ziemia, w tym kamienie zawierające substancje niebezpieczne.

### 5.2.3 Odpady przemysłu spożywczego

W 2002 r. wytwórcami wytwarzającymi 96,35% wszystkich odpadów przemysłowych w powiecie zamojskim były zakłady z sektora przemysłu rolno – spożywczego.

Powstają one głównie w gospodarstwach rolnych, hodowlanych, cukrowni, gorzelnian, ubojniach, zakładach przetwórstwa spożywczego, mleczarniach, chłodniach, oraz innych zakładach zajmujących się produkcją i przetwórstwem żywności.

Na terenie powiatu zamojskiego dominująca część odpadów z sektora rolno – spożywczego powstaje w następujących zakładach:

- Cukrownia „KLEMENSÓW” S.A.;
- Zakład y Piwowarskie w Lublinie S.A. Browar w Zwierzyńcu;
- Zakład Przemysłu Tłuszczowego Sp. z o.o. w Bodaczowie;

Mniejsze Zakłady przemysłu rolno – spożywczego to:

- Gorzelnia Łaziska;
- Gorzelnia w Ruskich Piaskach;
- Zakład Mięсны Wioletta Sokołowska w Łabuniach;
- Masarnia Zdeb Czesław w Czołkach;
- Masarnia Zygmunt Sikora, Ubojnia w Szczebrzeszynie;

Na terenie powiatu zamojskiego w 2002 r. wytworzono 132 000 Mg odpadów z sektora rolno – spożywczego (grupa 02).

Dominującym kierunkiem postępowania z wytwarzanymi odpadami jest ich odzysk (97%). Jest to głównie sprzedaż na pasze, nawozy i komponenty do kompostu. Składowanie odpadów jest niewielkie, gdyż stanowi 3% wszystkich wytwarzanych odpadów.

Około 75,75% wszystkich odpadów rolno – spożywczych w powiecie zamojskim stanowią odpady z Cukrowni „KLEMENSÓW” S.A. Produkcja cukrownicza ma charakter kampanijny. W ciągu ok. 3 jesienno – zimowych miesięcy dokonuje się przerobu całego skupionego surowca i wtedy też powstaje główna masa odpadów z podgrupy 02 04. Około 80% wszystkich odpadów z cukrowni stanowią wysłodki. Pozostałe odpady przemysłu cukrowniczego to: miazga buraczana, piasek, korzenie, odłamki buraków, osady z mycia i czyszczenia oraz wapno defekacyjne. Większość odpadów jest sprzedawana rolnikom do nawożenia gleby. Pozostałe odpady są tymczasowo składowane na poletkach osadowych.

Efektom działalności zakładów mięsnych jest odpadowa tkanka zwierzęca. Na terenie Powiatu w 2002 r. wytworzono ok. 30 Mg tych odpadów. Odpady te zostały w całości poddane odzyskowi.

### 5.2.4 Odpady powstające w ciepłowniach i kotłowniach

W 2002 r. na terenie Powiatu Zamojskiego wytworzono ok. 5 100 Mg odpadów powstających w ciepłowniach i kotłowniach (kod 10). Główną masę stanowiły żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów oraz odpady z przygotowania mas wsadowych do obróbki termicznej.

Największymi wytwórcami odpadów były: Cukrownia KLEMENSÓW oraz „EUROSERVICE” Spółka z o.o. Surochów ZPT Bodaczów. Powstaje w nich ok. 4 500 Mg odpadów, co stanowi ok. 90% wszystkich wytworzonych odpadów w ciepłowniach i kotłowniach. Główna ich masa – ok. 96% jest tymczasowo składowana i następnie poddawana odzyskowi, a 4% składowana na składowiskach odpadów komunalnych.

Tab. 5.2.4 Najwięksi wytwórcy odpadów powstających w kotłowniach i ciepłowniach

Zakład	Miejscowość	Masa w Mg
--------	-------------	-----------



Cukrownia "KLEMENSÓW" S.A.	Szczebrzeszyn	2500
Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Szczebrzeszynie	Szczebrzeszyn	82
PKP Linia Hutnicza Szerokotorowa Sp. z o.o.		310
Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Psychiatryczny w Radecznicy	Radecznica	100
„EUROSERVICE” Spółka z o.o. Surochów ZPT Bodaczów	Bodaczów	2000
Zakład Gospodarki Komunalnej w Grabowcu	Grabowiec	25
Razem		5017

W celu zmniejszenia ilości popiołów i żużli stopniowo eliminowane są kotłownie lokalne.

Poniżej podano, według Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami, możliwości techniczne i technologiczne zagospodarowania i unieszkodliwiania odpadów z energetyki.

- wytwarzanie mieszanek na bazie ubocznych produktów spalania z przeznaczaniem dla budownictwa drogowego,
- wytwarzanie spoiw cementowo – popiołowych,
- wytwarzanie betonów samozagęszczalnych,
- stabilizacja odpadów przy wykorzystaniu ubocznych produktów spalania,
- wykorzystanie do makroniwelacji i rekultywacji terenów,
- wytwarzanie kruszyw granulowanych na bazie popiołu lotnego i żużla,
- aktywacja popiołów konwencjonalnych dla uzyskania dodatku do betonów,
- produkcja spoiw ceramicznych na bazie popiołów konwencjonalnych i fluidalnych dla potrzeb budownictwa drogowego i geotechnicznego.

## 5.2.5 Odpady przemysłu samochodowego

### 5.2.5.1 Wyeksploatowane samochody

Wyeksploatowane samochody (wraki pojazdów) – kod 16 01 00 - zawierają substancje niebezpieczne dla środowiska, np. oleje, płyny hamulcowe i akumulatory kwasowo – ołowiowe.

Większość elementów wchodzących w skład pojazdów (ok. 85%) stanowią metale i tworzywa sztuczne, nadające się do recyklingu (Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, Mon. Pol. z 2003 r. Nr 11, poz. 159).

Tab. 5.2.5.1 Zestawienie przedsiębiorstw zajmujących się unieszkodliwianiem pojazdów.

Firma	Kod pocztowy	Miasto	Adres
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „AUTO-SABIKO”	22-400	Zamość	Płoskie 1
Auto-Złom Opony Używane Ryszard Sienkiewicz	22-460	Szczebrzeszyn	ul. Słodka 3
Auto-Hobby Auto Złom	22-400	Zamość	ul. Głogowa 7
Auto-Lux Autozłom	22-400	Zamość	ul. Głogowa 5

### 5.2.5.2 Zużyte opony

Zużyte opony mogą być wykorzystywane poprzez:

- bieżnikowanie,
- zagospodarowanie całych opon,
- wykorzystanie produktów z przeróbki mechanicznej i chemicznej opon,
- spalanie z wykorzystaniem energii.

Pomimo istnienia możliwości technicznych do wykorzystania zużytych opon aktualnie ich pozyskanie jest niewielkie ze względu na brak systemu ich zbiórki.

### 5.2.6 Odpady olejowe i ropopochodne

Odpady olejowe i ropopochodne należą w katalogu odpadów do grup 05 i 13.

Są to:

- zużyte oleje silników spalinowych,
- oleje przekładniowe,
- oleje smarowe,
- oleje hydrauliczne,
- odpady z ropy naftowej,
- smary i asfalty,
- odpady z oczyszczania gazu ziemnego.

Powstają:

- w trakcie wymiany olejów stosowanych w przekładniach maszyn i instalacji przemysłowych,
- w trakcie wymiany olejów z hydraulicznych układów do przenoszenia energii,
- w trakcie wymiany olejów w systemach smarowania obiegowego – są to oleje maszynowe,
- w trakcie wymiany olejów transformatorowych,
- w trakcie wymiany olejów grzewczych,
- z przeróbki ropy naftowej, w wyniku której powstają produkty do otrzymywania paliw płynnych i olejów smarowych.

W motoryzacji oleje odpadowe powstają w trakcie wymiany olejów silnikowych i przekładniowych z pojazdów samochodowych oraz na skutek eksploatacji pojazdów samochodowych.

**Na podstawie dotychczas wydanych decyzji Starostwa Powiatowego w Zamościu, na obszarze powiatu zamojskiego w 2002 r. wytworzono ok. 113,41 Mg odpadów olejowych (z czego 80 Mg pochodzi z PKP-Linia Hutnicza Szerokotorowa Sp. z o.o.**

Najważniejsi wytwórcy odpadów to:

- stacje paliw i zakłady gospodarki produktami ropopochodnymi,
- warsztaty samochodowe,
- przedsiębiorstwa motoryzacyjne,
- PKS i PKP,
- Zamojska Korporacja Energetyczna,
- zakłady skupujące i unieszkodliwiające odpady olejowe,
- zakłady zajmujące się regeneracją olejów.

Odpady olejowe przekazywane są firmom specjalistycznym trudniącym się zbiórką olejów przepracowanych lub firmom prowadzącym serwisy separatorów olejowych.

Istniejące w Polsce moce przerobowe w zakresie zagospodarowania olejów przepracowanych są wystarczające. Planowane jest zwiększenie zdolności przerobowych Rafinerii Nafty „Jedlicze”, która zajmuje się unieszkodliwianiem odpadów olejowych. Odpady o wysokich właściwościach energetycznych wykorzystywane są do podniesienia efektywności unieszkodliwiania odpadów.

Zbiórka odpadów olejowych może się odbywać się w Gminnych Punktach Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (GPZON). Wyposażeniem punktów powinny być kontenery o pojemności 600 do 1400 litrów, których produkcja w wersji przystosowanej do gromadzenia olejów przepracowanych już jest wdrożona w kraju.

**Funkcję punktu zlewu odpadów olejowych mogą pełnić:**

- stacje paliw, które zwolnione są z obowiązku uzyskania zezwolenia na zbiórkę i transport tego odpadu (Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 28 października 2002 r. - Dz. U. Nr 188, poz. 1575),
- warsztaty samochodowe,
- zakłady przemysłowe i stacje obsługi samochodów posiadające własne zbiorniki na oleje przepracowane,

- bazy zbiórki, będące własnością podmiotów trudniących się zbiórką i transportem olejów przepracowanych na określonym terenie.

**Firmy zbierające odpady olejowe** powinny:

- zapewniać bezpieczeństwo zbiórki, sprawność odbioru i minimalizację kosztów itp.,
- posiadać personel przeszkolony w zakresie prawidłowego postępowania z olejami przepracowanymi i znajomością obowiązujących przepisów ochrony środowiska dotyczących prowadzonej działalności,
- zajmować się wyłącznie zbiórką i transportem olejów odpadowych przepracowanych,
- posiadać stosowne zezwolenie na prowadzoną działalność,
- posiadać sprzęt do odbioru i transportu olejów przepracowanych spełniający wymagania przepisów ochrony środowiska w tym Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 19 grudnia 2002 Dz. U. Nr 236 poz. 1986 z dnia 30 grudnia 2002 i ADR (transport powyżej 3,5 t odpadów),
- posiadać bazę zbiórki z tytułem własności (lub długoletniej dzierżawy) zapewniającą możliwość zmagazynowania 1/12 ilości rocznej zbiórki oleju, jako magazynu awaryjnego,
- posiadać możliwość przeprowadzenia podstawowych badań laboratoryjnych,
- mieć możliwość wstępnego oczyszczenia olejów przepracowanych np. w przypadku ich zanieczyszczenia wodą ponad określony poziom,
- posiadać możliwość ekspedycji zebranego oleju transportem kolejowym i samochodowym,
- składać Marszałkowi Województwa roczną informację o ilości zebranego oleju odpadowego-przepracowanego oraz informację o odbiorcach oleju.

**Odzysk** (zagospodarowanie) olejów odpadowych winien być prowadzony poprzez:

- regenerację olejów - Art.39 ust.1 ustawy o odpadach (art. 3 pkt 1 Dyrektywy 75/439/EWG),
- inne procesy odzysku – Art. 39 ust. 2 ustawy o odpadach,
- unieszkodliwianie olejów odpadowych-przepracowanych art. 39 ust. 3 ustawy o odpadach.
- wykorzystanie do podniesienia efektywności zakładu termicznej utylizacji odpadów.

### 5.2.7 Azbest

Specyficzne własności azbestu spowodowały, że znalazł on bardzo szerokie gospodarcze zastosowanie przede wszystkim w budownictwie, energetyce, a także w transporcie oraz w przemyśle maszynowym, stoczniowym, włókienniczym, chemicznym i innych gałęziach przemysłu w postaci około 3000 wyrobów. W Polsce ok. 90% azbestu zużywano do produkcji wyrobów azbestowo - cementowych. Najwięcej azbestu zużyto w latach 70-tych. W latach 80-tych, a zwłaszcza 90-tych ilość zużytego azbestu do produkcji wyrobów azbestowo - cementowych znacznie się zmniejszyła.

W Polsce w 1997 r. wprowadzono ustawę o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest. W wyniku realizacji zapisów tej ustawy aktualnie w Polsce:

- zaprzestano produkcji i przetwarzania azbestu (z wyjątkiem wyrobów, których lista publikowana jest w rozporządzeniach),
- zakończono obrót azbestem i wyrobami zawierającymi azbest.

Najwięcej odpadów zawierających azbest powstaje w trakcie prac remontowo – budowlanych: podczas wymiany pokryw dachowych oraz elewacji wykonanych z wyrobów azbestowo - cementowych.

Odpady unieszkodliwia się poprzez składowanie na składowiskach z uszczelnionym podłożem. Według Krajowego Planu Gospodarki Odpadami na koniec 2001 r. funkcjonowało w Polsce 9 składowisk odpadów azbestowo - cementowych o różnej pojemności składowania.

Brak jest danych o ilości, wytwarzanych w powiecie zamojskim, odpadów zawierających azbest. Na terenie powiatu zamojskiego działają następujące firmy w zakresie pozyskiwania odpadów zawierających azbest.

- Przedsiębiorstwo Usługowo Produkcyjne „RENOBUD” s.c. w Łapiguzie 2g 22-400 Zamość;

- Centrum Gospodarki Odpadami Azbestu i Recyklingu w Zamościu ul. Boh. Monte Cassino 4/12, 22-400 Zamość;
- P.U.H. „Grama” Os. Gen. St. Maczka 17/5; 37 100 Łańcut;
- P.U.H. DOM-BUD s.c. ul. Krochmalna 4, 20 402 Lublin;

Firmy te posiadają pozwolenia na zbieranie materiałów konstrukcyjnych i izolacyjnych zawierających azbest w łącznej ilości ponad 1000 Mg/rok.

Unieszkodliwianie odpadów firmy będą zlecać odbiorcom posiadającym wymagane prawem zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów.

### 5.2.8 Akumulatory i baterie

Baterie i akumulatory są stosowane powszechnie jako przenośne źródła prądu. Występują w postaci wielkogabarytowej i małogabarytowej.

Akumulatory wielkogabarytowe dzielone są na:

- kwasowo-ołowiowe,
- niklowo-kadmowe.

Baterie i akumulatory małogabarytowe można podzielić na:

- baterie: alkaliczne, manganowe, litowe, srebrne,
- akumulatory: niklowo - kadmowe, wodorkowe, litowe.

Głównym źródłem akumulatorów ołowiowych są środki transportu. Akumulatory wielkogabarytowe niklowo-kadmowe używane są przede wszystkim przez podmioty gospodarcze.

W kraju istnieją moce przerobowe do przeróbki akumulatorów niklowo-kadmowych.

Istniejące w kraju zakłady przerobu akumulatorów wraz z elektrolitem mają moce przerobowe zabezpieczające przyszłe potrzeby w tym zakresie.

Baterie i akumulatory małogabarytowe nie są aktualnie zbierane. W kraju brak jest technologii ich odzysku i unieszkodliwiania.

Brak jest danych o ilości, wytwarzanych w powiecie zamojskim, odpadów zawierających akumulatory i baterie. Informacją określającą w sposób pośredni ilość wytwarzanych odpadów są decyzje Starostwa Powiatowego w Zamościu pozwalające na prowadzenie działalności w zakresie zbierania i wytwarzania odpadów zawierających akumulatory i baterie.

Dotychczas Starostwo Powiatowe w Zamościu wydało decyzje pozwalające na prowadzenie działalności w zakresie wytwarzania odpadów zawierających akumulatory i baterie w ilości ok. 61 Mg w ciągu roku.

Według powyższych decyzji najwięksi wytwórcy odpadów zawierających akumulatory i baterie to:

- Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „AUTO-SABIKO” – 4,0 Mg,
- Zakłady Piwowskie w Lublinie S.A. Browar w Zwierzyńcu – 0,3 Mg,
- Spółdzielnia Transportowo Handlowa w Szczebrzeszynie – 0,2 Mg,
- Cukrownia „Klemensów” S.A. – 0,3 Mg,
- Auto-Złom Opony Używane Szczebrzeszyn – 1,5 Mg,
- „BETA” Sp. z o.o. w Warszawie Zakład Produkcji Mydła w Szewni – 0,3 Mg,
- Zamojska Korporacja Energetyczna S.A. – 32 Mg,
- Zakłady Przemysłu Tłuszczowego Sp. z o.o. w Bodaczowie – 0,4Mg,
- PKP Linia Hutnicza Szerokotorowa – Sp. z o.o. – 22 Mg,
- zakłady zajmujące się diagnostyką i remontem pojazdów.

Wytworzone odpady są czasowo składowane w pomieszczeniach zakładów, które je wytwarzają. Są to miejsca posiadające uszczelnione podłoże oraz niedostępne dla osób nieupoważnionych.

Unieszkodliwianie odpadów jest zlecane odbiorcom posiadającym wymagane prawem zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania tych odpadów.

### 5.2.9 Farby i lakiery

W zakładach z sektora gospodarczego powstają odpady z farb i lakierów, które w katalogu odpadów zaliczane są do grupy 08. Prognozy wskazują, że ilość tych odpadów nie powinna znacząco wzrastać, natomiast nastąpi spadek ich toksyczności.

Aktualnie w kraju istnieje wystarczająca ilość zakładów zajmujących się unieszkodliwianiem tej grupy odpadów.

Odpady z farb i lakierów powstają w wyniku produkcji, nakładania i usuwania powłok lakierniczych, czyszczenia narzędzi, opakowań po produktach, pozostałości lub opakowań farb drukarskich oraz stosowania i produkcji klejów, kitów, mas szpachlowych.

Źródłem wytwarzania odpadów są zarówno zakłady zajmujące się produkcją farb, klejów, szczeliw oraz zakłady zajmujące działalnością poligraficzną oraz rozproszone zakłady produkcyjne i usługowe, należące do prawie wszystkich branż przemysłowych, a w szczególności zakłady zajmujące się produkcją maszyn, pojazdów i urządzeń, firmy remontowe, zakłady blacharskie i lakiernicze, zakłady meblarskie, drukarnie i podobne.

Brak jest danych o ilości, wytwarzanych w powiecie zamojskim, odpadów z farb i lakierów. Informacją określającą w sposób pośredni ilość odpadów, które mogą być wytworzone są decyzje Starostwa Powiatowego w Zamościu pozwalające na prowadzenie działalności w zakresie zbierania i wytwarzania odpadów z farb i lakierów.

Na terenie Powiatu działa P.U.H. „Grama” Os. Gen. St. Maczka 17/5; 37 100 Łańcut świadcząc usługi w zakresie gospodarki tymi odpadami, posiadając decyzje zatwierdzające program gospodarki odpadami niebezpiecznymi.

### 5.2.10 PCB

Krajowe przepisy prawne definiują PCB jako polichlorowane difenyle, polichlorowane trifenyle, monometylotetrachlorodifenyloktan, monometylodichlorodifenyloktan, monometylodibromodifenyloktan oraz mieszaniny zawierające jakiegokolwiek z tych substancji w ilości powyżej 0,005 % wagowo łącznie.

PCB występują w takich odpadach jak: zużyte kondensatory, płyny usunięte z kondensatorów, oleje napędowe i ciecze z dekontaminacji kondensatorów.

Zaliczane są do substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska. Zabronione jest wprowadzanie PCB do obrotu lub poddawanie ich procesom odzysku.

Dotychczas PCB trafiały na złomowiska i wysypiska, a oleje zawierające PCB przetwarzane były łącznie z olejami mineralnymi podwyższając poziom PCB w olejach regenerowanych.

Zbieraniem, dekontaminacją i unieszkodliwianiem urządzeń i odpadami z PCB zajmują się następujące uprawnione podmioty gospodarcze:

- Zakłady Azotowe ANWIL S. A. we Włocławku posiadające instalacje do termicznego unieszkodliwiania płynów zawierających PCB,
- Przedsiębiorstwo Usług Specjalistycznych i Projektowych CHEMEKO Sp. z o. o. we Włocławku prowadzące dekontaminację transformatorów oraz organizację dostaw odpadów z PCB do unieszkodliwiania w instalacji Zakładów Azotowych ANWIL,
- Zakłady Chemiczne ROKITA S. A. w Brzegu Dolnym posiadające instalację do termicznego unieszkodliwiania płynów zawierających PCB,
- POFRABAT Sp. z o. o. w Warszawie realizujący zbiórkę kondensatorów z PCB z przekazaniem ich do całkowitego zniszczenia za granicą.

Analizy chemiczne PCB wykonywane są w pięciu rekomendowanych laboratoriach, tj. w Centralnym Laboratorium Naftowym w Warszawie, Instytucie Chemii i Technologii Nafty i Węgla Politechniki Wrocławskiej, Instytucie Chemii i Technologii Nieorganicznej Politechniki Krakowskiej, Państwowym Instytucie Weterynarii w Puławach oraz Akademii Medycznej w Poznaniu.

Popularyzacja problematyki PCB realizowana jest w ramach dofinansowanego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Programu informacyjno - edukacyjnego w zakresie likwidacji w Polsce urządzeń i odpadów zawierających PCB/PC.

Brak jest danych o ilości, wytwarzanych w Powiecie Zamojskim, odpadów zawierających PCB. Informacją określającą w sposób pośredni ilość odpadów, które mogą być wytworzone są decyzje Starostwa Powiatowego w Zamościu pozwalające na prowadzenie działalności w zakresie wytwarzania i zbierania odpadów w ilości 8,0 Mg/rok.

Na terenie powiatu zamojskiego, w zakresie zbierania odpadów zawierających PCB działa: P.U.H. „Grama” Os. Gen. St. Maczka 17/5; 37 100 Łańcut.

### **5.2.11 Zużyte źródła światła zawierające rtęć**

W wielu zakładach powstają niewielkie ilości zużytych źródeł światła zawierających rtęć (świelówki).

Z uwagi na fakt, że powstają one często w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw, oraz ze względu na duże ich rozproszenie, nie są one objęte statystyką państwową i monitoringiem odpadów.

Ilość odpadów zawierających zużyte źródła światła oszacowano w oparciu o decyzje Starostwa Powiatowego w Zamościu pozwalające na prowadzenie działalności w zakresie wytwarzania tych odpadów. Na terenie powiatu zamojskiego w 2002 r. powstało ok. 0,78 Mg odpadów zawierających zużyte źródła światła.

Na terenie powiatu zamojskiego, w zakresie zbierania odpadów zawierających rtęć działają:

- P.U.H. „Grama” Os. Gen. St. Maczka 17/5; 37 100 Łańcut;
- Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe „Petromax” Sp. z o.o. w Lublinie ul. Zemborzycka 116 c, 20 445 Lublin.

### **5.2.12 Bilans odpadów powstających w sektorze medycznym i weterynaryjnym**

#### **5.2.12.1 Rodzaje odpadów powstających w sektorze medycznym**

Odpady medyczne powstają w procesach diagnozowania, leczenia i profilaktyki medycznej i weterynaryjnej, prowadzonych w sieci lecznictwa otwartego i zamkniętego. Generalnie odpady te, zgodnie z wytycznymi Głównego Inspektora Sanitarnego dzieli się na 3 grupy:

- odpady bytowo - gospodarcze (zmiotki, szmaty, makulatura, resztki pokonsumpcyjne), nie stanowiące zagrożenia,
- odpady specyficzne, które ze względu na swój charakter zanieczyszczenia drobnoustrojami mogą stwarzać zagrożenie dla 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,
- odpady specjalne, do których zaliczane są substancje radioaktywne, pozostałości cytostatyków, przeterminowane środki farmaceutyczne, uszkodzone termometry, świelówki, odpady srebronośne itp.

Odpady pierwszej grupy nie stwarzają zagrożenia dla środowiska, natomiast odpady grupy trzeciej wymagają oddzielnych technik unieszkodliwiania.

Zasadniczym problemem są odpady grupy drugiej, które powinny być gromadzone selektywnie, gdyż większość z nich wymaga unieszkodliwiania na drodze termicznego przekształcenia.

Gospodarka odpadami we wszystkich placówkach służby zdrowia odbywa się zgodnie z instrukcjami wewnątrzzakładowymi opracowanymi na podstawie wytycznych Inspekcji Sanitarnej. Na podstawie informacji uzyskanych z Głównego Inspektoratu Sanitarnego można stwierdzić, że segregacja odpadów na wyżej wymienione trzy grupy prowadzona jest prawie we wszystkich szpitalach (99,80%). Odpady specyficzne przechowywane są w specjalnych pomieszczeniach w temperaturze nieprzekraczającej 10°C. Maksymalny czas magazynowania odpadów nie powinien być dłuższy niż 48 godz. Takie specjalne pomieszczenie posiada 84,5% szpitali. Unieszkodliwianie odpadów specyficznych metodą termiczną realizowane jest w 98,5% ogólnej liczby szpitali.

Odpady medyczne z Powiatu Zamojskiego przekształcane są termicznie w spalarni odpadów w Zamościu. Według Raportu o stanie środowiska województwa lubelskiego, na terenie powiatu grodzkiego Zamość w 2002 r. przekształcono termicznie 129,12 Mg odpadów medycznych.

Większość odpadów medycznych pochodzi z obiektów Opieki Zdrowotnej w Zamościu.

Na terenie powiatu znajdują się ponadto:

- Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej w Szczebrzeszynie,
- Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Psychiatryczny w Radecznicy,
- Samodzielne Publiczne Sanatorium Rehabilitacyjne dla dzieci im. J. Korczaka w Krasnobrodzie,
- Niepubliczne Zakłady Opieki Zdrowotnej (13 prywatnych zakładów),
- Indywidualne Praktyki Lekarza Rodzinnego (5),
- W zakresie stomatologii usługi świadczy 18 lekarzy,
- Niepubliczny Zakład Opiekuńczo - Leczniczy Hospicjum Santa Galla w Łabuńkach,
- Apteki (23).
- Dom Pomocy Społecznej w Ruskich Piaskach.

### **5.2.12.2 Instalacja do unieszkodliwiania odpadów medycznych (i weterynaryjnych)**

W Zamościu przy Samodzielnym Publicznym Szpitalu Wojewódzkim im. Jana Pawła II funkcjonuje spalarnia SP-100. Spalarnia ta eksploatowana jest od 1998 roku, utylizująca odpady niebezpieczne. Posiada zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie unieszkodliwiania odpadów, obowiązujące do 31.12.2004 r. W 2002 r. w spalarni przekształcono termicznie 129,09 Mg odpadów o kodzie 18 01 03 i 0,03 Mg odpadów 18 02 08. Spalarnia wyposażona jest w palnik pomocniczy, urządzenia techniczne do odprowadzenia gazów, do ochrony gleby i ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych, a także w urządzenia do gromadzenia suchych pozostałości poprocesowych.

Przemieszczanie odpadów odbywa się transportem własnym. Odpady odbierane są z:

- 1) Ośrodków zdrowia,
- 2) Prywatnych gabinetów lekarskich,
- 3) Lecznic dla Zwierząt,
- 4) Domów Pomocy Społecznej.

### **5.2.12.3 Odpady powstające w sektorze weterynaryjnym**

W sektorze weterynaryjnym powstają odpady takie jak:

- zużyte igły, strzykawki i inny sprzęt jednorazowego użytku,
- materiał biologiczny: organy z operacji, narodzin, odpady z laboratoriów patologicznych,
- przeterminowane lekarstwa,
- padłe zwierzęta,
- zwierzęta poddane eutanazji (przeważnie psy i koty).

Na terenie powiatu zamojskiego działa 19 lecznic weterynaryjnych. Usytuowane są one w miejscowościach: Adamów (1), Grabowiec (2), Komarów Osada (2), Krasnobród (3), Łabunie (1), Miączyn, (2), Radecznica (1), Skierbieszów (1), Stary Zamość (2), Szczebrzeszyn (2), Zwierzyniec (2) oraz na terenie Zamościa (4).

Wytwarzają one ok. 0,4 Mg/rok odpadów weterynaryjnych.

### **5.2.12.4 Ocena wpływu na środowisko spalarni do unieszkodliwiania odpadów medycznych**

Na terenie powiatu zamojskiego nie utylizuje się odpadów medycznych. Odpady medyczne utylizowane są na terenie powiatu grodzkiego Zamość.

Charakterystyka Spalarni w Zamościu przedstawiona jest w rozdz. 5.2.12.2.

Według Raportu o stanie środowiska województwa lubelskiego za rok 2002 nie stwierdzono wpływu obiektów unieszkodliwiania odpadów jakoś poszczególnych komponentów środowiska.

## **6. Przewidywane zmiany mające wpływ na gospodarkę odpadami w powiecie**

### **6.1 Zmiany demograficzne**

Na ilość odpadów komunalnych wytwarzanych w skali powiatu wpływa liczba mieszkańców. Dla potrzeb niniejszego Planu przyjęto prognozę ludności podaną przez GUS dla powiatu zamojskiego. Prognozy dla poszczególnych gmin i miast Powiatu Zamojskiego dokonano w oparciu o spodziewane zmiany demograficzne, które według GUS, na terenach wiejskich wyniosą do 2020 r. ok. - 0,1% rocznie, natomiast w miastach ok. 0,2% rocznie.



Tab. 6.1a Prognozowana liczba mieszkańców powiatu zamojskiego w latach 2002 – 2020

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Adamów	5225	5195	5165	5133	5103	5070	5038	5005	4971	4938	4907	4878	4847	4819	4790	4758	4725	4692	4657
Grabowiec	4869	4841	4813	4784	4755	4725	4695	4664	4632	4602	4573	4545	4517	4490	4463	4434	4403	4372	4340
Komarów – Osada	5531	5499	5468	5434	5402	5367	5334	5299	5262	5228	5195	5164	5132	5101	5071	5037	5002	4967	4931
Krasnobród	7297	7220	7181	7142	7102	7062	7020	6978	6935	6891	6849	6809	6770	6731	6694	6656	6615	6573	6529
Łabunie	6337	6301	6264	6226	6189	6149	6111	6070	6029	5990	5952	5916	5880	5845	5810	5771	5731	5691	5649
Miączyn	6531	6493	6456	6417	6378	6337	6298	6256	6213	6173	6134	6097	6059	6023	5987	5947	5907	5865	5822
Nielisz	6236	6200	6165	6127	6090	6052	6014	5974	5933	5894	5858	5822	5786	5752	5717	5679	5640	5600	5559
Radecznica	6700	6661	6623	6583	6543	6502	6461	6418	6374	6332	6293	6255	6216	6179	6142	6101	6059	6017	5973
Szczebrzeszy	12330	12308	12286	12265	12255	12241	12228	12222	12217	12217	12216	12223	12227	12227	12230	12238	12241	12236	12232
Sitno	6773	6734	6695	6655	6615	6573	6531	6488	6444	6402	6362	6323	6284	6247	6209	6168	6126	6082	6038
Skierbieszów	5691	5658	5625	5591	5557	5522	5487	5451	5414	5378	5345	5312	5280	5248	5217	5182	5146	5110	5073
Stary Zamość	5576	5544	5512	5478	5445	5411	5377	5341	5305	5270	5237	5205	5173	5142	5112	5077	5043	5007	4970
Sułów	5330	5299	5268	5236	5205	5172	5139	5105	5070	5037	5006	4975	4945	4915	4886	4853	4820	4786	4751
Zamość	19101	18990	18881	18766	18654	18535	18419	18297	18172	18053	17940	17831	17721	17616	17510	17393	17274	17152	17026
Zwierzyniec	7514	7438	7399	7361	7321	7281	7240	7199	7156	7112	7070	7031	6993	6954	6917	6880	6839	6797	6755

Tab. 6.1b Prognozowany procentowy udział mieszkańców poszczególnych gmin w ogólnej liczbie mieszkańców powiatu

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Adamów	4,71	4,71	4,70	4,70	4,70	4,69	4,69	4,69	4,68	4,68	4,68	4,67	4,67	4,67	4,66	4,66	4,65	4,65	4,64
Grabowiec	4,38	4,39	4,38	4,38	4,38	4,37	4,37	4,37	4,36	4,36	4,36	4,35	4,35	4,35	4,34	4,34	4,34	4,33	4,33
Komarów – Osada	4,98	4,98	4,98	4,98	4,97	4,97	4,97	4,96	4,96	4,95	4,95	4,95	4,94	4,94	4,93	4,93	4,93	4,92	4,92
Krasnobród	6,57	6,54	6,54	6,54	6,54	6,54	6,54	6,54	6,53	6,53	6,53	6,52	6,52	6,52	6,51	6,51	6,51	6,51	6,51
Łabunie	5,71	5,71	5,71	5,70	5,70	5,69	5,69	5,69	5,68	5,68	5,67	5,67	5,66	5,66	5,65	5,65	5,64	5,64	5,63
Miączyn	5,88	5,88	5,88	5,88	5,87	5,87	5,86	5,86	5,85	5,85	5,85	5,84	5,84	5,83	5,83	5,82	5,82	5,81	5,80
Nielisz	5,62	5,62	5,61	5,61	5,61	5,60	5,60	5,60	5,59	5,59	5,58	5,58	5,57	5,57	5,56	5,56	5,55	5,55	5,54
Radecznica	6,03	6,03	6,03	6,03	6,02	6,02	6,02	6,01	6,01	6,00	6,00	5,99	5,99	5,98	5,98	5,97	5,97	5,96	5,95
Szczepietek	11,10	11,15	11,19	11,23	11,28	11,33	11,39	11,45	11,51	11,58	11,64	11,71	11,78	11,84	11,90	11,98	12,05	12,12	12,19
Sitno	6,10	6,10	6,10	6,09	6,09	6,09	6,08	6,08	6,07	6,07	6,06	6,06	6,05	6,05	6,04	6,04	6,03	6,03	6,02
Skierbieszów	5,12	5,13	5,12	5,12	5,12	5,11	5,11	5,11	5,10	5,10	5,09	5,09	5,08	5,08	5,08	5,07	5,07	5,06	5,06
Stary Zamość	5,02	5,02	5,02	5,02	5,01	5,01	5,01	5,00	5,00	4,99	4,99	4,99	4,98	4,98	4,97	4,97	4,96	4,96	4,96
Sułów	4,80	4,80	4,80	4,80	4,79	4,79	4,79	4,78	4,78	4,77	4,77	4,77	4,76	4,76	4,75	4,75	4,75	4,74	4,74
Zamość	17,20	17,20	17,20	17,19	17,17	17,16	17,15	17,14	17,12	17,11	17,10	17,08	17,07	17,05	17,04	17,02	17,01	16,99	16,97
Zwierzyniec	6,77	6,74	6,74	6,74	6,74	6,74	6,74	6,74	6,74	6,74	6,74	6,74	6,73	6,73	6,73	6,73	6,73	6,73	6,73
Razem	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

## 6.2 Prognoza zmian w sektorze komunalnym

### 6.2.1 Prognoza zmian w sektorze odpadów komunalnych

#### 6.2.1.1 Prognoza zmian czynników wpływających na wytwarzanie odpadów komunalnych

Prognozę zmian czynników wpływających na wytwarzanie odpadów w przyszłości oparto głównie na wskaźnikach emisji odpadów przyjętych w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami, których trendy wynikają głównie z przesłanek rozwoju gospodarczo – społecznego.

Założono, że zmiany w skali rocznej będą powolne, nie większe niż 3%.

Przypuszczalne trendy zmian składu odpadów komunalnych, przyjęte na najbliższe 12 lat oparto na następujących przesłankach:

- rozwój gospodarki będzie postępował bez większych załamań,
- rozwój gospodarczy spowoduje rozwój rynku prasowego, czego konsekwencją będzie wzrost ilości papieru w odpadach,
- zmiana systemu pracy wzorowana na standardach zachodnich wpłynie na rozwój sieci gastronomicznej, co spowoduje przemieszczenie się części odpadów spożywczych z dzielnic mieszkalnych do centrów miast.
- przez najbliższych kilka lat następować będzie wzrost produkcji odpadów, a następnie, stopniowo, wraz ze wzrostem świadomości ekologicznej uwidoczni się spadek ilości tworzyw sztucznych na korzyść szkła i wyrobów z drewna oraz innych materiałów podatnych na recykulację czy łatwo ulegających biodegradacji,
- nastąpi stopniowy rozwój budownictwa, a w szczególności prac remontowo - budowlanych, co spowoduje wzrost ilości odpadów poremontowych, w tym gruzu.

Tab. 6.2.1.1 Prognoza zmian wskaźników emisji w latach 2005, 2010 i 2014 w Polsce w podziale na miasto/wieś (wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, październik, 2002)

Nazwa strumienia	Procentowe zmiany wskaźnika emisji odpadów obszarów dla obszarów:					
	miejskich			wiejskich		
	2001-2005	2006-2010	2011-2014	2001-2005	2006-2010	2011-2014
Odpady organiczne roślinne	2,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Odpady organiczne zwierzęce	0,00	- 1,00	- 2,00	0,00	- 1,00	- 1,00
Odpady organiczne inne	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	1,00
Odpady zielone	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	1,00
Papier i tektura (nieopakowaniowe)	2,00	1,00	0,00	2,00	1,00	0,00
Opakowania z papieru i tektury	6,80	6,80	6,80	2,00	1,00	0,00
Opakowania wielomateriałowe	4,80	6,80	6,80	2,00	1,00	0,00
Tworzywa sztuczne (nieopakowaniowe)	1,50	0,00	-2,00	1,00	0,00	- 2,00
Opakowania z tworzyw sztucznych	6,80	6,80	6,80	1,00	0,00	- 2,00
Tekstyliia	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00

Nazwa strumienia	Procentowe zmiany wskaźnika emisji odpadów obszarów dla obszarów:					
	miejskich			wiejskich		
	2001-2005	2006-2010	2011-2014	2001-2005	2006-2010	2011-2014
Szkło (nieopakowaniowe)	3,00	3,00	1,00	2,00	2,00	1,00
Opakowania ze szkła	4,80	4,80	4,80	2,00	2,00	1,00
Metale	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Opakowania z blachy stalowej	3,80	3,80	3,80	1,00	0,00	0,00
Opakowania z aluminium	3,60	3,60	3,60	1,00	0,00	0,00
Odpady mineralne	1,00	2,00	2,00	0,00	1,00	1,00
Drobna frakcja popiołowa	- 2,00	- 3,00	- 3,00	- 2,00	- 3,00	- 3,00
Odpady wielkogabarytowe	8,45	0,00	0,00	5,92	0,00	0,00
Odpady budowlane	8,45	5,92	6,58	8,45	5,92	6,58
Odpady niebezpieczne	0,00	0,00	0,00	8,45	0,00	0,00

### 6.2.1.2 Prognoza ilości wytwarzanych odpadów komunalnych

Ilość odpadów komunalnych w latach 2004–2020 przyjęto w oparciu o prognozę i tendencje zmian w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami dla obszaru działalności Zakładu Zagospodarowania Odpadami „Zamość” obejmującego Powiat Zamojski.

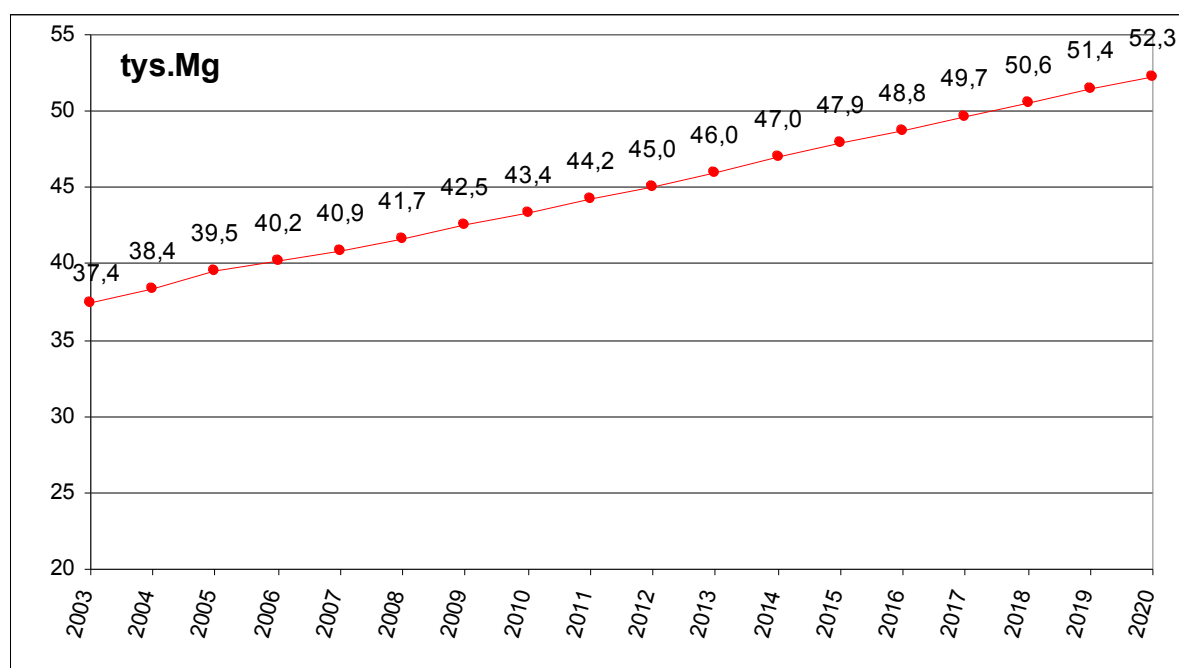
Podziału odpadów komunalnych na powiat grodzki Zamość i gminy powiatu zamojskiego należące do ZZO „Zamość” dokonano w oparciu o prognozowany procentowy udział mieszkańców poszczególnych jednostek w ogólnej liczbie ludności w obrębie ZZO.

Masę poszczególnych strumieni odpadów komunalnych w powiecie zamojskim określono jako procentowy udział w obrębie ZZO „Zamość”.

ZZO „Zamość” ma obsługiwać gminy należące do powiatu zamojskiego oraz powiat grodzki Zamość. Nie przewiduje się przyjmowania do ZZO odpadów spoza Powiatu, ani też wywożenia odpadów poza teren Powiatu. W porozumieniu z powiatem grodzkim i powiatem zamojskim na etapie opracowywania Planów Gospodarki Odpadami ustalono, że do analizy bilansów odpadów dla ZZO należy przyjąć wszystkie gminy z terenu Powiatu (łącznie z Krasnobrodem i Zwierzyńcem).

Tab. 6.2.1.2 a Prognozowana masa poszczególnych strumieni odpadów komunalnych w powiecie zamojskim w latach 2004 – 2020 w tys. Mg według Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami

Strumień odpadów	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Domowe organiczne	5,94	6,02	6,11	6,16	6,19	6,24	6,29	6,34	6,33	6,33	6,32	6,31	6,30	6,30	6,29	6,28	6,27	6,27
Odpady zielone	0,78	0,79	0,81	0,82	0,84	0,85	0,87	0,88	0,88	0,89	0,90	0,91	0,91	0,92	0,93	0,94	0,94	0,95
Papier i karton nieopakowaniowy	2,15	2,19	2,22	2,24	2,25	2,27	2,29	2,31	2,30	2,30	2,30	2,29	2,29	2,28	2,28	2,27	2,27	2,26
Opakowania papierowe	3,43	3,59	3,78	3,97	4,16	4,39	4,62	4,87	5,13	5,40	5,70	6,01	6,29	6,57	6,86	7,13	7,41	7,68
Opakowania kompozytowe	0,38	0,40	0,42	0,45	0,47	0,49	0,52	0,55	0,58	0,61	0,64	0,68	0,71	0,74	0,77	0,80	0,83	0,86
Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	3,76	3,79	3,83	3,82	3,81	3,80	3,79	3,78	3,70	3,61	3,53	3,45	3,36	3,28	3,20	3,13	3,05	2,97
Opakowania z tworzyw sztucznych	1,34	1,39	1,46	1,53	1,60	1,67	1,76	1,85	1,94	2,03	2,13	2,24	2,34	2,44	2,53	2,63	2,73	2,82
Odpady tekstylne	0,92	0,94	0,95	0,96	0,97	0,97	0,98	0,99	1,00	1,00	1,01	1,02	1,02	1,03	1,04	1,04	1,05	1,06
Szkło nieopakowaniowe	0,17	0,17	0,18	0,18	0,19	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Opakowania szklane	2,81	2,89	2,98	3,07	3,18	3,28	3,39	3,50	3,60	3,72	3,83	3,95	4,06	4,18	4,29	4,40	4,51	4,61
Metal	0,92	0,92	0,93	0,93	0,93	0,92	0,93	0,92	0,92	0,92	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,90	0,90	0,90
Opakowania stalowe	0,35	0,36	0,37	0,37	0,38	0,39	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,47	0,48	0,49	0,50	0,51	0,52	0,54
Opakowania aluminiowe	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15
Odpady mineralne	1,54	1,54	1,54	1,56	1,57	1,58	1,60	1,61	1,63	1,65	1,66	1,68	1,69	1,71	1,72	1,74	1,75	1,76
Drobna frakcja popiołowa	4,50	4,38	4,27	4,12	3,98	3,84	3,71	3,58	3,45	3,33	3,21	3,10	2,98	2,87	2,76	2,65	2,54	2,43
Odpady wielkogabarytowe	2,34	2,50	2,67	2,65	2,64	2,63	2,63	2,61	2,60	2,59	2,58	2,57	2,56	2,55	2,54	2,53	2,52	2,51
Odpady budowlane	5,68	6,11	6,59	6,94	7,32	7,71	8,12	8,55	9,05	9,59	10,16	10,77	11,30	11,85	12,40	12,94	13,46	13,99
Odpady niebezpieczne	0,30	0,31	0,33	0,33	0,33	0,33	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,30	0,30
Razem	37,42	38,40	39,53	40,20	40,90	41,68	42,52	43,39	44,19	45,04	45,98	47,00	47,87	48,77	49,67	50,55	51,42	52,28



Rys. 4 Prognozowana masa odpadów komunalnych wytworzonych w powiecie zamojskim

### 6.2.2 Prognoza zmian w sektorze osadów ściekowych powstających w oczyszczalniach ścieków

W powiecie zamojskim w 2002 r. wytworzono 466,6 Mg osadów ściekowych, które zagospodarowano na cele przemysłowe, na cele rolnicze, część pozostawiono tymczasowo do składowania na lagunach i poletkach osadowych, część przeznaczono na inne cele.

