

KRYNICA MORSKA



PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA MIASTA KRYNICA MORSKA NA LATA 2004 – 2011

Krynica Morska, 2004r.

Wykonywany na zlecenie:

ZARZĄDU POWIATU NOWODWORSKIEGO



Wykonawca:

Arcadis Ekokonrem Sp. z o.o.

O/Katowice

al. Korfantego 51

40-161 Katowice

tel. (32) 2581738



Główni autorzy opracowania:

Jarosław Zarzycki

Katarzyna Kobiela

Marcin Moczulski

Magdalena Wilk

Wanda Zaworska-Matuga

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	7
1.1. Podstawa prawna opracowania.....	7
1.2. Koncepcja planu	7
1.3. Metodyka opracowania.....	8
1.4. Zawartość dokumentu.....	8
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MIASTA	10
2.1. Położenie geograficzne.....	10
2.2. Warunki glebowe, hydrogeologiczne, hydrologiczne	10
2.3. Sytuacja demograficzna i gospodarcza.....	11
2.3.1. <i>Osadnictwo</i>	11
2.3.2. <i>System transportowy</i>	11
2.3.3. <i>Rolnictwo i rybołówstwo</i>	11
2.3.4. <i>Turystyka i rekreacja</i>	11
3. ODPADY Z SEKTORA KOMUNALNEGO	12
3.1. Odpady komunalne	12
3.1.1. <i>Stan aktualny</i>	12
3.1.1.1. <i>Wytwarzanie i zbieranie odpadów</i>	12
3.1.1.2. <i>Bilans odpadów komunalnych</i>	17
3.1.1.3. <i>Gospodarka odpadami komunalnymi</i>	18
3.1.2. <i>Prognozy do roku 2011</i>	19
3.1.3. <i>Cele i kierunki</i>	22
3.1.3.1. <i>Cel ekologiczny</i>	22
3.1.3.2. <i>Kierunki</i>	23
3.1.4. <i>System gospodarki odpadami komunalnymi i działania</i>	23
3.2. Odpady opakowaniowe	31
3.2.1. <i>Stan aktualny</i>	31
3.2.2. <i>Prognozy do roku 2011</i>	31
3.2.3. <i>Cele, kierunki i działania</i>	33
3.3. Odpady z komunalnych oczyszczalni ścieków	34
3.3.1. <i>Stan aktualny</i>	34
3.3.2. <i>Prognozy do roku 2011</i>	34
3.3.3. <i>Cele, kierunki i działania</i>	35
3.3.3.1. <i>Cel ekologiczny</i>	35
3.3.3.2. <i>Kierunki</i>	35
3.3.3.3. <i>Działania</i>	35
4. ODPADY Z SEKTORA GOSPODARCZEGO	36
4.1. Wstęp.....	36
4.1.1. <i>Prognozy do roku 2011</i>	39
4.1.2. <i>Cele, kierunki i działania</i>	39
4.1.2.1. <i>Cel ekologiczny</i>	39
4.1.2.2. <i>Kierunki</i>	40
4.1.2.3. <i>Działania</i>	40
4.2. Inne odpady	40
4.2.1. <i>Odpady z jednostek służby zdrowia</i>	40
4.2.1.1. <i>Stan aktualny</i>	40
4.2.1.2. <i>Prognozy do roku 2011</i>	41
4.2.1.3. <i>Cele, kierunki i działania</i>	41

4.2.2.	Wyeksploatowane pojazdy	43
4.2.2.1.	Stan aktualny.....	43
4.2.2.2.	Prognozy do roku 2011.....	44
4.2.2.3.	Cele, kierunki i działania.....	44
4.2.3.	Zużyte opony	44
4.2.3.1.	Stan aktualny.....	44
4.2.3.2.	Prognozy do roku 2011.....	45
4.2.3.3.	Cele, kierunki i działania.....	45
4.2.4.	Oleje odpadowe	45
4.2.4.1.	Stan aktualny.....	45
4.2.4.2.	Prognozy do roku 2011.....	46
4.2.4.3.	Cele, kierunki i działania.....	46
4.2.5.	Akumulatory i baterie	46
4.2.5.1.	Stan aktualny.....	46
4.2.5.2.	Prognozy do roku 2011.....	49
4.2.5.3.	Cele, kierunki i działania.....	49
4.2.6.	Azbest	50
4.2.6.1.	Stan aktualny.....	50
4.2.6.2.	Prognozy do roku 2011.....	50
4.2.6.3.	Cele, kierunki i działania.....	50
4.2.7.	Farby i lakiery	51
4.2.7.1.	Stan aktualny.....	51
4.2.7.2.	Prognozy do roku 2011.....	51
4.2.7.3.	Cele, kierunki i działania.....	51
4.2.8.	PCB	52
4.2.8.1.	Stan aktualny.....	52
4.2.8.2.	Prognozy do roku 2011.....	52
4.2.8.3.	Cele, kierunki i działania.....	53
4.2.9.	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	53
4.2.9.1.	Stan aktualny.....	53
4.2.9.2.	Prognozy do roku 2011.....	54
4.2.9.3.	Cele, kierunki i działania.....	54
4.2.10.	Pestycydy	54
5.	HARMONOGRAM I KOSZTY IMPLEMENTACJI ORAZ MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA PGO	55
5.1.	Harmonogram i koszty implementacji PGO.....	55
5.1.1.	Koszty eksploatacyjne	60
5.2.	Zasady finansowania.....	61
5.2.1.	Koszty inwestycyjne	61
5.2.2.	Koszty eksploatacyjne	62
5.2.3.	Możliwości finansowania planu	63
5.2.3.1.	Fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej.....	63
5.2.3.2.	Banki.....	64
5.2.3.3.	Fundusze inwestycyjne.....	64
5.2.3.4.	Programy pomocowe Unii Europejskiej.....	64
5.2.3.5.	Inne źródła finansowania PGO.....	66
5.2.4.	Źródła finansowania PGO	66

6. ORGANIZACJA I ZASADY MONITORINGU SYSTEMU	68
6.1. Zasady zarządzania systemem gospodarki odpadami	68
6.1.1. <i>Ustawowo określone zadania poszczególnych szczebli administracji i samorządów w zakresie gospodarki odpadami</i>	<i>68</i>
6.1.1.1. <i>Zadania gmin.....</i>	<i>68</i>
6.1.1.2. <i>Zadania powiatów</i>	<i>68</i>
6.1.1.3. <i>Opiniowanie projektów planów gospodarki odpadami.....</i>	<i>69</i>
6.1.1.4. <i>Aktualizacja PGO.....</i>	<i>69</i>
6.1.1.5. <i>Raporty z wykonania planu</i>	<i>69</i>
6.2. Wskaźniki efektywności Planu.....	69
6.3. Harmonogram procedury wdrażania PGO	73
7. WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PLANU.....	74
8. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	76
SPIS TABEL.....	82

1. WSTĘP

1.1. Podstawa prawna opracowania

Plan Gospodarki Odpadami dla miasta Krynica Morska powstaje jako realizacja ustawy z dnia 27.04.2001 r. o odpadach (Dz.U.2001.62.628 wraz z późniejszymi zmianami), która w rozdziale 3, Art. 14 ust. 5 wprowadza obowiązek opracowywania planów na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Podstawą opracowania "Planu gospodarki odpadami dla miasta Krynica Morska na lata 2004 - 2011" jest umowa z dnia 23 maja 2003 roku pomiędzy Zarządem Powiatu Nowodworskiego a firmą ARCADIS EKOKONREM Sp. z o.o., z Wrocławia, ul. Tarnogajska 18.

1.2. Koncepcja planu

Plan Gospodarki Odpadami dla miasta Krynica Morska powstaje jako realizacja ustawy z dnia 27.04.2001 r. o odpadach (Dz.U.2001.62.628), która w rozdziale 3, Art. 14 – 16 wprowadza obowiązek opracowywania planów na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Niniejszy Plan uwzględnia zapisy zawarte w aktualnie obowiązujących aktach prawnych z zakresu gospodarki odpadami. Wg §3 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 roku w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami gminny/powiatowy plan gospodarki odpadami określa:

- 1) aktualny stan gospodarki odpadami
- 2) prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami, w tym również wynikające ze zmian demograficznych i gospodarczych;
- 3) działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami
- 4) projektowany system gospodarki odpadami, w szczególności gospodarki odpadami innymi niż niebezpieczne, w tym odpadami komunalnymi i opakowaniowymi, uwzględniający ich zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie;
- 5) szacunkowe koszty inwestycyjne i eksploatacyjne proponowanego systemu, szacunkowe koszty realizacji poszczególnych działań oraz sposoby finansowania realizacji zamierzonych celów;
- 6) system monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów pozwalający na określenie sposobu oraz stopnia realizacji celów i zadań zdefiniowanych w planie gospodarki odpadami, z uwzględnieniem ich jakości i ilości.

Dokumentem nadrzędnym wobec Planu Gospodarki Odpadami dla miasta Krynica Morska jest Powiatowy Plan Gospodarki Odpadami (PPGO). Ze względu na obszerność też zawartych w PPGO, w Planie Gospodarki Odpadami dla miasta Krynica Morska zrezygnowano ze szczegółowego omówienia powyższego dokumentu, przyjmując zasadę odwoływania się do jego treści.

Powiatowy Plan Gospodarki Odpadami (PPGO) określa (zgodnie z art. 14.2 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
4. z nimi, w tym ograniczenia ilości odpadów ulegających biodegradacji zawartych w odpadach komunalnych kierowanych na składowiska.
5. Projektowany system gospodarowania odpadami.

Zgodnie z art. 15.7 ustawy o odpadach PGO 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 inne niż niebezpieczne i odpady niebezpieczne, w tym odpady medyczne i weterynaryjne, oleje odpadowe, baterie i akumulatory, farby i lakiery, PCB, azbest.

Zgodnie z zapisem art. 14.5 projekt planu dla miasta Krynica Morska opracowuje Burmistrz. Projekt planu podlega zaopiniowaniu przez Zarząd Województwa oraz Zarząd Powiatu. Powyższe organy udzielają opinii dotyczących planu 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).

Sprawozdanie z realizacji planu gospodarki odpadami składane jest co 2 lata Radzie Miasta (art. 14.13), natomiast ich aktualizację przeprowadza się nie rzadziej niż co 4 lata (art. 14.14). Za aktualizację odpowiedzialny jest Burmistrz.

1.3. Metodyka opracowania

Zgodnie z wymaganiami ustawy „Prawo ochrony środowiska” i „Ustawy o odpadach” duży nacisk położono na proces opracowania planu i na elastyczność jego treści. Generalną zasadą procesu jest włączanie społeczności lokalnych zarówno w przygotowanie planu jak i jego wdrażanie. Dlatego już w początkowych etapach prac nad Planem zwrócono szczególną uwagę na wymianę informacji i konsultacje pomiędzy przedstawicielami instytucji / organizacji włączonych w zagadnienie ochrony środowiska i rozwoju społeczno-gospodarczego powiatu i poszczególnych gmin powiatu oraz województwa. W procesie tym zwanym procesem otwartego planowania wykorzystano takie narzędzia jak:

- warsztaty robocze,
- spotkania robocze,
- bieżące konsultacje ze specjalistami lokalnymi.

W wyniku takiego prowadzenia prac, w tworzenie Planu zaangażowanych było wiele stron.

Projekt Planu dla miasta Krynica Morska opracowywany we współpracy z wieloma partnerami został skierowany do przyjęcia przez Burmistrza a następnie skierowany do zaopiniowania przez odpowiednie Komisje Rady Miasta, Zarząd Powiatu nowodworskiego, Zarząd województwa pomorskiego. Końcowym etapem proceduralnym, kończącym prace nad Planem jest przyjęcie Planu przez Radę Miasta w formie uchwały.

1.4. Zawartość dokumentu

Wzorem Powiatowego Planu Gospodarki Odpadami, dla potrzeb konstrukcyjnych niniejszego dokumentu dokonano podziału odpadów na dwie zasadnicze grupy:

1. Odpady powstające w sektorze komunalnym: odpady komunalne, opakowaniowe, komunalne osady ściekowe
2. Odpady powstające w sektorze gospodarczym: odpady przemysłowe, odpady z jednostek służby zdrowia i weterynaryjnych, odpady azbestowe, PCB, baterie i akumulatory, farby i lakiery, oleje odpadowe, wyeksploatowane samochody, zużyte opony, zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne.

W ramach każdej z grup omówiono odpady niebezpieczne.

Plan Gospodarki Odpadami dla miasta Krynica Morska oprócz niniejszego rozdziału składa się z następujących rozdziałów:

- Rozdział 2** Opisuje ogólną charakterystykę miasta.
- Rozdział 3** Opisuje aktualny stan gospodarki odpadami komunalnymi, prognozy, cele, kierunki i działania w gospodarce odpadami. W sektorze komunalnym uwzględniono odpady komunalne (wraz z niebezpiecznymi), komunalne osady ściekowe oraz odpady opakowaniowe. Dla odpadów komunalnych podano także system ich zagospodarowania.
- Rozdział 4** Opisuje aktualny stan gospodarki odpadami z sektora gospodarczego, prognozy, cele, kierunki i działania w gospodarce odpadami. W sektorze gospodarczym analizie poddano odpady inne niż niebezpieczne i niebezpieczne, szczególnie uwzględniając odpady przemysłowe, z jednostek służby zdrowia, weterynaryjne, odpady zawierające azbest, PCB, akumulatory i baterie, urządzenia elektryczne i elektroniczne, wyeksploatowane samochody, farby i lakiery oraz oleje odpadowe.
- Rozdział 5** Przedstawia harmonogram i sumaryczne koszty wdrażania i możliwości finansowania PGO. Koszty podzielono na koszty inwestycyjne i pozainwestycyjne.
- Rozdział 6** Mówi o organizacji i zasadach monitoringu systemu gospodarki odpadami oraz o zasadach zarządzania systemem.
- Rozdział 7** Wnioski z analizy oddziaływania projektu Planu na środowisko
- Rozdział 8** Przedstawia streszczenie w języku niespecjalistycznym.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MIASTA

2.1. Położenie geograficzne

Krynica Morska jest znanym kurortem usytuowanym na północy kraju w województwie pomorskim. Leży na Mierzei Wiślanej między otwartym Morzem Bałtyckim i Zalewem Wiślanym. Prawa miejskie Krynica Morska otrzymała w 1991 roku.

2.2. Warunki glebowe, hydrogeologiczne, hydrologiczne

W strukturze użytkowania gruntów dominują wody i lasy. W części lądowej miasta lasy stanowią około 90% powierzchni. W całkowitej powierzchni miasta wody zajmują około 80 km² co stanowi około 80% powierzchni miasta. Nieznaczny jest udział gruntów użytkowanych rolniczo, które stanowią 1,2% powierzchni.

Gleby miasta Krynica Morska to gleby bielcowe wytworzone z piasków słabogliniastych i gliniastych różnego pochodzenia. Na wydmach strefy nadmorskiej występują gleby słabo wykształcone z piasków morskich i eolicznych wykazujące tendencje rozwojowe w kierunku gleb bielicoziemnych. Są to gleby w początkowych stadiach rozwoju, inicjalne, luźne, eoliczne. Zagłębienia i obniżenia zajęte są przez gleby hydrogeniczne, głównie torfowe. Na obszarze najwyższego wzniesienia na Mierzei, na wydmie Wielbłądzi Garb występują bielice w początkowych fazach rozwoju, z przewarstwieniami organicznymi. W strefie przejściowej między Żuławami a Mierzeją Wiślaną wykształciły się gleby hydrogeniczne i napływowe: gleby torfowe torfowisk niskich, torfowo-glejowe, mady rzeczne, lokalnie bielice i gleby glejobielicowe.

Cały obszar miasta Krynica Morska należy do obszarów chronionych. 100% powierzchni zajmuje Park krajobrazowy "Mierzeja Wiślana". W obrębie miasta położony jest rezerwat przyrody: Buki Mierzei Wiślanej. Na terenie miasta znajduje się jedno drzewo pomnikowe-dąb szypułkowy. Wskaźnik lesistości gminy równy 90 % (liczony bez obszarów wodnych) jest najwyższy w powiecie nowodworskim, dla którego wynosi on 8%.

Teren miasta Krynica Morska jak cały obszar powiatu nowodworskiego na podstawie kryteriów hydrostrukturalnych oraz udziału głównych poziomów wodonośnych należy do makroregionu północno-wschodniego a w obrębie tego makroregionu do regionu gdańskiego z subregionem żuławskim. Są to wody czwartorzędowe ze względu na słabą izolację zagrożone zanieczyszczeniami powierzchniowymi i ingresją wód morskich. Dolna granica występowania wód słodkich intensywnej wymiany zalega na około 300 m p.p.m.

Obszar miasta pod względem hydrograficznym leży w obrębie zlewni Przymorza. Piaszczyste utwory budujące Mierzeję sprzyjają infiltracji wód opadowych. W większości miasto pozbawione jest odpływu powierzchniowego. Centralną część zajmują chłonne tereny bezodpływowe położone wzdłuż topograficznego działu wodnego I rzędu. Poza podmokłościami i niewielkimi zbiornikami występującymi w zagłębieniach brak naturalnych elementów sieci hydrograficznej. Elementem wyjątkowym jest polder Przebrno o wymuszonym obiegu wody, w czasie II wojny światowej wybudowano tu sieć rowów, główny kanał odwadniający oraz przepompownię. System Przebrno-Siekierki odprowadza wodę do pompowni odwadniającej teren bezpośrednio do Żuław.

Zagrożenie powodzią na obszarze miasta Krynica Morska wynika głównie ze strony Zalewu Wiślanego. Od strony Zatoki Gdańskiej teren miasta chroniony jest wałami wydmowymi. Ze względu na brak sieci hydrograficznej i duża chłonność terenu zagrożenie powodzią jest dużo mniejsze niż w pozostałej części powiatu.