W przyszłości, w związku z rozwojem sieci kanalizacyjnej i liczby lokalnych oczyszczalni ścieków, ilość wytwarzanych osadów ściekowych wzrośnie.

### 6.3 Prognoza zmian w sektorze gospodarczym

Zmiany w ilości i rodzaju wytwarzanych w sektorze gospodarczym odpadów w perspektywie czasowej do roku 2020 zależą przede wszystkim od rozwoju poszczególnych rodzajów usług, handlu i rzemiosła.

Według Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, Mon. Pol. z 2003 r. Nr 11, poz. 159 wynika, że na każde 1% wzrostu PKB przypada 2% wzrostu ilości wytwarzanych odpadów.

Przyjmując, w następstwie restrukturyzacji usług, handlu i rzemiosła, „optymistyczny” wariant rozwoju gospodarczego w Polsce, założono stały rozwój gospodarczy kraju w okresie najbliższych 17 lat, objawiający się między innymi rozwojem małych i średnich przedsiębiorstw.

Według demograficznych założeń GUS do 2020 r. dominować będzie nieznaczna tendencja zniżkowa w liczbie mieszkańców powiatu zamojskiego. Z poprawą warunków życia wzrastać będzie średnia wieku mieszkańców, co spowoduje większe zapotrzebowanie na usługi medyczne. Skutkiem tego będzie wzrost ilości odpadów z jednostek służby zdrowia.

Upowszechniane będą, wzorem ocen oddziaływania na środowisko, oceny cyklu życiowego produktu. Dotyczyć to będzie przede wszystkim grup produktów o wysokiej materiałochłonności i odpadowości oraz produktów zawierających substancje niebezpieczne dla środowiska.

Obecna polityka państwa w zakresie ochrony środowiska promuje wdrażanie nowych technologii mało – i bezodpadowych, metod Czystej Produkcji oraz budowę własnych instalacji służących odzyskowi i unieszkodliwianiu odpadów przez ich wytwórców. W perspektywie

kilkunastu lat spowoduje to spadek ilości wytwarzanych odpadów w istniejących zakładach oraz zwiększenie stopnia odzysku odpadów u ich wytwórców.

Tendencji tej towarzyszyć będzie trend odwrotny, polegający na ujawnianiu przez kontrolerów odpadów wytwarzanych przez przedsiębiorstwa, które dotąd nie wystąpiły o odpowiednie zezwolenia. Dotyczyć to będzie głównie niewielkich zakładów oraz jednostek weterynaryjnych. Ocenia się, że udział tzw. „szarej strefy odpadowej”, składającej się głównie z małych zakładów produkcyjnych, rzemieślniczych i usługowych wynosi 5–8% całości obecnego strumienia odpadów w Polsce (Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, Mon. Pol. z 2003 r. Nr 11, poz. 159).

Restrukturyzacja rolnictwa poprzez przemiany własnościowe i przekształcanie struktury agrarnej (prywatyzacja gruntów po PGR-ach, stały wzrost powierzchni gospodarstw rolnych) spowoduje zmniejszenie zatrudnienia w rolnictwie, wzrost produkcji na najlepszych gruntach oraz stopniową eliminację upraw na gruntach mało produktywnych i przekazywanie ich pod zalesianie. Intensyfikacja rolnictwa spowoduje wzrost ilości opakowań po pestycydach. Zmniejszać się będzie jednak toksyczność stosowanych preparatów.

W opracowanej w październiku 2000 roku przez Zarząd Województwa Lubelskiego „Strategii rozwoju województwa lubelskiego” zostały zidentyfikowane konkretne działania dotyczące rozwoju przedsiębiorczości. Obejmują one:

- otwarcie i wzrost chłonności rynków wschodnich,
- upowszechnianie nowoczesnych form infrastruktury wspomagającej przedsiębiorczość,
- rozwój kadr menedżerskich oraz technicznych dla gospodarki,
- zwiększenie integracji gospodarki z nauką w celu zastosowania nowych rozwiązań organizacyjnych i produkcyjnych w gospodarce,
- tworzenie zaplecza bazy materialnej dla handlu między Wschodem a Zachodem,
- wzrost konkurencyjności rynkowej na arenie krajowej i międzynarodowej.

## **7. Polityka cele i zadania dla przyszłego systemu gospodarki odpadami**

### **7.1 Polityka, cele i zadania na poziomie powiatu**

- Docelowym rozwiązaniem gospodarki odpadami na terenie powiatu zamojskiego jest skupienie gmin w Powiecie wokół Zakładu Zagospodarowania Odpadów (ZZO).
- W Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami nie podjęto jednoznacznej decyzji o lokalizacji Zakładu Zagospodarowania Odpadów w powiecie zamojskim. Przewiduje się lokalizację ZZO przy oczyszczalni ścieków w Zamościu.
- Argumenty za utworzeniem Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Zamościu:
  - korzystne uwarunkowania lokalizacyjne,
  - centralne położenie ZZO dla przeważającej części powiatu zamojskiego oraz niewielka odległość dowozu przeważającej części odpadów do ZZO z powiatu grodzkiego Zamość,
  - możliwość wykorzystania terenu miejskiej oczyszczalni ścieków z infrastrukturą do lokalizacji ZZO,
  - stosunkowo niewielka odległość do składowiska odpadów komunalnych gdzie będą deponowane odpady reszkowe,
  - odpowiedni zapas terenu dla ZZO na terenie oczyszczalni,
  - dogodny dojazd do ZZO w Zamościu,
  - funkcjonowanie Zamościa jako centrum administracyjno – gospodarczego powiatu zamojskiego i grodzkiego.
- O przyjętej lokalizacji technologii w ZZO decydować będą władze powiatu zamojskiego i grodzkiego oraz poszczególnych Gmin w porozumieniu z władzami wojewódzkimi.
- Lokalizacja ZZO winna być zgodna z zasadą „bliskości” według ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U.2001.62.628).

- W zasięgu obszaru należącego do ZZO, niezależnie od jego lokalizacji występują większe odległości, niż optymalne 30 km, pomiędzy planowanym ZZO w Zamościu, a skrajnie położonymi miejscami w Powiecie. Stworzy to konieczność budowy, na terenie Powiatu, Wiejskich Punktów Gromadzenia Odpadów (WPGO), jako stacji przeładunkowych.
- Nie przewiduje się przyjmowania do ZZO odpadów spoza powiatu zamojskiego, ani też wywozu odpadów poza teren Powiatu.
- Zakład Zagospodarowania Odpadów (ZZO) winien być wyposażony w:
  - w linie do segregacji odpadów,
  - urządzenia do doczyszczania surowców wtórnych ze zbiórki selektywnej,
  - urządzenia do konfekcjonowania surowców,
  - instalację do unieszkodliwiania odpadów organicznych,
  - stanowiska demontażu odpadów wielkogabarytowych,
  - pomieszczenia do magazynowania odpadów niebezpiecznych,
  - składowisko odpadów,
  - zakład zagospodarowania odpadów budowlanych usytuowany w pobliżu lub na terenie składowiska odpadów komunalnych.
- Na obszarze gmin odbywać się będzie zbiórka segregacyjna odpadów. O sposobie zbiórki odpadów decydować będą gminy skupione w ZZO.
- Na terenach wiejskich oraz miejskich z zabudową wielorodzinną preferowane będzie kompostowanie odpadów organicznych we własnym zakresie.
- Założono, że z poszczególnych gmin odpady wysegregowane będą kierowane do ZZO, natomiast pozostałe odpady będą deponowane na lokalnych składowiskach do czasu ich wypełnienia lub konieczności ich zamknięcia z innych powodów. W takim przypadku odpady kierowane będą na składowisko odpadów obsługujące ZZO.
- W Powiatowym Planie Gospodarki Odpadami, w części dotyczącej prognozy wytwarzanych odpadów przedstawiono następujące informacje:
  - prognozowaną masę poszczególnych strumieni odpadów (do 2020 r.) na obszarze powiatu zamojskiego (tys. Mg),
  - planowany recykling odpadów biodegradowalnych (do 2020 r.) na obszarze powiatu zamojskiego (tys. Mg/rok),
  - zakładaną masę pozyskanych odpadów opakowaniowych (do 2020 r.) na obszarze powiatu zamojskiego (tys. Mg/rok),
  - planowany recykling odpadów wielkogabarytowych (do 2020 r.) na obszarze powiatu zamojskiego (tys. Mg/rok),
  - planowany recykling odpadów budowlanych (do 2020 r.) na obszarze powiatu zamojskiego (tys. Mg/rok),
  - zakładane ilości pozyskanych odpadów niebezpiecznych (do 2020r.) z masy odpadów komunalnych na obszarze powiatu zamojskiego (tys. Mg),
  - szacunkową ilość odpadów do składowania (do 2020 r.) na obszarze powiatu zamojskiego.

## **8. Założenia cele i przyjęty system gospodarki odpadami**

### **8.1 Sektor komunalny**

#### **8.1.1 Plan działań w sektorze gospodarki odpadami komunalnymi**

##### **8.1.1.1 Cele i kierunki działań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi**

###### Cele krótkoterminowe na lata 2004 – 2007

- Ukształtowanie prośrodowiskowych postaw mieszkańców.
- Objęcie zorganizowaną zbiórką odpadów wszystkich mieszkańców powiatu zamojskiego.
- Skierowanie w roku 2007 na składowiska do 62,4% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji,



- Osiągnięcie w roku 2007 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów:
  - opakowania z papieru i tektury – 48,0%,
  - opakowania ze szkła – 40,0%,
  - opakowania z tworzyw sztucznych – 25,0%,
  - opakowania metalowe – 40,0%,
  - opakowania wielomateriałowe - 25,0%,
  - odpady wielkogabarytowe- 21,21%,
  - odpady budowlane – 25,55%,
  - odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych) – 18,18%,
  - deponowanie na składowiskach nie więcej niż 50,10% wytworzonych odpadów komunalnych.

#### Cele długoterminowe na lata 2008 – 2020

- skierowanie w roku 2020 na składowiska nie więcej niż 18,42% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji ,
- osiągnięcie w roku 2020 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów:
  - opakowania z papieru i tektury - 60,0%,
  - opakowania ze szkła - 55,0%,
  - opakowania z tworzyw sztucznych - 40,0%,
  - opakowania metalowe - 55,0%,
  - opakowania wielomateriałowe - 40,0%,
  - odpady wielkogabarytowe – 83,27%,
  - odpady budowlane – 62,47%,
  - odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych) – 84,85%,
  - deponowanie na składowiskach nie więcej niż 19,02 % wszystkich odpadów komunalnych.

#### Kierunki działań

- podnoszenie świadomości społecznej obywateli, w szczególności w zakresie minimalizacji wytwarzania odpadów,
- wprowadzanie systemowej gospodarki odpadami komunalnymi w układzie ponadlokalnym, w tym budowa zakładu zagospodarowania odpadów (sortownia, składowisko o funkcji ponadlokalnej),
- wdrażanie nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- podniesienie skuteczności selektywnej zbiórki odpadów, ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju selektywnej zbiórki odpadów komunalnych ulegających biodegradacji,
- wdrażanie selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych,
- redukcja zawartości składników biodegradowalnych w odpadach kierowanych na składowiska,
- modernizacja składowisk odpadów komunalnych, które będą użytkowane do czasu wprowadzenia rozwiązań ponadlokalnych,
- utrzymanie przez gminy kontroli nad gminnymi składowiskami odpadów komunalnych do czasu ich wyeksploatowania,
- zamykanie, rekultywacja lub modernizacja gminnych składowisk odpadów komunalnych po ich wyeksploatowaniu.

### 8.1.1.2 Założenia do planu działań w sektorze gospodarki odpadami komunalnymi

Przy opracowywaniu planu działań w sferze gospodarki odpadami komunalnymi na obszarze powiatu zamojskiego kierowano się następującymi przesłankami:

- podstawą organizacji gospodarki odpadami są działania edukacyjno – informacyjne, które powinny wyprzedzać wszelkie działania inwestycyjne,
- docelowym rozwiązaniem jest skupienie gmin wokół Zakładu Zagospodarowania Odpadów (ZZO) wyposażonego w linie do segregacji odpadów oraz w urządzenia do doczyszczania materiałów ze zbiórki selektywnej, urządzenia do konfekcjonowania materiałów, instalację do przerobu odpadów organicznych, tymczasowe pomieszczenia do magazynowania odpadów niebezpiecznych, składowisko odpadów.
- o przyjętej technologii decydować będą użytkownicy instalacji (władze powiatu zamojskiego),
- na obszarze gmin należących do ZZO odbywa się zbiórka odpadów komunalnych,
- sposób zbiórki odpadów zależy od przyjętej w ZZO technologii,
- prowadzone są bardzo intensywne działania informacyjno – edukacyjne, mające na celu zachęcanie mieszkańców do zagospodarowywania odpadów organicznych we własnym zakresie takich jak kompostowanie przydomowe, karmienie zwierząt na terenach wiejskich itp.
- lokalizacja ZZO jest zgodna z zasadą „bliskości” wyrażoną w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm).
- przyjęto, że optymalna odległość centrum gminy (po drogach) nie będzie większa niż 30 km od ZZO.
- w przypadku konieczności dowozu odpadów lub materiałów ze zbiórki selektywnej, z większej odległości, należy rozważyć budowę stacji przeładunkowych lub Wiejskich Punktów Gromadzenia Odpadów (WPGO),
- zakłada się, że odpady z poszczególnych gmin przewidziane do segregacji lub wysegregowane będą kierowane do ZZO, natomiast pozostałe odpady będą deponowane na lokalnych składowiskach do czasu ich wypełnienia lub konieczności ich zamknięcia. W takim przypadku odpady kierowane będą najbliższe funkcjonujące składowisko lub na składowisko przy ZZO.
- do czasu rozpoczęcia eksploatacji ZZO, selektywnie powinny być zbierane odpady na które jest zbyt, bez zabiegów wymagających specjalistycznego sprzętu,
- odpady mogą być wykorzystane energetycznie, dzięki czemu wydłużony zostanie okres eksploatacji składowisk,
- zebrane selektywnie odpady komunalne poddawane będą w pierwszej kolejności procesowi odzysku. Pozostałe odpady oraz odpady z procesów przetwarzania odpadów zebranych selektywnie, deponowane będą na składowiskach,
  - zarówno system zbiórki odpadów opakowaniowych jak i system odbioru odpadów niebezpiecznych od mieszkańców będzie uzupełnieniem systemów postępowania z odpadami opakowaniowymi i niebezpiecznymi wynikających z:
    - Ustawy z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. Nr.63, poz. 638 z późn. zm.).
    - Ustawy z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz. U. Nr 63, poz. 639 z późn. zm.).

Biorąc pod uwagę powyższe założenia, proponuje się następujący schemat organizacyjny gospodarki odpadami z sektora komunalnego, przy uwzględnianiu również części odpadów z sektora gospodarczego:

- I. Działania zmierzające do zapobiegania i minimalizacji powstawania odpadów.
- II. Działania wspomagające prawidłowe postępowanie z odpadami w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania.
  - II.1 Zbiórka i transport odpadów.
  - II.2. Odzysk i unieszkodliwianie:
    - II.2.1. Popularyzacja kompostowania odpadów organicznych przez mieszkańców we własnym zakresie.
    - II.2.2. Budowa Zakładu Zagospodarowania Odpadów (główne elementy: środki transportu, sortownia, instalacja do przerobu odpadów ulegających biodegradacji, magazynowanie odpadów niebezpiecznych, stacja demontażu odpadów wielkogabarytowych, urządzenia do odzysku i unieszkodliwiania odpadów budowlanych, składowisko jako element ZZO, stacje przeładunkowe itp.).

### **8.1.1.3 Bilans odpadów komunalnych**

#### **8.1.1.3.1 Planowany recykling odpadów biodegradowalnych**

W opracowaniu założono poziomy odzysku odpadów biodegradowalnych zgodnie z wojewódzkim oraz Krajowym Planem Gospodarki Odpadami.

Jako odpady biodegradowalne traktowane są:

- domowe organiczne,
- odpady zielone,
- papier i tektura nieopakowaniowe,
- opakowania papierowe i tekturowe.

#### Odpady zielone

Za Planem Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego założono, że w roku 2007 procesom kompostowania we własnym zakresie podlegać będzie 39,5% tego strumienia, a w roku 2014 – 74,1%.

#### Opakowania papierowe

W Planie przyjęto poziom odzysku odpadów opakowań papierowych zgodnie z Rozporządzeniem RM z dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz. U. 2001. 69. 719 z dnia 6 lipca 2001r.).

#### Odpady domowe organiczne oraz papier i tektura nieopakowaniowe

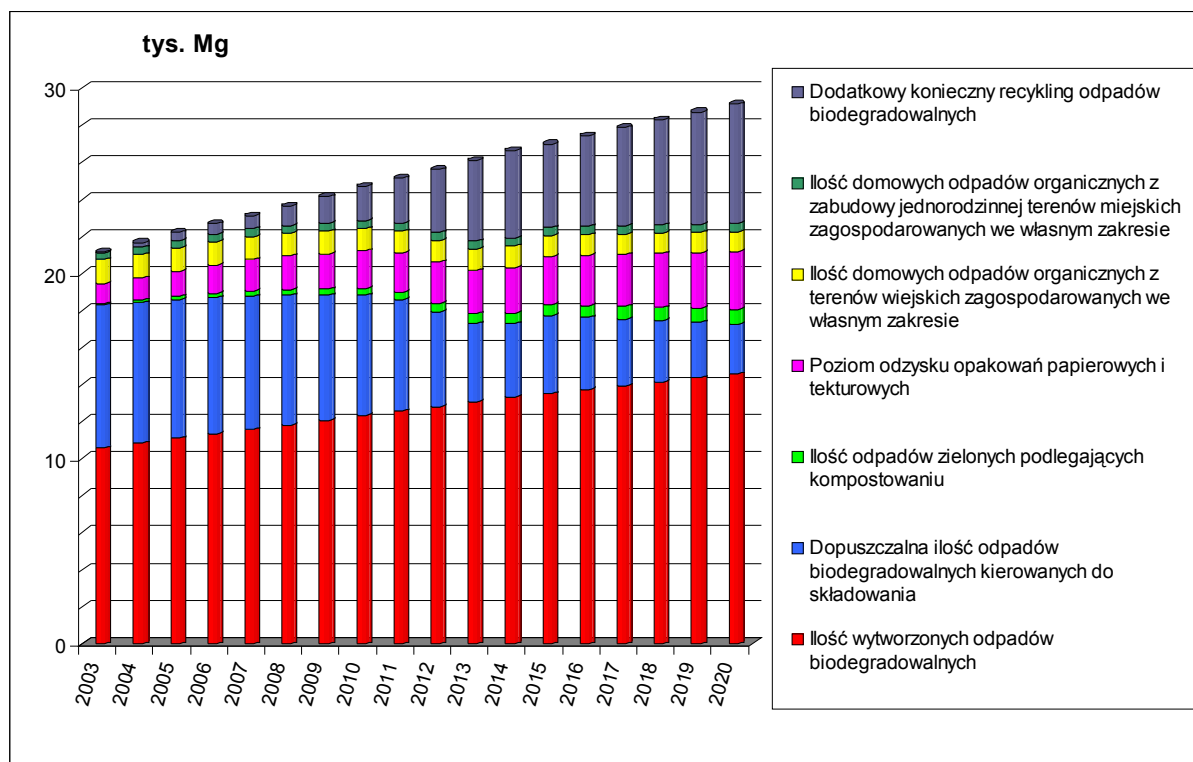
W Planie założono, że odpady organiczne z gospodarstw domowych oraz papier i tektura nieopakowaniowe na terenach wiejskich będą zagospodarowywane we własnym zakresie.

Natomiast odpady organiczne z terenów miejskich będą włączane do systemu przerobu odpadów zielonych oraz składowane na składowiskach odpadów komunalnych.

Realizacja powyższych założeń weryfikowana będzie w trakcie prowadzonych badań morfologii i właściwości odpadów kierowanych na składowiska (zgodnie z projektem Rozporządzenia Ministra w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitorowania składowisk odpadów).

Tab. 8.1.1.3.1. Planowany recykling odpadów biodegradowalnych na obszarze powiatu zamojskiego (tys. Mg/rok)

Wyszczególnienie	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ilość odpadów biodegradowalnych wytworzonych w roku	12,17	12,47	12,79	13,05	13,30	13,61	13,90	14,22	14,47	14,74	15,02	15,33	15,53	15,79	16,04	16,28	16,53	16,77
Dopuszczalna ilość składowania odpadów biodegradowalnych	8,89	8,74	8,60	8,45	8,30	8,06	7,76	7,45	6,91	5,89	4,88	4,55	4,87	4,51	4,14	3,79	3,44	3,09
Ilość nieszkodliwionych odpadów zielonych	0,07	0,14	0,21	0,28	0,32	0,36	0,40	0,44	0,49	0,55	0,60	0,66	0,69	0,74	0,79	0,83	0,87	0,92
Ilość nieszkodliwionych odpadów opakowaniowych	1,29	1,38	1,57	1,77	1,98	2,08	2,19	2,31	2,43	2,56	2,70	2,85	2,98	3,11	3,24	3,36	3,49	3,61
Ilość domowych odpadów organicznych z terenów wiejskich zagospodarowanych we własnym zakresie	1,46	1,46	1,45	1,44	1,42	1,41	1,39	1,37	1,36	1,34	1,32	1,31	1,30	1,29	1,27	1,26	1,24	1,23
Ilość domowych odpadów organicznych z zabudowy jednorodzinnej terenów miejskich zagospodarowanych we własnym zakresie	0,44	0,45	0,46	0,47	0,47	0,48	0,48	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,50	0,51	0,51	0,51	0,52	0,52
Dodatkowy konieczny recykling odpadów biodegradowalnych	0,02	0,29	0,50	0,64	0,81	1,22	1,68	2,15	2,78	3,91	5,02	5,46	5,18	5,64	6,09	6,53	6,97	7,40



Rys. 5 Planowany recykling odpadów biodegradowalnych dla powiatu zamojskiego

### 8.1.1.3.2 Zakładane poziomy odzysku odpadów opakowaniowych

Niezbędny poziom redukcji odpadów opakowaniowych wynika z ustawy o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej z dnia 11 maja 2001 r. (Dz.U.2001.63.639). Zapisy tej ustawy wymagają, aby przedsiębiorca wprowadzający na rynek krajowy produkty w opakowaniach zapewnił ich odzysk. Obowiązany jest on do dnia 31 grudnia 2007r. osiągnąć docelowy poziom odzysku odpadów opakowań co najmniej w wysokości określonej w tabeli 3.6.2 (Rozporządzenie RM z dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz.U. Nr 69, poz. 719 z 2001).

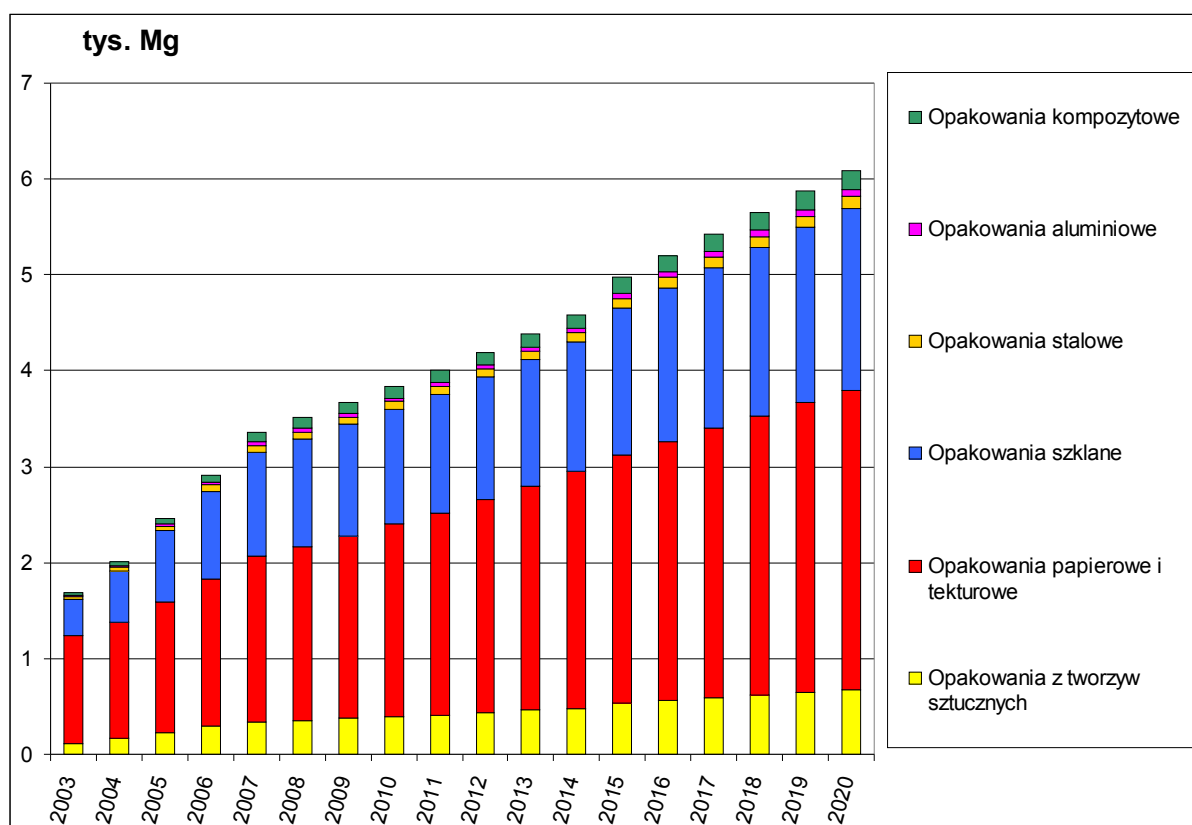
Ze względu na fakt, że rozporządzenie powyższe opracowano do roku 2007, w Planie przyjęto, że w latach 2008 - 2014 przedsiębiorcy zobowiązani będą do dalszej intensyfikacji zbiórki odpadów opakowaniowych.

Tab. 8.1.1.3.2a Zakładane poziomy odzysku odpadów opakowaniowych przez przedsiębiorców wg Rozporządzenia RM z dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych

L.p.	Rodzaj opakowania	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008 - 2010	2011 - 2014
1	Tworzywa sztuczne	7	10	14	18	22	25	30	35
2	Papier i tektura	37	38	39	42	45	48	50	55
3	Szkło	13	16	22	29	35	40	45	50
4	Metale	15	20	25	30	35	40	45	50
5	Opakowania wielomateriałowe	5	8	12	16	20	25	30	35

Tab. 8.1.1.3.2b Zakładana masa pozyskanych odpadów opakowaniowych na obszarze powiatu zamojskiego (tys. Mg/rok) zgodna z Planem Gospodarki odpadami dla województwa lubelskiego

Wyszczególnienie	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Opakowania z tworzyw sztucznych	0,13	0,20	0,26	0,33	0,40	0,41	0,43	0,45	0,47	0,50	0,53	0,55	0,61	0,64	0,68	0,71	0,74	0,77
Opakowania papierowe	1,29	1,38	1,57	1,77	1,98	2,08	2,19	2,31	2,43	2,56	2,70	2,85	2,98	3,11	3,24	3,36	3,49	3,61
Opakowania szklane	0,45	0,63	0,86	1,06	1,26	1,30	1,34	1,38	1,42	1,47	1,51	1,56	1,77	1,85	1,94	2,02	2,10	2,18
Opakowania stalowe	0,02	0,04	0,05	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14	0,15
Opakowania aluminiowe	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07
Opakowania kompozytowe	0,03	0,05	0,07	0,09	0,11	0,12	0,13	0,14	0,14	0,15	0,16	0,17	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24
Razem	1,94	2,32	2,84	3,36	3,87	4,04	4,23	4,42	4,61	4,83	5,05	5,28	5,73	5,99	6,25	6,51	6,76	7,02



Rys. 6 Zakładana masa pozyskanych odpadów opakowaniowych

### 8.1.1.3.3 Zakładane poziomy odzysku odpadów wielkogabarytowych

Odpady wielkogabarytowe to odpady z gospodarstw domowych, które ze względu na duże rozmiary nie mieszczą się do standardowych pojemników i wymagają odrębnego traktowania. Są to stare meble, zużyty sprzęt gospodarstwa domowego (lodówki, pralki, piece itd.), opakowania przestrzenne.

Odpady te w całości są traktowane jako odpady komunalne, jednak zawierają one często substancje i materiały uznane za niebezpieczne (rtęć, oleje sprężarkowe), które przed procesem unieszkodliwiania należy oddzielić.

Odpady wielkogabarytowe są źródłami potencjalnych surowców wtórnych, z których przed ich demontażem i unieszkodliwianiem (zgodnie z ustawą o odpadach; art.12) należy wysegregować odpady nadające się do odzysku. Odzysk lub unieszkodliwianie odpadów może odbywać się tylko w miejscu do tego wyznaczonym. Rozbiórka odpadów wielkogabarytowych w odpowiednich zakładach, a nie składowanie ich bezpośrednio na składowisku, ma znaczny wpływ na wydłużenie eksploatacji składowiska (możliwość lepszego zagęszczania odpadów rozdrobnionych) i ochrony środowiska przed skażeniem niebezpiecznymi substancjami zawartymi w niektórych tego typu odpadach.

System zbiórki odpadów wielkogabarytowych może być następujący:

- okresowy odbiór bezpośrednio od ich właścicieli, oraz stworzenie warunków do zamówienia takiej usługi indywidualnie, jako „usługa na telefon”,
- dostarczanie sprzętu do zakładu unieszkodliwiania odpadów lub centrum recyklingu przez właścicieli własnym transportem,
- bezpośredni odbiór przez producenta (dotyczy przede wszystkim zbiórki sprzętu elektronicznego i sprzętów gospodarstwa domowego). Ta forma pozyskiwania odpadów wielkogabarytowych upraszcza system zbiórki odpadów i ich usuwania. Odpady te nie zasilają ogólnego strumienia odpadów komunalnych,
- system wymienny polegający na przekazaniu jeszcze dobrego, ale konstrukcyjnie przestarzałego sprzętu w zamian za egzemplarz nowej generacji.

Tab. 8.1.1.3.3 Planowany recykling odpadów wielkogabarytowych na obszarze powiatu zamojskiego (tys. Mg/rok) oraz zakładane poziomy odzysku odpadów wielkogabarytowych w stosunku wytwarzanych-zgodne z Planem Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Masa	0,15	0,32	0,53	0,68	0,84	0,99	1,14	1,29	1,41	1,53	1,65	1,77	1,95	2,09	2,22	2,35	2,48	2,61

### 8.1.1.3.4 Odpady budowlane

Odpady budowlane wchodzące w strumień odpadów komunalnych zawierają najczęściej:

- odpady materiałów i elementów budowlanych i drogowych - gruz betonowy, ceglany, ceramiczny i asfaltowy,
- odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych,
- odpady asfaltów, smół i produktów smołowych — pokrycia dachowe,
- złomy metaliczne,
- glebę i grunt z wykopów, kamienie i żwir,
- odpady materiałów izolacyjnych.

Odzysk i unieszkodliwianie odpadów budowlanych winno odbywać się na terenie ZZO. Zakład winien być wyposażony w linie do przekształcania gruzu budowlanego (kruszarki, przesiewacze wibracyjne) i doczyszczania dowiezionych odpadów budowlanych.

W Planie założono poziomy odzysku odpadów budowlanych zgodnie z prognozą i tendencjami wzrostu odzysku zawartą w Planie Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego.

Tab. 8.1.1.3.4 b. Planowany recykling odpadów budowlanych na obszarze powiatu zamojskiego (tys. Mg/rok) oraz zakładane poziomy odzysku odpadów budowlanych w stosunku wytwarzanych - zgodne z Planem Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Masa	0,28	0,60	0,98	1,38	1,81	2,29	2,81	3,37	4,02	4,73	5,52	6,38	6,30	6,80	7,29	7,78	8,26	8,74

### 8.1.1.3.5 Odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych

Przyjmuje się, że obecnie ok. 95% odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w gospodarstwach domowych trafia do wspólnego strumienia odpadów kierowanych do składowania na składowiskach komunalnych.

Niezbędny poziom redukcji odpadów niebezpiecznych wynika z ustawy o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej z dnia 11 maja 2001 r. (Dz. U. Nr 63, poz. 639). Zapisy tej ustawy zobowiązują przedsiębiorców do osiągnięcia do 2007 roku docelowego poziomu odzysku odpadów niebezpiecznych, co najmniej w wysokości określonej w tabeli 8.1.1.3.5a.

Tab. 8.1.1.3.5a Zakładane poziomy odzysku odpadów niebezpiecznych przez przedsiębiorców wg Rozporządzenia RM z dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i pożytkowych (Dz.U. Nr 69 poz. 719)

L.p.	Rodzaj odpadu	2002	2003	2004	2005	2006	2007
1	Akumulatory	20	30	40	50	60	70
2	Baterie	5	7	10	15	30	50
3	Farmaceutyki	20	30	40	50	60	70
4	Oleje	30	37	40	45	50	50
5	Świetlówki	7	12	18	25	32	40
6	Pozostałe	5	12	15	17	20	22

Tab. 8.1.1.3.5b Poziom odzysku odpadów opakowaniowych i pożytkowych w latach 2008 – 2014, zgodny z tendencjami wzrostu odzysku przedstawionymi w Rozporządzeniu z dnia 30 czerwca 2001 r.

L.p.	Rodzaj odpadu	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Akumulatory	75	75	80	80	85	85	90
2	Baterie	55	60	65	70	75	80	85
3	Farmaceutyki	756	80	85	50	60	70	75
4	Oleje	50	55	60	65	70	75	80
5	Świetlówki	45	50	55	60	65	70	75
6	Pozostałe	25	30	35	40	45	50	55

W niniejszym Planie, zgodnie z założeniami Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, przyjęto następujące poziomy redukcji odpadów niebezpiecznych z masy odpadów komunalnych.



Tab. 8.1.1.3.5c Zakładane ilości pozyskanych odpadów niebezpiecznych z masy odpadów komunalnych na obszarze powiatu zamojskiego (tys. Mg/rok) oraz zakładane poziomy odzysku odpadów budowlanych w stosunku wytwarzanych - zgodne z Planem Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Masa	0,04	0,04	0,05	0,07	0,10	0,11	0,14	0,16	0,18	0,20	0,21	0,25	0,26	0,27	0,29	0,31	0,33	0,34

### 8.1.1.3.6 Odpady przeznaczone do składowania

Na podstawie przeprowadzonych w powyższych rozdziałach bilansów określono ilość odpadów, które należy unieszkodliwić poprzez składowanie lub unieszkodliwić termicznie.

8.1.1.3.6a Szacunkowa ilość odpadów komunalnych do składowania lub unieszkodliwienia termicznego w latach 2003 – 2020 na terenie powiatu zamojskiego

Rok	Szacunkowa ilość odpadów komunalnych do składowania/ unieszkodliwienia termicznego (tys. Mg)	Udział procentowy odpadów przeznaczonych do składowania w stosunku do odpadów wytworzonych	Niezbędna pojemność składowisk przy wykorzystaniu (tys. m <sup>3</sup> )	
			spychaczy gąsienicowych	kompaktorów
2003	32,03	53,10	43,31	37,73
2004	31,83	50,97	42,97	37,43
2005	31,50	48,84	42,59	37,08
2006	30,87	46,85	41,73	36,30
2007	30,24	44,87	40,86	35,58
2008	29,72	43,07	40,17	34,97
2009	29,20	41,21	39,41	34,30
2010	28,61	39,36	38,65	33,63
2011	27,72	37,22	37,46	32,59
2012	26,30	34,44	35,56	30,96
2013	24,96	31,76	33,69	23,35
2014	24,22	29,98	32,72	28,47
2015	24,29	28,52	32,80	28,55
2016	23,60	26,57	31,87	27,74
2017	22,93	24,65	30,96	26,94
2018	22,29	22,76	30,05	26,15
2019	21,59	20,88	29,15	25,36
2020	20,94	19,02	28,27	24,59
<b>Razem</b>	<b>482,79</b>		<b>652,21</b>	<b>567,72</b>

Tab. 8.1.1.3.6b Szacunkowy skład morfologiczny odpadów, które należy unieszkodliwić przez składowanie lub unieszkodliwić termicznie w latach 2003 – 2010 (%) - według Planu Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego

Strumień odpadów	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Domowe organiczne	13,2	12,5	12,1	12,0	11,7	10,5	9,1	7,6
Odpady zielone	2,3	2,1	1,9	1,8	1,7	1,7	1,6	1,6

Strumień odpadów	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Papier i karton nieopakowaniowy	7,1	7,3	7,4	7,6	7,8	7,9	8,1	8,3
Opakowania papierowe	7,2	7,5	7,6	7,8	7,9	8,5	9,1	9,8
Opakowania kompozytowe	1,2	1,3	1,4	1,5	1,5	1,7	1,8	1,9
Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	12,1	12,3	12,5	12,6	12,8	13,0	13,1	13,3
Opakowania z tworzyw sztucznych	4,0	4,0	4,1	4,2	4,3	4,6	5,0	5,3
Odpady tekstylne	3,0	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,5
Szkło nieopakowaniowe	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7
Opakowania szklane	7,0	6,8	6,4	6,2	6,1	6,4	6,8	7,1
Metal	4,5	4,5	4,6	4,7	4,7	4,8	4,9	5,1
Odpady mineralne	4,2	4,2	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0
Drobna frakcja popiołowa	12,3	12,1	11,9	11,7	11,5	11,3	11,1	10,9
Odpady wielkogabarytowe	6,3	6,4	6,3	5,9	5,5	5,1	4,7	4,2
Odpady budowlane	14,2	14,6	15,0	15,2	15,3	15,3	15,3	15,1
Odpady niebezpieczne	0,7	0,7	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5
<b>Razem</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Aktualnie pojemność składowisk powiatu zamojskiego wynosi 1 239 477 m<sup>3</sup>. Lokalizacja ZZO nie jest rozstrzygnięta. Brane są pod uwagę: Zamość i Dębowiec w gminie Skierbieszów. Jako optymalne rozwiązanie planowana jest lokalizacja ZZO na terenie powiatu grodzkiego, przy istniejącej oczyszczalni ścieków w Zamościu (w powiązaniu technologicznym z oczyszczalnią).

Szacunkową ilość odpadów komunalnych skierowanych do składowania lub wykorzystania energetycznego do 2020 r. określono na 482 790 Mg. Oznacza to, że niezbędna pojemność składowisk przy wykorzystaniu spychaczy gąsienicowych do ubijania odpadów powinna wynosić 652 210 m<sup>3</sup>, natomiast przy korzystaniu z kompaktorów 567 720 m<sup>3</sup>. Po uwzględnieniu aktualnego wypełnienia składowisk, pojemność składowisk do wykorzystania wynosi do 2020 r. 440 704,5 m<sup>3</sup>. Jak wynika z analizy aktualna pojemność składowisk do wykorzystania jest niższa niż niezbędna pojemność składowisk od 2020 r. Ponadto na składowisku w Dębowcu deponowane są także odpady z Powiatu Grodzkiego Zamość. W związku z tym w przyszłości zajdzie konieczność budowy nowego składowiska odpadów komunalnych przy ZZO lub rozbudowy istniejącego. Obecnie będzie budowana nowa niecka przy składowisku odpadów w Dębowcu.

Brakująca pojemność niezbędna do deponowania odpadów do 2020 r. wynosi przy wykorzystaniu spychaczy gąsienicowych do ubijania odpadów 211 505,5 m<sup>3</sup>, oraz wykorzystaniu kompaktorów do ubijania odpadów 127 015,5 m<sup>3</sup> (uwzględniając jedynie odpady z powiatu zamojskiego).

#### 8.1.1.4 Działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczenia ich ilości

Przeciwdziałanie i minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów jest priorytetem w polityce odpadowej. Poniżej przedstawiono działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów lub ich ograniczenia.

#### **8.1.1.4.1 Program promocji i edukacji w zakresie gospodarki odpadami**

Jednym z ważniejszych warunków realizacji Programu promocji i edukacji w zakresie gospodarki odpadami jest wysoka świadomość społeczeństwa, które powinno brać aktywny udział w strategii zagospodarowania odpadów. Dlatego też należy prowadzić odpowiednie działania, których celem jest zmiana dotychczasowego postępowania mieszkańców oraz przyjeżdżających turystów w sferze konsumpcji i postępowania z odpadami.

W celu zachęty mieszkańców do redukcji ilości produkowanych odpadów stosować należy działania edukacyjne:

- w systemie nauczania, począwszy od zajęć w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych,
- za pomocą środków masowego przekazu takich jak: lokalna prasa, radio i telewizja,
- za pomocą rozpowszechnianych ulotek, akcji plakatowej itp.

Działania powinny:

- zawierać informacje o sposobach zmniejszania wytwarzanych ilości odpadów,
- przedstawiać dane o ilości zebranych odpadów niebezpiecznych,
- zawierać informacje o miejscach i sposobach zbiórki selektywnej odpadów oraz o terminach odbioru odpadów,
- zawierać informacje o oznakowaniach umieszczanych na opakowaniach.

W ramach prowadzonej edukacji należy zachęcać mieszkańców:

- do kupowania towarów w opakowaniach wielokrotnego użytku oraz w opakowaniach biodegradowalnych,
- do rezygnacji z przedmiotów jednorazowego użytku,
- wykorzystywania mniejszych ilości toksycznych produktów, np. farb i lakierów itp.

#### **8.1.1.4.1.1 Kampanie informacyjne i konkursy**

Jedną z form promocji i edukacji w zakresie gospodarki odpadami jest prowadzenie kampanii na rzecz podniesienia świadomości społeczeństwa.

##### **Zadania kampanii**

Do głównych zadań kampanii należą:

- przegląd istniejących na terenie gminy materiałów, których celem jest podnoszenie świadomości społeczeństwa,
- identyfikacja problemów, których nie omawiają dostępne materiały informacyjne,
- opracowanie nowych materiałów informacyjnych,
- wprowadzenie w życie kampanii.

##### **Rodzaje kampanii w zależności od długości ich trwania:**

- krótka kampania (6 miesięcy) opracowana w celu osiągnięcia największych i najwcześniej dostrzegalnych efektów,
- program podstawowy (2 lata),
- program długoterminowy (10 lat i więcej).

##### **Rodzaje kampanii w zależności od sposobu ich prowadzenia i rodzaju przekazywanych treści:**

- kampania dotyczące problemu środowiska jako całości,
- kampanie tematyczne,
- akcje podejmowane w ramach kampanii.

##### **Kampania dotycząca problemu środowiska jako całości**

Jej celem jest popieranie „przyjaznych środowisku” wartości i kształtowanie zachowań proekologicznych wśród społeczeństwa. Można ją stosować dla szerokiej opinii publicznej.

**Kampanie tematyczne** winny przekazywać wiedzę dotyczącą problemów ochrony środowiska w skali regionalnej oraz zachęcać do bardziej świadomych zachowań.

**Akcje w ramach kampanii** winny podejmować konkretne działania dotyczące np. selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych pochodzących z gospodarstw domowych, zbiórki odpadów opakowaniowych, zagospodarowywania we własnym zakresie odpadów zielonych i domowych.

##### **Konkursy i quizy**

Jedną z form promocji i edukacji w zakresie gospodarki odpadami jest organizowanie konkursów o tematyce ekologicznej. Mogą to być konkursy dla:

- przedszkolaków - na „rysunek ekologiczny”,
- szkół na najładniejszy plakat ekologiczny, na największą ilość zebranych baterii, opakowań papierowych, opakowań szklanych,
- mieszkańców wsi lub osiedli mieszkaniowych na największą ilość wysegregowanych odpadów takich jak: szkło, metale, papier itp.

#### **8.1.1.4.1.2 Szkolenia**

Szkolenia powinny być kierowane do poszczególnych grup wiekowych i społecznych:

- dzieci,
- dorosłych,
- nauczycieli,
- przedstawicieli gmin,
- przedstawicieli Rad Osiedli,
- poszczególnych wsi lub sołectw,
- osób odpowiedzialnych za decyzje polityczne dotyczące gospodarki odpadami,

- kadry technicznej biorącej udział w realizacji programu gospodarki odpadami.

Tab. 8.1.1.4.1.2 Tematy szkoleń dobrane do ww. grup przy uwzględnieniu ich specyfiki

Temat	Grupa
Ochrona środowiska naturalnego	dzieci i dorośli
Wspólna odpowiedzialność za stan środowiska	dzieci i dorośli
Trucizny w śmieciach domowych	dzieci i dorośli
Nadmierne ilości opakowań	dzieci, dorośli i producenci
Rodzaje opakowań	dzieci, dorośli
Zapobieganie powstawaniu odpadów	dzieci i dorośli
Recykling	dorośli i dzieci
Czysta produkcja – eliminowanie toksycznych odpadów, technologii i produktów	dorośli
Idea czystego regionu	dzieci i dorośli
Kompostowanie odpadów w przydomowym ogródku	dzieci i dorośli
Problematyka dzikich składowisk	dzieci i dorośli
Konieczność zachowania surowców i paliw naturalnych	dzieci i dorośli

#### 8.1.1.4.1.3 Formy przekazu informacji dotyczących gospodarki odpadami

Formy przekazu dzielą się na:

- materiały drukowane,
- materiały audiowizualne,
- imprezy promocyjne.

##### **Materiały drukowane:**

- krótkie materiały drukowane, takie jak: ulotki, ulotki typu „pytania i odpowiedzi”, zestawienia faktograficzne, wkładki i broszury, zwykłe obwieszczenia i powiadomienia służb komunalnych,
- publikacje w prasie i wydawnictwach periodycznych, takie jak: artykuły, komentarze, stałe rubryki, wywiady, listy do redakcji, artykuły redakcyjne,
- materiały dla prasy: komunikaty, powiadomienia i obwieszczenia służb komunalnych,
- plakaty,
- biuletyny, opracowania, raporty i monografie,
- materiały kształceniowe: podręczniki z zakresu ochrony środowiska, materiały dla nauczycieli, pozycje popularnonaukowe,
- okolicznościowe pamiątki, np. znaczki, długopisy, teczki z nadrukami itp.

##### **Materiały audiowizualne:**

- wywiady dla radia i telewizji,
- pokazy przeźroczy,
- ogłoszenia służb komunalnych w radiu i telewizji,
- pokazy filmów reklamowych i szkoleniowych, w tym produkowanych we własnym zakresie,
- wystawy.

##### **Imprezy promocyjne:**

- konferencje prasowe,
- zebrania mieszkańców,
- kampanie, akcje,
- warsztaty, seminaria, konferencje, sympozja,
- odczyty.