2.3. Sytuacja demograficzna i gospodarcza

2.3.1. Osadnictwo

Pod względem liczby ludności Krynica Morska jest jednym z najmniejszych miast w Polsce. Na stałe w Krynicy Morskiej zameldowanych jest 1 286 osób (w tym Krynica Morska - 983 osób, Przebrno - 114 osób oraz Piaski liczące 189 osób). Krynica Morska zajmuje powierzchnię 102 km² (w tym tereny leśne stanowią aż 90 % powierzchni gminy). Gęstość zaludnienia wynosi 12,1 os/km. W sezonie letnim kurort ten jest jednorazowo odwiedzany przez ponad 30 tysięcy osób. Bardzo dobrze rozbudowana infrastruktura turystyczna pozwala na przyjęcie dziesiątek tysięcy gości. Niewątpliwie wielkim atutem tego ośrodka jest dostęp do morza i zdrowotny mikroklimat, który charakteryzuje się dużą zawartością jodu w powietrzu.

2.3.2. System transportowy

Krynica Morska posiada niezbyt dobrze rozwiniętą sieć dróg o niezbyt dobrej jakości nawierzchni. Do Krynicy Morskiej można dojechać drogą lądową z Gdańska - 79 km, Elbląga - 61 km, Warszawy - 360 km, a także drogą wodną z Elbląga, Fromborka i Kaliningradu. Jednak ze względu na typowo turystyczny charakter obszaru jednym z celów strategicznych jest rozwój komunikacji i poprawa jakości dróg miejskich wraz z parkingami.

2.3.3. Rolnictwo i rybołówstwo

Ze względu na specyfikę regionu na Mierzei Wiślanej nie istnieją praktycznie żadne zakłady produkcyjne. Krynica Morska była dawniej osadą typowo rybacką. Dziś głównym źródła utrzymania mieszkańców Krynicy Morskiej jest turystyka. Turystyka stanowi siłę napędową rozwoju miasta we wszystkich dziedzinach. Z tego też powodu dalszy rozwój turystyki został wpisany w główne pola strategiczne jako kierunek działania, którego realizacja zapewni spełnienie wizji rozwoju miasta Krynica Morska.

2.3.4. Turystyka i rekreacja

Turystyka stanowi siłę napędową rozwoju miasta we wszystkich dziedzinach. Z tego też powodu dalszy rozwój turystyki został wpisany w główne pola strategiczne jako kierunek działania, którego realizacja zapewni spełnienie wizji rozwoju miasta Krynica Morska.

Miejsca atrakcyjne turystycznie na terenie miasta to osady oraz miejsca o wysokich walorach przyrodniczych. Warto wymienić:

- Piaski (Nowa Karczma) – najdalej położona na Mierzei Wiślanej osada, której ludność trudni się w sezonie turystycznym agroturystyką, Piaski są również atrakcyjnym kąpieliskiem, osada powstała w średniowieczu przy karczmie założonej na mocy zakonnego przywileju, obecna osada położona jest około 2,5 km od osady powstałej w średniowieczu,
- Przebrno – jedna z najstarszych osad rybackich, lokowana w XIII w, od XVI wieku wieś kościelna, zabudowa historyczna nie zachowała się,
- Krynica Morska – miasto o zabudowie typowo letniskowej, jednak po wojnie obserwuje się zubożenie walorów kulturalnych, brak obiektów architektonicznych i rekreacyjnych,
- Mikołajkowe wydmy – obszar z dobrze zachowanymi wydmami oraz typowymi dla nich zbiorowiskami roślinnymi, proponowany do objęcia ochroną jako rezerwat przyrody, znajduje się na północny wschód od Piasków
- Wielbłądzi garb – najwyższe wzniesienie wydmowe na terenie mierzei o wysokości 49,5 m n.p.m. Niewątpliwą atrakcją miasta są nadmorskie plaże, szczególnie w Piaskach.

3. ODPADY Z SEKTORA KOMUNALNEGO

3.1. Odpady komunalne

3.1.1. Stan aktualny

3.1.1.1. Wytwarzanie i zbieranie odpadów

Zgodnie z treścią art. 3 ustawy *o odpadach*, odpady komunalne 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 komunalne powstają zatem w:

- gospodarstwach domowych,
- obiektach infrastruktury związanej z: handlem, usługami, szkolnictwem, turystyką, działalności gospodarczą i wytwórczą.

Wg danych ankietowych, w roku 2002 w Krynicy Morskiej zebrano ok. 555 Mg (2 467 m³) stałych odpadów komunalnych, co stanowiło ok. 6,8 % ilości zebranych odpadów komunalnych w powiecie nowodworskim. Pod tym względem miasto Krynica Morska zajmuje trzecie miejsce wśród gmin powiatu nowodworskiego. Ilość odpadów w przeliczeniu na jednego mieszkańca miasta Krynica Morska kształtowała się w roku 2002 na poziomie 0,424 Mg, co daje 1 pozycję wśród gmin powiatu.

Tabela 1 przedstawia ilość zebranych odpadów w przeliczeniu na jednego mieszkańca w Krynicy Morskiej i powiecie nowodworskim w latach 2000-2002.

Tabela 1 Ilość zbieranych odpadów komunalnych w latach 2000 – 2002 w przeliczeniu na 1 mieszkańca (wg ankiet, 2002)

Rok	miasto Krynica Morska		powiat nowodworski	
	m ³ /M/rok	Mg/M/ rok	m ³ /M/ rok	Mg/M/ rok
2000	b.d.	b.d.	0,669	0,174
2001	b.d	b.d	1,004	0,217
2002	1,884	0,424	0,968	0,218

Przy ocenie ilości wytwarzanych na terenie powiatu nowodworskiego odpadów korzystano głównie z informacji ankietowych udostępnianych przez urząd miasta Krynica Morska. Było to główne źródło pozyskiwania danych na temat gospodarki odpadami. Informacje te bywały uzupełniane wywiadem przeprowadzonym w ramach wizji terenowej jak też i bieżącymi konsultacjami w dalszym toku prac. Biorąc pod uwagę fakt, iż dane zawarte w ewidencji gmin i udostępniane w formie ankiet, mogą nie odzwierciedlać w pełni rzeczywistej sytuacji, posługiwano się również danymi literaturowymi i badaniami prowadzonymi w różnych regionach Polski, w celu oszacowania współczynnika nagromadzenia odpadów na jednego mieszkańca. Pomocnym źródłem informacji była Uchwała Nr 219 Rady Ministrów z dnia 29 października w sprawie Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, a także Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami.

Przy ocenie poszczególnych strumieni odpadów wchodzących w skład odpadów komunalnych wzięto pod uwagę wskaźniki przedstawione w Wojewódzkim i Powiatowym Planie Gospodarki Odpadami, jak również dane ankietowe dotyczące zbierania odpadów.

Poniżej przedstawiono przyjęte wskaźniki nagromadzenia odpadów:

- dla gmin miejskich przyjęto wskaźnik wynoszący – 424 kg/M/rok, (1,88 m³/M/rok),
- dla gmin wiejskich przyjęto wskaźnik wynoszący – 250 kg/M/rok, (1,11 m³/M/rok).

Podstawą przyjęcia powyższych wskaźników są następujące materiały źródłowe:

- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, październik 2002,
- Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami, 2003,
- Projekt Powiatowego Planu Gospodarki Odpadami, styczeń 2004,
- Dane uzyskane w Urzędzie Miasta,
- Dane uzyskane w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Pomorskiego w Gdańsku.

Dane w jednostkach wagowych uzyskano w wyniku pomnożenia jednostek objętościowych przez średni wskaźnik objętościowy odpadów stałych równy 225 kg/m³.

Na podstawie ich wartości oraz liczby mieszkańców oszacowano, iż w roku 2002 wytworzono na terenie miasta około 555 Mg.

Największy strumień odpadów komunalnych pochodzi z gospodarstw domowych i wynosi około 293 Mg/rok (około 53 %). Strumień odpadów wielkości 144 Mg, tj. niespełna 26 % odpadów komunalnych, pochodził z obiektów infrastrukturalnych.

Ilości pozostałych grup odpadów komunalnych wytworzonych w roku 2002 przedstawiają się następująco:

• Odpady budowlane	-	52 Mg/rok	(9 %)
• Wielkogabarytowe	-	26 Mg/rok	(5 %)
• Odpady z czyszczenia ulic i placów	-	20 Mg/rok	(3 %)
• Odpady z ogrodów i parków	-	16 Mg/rok	(3 %)
• Niebezpieczne	-	4 Mg/rok	(1 %).

Całkowity strumień odpadów komunalnych stanowi sumę strumieni cząstkowych tzn.: odpadów powstających w gospodarstwach domowych, obiektach infrastruktury, odpadów budowlanych, wielkogabarytowych, z czyszczenia ulic i placów, z ogrodów i parków oraz niebezpiecznych. Przyjęto założenie, że odpady budowlane, wielkogabarytowe i niebezpieczne zostały wyodrębnione z odpadów powstających w gospodarstwach domowych i obiektach infrastruktury. Tak więc stanowią one odrębne strumienie odpadów.

Wykorzystując informacje dotyczące ilości wytworzonych i wywiezionych odpadów komunalnych oszacowano, że w 2002 r. zorganizowaną zbiórką objętych było około 100 % wytworzonych odpadów komunalnych, przy średniej dla powiatu nowodworskiego 67 %.

Średni wskaźnik nagromadzenia odpadów komunalnych kształtował się w 2002 roku na poziomie 424 kg/M/rok.¹

Odpady komunalne z gospodarstw domowych

Dla celów oszacowania ilości odpadów komunalnych z gospodarstw domowych przyjęto następujące założenia:

- średni wskaźnik emisji odpadów komunalnych z gospodarstw domowych
 - w miastach - 224 kg/M/rok
 - na wsi 130 kg/M/rok
- średnia gęstość odpadów - 225 kg/m³.

Ilość wytworzonych (koniecznych do zagospodarowania) odpadów komunalnych z gospodarstw domowych wyniosła w 2002 roku około 293 Mg.

¹ kg/mieszkańca/rok

Ważnym aspektem przy definiowaniu wielkości odpadów zagospodarowywanych w sposób zorganizowany jest uwzględnienie tej części odpadów, która zostaje unieszkodliwiona we własnym zakresie przez mieszkańców, tj. głównie poprzez kompostowanie odpadów organicznych, spalanie papieru itp. Można z pewnym przybliżeniem założyć, iż różnica pomiędzy szacunkiem ilościowym na podstawie przyjętych wskaźników a rzeczywistą wielkością wywożonych odpadów, daje ogólną informację na temat stopnia zagospodarowywania odpadów przez mieszkańców wybranego obszaru. Tabela 2 przedstawia skład morfologiczny odpadów komunalnych wytworzonych w gospodarstwach domowych i obiektach infrastruktury (wg ankiet oraz Powiatowy PGO).

Tabela 2 Skład morfologiczny odpadów komunalnych wytworzonych w gospodarstwach domowych miasta Krynica Morska

<u>Strumień odpadu</u>	<u>Udział poszczególnych grup odpadów %</u>		<u>Wytworzenie odpadów [Mg/rok]</u>
	<u>miasto</u>	<u>wieś</u>	
Odpady organiczne pochodzenia roślinnego	32,0	13,0	94
Odpady organiczne pochodzenia zwierzęcego	2,0	1,0	6
Inne odpady organiczne	2,0	2,0	6
Papier i tektura	19,0	13,0	56
Tworzywa sztuczne	14,0	13,0	41
Materiały tekstylne	4,0	3,0	12
Szkło	8,0	8,0	23
Metale	4,0	4,0	12
Odpady mineralne	5,0	10,0	15
Fracja drobna (poniżej 10 mm)	10,0	33,0	29
Razem	100	100	293

Odpady z obiektów infrastruktury

Jako obiekty infrastruktury rozumieć należy obiekty handlowe, usługowe, turystyczne, a także związane ze szkolnictwem oraz działalnością gospodarczą i wytwórczą jest. W mieście funkcjonuje zespół szkół (szkoła podstawowa i szkoła gimnazjalna)

W mieście funkcjonuje ponadto 1 apteka, 1 stacja paliw oraz 42 sklepy. Zarejestrowanych podmiotów gospodarczych jest około 700.

Do oszacowania ilości powstających w tym sektorze odpadów przyjęto wskaźniki nagromadzenia na poziomie 110 kg/M/rok dla miast i 50 kg/mieszkańca/rok dla terenów wiejskich (wg zweryfikowanych danych zawartych w Powiatowym PGO).

Wedle powyższych założeń ilość odpadów komunalnych wytworzonych w 2002 roku w obiektach infrastruktury oszacowano na 144 Mg/rok.

Skład morfologiczny odpadów komunalnych z obiektów infrastruktury przedstawia Tabela 3.

Tabela 3 Skład morfologiczny odpadów z obiektów infrastruktury (wg Powiatowego PGO)

Strumień odpadu	Udział poszczególnych grup odpadów [%]	Wytworzenie odpadów [Mg/rok]
Odpady organiczne pochodzenia roślinnego	10	14
Papier i tektura	30	43
Tworzywa sztuczne	30	43
Materiały tekstylne	3	4
Szkło	10	14
Metale	5	7
Odpady mineralne	5	7
Frakcja drobna (< 10 mm)	7	10
Razem	100	144

Odpady od turystów

Dodatkową grupę stanowią odpady pozostawione przez turystów. Specyfika tego zagadnienia polega na ścisłej zależności wielkości produkcji odpadów od ilości turystów (osób z zewnątrz) odwiedzających w danym okresie czasu wybrany teren oraz czasu przez jaki na tym terenie przebywają. Zróżnicowanie przestrzenne procesu wytwarzania odpadów jest w tym przypadku zależne od zmienności koncentracji usług turystycznych, infrastruktury związanej z turystyką, miejsc i szlaków atrakcyjnych dla turystów itp.

Przy oszacowaniu ilości wytworzonych odpadów od turystów wykorzystano dane statystyczne zawarte w „Roczniku statystycznym województwa pomorskiego, 2002”, przyjmując wskaźnik 0,68 kg, jako średnią ilość odpadów wytwarzanych w ciągu dnia przez jednego turystę.

Na podstawie przyjętych założeń oraz danych statystycznych dotyczących turystyki na terenie powiatu (77 573 korzystających z noclegów i 570 499 udzielone noclegi, dają średnio 7,4 dni pobytu jednego turysty w roku na tym obszarze) uzyskano ok. 391 Mg jako ilość odpadów wytworzonych przez odwiedzających powiat turystów. Przyjęto założenie, że miasto Krynica Morska obciążone jest w 50 % tym strumieniem odpadów (czyli na terenie miasta powstaje ok. 195 Mg w skali roku).

Odpady wielkogabarytowe

W Polsce szacunkowo w ciągu roku jeden mieszkaniec miasta wytwarza średnio 20 kg odpadów wielkogabarytowych, natomiast na wsi wytwarzanych jest ok. 17 kg (wg zweryfikowanych wskaźników na 2002 rok za Powiatowym PGO). Na podstawie powyższego założenia oszacowano wielkość wytworzonego strumienia odpadów wielkogabarytowych na terenie miasta w 2002 roku na poziomie 26 Mg.

Tabela 4 przedstawia przeciętny skład morfologiczny odpadów wielkogabarytowych.

Tabela 4 Skład morfologiczny odpadów wielkogabarytowych

Strumień odpadu	Udział poszczególnych grup odpadów [%]	Wytworzenie odpadów [Mg/rok]
Drewno	60	16
Metale	30	8
Inne (balastowe, materace, plastik itp.)	10	3
Razem	100	26

Odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych

Istotnym elementem w zakresie planów gospodarki odpadami jest problematyka odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych, w tym organizacja ich zbiórki i unieszkodliwiania. Do tej grupy odpadów należą: areozole, akumulatory, baterie, farby i lakiery, farmaceutyki, rozpuszczalniki, świetlówki, zużyte oleje oraz inne substancje chemiczne takie jak np. kwasy i zasady, pestycydy, chemiczne produkty laboratoryjne.

Do wyliczenia ilości tego rodzaju odpadów przejęto na podstawie danych literaturowych średni wskaźniki powstawania odpadów niebezpiecznych w miastach na poziomie 3 kg/M/rok i na terenach wiejskich 2 kg/M/rok.

Wielkość strumienia odpadów niebezpiecznych w mieście Krynica Morska oszacowano na 4 Mg/rok.

Tabela 5 przedstawia udział poszczególnych ilości poszczególnych grup odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych oraz ich procentowy udział.

Tabela 5 Składniki odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych

Strumień odpadu	Udział poszczególnych grup odpadów [%]	Wytworzenie odpadów [Mg/rok]
Aerozole	4	0,2
Akumulatory	26	1,0
Baterie	6	0,2
Farby i lakiery	25	1,0
Farmaceutyki	6	0,2
Rozpuszczalniki	18	0,7
Świetlówki	1	0,0
Zużyte oleje	2	0,1
Inne (w tym inne substancje chemiczne np. kwasy i zasady, pestycydy, chemiczne produkty laboratoryjne)	12	0,5
Łącznie	100	4

Odpady budowlane

Za odpady budowlane uznaje się odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych, będące częścią strumienia odpadów komunalnych.

Za Powiatowym PGO przyjęto, że mieszkaniec w mieście wytwarza średnio w ciągu roku 40 kg odpadów budowlanych i poremontowych, natomiast mieszkaniec terenów wiejskich ok. 45 kg. Oszacowana ilość wytworzonych odpadów w 2002 roku w mieście Krynica Morska wyniosła około 52 Mg. Tabela 6 przedstawia ilości poszczególnych strumieni odpadów wchodzących w skład odpadów budowlanych i poremontowych oraz ich procentowy udział.

Tabela 6 Ilość poszczególnych strumieni odpadów wchodzących w skład odpadów budowlanych i poremontowych

Strumień odpadu	Udział poszczególnych grup odpadów [%]	Wytworzenie odpadów [Mg/rok]
Cegła	40	21
Beton	20	10
Tworzywa sztuczne	1	1
Bitumiczna powierzchnia dróg	8	4
Drewno	7	4
Metale	5	3
Piasek	14	7
Inne	5	3
Łącznie	100	52

Odpady z ogrodów i parków, z czyszczenia ulic i placów

Za Powiatowym PGO przyjęto założenie, iż jednostkowy wskaźnik powstawania odpadów z ogrodów i parków (80% odpadów organicznych, 20 % odpadów mineralnych) kształtuje się na poziomie około 12 kg/M dla miast i około 6 kg/M dla terenów wiejskich. Na tej podstawie oszacowano, że w 2002 roku powstało w mieście Krynica Morska w przybliżeniu 16 Mg tego rodzaju odpadów.

Dla odpadów powstałych przy czyszczeniu ulic i placów (100 % odpadów mineralnych) przyjęto wskaźnik 15 kg/M/rok dla miasta. Wynika z tego, iż w 2002 roku wytworzono w mieście około 20 Mg tych odpadów.

3.1.1.2. Bilans odpadów komunalnych

Wytworzone odpady komunalne podzielono dodatkowo na 18 strumieni odpadów. Tabela 10 przedstawia szacunkową masę poszczególnych strumieni odpadów komunalnych wytworzonych w mieście Krynica Morska i ich procentowy udział

Ważnymi z punktu widzenia gospodarki komunalnej, są odpady opakowaniowe. Stanowią one około 22,6 % całkowitego strumienia odpadów komunalnych. W przedstawionym wykazie odpady opakowaniowe ujęte są w sześciu grupach w zależności od rodzaju tworzywa.

Tabela 7 Szacunkowa masa poszczególnych strumieni odpadów

Strumień odpadu	Udział poszczególnych grup odpadów [%]	Wytworzenie odpadów [Mg/rok]
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	21,3%	118
Odpady zielone	2,4%	13
Papier i tektura (nieopakowaniowe)	6,8%	37
Opakowania z papieru i tektury	9,8%	54
Opakowania wielomateriałowe	1,1%	6
Tworzywa sztuczne (nieopakowaniowe)	11,4%	63
Opakowania z tworzyw sztucznych	3,7%	20
Tekstylia	2,9%	16
Szkło (nieopakowaniowe)	0,5%	3
Opakowania ze szkła	6,6%	37
Metale	3,0%	17
Opakowania z blachy stalowej	1,1%	6
Opakowania z aluminium	0,3%	2
Odpady mineralne	3,4%	19
Drobna frakcja popiołowa	11,0%	61
Odpady wielkogabarytowe	4,7%	26
Odpady budowlane	9,4%	52
Odpady niebezpieczne	0,7%	4
Łącznie	100%	555

3.1.1.3. Gospodarka odpadami komunalnymi

Charakterystyka przedsiębiorstw zajmujących się gospodarką odpadami na terenie powiatu

Wykaz przedsiębiorstw działających na obszarze miasta Krynica Morska w zakresie odbioru i wywozu odpadów komunalnych zawiera Tabela 8.

Tabela 8 Przedsiębiorstwa obsługujące gospodarkę odpadami komunalnymi na obszarze miasta Krynica Morska (stan na 2002 rok)

Nazwa przedsiębiorstwa	Adres	Telefon
PERSP z Gdańska	ul. Kanałowa, 82-100 Nowy Dwór Gdański	(55) 2472493
Miram s.c. usługi w zakresie ochrony środowiska	ul. Gdańska 20 Krynica Morska	(55) 2476135
Przedsiębiorstwo Robót Sanitarno-Porządkowych	trakt św. Wojciecha 43/45; 80-044 Gdańsk	(58) 3094953

Funkcjonujące na terenie miasta przedsiębiorstwa dysponują odpowiednim sprzętem oraz kadrami, które pozwalają na pokrycie potrzeb miasta i gminy w zakresie odbioru i unieszkodliwiania odpadów komunalnych.

Składowanie

Znaczna większość odpadów komunalnych z terenu miasta Krynica Morska unieszkodliwiana jest poprzez składowanie. Na terenie miasta nie funkcjonuje składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Powstałe odpady komunalne odbierane są przez uprawnione firmy (Tabela 8) a następnie (w znacznej większości) transportowane na składowisko Rokitki w Tczewie.

„Dzikie wysypiska”

Na terenie miasta powstają czasami miejsca niekontrolowanego składowania głównie odpadów komunalnych tzw. „dzikie wysypiska”. Przede wszystkim są to naturalne zagłębienia terenu czy przydrożne rowy, które traktowane są jako nieodpłatne miejsca składowania odpadów. Trudno jest określić ilość odpadów złożonych w tych miejscach. Należy więc na bieżąco inwentaryzować powstawanie takich miejsc i w miarę możliwości je likwidować.

Segregacja odpadów

Gospodarkę odpadami komunalnymi na terenie gminy obsługują: "MIRAM" - Usługi w zakresie Ochrony Środowiska, Przedsiębiorstwo Robót Sanitarno - Porządkowych oraz PERSP z Gdańska. W mieście nie funkcjonuje system selektywnej zbiórki odpadów. Na terenie miasta nie funkcjonują zakłady zajmujące się sortowaniem zebranych odpadów, jak również nie funkcjonują punkty skupu surowców wtórnych.

Kompostowanie

Na terenie miasta Krynica Morska nie funkcjonują kompostownie, w wyniku czego odpady organiczne wykorzystywane są jedynie przez mieszkańców we własnym zakresie.

3.1.2. Prognozy do roku 2011

Prognozy dotyczące emisji odpadów w mieście Krynica Morska zostały opracowane do 2011 roku. Na ilość wytwarzanych odpadów komunalnych wpływa liczba mieszkańców oraz zmiany jednostkowych wskaźników emisji odpadów, których trendy zmian wynikają głównie z przesłanek rozwoju gospodarczo – społecznego. Prognozę zmian wskaźników emisji odpadów wykonano w oparciu o dane zamieszczone w Powiatowym Planie Gospodarki Odpadami.

Tabela 9 przedstawia procentowe roczne zmiany wskaźnika emisji odpadów w określonych przedziałach czasowych.

Tabela 9 Prognoza zmian wskaźników emisji odpadów z terenów miejskich i wiejskich w latach 2002-2015 wg Powiatowego PGO

Nazwa strumienia	Procentowe zmiany wskaźnika emisji odpadów					
	miejskich			wiejskich		
	2002 - 2005	2006 - 2010	2011 - 2015	2002 - 2005	2006 - 2010	2011 - 2015
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	2	1	0	1	0	0
Odpady zielone	2	2	1	2	2	1
Papier i tektura (nieopakowaniowe)	2	1	0	2	1	0
Opakowania z papieru i tektury	6,8	6,8	6,8	2	1	0
Opakowania wielomateriałowe	4,8	6,8	6,8	2	1	0
Tworzywa sztuczne (nieopakowaniowe)	1,5	0	-2	1	0	-2
Opakowania z tworzyw sztucznych	6,8	6,8	6,8	1	0	-2
Tekstylia	2	1	1	2	1	1
Szkło (nieopakowaniowe)	3	3	1	2	2	1
Opakowania ze szkła	4,8	4,8	4,8	2	2	1
Metale	1	0	0	1	0	0
Opakowania z blachy stalowej	3,8	3,8	3,8	1	0	0
Opakowania z aluminium	3,6	3,6	3,6	1	0	0
Odpady mineralne	1	2	2	0	1	1
Drobna frakcja popiołowa	-2	-3	-3	-2	-3	-3
Odpady wielkogabarytowe	8,45	0	0	5,92	0	0
Odpady budowlane	8,45	5,92	6,58	8,45	5,92	6,58
Odpady niebezpieczne	0	0	0	8,45	0	0

Tabela 10 przedstawia informacje nt. prognozowanej liczby mieszkańców w mieście Krynica Morska do 2011 roku.

Tabela 10 Prognoza liczby ludności dla miasta Krynica Morska wg GUS.

Rok	2004	2007	2011
Liczba mieszkańców	1 290	1 549	1 869

Źródło: Prognoza ludności Polski wg województw na lata 1999 – 2030; GUS Warszawa, 2000r.

Tabela 11 przedstawia prognozowaną ilość odpadów komunalnych w mieście Krynica Morska w latach 2004 – 2011 (Mg/rok).

Tabela 11 Prognozowana ilość wytworzonych odpadów komunalnych w mieście Krynica Morska w latach 2004 – 2011 (Mg/rok)

	2004	2007	2011
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	123	130	135
Odpady zielone	14	15	16
Papier i tektura (niopakowaniowe)	39	41	43
Opakowania z papieru i tektury	62	76	98
Opakowania wielomateriałowe	7	8	10
Tworzywa sztuczne (nieopakowaniowe)	65	68	68
Opakowania z tworzyw sztucznych	23	28	37
Tekstylia	16	17	18
Szkło (nieopakowaniowe)	3	3	3
Opakowania ze szkła	40	47	56
Metale	17	18	18
Opakowania z blachy stalowej	6	7	8
Opakowania z aluminium	2	2	2
Odpady mineralne	19	20	21
Drobna frakcja popiołowa	59	55	49
Odpady wielkogabarytowe	31	39	39
Odpady budowlane	62	79	99
Odpady niebezpieczne	4	4	4
Razem	592	656	725

Przyjęto założenie, że skład odpadów wielkogabarytowych (Tabela 12), budowlanych (Tabela 13) i niebezpiecznych (Tabela 14) nie będzie ulegał znaczącym zmianom w rozpatrywanym okresie.

Tabela 12 Prognoza ilości poszczególnych składników odpadów wielkogabarytowych

Rok	2004	2007	2011
Strumień odpadu	Mg/rok		
Drewno	18	24	24
Metale	9	12	12
Inne (balastowe, materace, plastik itp.)	3	4	4
Łącznie	31	39	39

Tabela 13 Prognoza ilości poszczególnych składników odpadów budowlanych

Rok	2004	2007	2011
Strumień odpadu	Mg/rok		
Cegła	25	31	40
Beton	12	16	20
Tworzywa sztuczne	1	1	1
Bitumiczna powierzchnia dróg	5	6	8
Drewno	4	5	7
Metale	3	4	5
Piasek	9	11	14
Inne	3	4	5
Łącznie	62	79	99

Tabela 14 Prognoza ilości poszczególnych składników odpadów niebezpiecznych

Rok	2004	2007	2011
Strumień odpadu	Mg/rok		
Aerozole	0,2	0,2	0,2
Akumulatory	1,0	1,0	1,0
Baterie	0,2	0,2	0,2
Farby i lakiery	1,0	1,0	1,0
Farmaceutyki	0,2	0,2	0,2
Rozpuszczalniki	0,7	0,7	0,7
Świetlówki	0,0	0,0	0,0
Zużyte oleje	0,1	0,1	0,1
Inne (w tym inne substancje chemiczne np. kwasy i zasady, pestycydy, chemiczne produkty laboratoryjne)	0,5	0,5	0,5
Łącznie	4	4	4

Przyjęte za Powiatowym Planem Gospodarki Odpadami wskaźniki zmiany w rozpatrywanym okresie czasu ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych powodują nieznaczne zmiany tego strumienia. Ilości prognozowanych mas odpadów należy traktować szacunkowo.

3.1.3. Cele i kierunki

3.1.3.1. Cel ekologiczny

*Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów komunalnych
i wdrożenie optymalnego systemu ich odzysku i unieszkodliwiania*

Zapisany cel ekologiczny jak i cele szczegółowe zostały przeniesione z Powiatowego PGO. Cel ekologiczny zgodny jest z celem postawionym w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami (WPGO) - *zapobieganie powstawaniu odpadów lub ograniczanie ich ilości oraz wdrożenie nowoczesnego, systemu ich odzysku i unieszkodliwiania.*

Cele szczegółowe do 2007 roku:

1. Objęcie zorganizowanym zbieraniem odpadów wszystkich mieszkańców miasta.
2. Deponowanie na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 82% wytworzonych odpadów komunalnych.
3. Skierowanie w roku 2007 na składowiska innych niż niebezpieczne i obojętne do 82% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995).
4. Osiągnięcie w roku 2007 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów:
 - opakowania z papieru i tektury: 48%,
 - opakowania ze szkła: 40%,
 - opakowania z tworzyw sztucznych: 25%,
 - opakowania metalowe: 40%,
 - opakowania wielomateriałowe: 25%,
 - odpady wielkogabarytowe: 32%,
 - odpady budowlane: 25%,
 - odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych): 29%,

Cele szczegółowe do 2011 roku:

1. Deponowanie na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 75% wszystkich odpadów komunalnych.
2. Skierowanie w roku 2011 na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 74% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995).
3. Osiągnięcie w roku 2011 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów:

• opakowania z papieru i tektury:	51%,
• opakowania ze szkła:	46%,
• opakowania z tworzyw sztucznych:	31%,
• opakowania metalowe:	46%,
• opakowania wielomateriałowe:	31%,
• odpady wielkogabarytowe:	51%,
• odpady budowlane:	41%,
• odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych):	51%.

3.1.3.2. *Kierunki*

Dla osiągnięcia założonych celów, konieczne jest podjęcie następujących kierunków działań:

1. Redukcja w odpadach kierowanych na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zawartości składników ulegających biodegradacji.
2. Wdrażanie systemu eliminacji odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych.
3. Wdrożenie systemu selektywnej zbiórki odpadów.
4. Bieżąca likwidacja „dzikich wysypisk”.
5. Edukacja ekologiczna (zapobieganie powstawaniu odpadów, selektywna zbiórka, itp.).

3.1.4. **System gospodarki odpadami komunalnymi i działania**

System gospodarki odpadami komunalnymi w mieście Krynica Morska jest dopasowany do systemu ponadlokalnego. Główne założenia tego systemu to:

1. Włączenie gminy do obszaru objętego działaniem ZZO (Zakładu Zagospodarowania Odpadów – Rokitki w Tczewie) wyposażonego w linie do segregacji odpadów i do doczyszczania surowców wtórnych z zbierania selektywnego, urządzenia do konfekcjonowania surowców, instalację do unieszkodliwiania odpadów organicznych, tymczasowe pomieszczenia do magazynowania odpadów niebezpiecznych, składowisko pozostałych odpadów komunalnych. Dodatkowo może być wyznaczone miejsce do demontażu odpadów wielkogabarytowych oraz zagospodarowania odpadów budowlanych.
2. Odpady wysegregowane, jak i zmieszane będą kierowane do ZZO – Rokitki (bezpośrednio, bądź z wykorzystaniem stacji przeładunkowej zlokalizowanej na terenie powiatu nowodworskiego i wyposażonej w linie do segregacji odpadów).
3. Zebrane selektywnie odpady komunalne (surowce wtórne) poddawane będą w pierwszej kolejności procesowi odzysku (materiałów lub energii). Pozostałe odpady (tzw. odpady komunalne niesegregowane) oraz odpady z procesów przetwarzania odpadów zebranych selektywnie, deponowane będą na składowisku.
4. Na terenach z zabudową jednorodzinną preferowane będzie kompostowanie odpadów organicznych we własnym zakresie.
5. Zarówno system zbierania opakowaniowych surowców wtórnych jak i system odbioru odpadów niebezpiecznych od mieszkańców będzie uzupełnieniem systemów postępowania z odpadami opakowaniowymi i niebezpiecznymi, wynikających z:

- o Ustawy z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U.2001.63.638).
- o Ustawy z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz.U.2001.63.639).

Bilans odpadów

W niniejszym Planie założono poziomy odzysku odpadów zgodnie z Powiatowym Planem Gospodarki Odpadami.

Tabela 15 przedstawia kalkulację dotyczącą planowanego recyklingu odpadów ulegających biodegradacji. Jako odpady ulegające biodegradacji traktowane są:

1. Odpady zielone.
2. Odpady z opakowań papierowych.
3. Papier nieopakowaniowy.
4. Domowe odpady organiczne.

W roku 1995 do którego odnosi się ilość możliwych do składowania w poszczególnych latach odpadów ulegających biodegradacji) w województwie pomorskim wytworzono 263 tys. Mg odpadów ulegających biodegradacji z czego ok. 1,7 % przypada na powiat nowodworski (ok. 7 % przypada na miasto Krynica Morska).

Z przedstawionych wyliczeń wynika, że w Krynicy Morskiej do roku 2011 nie ma potrzeby wprowadzania dodatkowej zbiórki odpadów ulegających biodegradacji.

Jednocześnie w roku 2004 składować można ok. 2,5 tys. Mg odpadów ulegających biodegradacji, a w roku 2007 - ok. 2,4 tys. Mg. Natomiast w roku 2011 do składowania dopuszczonych zostanie ok. 2,2 tys. Mg.

Tabela 15 Planowany recykling odpadów ulegających biodegradacji (Mg/rok)

Rok	2004	2007	2011
Ilość odpadów ulegających biodegradacji wytworzonych w roku	238	262	292
Dopuszczalna ilość składowania odpadów ulegających biodegradacji	242	233	222
Ilość unieszkodliwionych odpadów zielonych	3	6	8
Ilość unieszkodliwionych odpadów opakowaniowych	23	32	49
Ilość domowych odpadów organicznych z zabudowy jednorodzinnej terenów miejskich zagospodarowanych we własnym zakresie	12	13	13
Dodatkowy konieczny recykling odpadów biodegradowalnych	0	0	0

Zakładaną masę koniecznych do pozyskania poszczególnych rodzajów odpadów zamieszczono poniżej (Tabela 16 i Tabela 17).

Tabela 16 Zakładana masa pozyskanych odpadów opakowaniowych (Mg/rok)

Wyszczególnienie	2004	2007	2011
Opakowania z tworzyw sztucznych	3	7	13
Opakowania z papieru i tektury	23	32	49
Opakowania ze szkła	9	19	28
Opakowania metalowe	2	4	5
Opakowania wielomateriałowe	1	2	4
Suma	38	63	99

Tabela 17 Planowany recykling odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych (Mg/rok)

Wyszczególnienie	2004	2007	2011
Odpady wielkogabarytowe	4	13	20
Odpady budowlane	6	20	41
Odpady niebezpieczne	0,4	1	2

Na podstawie przeprowadzonych powyżej bilansów określono ilość pozostałych odpadów komunalnych, czyli odpadów, które należy unieszkodliwić przez składowanie lub przekształcić termicznie. Tabela 18 przedstawia szacunkową ilość pozostałych odpadów komunalnych.

Tabela 18 Ilość pozostałych odpadów komunalnych w latach 2004 – 2011

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Suma
Razem(tys. Mg/rok)	528	533	537	541	537	537	538	542	4 295
% wytworzonych	89%	87%	85%	82%	80%	78%	76%	75%	81%

Wykonane obliczenia wykazały, że przy osiągnięciu zakładanych progów odzysku odpadów, możliwe jest ograniczenie ilości pozostałych odpadów komunalnych w roku 2004 do 89% całkowitej masy wytwarzanych odpadów komunalnych, w roku 2007 – do ok. 82%, natomiast w roku 2011 do ok.75%.

Tabela 19 przedstawia informację o szacunkowym składzie morfologicznym pozostałych odpadów komunalnych.