##### **Koszty przekazu**

Przed wyborem formy przekazu należy wstępnie oszacować koszty. Koszty te możemy podzielić na:

- koszty osobowe,
  - koszty materiałów i usług,
  - koszty ogólne i administracyjne.
- Na koszty osobowe składają się:
- wynagrodzenia wypłacane własnym pracownikom,
  - wynagrodzenia osobom zatrudnionym na umowę - zlecenie.

- Na koszty usług składają się:
- kopiowanie materiałów,
  - drukowanie,
  - pisanie tekstów,
  - formatowanie tekstu i przygotowanie do druku,
  - projekt graficzny,
  - usługi pocztowe,
  - usługi transportowe,
  - usługi wideo,
  - konsultacje w sprawach technicznych oraz w sprawach informowania społecznego,
  - usługi telekomunikacyjne,
  - sporządzenie listy adresowej (ewentualne korzystanie z bazy danych),
  - usługi turystyczne,
  - nagłośnienie i oświetlenie imprezy,
  - reklama w mediach komercyjnych,
  - usługi gastronomiczne,
  - usługi hotelarskie,
  - wynajęcie obiektów,
  - wynajęcie sprzętu (komputerów, rzutnika, tablic do prezentacji, rzutnika przeźroczy).

Na koszty materiałowe składają się:

- papier,
- filmy,
- materiały potrzebne do dekoracji,
- drobne upominki dla uczestników,
- żywność i napoje.

#### **8.1.1.4.1.4 Współpraca ze szkołami**

Szkoły są ważnymi partnerami w zakresie edukacji społeczeństwa, dotyczącej ochrony środowiska, ponieważ nastawione są na szerzenie oświaty oraz skupiają społeczność lokalną.

Dyrektorzy szkół i nauczyciele często pełnią rolę liderów lokalnej społeczności i ich autorytet jest ważny, szczególnie przy poruszaniu tematów potrzebnych, lecz niepopularnych. Szkoły są dobrymi partnerami w programach informacyjnych, ponieważ:

- mogą być miejscem rozpowszechniania materiałów informacyjnych,
- wyposażone są w sprzęt, który może być pomocny w przygotowaniu materiałów informacyjnych (komputery, kserokopiarki),
- są miejscem funkcjonowania różnych kół zainteresowań, które mogą czynnie uczestniczyć w przygotowaniu materiałów informacyjnych
- są źródłem ekspertów w dziedzinie edukacji,
- uczniowie mogą pomagać przy realizacji kampanii, akcji programów ochrony środowiska itp.

#### **8.1.1.4.1.5 Współpraca z organizacjami pozarządowymi**

Władze samorządowe gmin i miast powinny znać instytucje pozarządowe działające w regionie, gdyż mogą one aktywnie pomagać w kształtowaniu i realizacji programu informacyjnego.

Poniżej podano formy współpracy z instytucjami pozarządowymi:

- doradztwo w sprawach merytorycznych i w sprawach przekazu informacji - organizacje pozarządowe współpracują ze znanymi ekspertami, dysponują bazami danych na temat specjalistów, mają doświadczenie w docieraniu do odbiorców;
- wsparcie finansowe lub współpraca w finansowaniu projektów - niektóre organizacje posiadają fundusze przeznaczone na informowanie i mogą uczestniczyć w kosztach projektu;
- ocena przekazu - w chwili gdy materiał został przygotowany może być przetestowany na członkach organizacji pozarządowej;
- udostępnianie kanałów informacyjnych - dysponują listami adresowymi, są dystrybutorami różnego typu materiałów i biuletynów, mogą pomagać w roznoszeniu materiałów informacyjnych;
- działania równoległe - niektóre informacje mogą być publikowane w biuletynach organizacji pozarządowych.

#### **8.1.1.4.2 Działania organizacyjne**

Zapobieganie i zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów może odbywać się poprzez:

- wprowadzanie selektywnej zbiórki papieru w biurach i szkołach,
- recykling opakowań z drukarek i kopiarek,
- zbieranie selektywne odpadów na budowach,
- kompostowanie przydomowe frakcji odpadów komunalnych ulegających biodegradacji na obszarach z zabudową jednorodzinną.

Szczegółowy opis powyższych przedsięwzięć został przedstawiony w dalszej części rozdziału 8.

#### **8.1.1.5 Działania w zakresie zbierania i transportu odpadów**

##### **8.1.1.5.1 Systemy zbiórki selektywnej odpadów**

###### **8.1.1.5.1.1 Działania zachęcające mieszkańców do selektywnej zbiórki odpadów**

W celu zachęcenia mieszkańców do zbiórki selektywnej i zwiększenia jej efektywności wykorzystywane będą następujące działania:

- Obowiązki określone prawem wynikające z obowiązku nałożonego na gminę przez zapisy ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.) oraz ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. Nr 132, poz. 622 z późn. zm.).
- Wykorzystywanie przepisów lokalnych. Prawo lokalne obligujące gospodarstwa domowe i innych wytwórców odpadów może być wykorzystane do efektywnego wprowadzania selektywnej zbiórki, poprzez zalecenia dotyczące sposobu zbiórki, typów pojemników oraz częstotliwości ich wystawiania do zbiórki (zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z dnia 13 września 1996 r. (Dz.U. nr 132, poz. 622 z późn. zm.).
- Instrumenty finansowe, np. gospodarstwa odzyskujące część odpadów oszczędzają na wydatkach związanych ze zbiórką odpadów niesegregowanych (mniejszy pojemnik lub rzadszy odbiór). Inną zachętą finansową może być obniżenie opłaty za usuwanie odpadów dla gospodarstw prowadzących kompostowanie odpadów we własnym zakresie.
- Edukacja społeczna. Prowadzenie kampanii edukacyjno – informacyjnych stanowi zasadniczą część wdrażania strategii i planów gospodarki odpadami. Jej celem jest zachęcanie „producentów” odpadów do ograniczania ilości wytwarzanych odpadów, a następnie do ich segregacji „u źródła”.

###### **8.1.1.5.1.2 Częstotliwość zbierania odpadów**

Gromadzenie odpadów w miejscu powstawania stanowi pierwsze ogniwo systemu ich usuwania i unieszkodliwiania.

Usuwanie odpadów z mieszkań oraz sposób ich przechowywania na terenie nieruchomości mają znaczący wpływ na czystość i stan sanitarny obszarów zabudowanych, a tym samym na poziom bytowania mieszkańców.

Gromadzenie odpadów powinno stanowić etap krótkotrwały i przejściowy.

Za optymalną częstotliwość wywozu, w polskich warunkach klimatycznych, przyjmuje się:

- dla centrów usługowo - handlowych - codziennie,
- dla budownictwa zwartego i osiedlowego - 2 razy w tygodniu,
- dla budownictwa jednorodzinnego - 1 raz w tygodniu,
- dla budownictwa zagrodowego (rozproszonego) - 1 raz w miesiącu.

Odpady gromadzi się w różnego rodzaju i wielkości zbiornikach przenośnych, przetaczanych lub przesypowych oraz w workach foliowych.

Stosowanie zbiorników stałych ze względów sanitarnych oraz technicznych jest niedopuszczalne.

Poniżej przedstawiono systemy zbiórki selektywnej odpadów.

#### **8.1.1.5.1.3 Zbiórka selektywna "u źródła"**

Jest to indywidualna selektywna zbiórka odpadów na każdej posesji.

Zaletą tej formy zbierania jest otrzymanie czystych, jednorodnych odpadów.

Wadą jest duża liczba zbiorników lub worków foliowych i rozbudowany system transportu.

Selekcja "u źródła" jest formą elastyczną, umożliwiającą stopniowe dochodzenie do coraz bardziej precyzyjnego selekcionowania. W ramach podanego systemu stosować można system dwupojemnikowy, trójpojemnikowy lub wielopojemnikowy.

##### System dwupojemnikowy

Mogą być to pojemniki na wartościowe odpady suche - zmieszane, na odpady mokre,

Odpady mokre trafiają do kompostowni lub na składowiska, natomiast odpady suche do zakładu segregacji mechanicznej, która jest znacznie prostsza i bardziej efektywna, gdy surowce nie są zmieszane i zabrudzone odpadami mokrymi.

##### System trójpojemnikowy

Mogą być to pojemniki na:

- surowce wtórne,
- odpady organiczne,
- na pozostałe odpady.

##### System wielopojemnikowy

W systemie wielopojemnikowym wydzielane są dodatkowo poszczególne rodzaje surowców wtórnych.

Mogą być to pojemniki na:

- szkło,
- papier,
- tworzywa sztuczne,
- bioodpady,
- na pozostałe odpady.

#### **8.1.1.5.1.4 Kontenery ustawione w sąsiedztwie - centra zbiórki**

Jest to system polegający na ustawieniu w wybranych newralgicznych punktach miasta, osiedla lub wsi odpowiednio oznakowanego zestawu kontenerów lub pojemników dużych na selektywną zbiórkę odpadów użytkowych.

System ten jest szczególnie przydatny:

- w miastach do obsługi budownictwa wielorodzinnego,
- na parkingach,
- stacjach benzynowych,
- przy obiektach handlowych,
- na terenach wiejskich.



Mogą być tam odbierane:

- makulatura,
- szkło,
- tworzywa z plastiku,
- złom metalowy.

Przyjmuje się, że każdy punkt tego systemu powinien obsługiwać 500 – 1 000 mieszkańców i mieć zasięg nie większy niż 200 m.

#### **8.1.1.5.1.5 Zbiornicze punkty selektywnego gromadzenia - centra recyklingu**

Są to miejsca ogrodzone, strzeżone, wyposażone w szereg kontenerów oraz pojemników i obsługujące teren o liczbie od 10 do 25 tys. gospodarstw domowych. Do punktów tych mieszkańcy mogą przynosić lub dowozić, przeważnie bezpłatnie, różnego rodzaju odpady z gospodarstw domowych.

Punkty te są centrami odzysku surowców wtórnych, umożliwiającymi odbiór większej gamy surowców niż system kontenerowy. Oprócz podstawowych odpadów użytkowych, takich jak makulatura, szkło, tworzywa, złom metalowy, mogą być tam odbierane:

- odpady niebezpieczne,
- odpady wielkogabarytowe,
- odpady budowlane,
- odpady z ogrodów i terenów zielonych.

#### **8.1.1.5.1.6 Wiejskie Punkty Gromadzenia Odpadów**

Na terenach wiejskich funkcje systemu zbiórki selektywnej odpadów może polegać na gromadzeniu odpadów w Wiejskich Punktach Gromadzenia Odpadów (WPGO).

WPGO są miejscami czasowego gromadzenia odpadów, przy jednoczesnym ich segregowaniu.

Punkty takie umożliwiają zbieranie odpadów nietypowych, np.

- wielkogabarytowych,
- niebezpiecznych,
- specjalnych.

Do odpadów specjalnych można zaliczyć:

- pestycydy,
- lekarstwa,
- baterie,
- resztki farb i lakierów,
- oleje itp.

Mieszkańcy wsi dysponując własnym transportem mogą do tych punktów dostarczać odpady samodzielnie, w miarę własnych potrzeb.

Taki sposób zbierania odpadów jest cennym uzupełnieniem systemu zbiórki odpadów w skali gminy.

Charakterystyka WPGO:

- na zorganizowanie wiejskiego punktu gromadzenia i segregacji odpadów należy przeznaczyć teren o powierzchni 0,15 – 0,20 ha,
- strefa uciążliwości takich obiektów wynosi od 30 do 50 m,
- punkty te powinny być zlokalizowane w odległości 1,5 do 2,0 km od zabudowy, minimum 10 m od drogi publicznej i 50 m od budynków mieszkalnych.

Punkty gromadzenia odpadów (WPGO) powinny być wyposażone w:

- stanowiska selektywnej zbiórki odpadów użytkowych (mogą to być pojemniki lub kontenery transportowe do gromadzenia np. złomu, papieru, stłuczki szklanej, tworzyw sztucznych, które po wypełnieniu wymienia się na puste),
- miejsce na odpady wielkogabarytowe (stare meble, telewizory, złom), z możliwością ich rozbiórki,

- pojemniki na odpady niebezpieczne,
- zbiorniki na oleje przepracowane i inne płynne substancje niebezpieczne,
- punkt przeładunku odpadów biologicznych,
- kontenery na odpady nieposegregowane,
- myjnię z możliwością dezynfekcji pojemników i kontenerów,
- pomieszczenia magazynowe dla podręcznego sprzętu (np. piły do drewna i metali, nożyce do cięcia blach) i przechowywania środków dezynfekcyjnych,
- pomieszczenia socjalne dla pracowników,
- urządzenia przeciwpożarowe,
- plac manewrowy o utwardzonej nawierzchni,
- studzienki odprowadzające wodę deszczową i ze splukiwania placu do kanalizacji.

Punkty gromadzenia i segregacji odpadów należy utrzymywać w czystości i okresowo dezynfekować.

Program oraz podstawowe dane techniczne i wyposażenie WPGO powinno się opracowywać indywidualnie dla każdej gminy, w zależności od lokalnych potrzeb, wielkości i charakteru obsługiwanego regionu.

W punktach tych można:

- udostępniać za symboliczną opłatą części zamienne z wyrzuconych sprzętów i urządzeń,
- zorganizować miejsce, gdzie potrzebujący mogą otrzymać stare, lecz sprawne urządzenia gospodarstwa domowego lub odzież.

Utworzenie wiejskich punktów gromadzenia i segregacji odpadów (WPGO), łatwo dostępnych dla mieszkańców i drobnych producentów jest jednym z elementów działań, które pozwolą rozwiązać problem tzw. dzikich wysypisk i przypadkowego wyrzucania odpadów.

### **8.1.1.5.2 Systemy zbiórki poszczególnych strumieni odpadów komunalnych**

#### **8.1.1.5.2.1 Zbiórka odpadów biodegradowalnych**

Szczególnie istotne z punktu widzenia zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczenia ich ilości, jest właściwe zbieranie odpadów biodegradowalnych.

Aby umożliwić selektywną zbiórkę odpadów biodegradowalnych, już w gospodarstwach domowych mieszkańcy muszą zbierać na bieżąco odpady organiczne oddzielnie, w osobnym pojemniku.

Stosowane mogą być następujące metody zbiórki odpadów biodegradowalnych:

#### **Metoda I. Zbiórka selektywna odpadów komunalnych ulegających biodegradacji.**

1. Bezpośrednio z domostw (zbiórka przy „krawężniku”) do:

- pojemników na biomasę,
- worków papierowych,
- worków z tworzyw sztucznych,
- worków z materiałów ulegających biodegradacji.

Zbiórka odbywać się winna raz na tydzień lub co dwa tygodnie. Latem częstotliwość powinna być wyższa.

2. Z zastosowaniem pojemników ustawionych w bezpośrednim sąsiedztwie gospodarstw domowych w tzw. centrach zbiórki. Częstotliwość opróżniania pojemników uzależniona jest m.in. od rodzaju zbieranych odpadów, np. odpady żywnościowe winny być zbierane częściej. Metoda ta nadaje się szczególnie do zastosowania w miejscach gęsto zaludnionych z ograniczoną przestrzenią.

3. Poprzez bezpośrednią dostawę odpadów do obiektów odzysku, czyli centrów recyklingu.

#### **Metoda II. Zbiórka zmieszanych odpadów komunalnych systemem dwupojemnikowym.**

Odpady ulegające biodegradacji zbierane są razem z odpadami mineralnymi w jednym pojemniku. W drugim pojemniku zbierane są wszystkie suche surowce wtórne oraz odpady niebezpieczne do specjalistycznego unieszkodliwienia.

**Metoda I** zbiórki gwarantuje uzyskanie surowca o większej czystości, co ma szczególne znaczenie w przypadku stosowania kompostowania jako metody unieszkodliwiania odpadów biodegradowalnych. Pozyskany w ten sposób kompost może mieć szerokie zastosowanie, również do nawożenia upraw.

**Metoda II** zbiórki daje surowiec częściowo zanieczyszczony. Może być on unieszkodliwiany m.in. w procesie fermentacji metanowej odpadów lub w przyzmacach energetycznych. W przypadku skierowania pozyskanego tą metodą surowca do kompostowni uzyskuje się produkt gorszej jakości, mogący zawierać np. kawałki szkła, mający ograniczone zastosowanie, np. do rekultywacji terenów zanieczyszczonych.

#### **8.1.1.5.2.2 Zbiórka odpadów wielkogabarytowych**

Do zbiórki odpadów wielkogabarytowych stosowane są następujące systemy:

- okresowy odbiór bezpośrednio od ich właścicieli oraz stworzenie warunków do zamówienia takiej usługi indywidualnie, jako „usługa na telefon”,
- dostarczanie sprzętu do zakładu zagospodarowania odpadów lub centrum recyklingu przez właścicieli własnym transportem,
- bezpośredni odbiór przez producenta (dotyczy przede wszystkim zbiórki sprzętu elektronicznego i sprzętów gospodarstwa domowego). Ta forma pozyskiwania odpadów wielkogabarytowych upraszcza system zbiórki odpadów i ich usuwania, Odpady te nie zasilają ogólnego strumienia odpadów komunalnych,
- system wymienny polegający na przekazaniu jeszcze dobrego, ale konstrukcyjnie przestarzałego sprzętu w zamian za egzemplarz nowej generacji.

#### **8.1.1.5.2.3 Zbiórka odpadów budowlanych**

Zbiórką i transportem odpadów budowlanych z miejsc ich powstawania zajmować się winni:

- wytwórcy tych odpadów np. firmy budowlane i rozbiórkowe, osoby prywatne prowadzące prace remontowe,
- specjalistyczne firmy zajmujące się zbiórką odpadów.

Zaleca się, aby już na placu budowy składować w oddzielnych miejscach (pojemnikach) posegregowane odpady budowlane. Pozwoli to na selektywne wywożenie ich do zakładu odzysku i unieszkodliwiania lub na składowisko.

#### **8.1.1.5.2.4 Zbiórka odpadów niebezpiecznych wydzielonych ze strumieni odpadów komunalnych**

##### **8.1.1.5.2.4.1 Systemy zbiórki odpadów niebezpiecznych**

##### **1. Zbiórka w punktach zbiorczych**

Odpady donoszone są przez mieszkańców do punktów zbiorczych (centrów recyklingu) - Punktów Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (PZON). Ich ilość uzależniona jest od wielkości i charakteru miasta lub gminy. W każdym przypadku jest to indywidualna decyzja miejscowych władz, poprzedzona analizą warunków lokalnych.

##### **2. Regularny odbiór odpadów przez specjalny pojazd - Mobilny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych.**

Do tego celu stosowane są specjalne samochody z pojemnikami objeżdżające w określone dni wyznaczony obszar - średnio cztery razy w roku.

Docelowo, pojazd obsługujący powinien obszar o wielkości powiatu.

##### **3. Zbiórka przez sieć handlową np. apteki, sklepy fotograficzne, sklepy z farbami itp.**

Władze komunalne zawierają umowy z różnymi placówkami handlowymi w zakresie przyjmowania i przechowywania różnego rodzaju odpadów niebezpiecznych. Specjalny pojazd zabiera z tych placówek odpady niebezpieczne na żądanie.

##### **4. Zbiórka odpadów niebezpiecznych prowadzona w ZZO i na odpowiednio wyposażonych składowiskach odpadów.**

#### 8.1.1.5.2.4.2 Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych

Zasady funkcjonowania i organizację Punktów Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (PZON) oparto o rozwiązania przyjęte w „Kompleksowym programie gospodarki odpadami niebezpiecznymi w rejonie Polski południowej” (Kraków, 2002).

Podstawowe zadanie Punktu Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych polega na odbieraniu odpadów niebezpiecznych od mieszkańców określonego rejonu oraz małych i średnich przedsiębiorstw.

##### Duże Punkty Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych

Duży Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych składa się z:

- zadaszona przedsionka z kontenerami na odpady,
- punktu przyjmowania odpadów niebezpiecznych z odpowiednim stołem i wagą,
- magazynu środków dezynfekujących,
- strefy kontroli i sprawdzania odpadów,
- magazynu opakowań,
- punktu pakowania odpadów,
- magazynu spedycyjnego,
- pomieszczeń biurowych i sanitarno-bytowych dla personelu.

Wyposażenie punktu stanowią:

- kontenery specjalne,
- beczki (kontenery) na odpady niebezpieczne,
- pojemniki na specyficzne odpady ciekłe.

Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych może być wyposażony w następujące dodatkowe pojemniki:

- specjalistyczne kontenery na lampy fluorescencyjne – świetlówki,
- specjalistyczne kontenery na akumulatory ołowiowe z elektrolitem,
- pojemniki (beczki) na baterie rtęciowe (Hg), kadmowo –niklowe (Cd-Ni),
- pojemniki (beczki) na zużyte oleje, smary, emulsje,
- pojemniki (beczki) na rozpuszczalniki i chemiczne produkty laboratoryjne,
- pojemniki (beczki) na aerozole,
- kontenery (beczki) na przeterminowane, nieużyteczne lekarstwa,
- kontenery (beczki) na środki ochrony roślin wraz z opakowaniami,
- kontenery (beczki) na farby i lakiery oraz ich opakowania,
- beczki na kwasy i zasady,
- kontenery (beczki) na odpady przeznaczone do termicznego unieszkodliwiania,
- kontenery (beczki) stojące na zewnątrz na inne odpady przeznaczone do syldyfikacji lub wityfikacji.

Pomieszczenia Punktu Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych powinno posiadać instalację wywiewną (odciągową), z odpowiednio zabezpieczonym (filtr) wyrzutem spalin do atmosfery. Należy do niej podłączyć również te pojemniki (beczki) z odpadami, które przy otwieraniu mogą wydzielać szkodliwe wzyiewy (np. beczki z substancjami ropopochodnymi).

Obiekt taki powinien posiadać odpowiedniej jakości nawierzchnię betonową, uniemożliwiającą penetrację rozlanych cieczy do gleby. Teren należy odpowiednio ogrodzić i chronić w sposób ciągły (całodobowo).

Powierzchnia obiektu - 6÷ 8 arów (wraz z placem dojazdowym). Zatrudnienie 2-3 osoby.

Punkty takie najlepiej organizować w tych rejonach, gdzie zlokalizowane są różne warsztaty rzemieślnicze i drobny przemysł, względnie obiekty służb miejskich zajmujących się gospodarką odpadami komunalnymi

##### Małe Punkty Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych

Na terenach o niewielkim nasyceniu drobnym przemysłem i zakładami rzemieślniczymi należy organizować Małe Punkty Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych, nastawione głównie na odbiór odpadów niebezpiecznych od okolicznych mieszkańców.

W takim małym Punkcie należy umieścić pojemniki (kontenery) na następujące odpady niebezpieczne:

- baterie rtęciowe i kadmowo-niklowe,
- zużyte oleje,
- rozpuszczalniki,
- farby i lakiery,
- aerozole,
- przeterminowane lekarstwa,
- środki ochrony roślin,
- inne odpady występujące w danym regionie.

Powierzchnia obiektu - 1,5 ÷ 2 ary. Zatrudnienie – 1 osoba.

Zaleca się zastosowanie, jako pomieszczenie do przyjmowania odpadów, małego kontenera (tzw. biurowca), który należy osadzić na podmurówce i doprowadzić do niego niezbędne media.

Zgromadzone w PZON odpady niebezpieczne kierowane będą następnie do Zakładów Zagospodarowania Odpadów, gdzie będą gromadzone przed ekspedycją do unieszkodliwienia lub będą z nich odbierane bezpośrednio przez przedsiębiorstwa zajmujące się unieszkodliwianiem odpadów.

#### **8.1.1.5.2.4.3 Mobilny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych**

Jednym ze sposobów pozyskania odpadów niebezpiecznych od mieszkańców może być samochód wyposażony w odpowiednie pojemniki na odpady niebezpieczne.

Zbiórka odpadów tym systemem prowadzona powinna być przez odpowiednio wyszkolony personel, składający się z kierowcy i ewentualnie pomocnika.

Samochód ten, objeżdżałby w określone dni obsługiwany teren. Według ustalonego harmonogramu zatrzymywałby się on w wyznaczonych miejscach. Odbiór odpadów niebezpiecznych prowadzony byłby od mieszkańców bezpłatnie.

Proponuje się wykorzystanie do tego celu specjalnego kontenera, ładowanego na samochód ciężarowy – hakowiec, który jest na wyposażeniu przedsiębiorstw gospodarki komunalnej.

Częstotliwość objazdu ustalona będzie dla każdego obsługiwanego obszaru indywidualnie.

### **8.1.1.6 Działania w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów**

#### **8.1.1.6.1 Linie do segregacji odpadów**

Pozyskane selektywnie odpady kierowane będą w sortowniach odpadów na linie do segregacji. Linie do segregacji odpadów w zależności od ilości i rodzaju kierowanych na nie odpadów oraz przyjętej technologii można podzielić na:

- linie wspomagające selektywne gromadzenie wielopojemnikowe,
- linie do segregacji odpadów suchych zmieszanych (gromadzonych selektywnie w systemie dwupojemnikowym),
- linie do segregacji odpadów zmieszanych w pełni zmechanizowane.

Z doświadczeń zagranicznych i krajowych wynika, że systemy, w których do sortowania odpadów komunalnych zastosowano wyłącznie urządzenia mechaniczne nie zdają w pełni egzaminu. Są one kosztowne, a uzyskane efekty rozdziału nie są zadawalające.

Przez połączenie segregacji ręcznej z mechaniczną uzyskuje się lepsze efekty odzysku surowców wtórnych.

Obecnie w Polsce najczęściej stosowane linie selektywnego gromadzenia odpadów stanowią połączenie segregacji ręcznej z mechaniczną.

W ramach selektywnego gromadzenia odpadów następuje:

- uszlachetnianie zebranych selektywnie surowców, które pozwala na uzyskanie surowców jednorodnych, w rodzaju, klasie i czystości odpowiadających wymaganiom określonym przez bezpośredniego odbiorcę,
- konfekcjonowanie – przygotowanie do transportu (prasowanie, belowanie, rozdrabnianie),
- załadunek odzyskanych surowców na środki transportu.

W Planie zaleca się, jako bardziej efektywne, stosowanie w ZZO linii do doczyszczania surowców zebranych w wyniku selektywnej zbiorki (odpady opakowaniowe lub surowce wtórne – papier, tworzywa sztuczne, metale, szkło).

Linie do segregacji odpadów zmieszanych nie są zalecane.

Surowce wtórne dostarczane do zakładu, po odsianiu drobnej (nieprzydatnej) frakcji podawane są na taśmę sortowniczą, na której następuje – najczęściej ręczne – wyselekcjonowanie składników zanieczyszczających oraz podział surowców wtórnych na rodzaje/klassy zgodnie z wymaganiami odbiorców. Wyselekcjonowane składniki gromadzone są bezpośrednio w kontenerach lub poddawane prasowaniu lub belowaniu. Wszystkie wyselekcjonowane surowce magazynowane są tymczasowo na terenie zakładu, a następnie transportowane do odbiorcy.

Przykładowa technologia procesu sortowania obejmuje:

- przyjmowanie wstępnie wysegregowanych odpadów (szkło, złom, tworzywa sztuczne) ze środków transportowych do zasobni lub na plac magazynowy,
- wstępną segregację ręczną,
- sortowanie podstawowe makulatury, tj. rozdział na karton, papier, prasowanie i belowanie, magazynowanie, a następnie odbiór zbelowanych surowców przez zakłady przetwórcze,
- sortowanie tworzyw sztucznych, tj. rozdział na tworzywa PE i PP oraz pozostałe, rozdrabnianie, magazynowanie, odbiór,
- sortowanie złomu, tj. separacja na złom aluminiowy, metale żelazne, prasowanie, magazynowanie, odbiór,
- sortowanie szkła, tj. wydzielenie szkła białego i kolorowego, kruszenie, magazynowanie, odbiór,
- wywóz balastu i nieużytecznych składników na składowisko lub do zakładu termicznego unieszkodliwiania.

### 8.1.1.6.2 Odzysk i unieszkodliwianie odpadów komunalnych ulegających biodegradacji

Tab. 8.1.1.6.2 Opcje zagospodarowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji poza składowaniem, wg Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, październik, 2002.

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 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 kuchenne ulegające biodegradacji	-	-	-	-	+	+	-	-
Odpady zielone	-	-	-	-	+	+	-	-
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji i zielone	-	-	-	-	+	+	-	-
Papier	+	+	+	-	+	+	+	-
Odpady tekstylne	+	+	+	-	-	-	+	-
Drewno	+	+	+	-	-	-	+	-

W przypadku, gdy poszczególne rodzaje odpadów zbierane są oddzielnie liczba opcji odzysku i unieszkodliwiania jest większa: od najprostszych technologii kompostowania do bardziej zaawansowanych procesów, takich jak piroliza czy zgazowanie.

W przypadku zbieranych selektywnie odpadów organicznych do ich unieszkodliwiania zalecane są:

- kompostowanie odpadów organicznych we własnym zakresie (na terenach wiejskich oraz miejskich z zabudową jednorodziną),
- budową centralnych zakładów kompostowania lub fermentacji beztlenowej, np. przy ZZO,
- budowa mechaniczno - biologicznych instalacji przerobu odpadów.

#### 8.1.1.6.2.1 Kompostowanie odpadów

Uważa się, że najlepsze efekty uzyskuje się kierując do kompostowania wysegregowane odpady organiczne, takie jak:

- trawy,
- listowie drzew i krzewów,
- popielegnacyjne i poużytkowe części roślin ozdobnych i użytkowych z rabat ogródków działkowych i przydomowych,
- popielegnacyjne i poużytkowe części roślin z polowej i szklarniowej uprawy warzyw,
- roślinne odpady z targowisk i punktów obrotu produktami roślinnymi,
- rozdrobnione gałęzie drzew i krzewów,
- zepsute i przeterminowane pasze i środki żywności,
- trociny i kora drzewna,
- rozkładalne organiczne odpady domowe z selektywnej zbiórki w tzw. pojemnikach „bio”, w skład których wchodzi:
  - odpady spożywcze - roślinne i zwierzęce,
  - niekiedy także papier - głównie gazetowy i opakowaniowy,
  - osady ściekowe,

- wybrane przemysłowe odpady organiczne.

Trociny, kora oraz rozdrobnione gałęzie i konary służą głównie jako środek strukturotwórczy w masie przerabianych odpadów.

Technologie kompostowania, które można zastosować do odzysku odpadów to:

- kompostowanie w warunkach naturalnych (w przyzmach na otwartym powietrzu),
- kompostowanie w komorach zamkniętych,
- kompostowanie w układzie mieszanym.

Innym stosowanym podziałem technologii kompostowania jest podział na:

- kompostowanie odpadów zmieszanych,
- kompostowanie wydzielonej frakcji odpadów organicznych.

Kompostowanie w warunkach naturalnych może być prowadzone w sposób dynamiczny lub statyczny.

- Proces dynamiczny przebiega w przyzmach na polu kompostowym, w wyniku regularnego przerzucania materiału (w celu zapewnienia dopływu tlenu i wody). Czas kompostowania trwa 6 - 12 tygodni, w zależności od warunków klimatycznych.
- Proces statyczny polega na pozostawieniu masy kompostowej na płycie fermentacyjnej lub w boksach roboczych, a zapewnienie właściwej ilości tlenu i wilgotności dokonuje się w sposób wymuszony. Płyta, na której spoczywa masa kompostowa ma kanały ssące, a powietrze zasysane jest poprzez ułożoną warstwę materiału. W procesie tym rozróżnia się fermentację intensywną, która trwa 20 dni, i fermentację wtórną trwającą 60 dni.

Kompostowanie w komorach zamkniętych oraz w układzie mieszanym:

- Kompostowanie w komorach zamkniętych wymaga przebywania odpadów tak długo, dopóki nie nastąpi pełen proces biochemicznego i fizycznego ich przerobu i higienizacji, co trwa zazwyczaj 7 - 10 dni.
- Kompostowanie polega na homogenizacji odpadów i zainicjowaniu procesu kompostowania w biostabilizatorze lub mieszalniku bębnowym w okresie 30 godzin., a następnie dynamicznemu lub statycznemu kompostowaniu na polu kompostowym przez okres 6-12 miesięcy.

#### **8.1.1.6.2.2 Fermentacja odpadów**

Beztlenowy rozkład odpadów prowadzony jest pod kątem produkcji biogazu, który może być wykorzystany do produkcji energii. Przyjmuje się, że z 1 Mg surowych odpadów otrzymać można 100 Nm<sup>3</sup> gazu o wartości energetycznej 6,2 kw/Nm<sup>3</sup>, co pozwala uzyskać 200 kWh energii elektrycznej i 300 kWh energii cieplnej (Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, październik, 2002).

Fermentację odpadów można prowadzić różnymi technikami. Przy doborze sposobu prowadzenia procesu brane są pod uwagę następujące parametry:

wilgotność substratu:

- < 15% s.m. we wsadzie - fermentacja "mokra",
- 15-40% s.m. we wsadzie - fermentacja "sucha",

temperatura fermentacji:

- fermentacja mezofilowa (ok. 35°C),
- fermentacja termofilowa (ok. 55°C),

przepływ substancji:

- ciągła,
- okresowa.

stopień fermentacji:

- technologia jednostopniowa,
- technologia wielostopniowa.

W instalacjach do prowadzenia fermentacji odpadów stosowane jest wydzielanie odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, z całego strumienia, w sposób mechaniczny (rzadziej ręczny).



Do najbardziej znanych metod fermentacji odpadów można zaliczyć:

- unieszkodliwianie w pryzmach energetycznych.
- unieszkodliwianie w komorach fermentacyjnych beztlenowych.

#### Unieszkodliwianie w pryzmach energetycznych

Odpady po rozdrobnieniu układane są na specjalnie przygotowanym podłożu z warstwy nieprzepuszczalnej, przykrywane słomą lub torfem i powłoką uszczelniającą.

Tak wykonane pryzmy systemem rur perforowanych są nawilżane, odwadniane oraz odgazowane. Pryzmy budowane są sukcesywnie. Intensyfikacja procesu fermentacji beztlenowej polega na utrzymaniu odpowiedniej wilgotności i temperatury w całej masie pryzmy i stałym odbiorze powstającego gazu. Nawilżanie odbywa się przy wykorzystaniu wód odciekowych odpowiednio podgrzanych w celu utrzymania wymaganej temperatury w pryzmie (ok. 350 °C). Z całkowitej ilości substancji organicznej 30 - 35% przetwarzane jest na gaz wysypiskowy w czasie 4-5 lat.

Wartość opałowa biogazu po ustabilizowaniu procesu wynosi od 17,6 do 21,0 MJ/Nm<sup>3</sup>.

#### Unieszkodliwianie w komorach fermentacyjnych beztlenowych

W procesie fermentacji beztlenowej substancja organiczna przetwarzana jest w wysokokaloryczny gaz, którego głównym składnikiem jest metan. W metodzie tej z rozdrobnionych odpadów przygotowuje się wodną zawiesinę o uwodnieniu 85 - 88%. Produktem fermentacji jest gaz oraz materiał kompostowy o dobrych właściwościach nawozowych.

#### **8.1.1.6.2.3 Mechaniczno – biologiczne metody przekształcania odpadów**

Obróbka mechaniczno - biologiczna polegająca na wstępnym sortowaniu odpadów zmieszanych oraz kompostowaniu frakcji 20 - 100 mm ma na celu kontrolowane przygotowanie odpadów komunalnych ulegających biodegradacji do składowania lub do wykorzystania produktu do zastosowań mało „wymagających” pod względem jakości stosowanego materiału np. do rekultywacji składowisk lub innych terenów zdegradowanych.

#### **8.1.1.6.3 Odzysk i unieszkodliwianie odpadów wielkogabarytowych**

Zebrane odpady wielkogabarytowe będą demontowane na stanowiskach znajdujących się na terenie Zakładu Zagospodarowania Odpadów wyposażonych w:

- stanowiska ślusarskie,
- instalację do odsysania płynów chłodniczych i olejów,
- zestaw do cięcia gazowego,
- kontenery na odzyskane materiały,
- pojemniki do przechowywania odpadów ciekłych,
- prasy do metalu i rozdrabniarki do tworzyw sztucznych.

Ze sprzętu powinny być wymontowane elementy zawierające składniki niebezpieczne, takie jak freon i oleje. Płyny te należy przekazać do unieszkodliwienia przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwa.

Pozostałe rozkruszone odpady będą unieszkodliwiane poprzez deponowanie na składowisku odpadów.

Tab. 8.1.1.6.3 Informacje dotyczące ilości freonów i olejów w sprzęcie chłodniczym (Tyszkiewicz, 1999).

Medium	Zakres	Przeciętnie
Ilość oleju w sprężarce agregatu chłodniczego (ml)	320 - 370	350
Ilość freonu R 12 w agregacie chłodniczym (g)		100
Ilość freonu R 11 w izolacji termicznej (g)	180 - 350	300

#### **8.1.1.6.4 Odzysk i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych**

Wysegregowane z odpadów komunalnych odpady niebezpieczne będą przed przekazaniem ich do unieszkodliwiania, tymczasowo przechowywane w odpowiednich pomieszczeniach ZZO.

Każdy rodzaj odpadów niebezpiecznych powinien być gromadzony i przechowywany oddzielnie. Do przechowywania odpadów niebezpiecznych powinno się stosować odpowiednie urządzenia magazynowe:

Dla odpadów w postaci stałej:

- zadane wiaty magazynowe dla pojemników z odpadami,
- zasieki naziemne dla odpadów składowanych luzem, wykonane z materiału odpornego na korozyjne działanie składników odpadów.

Dla odpadów w postaci ciekłej:

- wiaty magazynowe dla pojemników z odpadami,
- zbiorniki naziemne zamknięte dla odpadów przepompowywanych z cystern transportowych oraz innych zbiorników przewoźnych.

Dla odpadów w postaci past i szlamów:

- wiaty magazynowe dla pojemników z odpadami,
- zadane zbiorniki naziemne otwarte z materiałów odpornych na korozyjne działanie składników odpadów.

Odpady niebezpieczne powinny być dostarczane do miejsc ich gromadzenia w pojemnikach zapewniających bezpieczeństwo prac przeładunkowych i przewozu. Pojemniki te powinny być wykonane z materiału odpornego na działanie składników umieszczonych w nich odpadów i winny posiadać szczelne zamknięcie zabezpieczające przed przypadkowym rozproszeniem odpadu w trakcie transportu i czynności załadunkowych i rozładunkowych.

Przekazywanie odpadów niebezpiecznych do unieszkodliwienia winno być zlecane odbiorcom posiadającym wymagane prawem zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania tych odpadów.

#### **8.1.1.6.5 Odzysk i unieszkodliwianie odpadów budowlanych**

Odzysk i unieszkodliwianie odpadów budowlanych będzie odbywać się na terenie Zakładu Zagospodarowania Odpadów (ZZO).

ZZO będzie wyposażony w linie do przekształcania gruzu budowlanego (kruszarcki, przesiewacze wibracyjne) i doczyszczania dowiezionych odpadów budowlanych.

Wśród odpadów budowlanych, które mogą trafić do zakładu odzysku i unieszkodliwiania, znajdują się:

- gruz betonowy, ceglany, ceramiczny i asfaltowy,
- odpady materiałów stosowanych do wytwarzania okien, drzwi i meblościanek,
- odpady materiałów izolacji przeciwwilgociowych i pokryw dachowych,
- odpady z instalacji sanitarnych i elektrycznych, stali zbrojeniowej oraz ślusarki budowlanej,
- gleba i grunt z wykopów, kamienie,
- odpady materiałów izolacyjnych.

Odpady budowlane i poremontowe dostarczane są do boksu składowego. Po rozładunku elementy wielkogabarytowe (budowlane) mogące uszkodzić urządzenia linii sortowniczej usuwane są przy użyciu ładowarki wyposażonej w chwytak. Części te kierowane są do kruszarki celem rozdrobnienia. Obróbka odpadów budowlanych polega na rozdrobnieniu i rozdzieleniu na frakcje, w celu uzyskania kruszywa budowlanego. W pierwszym etapie ładowarka z chwytakiem dokonuje wstępnej segregacji, oddzielając części o dużych wymiarach od pozostałych odpadów. Pozostałe odpady kierowane są na przesiewacz wibracyjny w celu wydzielenia frakcji 0 - 20, 20 - 80 oraz >80 mm. Frakcja >80 mm kierowana jest na linię sortowniczą odpadów komunalnych, gdzie wydzielane są:

- odpady ferromagnetyczne,
- odpady metali kolorowych,
- jednorodne odpady tworzyw sztucznych.

Niewysortowana pozostałość kierowana jest na kruszarkę w celu przetworzenia na kruszywo budowlane. Frakcja <20 mm kierowana jako kruszywo drobne, podsypka. Frakcja 20-80 mm zagospodarowywana jest jako kruszywo budowlane.

Najprostsze wyposażenie linii przeróbki gruzu budowlanego stanowią:

- przenośnik taśmowy z koszem zasypowym,
- kruszarka udarowa,
- oddzielnik elektromagnetyczny,
- przesiewacz wibracyjny trzypokładowy (dla frakcji 6, 10 i 20 mm),
- przenośnik taśmowy odbiorczy.

Rozkruszone niewykorzystane odpady będą unieszkodliwiane poprzez deponowanie na składowisku odpadów.

#### **8.1.1.6.6 Unieszkodliwianie odpadów komunalnych na składowiskach**

W powiecie zamojskim unieszkodliwianie odpadów odbywa się poprzez ich deponowanie na składowiskach odpadów komunalnych.

Są to przede wszystkim zmieszane odpady komunalne.

Segregacja i odzysk odpadów odbywa się w sposób niewystarczający.

Brak szczegółowej selekcji odpadów u „źródła” powoduje, że nie można wykluczyć występowania odpadów innych niż komunalne, w tym odpadów niebezpiecznych.

Na obszarze powiatu zamojskiego funkcjonują 4 składowiska odpadów komunalnych. Ich charakterystykę zamieszczono w tabelach 5.2.5.1a i 5.2.5.1b.

Są to składowiska usytuowane w następujących miejscowościach:

- Dębowiec, gmina Skierbieszów,
- Błonie, gmina Szczebrzeszyn,
- Grabnik, gmina Krasnobród,
- Grabowiec, gmina Grabowiec.

Pojemność składowisk powiatu zamojskiego w 2002 r. wynosiła 1 239 477 m<sup>3</sup>.

W przyszłości, w związku z planowaną budową ZZO, po wyeksploatowaniu gminnych składowisk komunalnych, na terenie Powiatu będzie funkcjonowało jedno składowisko przy ZZO.

Szacunkową ilość odpadów komunalnych skierowanych do składowania lub wykorzystania energetycznego do 2020 r. określono na 482 790 Mg.

Oznacza to, że niezbędna pojemność składowisk przy wykorzystaniu spychaczy gąsienicowych do ubijania odpadów powinna wynosić 652 210 m<sup>3</sup>, natomiast przy korzystaniu z kompaktorów 567 720 m<sup>3</sup>.

Obecnie ilość nagromadzonych odpadów na składowiskach wynosi ok. 592 515 Mg. (łącznie z powiatem grodzkim) co daje 888 772,5 m<sup>3</sup>.

Po uwzględnieniu aktualnego zapelnienia składowisk, pojemność składowisk do wykorzystania wynosi do 2020 r. 440 704,5 m<sup>3</sup>. Jak wynika z analizy, aktualna pojemność składowisk do wykorzystania jest niższa niż niezbędna pojemność składowisk od 2020 r. Ponadto na składowisku w Dębowcu deponowane są także odpady z powiatu grodzkiego Zamość. W związku z tym w przyszłości zajdzie konieczność budowy nowego składowiska odpadów komunalnych przy ZZO lub rozbudowy istniejącego. Obecnie będzie budowana nowa niecka przy składowisku odpadów w Dębowcu.

Brakująca pojemność niezbędna do deponowania odpadów do 2020 r. wynosi przy wykorzystaniu spychaczy gąsienicowych do ubijania odpadów 211 505,5 m<sup>3</sup>, oraz wykorzystaniu kompaktorów do ubijania odpadów 127 015,5 m<sup>3</sup> (uwzględniając jedynie odpady z powiatu zamojskiego).

### 8.1.1.7 Zakład Zagospodarowania Odpadów

Dla powiatu zamojskiego docelowym rozwiązaniem w ramach gospodarki odpadami jest skupienie gmin wokół Zakładu Zagospodarowania Odpadów (ZZO).

Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami zakłada utworzenie na terenie powiatu zamojskiego jednego ZZO (obsługującego również powiat grodzki Zamość), którego lokalizacja rozpatrywana była w Zamościu lub w Dębowcu, gmina Skierbieszów.

Jako optymalne rozwiązanie planowana jest lokalizacja ZZO na terenie powiatu grodzkiego, przy istniejącej oczyszczalni ścieków w Zamościu (w powiązaniu technologicznym z oczyszczalnią). Przy oczyszczalni tej znajduje się część infrastruktury dla wykorzystania na potrzeby ZZO. Budowa ZZO planowana jest w latach 2004 – 2005. Przy składowisku w Dębowcu brak jest infrastruktury dla ZZO.

ZZO ma obsługiwać gminy należące do powiatu zamojskiego oraz powiatu grodzkiego Zamość. Nie przewiduje się przyjmowania do ZZO odpadów spoza powiatu zamojskiego oraz kierowania odpadów z terenu powiatu zamojskiego poza jego granice.

#### 8.1.1.7.1 Propozycje rozwiązań organizacyjnych w zakresie lokalizacji i funkcjonowania ZZO

Pod uwagę brano lokalizacje ZZO przy istniejącej oczyszczalni ścieków w Zamościu (w powiązaniu technologicznym z oczyszczalnią) lub budowa zakładu w Dębowcu w ramach modernizacji lub rozbudowy składowiska w oparciu o metodę segregowania odpadów zmieszanych i kompostowania materiału organicznego.

Argumenty za utworzeniem Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Zamościu:

- dysponowanie powierzchnią ok. 2 ha,
- pełne uzbrojenie techniczne terenu,
- możliwość wykorzystania już istniejących, a nie w pełni wykorzystanych urządzeń i mocy oczyszczalni (mniejsze koszty inwestycyjne),
- zminimalizowanie kosztów transportu odpadów do przewozu odpadów balastowych do deponowania na składowisku,
- poza utylizacją odpadów, produkcja biogazu z możliwością jego wykorzystania do produkcji energii,
- możliwość etapowania inwestycji i rozwoju zakładu.