Tabela 19 Szacunkowy skład morfologiczny pozostałych odpadów komunalnych (w %)

Strumienie odpadów	2 004	2 007	2 011
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	20,9%	21,6%	22,4%
Odpady zielone	2,2%	1,7%	1,5%
Papier i tektura (nieopakowaniowe)	7,4%	7,6%	7,9%
Opakowania z papieru i tektury	7,4%	8,1%	9,1%
Opakowania wielomateriałowe	1,1%	1,1%	1,2%
Tworzywa sztuczne (nieopakowaniowe)	12,3%	12,6%	12,6%
Opakowania z tworzyw sztucznych	3,8%	3,9%	4,4%
Tekstylia	3,1%	3,2%	3,4%
Szkło (nieopakowaniowe)	0,5%	0,6%	0,6%
Opakowania ze szkła	6,0%	5,2%	5,2%
Metale	3,2%	3,3%	3,2%
Opakowania z blachy stalowej	0,9%	0,8%	0,8%
Opakowania z aluminium	0,3%	0,2%	0,2%
Odpady mineralne	3,6%	3,6%	3,9%
Drobna frakcja popiołowa	11,1%	10,2%	9,0%
Odpady wielkogabarytowe	5,1%	4,9%	3,5%
Odpady budowlane	10,5%	10,9%	10,8%
Odpady niebezpieczne	0,7%	0,5%	0,4%
Suma	100%	100%	100%

Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów

Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów jest priorytetem w polityce gospodarki odpadami. W celu zachęty mieszkańców do redukcji ilości produkowanych odpadów stosować należy następujące działania:

- Edukacja społeczna:
 - w systemie nauczania, począwszy od zajęć w przedszkolach, szkołach podstawowych, gimnazjach,
 - za pomocą środków masowego przekazu (lokalna prasa, radio i telewizja),
 - za pomocą rozpowszechnianych ulotek, akcji plakatowej itp.

Działania powinny mieć charakter informacyjno – edukacyjny. Poza przekazywaniem treści edukacyjnych (np. jak zmniejszyć ilość odpadów) należy informować np. o ilości zebranych odpadów niebezpiecznych, miejscach i sposobach zbierania selektywnego odpadów, terminów odbioru, oznakowań umieszczanych na opakowaniach.

W ramach prowadzonej edukacji należy np. zachęcać mieszkańców do kupowania towarów w opakowaniach wielokrotnego użytku oraz w opakowaniach ulegających biodegradacji, rezygnacji z przedmiotów jednorazowego użytku, wykorzystywania mniej toksycznych produktów (np. farb i lakierów) itp.

Kompostowanie przydomowe frakcji odpadów komunalnych ulegających biodegradacji na obszarach z zabudową jednorodzinną.

Zbieranie i transport 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 w osiedlach, a tym samym na poziom bytowania mieszkańców. Gromadzenie odpadów powinno stanowić etap krótkotrwały i przejściowy.

Odpady gromadzi się w różnego rodzaju zbiornikach przenośnych, przetaczanych lub przesypanych oraz w workach foliowych. Stosowanie zbiorników stałych ze względów sanitarnych oraz technicznych jest niedopuszczalne.

Zbieranie selektywne odpadów odbywać się może zgodnie z niżej podanymi systemami:

I. Zbieranie selektywne "u źródła"

Jest to najskuteczniejsza, a zarazem najtrudniejsza forma selektywnej zbiórki odpadów tj. indywidualna zbiórka na każdej posesji. Zaletą tej formy jest otrzymanie czystych, jednorodnych odpadów, natomiast wadą - 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/dwuworkowy, trójpojemnikowy/trójworkowy i wielopojemnikowy/wieloworkowy. Poniżej podano przykładowe kolory pojemników.

System dwupojemnikowy/dwuworkowy. Jest to metoda najprostsza:

- pojemnik np. zielony na wartościowe odpady suche - zmieszane,
- pojemnik np. szary na odpady mokre - pozostałe odpady z przewagą składników organicznych.

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/trójworkowy

- pojemnik np. zielony - na surowce wtórne,
- pojemnik np. brązowy - na odpady organiczne,
- pojemnik np. szary - na pozostałe odpady.
- System wielopojemnikowy

W systemie wielopojemnikowym/wieloworkowy wydzielane są dodatkowo poszczególne rodzaje surowców wtórnych:

- pojemnik np. zielony - na szkło,
- pojemnik np. niebieski - na papier,
- pojemnik np. żółty - na tworzywa sztuczne,
- pojemnik np. brązowy - na bioodpady,
- pojemnik np. szary - na pozostałe odpady.

II. Kontenery ustawione w sąsiedztwie (centra zbierania)

Jest to najprostszy system polegający na ustawieniu w wybranych newralgicznych punktach miasta, osiedla, wsi specjalnych zbiorników odpowiednio oznakowanych na selektywną zbiórkę odpadów użytkowych. System ten jest szczególnie przydatny w miastach do obsługi budownictwa wielorodzinnego, na parkingach, stacjach benzynowych, przy dużych obiektach handlowych, ale również i na terenach wiejskich. Przyjmuje się, że każdy punkt tego systemu powinien obsługiwać 500 – 1 000 mieszkańców i mieć zasięg nie większy niż 200 m.

W punktach tych jest umieszczany zestaw kontenerów lub pojemników dużych o specjalnej konstrukcji.

III. Zbiorcze punkty selektywnego gromadzenia (centra recyklingu)

Są to miejsca ogrodzone, strzeżone, wyposażone w szereg kontenerów oraz pojemników i obsługujące znaczny teren (do 10 - 25 tys. gospodarstw domowych). Do punktów tych mieszkańcy mogą przynosić - dowozić, przeważnie bezpłatnie, różnego rodzaju odpady z gospodarstw domowych. Takie punkty są ważnymi centrami odzysku surowców wtórnych, umożliwiające odbiór znacznie większej gamy surowców niż system "kontener w sąsiedztwie".

Oprócz podstawowych odpadów użytkowych (makulatura, szkło, tworzywa, złom metalowy) odbierane mogą być tam:

- odpady niebezpieczne,

-
- o odpady wielkogabarytowe,
 - o odpady budowlane,
 - o odpady z ogrodów i terenów zielonych,

Aby umożliwić selektywne zbieranie **odpadów ulegających biodegradacji**, już w gospodarstwach domowych mieszkańcy muszą zbierać na bieżąco odpady organiczne oddzielnie, w osobnym pojemniku.

Stosowane mogą być następujące metody zbierania odpadów ulegających biodegradacji:

I. Zbieranie selektywne odpadów komunalnych ulegających biodegradacji:

1. Bezpośrednio z domostw (zbieranie przy „krawężniku”).
2. Z zastosowaniem pojemników ustawionych w bezpośrednim sąsiedztwie gospodarstw domowych (centra zbierania).
3. Poprzez bezpośrednią dostawę odpadów do obiektów odzysku (centra recyklingu).

II. Zbieranie zmieszanych odpadów komunalnych systemem dwupojemnikowym.

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

Metoda I zbierania gwarantuje uzyskanie surowca o większej czystości, co ma szczególne znaczenie w przypadku stosowania kompostowania jako metody recyklingu organicznego odpadów ulegających biodegradacji. Pozyskany w ten sposób kompost może mieć szerokie zastosowanie, również do nawożenia upraw.

Metoda II zbierania daje surowiec częściowo zanieczyszczony. Może być on zagospodarowany m.in. w procesie fermentacji metanowej odpadów lub w pryzmach 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 przemysłowych.

Rozwiązania te są znacznie łatwiejsze do wdrożenia na obszarach z zabudową jednorodziną, niż wielorodzinną.

Do zbierania **odpadów wielkogabarytowych** stosowane będą następujące systemy:

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

Zbieraniem i transportem **odpadów budowlanych** z miejsc ich powstawania zajmować się będą:

1. Wytwórcy tych odpadów np. firmy budowlane, rozbiórkowe, osoby prywatne prowadzące prace remontowe.
2. Specjalistyczne firmy zajmujące się zbieraniem odpadów.

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

Przy zbieraniu **odpadów niebezpiecznych** wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych zaleca się stosowanie następujących systemów organizacyjnych:

1. Zbieranie w punktach zbiorczych: odpady donoszone są przez mieszkańców do punktów zbiorczych (centrum recyklingu, Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych – PZON). Ich ilość uzależniona będzie od potrzeb. W każdym przypadku będzie 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 będą specjalne samochody z pojemnikami objeżdżające w określone dni wyznaczony obszar (średnio cztery razy w roku). Docelowo, pojazd obsługiwać będzie obszar o wielkości powiatu.
3. Zbieranie poprzez sieć handlową np. apteki, sklepy fotograficzne, sklepy z farbami itp. Władze komunalne zawierają umowy z różnymi placówkami handlowymi w zakresie przyjmowania i przechowywania różnych rodzajów odpadów niebezpiecznych. Specjalny pojazd zabiera z tych placówek odpady niebezpieczne na żądanie.
4. Zbieranie odpadów niebezpiecznych prowadzone w ZZO.

Podstawową metodą pozyskiwania **odpadów tekstylnych** jest zbieranie do specjalnych pojemników. Prowadzona jest ona z reguły odrębnie od systemów selektywnego zbierania odpadów organizowanych przez gminy lub przedsiębiorstwa gospodarki komunalnej. Kolejnym źródłem pozyskania odpadów tekstylnych jest skup pozostałości ze sklepów z używaną odzieżą.

Strategie i instrumenty służące promowaniu zbierania selektywnego

W celu zachęcenia mieszkańców do zbierania selektywnego i zwiększenia jej efektywności wykorzystywane będą następujące działania:

1. 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 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U.1996.132.622 z późn. zm.).
2. Wykorzystywanie przepisów lokalnych. Prawo lokalne może być wykorzystane do efektywnego wprowadzania selektywnego zbierania, poprzez zalecenia dotyczące gospodarstw domowych i innych wytwórców odpadów obejmujące sposób zbierania, typy pojemników oraz częstotliwość ich wystawiania do zbierania (zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U.1996.132.622 z późn. zm.).
3. Instrumenty finansowe, np. gospodarstwa odzyskujące część odpadów oszczędzają na wydatkach związanych ze zbieraniem 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.
4. Edukacja społeczna. Prowadzenie kampanii edukacyjno – informacyjnych stanowi zasadniczą część wdrażania planów gospodarki odpadami. Jej celem jest zachęcanie „producentów” odpadów do ograniczania ilości wytwarzanych odpadów, a następnie do ich segregacji „u źródła”.

Odzysk i zagospodarowanie

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

- kompostowanie odpadów organicznych we własnym zakresie (na terenach wiejskich oraz miejskich z zabudową jednorodzinną),
- kompostowanie na terenie ZZO - kompostownia pryzmowa, komorowa itp.

Realizacja zadań w zakresie odzysku i zagospodarowania odpadów ulegających biodegradacji w pierwszym okresie, czyli w latach 2004 – 2007 polegać będzie przede wszystkim na:

- Popularyzacji kompostowania odpadów organicznych przez mieszkańców we własnym zakresie. Zakłada się, że ok. 10% tej grupy odpadów zostanie w ten sposób zagospodarowana.

Do roku 2011 kontynuowane będzie kompostowanie odpadów organicznych przez mieszkańców.

Pozyskane odpady tekstylne będą po doczyszczeniu kierowane do sprzedaży (odzież mało zużyta) lub przerabiane na czyściwo, wykorzystywane (po rozwłóknieniu) do produkcji np. wyrobów włókienniczych, mas papierniczych, tektury, papy.

Odpady niebezpieczne wytwarzane w grupie odpadów komunalnych rozwożone będą z miejsc zbierania i tymczasowego magazynowania do odbiorców zajmujących się ich unieszkodliwieniem.

W roku 2004 należy zapewnić możliwość zbierania i unieszkodliwienia ok. 0,4 Mg odpadów niebezpiecznych, w roku 2007 – 1 Mg, a w 2011 roku ok. 2 Mg.

Aktualnie w Polsce istnieje wystarczająca ilość zakładów unieszkodliwiających większość odpadów niebezpiecznych. Natomiast baterie i akumulatory małogabarytowe nie są przetwarzane, gdyż w kraju brak jest odpowiedniej technologii. W związku z tym proponuje się, aby do czasu uruchomienia technologii odzysku i unieszkodliwienia w/w odpadów składować je selektywnie na składowiskach odpadów niebezpiecznych. Na terenie powiatu nie funkcjonuje obecnie, żadne składowisko, na którym można by magazynować odpady niebezpieczne. Odpady niebezpieczne ze strumienia odpadów komunalnych będą magazynowane w PZON. Następnie przez firmy posiadające odpowiednie decyzje będą transportowane do odpowiednich zakładów, gdzie zostaną poddane procesom ich zagospodarowania.

Zebrane odpady wielkogabarytowe mogą być demontowane na stanowisku powstałym do 2011 roku na terenie ZZO - Rokitki. W roku 2004 demontażowi podlegać powinno ok. 4 Mg odpadów wielkogabarytowych, w roku 2007 – ok. 13 Mg, a w 2011 roku ok. 20 Mg.

Odzyskiem i zagospodarowaniem **odpadów budowlanych** zajmować się będą zakłady wyposażone w linie do przekształcania gruzu budowlanego (kruszarki, przesiewacze wibracyjne itp.) i doczyszczenia dowiezionych odpadów budowlanych (np. do ZZO – Rokitki). Nominalna zdolność przerobowa zakładów powinna zapewniać zagospodarowanie w roku 2004 ok. 6 Mg odpadów budowlanych, w roku 2007 ok. 20 Mg, a w 2011 roku ok. 41 Mg. Zakłady te będą skoncentrowane w pobliżu silnie zurbanizowanych obszarów. Otrzymany materiał może być wykorzystany do celów budowlanych oraz do rekultywacji składowisk.

Pozyskane **selektywnie odpady** kierowane będą na linie do segregacji będące elementem ZZO - Rokitki. Z doświadczeń zagranicznych wynika, że systemy sortowania wielofrakcyjnej mieszaniny, jaką stanowią odpady komunalne, w których zastosowano wyłącznie urządzenia mechaniczne nie zdają w pełni egzaminu. Są one kosztowne, a uzyskane efekty rozdziału nie są zadowalające. Przez połączenie segregacji ręcznej z mechaniczną uzyskuje się lepsze efekty odzysku surowców wtórnych.

W roku 2007 należy zagospodarować ok. 63 Mg odzyskanych surowców wtórnych, a w 2011 ok. 99 Mg.

W związku z brakiem odpowiedniej infrastruktury technicznej przy składowisku w Tczewie będzie stosunkowo trudno osiągnąć założone poziomy odzysku.

Wydzielone surowce wtórne (głównie metale) będą sprzedawane, natomiast odpady niebezpieczne (baterie, akumulatory małowabarytowe, kondensatory, instalacje zawierające oleje i freony) będą kierowane do unieszkodliwiania. Zgodnie z założeniami Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, w Polsce planowane jest uruchomienie linii do przerobu urządzeń chłodniczych oraz linii do przerobu urządzeń elektronicznych.

3.2. Odpady opakowaniowe

Odpady opakowaniowe wg Katalogu odpadów stanowią grupę 15. W niniejszym opracowaniu zostały potraktowane jako jeden ze strumienia odpadów komunalnych (grupa 20). W celach obrazowych poniżej przedstawiono pewne informacje dotyczące głównie ilości powstających na terenie powiatu odpadów opakowaniowych. Informacje te zaczerpnięto z rozdziału 3.1 niniejszego opracowania.

3.2.1. Stan aktualny

Tabela 20 przedstawia masę powstających na obszarze miasta Krynica Morska odpadów opakowaniowych.

Tabela 20 Masa odpadów opakowaniowych

Strumień odpadu	Mg/rok	%
Opakowania z papieru i tektury	54	43%
Opakowania wielomateriałowe	6	5%
Opakowania z tworzyw sztucznych	20	16%
Opakowania ze szkła	37	29%
Opakowania z blachy stalowej	6	5%
Opakowania z aluminium	2	1%
Razem	125	100%

Łączna oszacowana masa wytworzonych odpadów opakowaniowych w 2002 roku na terenie miasta Krynica Morska wynosi ok. 125 Mg. Stanowi to ok. 22,6 % całkowitej masy wytworzonych odpadów komunalnych. Najwięcej powstaje opakowań z papieru i tektury 43 % oraz opakowań ze szkła 29 % całkowitej masy odpadów opakowaniowych.

3.2.2. Prognozy do roku 2011

Tabela 9 oraz dane zawarte w rozdziale 3.1 pozwoliły na przedstawienie prognozy ilości poszczególnych strumieni odpadów opakowaniowych w latach 2004 - 2011 (Mg/rok).

Tabela 21 przedstawia prognozę odpadów opakowaniowych.

Tabela 21 Prognoza masy odpadów opakowaniowych

Powiat	2004	2007	2011
Opakowania z papieru i tektury	62	76	98
Opakowania wielomateriałowe	7	8	10
Opakowania z tworzyw sztucznych	23	28	37
Opakowania ze szkła	40	47	56
Opakowania z blachy stalowej	6	7	8
Opakowania z aluminium	2	2	2
Razem	141	167	212

Przewiduje się, że do roku 2011 ilość powstających odpadów opakowaniowych wzrośnie średnio o ok. 69 % w stosunku do roku 2002. Największy wzrost przewiduje się opakowań z papieru i tektury 81 %, tworzyw sztucznych 81 %, wielomateriałowych 64 % oraz szkła o ok. 52 %.

3.2.3. Cele, kierunki i działania

Niezbędny poziom redukcji odpadów opakowaniowych wynika z ustawy z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz.U.2001.63.639). Zapisy tej ustawy wymagają, aby przedsiębiorca wprowadzający na rynek krajowy produkty w opakowaniach zapewnił ich odzysk i recykling. Obowiązany jest on do dnia 31 grudnia 2007 r. osiągnąć docelowy poziom recyklingu odpadów opakowań co najmniej w wysokości, którą określa Tabela 22 (Rozporządzenie 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 2001 r.)).

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

Tabela 22 Zakładane poziomy recyklingu odpadów opakowaniowych przez przedsiębiorców wg Rozporządzenia 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 2001 r.)

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

Na podstawie doświadczeń krajowych i zagranicznych, w Planie zakłada się, że zbieranie tekstyliów będzie miała marginalny charakter i ograniczała się będzie do zbierania odzieży. Ponieważ w ogólnej masie odpadów są to wielkości niewielkie, w obliczeniach pominięto udział tej grupy odpadów.

W związku z tym, że odpady opakowaniowe zaliczono do grupy odpadów komunalnych kierunki działań przedstawiono w rozdziale 3.1.

3.3. Odpady z komunalnych oczyszczalni ścieków

3.3.1. Stan aktualny

W mieście funkcjonują dwie oczyszczalnie ścieków komunalnych zlokalizowane w Krynicy Morskiej i w miejscowości Piaski. Właścicielem oczyszczalni jest odpowiednio Urząd Miasta Krynica Morska oraz Spółka Wodnościekowa w Piaskach, natomiast użytkownikami PWiK Sp. z o.o. z Krynicy Morskiej oraz Spółka Wodnościekowa w Piaskach. Stopień skanalizowania miasta wynosi ok. 98 %. W roku 2002 w oczyszczalni powstało ok. 26 Mg osadów ściekowych o kodzie 19 08 05 w przeliczeniu na suchą masę. Osady ściekowe są gromadzone przy oczyszczalniach ścieków i w miarę możliwości wykorzystywane głównie rolniczo.

3.3.2. Prognozy do roku 2011

Zgodnie z wynegocjowanymi okresami przejściowe w odniesieniu do dyrektywy Rady 91/271/EEC (oczyszczanie ścieków komunalnych) i zapisami prawa wodnego do 31 grudnia 2015 roku (aglomeracje o RLM od 2000 do 15 000) wszystkie gminy powiatu mają obowiązek wyposażenia się w sieci kanalizacyjne dla ścieków komunalnych zakończone oczyszczalniami ścieków.

Dla zapewnienia odpowiedniej jakości użytkowej wód powierzchniowych i podziemnych uporządkowanie gospodarki ściekowej w mieście wymaganych jest szereg inwestycji. Docelowo zakłada się, że skanalizowanie gminy będzie wynosiło prawie 100%.

Podjęte w ostatnim czasie przedsięwzięcia z zakresu porządkowania gospodarki ściekowej to:

- realizacja wspólnego projektu rozbudowy kanalizacji sanitarnej w gminach Stegna, Sztutowo i mieście Krynica Morska.

Tabela 23 przedstawia dane liczbowe dotyczące prognozowanej masy osadów ściekowych. Przy oszacowaniu ilości powstających osadów ściekowych w poszczególnych latach uwzględniono plany związane z rozbudową i modernizacją oczyszczalni ścieków oraz uwzględniono założenie za Krajowym Planem Gospodarki Odpadami (Monitor Polski nr 11, z 28 lutego 2003r.), który przewiduje, że do 2014 roku nastąpi dwukrotny przyrost masy osadów w stosunku do roku 2000. Przewiduje się, że na terenie powiatu nowodworskiego ilość wytworzonych osadów ściekowych do roku 2011 wzrośnie średnio o ok. 25 % w stosunku do roku 2002.

Tabela 23 Prognoza ilości osadów ściekowych

Rok	Masa osadów Mg s.m. /rok
2004	27
2007	30
2011	33

Taki przyrost masy osadów ściekowych wynikał będzie ze wzrostu stopnia skanalizowania miasta, co będzie skutkowało większą ilością odprowadzanych ścieków.

3.3.3. Cele, kierunki i działania

3.3.3.1. Cel ekologiczny

W gospodarce osadowej przyjmuje się następujące cele:

1. Zmniejszenie stopnia składowania osadów ściekowych na składowisku
2. Ograniczanie magazynowania osadów przy oczyszczalniach ścieków.
3. Zwiększenie kontroli nad osadami wykorzystywanymi dla celów przyrodniczych.

3.3.3.2. Kierunki

Dla obszaru powiatu nowodworskiego przewiduje się wielokierunkowy sposób postępowania z wytworzonymi osadami, zależnie od ich składu oraz uwarunkowań lokalnych. Przewiduje się następujące kierunki postępowania z osadami ściekowymi:

- kompostowanie wraz frakcją organiczną odpadów komunalnych; powstały kompost będzie wykorzystywany na potrzeby zieleni miejskiej oraz w rekultywacji,
- wykorzystanie osadów ściekowych o odpowiednich parametrach w celach nawozowych i w rekultywacji,
- deponowanie osadów na składowiskach odpadów komunalnych.

3.3.3.3. Działania

Zgodnie z Krajowym Planem Gospodarki Odpadami, preferowanym postępowaniem z osadami ściekowymi będzie ich kompostowanie. Przewiduje się, że stopień poddania osadów ściekowych procesowi kompostowania może wynieść ok. 20 % do 2007 rok.

Warunkiem kompostowania osadów ściekowych oraz ich wykorzystania w rolnictwie będzie ich odpowiedni skład chemiczny i zawartość patogenów.

Kolejnym preferowanym kierunkiem jest wykorzystanie osadów do celów nawozowych i rekultywacji terenów zdegradowanych np. rekultywacja składowisk odpadów.

Deponowanie osadów na składowiskach odpadów nie jest kierunkiem zalecanym, lecz możliwym do stosowania.

4. ODPADY Z SEKTORA GOSPODARCZEGO

4.1. Wstęp

Wg US w Gdańsku na terenie powiatu nowodworskiego w roku 2001 w sektorze gospodarczym nie wytworzono odpadów. W związku z powyższym przeprowadzono ankietyzację ok. 20 największych przedsiębiorstw funkcjonujących na terenie powiatu nowodworskiego. W związku z tym, że gmina ma charakter typowo rybacko-turystyczny na jej terenie nie funkcjonują zakłady typowo przemysłowe. Tak więc instytucje takie jak Starostwo Powiatowe, WIOŚ czy Urząd Marszałkowski nie posiadają informacji na temat powstawania odpadów przemysłowych w gminie. Np. zostały wydane tylko dwie decyzje zatwierdzające program gospodarki odpadami niebezpiecznymi. Do Urzędu Marszałkowskiego nie trafiły również deklaracje podmiotów o ilości wytworzonych i zebranych odpadów. WIOŚ nie poddał kontroli żadnego zakładu zlokalizowanego na terenie Gminy.

Tabela 24 przedstawia wykaz jednostek wytwarzających odpady niebezpieczne na podstawie wydanych decyzji. Należy mieć na uwadze, że decyzje wydane przed 1 października 2001 roku wygasły 30 czerwca 2004 roku.

Tabela 24 Wykaz jednostek wytwarzających odpady niebezpieczne na podstawie wydanych decyzji.

Lp.	Nazwa jednostki wytwarzającej odpady niebezpieczne	Rodzaj i kod odpadów niebezpiecznych	Ilość	uwagi
1	Elbrewery Company Ltd. Sp. z o.o. w Elblągu - Ośrodek Wypoczynkowy w Krynicy Morskiej, ul. Żołnierzy 8	16 odpady różne, nie ujęte w innych grupach		Decyzja Nr OŚR - 7627/6/99 z dnia 24.05.1999 r
		16 08 odpady podobne do komunalnych segregowane i gromadzone selektywnie		
		16 08 21 lampy fluorescencyjne	20 szt/rok	
2	Przedsiębiorstwo Robót Budownictwa - Warszawa w Warszawie ul Ogrodowa 28/30 - Dom Wypoczynkowy "PRIMA" w Krynicy Morskiej, ul. Żeromskiego 4	16 odpady różne nie ujęte w innych grupach		Decyzja Nr ROŚ - 7647/7/2000 z dnia 15.11.2000 r
		16 08 odpady podobne do komunalnych segregowane i gromadzone selektywnie		
		16 08 21 lampy fluorescencyjne	20 sz/rok	

Tabela 25 przedstawia wykaz jednostek prowadzących działalność w zakresie zbierania lub transportu odpadów na podstawie decyzji wydanych w 2002 i 2003 roku.

Tabela 25 Wykaz jednostek prowadzących działalność w zakresie zbierania lub transportu odpadów na podstawie decyzji wydanych w 2003 roku.

Lp.	Nazwa jednostki	Rodzaj i kod odpadów	Uwagi
1	Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Usługowe i Handlowe " U Stasia " Stanisław Fierek, ul. Warszawska 4782-100 Nowy Dwór Gdański	17 04 01 Miedź, brąz, mosiądz	Zezwolenie na zbieranie odpadów Nr ROŚ - 7647 - III/1/2003 z dnia 03.04.2003 r.
		17 04 02 Aluminium	
		17 04 03 Ołów	
		17 04 04 Cynk	
		17 04 05 Żelazo i stal	
		17 04 06 Cyna	
2	Zakład Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o.ul. Kanałowa 282-100 Nowy Dwór Gdański	zbieranie:	Zezwolenie na zbieranie i transport odpadów Nr ROŚ - 7647 - III/2/2003
		15 01 01 Opakowania z papieru i tektury	
		15 01 02 Opakowania z tworzyw sztucznych	
		15 01 03 Opakowania z drewna	
		15 01 04 Opakowania z metali	
		15 01 05 Opakowania wielomateriałowe	
		15 01 06 Zmieszane odpady opakowaniowe	
		15 01 07 Opakowania ze szkła	
		15 01 09 Opakowania z tekstyliów	
		20 01 01 Papier i tektura	
		20 01 02 Szkło	
		20 01 39 Tworzywa sztuczne	
		transport:	
		02 01 01 Osady z mycia i czyszczenia	
		02 01 02 Odpadowa tkanka zwierzęca	
		02 01 03 Odpadowa masa roślinna	
		02 01 04 Odpady tworzyw sztucznych (z wyłączeniem opakowań)	
		02 01 06 Odchody zwierzęce	
		02 01 07 Odpady z gospodarki leśnej	
		02 01 10 Odpady metalowe	
		02 02 03 Surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa	
		02 05 01 Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia oraz przetwarzania	
		02 06 01 Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa	
		03 01 01 Odpady korka i kory	
		03 01 05 Trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 03 01 04	
		16 01 03 Zużyte opony	
		16 03 80 Produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia	
		17 01 01 Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	
		17 01 02 Gruz ceglany	
		17 01 03 Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	
		17 01 80 Usunięte tynki, tapety, okleiny itp.	
		17 01 81 Odpady z remontów i przebudowy dróg	
		17 02 01 Drewno	
		17 02 02 Szkło	
		17 02 03 Tworzywa sztuczne	
		19 05 01 Nieprzekompostowane frakcje odpadów komunalnych i podobnych	
19 05 02 Nieprzekompostowane frakcje odpadów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego			
19 05 03 Kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania)			
19 05 99 Inne niewymienione odpady			

c.d. Tabela 25

	19 08 01 Skratki	
	19 08 02 Zawartość piaskowników	
	19 08 05 Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	
	19 09 01 Osady stałe ze wstępnej filtracji i skratki	
	19 09 02 Osady z klarowania wody	
	19 09 03 Odpady z dekarbonizacji wody	
	20 01 08 Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	
	20 01 10 Odzież	
	20 01 11 Tekstylia	
	20 01 36 Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 25	
	20 01 39 Tworzywa sztuczne	
	20 01 40 Metale	
	2 002 01 Odpady ulegające biodegradacji	
	20 02 02 Gleba i ziemia w tym kamienie	
	20 02 03 Inne odpady nieulegające biodegradacji	
	20 03 01 Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	
	20 03 02 Odpady z targowisk	
	20 03 03 Odpady z czyszczenia ulic i placów	
	20 03 04 Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości	
	20 03 06 Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	
	20 03 07 Odpady wielogabarytowe	
	20 03 99 Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	

c.d. Tabela 25 Wykaz jednostek prowadzących działalność w zakresie zbierania lub transportu odpadów na podstawie decyzji wydanych w 2002 roku.

Lp.	Nazwa jednostki	Rodzaj i kod odpadów	Uwagi
1	P.P.U.H. Spółka cywilna "SOWKAM" w Mroczy k/Bydgoszczyul. Polna 19	16 06 01 Baterie i akumulatory ołowiowe	Zezwolenie na zbieranie odpadów Nr ROŚ - 7647/2/2002 z dnia 03.04.2002 r.
2	Sklep "Auto-Moto" s.c. Jan Nieroda i Dariusz Boćkoul. Sienkiewicza 982-100 Nowy Dwór Gdański	16 06 01 Akumulatory ołowiowe	Zezwolenie na zbieranie odpadów Nr ROŚ - 7647/5/2002 z dnia 12.03.2002 r.
3	PHSR "Agroma" w Kutnie ul. Skłęczkowskiej 42 Punkt Sprzedaży Detalicznej w Solnicy 45 gm. Nowy Dwór Gdański	16 06 01 Baterie i akumulatory ołowiowe	Zezwolenie na zbieranie odpadów Nr ROŚ - 7647/8/2002 z dnia 19.04.2002 r.
4	Urząd Morski w GdyniDelegatura w Elbląguul. Browarna 8282-300 Elbląg	13 04 03 Oleje żęzowe z łodzi rybackich	Zezwolenie na zbieranie odpadów Nr ROŚ - 7647/9/2002 z dnia 24.05.2002 r.
5	Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Handlowo - Usługowe "DAN-MAR" Danuta Domagałazam. Orłowo 282-100 Nowy Dwór Gdański	16 06 01 Baterie i akumulatory ołowiowe	Zezwolenie na zbieranie odpadów Nr ROŚ - 7647/16/2002 z dnia 17.07.2002 r.
6	Krzysztof JaczyńskiSklep Motoryzacyjny. Części nowe i używane.Warsztat Samochodowyul. Warszawska 2B82-100 Nowy Dwór Gdański	16 06 01 Baterie i akumulatory ołowiowe	Zezwolenie na zbieranie odpadów Nr ROŚ - 7647/19/2002 z dnia 08.10.2002 r.

4.1.1. Prognozy do roku 2011

Zmiany w ilości i rodzaju wytwarzanych w sektorze gospodarczym odpadów w perspektywie do roku 2011 zależą przede wszystkim od rozwoju poszczególnych gałęzi przemysłu, rzemiosła i usług. Z doświadczeń światowych wynika, że na każde 1% wzrostu PKB przypada 2% wzrostu ilości wytwarzanych odpadów (Krajowy Plan Gospodarki Odpadami - Monitor Polski nr 11, z 28 lutego 2003r.). Przyjmując wariant „optymistyczny” rozwoju sytuacji w Polsce, jako stałą tendencję przewiduje się wyjście z recesji i dalszy rozwój gospodarczy kraju w następstwie restrukturyzacji przemysłu i handlu w okresie najbliższych 15 lat.

Obecna polityka państwa w zakresie ochrony środowiska promuje wdrażanie nowych technologii mało – i bezodpadowych, metod Czystszej 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 jak 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 - Monitor Polski nr 11, z 28 lutego 2003r.).

Szacunki ilości wytworzonych odpadów z sektora gospodarczego w okresie do 2011 roku w sytuacji bardzo zgrubnych prognoz rozwoju poszczególnych gałęzi gospodarki, nie poddaje się prostym przewidywaniom. W oparciu o trend zmian na przestrzeni lat 2000 – 2002, analizę prognoz przedstawioną w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami oraz przewidywane tendencje rozwoju przemysłowego regionu można przyjąć pewne zgrubne szacunki dotyczące ilości odpadów.

Szacuje się, że do roku 2007 ilość odpadów wytworzonych przez przedsiębiorstwa wzrośnie średnio o ok. 1 %, natomiast do roku 2011 o ok. 2 %.

4.1.2. Cele, kierunki i działania

Zgodnie z zapisami PEP, udział odzyskiwanych i ponownie wykorzystywanych gospodarczo odpadów przemysłowych w 2010 roku, powinien wzrosnąć dwukrotnie w odniesieniu do 1990 roku. Odnosząc te wartości do średniej krajowej (37,2 % w 1990 r.), w roku 2010 wskaźnik ten powinien wynosić 74,4%, co oznacza, że w powiecie nowodworskim zawansowanie realizacji dwukrotnego wzrostu wykorzystania odpadów (przyjmując docelowo wskaźnik krajowy) - wynosiło w 2001 roku - ok. 77%. Konieczne jest zintensyfikowanie działań podmiotów gospodarczych wytwarzających odpady przemysłowe, zmierzających do maksymalizacji gospodarczego wykorzystania tych odpadów.

4.1.2.1. Cel ekologiczny

<p><i>Minimalizacja wytwarzania odpadów z sektora gospodarczego oraz wprowadzenie optymalnego systemu ich unieszkodliwiania i gospodarczego wykorzystania</i></p>

4.1.2.2. Kierunki

Zadaniem o pierwszorzędym znaczeniu, niezbędnym do realizacji w krótkim terminie, jest wprowadzenie systemu informacji i ewidencji całego strumienia powstających odpadów. Ogromna odpowiedzialność spada w tym względzie na urzędy administracji samorządowej różnego szczebla. Trzeba jednak zdawać sobie sprawę z faktu, że bez koordynacji tych działań na poziomie wojewódzkim, na pewno nie przyniesie ona oczekiwanych rezultatów.

Dla osiągnięcia założonych celów, konieczne jest podjęcie następujących kierunków działań:

1. Zintensyfikowanie kontroli zakładów – wymuszenie składania sprawozdań dot. jakości i ilości wytwarzanych odpadów oraz sposobu ich zagospodarowania.
2. Systematyczne wprowadzanie bezodpadowych i mało odpadowych technologii produkcji
3. Stymulowanie podmiotów gospodarczych wytwarzających odpady przemysłowe do zintensyfikowania działań zmierzających do maksymalizacji gospodarczego wykorzystania odpadów

4.1.2.3. Działania

Wdrożenie systemu pełnej i wiarygodnej ewidencji odpadów i metod ich zagospodarowania (bazy danych), w tym ewidencji zakładowych składowisk odpadów z sektora gospodarczego; wdrożenie skutecznego systemu kontroli i nadzoru nad gospodarowaniem odpadami, w tym prowadzenie monitoringu. Działanie te powinny być realizowane we współpracy z Urzędem Marszałkowskim.

4.2. Inne odpady

4.2.1. Odpady z jednostek służby zdrowia

4.2.1.1. Stan aktualny

Inwentaryzacja miejsc powstawania odpadów medycznych

Odpady medyczne powstają we wszystkich placówkach medycznych działających na terenie powiatu w związku z udzielaniem świadczeń zdrowotnych oraz podczas prowadzenia badań i doświadczeń naukowych z zakresu medycyny.