Argumenty za utworzeniem Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Dębowcu:

- korzystne uwarunkowania przyrodnicze,
- duże możliwości pozyskania terenu potrzebnego do przeprowadzenia inwestycji,
- teoretycznie brak oporu społeczeństwa na prowadzenie takiej inwestycji (możliwość zatrudnienia okolicznych mieszkańców),
- bliskość składowiska czyli zerowe koszty transportu materiału balastowego do deponowania na kwaterach składowiska,

O przyjętej lokalizacji ZZO decydować będą władze powiatu zamojskiego i powiatu grodzkiego Zamość oraz poszczególnych Gmin w porozumieniu z władzami wojewódzkimi.

Lokalizacja ZZO winna być zgodna z zasadą „bliskości” według ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U.2001.62.628).

W zasięgu obszaru należącego do ZZO, występują większe odległości, niż optymalne 30 km, pomiędzy planowanym ZZO, a skrajnie położonymi miejscami w Powiecie. Stworzy to konieczność budowy, na terenie Powiatu, Wiejskich Punktów Gromadzenia Odpadów (WPGO) jako stacji przeładunkowych. WPGO zostały opisane w rozdziale 8.1.2.1.6.

W oparciu o wyżej przeprowadzone analizy najkorzystniejszym rozwiązaniem jest lokalizacja ZZO w Zamościu przy oczyszczalni ścieków (głównym argumentem jest niewielka

odległość dowozu odpadów do ZZO, gdyż znaczna części odpadów komunalnych będzie pochodziła z powiatu grodzkiego Zamość).

#### **8.1.1.7.2 Wyposażenie i wielkość Zakładu Zagospodarowania Odpadów**

Zakład Zagospodarowania Odpadów (ZZO) winien być wyposażony w:

- halę z liniami do segregacji i doczyszczania zebranych surowców wtórnych wraz z wyposażeniem (prasa, belownice itp.),
- boksy na surowce wtórne przeznaczone do sprzedaży,
- urządzenia do konfekcjonowania surowców,
- instalację do unieszkodliwiania odpadów organicznych,
- pomieszczenie do tymczasowego magazynowania odpadów niebezpiecznych,
- stanowiska demontażu odpadów wielkogabarytowych,
- pomieszczenia socjalne,
- składowisko odpadów wraz z wyposażeniem w brodzik, wagę, kompaktor, system monitorowania, obiekty socjalne,
- zakład zagospodarowania odpadów budowlanych usytuowany w pobliżu lub na terenie składowiska odpadów komunalnych.

Wielkość Zakładu Zagospodarowania Odpadów ZZO oraz zastosowana technologia uwzględniać winna:

- wielkość obszaru, z którego będą dostarczane odpady,
- charakter gmin (ich specyfikę),
- prognozowany wzrost ilości odpadów, zmianę ich składu morfologicznego oraz właściwości,
- system zbiórki odpadów.

#### **8.1.1.7.3 Organizacja gospodarki odpadami w ramach eksploatacji ZZO**

Na obszarze gmin odbywać się będzie zbiórka odpadów. Sposób zbiórki odpadów będzie zależał od przyjętej w ZZO technologii.

Na terenach wiejskich oraz miejskich z zabudową jednorodzinną preferowane będzie kompostowanie odpadów organicznych we własnym zakresie.

Odpady z pielęgnacji terenów zielonych, i odpady domowe biodegradowalne kierowane będą do ZZO. Odpady z poszczególnych gmin będą kierowane do ZZO.

Planowana jest lokalizacja ZZO na terenie powiatu grodzkiego Zamość. Charakterystykę rozwiązań ZZO przedstawiono w oparciu o „Plan Gospodarki Odpadami dla Powiatu Grodzkiego Zamość”.

##### **8.1.1.7.3.1. Rozwiązania ZZO.**

Biorąc pod uwagę lokalne uwarunkowania Zamościa oraz okolic w tym:

- o liczbę mieszkańców,
- o skład morfologiczny odpadów,
- o istniejący, nie w pełni wykorzystany układ wydzielonych komór fermentacyjnych na terenie oczyszczalni ścieków,
- o posiadaną przez oczyszczalnię ścieków instalację ujmowania, odsiarczania i spalania biogazu,
- o funkcjonującą na terenie oczyszczalni ścieków instalację odwadniania osadów pofermentacyjnych,
- o istniejącą rezerwę terenu w pobliżu oczyszczalni ścieków,

przewiduje się wdrożenie systemu opartego na fermentacji mokrej, mezofilowej. Kierunek taki determinują przede wszystkim warunki ekonomiczne. O ile efekty technologiczne przy zastosowaniu każdej z metod fermentacji są zbliżone, o tyle możliwość wykorzystania funkcjonującego na terenie oczyszczalni ścieków systemu gospodarki osadami (nawet, jeżeli weźmie się pod uwagę konieczność wymiany niektórych urządzeń i dokonania pewnych prac budowlanych) pozwala z całą pewnością

stwierdzić, że budowa Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych opartego na fermentacji mokrej, mezofilowej będzie tańsza. Według naszych wstępnych szacunków koszt inwestycji w porównaniu z „fermentacją suchą” będzie niższy o około 10 milionów złotych. Dodatkowym argumentem za zastosowaniem tego systemu są również posiadane przez nas doświadczenia i sprawdzalne wyniki działania dwóch funkcjonujących w Polsce zakładów opartych na tej metodzie.

Zakład Zagospodarowania Odpadów przy oczyszczalni ścieków w Zamościu obejmować będzie m.in.:

- o linię sortowania i belowania odpadów użytkowych - realizacja w praktyce programu selektywnej zbiórki odpadów użytkowych i co za tym idzie, maksymalizacja ilości odpadów zwracanych do produkcji,
- o instalację wydzielenia biofrakcji z odpadów komunalnych - zapobieganie składowaniu odpadów biologicznie rozkładalnych, stanowiących źródło uciążliwości,
- o instalację przygotowania zawiesiny biofrakcji do fermentacji mezofilowej w wydzielonych komorach fermentacyjnych miejskiej oczyszczalni ścieków - unieszkodliwianie biofrakcji i w rezultacie produkcja energii elektrycznej i ciepłej,

Do zakładu kierowane są surowce wtórne z selektywnej zbiórki (makulatura, tworzywa sztuczne i stłuczka szklana) oraz zmieszane odpady komunalne.

#### **8.1.1.7.3.2. Linia technologiczna sortowania odpadów.**

Selektywnie zbierana makulatura transportowana jest, na bieżąco, do hali technologicznej i zrzucana do zasobni linii sortowniczej, w postaci przenośnika kanałowego. Odpady te sortowane są na frakcje „handlowe” (np. karton, papier gazetowy czarno-biały i kolorowy) na linii sortowania odpadów. Selektownie zbierane tworzywa sztuczne gromadzone są przejściowo w boksie na odpady. Jeden dzień w tygodniu są one transportowane ładowarką do hali i zrzucane do zasobni linii sortowniczej. Tworzywa sztuczne sortowane są na frakcje „handlowe” tj.: PET, folie z PP i PE oraz zmieszane. Wyszortowane frakcje surowców, po sprasowaniu i zbelowaniu na prasie, magazynowane są wewnątrz hali, do czasu wywozu do odbiorców.

#### **8.1.1.7.3.3. Linia technologiczna przygotowania zawiesiny biofrakcji.**

Odpady zmieszane, po zważeniu i ewidencji, rozładowywane są bezpośrednio do zasobni, skąd transportowane są na bieżąco, poprzez przenośniki kanałowy i wznoszący, do sita bębnowego.

Frakcja gruba, o  $D_z > 70$  mm, stanowi balast i jest docelowo usuwana na składowisko. Wariantowo istnieje możliwość zrzucania frakcji grubej z sita na linię sortowniczą, w celu wydzielenia z niej surowców wtórnych, które mogą być prasowane i belowane. Frakcja gruba może być również zbelowana bez sortowania

Frakcja drobna, o  $D_z < 70$  mm, z sita transportowana jest, przy użyciu przenośnika wznoszącego, do pulpera miazgownicy. Nad przenośnikiem zainstalowano elektromagnetyczny separator ferromagnetyków. Wydzielony złom magazynowany jest w wydzielonym boksie i okresowo wywożony do huty.

Oczyszczona ze złomu frakcja drobna transportowana jest do leja zasypowego pulpera, w którym następuje roztwarzanie odpadów w wodzie technologicznej oraz wydzielenie składników o wysokiej gęstości (kamienie, szkło), w postaci tzw. frakcji ciężkiej (specjalna śluza frakcji ciężkiej I stopnia). Lekkie składniki biofrakcji, które nie ulegają roztworzeniu w wodzie, usuwane są z zawiesiny w postaci tzw. frakcji lekkiej, przez oddzielną frakcji lekkiej, stanowiący integralny element pulpera.

Wydzielona frakcja lekka jest prasowana przy pomocy prasy do skratek wbudowanej w pulper. Zawiesina odsysana z pulpera tłoczona jest do zbiornika zawiesiny biofrakcji (pojemność  $50 \text{ m}^3$ ). Następnie, przy użyciu pompy cyrkulacyjnej, jest ona trójrotnie przetłaczana przez hydrocyklon, w którym następuje wydzielenie drobnych, trudnoopadających części stałych (głównie piasku), stanowiących tzw. frakcję ciężką II stopnia. Zawiesina oczyszczona ze składników niepożądanych w procesie fermentacji zrzucana jest do żelbetowego zbiornika magazynowego

(zbiornik podposadzkowy). Odpady procesowe w postaci frakcji ciężkich i lekkiej są gromadzone w kontenerach na odpady i okresowo wywożone na składowisko balastu.

Zawiesina biofrakcji na bieżąco będzie przekazywana do oczyszczalni ścieków, w której będzie fermentowana wspólnie z osadami ściekowymi w zamkniętych komorach fermentacyjnych. Produkowany gaz przetwarzanych jest w istniejącej stacji gazmotorów w energię elektryczną i ciepłą.

#### **8.1.1.7.3.4. Produkty handlowe.**

- złom - ok. 1 % wag. przetwarzanych odpadów komunalnych,
- zawiesina biofrakcji -34 % wag. przetwarzanych odpadów komunalnych (6 % s.m., w tym ok. 70 % s. m. o.),
- biogaz - 1,5 mln Nm<sup>3</sup> (3400 MWh energii elektrycznej i 4800 MWh energii cieplnej) w skali roku.

#### **8.1.1.7.3.5. Produkty odpadowe.**

- odsiew - średnio ok. 27 % wag. kierowanych do instalacji OK (tworzywa sztuczne; 25,6 % wag., papier i tektura; 16,1 % wag.; tekstylia -15,9 % wag.),
- frakcja lekka - ok. 8 % wag. przetwarzanych OK. (tworzywa szt., drewno, guma),
- frakcja ciężka I -13 % wag. przetwarzanych OK. (kamienie, ceramika, szkło),
- frakcja ciężka II -12 % wag. przetwarzanych OK. (piasek).

#### **8.1.1.7.3.6. Zalety zastosowanej technologii.**

Proponowana technologia charakteryzuje się szeregiem istotnych zalet, w porównaniu z innymi stosowanymi dotąd w Polsce systemami. Podstawową cechą procesu jest usuwanie z odpadów tzw. biofrakcji, czyli części strumienia odpadów najbogatszej w składniki podlegające procesom biologicznego rozkładu. Nie dopuszczenie do składowania tej frakcji odpadów na składowisku minimalizuje powstawanie w misie wysypiska tzw. biogazu oraz nieprzyjemnych zapachów, charakterystycznych dla innych obiektów tego typu. Ponadto możliwość fermentacji zawiesiny biofrakcji wraz z osadami ściekowymi pozwala na jednoczesne ustabilizowanie składników biologicznych i znaczącą redukcję masy tej części odpadów oraz na produkcję gazu w kontrolowanych warunkach zamkniętej komory fermentacyjnej. Gaz ten, bogaty w palny metan, jest ujmowany i spalany w zablokowanej elektrociepłowni gazowej, co pozwala na pozyskanie tzw. „czystej” energii cieplnej i elektrycznej, w ilości równoważnej do pozyskiwanej z fermentacji osadów ściekowych. Niezależnie od przeróbki składników organicznych, zakład realizuje typowe funkcje stacji segregacji odpadów. Poszczególne elementy linii technologicznej zostały w taki sposób powiązane ze sobą, że można na niej realizować zarówno wydzielanie surowców wtórnych z odsiewu, jak również doczyszczanie odpadów użytkowych pochodzących z selektywnej zbiórki. W efekcie układ ten pozwala na spektakularne zmniejszenie strumienia odpadów trafiających do złożenia w misie składowiska, możliwe do uzyskania jedynie poprzez zastosowanie kilku współdziałających ze sobą procesów jednostkowych, takich jak: wydzielanie biofrakcji, oczyszczanie biofrakcji ze złomu, fermentacja zawiesiny biofrakcji, zagospodarowywanie odpadów użytkowych, usuwanie surowców wtórnych z frakcji stanowiącej odsiew z sita oraz wstępne odwadnianie odpadów procesowych już na linii technologicznej. Pozwala to na ograniczenie objętości odpadów trafiających do składowania niemal o połowę i stanowi niepodważalny, trudny do uzyskania w innych układach technologicznych, efekt ekologiczny funkcjonowania zakładu.

#### **8.1.1.7.3.7. Zapotrzebowanie mediów.**

- energia elektryczna ok 500 000 kWh/rok,
- woda ok. 200 m<sup>3</sup>/rok,
- olej napędowy 75 000 dm<sup>3</sup>/rok,
- woda technologiczna 50 000 m<sup>3</sup>/rok.

**8.1.1.7.4 Odległość poszczególnych gmin od ZZO**

Określenie odległości poszczególnych gmin od ZZO jest niezbędne do określenia kosztów transportu odpadów.

Tab. 8.1.1.7.4.1. Średnia odległość poszczególnych gmin w km od ZZO w Zamościu.

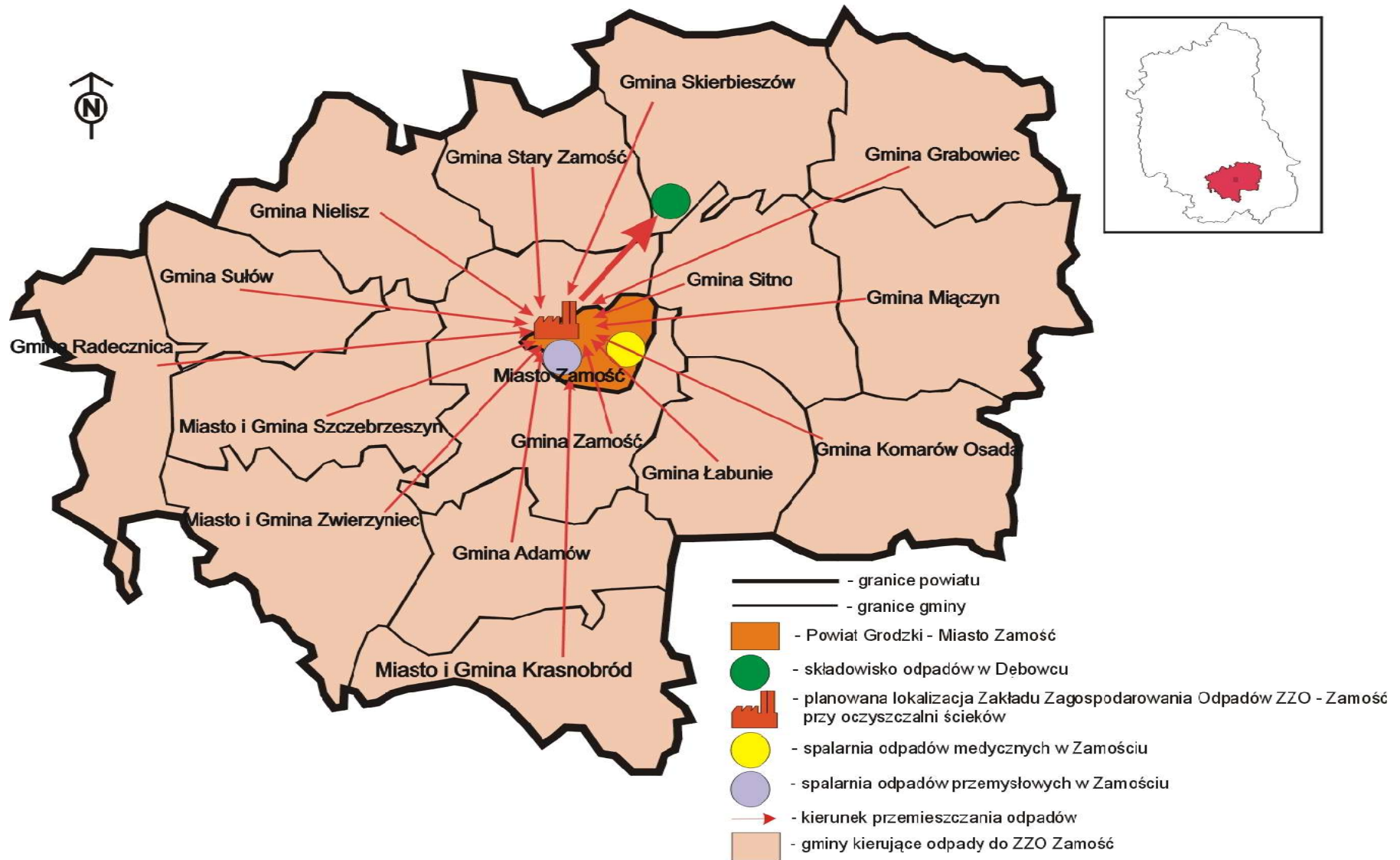
Gmina	Odległości [km]
Miasto i Gmina Krasnobród	31
Miasto i Gmina Szczebrzeszyn	25
Miasto i Gmina Zwierzyniec	31
Gmina Adamów	25
Gmina Grabowiec	29
Gmina Komarów – Osada	25
Gmina Łabunie	16
Gmina Miączyn	19
Gmina Nielisz	22
Gmina Radecznica	45
Gmina Sitno	9
Gmina Skierbieszów	15
Gmina Stary Zamość	14
Gmina Sułów	33
Gmina Zamość	10

**8.1.1.7.5 Potrzeby ZZO w zakresie zagospodarowania poszczególnych strumieni odpadów**

Ilość odpadów komunalnych w latach 2004–2020 przyjęto w oparciu o prognozę i tendencje zmian w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami dla obszaru działalności Zakładu Zagospodarowania Odpadów „Zamość”.







**Rys. 7. Kierunki przepływu odpadów.**

Tab. 8.1.1.7.5a Prognozowana masa poszczególnych strumieni odpadów komunalnych wytworzonych na terenie ZZO powiatu zamojskiego i grodzkiego w latach 2004 – 2020 w tys. Mg

Strumień odpadów	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Domowe organiczne	9,62	9,81	10,00	10,12	10,22	10,35	10,49	10,63	10,69	10,74	10,80	10,85	10,90	10,95	11,00	11,06	11,11	11,16
Odpady zielone	1,26	1,29	1,32	1,35	1,38	1,41	1,44	1,47	1,49	1,51	1,53	1,56	1,58	1,60	1,63	1,65	1,67	1,69
Papier i karton nieopakowaniowy	3,48	3,56	3,63	3,68	3,72	3,77	3,83	3,88	3,89	3,90	3,92	3,93	3,95	3,97	3,98	4,00	4,01	4,03
Opakowania papierowe	5,55	5,85	6,18	6,52	6,88	7,28	7,71	8,17	8,65	9,17	9,73	10,34	10,87	11,43	11,99	12,55	13,11	13,67
Opakowania kompozytowe	0,62	0,65	0,69	0,73	0,77	0,81	0,86	0,92	0,97	1,03	1,09	1,16	1,22	1,28	1,35	1,41	1,47	1,53
Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	6,09	6,18	6,27	6,28	6,29	6,30	6,32	6,34	6,24	6,14	6,03	5,92	5,82	5,71	5,61	5,50	5,39	5,29
Opakowania z tworzyw sztucznych	2,17	2,27	2,39	2,51	2,64	2,78	2,94	3,10	3,26	3,44	3,64	3,85	4,04	4,24	4,43	4,63	4,82	5,02
Odpady tekstylne	1,48	1,52	1,55	1,57	1,59	1,61	1,63	1,65	1,68	1,70	1,72	1,75	1,77	1,79	1,82	1,84	1,86	1,88
Szkło nieopakowaniowe	0,28	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,33	0,34	0,34	0,35	0,35	0,36	0,36	0,36	0,37	0,37	0,37
Opakowania szklane	4,54	4,70	4,87	5,05	5,24	5,44	5,65	5,87	6,08	6,31	6,55	6,79	7,03	7,27	7,50	7,74	7,98	8,22
Metal	1,48	1,50	1,52	1,52	1,53	1,53	1,54	1,54	1,55	1,56	1,56	1,57	1,58	1,58	1,59	1,59	1,60	1,60
Opakowania stalowe	0,56	0,58	0,60	0,61	0,63	0,65	0,68	0,70	0,72	0,75	0,77	0,80	0,83	0,85	0,88	0,90	0,93	0,95
Opakowania aluminiowe	0,16	0,17	0,17	0,18	0,18	0,19	0,19	0,20	0,21	0,21	0,22	0,23	0,24	0,24	0,25	0,26	0,26	0,27
Odpady mineralne	2,50	2,51	2,52	2,56	2,59	2,63	2,67	2,70	2,75	2,79	2,84	2,88	2,93	2,97	3,01	3,06	3,10	3,14
Drobna frakcja popiołowa	7,29	7,14	6,99	6,78	6,57	6,37	6,18	6,00	5,82	5,65	5,48	5,32	5,16	4,99	4,83	4,66	4,50	4,34
Odpady wielkogabarytowe	3,79	4,07	4,36	4,36	4,36	4,37	4,38	4,38	4,39	4,40	4,40	4,41	4,42	4,43	4,44	4,45	4,46	4,47
Odpady budowlane	9,20	9,96	10,79	11,41	12,08	12,79	13,54	14,33	15,27	16,28	17,36	18,50	19,54	20,62	21,69	22,76	23,84	24,91
Odpady niebezpieczne	0,49	0,51	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Razem	60,58	62,57	64,69	66,07	67,52	69,15	70,92	72,76	74,55	76,47	78,54	80,77	82,76	84,83	86,90	88,96	91,03	93,09

Tab. 8.1.1.7.5b. Planowany recykling odpadów biodegradowalnych na terenie ZZO Powiatu zamojskiego i grodzkiego  
(tys. Mg/rok)

Wyszczególnienie	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ilość odpadów biodegradowalnych wytworzonych w roku	19,91	20,50	21,13	21,66	22,19	22,83	23,47	24,15	24,73	25,34	25,98	26,69	27,19	27,80	28,41	29,01	29,62	30,23
Dopuszczalna ilość składowania odpadów biodegradowalnych	14,55	14,37	14,20	14,03	13,85	13,52	13,10	12,66	11,82	10,13	8,44	7,92	8,53	7,93	7,34	6,75	6,16	5,57
Ilość unieszkodliwionych odpadów zielonych	0,12	0,23	0,35	0,47	0,53	0,60	0,67	0,74	0,84	0,94	1,04	1,15	1,22	1,30	1,39	1,48	1,57	1,66
Ilość unieszkodliwionych odpadów opakowaniowych	2,11	2,28	2,60	2,94	3,30	3,50	3,70	3,93	4,16	4,41	4,67	4,96	5,22	5,48	5,73	5,99	6,25	6,50
Ilość domowych odpadów organicznych z terenów wiejskich zagospodarowanych we własnym zakresie	2,39	2,40	2,40	2,39	2,38	2,37	2,35	2,33	2,32	2,30	2,29	2,28	2,28	2,27	2,25	2,24	2,23	2,22
Ilość domowych odpadów organicznych z zabudowy jednorodzinnej terenów miejskich zagospodarowanych we własnym zakresie	0,72	0,74	0,76	0,77	0,78	0,80	0,81	0,83	0,83	0,84	0,85	0,86	0,88	0,89	0,90	0,92	0,93	0,94
Dodatkowy konieczny recykling odpadów biodegradowalnych	0,03	0,48	0,82	1,06	1,35	2,04	2,84	3,66	4,76	6,72	8,69	9,51	9,07	9,93	10,78	11,64	12,49	13,34

Tab. 8.1.1.7.5c Zakładana masa pozyskanych odpadów opakowaniowych na terenie ZZO powiatu zamojskiego i grodzkiego  
(tys. Mg/rok)

Wyszczególnienie	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Opakowania z tworzyw sztucznych	0,22	0,32	0,43	0,55	0,66	0,69	0,73	0,77	0,81	0,86	0,91	0,96	1,07	1,13	1,20	1,26	1,32	1,39
Opakowania papierowe	2,11	2,28	2,60	2,94	3,30	3,50	3,70	3,93	4,16	4,41	4,67	4,96	5,22	5,48	5,73	5,99	6,25	6,50
Opakowania szklane	0,73	1,03	1,41	1,76	2,10	2,17	2,26	2,34	2,43	2,52	2,61	2,71	3,10	3,26	3,43	3,60	3,76	3,93
Opakowania stalowe	0,04	0,06	0,08	0,11	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26
Opakowania aluminiowe	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13
Opakowania kompozytowe	0,05	0,08	0,11	0,15	0,19	0,20	0,22	0,23	0,24	0,26	0,27	0,29	0,33	0,35	0,37	0,39	0,41	0,43
Razem	3,18	3,81	4,68	5,57	6,46	6,79	7,14	7,50	7,88	8,30	8,73	9,20	10,02	10,55	11,07	11,60	12,12	12,65

Tab. 8.1.1.7.5d Dane o ilości odpadów wielkogabarytowych, które winny zostać objęte zbiórką i przerobem na terenie ZZO powiatu zamojskiego i grodzkiego (tys. Mg/rok)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Masa	0,24	0,52	0,87	1,13	1,39	1,66	1,92	2,19	2,41	2,63	2,86	3,08	3,42	3,67	3,93	4,19	4,44	4,70

Tab. 8.1.1.7.5e Dane o ilości odpadów budowlanych, które winny zostać objęte zbiórką i przerobem na terenie ZZO powiatu zamojskiego i grodzkiego (tys. Mg/rok)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Masa	0,46	0,99	1,61	2,29	3,02	3,84	4,74	5,73	6,87	8,14	9,55	11,10	11,03	11,97	12,92	13,86	14,81	15,75

Tab. 8.1.1.7.5f Zakładane ilości pozyskanych odpadów niebezpiecznych z masy odpadów komunalnych na terenie ZZO powiatu zamojskiego i grodzkiego (tys. Mg)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Masa	0,06	0,07	0,08	0,12	0,16	0,19	0,23	0,27	0,31	0,35	0,37	0,43	0,45	0,48	0,52	0,55	0,59	0,62

### 8.1.1.7.6 Harmonogram i koszt inwestycji ZZO

Tab. 8.1.1.7.6 Harmonogram i koszt inwestycji obiektów ZZO dla powiatu zamojskiego i grodzkiego w tys. zł

Zadanie	Lata realizacji	
	2004 - 2010	2011 - 2020
	Koszt ogólny	Koszt ogólny
Budowa sortowni wraz z linią technologiczną prasowania i belowania odpadów (lata realizacji 2004 – 2005)	2 500	
Budowa linii technologicznej przygotowania zawiesiny biofrakcji odpadów komunalnych (lata realizacji 2004 – 2005)	12 000	
Infrastruktura przystosowująca ZZO do połączenia technologicznego z oczyszczalnią ścieków (lata realizacji 2004 – 2005)	4 500	
Budowa niecki składowiska (lata realizacji 2011 – 2014)		2 500

### 8.1.1.8 Plan działań w zakresie modernizacji, zamykania i rekultywacji składowisk odpadów komunalnych

Stan prawny składowisk:

Spośród 4 eksploatowanych na terenie powiatu zamojskiego składowisk odpadów komunalnych, wszystkie mają uregulowany stan prawny.

Są to składowiska usytuowane w następujących miejscowościach:

- Dębowiec, gmina Skierbieszów;
- Grabowiec, gmina Grabowiec;
- Grabnik, gmina Krasnobród;
- Błonie, gmina Szczebrzeszyn.

#### 8.1.1.8.1 Modernizacja składowisk

Spośród istniejących składowisk ekranizację podłoża geomembraną posiadają składowiska odpadów w Grabowcu (gm. Grabowiec) i Grabniku (gm. Krasnobród). Składowiska w Dębowcu (gm. Skierbieszów) i Błoniach (gm. Szczebrzeszyn) posiadają uszczelnienie z gruntu naturalnego w postaci gliny. W celu zapewnienia pełnego bezpieczeństwa w zakresie ochrony środowiska nowo budowane niecki będą wykonane w uszczelnieniu geomembraną z wykonaniem drenażu i ujęciem odcieków.

Właściciele i przedsiębiorstwa obsługujące składowiska odpadów komunalnych winni uwzględnić w swoich planach modernizacyjnych wyposażenie składowisk w następujące instalacje, o ile dotychczas nie zostały w nie zaopatrzone:

- uszczelnienie izolacją syntetyczną,
- zewnętrzny system rowów drenażowych,
- zbiornik na odcieki lub instalację do odprowadzania ich do kanalizacji,
- wagę,
- sprzęt do wyrównywania i ubijania odpadów (spycharka, ładowarka, kompaktor),
- instalację do odprowadzania, wykorzystania lub spalania biogazu,
- zaplecze techniczno - socjalne,
- urządzenie do mycia i dezynfekcji kół pojazdów opuszczających obiekt,
- system wyłapujący odpady wynoszone przez wiatr.

#### 8.1.1.8.2 Zamykanie składowisk

W przyszłości, w związku z planowaną budową ZZO, po wyeksploatowaniu gminnych składowisk komunalnych, na terenie Powiatu będzie funkcjonowało składowisko eksploatowane w ramach ZZO w miejscowości Dębowiec.

Przewidywany okres eksploatacji gminnych składowisk komunalnych jest następujący:

- komunalne składowisko w m. Dębowiec, gmina Skierbieszów – 2010 r.
- komunalne składowisko w m. Grabowiec, gmina Grabowiec – 2015 r.
- komunalne składowisko w m. Grabnik, gmina Krasnobród – 2009 r.
- komunalne składowisko w m. Błonie, gmina Szczebrzeszyn – 2009.

### 8.1.1.8.3 Rekultywacja składowisk

W rekultywacji składowisk wyróżniamy etap rekultywacji technicznej i biologicznej:

Do podstawowych zadań rekultywacji technicznej zaliczamy:

- uporządkowanie terenów przyległych do składowiska,
- ukształtowanie skarp i wierzchowiny,
- techniczne zabezpieczenie wód podziemnych i powierzchniowych przed przenikaniem do nich odcieków z rekultywowanego składowiska,
- zabezpieczenie przed niekontrolowaną emisją gazu wysypiskowego,
- wykonanie rekultywacyjnej warstwy glebotwórczej,
- końcowe uporządkowanie terenu, rozbiórka infrastruktury technicznej i uporządkowanie terenów przyległych.

Tereny zdewastowane przez składowiska odpadów po pewnym czasie samoistnie pokrywają się roślinnością. Taki niekontrolowany proces można podzielić na trzy etapy. W pierwszym na zdegradowanym terenie pojawiają się rośliny najbardziej odporne na skrajne i negatywne warunki siedliskowe (komosa, podbiał, starzec lepki), w drugim etap pojawiają się przede wszystkim trawy, a w trzecim roślinność drzewiasta i krzewiasta. Proces samoistnego zarastania składowisk może trwać nawet do 60-70 lat.

W rekultywacji stosuje się następujące rozwiązania techniczne:

#### Uszczelnienie powierzchni składowiska

Uszczelnienie czaszy składowiska można dokonywać wieloma sposobami, łącząc jednocześnie ten zabieg z rekultywacją. Przy przyjęciu określonego rozwiązania i sposobu przykrycia należy pamiętać o jego osiadaniu w czasie. Im młodsze składowisko, tym większe osiadanie i wiesz odkształcenia powierzchni.

#### Uszczelnienia boczne

Uszczelnienia boczne składowisk mają na celu niedopuszczenie do zanieczyszczenia wód podziemnych przez odcieki migrujące ze składowiska. Uszczelnienie polega na utworzeniu pod składowiskiem szczelnej bariery, zabezpieczającej zarówno przed wydostaniem się odcieków na zewnątrz, jak i napływem wód podziemnych do wnętrza składowiska.

#### Odgazowanie składowisk:

Wykonywane są w postaci warstwy mineralnej z rurami odgazowującymi, zlokalizowanymi nad uszczelnieniem dna składowiska lub pod uszczelnieniem powierzchni składowiska. Składają się z perforowanych rur odgazowujących układanych w mineralnej warstwie drenażu gazowego lub z warstwy odgazowującej wykonanej z geokompozytu.

#### Drenaże pionowe:

Drenaże pionowe składają się z odpowiednio wykonanych studzienek lub szybów posadowionych na podsypce fundamentowej wykonanej na warstwie uszczelnienia dna składowiska. Studzienki lub szyby wykonuje się z rur perforowanych o średnicy 160÷200 mm, otoczonych przepuszczalną kolumną ze żwiru o uziarnieniu 16/32 mm lub np. ze specjalnych bloczków ceglanych z otworami w obramowaniu z geosiatki, lub przesuwnej rury obsadowej o średnicy 1000 mm zamkniętej pokrywą. Po zamknięciu składowiska przewody są zamykane głowicą. Tego typu rozwiązania są stosowane w przypadku nowych składowisk i nadbudowywane w czasie eksploatacji.

#### Przykrycie skarp

Bardzo istotne w rekultywacji jest właściwe zabezpieczenie skarp. Przy nadmiernym spływie wód powierzchniowych na skarpach może wystąpić erozja wodna, powodująca wymywanie warstwy rekultywacyjnej oraz wysianych nasion. W celu zabezpieczenia skarp stosuje się różne umocnienia wykonane z materiałów naturalnych i sztucznych.

Rekultywacja aktualnie czynnych składowisk komunalnych po ich wyeksploatowaniu będzie prowadzona według powyżej przedstawionych zasad.

#### **8.1.1.8.4 Monitoring składowisk**

Monitoring komunalnych składowisk usytuowanych na terenie powiatu zamojskiego kontynuowany będzie w oparciu o istniejące w rejonie składowisk piezometry.

W przypadku, gdyby stan jakości wód podziemnych nie był określony w sposób wystarczający, ich ilość wokół składowisk zostanie zwiększona.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitorowania składowisk odpadów, składowisko odpadów musi być monitorowane w czasie eksploatacji (od uzyskania pozwolenia na użytkowanie obiektu budowlanego do momentu uzyskania zgody na zamknięcie składowiska odpadów) oraz przez 30 lat od uzyskania decyzji o zamknięciu składowiska odpadów. Do podstawowych elementów monitoringu należą,

w fazie eksploatacji:

- badanie parametrów wskaźnikowych w wodach powierzchniowych, odciekowych i gazie składowiskowym, o ile występują,
- pomiar poziomu wód podziemnych w otworach obserwacyjnych,
- badanie parametrów wskaźnikowych, ustalonych zgodnie z zakresem stosowanym dla wód odciekowych, w wodach podziemnych,
- kontrola struktury i składu masy składowiska odpadów pod kątem zgodności z pozwoleniem na budowę oraz instrukcją eksploatacji składowiska odpadów,
- kontrola osiadania powierzchni składowiska odpadów oparciu o ustalone repery.

w fazie poeksploatacyjnej:

- pomiar poziomu wód podziemnych,
- badanie parametrów wskaźnikowych w wodach powierzchniowych, odciekowych, podziemnych i gazie składowiskowym, o ile występują,
- kontrola osiadania powierzchni składowiska odpadów w oparciu o ustalone repery.

#### **8.1.1.8.5 Likwidacja „dzikich składowisk”**

Główną przyczyną powstawania nielegalnych, „dzikich wysypisk” jest niewłaściwa postawa mieszkańców.

Składowane są na nich w większości niesegregowane odpady komunalne, makulatura, szkło, złom, tworzywa sztuczne, odpady budowlane.

Mogą mieć one negatywny wpływ na środowisko, gdyż nie można wykluczyć występowania w ich obrębie niebezpiecznych odpadów budowlanych (np. płyt azbestowych, resztek farb i lakierów, olejów), odpadów olejowych z rzemiosła i opakowań po pestycydach.

Istotne jest, aby nie dopuszczać do powstawania nowych miejsc nielegalnego składowania odpadów.

Na terenie powiatu zamojskiego zinwentaryzowano kilkanaście „dzikich” składowisk odpadów. Ich zestawienie przedstawione jest w rozdz. 5.1.1.2.7.

W celu niedopuszczenia do zanieczyszczenia poszczególnych elementów środowiska, w obrębie powiatu zamojskiego należy przeprowadzić inwentaryzację „dzikich składowisk”, a następnie dokonać ich likwidacji.

#### **8.1.2 Osady ściekowe**

W powiecie zamojskim monitorowanie gospodarki osadowej z oczyszczalni ścieków polega na określeniu ilości osadów w przeliczeniu na suchą masę i określenia procesów z jakich osady pochodzą.



Osady ściekowe wytwarzane w oczyszczalniach ścieków to przede wszystkim: odpady skratek, odpady z piaskowników oraz odpady z procesów stabilizacji i odwadniania osadów.

Większość osadów ściekowych stanowią osady pochodzące z sektora przemysłowego. Osady ściekowe pochodzące z przemysłu wytwarzane są przede wszystkim w Cukrowni Klemensów, Zakładzie Przemysłu Tłuszczowego Sp. z o.o. w Bodaczowie, Gorzelnii w Łaziskach i w Ruskich Piaskach. W powiecie zamojskim w 2002 r. wytworzono 466,6 Mg osadów ściekowych.

W przyszłości, w związku z rozwojem sieci kanalizacyjnej i liczby lokalnych oczyszczalni ścieków, ilość wytwarzanych osadów ściekowych wzrośnie.

W rozdziałach 8.2.1-7 przedstawiono, za Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami, sposób postępowania z wytworzonymi osadami ściekowymi, sposoby stosowania osadów ściekowych w rolnictwie oraz w rekultywacji, rodzaje kompostowania osadów ściekowych.

### **8.1.2.1 Cele i kierunki działań w zakresie gospodarki osadami ściekowymi**

#### Cele w zakresie gospodarki odpadami osadami ściekowymi

- zwiększenie stopnia kontroli obrotu komunalnymi osadami ściekowymi celem zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa zdrowotnego i środowiskowego,
- zwiększenie stopnia przetworzenia komunalnych osadów ściekowych,
- maksymalizacja stopnia wykorzystania substancji biogenych zawartych w osadach przy jednoczesnym spełnieniu wszystkich wymogów dotyczących bezpieczeństwa sanitarnego i chemicznego.

#### Kierunki w zakresie gospodarki odpadami osadami ściekowymi

- unieszkodliwianie osadów ściekowych w zależności od uwarunkowań lokalnych (termiczna przeróbka, kompostowanie, wykorzystanie w celach nawozowych i w rekultywacji, deponowanie osadów na składowiskach),
- likwidacja tymczasowego składowania osadów przy oczyszczalniach ścieków,
- zwiększenie kontroli nad osadami wykorzystywanymi dla celów przyrodniczych.

### **8.1.2.2 Sposób postępowania z wytworzonymi osadami ściekowymi**

Sposób postępowania z wytworzonymi osadami będzie wielokierunkowy, zależnie od ich składu oraz uwarunkowań lokalnych.

Przewiduje się następujące kierunki postępowania z osadami ściekowymi:

- wykorzystanie odpowiednio spreparowanych komunalnych osadów ściekowych do okresowego przesywywania odpadów na składowiskach,
- wykorzystaniu osadów ściekowych do rekultywacji składowisk odpadów komunalnych,
- kompostowanie osadów ściekowych wraz z frakcją organiczną odpadów komunalnych. Powstały w ten sposób kompost będzie wykorzystywany na potrzeby zieleni miejskiej oraz w rekultywacji składowisk,
- wykorzystanie osadów ściekowych, o odpowiednich parametrach, w celach nawozowych. Przykładem są osady z oczyszczalni w Nałęczowie, które po odwodnieniu i zastosowaniu granulacji z wapnem, przekształcają się wg opinii z Instytutu Nawozów Sztucznych w Puławach w pełnowartościowy nawóz o odczynie alkaicznym, który jest porównywalny z obornikiem i wapnem nawozowym. Również odwodnione osady wytworzone na oczyszczalni ścieków w Opolu Lubelskim, wg przeprowadzonych badań IUNG w Puławach potwierdzają ich dużą wartość nawozową i dopuszczalną do wykorzystania w rolnictwie do celów nawozowych, lecz tylko w polowej uprawie roślin.
- deponowanie osadów ściekowych, w ograniczonym zakresie, na składowiskach odpadów komunalnych. Na terenie Unii Europejskiej będzie, od roku 2005 r., istniał zakaz składowania osadów zawierających substancję organiczną. Po uwzględnieniu dla Polski okresów przejściowych, zakaz ten zostanie prowadzony w terminie późniejszym.

**8.1.2.3 Stosowanie osadów ściekowych w rolnictwie oraz w rekultywacji**

Możliwość oraz zasady stosowania osadów ściekowych w rolnictwie oraz przy rekultywacji reguluje Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 11 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków, jakie muszą być spełnione przy wykorzystywaniu osadów ściekowych na cele nieprzemysłowe (Dz. U. Nr 72, poz. 813).

Tab. 8.1.2.3a. Dopuszczalna ilość metali ciężkich w osadach ściekowych wykorzystywanych na cele nieprzemysłowe

Metal	Ilość metali ciężkich w mg/kg suchej masy osadu nie większa niż: przy stosowaniu osadów		
	w rolnictwie, do rekultywacji gruntów na potrzeby rolnicze oraz do kompostowania	do rekultywacji gruntów na potrzeby nierolnicze	do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu oraz do roślinnego utrwalania powierzchni gruntów
Ołów (Pb)	500	1 000	1 500
Kadm (Cd)	10	25	50
Chrom (Cr)	500	1 000	2 500
Miedź (Cu)	800	1 200	2 000
Nikiel (Ni)	100	200	500
Rtęć (Hg)	5	10	25
Cynk (Zn)	2 500	3 500	5 000

Tab. 8.1.2.3b. Dopuszczalna ilość metali ciężkich w wierzchniej (0-20 cm) warstwie gruntu przy stosowaniu osadów ściekowych w rolnictwie oraz do rekultywacji gruntów na potrzeby rolnicze

Metal	Ilość metali ciężkich w mg/kg suchej masy gruntu nie większa niż: przy gruntach		
	lekkih	średnich	ciężkich
Ołów (Pb)	40	60	80
Kadm (Cd)	1	2	3
Chrom (Cr)	50	75	100
Miedź (Cu)	25	50	75
Nikiel (Ni)	20	35	50
Rtęć (Hg)	0,8	1,2	1,5
Cynk (Zn)	80	120	180

Tab. 8.1.2.3c. Ilość metali ciężkich w wierzchniej (0-20 cm) warstwie gruntu przy stosowaniu osadów ściekowych do rekultywacji gruntów na potrzeby nierolnicze

Metal	Ilość metali ciężkich w mg/kg suchej masy gruntu nie większa niż: przy gruntach		
	lekkih	średnich	ciężkich
Ołów (Pb)	50	75	100
Kadm (Cd)	3	4	5
Chrom (Cr)	100	150	200
Miedź (Cu)	50	75	100
Nikiel (Ni)	30	45	60
Rtęć (Hg)	1	1,5	2
Cynk (Zn)	150	220	300

Tab. 8.1.2.3d. Dawki osadów ściekowych stosowanych do rekultywacji gruntów na potrzeby rolnicze i nierolnicze, do roślinnego utrwalania powierzchni gruntów oraz do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu

Cel wykorzystywania osadów ściekowych	Dawka osadów ściekowych w Mg suchej masy/ha	Uwagi
Rekultywacja gruntów na potrzeby rolnicze i nierolnicze	40-200 zależnie od pożądanej zawartości substancji organicznej w gruncie (0,5%-3%)	Zabiegi jednorazowe z jedno- lub wielokrotnym wprowadzaniem osadu ściekowego do gruntu
Roślinne utrwalanie powierzchni gruntów metodą hydroobsiewu	do 10	Zabiegi jednorazowe z jedno- lub wielokrotnym wprowadzaniem osadu ściekowego do gruntu
Uprawa roślin przeznaczonych do produkcji kompostu	do 250 dawka na pierwsze 3 lata	Zabiegi wielokrotne
	do 10 dawka w kolejnych dalszych latach	

#### 8.1.2.4 Kompostowanie osadów ściekowych

Zachodzące w czasie kompostowania (z dodatkiem słomy lub substancji organicznej wydzielonej z odpadów komunalnych o zawartości metali ciężkich poniżej dopuszczalnych norm) procesy biotermiczne, charakteryzujące się w pierwszej fazie kompostowania gwałtownym wzrostem temperatury do ok. 70°C, powodują zamieranie poczwerek, jaj owadów, robaków oraz bakterii z grupy Coli.

Podczas kompostowania osadów ściekowych z dodatkiem wapna, niszczy się nie tylko niepożądane drobnoustroje, ale również nasiona chwastów. Poza tym, osad tak przetworzony zawiera związki mineralne przyswajalne dla roślin.

Dotychczasowe doświadczenia wykazują, że osad po procesie kompostowania jest bezpieczny pod względem mikrobiologicznym. Poniżej omówiono technologie wspólnego kompostowania osadów z odpadami organicznymi.

##### 8.1.2.4.1 Kompostowanie przyzmore

Kompostowaniu można poddawać osady surowe lub osady ustabilizowane po fermentacji lub tlenowej stabilizacji. Kompostowanie wymaga odwodnienia osadów, następnie osady poddaje się zmieszaniu np. ze słomą lub trocinami, w których zawartość ciał stałych waha się w granicach 40–50%, a uwodnienie odpowiednio od 60 do 50 %. Oprócz zapewnienia tego warunku, wymagane jest także osiągnięcie wartości węgla organicznego do azotu C/N 26: 1.

W warunkach tlenowych mieszanina taka ogrzewa się samorzutnie do temperatury od 50 do 70°C. We wszystkich kompostowniach, z uwagi na uciążliwość zapachową wymagana jest dezodoryzacja powietrza stosowanego do napowietrzania.

W czasie eksploatacji kompostowni, kontroli podlega:

- uwodnienie mieszaniny poddawanej kompostowaniu,
- stosunek węgla organicznego do azotu,
- temperatura w przyzmach,
- intensywność napowietrzania,
- jakość wyprodukowanego kompostu.

Minimalne uwodnienie mieszaniny wynosi 40%, a maksymalne 60%. Przy uwodnieniach odbiegających od tych wartości występują znaczące zakłócenia w procesie kompostowania. Optymalna temperatura w przyzmie wynosi 60°C przez okres 3 dni. Obniżenie się temperatury może być spowodowane złym stosunkiem C/N lub zbyt dużą intensywnością napowietrzania.

Napowietrzanie wentylatorami, zapewniające warunki tlenowe w przyzmię, przyjmuje się w wysokości od 20 do 50 m<sup>3</sup> powietrza/h na 1000 kg suchej masy osadu. Kompostowanie jest procesem długotrwałym, a sumaryczny czas kompostowania i dojrzenia kompostu w systemie pryzmowym wynosi do sześciu miesięcy. Powyższy proces trwa ok. 2 lat.

#### **8.1.2.4.2 Kompostowanie komorowe**

Ze strony technicznej system ten polega na tworzeniu z osadów ściekowych kompostu. Właściwości osadów ściekowych, ich uwodnienie i zawartości poszczególnych składników zmuszają do prowadzenia procesu kompostowania wraz z dodatkiem innej substancji o własnościach strukturotwórczych. Takimi substancjami mogą być odpady organiczne, takie jak trociny, słoma, zrębki drewniane (z zieleni miejskiej), pyły papierowe itp.

Odpowiednio wykonana i ułożona w pryzmy mieszanina kompostowa podlega napowietrzaniu na specjalnych urządzeniach. Dzięki temu można uzyskać kompost po wyjątkowo krótkim czasie, nawet 2 miesięcy (w warunkach naturalnych ok. 2 lat).

#### **8.1.2.5 Agrotechniczne przetwarzanie osadów na kompost roślinny**

Agrotechniczne przetwarzanie osadów ściekowych na kompost roślinny polega na wykorzystaniu osadów jako podłoża do intensywnej produkcji zielonej masy. Uzyskana na tej drodze biomasa kierowana jest do kompostowania. Uprawę roślin przeznaczonych na kompost prowadzi się zwykle wiele lat na wyznaczonym gruncie, do którego wprowadza się osad ściekowy. Odpowiednie do tego celu są poeksploatacyjne składowiska odpadów mineralnych (paleniskowych, górniczych, poflotacyjnych i chemicznych) wymagające przyrodniczego zagospodarowania.

#### **8.1.2.6 Poprawa właściwości osadów przy użyciu wapna nawozowego**

W wielu krajach stosuje się technologię unieszkodliwiania osadów ściekowych przy pomocy wapna nawozowego tlenkowego. Wymieszanie osadu z wapnem powoduje okresowy wzrost temperatury, w wyniku czego część wody ulega wyparowaniu. Pozostała woda wchodzi w reakcję z tlenkiem wapnia w myśl równania:  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$ . W efekcie uzyskuje się nawóz wapniowo-organiczny, wzbogacony w makro i mikroelementy o właściwościach fizycznych spełniających wymogi stawiane nawozom wapniowym.

Dużą zaletą unieszkodliwiania osadów ściekowych przy pomocy wapna jest otrzymanie produktu wolnego od zarazków chorobotwórczych, które giną z powodu zarówno wysokiej temperatury, jak również ze względu na silnie alkaliczne środowisko.

#### **8.1.2.7 Biokompostowanie**

Oprócz metod fizyko - chemicznych, do przeróbki osadów ściekowych stosowane są także metody biologiczne, w których wykorzystywane są odpowiednie zestawy mikroorganizmów lub dżdżownic. Ta ostatnia metoda jest często określana jako metoda biokompostowa z udziałem dżdżownicy *Eisenia foetida* (znana pod handlową nazwą "czerwona kalifornijska").

W ostatnich latach metoda ta budzi coraz większe zainteresowanie i jest szczególnie obiecująca ze względu na uzyskiwanie cennego nawozu zwanego biohumusem czy też wermikompostem. Na uwagę zasługuje również wpływ, jaki mogą wywierać dżdżownice na zmniejszenie się zawartości niektórych metali ciężkich w wermikompoście w stosunku do ilości tych pierwiastków w substancji poddanej przerobowi.

Otrzymany wermikompost charakteryzuje się ponadto bardzo korzystnymi właściwościami fizycznymi i chemicznymi (mineralizacja osadu, duża zawartość azotu azotanowego i przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu, struktura gruzelkowata, zmniejszenie masy i obniżenie objętości wyjściowej osadu).

#### **8.1.2.8 Wykorzystane osadów jako przesyпка dzienna na składowisku**

Jako przesyпка dzienna mogą być wykorzystane osady ściekowe wymieszane z ziemią po ustabilizowaniu i dezynfekcji (np. wapnem lub po termofilowej stabilizacji). Osady wprowadza się

wymieszane z ziemią w stosunku 8:2 lub 9:1 (przesypka mineralna: odwodniony osad), w formie cienkiej warstwy (15 – 20 cm).

Świeże osady ściekowe deponowane na składowisku wypełniają pory w odpadach i nie zajmują więcej niż 50% obliczeniowego miejsca. Stymulują one procesy rozkładu słabo rozkładalnej frakcji odpadów, np. celulozowych. W trakcie rozkładu, do procesów biochemicznych pochłaniania jest woda, rośnie temperatura odpadów, a odprowadzany gaz zawiera w sobie znaczną ilość wody w postaci pary.

### 8.1.2.9 Wysokotemperaturowe suszenie i spalanie osadów ściekowych

Wysokotemperaturowe suszenie polega na wytworzeniu z mechanicznie odwodnionego osadu trwałego pasteryzowanego granulatu o zawartości ponad 90% suchej masy, który może być wykorzystany jako granulowany nawóz organiczny lub paliwo, szczególnie do opalania pieców cementowych, także do spalania w paleniskach pyłowych w elektrowniach i elektrociepłowniach (Poradnik, 1999).

Mechaniczne systemy odwadniania umożliwiają uzyskanie osadu ściekowego zawierającego przeciętnie około 35% suchej masy.

Do wydzielenia dalszej ilości wody (związanej) wykorzystuje się na ogół, procesy suszenia termicznego. Termiczne suszenie osadu jest kosztowne i energochłonne, dlatego też należy dostosować jego stopień do wymogów przewidywanego ostatecznego sposobu zagospodarowania osadu.

Istnieje wiele rozwiązań technicznych w zakresie suszenia osadów oraz stosowanych do tego celu urządzeń („suszarek”). Różnią się one sposobem dostarczenia ciepła do suszonego medium.

Suszenie ma na celu:

- eliminację całkowitą lub częściową wody związanej (zmniejszenie objętości osadu),
- zwiększenie wartości opałowej osadu przeznaczonego do spalania,
- stabilizację oraz higienizację osadu, przez wysuszenie osadu do zawartości suchej masy powyżej 90%,
- polepszenie struktury osadu przed jego rozsiewaniem przy zastosowaniu maszyn rolniczych.

Tab. 8.1.2.9.1 Zakres stopnia wysuszenia osadu, jako funkcja ostatecznego jego zagospodarowania (Poradnik, 1999)

Sposób zagospodarowania	Stopień wysuszenia			Cel suszenia
	30 – 40%	60 – 90%	Powyżej 90%	
Rolnicze	Nieopłacalny ze względów technicznych i ekonomicznych	Opłacalny	Opłacalny	Ułatwienie transportu i składowania; stabilizacja i higienizacja (powyżej 90%)
Spalanie w specjalnych piecach	Opłacalny 35 – 45%	Nieopłacalny ze względów technicznych i ekonomicznych	Opłacalny (wysuszenie całkowite części osadu celem przygotowania mieszaniny z osadem nie wysuszonym, zawierającej 35 – 45% s.m. przed wprowadzeniem do pieca)	Autotermiczne spalanie
Wspólne spalanie z odpadami	Nieopłacalny ze względów technicznych i ekonomicznych	Opłacalny	Opłacalny	Ułatwienie eksploatacji pieca, transportu i składowania

Wysoki stopień wysuszenia osadu do zawartości suchej masy powyżej 90% jest niezbędny przy przewidywanym spalaniu osadów w paleniskach pyłowych z węglem.

## **8.2 Sektor gospodarczy**

### **8.2.1 Sektor przemysłowy**

W perspektywie lat 2004 – 2020 zwiększy się udział odzyskiwanych w procesach produkcyjnych odpadów przemysłowych. W związku z tym konieczne jest zintensyfikowanie działań podmiotów gospodarczych wytwarzających te odpady, w celu ich maksymalnego ponownego wykorzystania gospodarczego.

#### **8.2.1.1 Cele i kierunki w zakresie gospodarki odpadami z sektora przemysłowego**

##### Cele na lata 2003 – 2014

- zwiększenie stopnia wykorzystania odpadów,
- bezpieczne dla środowiska unieszkodliwienie odpadów azbestowych oraz odpadów i urządzeń zawierających PCB,
- eliminacja zagrożenia ze strony odpadów pochodzenia zwierzęcego.

##### Kierunki działań w celu osiągnięcia założonych celów

- systematyczne wprowadzanie bezodpadowych i mało odpadowych technologii produkcji,
- stymulowanie podmiotów gospodarczych wytwarzających odpady przemysłowe do zintensyfikowania działań zmierzających do maksymalizacji gospodarczego wykorzystania odpadów,
- dekontaminacja i unieszkodliwienie urządzeń zawierających PCB oraz likwidacja PCB,
- organizacja nadzoru weterynaryjnego nad procesem powstawania i niszczenia odpadów pochodzenia zwierzęcego szczególnego ryzyka (SRM) oraz padłych zwierząt (HRM).

#### **8.2.1.2 Cele i kierunki w zakresie gospodarki poszczególnych rodzajów odpadów**

##### Popioły i żużle

W celu zmniejszenia ilości popiołów i żużli stopniowo eliminowane będą niskosprawne kotłownie lokalne, oraz zastępowanie ogrzewania węglowego ogrzewaniem gazowym i elektrycznym.

##### Gruz budowlany

Głównym kierunkiem wykorzystania gruzu powstającego w trakcie prowadzenia prac rozbiórkowych i remontowych w budownictwie i drogownictwie będzie stosowanie go jako kruszywa do budowy obiektów kubaturowych i do budowy dróg.

##### Wraki pojazdów

W związku ze znacznym wzrostem ilości samochodów występuje również wzrost ilości złomowanych pojazdów.

Na terenie kraju istnieją możliwości technologiczne przerobu większości elementów pochodzących z demontażu samochodów. Jedynie zagospodarowanie pianki poliuretanowej stanowi problem.

W rozdziale 5.2.5.1. przedstawiono zestaw przedsiębiorstw na terenie powiatu zamojskiego zajmujących się unieszkodliwianiem pojazdów.

##### Opony

Zużyte opony mogą być wykorzystywane poprzez bieżnikowanie, wykorzystanie produktów z przeróbki mechanicznej i chemicznej oraz spalanie z wykorzystaniem energii.

Pomimo istnienia możliwości technicznych do realizacji poszczególnych kierunków wykorzystania odpadowych opon, istnieją duże trudności z pozyskaniem surowca, ze względu na brak systemu zbiórki opon.

Gospodarka zużytymi oponami powinna ulec znacznej poprawie, ze względu na nowe uregulowania prawne, wynikające z dostosowywania prawa do wymagań Unii Europejskiej. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. nr 62, poz. 628, z późniejszymi zmianami) wprowadza zakaz składowania opon, natomiast na mocy ustawy z dnia 27 lipca 2001r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo Ochrony Środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. nr 100, poz. 1085), zakaz ten wchodzi w życie z dniem 1 lipca 2003 r. dla całych opon, a z dniem 1 lipca 2006 r. dla części opon (opon pociętych).

Jednocześnie na mocy ustawy z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach producentów niektórych wyrobów oraz opłacie produktowej i depozytowej (Dz. U. nr 63, poz. 639 z późn. zmianami) został nałożony na producentów i importerów opon wprowadzanych na rynek obowiązek odzysku zużytych opon.

Rozporządzenie z dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz. U. nr 69, poz. 719) określa poziomy odzysku zużytych opon w poszczególnych latach, które odpowiednio wynoszą:

2002 r. – 25 %,

2003 r. – 35 %,

2004 r. – 50 %,

2005 r. – 60 %,

2006 r. – 70 %,

2007 r. – 75 %.

#### Odpady olejowe

Odpady olejowe będą przekazywane firmom specjalistycznym trudniącym się zbiórką olejów przepracowanych lub firmom prowadzącym serwisy separatorów olejowych.

Oleje odpadowe będą kierowane transportem samochodowym i kolejowym głównie na południe Polski, gdzie znajduje się szereg zakładów (np, Rafineria Nafty „Jedlicze” S.A. koło Krosna),

Jednym ze sposobów wykorzystania energetycznego olejów odpadowych jest ich spalanie w specjalnie do tego celu dostosowanych instalacjach.

Istniejące w Polsce moce przerobowe w zakresie zagospodarowania olejów przepracowanych są wystarczające, tym bardziej, że planowane jest zwiększenie zdolności przerobowych Rafinerii Nafty „Jedlicze”. Odpady o wysokich właściwościach energetycznych będą wykorzystywane do podniesienia efektywności zakładu termicznego unieszkodliwiania odpadów.

Dla zoptymalizowania zbiórki odpadów od wytwórców rozproszonych, konieczne jest wypracowanie i wdrożenie nowych zasad ogólnowojewódzkiego zintegrowanego systemu zbiórki i zagospodarowania olejów przepracowanych. System ten powinien być ściśle wpisany w system organizacji zbiórki olejów przepracowanych obowiązujący na terenie całego kraju.

Podstawowymi elementami systemu powinny być gminne punkty zbiórki odpadów niebezpiecznych (GPZON), w tym olejów odpadowych – przepracowanych.

Podstawowym wyposażeniem tych punktów powinny być kontenery o pojemności 600 do 1400 litrów, których produkcja w wersji przystosowanej do gromadzenia olejów przepracowanych już jest wdrożona w kraju.

Funkcję punktu zlewu odpadów olejowych mogą pełnić:

- stacje paliw, które zwolnione są z obowiązku uzyskania zezwolenia na zbiórkę i transport tego odpadu (Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 28 października 2002 r. - Dz. U. Nr 188, poz. 1575),
- warsztaty samochodowe,
- zakłady przemysłowe i stacje obsługi samochodów posiadające własne zbiorniki na oleje przepracowane,
- bazy zbiórki, będące własnością podmiotów trudniących się zbiórką i transportem olejów przepracowanych na określonym terenie.

Wybór firm zbierających oleje odpadowe-przepracowane na terenie województwa powinien być przeprowadzony w oparciu o ustalone standardy techniczne, obowiązujące na terenie całego kraju, zapewniające bezpieczeństwo zbiórki, sprawność odbioru, minimalizację kosztów itp.

Firmy zbierające odpady olejowe powinny:

- spełniać określony standard techniczny i organizacyjny w celu zapewnienia bezpieczeństwa w postępowaniu z olejami przepracowanymi,
- dawać gwarancję wykonania przyjętych na siebie zobowiązań,
- posiadać personel przeszkolony w zakresie prawidłowego postępowania z olejami przepracowanymi i znajomością obowiązujących przepisów ochrony środowiska, dotyczących prowadzonej działalności,
- zajmować się wyłącznie zbiórką i transportem olejów odpadowych przepracowanych,
- posiadać stosowne zezwolenie na prowadzoną działalność,
- posiadać sprzęt do odbioru i transportu olejów przepracowanych spełniający wymagania przepisów ochrony środowiska w tym Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 19 grudnia 2002 (Dz. U. Nr 236 poz. 1986 z 2002) i ADR (transport powyżej 3,5 t odpadów),
- uwzględniać rentowność zbiórki przy optymalnym koszcie, co wg szacunków oznacza możliwość zbiórki minimum 1500 ton olejów przepracowanych w skali roku,
- zbierać oleje gromadzone w partiach od 400 do 600 l.,
- posiadać bazę zbiórki z tytułem własności (lub długoletniej dzierżawy) zapewniającą możliwość zmagazynowania 1/12 ilości rocznej zbiórki oleju, jako magazynu awaryjnego,
- posiadać możliwość przeprowadzenia podstawowych badań laboratoryjnych,
- mieć możliwość wstępnego oczyszczenia olejów przepracowanych np. w przypadku ich zanieczyszczenia wodą ponad określony poziom,
- posiadać możliwość ekspedycji zebranego oleju transportem kolejowym i samochodowym,
- składać Marszałkowi Województwa roczną informację o ilości zebranego oleju odpadowego-przepracowanego zebranego na terenie województwa, oraz informację, którym recyklerom został przekazany, w jakich ilościach i jaką metodą został zagospodarowany,
- posiadać podpisane umowy z podmiotami mającymi stosowne zezwolenia na wytwarzanie olejów odpadowych-przepracowanych, oraz ich zagospodarowanie.

Odzysk (zagospodarowanie) olejów odpadowych winien być prowadzony poprzez:

- regenerację olejów - art.39 ust.1 ustawy o odpadach (art. 3 pkt 1 Dyrektywy 75/439/EWG),
- inne procesy odzysku – art. 39 ust. 2 ustawy o odpadach,
- unieszkodliwianie olejów odpadowych-przepracowanych art. 39 ust. 3 ustawy o odpadach.
- wykorzystanie do podniesienia efektywności zakładu termicznej utylizacji odpadów.

#### Akumulatory i baterie

Głównym źródłem akumulatorów są środki transportu.

Akumulatory wielkogabarytowe nikielowo—kadmowe używane są przede wszystkim przez podmioty gospodarcze.

Poza tym, powstaje duża ilość akumulatorów małogabarytowych i baterii.

Akumulatory wraz z elektrolitem kierowane będą do zakładów je unieszkodliwiających, których jest w Polsce dostateczna ilość. Natomiast baterie i akumulatory małogabarytowe nie są przetwarzane, gdyż w kraju brak odpowiedniej technologii.

Dalszemu usprawnieniu podlegać będzie sposób zbiórki odpadowych źródeł prądu, szczególnie z rozproszonych miejsc ich powstawania.

Obowiązek odzysku z rynku akumulatorów i baterii został nałożony na podmioty wprowadzające je na rynek. Ma on być egzekwowany przy zastosowaniu opłaty produktowej.

Proponuje się, aby zbierane baterie składować na składowiskach odpadów niebezpiecznych do czasu uruchomienia technologii ich przerobu.



Na terenie województwa lubelskiego odbiorcami baterii i akumulatorów są m.in.:

Lub-Eko-Plus z Lubina;

RETHMANN Świdnik Sp. z o.o. ze Świdnika.

#### Odpady azbestowe

Odpady zawierające azbest są unieszkodliwiane poprzez składowanie. Ten sposób postępowania jest zgodny z obecnymi wymaganiami prawnymi oraz środowiskowymi.

W warunkach polskich zakłada się 30-letni okres usuwania wyrobów azbestowo - ceramicznych, jako okres graniczny ich bezpiecznego użytkowania.

Brak jest danych o ilości, wytwarzanych w powiecie zamojskim, odpadów zawierających azbest. Na terenie powiatu zamojskiego działają następujące firmy w zakresie pozyskiwania odpadów zawierających azbest.

- Przedsiębiorstwo Usługowo Produkcyjne „RENOBUD” s.c. w Łapiguzie 2g 22-400 Zamość;
- Centrum Gospodarki Odpadami Azbestu i Recyklingu w Zamościu ul. Boh. Monte Cassino 4/12, 22-400 Zamość;
- P.U.H. „Grama” Os. Gen. St. Maczka 17/5; 37 100 Łańcut;
- P.U.H. DOM-BUD s.c. ul. Krochmalna 4, 20 402 Lublin;

Firmy te posiadają pozwolenia na zbieranie materiałów konstrukcyjnych i izolacyjnych zawierających azbest w łącznej ilości ponad 1000 Mg/rok.

Zadania dla powiatu zamojskiego:

- zaktywizowanie działań dyspozycyjno - kontrolnych nadzoru usuwania azbestu na terenie powiatu zamojskiego,
- organizacja kampanii informacyjnej o szkodliwości wyrobów zawierających azbest i bezpiecznym jego usuwaniu,
- opracowanie planu rozmieszczenia na terenie powiatu zamojskiego wyrobów zawierających azbest (na podstawie informacji przekazywanych przez samorząd powiatowy),
- opracowanie inwentaryzacji i harmonogramu usuwania wyrobów zawierających azbest,
- monitoring usuwania azbestu ze szczególnym uwzględnieniem jego bezpiecznego demontażu i unieszkodliwiania,
- rozpatrzenie możliwości zaadaptowania wydzielonych części składowisk komunalnych w powiecie zamojskim do unieszkodliwiania odpadów azbestowych poprzez ich składowanie,
- uzyskanie dofinansowania (z uwagi na wysoki koszt usuwania i unieszkodliwiania odpadów azbestowych), ze środków funduszy ochrony środowiska oraz środków pomocowych Unii Europejskiej, do przedsięwzięć związanych z usuwaniem wyrobów azbestowych podejmowanych przez osoby fizyczne.

#### Odpady farb i lakierów

Prognozy wskazują, że ilość tych odpadów zawierających farby i lakiery nie powinna znacząco wzrastać, natomiast nastąpi spadek ich toksyczności.

Aktualnie w kraju istnieje dostateczna baza instalacji umożliwiających pełne ich unieszkodliwienie.

Na terenie województwa lubelskiego, w tym powiatu zamojskiego gospodarka odpadami zawierającymi farby i lakiery nie jest ewidencjonowana w dostatecznym stopniu ze względu na rozproszenie zakładów, w których odpady te są wytwarzane oraz ich niewielkie objętościowo ilości.

Na terenie Powiatu działa P.U.H. „Grama” Os. Gen. St. Maczka 17/5; 37 100 Łańcut świadcząc usługi w zakresie gospodarki tymi odpadami, posiadając decyzje zatwierdzające program gospodarki odpadami niebezpiecznymi.

#### Odpady zawierające PCB

W województwie lubelskim, w tym w powiecie zamojskim zostanie przeprowadzona ewidencja urządzeń zanieczyszczonych PCB i podjęte zostaną działania techniczne dla eliminacji tych urządzeń i bezpiecznego usuwania olejów odpadowych zawierających powyżej 50 ppm PCB/PCT (np. oczyszczania transformatorów o zawartości powyżej 0,005% wagowych PCB).

W pierwszej kolejności zinwentaryzowane zostaną urządzenia zawierające powyżej 5 litrów PCB. Do końca 2010 r. oczyszczone zostaną wszelkie urządzenia i instalacje zawierających te substancje.

Obowiązek przeprowadzenia inwentaryzacji spoczywa na wykorzystującym PCB. W terminie jednego miesiąca po przeprowadzonej inwentaryzacji należy przedłożyć informację do wojewody, a w przypadku osób fizycznych nie będących przedsiębiorcami do wójta, burmistrza lub prezydenta miasta.

Aktualnie w Polsce unieszkodliwianie ciekłych odpadów z PCB można zrealizować jedynie w Zakładach ANWIL S.A. we Włocławku, które eksploatują od 1998 r. instalację odzysku chlorowodoru z odpadów chloroorganicznych oraz w Zakładach Chemicznych ROKITA S.A. w Brzegu Dolnym.

Na terenie kraju brak jest instalacji niszczenia złomowanych kondensatorów z PCB. Możliwe jest unieszkodliwienie kondensatorów z PCB poza granicami kraju. Zbiórką i nadzorem nad przewozem do spalarni w zakładach TREDI we Francji zajmuje się firma POFRABAT.

Cele krótkoterminowe do 2006 r. - likwidacja urządzeń zawierających PCB (według Planu Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego):

- utworzenia bazy danych o urządzeniach zawierających PCB na terenie powiatu zamojskiego,
- projekt gromadzenia i unieszkodliwiania urządzeń zawierających PCB,
- kontrola prawidłowego oznakowania urządzeń zawierających PCB oraz monitoring procesu likwidacji urządzeń zawierających PCB,
- kampania edukacyjno - propagandowa w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami zawierającymi PCB.

Cele długoterminowe 2007–2015 r. – całkowita likwidacja urządzeń zawierających PCB (według Planu Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego):

- monitoring procesu likwidacji urządzeń zawierających PCB,
- prowadzenie prac likwidacyjnych – zakończenie 2010 r.

#### Opakowania po środkach ochrony roślin

Spośród odpadów pestycydowych, istotne znaczenie mają opakowania po środkach ochrony roślin. Trafiają one głównie do strumienia odpadów komunalnych. W związku z zapisami ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych, producenci i importerzy są zobowiązani do odebrania na własny koszt opakowań. Powinno to doprowadzić do przechwycenia tego rodzaju odpadów. System zbiórki oparty będzie o punkty sprzedaży.

Obecnie produkowane środki ochrony roślin oraz opakowania po nich mogą być unieszkodliwiane w klasycznych spalarniach niebezpiecznych odpadów przemysłowych. Na terenie województwa wykorzystana do tego celu zostanie instalacja w planowanym Zakładzie Unieszkodliwiania Odpadów Niebezpiecznych.

Na terenie województwa lubelskiego ilość przeterminowanych pestycydów wg informacji przekazanej przez WIIORiN w Lublinie jest znikoma. Hurtownie pestycydów, zalecają przeprowadzenie badań laboratoryjnych przeterminowanych środków pod kątem ich dalszej przydatności. W przypadku nie uzyskania atestu na dalsze ich użytkowanie – przeterminowane pestycydy zwracane będą wytwórcy.

#### Odpady pochodzenia zwierzęcego

W ostatnim okresie Unia Europejska zaostrzyła istotnie przepisy dotyczące unieszkodliwiania odpadów pochodzenia zwierzęcego na produkcję mączek i zakazała ich użytkowania w żywieniu zwierząt. Zgodnie z projektem Krajowego Planu Gospodarki Odpadami w województwie zbudowany będzie szczelny system nadzoru weterynaryjnego nad procesem powstawania i niszczenia odpadów pochodzenia zwierzęcego szczególnego ryzyka (SRM) oraz padłych zwierząt (HRM), w tym zwłaszcza bydła, owiec i kóz oraz ich wyłączenia z łańcucha pokarmowego ludzi i zwierząt.

Zakłady zajmujące się utylizacją odpadów pochodzenia zwierzęcego to:

- P.P.P. BACUTIL Szpetko, Szpetko Sp. Jawna, 24100 Puławy ul. Dęblińska 18, Oddział w Zastawiu 24, 170 Kurów (utylizuje materiał wysokiego ryzyka, materiał szczególnego ryzyka i materiał niskiego ryzyka).
- Zakład Handlu i Usług Technicznych w Puławach Oddział Utylizacyjny w Krasnymstawie (utylizuje materiał niskiego ryzyka).

#### Odpady z przemysłu cukrowniczego

W 2002 r. około 96,3% wszystkich odpadów przemysłowych w powiecie zamojskim pochodziło z przemysłu spożywczego tj. 137 tys. Mg. Z tego z Cukrowni „Klemensów” powstało ok. 100 tys. Mg wysłodków, które stanowią ok. 80% wszystkich odpadów z cukrowni. Pozostałe odpady przemysłu cukrowniczego to: miazga buraczana, piasek, korzenie, odłamki buraków, osady z mycia i czyszczenia oraz wapno defekacyjne.

Dominującym kierunkiem postępowania z wytwarzanymi odpadami będzie tak jak dotychczas ich odzysk. Stanowi on 95,8% wszystkich wytwarzanych odpadów. Jest to głównie sprzedaż na pasze, nawozy i komponenty do kompostu. Składowanie odpadów jest niewielkie, gdyż stanowi 3,96% wszystkich wytwarzanych odpadów.

#### Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne

Cele w zakresie gospodarki zużytymi urządzeniami elektrycznymi i elektronicznymi:

- stworzenie systemu selektywnej zbiórki odpadów elektrycznych i elektronicznych, jak i jego odzysku i recyklingu oraz zapewnienie oddzielenia w pierwszej kolejności substancji, materiałów i elementów, będących odpadami niebezpiecznymi,
- odzysk i recykling freonów (CFC, HCFC) – substancji zubożających warstwę ozonową ze zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych (klimatyzacyjnych, chłodniczych, zamrażających itp.) zgodnie z poziomami odzysku i recyklingu do 2007 r. określonymi w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 30.06.2001 r w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz. U. Nr 69, poz. 719).

Zadania w zakresie gospodarki zużytymi urządzeniami elektrycznymi i elektronicznymi:

- Organizacja selektywnej zbiórki odpadów elektrycznych i elektronicznych na terenie powiatu zamojskiego.

Proponuje się przyjęcie systemu zbiórki:

- o od podmiotów gospodarczych – poprzez dystrybutorów sprzętu elektrycznego lub bezpośrednio do zakładów recyklingu i demontażu,
- o z gospodarstw domowych – poprzez sklepy lub punkty zbierania odpadów niebezpiecznych organizowane przez gminy.
- Wprowadzenie systemu monitorowania i przekazywania informacji o wdrażaniu selektywnej zbiórki odpadów elektrycznych i elektronicznych.
- Rozwój działań w zakresie przedłużania okresu użytkowania:
  - przekazywanie starszego typu sprzętu innym użytkownikom,
  - konserwacja i naprawa lub modernizacja przy współudziale producentów, organizacji pozarządowych.

## **8.2.2 Jednostki służby zdrowia i placówki weterynaryjne**

Cele:

- minimalizacja ilości powstawania odpadów,
- eliminacja nieprawidłowych praktyk w gospodarce odpadami.

Kierunki działań dla osiągnięcia założonego celu:

- unieszkodliwianie odpadów medycznych i weterynaryjnych, w Spalarni SP-100 w SPSW im. Jana Pawła w Zamościu.,
- wzmocnienie działania służb inspekcyjnych oraz szkolenia pracowników służby zdrowia i służb weterynaryjnych w zakresie właściwej zbiórki odpadów medycznych i weterynaryjnych.

Poza technologiami termicznego unieszkodliwiania odpadów z jednostek służby zdrowia i placówek weterynaryjnych opartych o proces spalania i pirolizy, możliwe jest stosowanie również innych metod np. autoklawowych.

Proponowane działania w zakresie gospodarki odpadami medycznymi i weterynaryjnymi:

- organizacyjno – prawne,
- inwestycyjne,
- edukacyjno – informacyjne.

Działania organizacyjno – prawne:

- przeprowadzenie systematycznych badań w powiecie zamojskim dla wyznaczenia wskaźników nagromadzenia poszczególnych rodzajów odpadów generowanych przez placówki służby zdrowia oraz gabinety i lecznice weterynaryjne.
- opracowanie powiatowej bazy danych dotyczącej ilości, sposobu gospodarowania i unieszkodliwiania odpadów pochodzących z działalności służb medycznych i weterynaryjnych,
- opracowanie powiatowego planu gospodarki odpadami medycznymi i weterynaryjnymi,
- okresowa weryfikacja powiatowego planu gospodarki odpadami
- wzmożenie działalności kontrolnej, w celu wyegzekwowania posiadania przez placówki medyczne i weterynaryjne wszystkich niezbędnych zezwoleń z zakresu gospodarki odpadami oraz aktualnych umów ze specjalistycznymi firmami na transport i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych,
- stworzenie bazy danych w zakresie prowadzonych i planowanych działań z zakresu gospodarki odpadami medycznymi i weterynaryjnymi.

Działania inwestycyjne:

- Do unieszkodliwiania części odpadów medycznych należy wykorzystać metodę unieszkodliwiania w autoklawach.
- Zorganizowanie na terenie powiatu zamojskiego kompleksowego systemu zagospodarowania i recyklingu odpadów opakowaniowych i surowców wtórnych
- Selektywna zbiórka infekcyjnych odpadów weterynaryjnych ze strumienia odpadów komunalnych.

Działania edukacyjno - informacyjne

- Opracowanie i przeprowadzenie cyklu szkoleń dla pracowników służby zdrowia z terenu powiatu zamojskiego na temat prowadzenia racjonalnej gospodarki odpadami, sposobów zmniejszenia ilości i toksyczności generowanych tam odpadów oraz opracowywania i wdrażania Programów Gospodarki Odpadami.
- Opracowanie broszury i prowadzenie kampanii informacyjnej wśród lekarzy weterynarii na temat obowiązków wytwórców odpadów wynikających z przepisów ustawy o odpadach.
- Opracowanie i wdrożenie Programu Gospodarki Odpadami Medycznymi i Weterynaryjnymi.
- Modernizacja procedur postępowania z poszczególnymi grupami odpadów,
- Uzyskanie przez placówkę medyczną akredytacji.

Szczegółowe zalecenia dla placówek służby zdrowia:

- Zapobieganie powstawaniu odpadów u źródła przez:
  - o ograniczenie zużycia produktów jednorazowego użytku lub zastąpienie ich produktami wielokrotnego użytku,
  - o oszczędne obchodzenie się z każdym używanym materiałem i produktem,
  - o wprowadzenie selektywnej zbiórki surowców wtórnych i odpadów niebezpiecznych,
  - o dostawa towarów w opakowaniach wielokrotnego użytku,
  - o zobowiązanie dostawców umową do odbioru opakowań,
  - o redukcja ilości materiałów opakowaniowych poprzez wprowadzenie urządzeń dozujących oraz zamawianie materiałów w dużych pojemnikach zwrotnych,
  - o zastąpienie materiałów jednorazowych odpowiednikami wielorazowego zastosowania, jeżeli jest to możliwe pod względem sanitarnym.

- Wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych.
- Szkolenie personelu w zakresie właściwych praktyk postępowania w odpadami niebezpiecznymi.

Tab. 8.2.2.1 Przykładowe działania na rzecz ograniczenia ilości odpadów oraz toksyczności wybranych odpadów niebezpiecznych

Rodzaj produktu odpadowego	Metoda redukcji
Chemikalia i farmaceutyki	Analiza rzeczywistego zapotrzebowania Centralizacja nabywania i rozdziału Zmniejszenie zużycia środków dezynfekcyjnych Umowa z dostawcą na odbiór przeterminowanych bądź zużytych substancji Selektywne gromadzenie powstałych odpadów Recykling
Cytostatyki	Analiza rzeczywistego zapotrzebowania na etapie zakupu Nabywanie w mniejszych opakowaniach Centralizacja nabywania, przygotowania i rozdziału preparatów Minimalizacja odpadów towarzyszących terapii (wata, odzież, mini – spikes) Oddzielne gromadzenie odpadów
Formaldehyd	Obniżenie stężenia roztworów Redukcja odpadów z czyszczenia aparatów do dializ, stosowanie odwróconej osmozy Opracowanie procedur ponownego użycia formaldehydu na oddziałach patologii Selektywne gromadzenie
Materiały z pracowni RTG	Odzysk srebra Usprawnienie procesu wywoływania (redukcja straty odczynników) Selektywne gromadzenie
Rozpuszczalniki	Odzysk i użycie wcześniej sporządzonych, kalibrowanych rozpuszczalników Stosowanie substytutów o mniejszej toksyczności (rozpuszczalniki niehalogenowe, biodegradowalne) Odzysk i selektywna zbiórka w zależności od charakterystyki chemicznej Neutralizacja rozpuszczalników nieorganicznych
Polichlorek winylu	Przejsięcie na produkty wykonane z mniej toksycznych materiałów
Rtęć	Stosowanie produktów alternatywnych: termometrów i ciśnieniomierzy elektronicznych Recykling Stosowanie środków chemicznych o niższej koncentracji rtęci i jej związków

## 9. Harmonogram koszty wdrażania i możliwości finansowania Planu Gospodarki Odpadami w powiecie zamojskim

### 9.1 Niezbędne koszty związane z realizacją przedsięwzięć w gospodarce odpadami komunalnymi w powiecie zamojskim

Wprowadzanie w życie przyjętego planu gospodarki odpadami w sektorze komunalnym wiązać się będzie z koniecznością ponoszenia kosztów niezbędnych do realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych związanych ze zbieraniem, transportem, segregacją, odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów, z budową zakładu zagospodarowania odpadów (ZZO), wraz z całą jego infrastrukturą oraz będzie wiązać się z likwidacją oraz rekultywacją gminnych składowisk komunalnych.

Koszty realizacji założonych działań zostały przedstawiono w oparciu o dane z Planu Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego.

W Planie Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego wyliczono je na podstawie:

- danych przedstawionych przez inwestorów,
- kosztów jednostkowych zamieszczonych w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami.
- jednostkowych wskaźników kosztów wyliczonych na podstawie analizy rynku.

#### 9.1.1 Koszty inwestycyjne

Koszty inwestycyjne i pozainwestycyjne podano wraz z harmonogramem działań:

- krótkoterminowych (lata 2004 – 2007),
- długoterminowych (lata 2008 – 2020).

W tabeli 9.1.1 przedstawiono ogólny koszt inwestycyjny zadań w gospodarce odpadami komunalnymi w powiecie zamojskim. Koszty oszacowano w oparciu o ogólny koszt inwestycyjny zadań w gospodarce odpadami komunalnymi w województwie lubelskim do roku 2020 oraz w latach 2003 – 2006 (Plan Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego). Większość zadań w Planie Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego podano bez precyzowania podziału nakładów inwestycyjnych na poszczególne powiaty.

Procentowy udział kosztów realizacji inwestycji dla gmin powiatu zamojskiego i dla powiatu grodzkiego Zamość zostanie określony na podstawie porozumienia.

Tab. 9.1.1 Szacunkowy harmonogram i koszt inwestycji przewidzianych do roku 2020 w powiecie zamojskim (tys. zł)

Zadanie	Lata realizacji	
	2004 - 2010	2011 - 2020
	Koszt ogólny	Koszt ogólny
Budowa sortowni wraz z linią technologiczną prasowania i belowania odpadów (lata realizacji 2004 – 2005)	2 500	
Budowa linii technologicznej przygotowania zawiesiny biofrakcji odpadów komunalnych (lata realizacji 2004 – 2005)	12 000	
Infrastruktura przystosowująca ZZO do połączenia technologicznego z oczyszczalnią ścieków (lata realizacji 2004 – 2005)	4 500	
Budowa niecki składowiska (lata realizacji 2011 – 2014)		2 500
Budowa Punktów Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (PZON)		416
Budowa zakładów unieszkodliwiania odpadów budowlanych		4 015
Zakup Mobilnych Punktów Zbiórki odpadów niebezpiecznych		17

Zadanie	Lata realizacji	
	2004 - 2010	2011 - 2020
Zakup pojemników do zbiórki selektywnej	1 012	296
Zakup pojemników do odpadów organicznych	972	1 527
Zakup pojemników na odpady niebezpieczne	343	208
Rekultywacja składowisk	375	3 333
Razem	21 702	12 312

### 9.1.2. Koszty eksploatacyjne

W tabelach 9.1.2 a,b zestawiono obliczone szacunkowe koszty eksploatacyjne zbiórki, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów, frakcji organicznej i surowców wtórnych oraz koszty eksploatacyjne odzysku i unieszkodliwiania odpadów budowlanych, wielkogabarytowych i niebezpiecznych (Plan Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego).

Tab. 9.1.2a Sumaryczne koszty eksploatacyjne zbiórki, transportu, odzysku, unieszkodliwiania odpadów, frakcji organicznej i surowców wtórnych (tys. zł/rok) – ZZO Zamość

Wyszczególnienie			2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Zbiórka	odpady do składowania	zabudowa zwarta	756	761	764	759	754	753	750	747	736	710	683	673	679	669	659	649	639	629	
		zabudowa rozproszona	1074	1060	1043	1012	981	955	927	899	863	812	762	732	720	689	657	625	593	562	
	frakcja organiczne	zabudowa zwarta	6	29	47	61	75	105	140	175	223	306	389	426	479	536	593	650	707	764	
		zabudowa zwarta	93	113	140	169	200	214	229	245	262	281	301	323	338	356	374	392	410	428	
	surowce wtórne	zabudowa rozproszona	100	119	144	166	186	187	189	190	189	189	189	188	216	223	230	237	245	252	
		Razem	2030	2082	2138	2167	2197	2215	2235	2257	2274	2298	2324	2342	2432	2473	2513	2554	2594	2635	
Transport	odpady do składowania	zabudowa zwarta	126,3	127,1	127,6	126,7	125,9	125,7	125,3	124,8	122,9	118,5	114,1	112,4	113,4	111,7	110,1	108,4	106,8	105,2	
		zabudowa rozproszona	222,7	219,8	216,2	209,8	203,5	198,1	192,3	186,4	178,9	168,3	157,9	151,8	149,3	142,7	136,2	129,6	123,0	116,4	
	frakcja organiczne	zabudowa zwarta	0,5	2,4	3,9	5,1	6,3	8,8	11,7	14,6	18,6	25,5	32,5	35,5	34,3	37,4	40,6	43,8	46,9	50,1	
		zabudowa zwarta	10,4	12,6	15,6	18,8	22,2	23,8	25,5	27,3	29,2	31,3	33,5	35,9	37,4	39,3	41,3	43,2	45,2	47,1	
	surowce wtórne	zabudowa rozproszona	13,9	16,5	19,9	22,9	25,7	25,9	26,1	26,3	26,2	26,1	26,1	26,207	26,2	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,4
		Razem	374	378	383	383	384	382	381	379	376	370	364	362	361	357	354	351	348	345	
Unieszkodliwianie	surowce wtórne	razem	239	288	353	420	488	512	538	567	595	626	659	695	723	754	785	816	847	879	
		kompostowanie	17	82	135	176	217	303	402	505	642	879	1118	1224	1297,9	1436,0	1574,2	1712,3	1850,4	1988,5	
	składowanie	razem	2328	2324	2314	2277	2241	2215	2185	2155	2101	2009	1915	1870	1859,5	1810,6	1761,7	1712,9	1664,0	1615,2	
		Razem	2584	2694	2802	2873	2945	3030	3126	3226	3339	3514	3693	3790	3880	4000	4121	4241	4362	4482	
Łącznie (tys. zł):			4988	5155	5323	5424	5525	5627	5742	5862	5988	6181	6381	6493	6672	6831	6988	7147	7304	7462	
na 1 Ma (zł)			27,6	28,5	29,5	30,0	30,6	31,2	32,1	32,4	33,1	34,1	35,2	35,8	36,7	37,5	38,4	39,2	40,1	40,9	
na 1 Mg (zł)			82,6	82,6	82,5	82,3	82	81,6	81,2	80,7	80,5	80,9	81,3	80,45	80,18	80,0	79,8	79,5	79,3	79,1	



Tab. 9.1.2b Szacunkowe koszty eksploatacyjne odzysku i unieszkodliwiania odpadów budowlanych, wielkogabarytowych i niebezpiecznych (tys. zł) - ZZO Zamość

Wyszczególnienie		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Odpady budowlane	zbiórka i wywóz	23	50	81	114	151	191	236	286	343	407	477	555	580	635	689	744	799	853,5
	odzysk i unieszkodliwianie	56	121	197	278	367	467	577	698	837	992	1163	1353	1415	1548	1681	1814	1948	2081
Odpady wielkogabarytowe	zbiórka i wywóz	19	41	70	91	111	133	154	175	193	211	229	247	266	284	303	321	340	358
	odzysk i unieszkodliwianie	40	84	143	186	229	272	315	359	395	432	469	506	553	594	634	675	715	755
Odpady niebezpieczne	zbiórka i wywóz	12	14	16	24	31	39	46	54	62	70	73	86	91	98	105	113	120	127
	odzysk i unieszkodliwianie	37	44	51	75	99	123	147	171	196	222	232	273	283	305	327	349	372	394
Razem (tys. zł)		187	354	557	766	988	1224	1475	1742	2026	2333	2643	3020	3187	3464	3740	4016	4293	4569

### 9.1.3 Koszt innych działań nieinwestycyjnych

Oprócz wymienionych w powyższych punktach kosztów inwestycyjnych oraz kosztów zbiórki, transportu i odzysku/unieszkodliwiania odpadów, systemowa gospodarka odpadami wymaga prowadzenia działań nieinwestycyjnych. Koszty działań zestawionych w tabeli 9.1.3.

Tab. 9.1.3 Zestawienie i koszt działań nieinwestycyjnych w sektorze komunalnym na lata 2004 – 2006 w powiecie zamojskim

Opis przedsięwzięcia	Jednostki realizujące	Okres realizacji	Szacunkowe koszty W tys. PLN			Potencjalne źródła finansowania	Rodzaj zadania
			2004	2005	2006		
Opracowanie gminnych planów gospodarki odpadami	Urzędy Gmin	2004	167,69			Środki własne, fundusze ochrony środowiska	C
Opracowanie wojewódzkiej bazy danych dotyczącej wytwarzania i gospodarowania odpadami	Urząd Marszałkowski Starostwa, Urzędy Gmin	2004	6,25			Fundusze ochrony środowiska	A,C
Propagowanie kompostowania odpadów biodegradowalnych przez mieszkańców we własnym zakresie	Starostwa, Urzędy Gmin	Zadanie ciągłe	0,63	0,42	0,42	Fundusze ochrony środowiska, programy pomocowe	B,C
Intensyfikacja wykorzystania kompostów w rolnictwie	Starostwa, Urzędy Gmin	Zadanie ciągłe	1,04	1,25	1,25	Fundusze ochrony środowiska, programy pomocowe	B,C
Wdrażanie systemu zbiórki odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych	Starostwa, Urzędy Gmin	Zadanie ciągłe	125			Fundusze ochrony środowiska, programy pomocowe	B,C
Inwentaryzacja „dzikich wysypisk”	Urzędy Gmin	Zadanie ciągłe	12,5	8,33	8,33	Środki własne	C
Założenie powiatowego systemu informacji o komunalnych osadach ściekowych i ich stosowaniu	Urząd Wojewódzki Starostwa	2004	1,25			Fundusze ochrony środowiska, programy pomocowe	B,C
<b>Razem</b>			<b>334,36</b>				

A - Zadania własne: przedsięwzięcia, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków budżetowych i pozabudżetowych, będących w dyspozycji województwa

B - Zadania koordynowane: pozostałe przedsięwzięcia związane z ochroną środowiska i racjonalnym użytkowaniem zasobów naturalnych, które będą finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji

szczebla centralnego, bądź instytucji działających na terenie województwa, ale podległych bezpośrednio organom centralnym

C - Zadania finansowane ze środków przedsiębiorstw

### 9.1.4 Sumaryczne koszty wdrażania PGO w sektorze komunalnym

W oparciu o szacunkowe koszty inwestycyjne i eksploatacyjne oraz wycenę działań pozainwestycyjnych przygotowano zestawienie kosztów związanych z wdrożeniem PGO w latach 2004 – 2007, 2008 – 2020 w powiecie zamojskim.