Miejscami powstawania odpadów medycznych są przychodnie i ośrodki zdrowia oraz gabinety lekarskie.

Bilans odpadów, powstających w placówkach medycznych

Zgodnie z danymi WHO (Światowa Organizacja Zdrowia) wśród odpadów, powstający w placówkach służby zdrowia ok.:

- 75 % - 90 % stanowią odpady nie stanowiące zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi (odpady komunalne, komunalnopodobne)
- 10 % - 25 % odpady specyficzne dla działalności tych placówek - szczątki ludzkie i zwierzęce, chemiczne, radioaktywne itp.

Odpady powstające w placówkach medycznych można podzielić na 4 podstawowe grupy:

- | | |
|---------|---|
| Grupa A | odpady komunalne, w tym np. biurowe, kuchenne – ogrodowe, wielkogabarytowe, ampułki po użytych lekach, surowce wtórne i in. |
| Grupa B | odpady infekcyjne, np. zużyte opatrunki, krew i jej produkty z zawartością plazmy i surowicy, tampony, przedmioty ostre (igły, strzykawki, skalpele, pipety itp.) i in. |

Grupa C	Szczątki ludzkie i zwierzęce: tkanka pooperacyjna, rozpoznawalne szczątki ciała ludzkiego
Grupa D	Cytostatyki, niewykorzystane płyny z chemioterapii, odpady chemiczne i farmaceutyki (przeteterminowane leki, materiały fotograficzne), odpady o wysokiej zawartości metali ciężkich (np. termometry rtęciowe, świetlówki) oraz radioaktywne.

Odpady niebezpieczne pochodzenia medycznego w znacznej części unieszkodliwiane są w instalacji do termicznego unieszkodliwiania odpadów.

Ilość odpadów medycznych, powstających w przychodniach czy prywatnych gabinetach lekarskich, można jedynie oszacować. Na podstawie wskaźników powstawania odpadów w tych gabinetach uzyskuje się ilość odpadów specyficznych, wynoszącą ok. 0,8 Mg/rocznie.

Tabela 26 przedstawia przykładowe ilości odpadów specyficznych, powstających w gabinetach lekarskich różnej specjalności

Tabela 26 Ilość odpadów specyficznych, powstających w gabinetach lekarskich - wartości średnie dla Polski, 2002 r. w kg/ pacjent/ dzień

Gabinety lekarskie/ specjalność	Produkcja odpadów specyficznych
Chirurgia	0,18
Ginekologia	0,37
Interna	0,02
Laboratoria analityczne	0,1
Laryngologia	0,08
Okulistyka	0,02
Ortopedia	0,15
Stomatologia	0,41
Urologia	0,37

4.2.1.2. Prognozy do roku 2011

Prognozę wytwarzania odpadów powstających w placówkach służby zdrowia przedstawiono wykorzystując dane statystyczne, literaturowe oraz opierając się o Krajowy Plan Gospodarki Odpadami. 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. Na podstawie tych informacji przyjęto założenie, że ilość odpadów o charakterze komunalnym powstających w służbie zdrowia będzie wzrastała średnio o 3 % rocznie, natomiast pozostałych odpadów o 1 % rocznie.

4.2.1.3. Cele, kierunki i działania

Cele szczegółowe na lata 2004 – 2011:

1. Minimalizacja ilości powstawania odpadów.
2. Eliminacja nieprawidłowych praktyk w gospodarce odpadami.
3. Eliminacja zagrożenia ze strony odpadów pochodzenia zwierzęcego

Dla osiągnięcia założonych celów, konieczne jest podjęcie następujących kierunków działań:

1. Zaprzestanie unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych w instalacjach nie spełniających wymagań ochrony środowiska

2. Wzmocnienie działania służb inspekcyjnych oraz szkolenia pracowników służby zdrowia i służb weterynaryjnych w zakresie właściwego zbierania odpadów medycznych i weterynaryjnych

Działania

W ostatnim okresie Unia Europejska zaostrzyła przepisy dotyczące przekształcania odpadów pochodzenia zwierzęcego na produkcję mączek i zakazała ich użytkowania w żywieniu zwierząt. Zgodnie z Krajowym Planem 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.

Potencjał produkcyjny przemysłu przekształcającego odpady wynosi w Polsce 3400 Mg/dobę tj. około 850 tys. Mg surowców rocznie. W związku z tym, że potencjał ten przekracza prawie o 50% zasoby surowcowe netto, należy oczekiwać, że powstające w powiecie nowodworskim w/w odpady będą w pełni unieszkodliwione. Dla usprawnienia systemu zbierania odpadów pochodzenia zwierzęcego, w niniejszym Planie proponuje się wybudowanie na terenie powiatu lub kilku powiatów jednego magazynu – chłodni do tymczasowego magazynowania padłych zwierząt. Wielkość takiego magazynu powinna przewidywać możliwość przechowania ok. 5 Mg masy padłych zwierząt.

System unieszkodliwiania odpadów medycznych w województwie pomorskim składa się z sieci 14 spalarek odpadów medycznych oraz firm zajmujących się jedynie transportem i przejściowym gromadzeniem niebezpiecznych odpadów medycznych. Zakłady unieszkodliwiania tego rodzaju odpady są rozmieszczone równomiernie na terenie województwa, przy czym zakłady zlokalizowane w północnej części województwa są niedostatecznie obciążone. Łączna wydajność wszystkich instalacji działających na terenie województwa pomorskiego wynosi **1 552 Mg/rok**. Obecnie w instalacjach spalanych jest **1384,5 Mg** odpadów, co stanowi ok. **89 %** wykorzystania „mocy przerobowych” tych urządzeń.

Z uwagi na to, że w województwie nie ma spalarni, które w zakresie swojej działalności wyszczególniałyby unieszkodliwianie odpadów weterynaryjnych, można przypuszczać, że odpady z placówek weterynaryjnych trafiają do strumienia odpadów komunalnych i są deponowane na składowiskach.

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.

Dla pełnego unieszkodliwienia niebezpiecznych odpadów medycznych i weterynaryjnych wzmocnione będą działania służb inspekcyjnych oraz szkolenia z zakresu edukacji ekologicznej pracowników służby zdrowia i służb weterynaryjnych.

W celu prowadzenia właściwej gospodarki odpadami medycznymi i weterynaryjnymi będą podejmowane działania organizacyjno-prawne, inwestycyjne i edukacyjno-informacyjne.

I. Działania organizacyjno – prawne

1. Przeprowadzenie systematycznych badań w mieście dla wyznaczenia wskaźników nagromadzenia poszczególnych rodzajów odpadów generowanych przez placówki służby zdrowia oraz gabinety i lecznice weterynaryjne.
2. 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.
3. Stworzenie bazy danych w zakresie prowadzonych i planowanych działań z zakresu gospodarki odpadami medycznymi i weterynaryjnymi.

II. Działania inwestycyjne

1. Optymalizacja wykorzystania istniejących obiektów do unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych.
2. Selektywne zbieranie odpadów medycznych i weterynaryjnych.

III. Działania edukacyjno - informacyjne

1. Opracowanie i przeprowadzenie cyklu szkoleń dla pracowników służby zdrowia z terenu Powiatu nowodworskiego na temat prowadzenia racjonalnej gospodarki odpadami, sposobów zmniejszenia ilości i toksyczności generowanych tam odpadów oraz opracowywania i wdrażania wewnętrznych Programów Gospodarki Odpadami.
2. Opracowanie broszury i prowadzenie kampanii informacyjnej wśród lekarzy weterynarii na temat obowiązków wytwórców odpadów wynikających z przepisów ustawy o odpadach.
3. Szczegółowe zalecenia placówek służby zdrowia:
 - 2.1. Zapobieganie powstawaniu odpadów u źródła przez:
 - oszczędne obchodzenie się z każdym zużywającym się materiałem i produktem,
 - wprowadzenie selektywnego zbierania surowców wtórnych i odpadów niebezpiecznych,
 - dostawa towarów w opakowaniach wielokrotnego użytku,
 - zobowiązanie dostawców umową do odbioru opakowań,
 - redukcja ilości materiałów opakowaniowych poprzez wprowadzenie urządzeń dozujących oraz zamawianie materiałów w dużych pojemnikach zwrotnych,
 - zastąpienie materiałów jednorazowych odpowiednikami wielorazowego zastosowania jeżeli jest to możliwe pod względem sanitarnym.
 - 2.2. Wprowadzenie selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów o charakterze komunalnym.
 - Szkolenie personelu w zakresie właściwych praktyk postępowania w odpadami niebezpiecznymi.
4. Modernizacja procedur postępowania z poszczególnymi grupami odpadów
5. Uzyskanie przez placówkę medyczną akredytacji

4.2.2. Wyeksploatowane pojazdy

4.2.2.1. Stan aktualny

Szybki rozwój motoryzacji stwarza konieczność prowadzenia racjonalnej gospodarki odpadami pochodzącymi z eksploatacji i złomowania pojazdów. Gwałtowny wzrost liczby samochodów oraz struktura wiekowa krajowego parku pojazdów, w której znaczny procent stanowią pojazdy stare i wyeksploatowane przyczyniać się będą do stałego wzrostu odpadów samochodowych. Większość elementów z wyeksploatowanych pojazdów ma wartość surowcową. Niezbędne jest więc powtórne przetworzenie tych materiałów w taki sposób, aby można było wykorzystać je do wytwarzania nowych produktów. W Polsce w 2001 roku zarejestrowanych było ponad 10,5 miliona samochodów osobowych. Ilość samochodów w powiecie nowodworskim szacuje się na ok. 8 tys. sztuk. W strukturze wiekowej parku samochodowego dominują pojazdy stare, prawie połowa jeżdżących pojazdów jest w wieku około 10 lat lub starsze. Oznacza to, że w najbliższych latach spodziewać się należy wzrostu liczby pojazdów wycofywanych z eksploatacji i przeznaczonych do złomowania. Według szacunku w Polsce wycofuje się z eksploatacji około 2 – 2,5% rocznie, ale na złom trafia tylko około 1 - 1,5%. Na terenie województwa pomorskiego złomuje się ok. 12 tys. Mg pojazdów rocznie. Oszacowano, że z Krynicy Morskiej złomuje się ok. 4 szt. na rok. (ok. 3,8 Mg/rok). Obecnie samochody, które są wycofywane z eksploatacji trafiają głównie do tzw. auto-złomów zajmujących się skupem i demontażem pojazdów.

Wraki pojazdów składają się z wielu elementów i zawierają szereg substancji, z których niektóre są niebezpieczne dla środowiska, np. oleje, płyn hamulcowy i akumulatory ołowiowe. Jednak większość elementów wchodzących w skład pojazdów – ok. 85 % - stanowią metale i tworzywa sztuczne, nadające się do odzysku i recyklingu, co w skali miasta Krynica Morska odpowiada 3,3 Mg odpadów użytecznych.

Odpady niebezpieczne (ropopochodne, szlamy i inne) były unieszkodliwiane w instalacji do termicznego unieszkodliwiania odpadów w przedsiębiorstwie "Port-Service" w Gdańsku. Obecnie instalacja jest wyłączona z eksploatacji². Odpady tego rodzaju mogą być unieszkodliwiane w instalacjach funkcjonujących w innych województwach.

Środki transportu, oprócz olejów odpadowych, są źródłem akumulatorów wielkogabarytowych. Poza tym, powstaje duża ilość akumulatorów małogabarytowych i baterii. Akumulatory wraz z elektrolitem kierowane są do zakładów je unieszkodliwiających, których jest w Polsce dostateczna ilość. Natomiast baterie i akumulatory małogabarytowe nie są przetwarzane, gdyż w kraju brak odpowiedniej technologii. Aktualnie są one składowane na składowiskach odpadów niebezpiecznych.

Na terenie całego kraju istnieją możliwości technologiczne przerobu większości elementów pochodzących z demontażu samochodów. Jedynie zagospodarowanie pianki poliuretanowej stanowi problem.

4.2.2.2. Prognozy do roku 2011

Prognoza ilości złomowanych samochodów w skali kraju wykazała nieprzerwany wzrost ilości złomowanych pojazdów od ok. 500 tys. sztuk w roku 2007 do ok. 800 tys. sztuk w 2011 roku. Przyjmując taki sam trend w Krynicy Morskiej, wzrost ilości złomowanych samochodów kształtuje się na poziomie ok. 1 szt. na rok (ok. 0,96 Mg).

4.2.2.3. Cele, kierunki i działania

Cel ekologiczny do 2011 roku

1. Zwiększenie stopnia złomowania starych samochodów
2. Zwiększenie stopnia wykorzystania surowców.

Zgodnie z wymogami opracowywanej ustawy o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji – wersja projektu z dnia 18-12-2002 zakłada się:

- po dniu 1 stycznia 2006 r. stacja demontażu powinna osiągnąć poziom ponownego użycia i odzysku przyjętych pojazdów w wysokości nie mniejszej niż 85% średniej masy pojazdu rocznie oraz poziom ponownego użycia i recyklingu nie mniejszy niż 80% średniej masy pojazdu rocznie,
- dla pojazdów wyprodukowanych przed 1 stycznia 1980 r. osiągnięty poziom ponownego użycia i odzysku może wynosić nie mniej niż 75% a poziom ponownego użycia i recyklingu nie mniej niż 70% średniej masy pojazdu rocznie,
- po dniu 1 stycznia 2015 r. poziom ponownego użycia i odzysku przyjętych pojazdów powinien wynosić nie mniej niż 95% średniej masy pojazdu rocznie oraz poziom ponownego użycia i recyklingu nie mniej niż 85% średniej masy pojazdu rocznie.

Dla zapewnienia prawidłowej gospodarki zużytymi pojazdami konieczne jest przede wszystkim podjęcie działań na poziomie krajowym.

4.2.3. Zużyte opony

4.2.3.1. Stan aktualny

W roku 2002 firmy działające na terenie województwa pomorskiego wprowadziły na rynek krajowy ponad 7 700 ton opon z czego ok. 4 000 ton poddano odzyskowi.

² Wg informacji posiadanych przez Urząd Marszałkowski

Szacuje się, że w Krynicy Morskiej powstaje ok. 2 Mg tych odpadów rocznie. Dokładną ilość opon zużytych przez właścicieli samochodów prywatnych można jedynie oszacować na podstawie ilości opon kupowanych na wymianę lub na podstawie ilości zarejestrowanych pojazdów uwzględniając czas zużycia opon. Odpady gumowe, a szczególnie zużyte opony, stanowią poważny problem ekologiczny ze względu na ich trwałość. Na podstawie badań Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Przemysłu Oponiarskiego zużyte opony stanowią ok. 70 % odpadów gumowych.

4.2.3.2. Prognozy do roku 2011

Szacuje się, że ilość zużytych opon będzie rosła i w 2004 roku wyniesie ok. 3 Mg, 2007 roku wyniesie ok. 4 Mg a w 2011 ok. 5 Mg.

4.2.3.3. Cele, kierunki i działania

Cel ekologiczny do roku 2011

1. Zwiększenie stopnia wykorzystania zużytych opon

Obowiązujące uregulowania prawne dążące do zakończenia składowania opon na składowiskach wymuszają zwiększenie stopnia wykorzystania opon zużytych. Będą one wykorzystywane poprzez bieżnikowanie, wykorzystanie produktów z przeróbki mechanicznej i chemicznej oraz spalanie z wykorzystaniem energii.

Szacunki wykonane w czasie pracy pt. „Opracowanie ogólnokrajowego systemu unieszkodliwiania odpadów gumowych” wykazały, że w latach 2000 i 2005 będzie powstawać odpowiednio 120 tys. Mg i 150 tys. Mg zużytych opon, z czego wykorzystane jest średnio 35% odpadów (dane dla całego kraju). Odpady gumowe, a szczególnie zużyte opony, stanowią poważny problem ekologiczny ze względu na ich trwałość. Na podstawie badań Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Przemysłu Oponiarskiego zużyte opony stanowią ok. 70 % odpadów gumowych.

Problem zużytych opon i odpadów gumowych jest rozwiązywany poprzez:

- przedłużenie czasu ich użytkowania wskutek bieżnikowania i zwiększenia trwałości (wg danych statystycznych obecnie bieżnikuje się ok. 40% opon ciężarowych, opony osobowe są bieżnikowane w niewielkim stopniu);
- odbierane przez wyspecjalizowane firmy posiadające odpowiednie uprawnienia do zbierania, strzępiania i spalania odpadów gumowych;
- przewożenie na składowiska stanowiąc prawie 96% wszystkich wyrobów gumowych tam składowanych.

Do zagospodarowania odpadów gumowych powinny powstawać zakłady produkujące granulaty poprzez np. mechaniczne rozdrabnianie opon i odpadów gumowych. Granulaty może zostać wykorzystany np. do produkcji materiałów budowlanych i galanterii gumowej.

Na terenie całego kraju istnieją możliwości technologiczne przerobu większości elementów pochodzących z demontażu samochodów. Jedynie zagospodarowanie pianki poliuretanowej stanowi problem.

4.2.4. Oleje odpadowe

4.2.4.1. Stan aktualny

Oleje odpadowe, a w tym oleje smarowe lub przemysłowe, w szczególności zużyte oleje silników spalinowych i oleje przekładniowe, a także oleje hydrauliczne stanowią grupę 13.

W przemyśle oleje odpadowe powstają w trakcie wymiany:

- olejów stosowanych w przekładniach maszyn i instalacji przemysłowych;
- olejów z hydraulicznych układów do przenoszenia energii;
- olejów w systemach smarowania obiegowego (oleje maszynowe);
- olejów transformatorowych.

W motoryzacji oleje odpadowe powstają w trakcie wymiany olejów silnikowych i przekładniowych z pojazdów samochodowych, a także na skutek eksploatacji pojazdów samochodowych np. w postaci odpadów z odwadniania w separatorach.

Oleje są zbierane i w zdecydowanej większości kierowane do odzysku (firma Comal, Rafineria Gdańska), zaś w części - do termicznego unieszkodliwiania.

4.2.4.2. Prognozy do roku 2011

Prognoza ilości olejów hydraulicznych, smarowych i przemysłowe wiąże się ilością m.in. złomowanych samochodów, która w skali kraju wykazała nieprzerwany wzrost ilości. Założono roczny 5 % wzrost tych odpadów.

4.2.4.3. Cele, kierunki i działania

Cel ekologiczny do 2011 roku

1. Zintensyfikowanie zbiórki olejów odpadowych

Kierunki działań:

1. Rozszerzenie sieci punktów zbiórki o warsztaty samochodowe, stacje benzynowe itp.
2. Okresowe i stałe zbiórki w wyznaczonych punktach

Działania

Zwiększenie stopnia pozyskania olejów odpadowych szczególnie ze źródeł rozproszonych. Zorganizowanie zbierania tych odpadów ze źródeł rozproszonych w proponowanych do utworzenia Punktach Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (PZON). Przeprowadzenie dla tych działań powinna być kampania reklamowo-propagandowa w zakresie prawidłowego postępowania z olejami odpadowymi. Właściwe funkcjonowanie istniejących instalacji - w zakresie wymogów ochrony środowiska jak i możliwości odzysku powstających w kraju olejów odpadowych.

Oleje będą w zdecydowanej większości kierowane będą do odzysku (np. firma Comal, Rafineria Gdańska), zaś w części - do termicznego unieszkodliwiania.

4.2.5. Akumulatory i baterie

4.2.5.1. Stan aktualny

Środki transportu, oprócz olejów odpadowych są źródłem akumulatorów wielkogabarytowych. Poza tym powstaje duża ilość akumulatorów małogabarytowych i baterii. Akumulatory samochodowe stanowią odpad niebezpieczny. Średnia trwałość akumulatora waha się w granicach 3 – 5 lat i zależy głównie od intensywności eksploatacji i przebiegu pojazdu. Ocenia się, że w wyniku nieprawidłowej obsługi 20-30% akumulatorów przedwcześnie traci swoje właściwości.

Zużyte akumulatory są nabywane od ich użytkowników poprzez sieć skupu (sklepy motoryzacyjne, stacje paliw, stacje obsługi, bazy transportowe, zakłady mechaniczne). Organizowane są również okresowe lub stałe zbiórki w wyznaczonych punktach lub na tzw. „zawołanie”.

Jednak z powodu mało efektywnego systemu zbiórki starych akumulatorów duży odsetek trafia na składowiska.

Akumulatory wraz z elektrolitem kierowane są do zakładów unieszkodliwiających, których jest w Polsce dostateczna ilość. Natomiast baterie i akumulatory małogabarytowe nie są przetwarzane, gdyż

w kraju brak odpowiedniej technologii. Do czasu opracowania technologii odpady te powinny być składowane na składowiskach odpadów niebezpiecznych.

Bilans odpadowych baterii i akumulatorów

Baterie i akumulatory ołowiowe

90% ilości zużytych akumulatorów powstaje w transporcie, zarówno podmiotów gospodarczych jak i indywidualnych użytkowników. Dlatego też ilość zużytych akumulatorów ołowiowych oszacowano na podstawie ilości zarejestrowanych samochodów osobowych i ciężarowych, przy przyjęciu następujących założeń:

1. średnia waga akumulatora (wraz z elektrolitem) samochodu osobowego – 12 kg,
2. średnia waga akumulatora do samochodów ciężarowych, autobusów i ciągników siodłowych przy uwzględnieniu różnej ilości akumulatorów w pojeździe – 34 kg,
3. zmiana akumulatora w samochodzie osobowym – co 3,5 roku,
4. zmiana akumulatora w samochodzie ciężarowym – co 3 lata.

Przejmując założenia za Powiatowym PGO oszacowano, że w Krynicy Morskiej w roku 2002 powstało około 27 Mg zużytych akumulatorów ołowiowych wraz z elektrolitem.

Baterie i akumulatory nikielowo-kadmowe

Można szacować, że ilość zużytych akumulatorów Ni-Cd wielkogabarytowych w skali roku jest rzędu 0,3 Mg.

Akumulatory Ni-Cd małowabarytowe

Oszacowano, że w najbliższych latach będzie powstawać około 0,03 Mg zużytych akumulatorów małowabarytowych.

Odzysk i unieszkodliwianie baterii i akumulatorów

Baterie i akumulatory ołowiowe

Zużyte akumulatory ołowiowe poddawane są procesom technologicznym mającym na celu odzysk ołowiu i kwasu siarkowego. Przerób tych odpadów przeprowadzany jest głównie poza terenem miasta, a mianowicie w przedsiębiorstwie „Orzeł Biały” S.A. w Bytomiu (moc przerobowa 100 tys. Mg akumulatorów) oraz w „Baterpol” Sp. z o.o. w Świętochłowicach (moc przerobowa 70 tys. Mg). Istniejące moce przerobowe znacznie przekraczają zapotrzebowanie na przerób akumulatorów ołowiowych w kraju, którego wielkość szacowana jest na około 70 tys. Mg.

Obie firmy posiadają sieć zbierania zużytych akumulatorów oraz pośredniczą w wyposażeniu odbiorców w kwasoodporne pojemniki do transportu akumulatorów.

Baterie i akumulatory nikielowo-kadmowe

Zużyte akumulatory wielkogabarytowe przerabiane są poza terenem miasta. Odnośnie akumulatorów Ni-Cd małowabarytowych, w kraju brak było dotychczas jakichkolwiek działań zarówno w zakresie ich zbierania jak i przerobu; niewielkie ilości tych akumulatorów (w 2001 r. – 2 tony) zostały przerobione w MarCo Ltd. W krajach Unii Europejskiej odpady te przerabiane są technikami pirolitycznymi w firmach SNAM we Francji i SNAFT w Szwecji.

Elektrolit z baterii i akumulatorów

Elektrolit z baterii i akumulatorów ołowiowych unieszkodliwiany jest łącznie z akumulatorami i nie stanowi problemu. Przerabiany jest w instalacji firmy „Orzeł Biały” S.A. w Bytomiu, której moc przerobowa przewyższa aktualnie zapotrzebowanie na przerób elektrolitu, bądź w innych instalacjach. Ze względu na fakt bardzo dużego rozproszenia miejsc powstawania zużytych akumulatorów i baterii najbardziej istotnym czynnikiem determinującym gospodarkę tymi odpadami jest ich odzysk z rynku. Aktualnie zbieranie baterii pierwotnych i wtórnych funkcjonuje w kraju bardzo słabo, właściwie w sposób incydentalny (szkoły, gminy). Pozytywnym przykładem działań porządkujących gospodarkę zużytymi bateriami i akumulatorami jest polski dystrybutor aparatów komórkowych Nokia, który organizuje punkty zbiórki poprzez punkty serwisowe oraz prowadzi negocjacje związane

z rozpoczęciem recyklingu tych odpadów. Gospodarkę bateriami i akumulatorami powinny wspomóc organizacje odzysku.

4.2.5.2. Prognozy do roku 2011

Prognoza ilości akumulatorów wiąże się ilością m.in. z ilością używanych samochodów, która w skali kraju wykazuje nieprzerwany wzrost. Trudno jest określić ilość powstających akumulatorów i baterii.

4.2.5.3. Cele, kierunki i działania

Cel ekologiczny do 2011 roku

1. Zintensyfikowanie zbiórki akumulatorów i baterii
 - 100% odzysk akumulatorów ołowiowych oraz przynajmniej ilości pozostałych baterii i akumulatorów zgodnie z Rozporządzeniem RM z dnia 30 czerwca 2001 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz. U. Nr 69, poz. 719) w ilości:
 - akumulatory Ni-Cd wielkogabarytowe – 60%
 - akumulatory Ni-Cd małogabarytowe – 45%
 - pozostałe baterie (z wyłączeniem cynkowo-węglowych i alkalicznych) – 30%.

Kierunki działań:

1. Rozszerzenie sieci punktów zbiórki o szkoły, handel i usługi itp.
2. Okresowe i stałe zbiórki w wyznaczonych punktach
3. Edukacja ekologiczna.

Działania

Odnosnie akumulatorów nikielowo-kadmowych wielkogabarytowych, w przypadku braku zbytu na powstający w procesie unieszkodliwiania tlenek kadmu niezbędna będzie modyfikacja linii do odzysku kadmu w aspekcie uzyskiwania kadmu metalicznego, który może być magazynowany bez negatywnego oddziaływania na środowisko.

W celu usprawnienia gospodarki małogabarytowymi akumulatorami i bateriami niezbędne jest zorganizowanie ich zbierania z rozproszonych miejsc powstawania.

4.2.6. Azbest

4.2.6.1. Stan aktualny

Podstawa prawna regulująca postępowanie z odpadami zawierającymi azbest to Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 101, poz. 628, z 1998 r. 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 oraz 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.

Korzystając z danych zawartych w opracowanym przez Ministerstwo Gospodarki „Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest” przyjmuje się, że w całym województwie pomorskim w okresie do 2010 r. powstanie ok. 200.000 Mg odpadów z zawartością azbestu. Określenie, jaki udział procentowy będzie miała Krynica Morska, wymagałoby przeprowadzenia szczegółowej analizy stanu aktualnego. Nie ma to jednak zasadniczego wpływu na zasady i kierunki postępowania z odpadami azbestowymi.

Regulacje odnoszące się do wyrobów azbestowych obejmują wszystkie etapy, tj. począwszy od ich demontażu, poprzez pakowanie, monitoring, przemieszczanie i transport, skończywszy na bezpiecznym składowaniu.

Odpady azbestowe powstają głównie w budownictwie podczas prowadzonych prac demontażowych. Brak jest informacji na temat ilości wyrobów zawierających azbest na terenie miasta.

Odpady te unieszkodliwia się przez ich składowanie.

4.2.6.2. Prognozy do roku 2011

Wg Powiatowego PGO w powiecie powstanie do roku 2011 ok. 5 tys. Mg odpadów zawierających azbest. Szacuje się, że ok. 10 % tych odpadów powstanie na terenie Krynicy Morskiej.

Przewiduje się, że do roku 2012 na terenie województwa pomorskiego będą funkcjonować 2 składowiska odpadów azbestowych. Część odpadów zawierających azbest składowanych będzie na składowisku przy ZUO „Łężyce” w Wejherowie, również na drugim powstałym składowisku np. w Tczewie oraz część będzie przekazywanych na składowisko w Trzemesznie, woj. wielkopolskie.

4.2.6.3. Cele, kierunki i działania

Cel ekologiczny do 2011 roku

1. Bezpieczne dla środowiska unieszkodliwienie odpadów azbestowych.

Podstawową metodą unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest jest ich składowanie. Natomiast w celu wyeliminowania ewentualnego szkodliwego działania azbestu zawartego szczególnie w nawierzchniach dróg można powierzchnię drogi przykryć dodatkową warstwą ochronną np. gleby a następnie poddać ją procesowi utwardzania.

Wobec zakazu stosowania wyrobów zawierających azbest, jedynym źródłem odpadów jest wytwarzanie ich podczas robót w miejscach, gdzie dawniej były zastosowane. Znaczna masa odpadów zawierających azbest stanowi część nieruchomości (np. dachy, drogi). Wg polskiego prawa sposób zagospodarowania tych odpadów należy do właściciela nieruchomości. Często wysokie koszty

transportu i unieszkodliwiania tych odpadów uniemożliwiają właścicielom nieruchomości podejmowanie jakichkolwiek działań związanych z ich wymianą. Obecnie gminy a także starostwa powiatowe współfinansują transport i unieszkodliwianie tych odpadów, korzystając z Gminnych i Powiatowych Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Miasto Krynica Morska w obecnej chwili nie współfinansuje takich działań.

Kierunki działań

- Nadzorowanie usuwania azbestu
- Edukacja ekologiczna
- Składowanie odpadów zawierających azbest

Działania

1. Zaktywizowanie działań dyspozycyjno-kontrolnych nadzoru usuwania azbestu na terenie powiatu nowodworskiego.
2. Organizacja kampanii informacyjnej o szkodliwości wyrobów zawierających azbest i bezpiecznym jego usuwaniu.
3. Inwentaryzacja ilości złożonych na terenie powiatu odpadów zawierających azbest.

4.2.7. Farby i lakiery

4.2.7.1. Stan aktualny

Odpady farb i lakierów powstają zarówno w dużych zakładach, zajmujących się produkcją farb, klejów oraz działalnością poligraficzną, jak również w licznych, rozproszonych zakładach produkcyjnych i usługowych, należących generalnie do wszystkich branż przemysłowych. Zarówno różnorodność branż, w których powstawać mogą odpady kwalifikowane do grupy 08, jak i ich liczba i rozproszenie znacznie utrudniają przeprowadzenia analizy szacunkowej rzeczywistej masy powstających odpadów, jak i metod dalszego z nimi postępowania. Z tego też względu odniesienie się do aspektu ilościowego było w tym względzie niemożliwe.

4.2.7.2. Prognozy do roku 2011

Ilość odpadów farb i lakierów nie powinna znacząco wzrastać. Przewiduje się natomiast spadek ich toksyczności. Obserwuje się ponadto następujące tendencje:

- zastępowanie tradycyjnych materiałów farbami wodnymi i wyrobami lakierniczymi o wysokiej zawartości substancji stałych;
- stosowanie farb proszkowych oraz materiałów malarskich utwardzonych radiacyjnie;
- ograniczanie stosowania materiałów malarskich zawierających rozpuszczalniki organiczne.

4.2.7.3. Cele, kierunki i działania

Cele ekologiczne do 2011 roku

1. Ocena ilościowa i jakościowa odpadów
2. Zintensyfikowanie zbiórki farb i lakierów
3. Stosowanie mniej toksycznych farb i lakierów

Kierunki działań:

1. Poddanie analizie wszelkie pozwolenia i sprawozdania zakładów produkcyjnych i innych jednostek gospodarczych
2. Rozszerzenie sieci punktów zbiórki o warsztaty samochodowe, stacje benzynowe, handel i usługi itp.
3. Okresowe i stałe zbiórki w wyznaczonych punktach

4. Zastępowanie tradycyjnych materiałów farbami wodnymi i wyrobami lakierniczymi o wysokiej zawartości substancji stałych;
5. Stosowanie farb proszkowych oraz materiałów malarskich utwardzonych radiacyjnie;
6. Ograniczanie stosowania materiałów malarskich zawierających rozpuszczalniki organiczne.

4.2.8. PCB

PCB były szeroko stosowane w wielu gałęziach przemysłu, głównie w przemyśle elektrycznym, jako materiały elektryzacyjne i chłodzące w kondensatorach i transformatorach, jako ciecze sprężarkowe hydrauliczne.

Źródłem wytwarzania odpadów zawierających PCB są operacje:

- wymiany płynów transformatorowych;
- wycofywania z eksploatacji transformatorów i kondensatorów oraz innych urządzeń zawierających PCB wyprodukowanych w latach 1960-1985.

Całkowite zniszczenie i wyeliminowanie PCB ze środowiska zgodnie z obowiązującymi w kraju przepisami prawnymi ma nastąpić w 2010 roku.

4.2.8.1. Stan aktualny

Zgodnie z rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 24.06.2002 (Dz.U.96 poz.860) podmioty gospodarcze miały obowiązek do przeprowadzenia inwentaryzacji urządzeń zawierających PCB w ilości powyżej 5l (eksploatowanych i wycofanych z eksploatacji) oraz magazynowanych odpadów PCB w terminie do 31.12.2002 r., a następnie przedłożenia informacji o wynikach inwentaryzacji Wojewodzie.

Obecnie brak jest pełnego rozeznania o ilości urządzeń zawierających PCB oraz magazynowanych odpadach PCB. Wynika to z tego, że informacje z inwentaryzacji są niepełne. Proces ten został zakończonych przez przedsiębiorstwa natomiast trwa jeszcze zbieranie informacji z gmin.

Unieszkodliwianie

W kraju nie ma aktualnie instalacji mogącej bezpiecznie niszczyć kondensatory zawierające PCB. Kondensatory zawierające PCB unieszkodliwiane są jedynie w instalacjach zagranicznych. Odbiór i przekazanie do zniszczenia za granicą kondensatorów z PCB realizowane jest przez dwie firmy posiadające stosowne zezwolenia tj.:

1. POFRABAT Sp. z o.o. w Warszawie (firma posiada oddział w Katowicach) przekazuje kondensatory do termicznego unieszkodliwiania firmie francuskiej TREDI kontrolowanej przez rząd francuski.
2. INTEREKO Sp. z o.o. w Opolu przekazuje kondensatory z PCB do Belgii, gdzie w instalacjach firmy INDAVER prowadzone jest ich termiczne unieszkodliwianie.

Termiczne unieszkodliwianie płynów zawierających PCB, pochodzących z transformatorów i innych urządzeń elektroenergetycznych oraz ich dekontaminacja realizowana jest w dwóch krajowych instalacjach, zlokalizowanych w:

1. Zakładach Azotowych ANWIL S.A. we Włocławku
2. Zakładach Chemicznych ROKITA S.A. w Brzegu Dolnym.

Dekontaminacja urządzeń z PCB realizowana jest przez Przedsiębiorstwo Usług Specjalistycznych i Projektowych CHEMEKO Sp. z o.o. we Włocławku.

4.2.8.2. Prognozy do roku 2011

Zgodnie z obowiązującym prawem do końca 2010 r. mają zostać oczyszczone wszelkie urządzenia i instalacje zawierających te substancje.

4.2.8.3. Cele, kierunki i działania

Cel ekologiczny do 2011

1. Bezpieczne dla środowiska unieszkodliwienie odpadów i urządzeń zawierających PCB.

Cele szczegółowe do roku 2007:

1. Weryfikacja danych z inwentaryzacji urządzeń zawierających PCB
2. Utworzenia bazy danych o urządzeniach zawierających PCB i weryfikacja ich na podstawie danych z kontroli WIOŚ
3. Likwidacja urządzeń zawierających PCB
4. Kontrola prawidłowego oznakowania urządzeń zawierających PCB oraz monitoring procesu likwidacji urządzeń zawierających PCB
5. Kampania edukacyjno-propagandowa w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami zawierającymi PCB.

Cele szczegółowe do roku 2011:

1. Monitoring procesu likwidacji urządzeń zawierających PCB,
2. Prowadzenie prac likwidacyjnych – zakończenie 2010 r.

Działania

Problem PCB będzie rozwiązywany we współpracy z szczeblem wojewódzkim.