Tab. 9.3 Koszty wdrażania PGO w latach 2004 – 2020 (tys. zł)

Wariant	Sektor komunalny			Razem koszty wdrażania PGO
	Inwestycyjne	Eksploatacyjne	Pozainwestycyjne	
lata 2004 - 2007	9 765	6290,6	334,4	16 390
lata 2008 - 2020	5 540,6	16 979,4		22 520
lata 2004 - 2020	15 305,6	23 270	334,4	<b>38 910</b>

## 9.2 Koszt działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych w sektorze gospodarczym w powiecie zamojskim

Tab. 9.2. Zestawienie i koszt działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych w sektorze gospodarczym na lata 2004 – 2006 w powiecie zamojskim

Opis przedsięwzięcia	Jednostki realizujące	Okres realizacji	Szacunkowe koszty w tys. PLN			Potencjalne źródła finansowania	Rodzaj zadania
			2004	2005	2006		
Przeprowadzenie inwentaryzacji urządzeń lub instalacji, w których były lub są wykorzystywane PCB	WIOŚ, Urząd Woj., Starostwa	2004	4,2			Fundusze ochrony środowiska, programy pomocowe	B,C
Utworzenie na poziomie wojewódzkim baz informacyjnych zawierających dane dotyczące ilości i miejsc występowania PCB	Urząd Woj. Starostwa	2004	1,7				
Oznakowanie urządzeń i instalacji zawierających PCB w ilości większej niż 5 cm <sup>3</sup>	Urząd Woj. Starostwa	2004	1,5				
Zorganizowanie punktu konsultacyjnego dla posiadaczy urządzeń i odpadów z PCB	Urząd Woj. Starostwa	2004	0,4				
Opracowanie planów unieszkodliwiania i dekontaminacji zarejestrowanych urządzeń oraz projektów gromadzenia i unieszkodliwiania urządzeń zawierających PCB	Urząd Woj. Starostwa	2004	1,7				
Cykl szkoleniowy dla uczestników procesu eliminacji PCB	Urząd Woj. Starostwa	2004 - 2006	0,4	0,6	0,6		
Razem			11,1				

A - Zadania własne: przedsięwzięcia, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków budżetowych i pozabudżetowych, będących w dyspozycji województwa

B - Zadania koordynowane: pozostałe przedsięwzięcia związane z ochroną środowiska i racjonalnym użytkowaniem zasobów naturalnych, które będą finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla centralnego, bądź instytucji działających na terenie województwa, ale podległych bezpośrednio organom centralnym

C - Zadania finansowane ze środków przedsiębiorstw

## 9.3 Zasady finansowania

### 9.3.1 Koszty inwestycyjne

Zakres przewidywanych inwestycji obejmujących nie tylko obiekty infrastruktury, ale także maszyny i urządzenia stanowiące środki trwałe (samochody specjalistyczne, maszyny i urządzenia, pojemniki) powinien być przedmiotem studium wykonalności poszczególnych inwestycji. Celem tej analizy jest określenie realności wykonania zamierzonych przedsięwzięć zarówno pod kątem ich sfinansowania, jak i konsekwencji finansowych wdrożenia, a więc poziomu niezbędnych do pokrycia kosztów eksploatacji cen usług. Koszty inwestycji mogą być pokrywane z następujących źródeł:

- opłaty odbiorców usług - stanowią dość pewne źródło środków finansowych pod warunkiem, że ich poziom pozwala na pokrycie całości kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych w skali roku
- środki własne budżetów gmin - jest to najtańszy, bo bezzwrotny, dotacyjny środek finansowy. Konieczne jest uwzględnienie tego typu wydatków w budżetach gmin, co powoduje, że wydatki takie muszą być odpowiednio wcześniej planowane (najpóźniej jesienią na kolejny rok);
- dotacje ze źródeł zewnętrznych - dotacje ze źródeł krajowych, głównie z narodowego i wojewódzkich funduszy ochrony środowiska; dotacje ze źródeł zagranicznych mają znaczenie marginalne;
- pożyczki z funduszy celowych i kredyty preferencyjne - są podstawowym źródłem środków na inwestycje w dziedzinie ochrony środowiska w warunkach polskich. Pożyczek udziela Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz na zbliżonych zasadach fundusze wojewódzkie. Przedsięwzięcia finansowane przez NFOŚiGW muszą spełniać następujące kryteria:
  - zgodność z polityką ekologiczną państwa,
  - efektywności ekologicznej,
  - efektywności ekonomicznej,
  - uwarunkowań technicznych i jakościowych,
  - zasięgu oddziaływania,
  - wymogów formalnych.

Samorządy terytorialne mogą uzyskiwać pożyczki na pokrycie kosztów 70% zadania. Znaczna część pożyczki może zostać umorzona po zrealizowaniu inwestycji w planowanych terminie. Najniższe możliwe do uzyskania oprocentowanie wynosi 0,2 kredytu refinansowego.

Preferencyjne kredyty, bez możliwości umorzeń, oferuje Bank Ochrony Środowiska. Dla gmin kredyty przyznawane są na poziomie 0,2 stopy kredytu refinansowego. Okres spłaty do 4 lat. W obu instytucjach finansowych odsetki są płatne od momentu uruchomienia kredytu.

Pożyczki i preferencyjne kredyty są zazwyczaj udzielane na krótkie okresy - do kilku lat. Powoduje to znaczne skumulowanie kosztów finansowych obsługi zadłużenia, skutkujące znaczną podwyżką cen usług (jeżeli koszty finansowe są ich elementem) lub dużymi wydatkami z budżetu gmin.

- komercyjne kredyty bankowe - ze względu na duże koszty finansowe związane z oprocentowaniem, kredyty komercyjne nie powinny być brane pod uwagę jako podstawowe

źródła finansowania inwestycji, lecz jako uzupełnienie środków z pożyczek preferencyjnych. Samorządy są obecnie postrzegane przez banki jako interesujący i wiarygodni klienci, stąd dostęp do kredytów jest coraz łatwiejszy.

- emisja obligacji komunalnych - emisja papierów wartościowych jest jeszcze jednym sposobem zadłużania w celu pozyskania kapitału. Obligacje mogą być emitowane w przypadku, jeżeli dają szansę pozyskania środków taniej niż kredyty bankowe, a pożyczki preferencyjne nie są możliwe do pozyskania.
- udział kapitałowy lub akcyjny - polega na objęciu udziałów finansowych w przedsięwzięciu inwestycyjnym przez podmioty prywatne lub publicznych inwestorów instytucjonalnych (fundusze inwestycyjne).

### **9.3.2 Koszty eksploatacyjne**

Podstawowym źródłem przychodów są opłaty za wywóz odpadów i opłaty za ich przyjęcie do składowania bądź unieszkodliwienia. Uzupełniającymi źródłami przychodów są wpływy z tytułu sprzedaży materiałów i surowców:

- surowców wtórnych,
- kompostu,
- energii ze spalania odpadów,
- biogazu ze składowiska.

Coraz częściej za przychody uważa się również uniknięte koszty transportu, składowania lub przerobu odpadów w efekcie działań związanych z minimalizacją i unikaniem powstawania odpadów (akcje edukacyjne).

Prawidłowo przyjęta i stosowana cena usuwania i składowania odpadów powinna uwzględniać:

- pokrycie całości kosztów związanych z bieżącą, technologiczną i organizacyjną eksploatacją elementów gospodarki odpadami,
- pokrycie kosztów finansowych inwestycji, jako zwrot zobowiązań zaciągniętych przy realizacji inwestycji (spłata odsetek, rat kapitałowych, wykup obligacji),
- rozsądny zysk przedsiębiorstw realizujących usługi.

Ponadto, zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62 poz. 628 z późn. zm.), cena przyjęcia odpadów na składowisko powinna uwzględniać w szczególności koszty budowy, eksploatacji, zamknięcia, rekultywacji, monitorowania i nadzorowania składowiska odpadów (art. 61). Należy również uwzględnić opłatę za gospodarcze korzystanie ze środowiska – umieszczenie odpadów na składowisku. W Rozporządzeniu RM w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska, dla niesegregowanych odpadów komunalnych stawka ta wynosi 13,80 PLN/Mg.

Koszty segregacji (odzysku) surowców wtórnych ze strumienia odpadów komunalnych mogą być dofinansowane z budżetów gminnych.

Dodatkowym elementem cenotwórczym są opłaty za przyjęcie odpadów na składowisko lub ich odzysk /unieszkodliwienie. Koszty w tym przypadku są ponoszone bezpośrednio na wytwórców odpadów (mieszkańców i jednostki organizacyjne).

### **9.3.3 Inne źródła finansowania**

Wśród możliwych do zastosowania innych źródeł finansowania można zasygnalizować:

- opłaty produktowe - opłaty nakładane na produkty obciążające środowisko np. opakowania, baterie, świetlówki. Wpływy z tego tytułu, trafiające do budżetu państwa, będą przeznaczane na wspomaganie i dofinansowanie systemu recyklingu (Ustawa o opakowaniach i odpadach opakowaniowych z dnia 11 maja 2001r. (Dz.U.2001.63.638), Zgodnie z art. 29 ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych z dnia 11 maja 2001r. (Dz.U. Nr 63 poz. 638), wpływy z tytułu opłaty produktowej od sprzedaży produktów w opakowaniach wymienionych w Załączniku nr 1 do ustawy są gromadzone na odrębnym rachunku bankowym Narodowego Funduszu. W terminie do dnia 30 kwietnia roku kalendarzowego następującego po roku, którego opłata dotyczy, Narodowy Fundusz przekazuje 70% zgromadzonych

środków wojewódzkim funduszom. Z kolei Wojewódzkie fundusze, w terminie do dnia 31 maja, przekazują gminom (związkom gmin) powyższe środki.

Środki pochodzące z opłat produktowych za opakowania, powiększone o przychody z oprocentowania, przekazywane są wojewódzkim funduszom, a następnie gminom (związkom gmin), proporcjonalnie do ilości odpadów opakowaniowych przekazanych do odzysku i recyklingu, wykazanych w sprawozdaniach, składanych przez gminy.

Pozostałe środki zgromadzone na rachunku bankowym Narodowy Fundusz przeznacza na finansowanie działań w zakresie:

- odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych,
- edukacji ekologicznej dotyczącej selektywnej zbiórki i recyklingu odpadów opakowaniowych.

## **9.4 Wybrane źródła finansowania**

### **9.4.1. Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Fundusze ekologiczne są najbardziej znanym i wykorzystywanym źródłem dotacji i preferencyjnych kredytów dla podmiotów podejmujących inwestycje ekologiczne.

Wpływa to na:

- ilość środków finansowych jaką dysponują fundusze,
- warunki udostępniania środków finansowych pożyczkobiorcom oraz procedury dochodzenia do uzyskania finansowego wsparcia funduszu.

Bliskość funduszy i ich regionalny charakter (fundusze wojewódzkie) ma także znaczenie dla ich wyróżnienia w gronie inwestorów ekologicznych.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej [www.nfosigw.gov.pl](http://www.nfosigw.gov.pl)

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) jest największą w Polsce instytucją finansującą przedsięwzięcia z dziedziny ochrony środowiska. Zakres działania Funduszu obejmuje finansowe wspieranie przedsięwzięć proekologicznych o zasięgu ogólnokrajowym oraz ponadregionalnym.

Podstawowymi formami finansowania zadań proekologicznych przez NFOŚiGW są preferencyjne pożyczki i dotacje, ale uzupełniają je inne formy finansowania, np. dopłaty do preferencyjnych kredytów bankowych, uruchamianie, ze swych środków linii kredytowych w bankach czy zaangażowanie kapitałowe w spółkach prawa handlowego. NFOŚiGW administruje również środkami zagranicznymi przeznaczonymi na ochronę środowiska w Polsce, pochodzącymi z pomocy zagranicznej.

Dotacje udzielane są przede wszystkim na:

- edukację ekologiczną,
- przedsięwzięcia pilotowe dotyczące wdrożenia postępu technicznego i nowych technologii o dużym stopniu ryzyka lub mających eksperymentalny charakter, monitoring,
- ochronę przyrody, ochronę i hodowlę lasów na obszarach szczególnej ochrony środowiska oraz wchodzących w skład leśnych kompleksów promocyjnych,
- ochronę przed powodzią,
- ekspertyzy, badania naukowe, programy wdrażania nowych technologii, prace projektowe i studialne,
- zapobieganie lub likwidację nadzwyczajnych zagrożeń.

Środki, którymi dysponuje NFOŚiGW, pochodzą głównie z opłat za korzystanie ze środowiska i administracyjnych kar pieniężnych.

Przychodami Narodowego Funduszu są także wpływy z opłat produktowych oraz wpływy z opłat i kar pieniężnych, ustalanych na podstawie przepisów ustawy - Prawo geologiczne i górnicze.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej posiada osobowość prawną, co umożliwia mu udzielanie dotacji i pożyczek preferencyjnych.

Podstawowym źródłem ich przychodów są wpływy z tytułu:

- opłat za składowanie odpadów i kar związanych z niezgodnym z przepisami prawa ich składowaniem,
- opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska i wprowadzanie w nim zmian oraz za szczególne korzystanie z wód i urządzeń wodnych, a także z wpływów z kar za naruszanie warunków korzystania ze środowiska (50,4% tych wpływów).

Dochodami WFOŚiGW mogą być także środki z tytułu:

- posiadania udziałów w spółkach,
- odsetek od udzielnych pożyczek,
- emisji obligacji,
- zysków ze sprzedaży i posiadania papierów wartościowych,
- zaciągania kredytów,
- oprocentowania rachunków bankowych i lokat,
- wpłat z innych funduszy,
- wpływów z przedsięwzięć organizowanych na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej,
- dobrowolnych wpłat, zapisów i darowizn osób fizycznych i prawnych,
- świadczeń rzeczowych i środków pochodzących z fundacji,
- innych dochodów określonych przez Radę Ministrów.

#### Powiatowe i Gminne Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narzędziem ekonomicznym gospodarowania odpadami w gminie są gminny oraz powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (GFOŚiGW i PFOŚiGW). Służą one do finansowania przedsięwzięć z zakresu szeroko rozumianej ochrony środowiska i gospodarki wodnej, w tym także nowoczesnemu gospodarowaniu odpadami komunalnymi.

#### Powiatowe Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Powiatowe fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej (PFOŚiGW) utworzone zostały na początku roku 1999 wraz z utworzeniem powiatowego szczebla administracji państwowej. Fundusze te nie mają osobowości prawnej.

Dochodami PFOŚiGW są wpływy z:

- opłat za składowanie i magazynowanie odpadów i kar związanych z niezgodnym z przepisami prawa ich składowaniem lub magazynowaniem (10% tych wpływów),
- opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska a także z wpływów z administracyjnych kar pieniężnych (także 10% tych wpływów poza opłatami i karami za usuwanie drzew i krzewów, które w całości stanowią przychód gminnego funduszu).

Dochody PFOŚiGW przekazywane są na rachunek starostwa, w budżecie powiatu mają charakter działu celowego.

Obecnie środki powiatowych funduszy (zgodnie z poś, art.407) przeznacza się na wspomaganie działalności w zakresie określonym jak dla gminnych funduszy, a także na realizację przedsięwzięć związanych z ochroną powierzchni ziemi i inne zadania ustalone przez radę powiatu, służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej, wynikające z zasady zrównoważonego rozwoju, w tym na plany gospodarki odpadami.

#### Gminne Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Na dochód GFOŚiGW składa się:

- całość wpływów z opłat za usuwanie drzew i krzewów,
- 50% wpływów z opłat za składowanie odpadów na terenie gminy,
- 10% wpływów z opłat i kar z terenu gminy za pozostałe rodzaje gospodarczego korzystania ze środowiska i wprowadzanie w nim zmian oraz szczególne korzystanie z wód i urządzeń wodnych. Dysponentem GFOŚiGW jest zarząd gminy,



Dochody te mogą być wykorzystane na m.in.:

- dotowanie i kredytowanie zadań modernizacyjnych i inwestycyjnych służących ochronie środowiska,
- realizację przedsięwzięć związanych z gospodarczym wykorzystaniem odpadów,
- wspieranie działań zapobiegających powstawaniu odpadów,

Wójtowie, burmistrzowie lub prezydenci miast są zobowiązani do corocznego przedstawiania radzie gminy (miasta) oraz zatwierdzania zestawienia przychodów i wydatków tego funduszu.

Gminne fundusze nie są prawnie wydzielone ze struktury organizacyjnej gminy, a więc podobnie jak PFOŚiGW nie mają osobowości prawnej i nie mogą udzielać pożyczek. Celem działania GFOŚiGW jest dofinansowywanie przedsięwzięć proekologicznych na terenie własnej gminy. Zasady przyznawania środków ustalane są indywidualnie w gminach.

### **9.4.2 Ekofundusz**

Geneza Ekofunduszu sięga roku 1991, kiedy to Klub Paryski, zrzeszający państwa będące wierzycielami Polski, podjął decyzję o redukcji polskiego długu o 50%, pod warunkiem spłaty pozostałej części do roku 2010. Zaproponował też ewentualną dalszą, 10% redukcję długu, pod warunkiem przeznaczenia go na uzgodniony cel. Z kolei Rząd Polski zaproponował, aby te dodatkowe 10% długu można było przeznaczyć na wsparcie przedsięwzięć w ochronie środowiska.

Zgodnie ze statutem środka Ekofunduszu ([www.ekofundusz.org.pl](http://www.ekofundusz.org.pl)) mogą być wykorzystane przede wszystkim w czterech sektorach uznanych za priorytetowe.

Są nimi:

- zmniejszenie emisji gazów, powodujących zmiany klimatu Ziemi (tzw. gazów cieplarnianych),
- ograniczenie transgranicznego transportu dwutlenku siarki i tlenków azotu z terytorium Polski,
- zachowanie bioróżnorodności polskiej przyrody.

Od roku 1998 jednym z priorytetów w działaniach Ekofunduszu stała się również gospodarka odpadami. Fundacja wspiera najbardziej efektywne i nowatorskie przedsięwzięcia związane z odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów oraz z rekultywacją gleb skażonych.

Ekofundusz udziela wsparcia finansowego jedynie w formie bezzwrotnej dotacji. Z reguły wynosi ona 10-30% kosztów projektu. W wyjątkowych przypadkach, gdy investorem jest instytucja budżetowa lub organ samorządowy, dotacja ta może sięgać 50%, a w ochronie przyrody, gdy partnerem Ekofunduszu jest społeczna organizacja pozarządowa nawet 80%.

W momencie wejścia Polski w struktury Unii Europejskiej, Ekofundusz zakończy swoją działalność.

### **9.4.3 Banki**

Coraz więcej banków wykazuje zainteresowanie inwestycjami w zakresie ochrony środowiska. Dzięki współpracy z funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej rozszerzają one swoją ofertę kredytową o kredyty preferencyjne przeznaczone na przedsięwzięcia proekologiczne oraz nawiązują współpracę z podmiotami angażującymi swoje środki finansowe w ochronie środowiska (fundacje, międzynarodowe instytucje finansowe). Kredyty preferencyjne pochodzą ze środków finansowych gromadzonych przez banki, zaś fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej udzielają dopłat do wysokości oprocentowania. W ten sposób ulega obniżeniu koszt kredytu dla podejmującego inwestycje proekologiczne. Banki uruchamiają też linie kredytowe w całości ze środków funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej i innych instytucji.

Szczególłą rolę na rynku kredytów na inwestycje proekologiczne odgrywa Bank Ochrony Środowiska ([www.bosbank.pl](http://www.bosbank.pl)). Oferuje on najwięcej środków finansowych w formie

preferencyjnych kredytów i dysponuje zróżnicowaną ofertą dla prywatnych i samorządowych inwestorów, a także osób fizycznych.

Ważne miejsce na rynku kredytów ekologicznych zajmują także międzynarodowe instytucje finansowe, a w szczególności Bank Światowy ([www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)) i Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju ([www.polisci.com](http://www.polisci.com)).

#### **9.4.4 Fundusze inwestycyjne**

Fundusze inwestycyjne stanowią nowy i potencjalnie ważny segment rynku finansowego ochrony środowiska. Oprócz dodatkowego kapitału są one w stanie wnieść wiedzę menadżerską, doświadczenie i kontakty do wspieranej finansowo spółki. Szerokie wejście ekologicznych funduszy inwestycyjnych (green equity funds) na rynek finansowy ochrony środowiska, może okazać się przełomowe dla usprawnienia podejmowania decyzji inwestycyjnych oraz integracji ochrony środowiska z przedsięwzięciami o charakterze gospodarczym. Doświadczenie z łączeniem wymagań ochrony środowiska i rozwoju produkcji może być przydatne do niedopuszczenia do zwiększenia obciążeń środowiska w warunkach wzrostu gospodarczego.

Fundusze inwestycyjne są nastawione na wykorzystywanie możliwości jakie dają współczesne procesy technologiczne i wiedza menadżerska. Ich zainteresowanie nowymi spółkami jest szczególnie cenne dla proekologicznego rozwoju gospodarki.

#### **9.4.5 Programy pomocowe Unii Europejskiej**

Podstawowymi celami wszystkich programów pomocowych, zarówno ze środków unijnych, jak i współpracy bilateralnej, są :

- ogólna poprawa stanu środowiska naturalnego,
- dostosowanie polskiego ustawodawstwa oraz standardów ekologicznych do wymagań unijnych,
- wprowadzenie nowoczesnych technologii ekologicznych oraz schematów organizacyjnych stosownie do standardów europejskich,
- transfer know-how.

##### SAPARD

Program SAPARD – Przedakcesyjny Instrument Wsparcia Rolnictwa i Obszarów Wiejskich (Special Accession Programme for Agriculture and Rural Development).

Fundusz SAPARD przeznaczony jest dla krajów kandydujących do członkostwa w Unii Europejskiej na pomoc w stymulowaniu rozwoju obszarów, ułatwienie procesu integracji sektora rolnego z UE oraz płynne włączenie rolnictwa krajów kandydujących w system Wspólnej Polityki Rolnej i Strukturalnej UE.

Termin realizacji wyznaczono na lata 2000 – 2006, zaś maksymalny roczny budżet dla Polski wynosi 168,7 mln euro. Wkład ze strony Unii Europejskiej może wynieść nie więcej niż 75% ogólnej sumy wydatków publicznych, pozostałe 25 % to wkład ze strony polskiej.

Celem programu jest wsparcie dla zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich w okresie przedakcesyjnym. Zgodnie z rozporządzeniem Rady Unii Europejskiej z dnia 21 czerwca 1999 roku, program może wspierać również przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska.

Sposób wykorzystania programu w Polsce został określony w Programie operacyjnym programu SAPARD. Zgodnie z tym dokumentem priorytetowymi środkami działania programu SAPARD w Polsce będą:

- poprawa przetwórstwa i marketingu produktów rolnych i rybnych,
- inwestycje w gospodarstwach rolnych,
- rozwój i poprawa infrastruktury obszarów wiejskich,
- różnicowanie działalności gospodarczej na obszarach wiejskich.

Przewidziano także uzupełniające środki działania obejmujące:

- pilotażowe projekty dotyczące ochrony środowiska na terenach rolniczych oraz zalesiania,
- szkolenie zawodowe: pomoc techniczną (doradczą) na rzecz środków objętych programem.

Rozpoczęcie programu SAPARD planowane było na początek 2000 roku, jednak wobec opóźnienia wydania aktu wykonawczego, precyzującego zasady finansowe programu, został wprowadzony dopiero w czerwcu 2002 roku. Zasady te są zbliżone do stosowanych w Europejskim Funduszu Orientacji i Gwarancji Rolnej, w części dotyczącej gwarancji rolnych.

Instytucją realizującą program SAPARD w Polsce jest Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa. Agencji tej powierzona została zarówno funkcja implementacyjna, jak i płatnicza.

Funkcja implementacyjna polega przede wszystkim na prowadzeniu akcji informacyjnej, zbieraniu, opiniowaniu i selekcji propozycji przedsięwzięć przewidzianych do finansowania w ramach programu.

Funkcja płatnicza polega na zarządzaniu finansami programu, dokonywaniu płatności i rozliczeń z beneficjentami programu z jednej strony oraz – za pośrednictwem Narodowego Funduszu – z Komisją Europejską z drugiej. Zgodnie z wymaganiami postawionymi przez Komisję Europejską agencja płatnicza musi być poddana procesowi akredytacji, który ma zapewnić, że wypełnione zostaną wszystkie warunki dotyczące zarządzania finansowego i kontroli finansowej ustanowione przez Komisję.

Program SAPARD w odróżnieniu od innych programów pomocy przedakcesyjnej, ma być realizowany w sposób w pełni zdecentralizowany. Oznacza to m.in., że Komisja Europejska sprawuje kontrolę ex-post zamiast ex-ante. Oznacza to także, że Komisja Europejska nie będzie decydowała o wyborze poszczególnych przedsięwzięć finansowych w ramach programu. Będzie natomiast prowadziła kontrolę poprawności wydatkowania środków oraz realizacji programu – zgodnie z zasadami – po fakcie. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości odpowiednie wydatki nie będą refundowane przez Komisję.

#### Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa

Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR) w rozwoju przedsiębiorczości na wsi spełnia rolę znaczącą. ARiMR bierze udział we wspieraniu rozwoju przedsiębiorczości wiejskiej poprzez:

- dopłaty do oprocentowania kredytu w ramach linii na realizację przedsięwzięć inwestycyjnych w rolnictwie, przetwórstwie rolno-spożywczym i usługach dla rolnictwa,
- realizację przedsięwzięć objętych branżowym programem restrukturyzacji i modernizacji mleczarstwa,
- realizację przedsięwzięć objętych branżowym programem restrukturyzacji i modernizacji produkcji mięsa,
- wspieranie realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych tworzących nowe, stałe miejsca pracy w działalnościach pozarolniczych w gminach wiejskich oraz gminach miejsko-wiejskich, gwarantujących zatrudnienie ludności wiejskiej,
- wspieranie rozwoju usług mechanizacyjnych w ramach realizacji branżowego programu wspólnego użytkowania maszyn rolniczych,
- udzielanie rolnikom zainteresowanym prowadzeniem działalności agroturystycznej w gospodarstwie rolnym pomocy finansowej w formie dopłat do oprocentowania kredytu w ramach linii na realizację przedsięwzięć inwestycyjnych w rolnictwie, przetwórstwie rolno-spożywczym i usługach dla rolnictwa,
- pożyczki na tworzenie nowych miejsc pracy w działalności pozarolniczej,
- dofinansowanie działalności związanej z podnoszeniem kwalifikacji zawodowych.

CRAFT/6 Program Ramowy Unii Europejskiej w zakresie Rozwoju Technologicznego  
([www.parp.gov.pl](http://www.parp.gov.pl))

Głównym celem tego programu jest wspieranie rozwoju innowacyjnych technologii, m.in. w gospodarce odpadami.

W programie tym może wziąć udział każda osoba prawna, przedsiębiorstwa (małe, średnie, duże, firmy rzemieślnicze), związki firm z danej branży itp.

Aby uzyskać grant w ramach tego programu należy przede wszystkim mieć ideę innowacyjnego rozwiązania, następnie założyć konsorcjum międzynarodowe, w skład którego wejdą też firmy z krajów UE i złożyć wniosek według wymogów Komisji Europejskiej.

Instytucje, tworzące konsorcjum, muszą zapewnić wykonanie wszystkich działań niezbędnych do uzyskania zamierzonego celu, od badań, poprzez prezentację wyniku, transfer technologii, wdrożenie, promocję w mediach.

Dofinansowanie projektów wdrożeniowych ze środków 6 PR. kształtuje się na poziomie ok. 35 %.

Szczegółowe informacje na temat tego programu można uzyskać w Krajowym Punkcie Kontaktowym, ul. Świętokrzyska 21, Warszawa.

#### Programy bilateralne

Do niedawna jeszcze istniało szereg programów dwustronnych, w ramach których możliwe było uzyskanie wsparcia zarówno na projekty inwestycyjne, jak i doradcze. Założeniem wszystkich tych programów była intensywna pomoc w rozwiązywaniu najważniejszych problemów w związku z akcesją do Unii Europejskiej.

Krajami udzielającej tej pomocy były m.in. Niemcy, Szwecja, Szwajcaria, Francja i in. Po wygaśnięciu strategii pomocy obejmującej najczęściej okres do 2000 r., większość tych krajów podjęła decyzję o całkowitym zaniechaniu lub stopniowym zmniejszaniu rozmiaru i zakresu tego rodzaju współpracy z Polską. Np. Szwecja nie przewidziała w ogóle nowych projektów i wspierania dodatkowych sektorów. Możliwe jest uruchamianie tylko małych projektów komplementarnych z działaniami w tych obszarach, które już wcześniej były finansowane przez stronę szwedzką.

Na zasadzie indywidualnych porozumień między Landami i województwami lub powiatami polskimi działa współpraca niemiecko – polska. Współpraca ta najczęściej przyjmuje formę tworzenia spółek Joint-Venture do wspólnego realizowania określonych przedsięwzięć.

Utworzenie spółki JV. z doświadczonym i dysponującym dobrym zapleczem technicznym i finansowym partnerem zagranicznym mogłoby też być opcją wzmocnienia pozycji i szansą rozwoju działalności dla firm zajmujących się zbiórką i unieszkodliwianiem odpadów.

W dalszym ciągu można ubiegać się jeszcze o wsparcie ze strony Duńskiej Agencji Ochrony Środowiska (DEPA), wspierającej gminy polskie np. we wdrażaniu selektywnej zbiórki surowców wtórnych (dostawy kontenerów itp.), nie mniej program pomocy dla Polski kończy się także w grudniu 2003 .

Informacji na temat programów ISPA i bilateralnych udziela m.in. NFOŚiGW, ul. Konstruktorska 3a, Warszawa lub Urząd Komitetu Integracji Europejskiej, ul. Bagatela 14, Warszawa.

#### Fundusze strukturalne i Fundusz spójności

W momencie przystąpienia do Unii Europejskiej Polska straci możliwość korzystania z funduszy przedakcesyjnych, lecz zyska dostęp do znacznie większych funduszy strukturalnych Unii i Funduszu Spójności ([www.cie.gov.pl](http://www.cie.gov.pl) lub [www.ukie.gov.pl](http://www.ukie.gov.pl)), przeznaczonego na wsparcie rozwoju transportu i ochrony środowiska. Trudno dziś powiedzieć, na jakich zasadach będą funkcjonować te fundusze po wejściu Polski do Unii Europejskiej (zapowiadane jest ich przeobrażenie), niewątpliwie jednak nadal będą pełniły rolę silnego instrumentu pomocowego, zapewniającego kierowanie dużych środków finansowych, m.in. na ochronę środowiska i zadania realizowane w tym zakresie szczególnie przez samorządy terytorialne.

Na lata 2004 - 2006 UE przewiduje transfer środków finansowych na poziomie 13,8 mld EURO, z czego ponad 4,2 mld na realizację projektów z Funduszu Spójności. Planowane działania strukturalne będą ujęte w Narodowym Planie Rozwoju (NPR). Przewidziane środki inwestycyjne w ramach NPR wynoszą 23 mld. EURO (13,8 mld z funduszy strukturalnych UE, ok. 6,2 mld EURO krajowe środki publiczne i ok. 3 mld. z sektora prywatnego, jeżeli będzie beneficjentem funduszy europejskich). Jednym z priorytetów NPR na lata 2004 – 2006 jest: ochrona środowiska i racjonalne wykorzystanie zasobów środowiska. Priorytet ten będzie realizowany przez:

- część środowiskową Funduszu Spójności – 2,6 - 3,1 mld EURO (2,1 mld EURO wkład UE),
- inne programy operacyjne (szczególnie Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego – ZPORR).

Cel strategii dla Funduszu Spójności to wsparcie podmiotów publicznych w realizacji działań na rzecz poprawy stanu środowiska będące realizacją zobowiązań Polski wynikających z wdrażania prawa ochrony środowiska Unii Europejskiej, poprzez dofinansowanie:

- realizacji indywidualnych projektów,
- programów grupowych z zakresu ochrony środowiska,
- programów ochrony środowiska rządowych i samorządowych.

Jednym z kryteriów uzyskania środków finansowych z Funduszu Spójności jest wielkość projektu, a mianowicie łączna wartość projektu powinna przekraczać 10 mln EURO. Projekty o takiej wartości są w stanie zorganizować głównie średnie lub duże miasta bądź np. związki miast czy gmin.

Priorytetem 3 FS jest racjonalna gospodarka odpadami komunalnymi. Przewidziana kwota środków finansowych na ten priorytet z UE wynosi 390,2 mln EURO (przy założeniu 19 % udziału środków krajowych). Fundusze te ukierunkowane będą na finansowanie konkretnych inwestycji, których wyniki są zgodne z zapisami Dyrektywy Rady 91/156/EEC.

#### Leasing

Wartą zainteresowania formą wspomagania inwestycji proekologicznych jest leasing. Polega on na oddaniu na określony czas przedmiotu w posiadanie użytkownikowi, który za opłatą korzysta z niego, z możliwością docelowego nabycia praw własności.

Leasing jest jedną z najszybciej rozwijających się form finansowania inwestycji w Polsce. Wkracza on coraz bardziej w sferę finansowania inwestycji proekologicznych. Zwykle z leasingu korzysta podmiot, który nie posiada wystarczających środków na zakup potrzebnego sprzętu lub który nie posiada wystarczającego zabezpieczenia potrzebnego do wzięcia kredytu bankowego. Z tego powodu leasing uznawany jest za bardziej uniwersalną i elastyczną formę finansowania działalności inwestycyjnej niż kredyt. Z punktu widzenia podmiotu gospodarczego największymi zaletami leasingu są możliwości łatwego dostępu do najnowszej techniki bez angażowania własnych środków finansowych oraz rozłożenie finansowania przedsięwzięć w długim okresie czasu, co jest szczególnie istotne przy wielu rodzajach inwestycji ekologicznych.

## **10. Organizacja i zasady monitoringu realizacji Planu Gospodarki Odpadami**

### **10.1 Zasady zarządzania systemem**

Zarządzanie systemem gospodarki odpadami w powiecie zamojskim wynikać będzie:

- z ustawowo określonego zakresu zadań administracji i samorządów Powiatu i Gmin,
- z zadań określonych w Planie Gospodarki Odpadami, zaakceptowanych przez Zarząd Powiatu oraz Zarządy Gmin i Zarząd Województwa.

Plan Gospodarki Odpadami winien być skorelowany z całym systemem planowania na obszarze województwa, zwłaszcza z:

1. Programem Ochrony Środowiska (którego jest częścią).
2. Planem zagospodarowanie przestrzennego.
3. Strategią Rozwoju Starostwa Zamojskiego.
4. Planem wykorzystania energii, ochrony zdrowia itp.

#### **10.1.1 Ustawowo określone zadania poszczególnych szczebli administracji i samorządów w zakresie gospodarki odpadami**

##### **10.1.1.1 Zadania gmin**

Zadania gminy oraz obowiązki właścicieli nieruchomości dotyczące utrzymania czystości i porządku określa ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

Pod pojęciem właścicieli nieruchomości, rozumie się w świetle omawianej ustawy, także współwłaścicieli, użytkowników wieczystych oraz jednostki organizacyjne i osoby posiadające nieruchomości w zarządzie lub użytkowaniu, a także inne podmioty władające nieruchomością (art. 2.1.).

Utrzymanie czystości i porządku w gminach należy do zadań własnych gminy (art. 3.1.). Do zadań gminy należy m.in. zapewnienie czystości i porządku na swoim terenie oraz tworzenie warunków niezbędnych do ich utrzymania, a w szczególności (art. 3.2.):

1. Tworzenie warunków do wykonywania prac związanych z utrzymaniem czystości i porządku na swoim terenie lub zapewnienie wykonania tych prac przez tworzenie odpowiednich jednostek organizacyjnych.
2. Zapewnienie budowy, utrzymania i eksploatacji, własnych lub z innymi gminami:
  - instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych,
  - stacji zlewnych,
  - instalacji i urządzeń do zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok zwierzęcych lub ich części.
3. Zapobieganie zanieczyszczeniu ulic, placów i terenów otwartych, w szczególności przez: zbieranie i pozbywanie się błota, śniegu, lodu oraz innych zanieczyszczeń uprzątniętych z chodników przez właścicieli nieruchomości oraz odpadów zgromadzonych w przeznaczonych do tego celu urządzeniach ustawionych na chodniku.
4. Organizowanie selektywnej zbiórki, segregację oraz magazynowanie odpadów komunalnych, w tym odpadów niebezpiecznych, przydatnych do odzysku oraz współdziałanie z przedsiębiorcami podejmującymi działalność w zakresie gospodarowania tego rodzaju odpadami.
5. Zapewnienie zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok bezdomnych zwierząt lub ich części oraz współdziałanie z przedsiębiorstwami podejmującymi działalność w tym zakresie.
6. Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych w celu kontroli częstotliwości ich opróżniania i opracowywania planu sieci kanalizacyjnej.
7. Prowadzenie ewidencji przydomowych oczyszczalni ścieków, w celu kontrolowania częstotliwości i sposobów usuwania komunalnych osadów ściekowych, oraz w celu opracowywania planu rozwoju sieci kanalizacyjnej.

Powyższe zadania gmina powinna realizować na podstawie planu gospodarki odpadami.

Rada gminy, po zasięgnięciu opinii państwowego terenowego inspektora sanitarnego, w drodze uchwały ustala szczegółowe zasady utrzymania czystości i porządku na terenie gminy dotyczące m. in. (art. 4):

1. Prowadzenia we wskazanym zakresie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.
2. Rodzaju urządzeń przeznaczonych do zbierania odpadów komunalnych na terenie nieruchomości oraz na drogach publicznych, a także wymagań dotyczących ich rozmieszczenia oraz utrzymywania w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i technicznym.
3. Częstotliwości i sposobu pozbywania się odpadów komunalnych lub nieczystości ciekłych z terenu nieruchomości oraz z terenów przeznaczonych do użytku publicznego.

Rada gminy może ustalić - w drodze uchwały - górne stawki opłat ponoszonych przez właścicieli nieruchomości za usługi odbioru odpadów od właścicieli nieruchomości (art. 6.2). Ustalając stawki powyższych opłat, rada gminy może stosować stawki niższe, jeżeli odpady komunalne są zbierane i transportowane w sposób selektywny (art. 6.4).

Narzędziem ekonomicznym gospodarowania odpadami w gminie są gminny oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (GFOŚiGW i WFOŚiGW). Służą one do finansowania przedsięwzięć z zakresu szeroko rozumianej ochrony środowiska i gospodarki wodnej, w tym także nowoczesnemu gospodarowaniu odpadami komunalnymi. Na dochód GFOŚiGW składa się:

1. Całość wpływów z opłat za usuwanie drzew i krzewów.
2. 50% wpływów z opłat za składowanie odpadów na terenie gminy.
3. 10% wpływów z opłat i kar z terenu gminy za pozostałe rodzaje gospodarczego korzystania ze środowiska i wprowadzanie w nim zmian oraz szczególne korzystanie z wód i urządzeń wodnych. Dysponentem GFOŚiGW jest zarząd gminy.

Dochody te mogą być wykorzystane na m.in.:

1. Dotowanie i kredytowanie zadań modernizacyjnych i inwestycyjnych służących ochronie środowiska.
2. Realizację przedsięwzięć związanych z gospodarczym wykorzystaniem odpadów.
3. Wspieranie działań zapobiegających powstawaniu odpadów.

Wójtowie, burmistrzowie lub prezydenci miast są zobowiązani do corocznego przedstawiania radzie gminy (miasta) oraz zatwierdzania zestawienia przychodów i wydatków tego funduszu.

#### **10.1.1.2 Zadania Powiatu**

Ustawą o samorządzie powiatowym (z dnia 5 czerwca 1998 Dz. U. nr 91 poz. 578) powiat otrzymał zadania publiczne o charakterze ponadgminnym, m.in. w zakresie:

1. Ochrony środowiska.
2. Zagospodarowania przestrzennego.
3. Nadzoru budowlanego.
4. Utrzymania powiatowych obiektów użyteczności publicznej.

Powiat jako jednostka samorządowa organizująca wspólne działania gmin w sprawach przekraczających możliwości ekonomiczne i organizacyjne pojedynczych gmin predysponuje tę jednostkę administracyjną w szczególności do racjonalnego rozwiązywania problemów lokalizacyjnych składowisk odpadów komunalnych. Rola powiatów może mieć również charakter inspirujący, koordynujący i mediacyjny. Powiaty mogą również przejąć te zadania na podstawie porozumień komunalnych jako zadania publiczne o zasięgu ponadgminnym, zgodnie z tym, że inwestowanie w racjonalne zagospodarowanie odpadów komunalnych w skali powiatu będzie efektywniejsze ekonomicznie, organizacyjnie i technicznie niż w skali pojedynczej gminy.

Narzędziem ekonomicznym powiatu jest Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

#### **10.1.1.3 Samorząd województwa**

Samorząd województwa:

1. Określa strategię rozwoju województwa oraz prowadzi politykę jego rozwoju określając m.in.:
  - zasady racjonalnego korzystania z zasobów przyrody,
  - zasady kształtowania środowiska naturalnego zgodnie z zasadą rozwoju zrównoważonego.
2. Wykonuje określone ustawami zadania o charakterze wojewódzkim, m.in. w zakresie ochrony środowiska.

Zarząd Województwa:

1. Wydaje decyzje administracyjne określające np. wysokość opłat za umieszczenie odpadów na składowisku w razie niedopełnienia przez wytwarzającego odpady obowiązku uiszczenia w terminie wymaganej opłaty lub złożenia w tym przedmiocie nierzetelnej informacji.
2. Prowadzi wyodrębnione rachunki bankowe w celu gromadzenia wpływów z opłat i kar pieniężnych stanowiących dochody NFOŚiGW oraz funduszy wojewódzkich, powiatowych i gminnych.
3. Przyjmuje informacje wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska o wynikach kontroli obiektów o podstawowym znaczeniu dla tego terenu.

#### 10.1.1.4 Opiniowanie projektu planu gospodarki odpadami dla powiatu zamojskiego

Wszystkie plany niższego szczebla podlegają zaopiniowaniu przez szczeble wyższego rzędu, i tak:

1. Projekt planu gminnego – przez zarząd województwa oraz zarząd powiatu.
2. Projekt planu powiatowego – przez zarząd województwa oraz przez organy wykonawcze gmin z terenu powiatu.

Mechanizm ten powoduje, że każdy plan będzie mieć charakter ponadlokalny.

#### 10.1.1.5 Aktualizacja i modyfikacja planów

Ustawa o odpadach wymaga, aby plany gospodarki odpadami aktualizowane były nie rzadziej niż raz na 4 lata. Zarządy poszczególnych szczebli przygotowują co 2 lata sprawozdanie z realizacji planów gospodarki odpadami. Sprawozdania te są przechowywane przez Sejmik Wojewódzki, Radę Powiatu i Radę Gminy.

Jeżeli będzie wymagała tego sytuacja lokalna i uchwalany Plan będzie wymagał modyfikacji – będzie przeprowadzone stosowne postępowanie, przed upływem wymaganych ustawowo 4 lat, w celu aktualizacji Planu.

#### 10.1.1.6 Raportowanie wdrażania planów

Kolejnym elementem zarządzania i monitorowania systemem gospodarki odpadami jest sporządzanie raz na 2 lata raportów z postępów we wdrażaniu Planów Gospodarki Odpadami. Przekazywane są one:

1. Zarząd Powiatu – do Rady Powiatu
2. Zarząd Gminy – do Rady Gminy.

#### 10.1.1.7 Wskaźniki monitorowania efektywności Planu

Podstawą właściwego systemu oceny realizacji Planu jest dobry system sprawozdawczości, oparty na wskaźnikach (miernikach) stanu środowiska i zmiany presji na środowisko, a także na wskaźnikach świadomości społecznej. Tabela 10.1.1.7 przedstawia wskaźniki dla powiatu zamojskiego. Lista wskaźników nie jest wyczerpująca i winna być sukcesywnie modyfikowana.

Tab. 10.1.1.7 Wskaźniki monitorowania Planu

Lp.	Wskaźnik	Stan wyjściowy (rok 2002)
A. Wskaźniki stanu gospodarki odpadami i zmiany presji na środowisko		
1	Ilość wytwarzanych odpadów komunalnych/1 mieszkańca x rok	0,245 Mg/M/rok
2	Ilość wytwarzanych odpadów niebezpiecznych/1 mieszkańca x rok	kg/M/rok
3	Ilość zebranych odpadów komunalnych/1 mieszkańca x rok	0,079 Mg/M/rok
4	Stopień pokrycia mieszkańców zorganizowaną zbiórką odpadów	ok. 95%
5	Ilość zebranych selektywnie materiałów (w stosunku do ilości odpadów zdeponowanych)	ok. 2,75%
6	Ilość zebranych selektywnie materiałów (w stosunku do ilości odpadów wytworzonych)	ok. 0,64%
7	Ilość zebranych selektywnie odpadów ulegających biodegradacji (w stosunku do ilości wytworzonych odpadów)	0%



Lp.	Wskaźnik	Stan wyjściowy (rok 2002)
8	Ilość składowanych odpadów ulegających biodegradacji	100%
9	Ilość zebranych odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych (w stosunku do ilości wytworzonych odpadów niebezpiecznych)	ok. 0,05%
10	Udział odpadów z sektora komunalnego unieszkodliwionych przez składowanie	23,4%
11	Ilość gmin prowadzących zbiórkę selektywną	11 (z tego 5 gmin tylko szkło)
12	Ilość gmin posiadających plan gospodarki odpadami	1
13	Ilość gmin posiadających sortownię odpadów	1
14	Ilość eksploatowanych składowisk	4
15	Ilość wytworzonych osadów ściekowych	466,6 Mg s. m.
16	Ilość osadów ściekowych unieszkodliwionych przez składowanie	Mg s. m.
17	Ilość osadów ściekowych wykorzystanych na cele przemysłowe	Mg s. m.
18	Ilość osadów ściekowych wykorzystanych na cele rolnicze	Mg s. m.
19	Ilość odpadów wytworzonych w sektorze gospodarczym	136 889,12 Mg
20	Ilość odpadów z sektora gospodarczego poddanych odzyskowi	135 710,06 Mg
21	Ilość odpadów z sektora gospodarczego unieszkodliwionych przez składowanie	615 ,98 Mg
22	Ilość odpadów z sektora gospodarczego unieszkodliwionych innymi metodami niż składowanie	247,16 Mg
23	Ilość „dzikich składowisk”	13
24	Nakłady inwestycyjne na gospodarkę odpadami	zł/rok
B. Wskaźniki świadomości społecznej		
1	Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz poprawy gospodarki odpadami wg oceny jakościowej	%
2	Ilość i jakość interwencji (wniosków) zgłaszanych przez mieszkańców (np. dzikie wysypiska)	liczba/opis
3	Liczba, jakość i skuteczność kampanii edukacyjno-informacyjnych,	liczba/opis

Określenie powyższych wskaźników wymaga posiadania odpowiednich informacji:

- Pochodzących z monitoringu środowiska (grupa A). Informacje te powinny być opracowane przez odpowiednie służby.
- Pochodzących z przeprowadzenia odpowiednich badań społecznych (grupa B), np. raz na 4 lata. Badania te powinny być prowadzone przez wyspecjalizowane jednostki badania opinii społecznej. Mierniki społecznych efektów programu są wielkościami wolnozmiennymi. Są wynikiem badań opinii społecznej i specjalistycznych opracowań służących jakościowej ocenie udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz poprawy stanu środowiska, a także ocenie odbioru przez społeczeństwo efektów planu przez ilość i jakość interwencji zgłaszanych do Urzędów Gmin/Miast/Powiatów.

W oparciu o analizę wskaźników grupy A i grupy B będzie możliwa ocena efektywności realizacji „Planu gospodarki odpadami” a w oparciu o tą ocenę możliwe będzie aktualizowanie Planu.

Wielkość wskaźników docelowych na poszczególne lata w zakresie odzysku, recyklingu oraz ilości odpadów do składowania zamieszczono w rozdziale 8.

## **11. Wnioski z analizy oddziaływania planu na środowisko**

Zakres niniejszej prognozy jest zgodny z art. 41 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 z póź. zm.).

### **11.1 Informacja o zawartości, uwarunkowaniach i głównych celach planu gospodarki odpadami dla powiatu zamojskiego**

Zawartość Planu Gospodarki Odpadami dla powiatu zamojskiego pod względem zawartości odpowiada aktualnie obowiązującym wymaganiom stawianym planom gospodarki odpadami, w tym przede wszystkim w:

1. Ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.)
2. Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz. U. Nr 66, poz. 620).

Głównymi częściami Planu Gospodarki Odpadami są:

1. Charakterystyka powiatu zamojskiego.
2. Opis stanu środowiska.
3. Analiza stanu istniejącego gospodarki odpadami aktualnego z sektora komunalnego i gospodarczego.
4. Prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami, wynikające w szczególności ze zmian demograficznych i gospodarczych.
5. Działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami, w tym w szczególności dotyczące zapobiegania wytwarzaniu, redukcji ilości odpadów wytwarzanych oraz ograniczania ich uciążliwości, selektywnej zbiórki, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów, ograniczenia ilości odpadów biologicznie rozkładalnych usuwanych na składowiska.
6. Projektowany system gospodarki odpadami, w przypadku odpadów z sektora komunalnego oparty na obszarach obsługi przez zakłady zagospodarowania odpadów.
7. Harmonogram realizacji zadań i osiągnięcia założonych celów, koszty wdrażania i możliwości finansowania PGO.
8. Organizacja i zasady monitorowania systemu.
9. Prognoza oddziaływania PGO na środowisko.
10. W projekcie Planu Gospodarki Odpadami przyjęto następujące główne cele:
  - 10.1. Ukształtowanie prośrodowiskowych postaw mieszkańców.
  - 10.2. Zapobieganie powstawania odpadów.
  - 10.3. Zminimalizowanie ilości wytwarzanych odpadów oraz wdrożenie nowoczesnego systemu ich odzysku i unieszkodliwiania.
  - 10.4. Selekcja i zapewnienie odzysku, w tym głównie recyklingu.
  - 10.5. Objęcie zorganizowaną zbiórką odpadów wszystkich mieszkańców powiatu zamojskiego.
  - 10.6. Zwiększenie stopnia wykorzystania odpadów.
  - 10.7. Osiągnięcie zakładanych limitów recyklingu odpadów biodegradowalnych.
  - 10.8. Osiągnięcie zakładanych limitów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych, wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych (rozdz. 8).
  - 10.9. Osiągnięcie zakładanych limitów odpadów komunalnych unieszkodliwianych poprzez składowanie (rozdz. 8).

- 10.10. Unieszkodliwianie odpadów (poza składowaniem)
- 10.11. Wskazanie lokalizacji zakładu zagospodarowania odpadów (ZZO) dla powiatu zamojskiego i powiatu grodzkiego, dla zapewnienia lokalizacji ZZO w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.
- 10.12. Określenie mocy przerobowych ZZO dla realizacji zadań ponadgminnych.
- 10.13. Zmniejszenie kosztów transportu poprzez optymalizację lokalizacji ZZO.
- 10.14. Minimalizacja całkowitych kosztów systemu gospodarki odpadami.
- 10.15. Przedstawienie nadrzędnych, z punktu widzenia regionu, zadań z zakresu gospodarowania odpadami, stanowiących punkt odniesienia dla konstruowania bardziej szczegółowych planów powiatowych i gminnych gospodarki odpadami, w których przedstawione będą dalsze ustalenia dotyczące poszczególnych rozwiązań zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów.
- 10.16. Wskazanie zasad udzielania wsparcia finansowego ze środków publicznych inwestycji z zakresu gospodarki odpadami.
- 10.17. Wskazanie instrumentów i wskaźników monitorowania systemu gospodarki odpadami.

## **11.2 Ocena zgodności celów planu gospodarki odpadami z celami ochrony środowiska szczebla międzynarodowego, krajowego i regionalnego**

Opracowany Projekt bierze pod uwagę i akceptuje cele ochrony środowiska przed odpadami wyznaczone w dyrektywach UE oraz w dokumentach strategicznych opracowanych na szczeblu krajowym – tj. w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami oraz w Strategii Zrównoważonego Rozwoju Polski do 2025 r. - Narodowej Strategii Ochrony Środowiska na lata 2000-2006 (II Polityka Ekologiczna Państwa).

W szczególności cele te dotyczą:

- osiągnięcia określonych poziomów odzysku odpadów opakowaniowych i odpadów użytkowych,
- zmniejszenia, w określonych ilościach i terminach, zawartości substancji organicznej w odpadach komunalnych do składowania,
- zapewnienia sortowania i przetworzenia wszystkich odpadów przed składowaniem,

Plan Gospodarki Odpadami dla powiatu zamojskiego powiązany jest z następującymi dokumentami o charakterze planistycznym:

1. Planem Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego.
2. Krajowym Planem Gospodarki Odpadami (KPGO).
3. Strategią Zrównoważonego Rozwoju Polski do 2025 r. - Narodowa Strategia Ochrony Środowiska na lata 2000-2006. II Polityka Ekologiczna Państwa.
4. Strategią rozwoju Powiatu Zamojskiego.

Przyjęte w projekcie planu cele gospodarki odpadowej są zgodne z: Planem Gospodarki Odpadami dla województwa lubelskiego oraz Krajowym Planem Gospodarki Odpadami (KPGO).

## **11.3 Analiza i ocena aktualnego stanu środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji PGO**

Na terenie powiatu zamojskiego eksploatowane obiekty gospodarki odpadami komunalnymi są objęte monitoringiem lokalnym, co wynika ze specyfiki tych obiektów.

Ocenia się, że stopień pokrycia mieszkańców zorganizowaną zbiórką odpadów w Powiecie w roku 2002 wynosił ok. 95% odpadów. Część nie odbieranych odpadów trafia do środowiska w sposób niekontrolowany (spalanie, deponowanie na tzw. dzikich wysypiskach) powodując jego zanieczyszczenie. Na terenach wiejskich część odpadów jest wykorzystywana w żywieniu zwierząt lub kompostowana. Odpady mające właściwości energetyczne (drewno, papier, tworzywa sztuczne) są spalane, co w przypadku tworzyw sztucznych należy uznać za zjawisko bardzo niebezpieczne dla środowiska (m.in. emisja chloru, dioksyn i furanów).

Podstawową metodą unieszkodliwiania odpadów komunalnych w powiecie zamojskim jest ich składowanie na składowiskach odpadów. W 2002 r. unieszkodliwiono w ten sposób 8 745 Mg odpadów co stanowiło około 23,4% szacunkowej masy odpadów wytworzonych. Odpady zdeponowano na 4 składowiskach o uregulowanym statusie prawnym: składowiska w Dębowcu, (gm. Skierbieszów), Błonie (gm. Szczepleszyn), Grabnik (gm. Krasnobród), Grabowiec (gm. Grabowiec). Obiekty te mają z reguły zasięg gminny tzn. obsługują kilka gmin. Składowisko w Dębowcu obsługuje gminy: Zamość, Sitno, Stary Zamość, Nielisz, Skierbieszów, Labunie, Miączyn oraz miasto Zamość. Składowisko w miejscowości Grabnik obsługuje gminę Krasnobród i Adamów. Składowisko w miejscowości Błonie obsługuje miasto i gminę Szczepleszyn, gminę Sulów. Jedynie składowisko w Grabowcu ma charakter lokalny ograniczony do gminy.

Nie wszystkie składowiska odpadów komunalnych w powiecie zamojskim posiadają otwory obserwacyjne. Dotychczas nie stwierdzono wpływu składowisk na poszczególne elementy środowiska.

Brak powszechnie prowadzonego monitoringu utrudnia ocenę składowisk na środowisko. Z danych literaturowych wynika, że składowiska nie posiadające odpowiednich zabezpieczeń mogą powodować zanieczyszczenie wszystkich elementów środowiska, w tym przede wszystkim wód podziemnych. Na terenach wiejskich zawartość podatnej na rozkład biologiczny substancji organicznej jest niska, w związku z tym wpływ na środowisko może być mniejszy.

Będące w trakcie eksploatacji lub nieprawidłowo zrehabilitowane składowiska odpadów są zasilane wodą pochodzącą z opadów atmosferycznych. Część wód opadowych paruje, część spływa po powierzchni, a część wraz z wodą dostarczaną z odpadami i pochodzącą z rozkładu substancji organicznej migruje przez składowisko, wzbogacając się w związki rozpuszczalne, tworząc ścieki zwane odciekami. W przypadku braku właściwych zabezpieczeń oraz przy niekorzystnym układzie warunków hydrogeologicznych, odcieki te mogą być przenoszone w warstwach wodonośnych na znaczne odległości, powodując w nich wzrost ilości substancji rozpuszczonych, zwłaszcza nieorganicznych (chlorki, siarczany, wodorowęglany, węglany sodu, wapnia, magnezu i potasu, azot amonowy) i w dużo mniejszym stopniu organicznych (oznaczanych jako BZT<sub>5</sub>, ChZT). Odcieki ze składowisk odpadów komunalnych mogą zawierać ponadto liczne organizmy chorobotwórcze, w tym m. in. bakterie zakażeń jelitowych (duru brzuszego, paraduru, czerwonki, biegunek u dzieci), gruźlicy, tężca, zgorzeli gazowej, wąglika, błonicy oraz wirusy, np. żółtaczkę zakaźną, choroby Heinego-Medina, a także enterowirusy i adenowirusy. Najczęściej jednak spotykanymi mikroorganizmami chorobotwórczymi występującymi w odciekach są pałeczki *Salmonella typhi* i *Salmonella paratyphi*.

Stopień zagrożenia wód podziemnych przez odcieki zależy m.in. od następujących czynników:

- charakteru podłoża, na którym następuje składowanie,
- rodzaju uszczelnienia składowiska,
- położenia i wahań zwierciadła wody gruntowej,
- wieku składowiska.

Zanieczyszczenia bakteriologiczne i zawiesiny mogą przemieszczać się na stosunkowo nieduże odległości od składowiska. Zasięg przenikania bakterii uzależniony jest od okresu przeżywalności ich w warstwie wodonośnej i od drogi przepływu wody podziemnej w tym czasie. Przyjmuje się, że mogą one docierać na odległość od kilkunastu do 100 m od składowiska.

Na większe odległości przedostają się natomiast zanieczyszczenia chemiczne w postaci jonowej. Ich obecność notuje się nawet w odległości kilku kilometrów od składowisk. Zanieczyszczenie wód na terenie wokół składowisk może się utrzymywać przez co najmniej kilkanaście lat, a w skrajnych przypadkach należy się liczyć nawet z okresem 50-cio letnim.

Na składowiskach odpadów komunalnych deponowane są odpady, których skład na poszczególnych obiektach jest zbliżony.

W odróżnieniu od nich, na składowiskach odpadów przemysłowych gromadzone są bardzo różne rodzaje odpadów, charakterystyczne dla danego typu przemysłu. Wody podziemne w rejonie składowisk odpadów przemysłowych mogą być zanieczyszczone przez bardzo wiele różnych substancji chemicznych. Niektóre z nich, np. cyjanki, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, arsen, chrom sześciowartościowy, fenole są bardzo niebezpieczne dla środowiska wodnego. W tabeli 11.3 podano ważniejsze wskaźniki mogące świadczyć o wpływie na wody podziemne poszczególnych rodzajów składowisk.

Tab. 11.3 Ważniejsze wskaźniki mogące świadczyć o wpływie na wody podziemne poszczególnych rodzajów składowisk

Rodzaj składowiska	Wskaźniki zanieczyszczenia (zawartość podwyższona lub obecność substancji zwykle nie spotykanej w wodzie)	Uwagi
Składowiska odpadów komunalnych	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , Na <sup>+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Fe <sup>2+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , twardość, utlenialność, BZT, sucha pozostałość	Gdy mineralizacja przebiega w warunkach tlenowych
	W sąsiedztwie ogniska obecne produkty przejściowe mineralizacji (kwasy tłuszczowe, aldehydy, alkohole) oraz NH <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> S, siarczki	Gdy mineralizacja przebiega bez dostępu tlenu
Odpady mineralne	Ca <sup>2+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , twardość	-
	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , związki azotu, formaldehyd, detergenty, fenole, ChZT, związki azotu, własności organoleptyczne	Dotyczy mas formierskich
Odpady paleniskowe	Mg <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , metale ciężkie, twardość, Fe <sub>org.</sub> , Mn <sub>org.</sub>	-
Odpady drzewno - papiernicze	kwasy organiczne, aldehydy, alkohole, BZT, CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , zmiany organoleptyczne	-
Odpady organiczne	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , Cl <sup>-</sup> , zw. azotu i fosforu, Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , produkty przejściowe mineralizacji (kwasy, aldehydy, alkohole), BZT	-
Odpady metalowe	Fe <sup>2+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Cu <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> itp.	-
Substancje ropopochodne (oleje, smary)	zmiany organoleptyczne, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne	-
Odpady chemiczne	b. duża różnorodność wskaźników	-
Odpady pogałwaniczne	Cr, Ni, Zn, Cu, Cd, Fe, Ca, Mg, SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , Cl <sup>-</sup> , cyjanki	-

Nieprawidłowe składowanie odpadów stanowi jeden z czynników mogących powodować chemiczną degradację gleb, która z reguły ma charakter trwały. Zawartość metali ciężkich to jedno z podstawowych kryteriów decydujące o szkodliwości odpadów na środowisko, bowiem w miejskich odpadach komunalnych znajduje się od 3,7 do 7 % tych metali.

W przypadku nieprawidłowego składowania odpadów, do środowiska glebowego przedostawać się mogą takie metale ciężkie jak:

- rtęć (np. ze świetlówek, termometrów i baterii),
- srebro (np. z odczynników fotograficznych),
- ołów (np. z przedmiotów lutowanych i malowanych minią, ze szkła ołowiowego i kryształowego, z glazury wyrobów garncarskich,

- selen, kadm, kobalt, chrom, miedź, mangan (np. z kolorowego PCV, kolorowego szkła, polew emalierskich i elementów dekoracyjnych fajansów i porcelany),
- cynk (np. ze złomu cynku, mosiądzu, z wyrobów ocynkowanych).

Największe ryzyko skażenia gleb wiąże się z zanieczyszczeniem Cd, Cr, Cu Hg, Pb i Zn. W warunkach gleb zdegradowanych w niskim stopniu, metale te podlegają na ogół silnej sorpcji przez mineralne oraz organiczne składniki glebowe i akumulowane są w poziomach powierzchniowych.

Gleba odgrywa w przyrodzie rolę buforowego zbiornika zanieczyszczeń chemicznych, wprowadzanych do biosfery wskutek technicznej działalności człowieka. Zakłócenie w funkcjonowaniu złożonego systemu procesów glebowych, może niekorzystnie wpłynąć na przyrodniczy obieg pierwiastków, ograniczyć lub zwiększyć ich przyswajalność dla roślin, a także przyspieszyć ich transport do wód.

Do zanieczyszczenia gleb i roślin wokół składowisk odpadów, może dochodzić w trakcie dowozu i wyładunku odpadów, jego niewłaściwej eksploatacji (pylenie), przy nieprawidłowym odprowadzaniu wód ze składowiska, a także w wyniku rozprzestrzeniania się gazu wysypiskowego.

W przypadku, gdy składowisko graniczy z gruntami rolnymi, należy również wziąć pod uwagę fakt, iż na podwyższoną zawartość metali ciężkich w glebie ma wpływ nie tylko składowisko, ale i stosowanie nawozów (np. nawozy fosforowe mogą być źródłem kadmu, a wapniowe i wapniowo-magnezowe cynku, ołowiu i kadmu).

Tereny wokół składowisk są w sposób szczególny zagrożone sanitarnie. Mogą one być miejscem okresowego lub stałego występowania w glebie jaj pasożytów jelitowych, patogennych bakterii, grzybów chorobotwórczych i ich zarodników. Na skażenie mikrobiologiczne gleb wokół składowisk największy wpływ ma osadzanie przenoszonych drogą powietrzną bioaerozoli powstających na powierzchni świeżych odpadów i deponowanych na składowisku osadów ściekowych. Zanieczyszczenie gleb mikroorganizmami chorobotwórczymi może być również wynikiem ich rozprzestrzeniania przez dzikie ptactwo, gryzonie, muchy i inne owady.

Do patogennych bakterii mogących bytować w glebie należą:

- laseczki tlenowe (Bacillus anthracis - laseczki wąglika) oraz laseczki beztlenowe,
- Clostridium tetani - laseczki tężca i Clostridium botulinum - laseczki jadu kiełbasianego,
- pałeczki jelitowe z rodzaju Salmonella (pałeczki durowe i rzekomodurowe),
- pałeczki jelitowe z rodzaju Shigella (pałeczki czerwonki).

Tereny wokół składowisk mogą być także miejscem okresowego lub stałego występowania w glebie cyst pierwotniaków chorobotwórczych oraz jaj pasożytów jelitowych jak np. Ascaris lumbricoides.

Wyniki badań emisji zanieczyszczeń gazowych w powietrzu wokół składowisk komunalnych wykazują niewielki zasięg rozprzestrzeniania tych zanieczyszczeń wraz z gazem składowiskowym. Praktycznie, już na granicy większości składowisk, stężenia amoniaku, siarkowodoru, czy innych analizowanych gazów nie przekraczają wartości dopuszczalnych w powietrzu atmosferycznym. Emisje ze składowisk pyłu mogą powodować wzrost stężenia pyłu zawieszonego oraz opadu pyłu w bezpośrednim sąsiedztwie składowisk, na ogół w odległościach do ok. 100 m.

Dla mieszkańców terenów położonych wokół składowisk największą uciążliwość stanowią z reguły odory, będące wynikiem rozkładu związków organicznych. Są one trudne do uniknięcia, bowiem wymagają odpowiednich rozwiązań technicznych zagęszczania i bieżącego przykrywania odpadów, ujęcia i gromadzenia odcieków oraz ujęcia i unieszkodliwiania gazu. Wstępna obróbka odpadów przed składowaniem pozwala na znaczące zmniejszenie tych uciążliwości dla otoczenia.

W powietrzu atmosferycznym wokół składowisk mierzone są zawartości mikroorganizmów wskaźnikowych, wybranych bakterii, grzybów, promieniowców. Wyniki badań wskazują na dużą zmienność poziomu i zasięgu mikrobiologicznego zanieczyszczenia powietrza wokół składowisk, związaną głównie z warunkami meteorologicznymi (wilgotność powietrza, temperatura, prędkość

wiatru), wielkością składowisk oraz jakością ich eksploatacji. Najczęściej obserwowany jest podwyższony poziom stężenia grzybów i promieniowców w powietrzu, jednak te ostatnie pochodzą często także z innych źródeł niż składowiska (powierzchnia ziemi, grunty orne).

Odpowiednie wyposażenie składowisk jest podstawowym elementem zmniejszenia ich negatywnego oddziaływania na środowisko. Wykaz elementów, jakie powinny posiadać składowiska odpadów zawiera Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. Nr 61, poz. 549).

Do podstawowych elementów technicznych w jakie powinny być wyposażone nowoczesne składowiska należy zaliczyć:

- Uszczelnienie (w tym izolacja syntetyczna),
- System drenażu,
- Zewnętrzny system rowów drenażowych,
- Instalacja do odprowadzania biogazu,
- Instalacja do wykorzystania lub spalania biogazu,
- Pas zieleni (co najmniej 10 m),
- Urządzenie do mycia i dezynfekcji kół pojazdów opuszczających obiekt,
- Waga,
- Zbiornik na odcieki lub instalacja do odprowadzania ich do kanalizacji,
- System wyłapujący odpady wynoszone przez wiatr,
- Sieć piezometrów.

Rozwiązanie techniczne zabezpieczenia podłoża, tj. uszczelnienie wraz z drenażem odcieków jest najważniejszym elementem składowiska, decydującym o jego oddziaływaniu na wody podziemne. Jest to jednocześnie jedyny element wyposażenia technicznego składowiska, który nie może zostać naprawiony lub zmodernizowany podczas jego eksploatacji.

Wszystkie inne elementy składowisk, jak: odgazowanie, wyposażenie w sprzęt techniczny (waga, kompaktom, monitoring, pas zieleni otaczający składowisko), zaplecze techniczno-socjalne mogą być uzupełnione bez żadnych problemów. Z tego względu stawiane są tak wysokie wymagania lokalizacji składowisk odpadów komunalnych w aspekcie obecności naturalnej bariery geologicznej, tj. warstwy trudoprzepuszczalnego gruntu mineralnego oraz o maksymalnej wartości współczynnika wodoprzepuszczalności. Jeśli brak jest naturalnej bariery geologicznej należy wprowadzić sztuczną barierę w postaci warstwy gruntu mineralnego. Niezależnie od naturalnej lub sztucznej bariery geologicznej, wymagane jest zastosowanie sztucznej geomembrany, np. z PEHD lub maty bentonitowej.

W powiecie zamojskim składowiska odpadów posiadają uszczelnienie podłoża (2 składowiska - grunt naturalny, glina), wyposażone są w system drenażu podłoża, i piezometry (2 składowiska), posiadają zieleń izolacyjną.

Na składowiskach aktualnie obowiązują zróżnicowane ceny za przyjęcie odpadów, w zależności od rodzaju odpadów. Generalnie ceny wahają się od 0 (brak opłat za przyjęcie odpadów) do 26,0 zł/m<sup>3</sup>.

Składowiska, które nie spełniają wymagań i nie mogą być do nich dostosowane, mogą być eksploatowane najpóźniej do 31 grudnia 2009 roku. W przypadku składowisk podzielonych na kwatery, kolejno budowane i eksploatowane, oznacza to, że nowe kwatery powinny być budowane z zachowaniem wymagań, które będą zawarte w omawianym rozporządzeniu. Obecnie eksploatowane kwatery będą z reguły wypełnione i zamknięte przed 31 grudnia 2009. Polska uzyskała 3-letni okres przejściowy na dostosowanie składowisk do wymagań dyrektywy składowiskowej, tj. do końca 2012 roku.

Zgodnie z ustawą o odpadach, składowiska odpadów komunalnych zaliczane są do składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Ustawa ta wymaga, aby składowiska

odpadów spełniały wymagania odpowiednie do klasy składowiska. Składowiska komunalne przyjmujące powyżej 10 Mg odpadów na dobę lub mające ponad 25.000 ton depozytu zaliczane są do instalacji wymagających pozwolenia zintegrowanego.

Zasadniczymi elementami Projektu Planu Gospodarki Odpadami, których realizacja przyczyni się do zmniejszenia zagrożeń i uciążliwości dla środowiska woj. lubelskiego związanych z gospodarką odpadami z sektora komunalnego są:

- wzrost stopnia odzysku wybranych frakcji odpadów, w tym recyklingu frakcji odpadów opakowaniowych, wielkogabarytowych, budowlanych,
- selektywne wydzielenie odpadów niebezpiecznych z odpadów komunalnych i ich unieszkodliwianie,
- zmniejszenie ilości odpadów usuwanych z gospodarstw domowych w wyniku wprowadzenia przydomowego kompostowania frakcji odpadów kuchennych i ogrodowych (recyklingu organicznego),
- zmniejszenie masy odpadów biodegradowalnych, w wyniku jego recyklingu,
- przetwarzanie wszystkich odpadów przed składowaniem, co doprowadzi do znaczącego zmniejszenia masy odpadów składowanych,
- ograniczenie ilości składowisk,
- zamykanie składowisk nie spełniających odpowiednich warunków dotyczących ich lokalizacji i wyposażenia,
- modernizacja wskazanych składowisk,
- likwidacja tzw. dzikich składowisk,
- budowa lub rozbudowa składowisk o funkcji ponadlokalnej,
- rekultywacja zamykanych składowisk,
- znaczące zmniejszenie produkcji i emisji metanu ze składowisk odpadów dzięki ograniczeniu ilości deponowanych na nich odpadów organicznych oraz ich modernizacji.
- minimalizacja masy odpadów do składowania i w związku z tym ograniczenie zapotrzebowania na powierzchnie składowisk odpadów oraz zmniejszenie ilości odcieków ze składowisk.

W powiecie zamojskim przeważająca częśći masy wytworzonych osadów ściekowych jest zagospodarowywana, co należy ocenić jako zjawisko pozytywne. W Planie wskazuje się, że postępowanie z wytworzonymi osadami powinno być wielokierunkowe.

Poza składowaniem zaleca się następujące metody postępowania z osadami ściekowymi:

- kompostowanie wraz z frakcją organiczną odpadów komunalnych,
- wykorzystanie w celach nawozowych i w rekultywacji osadów o odpowiednich parametrach,
- wykorzystanie odpowiednio spreparowanych komunalnych osadów ściekowych do okresowego przesypywania odpadów na składowisku lub wykorzystaniu do rekultywacji.

Spośród wytworzonych w roku 2002 odpadów w sektorze gospodarczym 99,1% zostało wykorzystanych, 0,45% było składowanych, a jedynie 0,18% – unieszkodliwionych innymi metodami niż składowanie. Taką strukturę postępowania z odpadami należy uznać za korzystną dla środowiska.

#### **11.4 Określenie, analiza i ocena przewidywanego znaczącego oddziaływania na środowisko wynikające z realizowanych zadań, przedsięwzięć określonych w projekcie planu gospodarki odpadami**

Przewidywane, znaczące oddziaływanie na środowisko zadań i przedsięwzięć zawartych w Planie Gospodarki Odpadami, w przypadku gdy ich realizacja mogłaby się wiązać z potencjalnym znaczącym oddziaływaniem na środowisko podlegać będą postępowaniu w sprawie



oceny ich oddziaływania na środowisko. Rodzaje tego typu przedsięwzięć określone zostały w Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 września 2002 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 179, poz. 1490).

W zakresie gospodarki odpadami, konieczność opracowania raportu o oddziaływaniu na środowisko występuje dla następujących rodzajów przedsięwzięć:

- instalacje do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych, w tym składowiska odpadów niebezpiecznych,
- instalacje do unieszkodliwiania odpadów innych niż niebezpieczne przy zastosowaniu procesów termicznych lub chemicznych, z wyłączeniem instalacji spalających gaz wysypiskowy, słomę lub odpady z mechanicznej obróbki drewna, instalacji do unieszkodliwiania odpadów z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności lub odpadów z autoklawowania,
- składowiska odpadów obojętnych lub składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne przyjmujące nie mniej niż 20 ton odpadów na dobę.

Dla pozostałych przedsięwzięć konieczność sporządzenia raportu jest określana przez organy administracji prowadzące postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko. Obowiązek ten dotyczy w szczególności:

- poletek osadowych, o powierzchni nie mniejszej niż 0,5 ha,
- instalacji do magazynowania złomu żelaznego, w tym złomowania wraz z sortowaniem i wstępnym przerobem złomu, na powierzchni nie niższej niż 0,5 ha,
- instalacji do unieszkodliwiania odpadów z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności lub odpadów z autoklawowania,
- zbierania odpadów niebezpiecznych.

Ponadto dla instalacji, które mogą powodować znaczące oddziaływania na środowisko w ustawie Prawo ochrony środowiska wprowadzono obowiązek uzyskania pozwolenia zintegrowanego, uwzględniającego w jednym dokumencie warunki prowadzenia działalności związane z ochroną środowiska.

Lista instalacji, dla których uzyskanie pozwolenia zintegrowanego jest konieczne została określona w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. Nr 122, poz. 1055).

Instalacje związane z sektorem gospodarki odpadami:

- instalacje do odzysku lub unieszkodliwiania, z wyjątkiem składowania, odpadów niebezpiecznych, o zdolności przetwarzania ponad 10 Mg na dobę,
- instalacje do termicznego przekształcania odpadów komunalnych, o zdolności przetwarzania ponad 3 Mg na godzinę,
- instalacje do unieszkodliwiania, z wyjątkiem składowania, odpadów innych niż niebezpieczne, o zdolności przetwarzania ponad 50 Mg na dobę,
- instalacje do składowania odpadów, z wyłączeniem odpadów obojętnych, o zdolności przyjmowania ponad 10 Mg odpadów na dobę lub o całkowitej pojemności ponad 25000 Mg.

Wymóg uzyskania pozwoleń zintegrowanych dla instalacji gospodarki odpadami jest dodatkowym instrumentem eliminacji małych, gminnych składowisk odpadów, które nie będą mogły sobie pozwolić na wymagane zabezpieczenia i system monitoringu.

Wskazane w Projekcie Planu zadania i rozwiązania wpływać będą na zmniejszenie oddziaływania na środowisko obiektów gospodarki odpadami w wyniku:

1. Maksymalizacji odzysku (w tym zwłaszcza recyklingu) frakcji odpadów użytkowych (opakowaniowych, innych niż opakowaniowe, gruzu budowlanego, wielkogabarytowych) oraz recyklingu organicznego odpadów biodegradowalnych (odpadów kuchennych i ogrodowych) poprzez kompostowanie indywidualne oraz w kompostowniach o odpowiednim standardzie technicznym i zabezpieczenia środowiska.
2. Znacznego ograniczenia masy odpadów składowanych.
3. Wyeliminowania składowania odpadów nie przetworzonych oraz składowania wyłącznie frakcji odpadów wcześniej sortowanych o zmniejszonej zawartości składników biologicznie rozkładalnych (a przez to zmniejszonej emisji gazów cieplarnianych i uciążliwości dla środowiska).

Teren pod projektowany Zakład Zagospodarowania Odpadów dla powiatu zamojskiego i powiatu grodzkiego Zamość oraz składowisko odpadów w Dębowcu usytuowane są poza:

- obszarami chronionymi.
- zasięgami oddziaływania ujęć wód podziemnych.

Projektowana lokalizacja Zakładu Zagospodarowania Odpadów dla powiatu zamojskiego i powiatu grodzkiego Zamość oraz składowisko odpadów w Dębowcu usytuowane są w obrębie głównego kredowego zbiornika wód podziemnych GZWP 407 Niecka Lubelska (Chełm – Zamość). Lokalizacja ZZO poza terenem GZWP oznaczałaby usytuowanie ZZO poza terenem Powiatu, gdyż cały Powiat znajduje się w obrębie GZWP 407. Najbliżej położone tereny nie będące obszarami GZWP 407 i sąsiadującego z nim GZWP 406 znajdują się w odległości ok. 35 km na SW od Zamościa w obrębie Kotliny Sandomierskiej. Są to tereny występowania wód podziemnych głównie w utworach czwartorzędowych charakteryzujących się niską zasobnością.

### **11.5 Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko skutków realizacji przedsięwzięć zawartych w projekcie planu gospodarki odpadami**

PGO nie zawiera rozwiązań, które mogłyby prowadzić do transgranicznych oddziaływań emisji zanieczyszczeń z projektowanych instalacji gospodarki odpadami.

### **11.6 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji strategii**

Zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko mogących być rezultatem realizacji PGO dla powiatu zamojskiego następować będzie poprzez:

- promowanie działań mających na celu minimalizację odpadów wytwarzanych i usuwanych z gospodarstw domowych (szczególną wagę przykłada się m.in. do indywidualnego zagospodarowania odpadów biodegradowalnych przez mieszkańców),
- rozwój selektywnej zbiórki i odzysku wybranych frakcji odpadów (opakowaniowych, nieopakowaniowych, gruzu budowlanego, odpadów wielkogabarytowych, odpadów biodegradowalnych),
- minimalizację emisji zanieczyszczeń do środowiska podczas przekształcania odpadów,
- wykorzystanie przetworzonych odpadów biodegradowalnych w formie kompostu oraz osadów ściekowych do nawożenia oraz poprawy struktury gruntów, do rekultywacji składowisk, frakcji palnych do produkcji energii, żużla i niektórych frakcji odpadów budowlanych (do celów budowlanych),

- selektywną zbiórkę odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych i od drobnych wytwórców (zakłady rzemieślnicze i usługowe) i ich odrębne unieszkodliwianie w specjalnych instalacjach,
- minimalizację emisji do środowiska zanieczyszczeń ze składowisk poprzez ograniczanie ilości składowanych odpadów oraz składowanie wyłącznie odpadów wcześniej przetworzonych, co pozwoli na znaczące zmniejszenie emisji gazów i odcieków ze składowisk oraz zmniejszenie ich uciążliwości i zagrożeń dla ludności (zwłaszcza w wyniku zmniejszenia emisji odorów i emisji mikrobiologicznych do powietrza atmosferycznego, ograniczenie hałasu podczas transportu odpadów na składowiska oraz pracy maszyn na składowiskach).

### **11.7 Rozwiązania alternatywne do zawartych w projekcie strategii oraz uzasadnienie ich wyboru i metod oceny prowadzącej do tego wyboru**

W Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami nie podjęto decyzji o lokalizacji Zakładu Zagospodarowania Odpadów w powiecie zamojskim.

Pod uwagę brano lokalizacje ZZO przy istniejącej oczyszczalni ścieków w Zamościu (w powiązaniu technologicznym z oczyszczalnią) lub budowa zakładu w Dębowcu w ramach modernizacji lub rozbudowy składowiska w oparciu o metodę segregowania odpadów zmieszanych i kompostowania materiału organicznego.

Argumenty za utworzeniem Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Zamościu:

- dysponowanie powierzchnią ok. 2 ha,
- pełne uzbrojenie techniczne terenu,
- możliwość wykorzystania już istniejących, a nie w pełni wykorzystanych urządzeń i mocy oczyszczalni (mniejsze koszty inwestycyjne),
- zminimalizowanie kosztów transportu odpadów do przewozu odpadów balastowych do deponowania na składowisku,
- poza utylizacją odpadów produkcja biogazu z możliwością jego wykorzystania do produkcji energii,
- możliwość etapowania inwestycji i rozwoju zakładu.

Argumenty za utworzeniem Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Dębowcu

- korzystne uwarunkowania przyrodnicze,
- duże możliwości pozyskania terenu potrzebnego do przeprowadzenia inwestycji,
- teoretycznie brak oporu społeczeństwa na prowadzenie takiej inwestycji (możliwość zatrudnienia okolicznych mieszkańców),
- bliskość składowiska czyli zerowe koszty transportu materiału balastowego do deponowania na kwaterach składowiska,

Jako optymalne rozwiązanie planowana jest lokalizacja ZZO na terenie powiatu grodzkiego Zamość, przy istniejącej oczyszczalni ścieków w Zamościu (w powiązaniu technologicznym z oczyszczalnią). Przy oczyszczalni tej znajduje się część infrastruktury dla wykorzystania na potrzeby ZZO. Budowa ZZO planowana jest w latach 2004 – 2005. Przy składowisku w Dębowcu brak jest infrastruktury dla ZZO.

O przyjętej lokalizacji ZZO decydować będą władze powiatu zamojskiego i powiatu grodzkiego oraz poszczególnych Gmin w porozumieniu z władzami wojewódzkimi.

Lokalizacja ZZO winna być zgodna z zasadą „bliskości” według ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U.2001.62.628).

W zasięgu obszaru należącego do ZZO, niezależnie od jego lokalizacji występują większe odległości, niż optymalne 30 km, pomiędzy planowanymi ZZO w Zamościu lub w Dębowcu a skrajnie położonymi miejscami w Powiecie.

Stworzy to konieczność budowy, na terenie Powiatu, Wiejskich Punktów Gromadzenia Odpadów (WPGO) jako stacji przeładunkowych. WPGO zostały opisane w rozdziale 8.1.2.1.6.

W oparciu o wyżej przeprowadzone analizy najkorzystniejszym rozwiązaniem jest lokalizacja ZZO w Zamościu (głównym argumentem jest niewielka odległość dowozu odpadów do ZZO, gdyż znaczna części odpadów komunalnych będzie pochodziła z Powiatu Grodzkiego Zamość).

### 11.8 Informacja o systemie monitoringu i kontroli realizacji przedsięwzięć określonych w projekcie planu gospodarki odpadami dla województwa lubelskiego

W Planie Gospodarki Odpadami przyjęto sposób prowadzenia monitoringu polegający głównie na wykorzystaniu powiatowej bazy danych o odpadach, przeprowadzaniu aktualizacji planu gospodarki odpadami, opracowywaniu raportów o wytwarzaniu odpadów i gospodarowaniu odpadami, sporządzaniu informacji o postępie prac we wdrażaniu planu gospodarki odpadami oraz na prowadzeniu działań zmierzających do stworzenia systemu weryfikacji, oceny i postępów w realizacji weryfikowaniu.

Określono mierniki wg których będzie przeprowadzana ocena stopnia wdrażania i realizacji projektu planu gospodarki odpadami. Należą do nich:

Tab.11.8 Wskaźniki monitorowania Planu

Lp.	Wskaźnik	Stan wyjściowy (rok 2002)
A. Wskaźniki stanu gospodarki odpadami i zmiany presji na środowisko		
1	Ilość wytwarzanych odpadów komunalnych/1 mieszkańca x rok	0,245 Mg/M/rok
2	Ilość wytwarzanych odpadów niebezpiecznych/1 mieszkańca x rok	kg/M/rok
3	Ilość zebranych odpadów komunalnych/1 mieszkańca x rok	0,079 Mg/M/rok
4	Stopień pokrycia mieszkańców zorganizowaną zbiórką odpadów	ok. 95%
5	Ilość zebranych selektywnie materiałów (w stosunku do ilości odpadów zdeponowanych)	ok. 2,75%
6	Ilość zebranych selektywnie materiałów (w stosunku do ilości odpadów wytworzonych)	ok. 0,64%
7	Ilość zebranych selektywnie odpadów ulegających biodegradacji (w stosunku do ilości wytworzonych odpadów)	0%
8	Ilość składowanych odpadów ulegających biodegradacji	100%
9	Ilość zebranych odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych (w stosunku do ilości wytworzonych odpadów niebezpiecznych)	ok. 0,05%
10	Udział odpadów z sektora komunalnego unieszkodliwionych przez składowanie	23,4%
11	Ilość gmin prowadzących zbiórkę selektywną	11 (z tego 5 gmin tylko szkło)
12	Ilość gmin posiadających plan gospodarki odpadami	1
13	Ilość gmin posiadających sortownię odpadów	1
14	Ilość eksploatowanych składowisk	4

Lp.	Wskaźnik	Stan wyjściowy (rok 2002)
15	Ilość wytworzonych osadów ściekowych	466,6 Mg s. m.
16	Ilość osadów ściekowych unieszkodliwionych przez składowanie	Mg s. m.
17	Ilość osadów ściekowych wykorzystanych na cele przemysłowe	Mg s. m.
18	Ilość osadów ściekowych wykorzystanych na cele rolnicze	Mg s. m.
19	Ilość odpadów wytworzonych w sektorze gospodarczym	136 889,12 Mg
20	Ilość odpadów z sektora gospodarczego poddanych odzyskowi	135 710,06 Mg
21	Ilość odpadów z sektora gospodarczego unieszkodliwionych przez składowanie	615 ,98 Mg
22	Ilość odpadów z sektora gospodarczego unieszkodliwionych innymi metodami niż składowanie	247,16 Mg
23	Ilość „dzikich składowisk”	13
24	Nakłady inwestycyjne na gospodarkę odpadami	zł/rok
<b>B. Wskaźniki świadomości społecznej</b>		
1	Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz poprawy gospodarki odpadami wg oceny jakościowej	%
2	Ilość i jakość interwencji (wniosków) zgłaszanych przez mieszkańców (np. dzikie wysypiska)	liczba/opis
3	Liczba, jakość i skuteczność kampanii edukacyjno-informacyjnych,	liczba/opis

### **11.9 Niedostatki i braki materiałów utrudniające ocenę niekorzystnego oddziaływania na środowisko przedsięwzięć zawartych w projekcie planu gospodarki odpadami**

W trakcie opracowywania Planu nie stwierdzono istotnych braków literaturowych, które w zasadniczy sposób ograniczałyby możliwość wykonania prognozy.

## **12. Wykaz aktów prawnych – stan na 23.09.2003 r.**

### **12.1 Wykaz nowych aktów prawnych związanych z gospodarką odpadami tzn. wchodzących w życie po dniu 30 września 2001 r.**

#### **12.1.1 Ustawy**

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2001 Nr 62 poz. 627 z dnia 20 czerwca 2001).
- Ustawa z dnia 20 lipca 1991 o Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 1991 Nr 77 poz. 335 z dnia 20 lipca 1991).
- Ustawa z dnia 13 września 1996 o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 1996 Nr 132 poz. 622 z dnia 20 listopada 1996).
- Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 1997 Nr 101 poz. 628 z dnia 28 sierpnia 1997).
- Ustawa z dnia 02 marca 2001 o postępowaniu z substancjami zubożającymi warstwę ozonową (Dz. U. z 2001 Nr 52 poz. 537 z dnia 26 maja 2001).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach (Dz. U. z 2001 Nr 62 poz. 628 z dnia 20 czerwca 2001).
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. z 2001 Nr 63 poz. 638 z dnia 22 czerwca 2001).
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz. U. z 2001 Nr 63 poz. 639 z dnia 22 czerwca 2001).
- Ustawa z dnia 06 lipca 2001 o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2001 Nr 72 poz. 747 z dnia 13 lipca 2001).
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. z 2001 Nr 100 poz. 1085 z dnia 18 września 2001).
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 Prawo wodne (Dz. U. z 2001 Nr 115 poz. 1229 z dnia 11 października 2001).
- Ustawa z dnia 05 lipca 2002 o ratyfikacji poprawki do konwencji bazylejskiej o kontroli transgranicznego przemieszczania i usuwania odpadów niebezpiecznych (Dz. U. z 2002 Nr 135 poz. 1142 z dnia 28 sierpnia 2002) - obowiązuje od 30 sierpnia 2002.
- Ustawa z dnia 18 lipca 2002 o zmianie ustawy o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. z 2002 Nr 143 poz. 1196 z dnia 06 września 2002).
- Ustawa z dnia 12 września 2002 o portowych urządzeniach do odbioru odpadów oraz pozostałości ładunkowych ze statków (Dz. U. z 2002 Nr 166 poz. 1361 z dnia 07.10.2002) - obowiązuje od 01 stycznia 2003.
- Ustawa z dnia 13 września 2002 o produktach biobójczych (Dz. U. z 2002 Nr 175 poz. 1433 z dnia 21 października 2002).
- Ustawa z dnia 28 października 2002 o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz. U. z 2002 Nr 199 poz. 1671 z dnia 28 listopada 2002).
- Ustawa z dnia 23 listopada 2002 o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska i ustawy - Prawo wodne (Dz. U. z 2002 Nr 233 poz. 1957 z dnia 28 grudnia 2002).
- Ustawa z dnia 19 grudnia 2002 o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2003 Nr 7 poz. 78 z dnia 23 stycznia 2003) - obowiązuje od 07 lutego 2003.
- Ustawa z dnia 27 lutego 2003 o zmianie ustawy o postępowaniu z substancjami zubożającymi warstwę ozonową (Dz. U. z 2003 Nr 56 poz. 497 z dnia 01.04.2003) - obowiązuje od 14.04.2003.

## 12.1.2 Rozporządzenia

### 12.1.2.1 Rozporządzenia wydane na podstawie upoważnień zawartych w ustawie - Prawo ochrony środowiska

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 09 października 2001 w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska. (Dz. U. z 2001 Nr 130 poz. 1453 z dnia 15.11.2001) - obowiązuje od 01 stycznia 2002.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 listopada 2001 w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia. (Dz. U. z 2001 Nr 140 poz. 1585 z dnia 11 grudnia 2001) - obowiązuje od 26 grudnia 2001.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 24 czerwca 2002 w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których byty lub są wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. z 2002 Nr 96 poz. 860 z dnia 01 lipca 2002) - obowiązuje od 16 lipca 2002.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 czerwca 2002 w sprawie wzorów wykazów zawierających informacje i dane o zakresie korzystania ze środowiska i sposobu ich przedstawiania (Dz. U. z 2002 Nr 100 poz. 920 z dnia 05 lipca 2002) - obowiązuje od 20 lipca 2002.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska w całości (Dz. U. Nr 122, poz. 1055) – na podstawie art. 201 ust.2; wejście w życie z dniem 16 sierpnia 2002r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 31 lipca 2002 w sprawie określenia szczegółowego sposobu funkcjonowania Krajowej Komisji do Spraw Ocen Oddziaływania na Środowisko oraz wojewódzkich komisji do spraw ocen oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2002 Nr 134 poz. 1139 z dnia 27 sierpnia 2002).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 09 września 2002 w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. z 2002 Nr 165 poz. 1359 z dnia 04. października.2002) - obowiązuje od 19 października 2002.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2002 zmieniające rozporządzenie w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (Dz. U. z 2002 Nr 161 poz. 1335 z dnia 30 września 2002) - obowiązuje od 01 stycznia 2003.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24.09.2002 w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z 2002 Nr 179 poz. 1490 z dnia 29 października 2002) - obowiązuje od 13 listopada 2002.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2002r. w sposobu przedkładania wojewodzie informacji o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. Nr 175, poz. 1439) – na podstawie art. 163 ust. 6; wejście w życie z dniem 15 grudnia 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać wytwarzane i wprowadzane do obrotu baterie i akumulatory (Dz. U. Nr 182, poz. 1519) – na podstawie art. 169 ust. 1; wejście w życie z dniem uzyskania członkostwa w Unii.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2002r. w sprawie wysokości opłat rejestracyjnych uiszczanych z wnioskiem o wydanie pozwolenia zintegrowanego (Dz. U. Nr 190, poz. 1591) – na podstawie art. 210 ust. 4; wejście w życie z dniem 21 listopada 2002 r.

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 listopada 2002 w sprawie szczegółowych warunków, jakim powinna odpowiadać prognoza oddziaływania na środowisko dotycząca projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (Dz. U. Nr 197 poz. 1667) – na podstawie art.41 ust.3; wejście w życie z dniem 11 grudnia 2002r.

### **12.1.2.2 Rozporządzenia wydane na podstawie upoważnień zawartych w ustawie o odpadach**

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206) – na podstawie art. 4 ust. 1 pkt 1; wejście w życie z dniem 1 stycznia 2002r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2001 r. w sprawie stwierdzania kwalifikacji w zakresie gospodarowania odpadami (Dz. U. Nr 140, poz. 1584) – na podstawie art. 49 ust. 8; wejście w życie z dniem 26 grudnia 2001 r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie zakresu informacji podawanych przy rejestracji przez posiadaczy odpadów zwolnionych z obowiązku uzyskiwania zezwoleń oraz sposobu rejestracji (Dz. U. Nr 152, poz. 1734) – na podstawie art. 33. Ust. 11; wejście w życie z dniem 12 stycznia 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie rodzajów odpadów lub ich ilości, dla których nie ma obowiązku prowadzenia ewidencji odpadów oraz kategorii małych i średnich przedsiębiorstw, które mogą prowadzić uproszczoną ewidencje odpadów (Dz. U. Nr 152, poz. 1735) – na podstawie art.36 ust. 13; wejście w życie z dniem 1 stycznia 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. Nr 152, poz. 1736) - na podstawie art. 36 ust. 14; wejście w życie z dniem 1 stycznia 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz. U. Nr152, poz. 1737) – na podstawie art. 37 ust. 5; wejście w życie z dniem 1 stycznia 2003 r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie warunków i zakresu dostępu do wojewódzkiej bazy danych dotyczącej wytwarzania i gospodarowania odpadami (Dz. U. Nr 152, poz. 1738) – na podstawie art.37 ust. 8; wejście w życie z dniem 12 stycznia 2002 r.,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie zasad sporządzania raportu wojewódzkiego (Dz. U. Nr 152, poz.1739) – na podstawie art. 37 ust. 11; wejście w życie z dniem 1 stycznia 2003 r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie niezbędnego zakresu informacji objętych obowiązkiem zbierania i przetwarzania oraz sposobu prowadzenia centralnej i wojewódzkiej bazy danych dotyczącej wytwarzania i gospodarowania odpadami(Dz. U. Nr 152, poz. 1740) – na podstawie art. 37 ust. 12; wejście w życie z dniem 1 stycznia 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 lutego 2002 r. w sprawie odpadów niebezpiecznych dopuszczonych do przywozu z granicy (Dz. U. Nr 15, poz. 146) – na podstawie art.65 ust.4; wejście w życie z dniem 5 marca 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 lutego 2002 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku uzyskiwania zezwoleń na wywóz do określonych państw odpadów innych niż niebezpieczne (Dz. U. Nr 15, poz. 147) – na podstawie art. 66 ust. 18 wejście w życie z dniem 12 marca 2002r.



- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 lutego 2002 r. w sprawie wzoru rejestru decyzji wydanych w zakresie międzynarodowego obrotu odpadami (Dz. U. Nr 15, poz. 148) – na podstawie art. 68 ust. 3; wejście w życie z dniem 12 marca 2002.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 6 lutego 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów innych niż niebezpieczne oraz rodzajów instalacji i urządzeń, w których dopuszcza się ich termiczne przekształcenia (Dz. U. Nr 18, poz. 176) – na podstawie art. 44 ust. 5; wejście w życie z dniem 21 marca 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 marca 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów (Dz. U. Nr 37, poz. 339) – na podstawie art. 47; wejście w życie z dniem 27 kwietnia 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów oraz stężeń substancji, które powodują że urobek jest zanieczyszczony (Dz. U. Nr 55, poz. 498) na podstawie art. 4 ust. 2; wejście w życie z dniem 1 stycznia 2003 r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 marca 2002 r. w sprawie określenia wzoru dokumentów stosowanych w międzynarodowym obrocie odpadami (Dz. U. Nr 56, poz. 511) – na podstawie art. 68 ust. 3; wejście w życie z dniem 30 maja 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 marca 2002 r. w sprawie listy odpadów innych niż niebezpieczne, których przewóz z zagranicy nie wymaga zezwolenia Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz. U. Nr 56, poz. 512) – na podstawie art. 65 ust. 18; wejście w życie z dniem 30 maja 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 maja 2002 r. w sprawie wniosku o wydanie zezwolenia na przewóz lub na wywóz odpadów niebezpiecznych za granicę (Dz. U. Nr 56, poz. 513) – na podstawie art. 66 ust. 19; wejście w życie z dniem 30 maja 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 13 maja 2002 r. w sprawie wykazu przejść granicznych, którymi może być realizowany obrót odpadami (Dz. U. Nr 60, poz. 548) - na podstawie art. 67; wejście w życie z dniem 21 maja 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 maja 2002 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, nie będącym przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby (Dz. U. Nr 74, poz. 686) - na podstawie art. 33 ust. 3; wejście w życie z dniem 29 czerwca 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U. Nr 134, poz. 1140) – na podstawie art. 43 ust. 7; wejście w życie z dniem 11 września 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 października 2002 r. w sprawie składowisk odpadów oraz miejsc magazynowania odpadów pochodzących z procesów wytwarzania dwutlenku tytanu oraz przetwarzania tych odpadów (Dz. U. Nr 176, poz. 1456) – na podstawie art. 40 ust. 8; wejście w życie z dniem 1 stycznia 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 października 2002 r. w sprawie odpadów pochodzących z procesów wytwarzania dwutlenku tytanu oraz z przetwarzania tych odpadów, które nie mogą być unieszkodliwiane przez składowanie (Dz. U. Nr 180, poz. 1513) – na podstawie art. 40 ust. 7; wejście w życie z dniem 1 stycznia 2003 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, których zbieranie lub transport nie wymagają zezwolenia na prowadzenie działalności, oraz podstawowych wymagań dla zbierania i transportu (Dz. U. Nr 188, poz. 1575) – na podstawie art. 33 ust. 4; wejście w życie 14 dni daty ogłoszenia.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nie selektywny (Dz. U. Nr 191, poz. 1595) – na podstawie art. 55 ust. 5; wejście w życie z dniem ogłoszenia.

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 października 2002r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu przejść granicznych, którymi może być realizowany międzynarodowy obrót odpadami (Dz. U. Nr 181, poz. 1599) – na podstawie art. 67; wejście w życie 14 dni od daty ogłoszenia.
- Rozporządzenie Rady Ministrów dnia 3 grudnia 2002 r. w sprawie odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego (Dz. U. Nr 230, poz. 1925); wejście w życie z dniem 1 stycznia 2003 r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz. U. Nr 220, poz. 1858) – na podstawie art. 60; wejście w życie z dniem 1 stycznia 2003 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu i sposobu stosowania przepisów o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz. U. nr 236, poz. 1986) – na podstawie art. 11 ust. 5; wejście w życie z dniem 1 stycznia 2003 r.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 23 grudnia 2002 w sprawie rodzajów odpadów medycznych i weterynaryjnych, których poddawanie odzyskowi jest zakazane Dz. U. nr 8, poz. 103); wejście w życie z dniem 7 lutego 2003 r.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 23 grudnia 2002 w sprawie dopuszczalnych sposobów i warunków unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych Dz. U. nr 8, poz. 104); wejście w życie z dniem 7 lutego 2003 r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. nr 61, poz. 549); wejście w życie 14 dni od ogłoszenia.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami. (Dz. U.03.66.620 z dnia 17 kwietnia 2003 r.) - na podstawie art. 15 ust. 8 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628, z późn. zm.); wejście w życie 14 dni od ogłoszenia.

### **12.1.2.3 Rozporządzenia wydane na podstawie upoważnień zawartych w ustawie o opakowaniach i odpadach opakowaniowych**

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 lipca 2002 r. w sprawie wzorów formularzy służących do składania rocznych sprawozdań o masie wytworzonych, przywiezionych z zagranicy oraz wywiezionych za granicę opakowań (Dz. U. Nr 122, poz. 1053) – na podstawie art. 7 ust. 2 i art. 9 ust. 4; wejście w życie z dniem 16 sierpnia 2002r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 lipca 2002 r. w sprawie raportów wojewódzkich dotyczących gospodarki opakowaniami (Dz. U. Nr 122, poz. 1054) – na podstawie art. 19 ust. 3; wejście w życie z dniem 16 sierpnia 2002r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002r. w sprawie zawartości ołowiu, kadmu, rtęci i chromu sześciowartościowego w opakowaniach (Dz. U. Nr 241 poz. 2095) - na podstawie art. 5 ust. 3; wejście w życie z dniem 1 stycznia 2003r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 kwietnia 2003 r. w sprawie sposobu ustalenia sumy zawartości ołowiu, kadmu, rtęci i chromu sześciowartościowego w opakowaniach. (Dz. U. Dz. U. 03.105.994 z dnia 17 czerwca 2003) - Na podstawie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych; wejście w życie 14 dni od dnia ogłoszenia.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 czerwca 2003 r. w sprawie oznaczania opakowań (Dz. U. Dz. U. 03.105.994 z dnia 17 czerwca 2003) - na podstawie art. 6 ust. 5 ustawy z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych; wejście w życie z dniem 1 lipca 2003 r.

#### **12.1.2.4 Rozporządzenia i obwieszczenia wydane na podstawie upoważnień zawartych w tzw. ustawie o opłacie produktowej**

- Rozporządzenie 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)- na podstawie art. 3 ust. 8; wejście w życie z dniem 1 stycznia 2002 r.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 września 2001 r. w sprawie stawek opłat produktowych (Dz. U. Nr 116, poz. 1235) – na podstawie art. 14 ust. 4; wejście w życie z dniem 1 stycznia 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 listopada 2001 r. w sprawie szczegółowych warunków, jakie powinien spełnić przedsiębiorca produkujący w kraju oleje smarowe z udziałem wytworzonych w kraju olejów bazowych pochodzących z regeneracji, w celu włączenia ich do rzeczywiście uzyskanego poziomu recyklingu (Dz. U. Nr 131, poz. 1475) – na podstawie art. 3 ust. 13; wejście w życie z dniem 1 stycznia 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2001 r. w sprawie wzoru rocznego sprawozdania o wysokości należnej opłaty produktowej (Dz. U. Nr 157, poz. 1865) – na podstawie art. 24 ust. 2; wejście w życie z dniem 25 stycznia 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 7 grudnia 2001 r. w sprawie wzoru sprawozdania o wielkości wprowadzonych na rynek krajowy opakowań i produktów, osiągniętych wielkości odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych oraz wpływach z opłat produktowych (Dz. U. z 2002 r. Nr 2, poz. 26) - na podstawie art. 24 ust. 2; wejście w życie z dniem 25 stycznia 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2002 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu gospodarowania środkami z opłat produktowych (Dz. U. Nr 122, poz. 1052) – na podstawie art. 36; wejście w życie z dniem 16 sierpnia 2002 r.
- Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 22 sierpnia 2002 r. w sprawie maksymalnych stawek opłat produktowych na 2003 r. (M. P. Nr 37, poz.591).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz. U. 03.104.982 z dnia 13 czerwca 2003 r.) - na podstawie art. 3 ust. 8 ustawy z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej; wejście w życie z dniem 1 stycznia 2004 r.

#### **12.1.2.5 Rozporządzenia wydane na podstawie upoważnień zawartych w ustawie o substancjach i preparatach chemicznych**

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie wykazu substancji niebezpiecznych wraz z ich klasyfikacją i oznakowaniem (Dz. U. Nr 129, poz. 1110) - na podstawie art. 4 ust. 3; wejście w życie z dniem 29 sierpnia 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140, poz. 1171) - na podstawie art. 5 ust. 5; wejście w życie z dniem 18 września 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 11 lipca 2002 r. w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji i preparatów chemicznych (Dz. U. Nr 140, poz. 1172) - na podstawie art. 4 ust. 2; wejście w życie z dniem 18 września 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 15 lipca 2002 r. w sprawie substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych, których opakowania należy zaopatrywać w zamknięcia utrudniające otwarcie przez dzieci i w wyczuwalne dotykiem ostrzeżenie o niebezpieczeństwie(Dz. U. Nr 140, poz. 1174) – na podstawie art. 28 ust. 3; wejście w życie z dniem 18 września 2002 r.

### **12.1.2.6 Rozporządzenia i obwieszczenia wydane na podstawie upoważnień zawartych w ustawie o postępowaniu z substancjami zubożającymi warstwę ozonową**

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 kwietnia 2002 r. w sprawie określania wzorów dokumentów wymaganych przy przewozie z zagranicy substancji kontrolowanych pochodzących z odzysku (Dz. U. Nr 66, poz. 602) – na podstawie art. 15 ust. 3; wejście w życie z dniem 1 lipca 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 kwietnia 2002 r. w sprawie listy technologii (procesów chemicznych), w których substancje kontrolowane mogą być stosowane jako czynniki ułatwiające niektóre procesy chemiczne (Dz. U. Nr 66, poz. 603) - na podstawie art. 14 ust. 4; wejście w życie z dniem 1 lipca 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 maja 2002 r. w sprawie ustalania dozwolonych ilości tetrachlorku węgla produkowanego w celu eksportu, listy technologii, w których substancja ta może być używana, oraz wzoru dokumentu służącego do ewidencjonowania produkcji tetrachlorku węgla i sposobu wykorzystania (Dz. U. Nr 70, poz. 649) – na podstawie art. 8 ust. 4; wejście w życie z dniem 1 lipca 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 22 maja 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących wyposażenia technicznego oraz minimalnych kwalifikacji, jakie muszą spełniać przedsiębiorcy prowadzący działalność, w której wykorzystywane są substancje kontrolowane (Dz. U. Nr 71, poz. 658) - na podstawie art. 20 ust. 3; wejście w życie z dniem 1 lipca 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 maja 2002 r. w sprawie określania szczegółowej listy towarów zawierającej substancje kontrolowane podlegających zakazowi przewozu z państw nie będących stronami Protokołu Montrealskiego (Dz. U. Nr 71, poz. 659) na podstawie art. 12 ust. 1; wejście w życie z dniem 1 lipca 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 maja 2002 r. w sprawie określania wzorów formularzy ewidencji substancji kontrolowanych (Dz. U. Nr 78, poz. 709) na podstawie art. 33 ust. 2; wejście w życie z dniem 1 lipca 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 czerwca 2002 r. w sprawie sposobu oznakowania pojemników zawierających substancje kontrolowane oraz produktów i urządzeń, w skład których takie substancje wchodzi (Dz. U. Nr 94, poz. 837) – na podstawie art. 18 ust. 2 wejście w życie z dniem 1 lipca 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie listy obszarów zagrożonych pożarem lub wybuchem, w których zastosowanie substancji kontrolowanych należy uznać za zastosowanie krytyczne (Dz. U. Nr 100, poz. 914) - na podstawie art. 17 ust. 6; wejście w życie z dniem 1 stycznia 2003 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu wydawania pozwoleń oraz wzorów wniosków o wydanie pozwolenia na produkcję lub obrót z zagranicą substancją kontrolowaną (Dz. U. Nr 134, poz. 1129) - na podstawie art. 25 ust. 1; wejście w życie z dniem 11 września 2002 r.
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 28 maja 2002 r. w sprawie szczegółowego wykazu kodów taryfy celnej dla substancji kontrolowanych i zawierających je mieszanin (M.P. Nr 22, poz. 395).
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 28 maja 2002 r. w sprawie wykazu prac uznawanych za prace laboratoryjne i analityczne, w których mogą być stosowane poszczególne substancje kontrolowane, oraz wymagań dotyczących wprowadzania do obrotu krajowego substancji kontrolowanych używanych do celów laboratoryjnych i analitycznych (M.P. Nr 22, poz. 396) - na podstawie art. 6.

- Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 28 maja 2002 r. w sprawie listy dozwolonych technologii niszczenia substancji kontrolowanych oraz warunków stosowania tych technologii (M.P. Nr 22, poz. 397) - na podstawie art. 6.
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 2 sierpnia 2002 r. w sprawie udzielenia upoważnienia wyspecjalizowanej jednostce do wydawania opinii o możliwości produkcji substancji kontrolowanej lub dokonania obrotu z zagranicą substancją kontrolowaną lub mieszaniną zawierającą substancją kontrolowaną (M.P. Nr 35, poz. 553) - na podstawie art. 24 ust. 6.

#### **12.1.2.7 Rozporządzenia wydane na podstawie upoważnień zawartych w ustawie o portowych urządzeniach do odbioru odpadów oraz pozostałości ładunków ze statków**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 21 grudnia 2002 r. w sprawie portowych planów gospodarowania odpadami oraz pozostałościami ładunkowymi ze statków (Dz. U. Nr 236, poz. 1989) - na podstawie art. 9 ust. 4; wejście w życie z dniem 1 stycznia 2003 r.

#### **12.1.2.8 Rozporządzenia wydane na podstawie upoważnień zawartych w ustawie o prawie atomowym**

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie udzielania zgody na przywóz na polski obszar celny, wywóz z polskiego obszaru celnego i tranzyt przez ten obszar odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego (Dz. U. Nr 215, poz. 1817) - na podstawie art. 62 ust. 4 pkt 2; wejście w życie z dniem 1 stycznia 2003 r.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2002 r. w sprawie opadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego (Dz. U. Nr 230, poz. 1925) - na podstawie art. 51 i 55; wejście w życie z dniem 1 stycznia 2003 r.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących zawartości naturalnych izotopów promieniotwórczych w surowcach i materiałach stosowanych w budynkach przeznaczonych na pobyt ludzi i inwentarza żywego, a także w odpadach przemysłowych stosowanych w budownictwie, oraz kontroli zawartości tych izotopów (Dz. U. Nr 220, poz. 1850) - na podstawie art. 6 ust.3; wejście w życie z dniem 1 stycznia 2003 r.

### **12.2 Wykaz dotychczasowych aktów prawnych związanych z gospodarką odpadami, które zachowały moc (tj. tych, które weszły w życie przed dniem 1 października 2001 r.)**

#### **12.2.1 Ustawy**

- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. Nr 132, póź. 622, z 1997 r. Nr 60, póź. 369 i Nr 121, póź. 770, z 2000 r. Nr 22, poz. 272, z 2001 r. Nr 100, poz. 1085 i Nr 154, póź. 1800 oraz z 2002 r. Nr 113, poz. 984) w zakresie odpadów komunalnych.
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 26, poz. 96 z późn. zmian.) w zakresie odpadów składowanych w wyrobiskach górniczych.
- Ustawa z dnia 16 marca 1995 r. o obiegu zanieczyszczaniu morza przez statki (Dz. U. Nr 47, póź. 243 z późn. zm.) w zakresie zatapiania odpadów ze statków.
- Ustawa z dnia 24 kwietnia 1997 r. o zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt, badaniu zwierząt rzeźnych i mięsa oraz o Inspekcji Weterynaryjnej (Dz. U. z 1999 r. Nr 66, poz. 752 z późn. zm.) w zakresie odpadów zwierzęcych.
- Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 101, póź. 628, z 1998r. Nr 156 poz. 1018, z 2000 r. Nr 88, poz. 986 oraz z 2001 r. Nr 100, poz. 1085 i Nr 154, poz. 1793) w zakresie odpadów zawierających azbest.

- Ustawa z dnia 26 lipca 2000 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. Nr 89, poz. 991) w zakresie stosowania niektórych odpadów powstających w hodowli jako nawóz naturalny.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 1999 r. Nr 15, poz. 139 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1590 oraz z 2002 r. Nr 23, poz. 220 i Nr 62, poz. 558).
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1592 oraz z 2002 r. Nr 23, poz. 220, Nr 62, poz. 558 i Nr 113, poz. 984).
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1591 oraz z 2002 r. Nr 23, poz. 220, Nr 62, poz. 558 i Nr 113, poz. 984).
- Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2002 r. Nr 112, poz. 982 i Nr 113 poz. 984).

### **12.2.2 Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 1998 r. w sprawie bezpiecznego użytkowania oraz warunków usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 138, poz. 895) - na podstawie art. 4 ustawy o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 15 czerwca 1999 r. w sprawie przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 57, poz. 608) - na podstawie art. 56 ust. 4 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. Nr 98, poz. 602 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 7 stycznia 1998 r. w sprawie określenia rodzajów odpadów, których wykorzystanie uprawnia do zwolnienia od podatku dochodowego, oraz szczegółowych zasad ustalania wartości odpadów wykorzystywanych w procesie produkcji (Dz. U. Nr 8, poz. 29), wydane na podstawie art. 21 ust. 4 ustawy z dnia 26 lipca 1991 r. o podatku dochodowym od osób fizycznych oraz art. 17 ust. 3 ustawy z dnia 15 lutego 1992 r. o podatku dochodowym od osób prawnych.
- Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 20 lutego 1998 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykonywania niektórych przepisów ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych oraz ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych (Dz. U. Nr 26, poz. 150).

### **12.2.3 Umowy międzynarodowe**

- Konwencja bazylejska sporządzona dnia 22 marca 1989 r. o kontroli transgranicznego przemieszczania i usuwania odpadów niebezpiecznych (Dz. U. z 1995 r. Nr 19 poz. 88).
- Konwencja o zapobieganiu zanieczyszczeniu mórz przez zatapianie odpadów i innych substancji sporządzona w Moskwie, Waszyngtonie, Londynie i Meksyku w dniu 29 grudnia 1972 r. (Dz. U. z 1984 r. Nr 11 poz. 46 i z 1997 r. Nr 47, poz. 300).
- Międzynarodowa konwencja o zapobieganiu zanieczyszczeniu morza przez statki sporządzona w Londynie 2 listopada 1973 r. wraz z załącznikami I, II, III, IV i V, oraz Protokół z 1978 r. dotyczący konwencji wraz z załącznikiem I, sporządzony w Londynie dnia 17 lutego 1978 r. (Dz. U. z 1987 r. Nr 17 poz. 101).
- Konwencja sporządzona w Helsinkach dnia 9 kwietnia 1972 r. o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego (Dz. U. z 2000 r. Nr 28, poz. 346).
- Protokół o ochronie środowiska do Układu w sprawie Antarktyki, sporządzony w Madrycie dnia 4 października 1991 r. (Dz. U. z 2001 r. Nr 6, poz. 52).

## **12.3 Wykaz przygotowywanych nowych aktów prawnych związanych z gospodarką odpadami, przewidzianych do wydania w 2003 r.**

### **12.3.1 Ustawy**

- Ustawa o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz o zmianie niektórych innych ustaw,
- Ustawa o zmianie niektórych ustaw w związku z recyklingiem pojazdów wycofanych z eksploatacji.

### **12.3.2 Rozporządzenia**

#### **12.3.2.1 Rozporządzenia do wydania na podstawie upoważnień zawartych w ustawie – Prawo ochrony środowiska**

- Rozporządzenie Ministra Środowiska określającego standardy emisyjne z instalacji w zakresie wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza, wytwarzania odpadów, emitowania hałasu, na podstawie art. 145 ust. 1.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dodatkowych wymagań, jakie powinien spełniać przegląd ekologiczny dla poszczególnych rodzajów instalacji, na podstawie art. 242 ust. 1.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie późniejszych terminów do uzyskania pozwolenia zintegrowanego - dnia 15.09.03 wysłane do Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z prośbą o podpis w klauzuli "w porozumieniu".

#### **12.3.2.2 Rozporządzenia do wydania na podstawie upoważnień zawartych w ustawie o odpadach**

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi, na podstawie art. 7 ust. 4.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z zanieczyszczonym urobkiem pochodzącym pogłębiania akwenów morskich i innych, na podstawie art. 7 ust. 4.
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami pochodzącymi z procesów odsiarczania spalin stosowanymi w rolnictwie, na podstawie art. 7 ust. 4.
- Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie zasad i sposobów finansowania przedsięwzięć priorytetowych krajowego planu gospodarki odpadami o charakterze ponadwojewódzkim, na podstawie art. 15 ust. 5 (proponowana zmiana brzmienia w projekcie ustawy "czyszczącej").
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie szczegółowego zakresu, sposobu i formy sporządzania wojewódzkiego, powiatowego i gminnego planu gospodarki odpadami, na podstawie art. 15 ust. 8.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie obowiązku stosowania polskiej normy określającej wymagania dla olejów odpadowych w procesach ich odzysku i unieszkodliwiania, na podstawie art. 39 ust. 7.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie kryteriów dopuszczenia odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu, na podstawie art. 55 ust. 3.
- Projekt rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie metodyki referencyjnej badań odpadów wymienionych na liście odpadów niebezpiecznych pozwalającej na stwierdzenie, że nie posiadają one właściwości, które powodują, że odpady te stanowią odpady niebezpieczne, na podst. art. 4 ust. 1 pkt 2 - na etapie uzgodnień wewnątrzresortowych,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie określenia szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać

poszczególne typy składowisk odpadów, na podst. art. 50 ust. 2 - dnia 25.03.03 skierowane do publikacji,.

- Projekt rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie warunków, w których uznaje się, że odpady wymienione na liście odpadów niebezpiecznych nie stanowią odpadów niebezpiecznych oraz sposobu ustalenia spełnienia tych warunków, na podstawie art. 4 ust. 1 pkt 2 - na etapie uzgodnień międzyresortowych.

### **12.3.2.3 Rozporządzenia do wydania na podstawie upoważnień zawartych w ustawie o opakowaniach i odpadach opakowaniowych**

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie rodzajów opakowań dla określonych rodzajów substancji chemicznych, wobec których stosuje się inną wysokość kaucji, na podstawie art. 10 ust. 4.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie rodzajów napojów, których nie dotyczy obowiązek, o którym mowa w ust. 1, na podstawie art. 13 ust. 2 (proponowana zmiana brzmienia w projekcie ustawy "czyszczącej").
- Rozporządzenia do wydania na podstawie upoważnień zawartych w ustawie o postępowaniu z substancjami zubożającymi warstwę ozonową
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki określającego ilość substancji kontrolowanych wymienionych w art. 14 ustawy, dozwolonych do wykorzystania z przeznaczeniem na cele laboratoryjne i analityczne, jako substratu do produkcji nowych substancji oraz w celu zastosowania jako czynnika ułatwiającego niektóre procesy chemiczne, wymagania jakie muszą być spełnione przy stosowaniu substancji kontrolowanych jako czynnika ułatwiającego niektóre procesy chemiczne - na podstawie art. 14 ust. 5.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki wprowadzającego ograniczenia w obrocie krajowym substancjami kontrolowanymi wyprodukowanymi lub przywiezionymi z zagranicy zgodnie z przepisami ustawy oraz o ich wykorzystaniu działalności gospodarczej, na podstawie art. 16 ust. 3.

### **12.3.2.4 Rozporządzenia i obwieszczenia wydane na podstawie upoważnień zawartych w tzw. ustawie o opłacie produktowej**

- Projekt rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie stawek opłat produktowych, na podstawie art. 14 ust. 4 - trwa analiza uwag zgłoszonych w ramach uzgodnień międzyresortowych.
- Projekt rozporządzenia Ministra Środowiska zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych zasad i kryteriów gospodarowania środkami z opłat produktowych, na podstawie art. 36 - trwa analiza uwag zgłoszonych na etapie konsultacji społecznych.

## **12.4 Prawodawstwo Unii Europejskiej**

### **12.4.1 Wykaz obowiązujących aktów prawnych Unii Europejskiej związanych z gospodarką odpadami**

#### **12.4.1.1 Wymagania ogólne**

- Dyrektywy Rady 75/442/EWG z dnia 15 lipca 1975 r w sprawie odpadów (tzw. dyrektywa ramowa) znowelizowana dyrektywami Rady: 91/156/EWG oraz decyzją Komisji 96/350/WE (tekst pierwotny: OJ L 194 25 07. 1975 p. 39).
- Dyrektywa Rady 91/681/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r. w sprawie odpadów niebezpiecznych znowelizowana dyrektywą Rady 94/31/WE (tekst pierwotny: OJ L 377 31.12.1991 p.20).
- Decyzja Komisji 76/431/EWG z dnia 21 kwietnia 1976 r. ustanawiająca Komitet Gospodarowania Odpadami (OJ L 115 01.05.1976 p. 73).
- Decyzja Komisji 2000/532/WE z dnia 3 maja 2000 r. zastępująca decyzję Komisji 94/3/WE ustanawiająca listę odpadów zgodnie z art. 1 pkt a dyrektywy Rady 75/442/EWG w sprawie



odpadów oraz decyzję Rady 94/904/WE ustanawiająca listę odpadów niebezpiecznych zgodnie z art. 1 ust. 4 dyrektywy Rady 91/689/EWG w sprawie odpadów niebezpiecznych, znowelizowana decyzjami Komisji 2001/118/WE, 2001/119/WE i 2001/573/WE (tekst pierwotny: OJ L 226 06.09.2000 p.3).

- Zalecenia Rady 81/972/EWG z dnia 3 grudnia 1981 r w sprawie ponownego użycia makulatury oraz stosowania papieru pochodzącego z recyklingu (OJ L 355 10.12.1981 p.56).
- Rezolucja Rady z dnia 7 maja 1990 o polityce w zakresie odpadów (OJ C 122 18 05 1990 p.2).
- Rezolucja Rady z dnia 24 lutego 1997r.w sprawie strategii Wspólnoty w zakresie gospodarki odpadami (OJ C 076 11.03.1997 p.1).
- Rezolucja Komitetu Konsultacyjnego ECSC w sprawie klasyfikacji złomu OJ C 356 22 11 1997 p.8).

#### **12.4.1.2 Spalanie odpadów**

- Dyrektywa Rady 89/369/EWG z dnia 8 czerwca 1989r. w sprawie zapobiegania zanieczyszczenia odpadów komunalnych, zanieczyszczenia powietrza przez nowe zakłady spalania(OJ L 163 14.06.1989 p.32).
- Dyrektywa Rady 89/429/EWG z dnia 21 czerwca 1989 r w sprawie zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza przez istniejące zakłady spalania odpadów komunalnych (OJ L 203 15. 07.1989 p.50).
- Dyrektywa Rady 94/67/WE z dnia 16 grudnia 1994r w sprawie spalania odpadów niebezpiecznych (OJ L 365 31.12.1994 p.34).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/76/WE z dnia 4 grudnia 2000r. w sprawie spalania odpadów (OJ L 332 28.12.2000 p.91).Z dniem 28 grudnia 2005r. zastąpi ona dyrektywy:89/369/EWG i 94/67/WE.
- Decyzja Komisji 97/283/WE z dnia 21 kwietnia 1997 r. w sprawie zharmonizowanych metod pomiarowych określania stężenia masowego dioksyn i furanów w emisjach do atmosfery zgodnie z art.7 ust. 2 dyrektywy Rady 94/67/WE w sprawie spalania odpadów niebezpiecznych (OJ L 113 30.04.1997 p.11).

#### **12.4.1.3 Składowanie odpadów**

- Dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r.w sprawie składowania odpadów (OJ L 182 16. 07.1999 p.1).

#### **12.4.1.4 Międzynarodowy obrót odpadami**

- Konwencja Bazylejska o kontroli transgranicznego przemieszczania i usuwania (unieszkodliwiania) odpadów niebezpiecznych.
- Decyzja Rady 97/640/WE z dnia 22 września 1997 r. o uznaniu w imieniu Wspólnoty poprawki do konwencji o kontroli transgranicznego przemieszczania i usuwania (unieszkodliwiania) odpadów niebezpiecznych, jak postanowiono w decyzji III Konferencji Państw - Stron Konwencji (OJ L 272 04.10.1997 p.45).
- Rozporządzenie Rady 259/93/EWG z dnia 1 lutego 1993 r. w sprawie nadzoru i kontroli przesyłania odpadów wewnątrz, do i z Wspólnoty Europejskiej, znowelizowane rozporządzeniem Rady 97/120/WE oraz decyzją Komisji 99/816/WE (tekst pierwotny: OJ L 030 06.02.1993 p.1).
- Decyzja Komisji 94/774/WE z dnia 24 listopada 1994 r. w sprawie ogólnie obowiązujących dokumentów przewozowych stosownie do rozporządzenia Rady 259/93/EWG z dnia 1 lutego 1993 r. w sprawie nadzoru i kontroli przesyłania odpadów wewnątrz, do i z Wspólnoty Europejskiej (OJ L 310 03.12.1994 p.70).

- Rozporządzenie Rady 1420/1999/WE z dnia 29 kwietnia 1999 r. ustanawiające wspólne zasady i procedury stosowane do przesyłania niektórych rodzajów odpadów do niektórych krajów nie będących członkami OECD znowelizowane rozporządzeniami Komisji: 1208/2000, 2630/2000, 1800/2001 i 2243/2001 (tekst pierwotny: OJ L 166 01.07.1999 p. 6).
- Rozporządzenie Komisji 1547/1999/WE z dnia 12 lipca 1999 r. określające procedury kontrolne według rozporządzenia Rady 259/93/EWG stosowane do przesyłania niektórych rodzajów odpadów do niektórych krajów, do których nie ma zastosowania Decyzja OECD. C(92)39 znowelizowane rozporządzeniami Komisji: 334/2000, 354/2000. 1208/2000, 1552/2000, 1800/2001 i 2243/2001 (tekst pierwotny: OJ L 185 17.07.1999 p. 1).
- Rezolucja Rady z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie transgranicznego przemieszczania odpadów niebezpiecznych do państw trzecich (OJ C 009 12.01.1989 p.1).

#### **12.4.1.5 Sprawozdawczość**

- Dyrektywa Rady 91/692/EWG z dnia 23 grudnia 1991 r. w sprawie raportów na temat unormowań i usprawnień we wprowadzaniu postanowień dyrektyw dotyczących środowiska (OJ L 377 31.12.1991 p.48).
- Decyzja Komisji 94/741/WE z dnia 24 października 1994 r. w sprawie kwestionariuszy dla raportów państw członkowskich dotyczących implementacji określonych dyrektyw w zakresie gospodarki odpadami (OJ L 296 17.11.1994 p.42).
- Decyzja Komisji 96/302/WE z dnia 17 kwietnia 1996 r. dotycząca formy, w jakiej należy dostarczać informacji, zgodnie z art. 8 ust. 3 dyrektywy Rady 91/689/EWG w sprawie odpadów niebezpiecznych (OJ L 116 11.05.1996 p.26).
- Decyzja Komisji 97/622/WE z dnia 27 maja 1997 r. w sprawie kwestionariuszy dla raportów państw członkowskich dotyczących implementacji określonych dyrektyw w zakresie gospodarki odpadami (OJ L 256 19.09.1997 p. 13).
- Decyzja Komisji 98/184/WE z 25 lutego 1998 r. w sprawie kwestionariusza dla raportów państw członkowskich dotyczących implementacji dyrektywy Rady 9 4/67/WE w sprawie spalania odpadów niebezpiecznych (OJ L 067 07.03.1998 p.48).
- Decyzja Rady 1999/412/WE z dnia 3 czerwca 1999 r. w sprawie kwestionariusza dla obowiązku raportowania krajów członkowskich zgodnie z art. 41 ust. 2 rozporządzenia Rady 259/93/EWG (OJ L 156 23.06.1999 p.37).
- Decyzja Komisji 2000/738/WE z dnia 17 listopada 2000 r. w sprawie kwestionariusza dla raportów państw członkowskich dotyczących implementacji dyrektywy 1999/31/WE w sprawie składowania odpadów (OJ L 298 25.11.2000 p.24).
- Decyzja Komisji 2001/753/WE z dnia 17 października 2001 r. w sprawie kwestionariusza dla raportów państw członkowskich dotyczących implementacji dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/5 3/WE w sprawie pojazdów wycofanych z eksploatacji (OJ L 282 26.10.2001 p.77).

#### **12.4.1.6 Wymagania szczegółowe**

##### **12.4.1.6.1 Oleje przepracowane**

- Dyrektywa Rady 75/439/EWG z dnia 16 czerwca 1975 r. w sprawie usuwania olejów odpadowych znowelizowana dyrektywami Rady: 87/101/EWG i 91/692/EWG oraz dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/76/WE (tekst pierwotny: OJ L 194 25.07.1975 p.23).

##### **12.4.1.6.2 PCB**

- Dyrektywa Rady 96/59/WE z dnia 16 września 1996 r. w sprawie unieszkodliwiania (usuwania) polichlorowanych bifenyli i polichlorowanych trifenyli (PCB/PCT) (OJ L 243 24.09.1996p.31).

- Decyzja Komisji 2001/68/WE z dnia 16 stycznia 2001 r. ustanawiająca dwie referencyjne metody pomiaru PCB zgodnie z art. 10(a) dyrektywy Rady 96/59/WE w sprawie unieszkodliwiania (usuwania) polichlorowanych bifenyli i polichlorowanych trifenyli (PCB/PCT) (OJ L 023 25.01.2001 p.31).

#### **12.4.1.6.3 Baterie i akumulatory**

- Dyrektywa Rady 91/157/EWG z dnia 18 marca 1991 r. w sprawie baterii i akumulatorów zawierających niebezpieczne substancje znowelizowana dyrektywą Komisji 98/101/WE (tekst pierwotny: OJ L 078 26.03.1991 p.38).
- Dyrektywa Komisji 93/86/EWG z dnia 4 października 1993 r. dostosowująca do postępu technicznego dyrektywą Rady 91/157/EWG w sprawie baterii i akumulatorów zawierających niebezpieczne substancje (OJ L 264 23.10.1993 p.51).

#### **12.4.1.6.4 Odpady z przemysłu dwutlenku tytanu**

- Dyrektywa Rady 78/176/EWG z dnia 20 lutego 1978 r. w sprawie odpadów z przemysłu dwutlenku tytanu znowelizowana dyrektywami Rady: 82/883/EWG, 83/29/EWG oraz 91/692/EWG (tekst pierwotny: OJ L 054 25.02.1978 p.19).
- Dyrektywa Rady 92/112/EWG z dnia 15 grudnia 1992 r. w sprawie procedur harmonizacji programów redukcji i eliminacji zanieczyszczeń spowodowanych odpadami z przemysłu dwutlenku tytanu (OJ L 409 31.12.1992 p. 11).

#### **12.4.1.6.5 Komunalne osady ściekowe**

- Dyrektywa Rady 86/278//EWG z dnia 12 czerwca 1986 r. w sprawie ochrony środowiska, a szczególnie gleb, przy stosowaniu osadów ściekowych w rolnictwie znowelizowana dyrektywą Rady 91/692/EWG (tekst pierwotny: OJ L 181 04.07.1986 p.6)

#### **12.4.1.6.5 Odpady opakowaniowe**

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 94/62/WE z dnia 20 grudnia 1994 r. w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych (OJ L 365 31.12.1994 p. 10).
- Decyzja Komisji 97/129/WE z dnia 28 stycznia 1997 r. ustanawiająca system identyfikacji materiałów opakowaniowych podjęta stosownie do dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 94/62/WE w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych (OJ L 050 20 02.1997 p.28).
- Decyzja Komisji 97/138/WE z dnia 3 lutego 1997 r. ustanawiająca wzory formularzy bazy danych podjęta stosownie do dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 94/62/WE w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych (OJ L 052 22.02.1997 p.22).
- Decyzja Komisji 1999/177/WE z dnia 8 lutego 1999 r. ustanawiająca warunki odstępstw od wymogów dotyczących stężeń metali ciężkich w odniesieniu do skrzynek i palet wykonanych z tworzyw sztucznych - ustanowionych dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 94/62/WE w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych (OJ L 056 04.03.1999 p.47).
- Decyzja Komisji 2001/171/WE z dnia 19 lutego 2001 r. ustanawiająca warunki odstępstw od wymogów dotyczących stężeń metali ciężkich w odniesieniu do opakowań szklanych -ustanowionych dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 94/62/WE w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych (OJ L 062 02.03.2001 p.20).
- Decyzja Komisji 2001/524/WE z dnia 28 czerwca 2001 r. dotycząca publikacji referencji dla norm EN 13428:2000, EN 13429:2000, EN 13430:2000, EN 13431:2000 i EN 13432:2000 w Oficjalnym Dzienniku Wspólnot Europejskich w związku z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 94/62/WE w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych (OJ L 190 12.07.2001 p.21).

#### **12.4.1.6.6 Odpady opakowaniowe Pojazdy wycofane z eksploatacji ("wraki samochodowe")**

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/53/WE z dnia 18 września 2000 r. w sprawie pojazdów wycofanych z eksploatacji (OJ L 269 21.10.2000 p. 34).
- Decyzja Komisji 2002/151/WE z dnia 19 lutego 2002 r. o minimalnych wymaganiach dla certyfikatu zniszczenia wydawanego zgodnie z art. 5(3) dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/53/WE w sprawie pojazdów wycofanych z eksploatacji (OJ L50 21.2.2002 p. 94).

#### **12.4.1.6.7 Odpady ze statków**

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/59/WE z dnia 27 listopada 2000 r. w sprawie urządzeń portowych do przyjmowania odpadów ze statków i pozostałości ładunku (OJ L 33228.12.2000 p. 81).

#### **12.4.1.6.8 Substancje zubożające warstwę ozonową**

- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady 2037/2000/WE z dnia 29 czerwca 2000 r. w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową (OJ L 244 29.09.2000 p. 1).
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady 2039/2000/WE z dnia 28 września 2000r. nowelizującego Rozporządzenie 2037/2000/WE w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową w odniesieniu do alokacji chlorofluorowęglowodorów w stosunku do roku bazowego (OJ L 244 29.09.2000 p. 25).
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady 2038/2000/WE z dnia 28 września 2000r. nowelizującego Rozporządzenie 2037/2000/WE w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową w odniesieniu do inhalatorów i pomp medycznych do środków farmaceutycznych (OJ L 244 29.09.2000 p. 25).

#### **12.4.1.6.9 Azbest**

- Dyrektywa Rady 87/217/EWG z dnia 19 marca 1987 r. w sprawie zapobiegania i zmniejszania zanieczyszczenia azbestem (OJ L 085 28. 03.1987 p 40).

#### **12.4.2 Wykaz projektów aktów prawnych Unii Europejskiej związanych z gospodarką odpadami**

- Poprawiony projekt rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie statystyki w zakresie odpadów –COM (2000)0739 final – COD 1999/0010.
- Projekt dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniającej dyrektywę 94/62/WE w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych – COM 2001/0291.
- Poprawiony projekt dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ograniczenia stosowania pewnych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym – COM(2000)0316 final –COD 2000/0159.
- Poprawiny projekt dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie odpadów sprzętu elektrycznego i elektronicznego – COD2000/015

### **13. Piśmiennictwo**

1. Ewidencja Parków Narodowych i Pomników Przyrody Zamość 1983.
2. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami. Monitor Polski nr 11. 28.02.2003.
3. Koncepcja Programowa Gospodarki Ściekowej dla gminy Radecznica Część I - Oczyszczalnia Ścieków”, Warszawa Styczeń 2000.
4. Koncepcja Programowa Gospodarki Ściekowej dla gminy Radecznica. Część II - Kanalizacja Grawitacyjna i Ciśnieniowa. Warszawa Styczeń 2000.
5. Koncepcja Programowa Gospodarki Ściekowej dla gminy Sitno - Powiat Zamość. Zamość Październik 2000 r.
6. Miejscowy Plan Ogólny Zagospodarowania Przestrzennego gminy Komarów. – Tekst Planu. Zamość 1988-90.
7. Miejscowy Plan Ogólny Zagospodarowania Przestrzennego gminy Komarów - „Stan Istniejący Zamość 1988-89.
8. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego gminy Sułów Ekofizjografia. Opracowanie Podstawowe Zamość 2003.
9. Przegląd Ekologiczny. Zamość Czerwiec 2002.
10. Przegląd Ekologiczny. Zamość Kwiecień 2002.
11. Przegląd Ekologiczny Składowiska Odpadów Komunalnych w miejscowości Dębowiec, gmina Skierbieszów, Woj. Lubelskie. Lublin Czerwiec 2002.
12. Przegląd Ekologiczny Składowiska Odpadów w miejscowości Grabnik. Krasnobród, Czerwiec 2002.
13. Przegląd Ekologiczny Składowiska Odpadów w miejscowości Grabnik” 2002.
14. Program Małej Retencji dla powiatu zamojskiego Na Lata 2001-2010. Zamość, Październik 2001 r.
15. Program Ochrony Środowiska dla gminy Skierbieszów. Zamość Czerwiec 2000 r.
16. Strategia Rozwoju gminy Grabowiec. Chełm 30.06.2000.
17. Strategia Rozwoju gminy Sitno. Wrzesień 1999.
18. Strategia Rozwoju gminy Komarów Osada. Komarów Osada 2001.
19. Strategia Rozwoju miasta i gminy Szczebrzeszyn. Szczebrzeszyn 1998.
20. Strategia Rozwoju gminy Stary Zamość.
21. Strategia Rozwoju gminy Łabunie.
22. Strategia Rozwoju Ekonomicznego miasta i gminy Zwierzyniec” Maj 1998.
23. Strategia Rozwoju powiatu zamojskiego - Zamość, Grudzień 2001. Roztocze – Środowisko Przyrodnicze - Lublin 2002 r.
24. Strategia Rozwoju gminy Nielisz” Zamość Lipiec 2000.
25. Strategia Rozwoju gminy Radecznica. Listopad 1999 r.
26. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Sitno „Ochrona Środowiska Kulturowego” /Materiał Wejściowy do „Studium”/ Zamość 1998/99.
27. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Sitno” oraz „Kierunki Zagospodarowania Przestrzennego (Informacja Skrótowa) 1998-1999
28. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Skierbieszów, Lublin Grudzień 2001. Część I i II.
29. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Nielisz. Część II „Kierunki i Zasady Zagospodarowania Przestrzennego. Nielisz 1999.
30. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Nielisz. Nielisz 1998-1999.
31. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gmina Zamość Woj. Zamojskie” Zamość 1997-1998.
32. Studium Uwarunkowań I Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Sułów. Sułów 2001.

33. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Stary Zamość. Zamość 2000 r.
34. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Stary Zamość. Zamość 2001.
35. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Łabunie. Łabunie 2001.
36. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta i gminy Krasnobród. Lublin 2001 r.
37. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Radecznicza. Zamość 1999 r.
38. Szyszkowski P. (red.) – Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Lubelskiego. Zarząd Woj. Lubelskiego. 2003.
39. Uwarunkowania Przyrodniczo-Krajobrazowe Z Elementami Ekologii Krajobrazu. Lublin, 2000 r.
40. Uchwała Nr XLV/215/2002 Rady Gminy Sitno Z Dnia 24 Września 2002 r. w sprawie Uchwalenia Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego gminy Sitno.
41. Żelazny L. (red.) Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w 2002 roku, BMS. Lublin 2003.

#### **14. Załączniki**

1. Załącznik mapowy: Plan Gospodarki Odpadami, skala 1: 100 000.