Opracowanie i wdrożenie wojewódzkiego systemu unieszkodliwiania PCB wymaga przede wszystkim następujących rozwiązań w obszarze technicznym:

- Przeprowadzenie akcji edukacyjnej (informacyjno-szkoleniowej) w zakresie genezy zagrożenia środowiska naturalnego przez PCB i możliwości przeciwdziałania tym skażeniom.
- Przeprowadzenie inwentaryzacji urządzeń technicznych zawierających PCB (pracujących i złomowanych) oraz miejsc prawdopodobnego występowania tych substancji jako zanieczyszczenia środowiska (odpowiedzialny posiadacz).
- Opracowanie i wdrożenie monitoringu PCB:
 - w systemie Wojewódzkiego Monitoringu Gospodarki Odpadami;
 - w systemie kontroli źródeł emisji i pomiaru imisji;
- Zorganizowanie systemu selektywnego zbierania PCB jako odpadu niebezpiecznego.
- Opracowanie i wdrożenie systemu degradacji PCB do 31 grudnia 2010 r. (odpowiedzialny za usunięcie odpadu jest jego posiadacz).

4.2.9. Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne

4.2.9.1. Stan aktualny

Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne generalnie pochodzą z dwóch źródeł: gospodarstw domowych oraz innych użytkowników – przemysł, instytucje, biura, szpitale, handel, inni.

W powiecie nowodworskim nie prowadzono dotąd badań strumienia odpadów – zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych, stąd też nie ma żadnych danych statystycznych. Udział poszczególnych grup urządzeń elektrycznych i elektronicznych jest trudny do określenia.

W powiecie nie działa zorganizowany system selektywnej zbiórki i recyklingu zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, co powoduje, że w większości odpady te trafiają na wysypiska odpadów komunalnych i do składnic złomu metalowego.

Proekologiczne podejście do zagospodarowania zużytych urządzeń nakazuje przedłużanie okresu użytkowania.

4.2.9.2. Prognozy do roku 2011

W ostatnich latach ilość złomowanych urządzeń elektrycznych i elektronicznych wyraźnie wzrasta. Jest to wynikiem szybkiego postępu technologicznego i tym samym szybkiego starzenia się eksploatowanych urządzeń. Dotyczy to głównie sprzętu komputerowego, ale także sprzętów gospodarstwa domowego, urządzeń radiowych i telewizyjnych, wyposażenia biur itp. Dynamika wzrostu odpadów elektrycznych i elektronicznych jest znacznie wyższa niż innych rodzajów odpadów. Na podstawie badań w krajach Unii Europejskiej zakłada się, że ilość tych odpadów wzrasta o 3÷5% w skali roku. Charakterystyka jakościowa (skład materiałowy) tych odpadów będzie ulegała zmianie m.in. na skutek ograniczania stosowania substancji niebezpiecznych.

Bezpieczne unieszkodliwienie tych urządzeń jest szczególnie ważne ze względu na zawarte w nich substancje szkodliwe, jak ołów, rtęć, kadm, chrom, PCV i in.

4.2.9.3. Cele, kierunki i działania

Cele ekologiczne do 2011 roku

1. Stworzenie systemu selektywnej zbiórki odpadów elektrycznych i elektronicznych.

Działania

- Organizacja selektywnej zbiórki odpadów elektrycznych i elektronicznych na terenie miast. Systemy zbiórki:
 - z gospodarstw domowych – poprzez sklepy lub punkty zbierania odpadów niebezpiecznych organizowane przez gminy.
 - od podmiotów gospodarczych – poprzez dystrybutorów sprzętu elektrycznego lub bezpośrednio do zakładów recyklingu i demontażu,
- Rozwój działań w zakresie przedłużanie okresu użytkowania a mianowicie: przekazywanie starszego typu sprzętu innym użytkownikom, konserwacja i naprawa czy odnowa (modernizacja) przy współdziałaniu producentów, organizacji pozarządowych.
- Okresowe i stałe zbiórki w wyznaczonych punktach.

4.2.10. Pestycydy

Na terenach głównie wiejskich w odpadach pochodzących z produkcji rolnej największy udział stanowią opakowania po zużytych środkach ochrony roślin oraz przeterminowane środki ochrony roślin. Średnie zużycie środków ochrony roślin na jeden ha gruntów ornych w powiecie nowodworskim wyniosło w 2002 roku 1,93 kg (wg Wojewódzkiego Inspektoratu Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa w Gdańsku oddział w Nowym Dworze Gdańskim). Ilość powstałych opakowań 3 i 5 kg wynosi 4 szt/kg zużytego środka. Natomiast waga opakowań wynosi 0,6 kg/szt. (wg Tałałaj, 2000).

Wg Powiatowego PGO powstało w 2002 roku ok. 10 Mg odpadów opakowaniowych po środkach ochrony roślin. Oszacowano, że na Krynice Morską przypada niespełna 5 % tych odpadów.

Powstałe odpady opakowaniowe w przeważającej części trafiają do strumienia odpadów komunalnych. Wynika to z tego, że zawarte w nich środki są stosunkowo mało szkodliwe i możliwe jest zastosowanie metod (głównie płukanie opakowań) czyszczących opakowania powodujących przekwalifikowanie ich na odpady komunalne.

W rozpatrywanym okresie nie przewiduje się znaczących zmian ilości zużycia środków ochrony roślin.

5. HARMONOGRAM I KOSZTY IMPLEMENTACJI ORAZ MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA PGO

5.1. Harmonogram i koszty implementacji PGO

W oparciu o dane ankietowe oraz szacunkową wycenę działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych zawartych w Tabeli 27 i Tabeli 28 przygotowano zestawienie kosztów związanych z implementacją PGO w latach 2004 – 2007 i w latach 2008 – 2011 (Tabela 29).

Łączne koszty wdrażania PGO w latach 2004-2007 wynoszą 179,5 tys. zł, natomiast w latach 2008-2011 wyniosą 61 tys. zł. Tabela 29 przedstawia łączne koszty wdrażania PGO z sektora komunalnego. Z ankiet przesłanych przez przedsiębiorstwa wynika, że w rozpatrywanym okresie czasu przedsiębiorstwa nie planują działań poprawiających gospodarkę odpadami na ich terenie.

Tabela 27 Harmonogram i szacunkowe koszty działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych w latach 2004 – 2007

Opis przedsięwzięcia	Jednostki realizujące	Lata realizacji	Koszty w tys. zł				Potencjalne źródła finansowania
			2004	2005	2006	2007	
Działania pozainwestycyjne							
Zebrań informacji nt. wykonania planów operacyjnych	Burmistrz	2007		bkd		bkd	
Opracowanie raportu z wykonania PGO	Burmistrz	2005 i 2006		1	1		budżet miasta
Ocena stopnia wykonania PGO	Burmistrz	2005, 2007		bkd		bkd	
Weryfikacja PGO – na lata 2008-2015	Burmistrz	2007				5	PFOŚiGW, budżet miasta
Współpraca przy opracowaniu Wojewódzkiej bazy danych dotyczącej wytwarzania i gospodarowania odpadami	Burmistrz	2003 - 2004	bkd				
Działania uświadamiające (selektywna zb. surowców wtórnych, bioodpadów, kompostowanie przydomowe)	Urząd Miasta	Zadanie ciągłe	1	3	3	3	budżet miasta
Przygotowanie materiałów dot. celowości wprowadzenia segregacji odpadów w gospodarstwach domowych oraz minimalizacji produkcji odpadów	Urząd Miasta	2005		1,5			PFOŚiGW
Rozprowadzenie ww. materiałów	Urząd Miasta	2005		1			budżet miasta
Organizacja szkoleń i konferencji dotyczących gospodarki odpadami	Starostwo Powiatowe, Urząd Miasta	Zadanie ciągłe		1	1	1	PFOŚiGW, budżet miasta
Prowadzenie w przedszkolach i szkołach podstawowych pogadanek nt. segregacji odpadów w gospodarstwach domowych	Urząd Miasta, Organizacje pozarządowe	Zadanie ciągłe	1	1	1	1	budżet miasta
Promowanie dobrych przykładów segregacji odpadów u źródła	Starostwo Powiatowe, Urząd Miasta	Zadanie ciągłe	bkd	bkd	bkd	bkd	
Propagowanie kompostowania odpadów organicznych przez mieszkańców we własnym zakresie	Starostwo Powiatowe, Urząd Miasta	Zadanie ciągłe		1	1	1	PFOŚiGW

c.d. Tabela 27 Harmonogram i szacunkowe koszty działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych w latach 2004 – 2007

Opis przedsięwzięcia	Jednostki realizujące	Lata realizacji	Koszty w tys. zł				Potencjalne źródła finansowania
			2004	2005	2006	2007	
Działania pozainwestycyjne							
Opracowanie systemu kontroli uczestniczenia wytwórców odpadów w zorganizowanym wywozie odpadów komunalnych	Urząd Miasta, Firmy wywozowe	2003-2004	bkd				
Wdrażanie ww. Systemu kontroli	Urząd Miasta, Firmy wywozowe	Od 2005		bkd	bkd	bkd	
Inwentaryzacja „dzikich wysypisk”	Urząd Miasta	Zadanie ciągłe	0,5	0,5	0,5	0,5	WFOŚiGW, środki własne
Badanie jakości osadów ściekowych celem określenia możliwości ich wykorzystania do celów rolniczych	Przedsiębiorstwa Wodociągowo-Kanalizacyjne	Zadanie cykliczne		2			środki przedsiębiorstw
Zgłaszanie do WIOŚ przypadków nieprzestrzegania właściwego składowania odpadów przemysłowych	Starostwo Powiatowe, Urząd Miasta, Organizacje pozarządowe	Zadanie ciągłe	bkd	bkd	bkd	bkd	
Łącznie działania pozainwestycyjne	33,5 tys. zł		2,5	12	7,5	11,5	

bkd – brak kosztów dodatkowych

c.d. Tabela 27 Harmonogram i szacunkowe koszty działań inwestycyjnych i poza inwestycyjnych w latach 2004 – 2007

Opis przedsięwzięcia	Jednostki realizujące	Lata realizacji	Koszty w tys. zł				Potencjalne źródła finansowania
			2004	2005	2006	2007	
Działania inwestycyjne							
Zwiększanie liczby mieszkańców objętych zorganizowaną zbiórką odpadów	Podmioty gospodarcze	2004 - 2011	2	2	2	2	środki własne
Wdrożenie systemu selektywnej zbiórki odpadów	Urząd Miasta	Zadanie ciągłe	2	20	20	20	WFOŚiGW, budżet miasta
Organizowanie punktów zbiórki i odbioru odpadów niebezpiecznych	Urząd Miasta	Zadanie ciągłe		5	5	5	WFOŚiGW, PFOŚiGW,
Organizacja punktów zbiórki odpadów wielkogabarytowych/ wdrożenie zbiórki tych odpadów od mieszkańców	Urząd Miasta	Zadanie ciągłe	-	5	5	5	WFOŚiGW
Systematyczna likwidacja „dzikich wysypisk”	Urząd Miasta	Zadanie ciągłe	2	2	1	1	środki własne
Usuwanie azbestu i wyrobów zawierających azbest	Urząd Miasta, właściciele nieruchomości	2004-2011	10	10	10	10	PFOŚiGW, właściciele nieruchomości
Łącznie działania inwestycyjne		146 tys. zł	16	44	43	43	
Łącznie 179,5 tys. zł			18,5	56	50,5	54,5	

Tabela 28 Harmonogram i szacunkowe koszty działań inwestycyjnych i poza inwestycyjnych w latach 2008 – 2011

2008/2011	Działania	tys. zł	Łącznie tys. zł
	Opracowanie raportu z wykonania PGO	1	
	Edukacja – kontynuacja	10	
	Rozszerzanie selektywnej zbiórki odpadów	20	
	Organizowanie punktów zbiórki i odbioru odpadów niebezpiecznych - kontynuacja	15	
	Organizacja punktów zbiórki odpadów wielkogabarytowych/ wdrożenie zbiórki tych odpadów od mieszkańców – kontynuacja	15	
	Łącznie		61

Tabela 29 przedstawia koszty implementacji PGO dla miasta Krynica Morska na lata 2004 – 2011.

Tabela 29 Koszty implementacji PGO w latach 2004 – 2011

Rok	tys. zł
2004	18,5
2005	56,0
2006	50,5
2007	54,5
2004-2007	179,5
2008	15,3
2009	15,3
2010	15,3
2011	15,3
2008-2011	61,0
2004-2011	240,5

5.1.1. Koszty eksploatacyjne

W poniższych tabelach zestawiono szacunkowe koszty eksploatacyjne dotyczące zbierania, transportu, odzysku lub zagospodarowania pozostałych odpadów komunalnych, frakcji organicznej i surowców wtórnych oraz koszty eksploatacyjne odzysku i zagospodarowania odpadów budowlanych, wielkogabarytowych i niebezpiecznych. Tabela 30 przedstawia średnie koszty eksploatacyjne zbierania, transportu, odzysku, zagospodarowania pozostałych odpadów komunalnych, frakcji organicznej i surowców wtórnych.

Tabela 30 Średnie koszty eksploatacyjne systemu - zbierania, transportu, odzysku, zagospodarowania pozostałych odpadów komunalnych, frakcji organicznej i surowców wtórnych (zł/rok)

Wyszczególnienie/Rok			2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Zbiórka	odpady pozostałe	zabudowa zwarta	5 653	5 716	5 707	5 744	5 789	5 864	5 928	5 758	
		zabudowa rozproszona	15 554	15 619	15 436	15 380	15 344	15 384	15 391	14 810	
	frakcja organicz.	zabudowa zwarta	0	0	0	0	0	0	284	1 279	
	surowce wtórne	zabudowa zwarta	1 014	1 199	1 417	1 561	1 701	1 926	2 055	2 213	
		zabudowa rozproszona	2 790	3 276	3 834	4 181	4 509	5 053	5 336	5 693	
		Razem		25 012	25 810	26 394	26 866	27 343	28 228	28 993	29 754
Transport	odpady pozostałe	zabudowa zwarta	13 567	13 720	13 696	13 785	13 893	14 074	14 227	13 819	
		zabudowa rozproszona	18 665	18 743	18 524	18 457	18 413	18 461	18 469	17 772	
	surowce wtórne	zabudowa zwarta	0	0	0	0	0	0	426	1 919	
		zabudowa rozproszona	1 860	2 184	2 556	2 787	3 006	3 369	3 557	3 796	
		Razem		35 444	36 245	36 665	37 110	37 581	38 472	39 419	40 257
	Unieszkodliwianie/selektywna zbiórka	surowce wtórne	razem	4 819	5 673	6 669	7 303	7 912	8 905	9 445	10 120
składowanie		razem	32 232	32 463	32 219	32 242	32 306	32 535	32 696	31 591	
Razem			37 051	38 136	38 888	39 545	40 218	41 441	43 064	45 869	
Uwzględniając amortyzację jak również koszty zbierania i zagospodarowania odpadów budowlanych, wielkogabarytowych i niebezpiecznych oszacowano całkowite i jednostkowe roczne koszty funkcjonowania systemu											
Łącznie (zł):			109 370	114 761	117 995	121 891	125 981	124 887	129 168	134 897	
Na 1 Ma (zł)			67,14	67,15	65,96	65,22	64,64	61,55	61,25	61,63	
Na 1 Mg odpadów (zł)			172,69	174,90	175,61	176,99	178,31	172,15	173,24	176,51	
zł/Ma/miesiąc			5,59	5,60	5,50	5,43	5,39	5,13	5,10	5,14	
zł/Mg/miesiąc			14,39	14,57	14,63	14,75	14,86	14,35	14,44	14,71	

5.2. Zasady finansowania

5.2.1. Koszty inwestycyjne

Celem analizy kosztów 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;
- środków własnych przedsiębiorstw;
- dotacji ze źródeł zewnętrznych - dotacje ze źródeł krajowych, głównie z Narodowego i Wojewódzkiego Funduszu 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 Fundusz Wojewódzki. 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 70% kosztów zadania. Znaczna część pożyczki może zostać umorzona po zrealizowaniu inwestycji w planowanym terminie (umorzona kwota musi zostać przeznaczona na inne działania proekologiczne). 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, możliwa karencja 1.5 roku. 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, 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).

5.2.2. 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:

- o surowców wtórnych,
- o kompostu,
- o energii ze spalania odpadów,
- o 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:

- o pokrycie całości kosztów związanych z bieżącą, technologiczną i organizacyjną eksploatacją obiektów gospodarki odpadami,
- o pokrycie kosztów finansowych inwestycji jako zwrot zobowiązań zaciągniętych przy realizacji inwestycji (spłata odsetek, rat kapitałowych, wykup obligacji),
- o rozsądny zysk przedsiębiorstw realizujących usługi.

Koszty segregacji (odzysku) surowców wtórnych ze strumienia odpadów komunalnych mogą być:

- o dofinansowane z budżetów gminnych,
- o dodatkowym elementem cenotwórczym opłaty za przyjęcie odpadów na składowisko lub ich unieszkodliwienie (koszty w tym przypadku są ponoszone bezpośrednio przez wytwórców odpadów tj. mieszkańców i jednostki organizacyjne).

Opłaty

Obecnie opłaty za zbiórkę i wywóz odpadów są w całości przedmiotem umów zawieranych między właścicielem nieruchomości a firmą komunalną lub prywatną.

W krajach Unii Europejskiej koszt gospodarki odpadami jest pokrywany albo z budżetu gminy, albo przez opłaty komunalne. Aby ukazać koszt świadczenia usług na rzecz społeczeństwa w ogóle, a indywidualnych producentów odpadów w szczególności, proponuje się gminom koncepcję opłat komunalnych. Opłaty komunalne za odpady stałe są też zgodne z przyjętą zasadą „zanieczyszczający płaci”. Jedyną możliwością dla wprowadzenia opłat za odpady stałe na zasadzie, jak opłaty komunalne (np. jak za wodę czy ścieki) jest przeprowadzenie w gminie referendum. Gdyby referendum dało pozytywny wynik gmina mogła by przejąć obowiązek nałożony na właścicieli nieruchomości. Należy dążyć do opłat wg odpowiednich wag, a nie ryczałtowych.

Opłaty za usługi świadczone w gospodarce odpadami powinny powodować opłacalność finansową usług, stanowić pewną bazę dla planowania finansowego, być finansową motywacją do minimalizacji produkcji odpadów i recyklingu frakcji użytecznych.

Struktura i poziom opłat powinny odzwierciedlać strukturę i poziom kosztów usługi. Taryfy powinny dać się łatwo zmienić w przypadku zmiany kosztów (cen i ich struktury). Z drugiej strony zmiana popytu na usługi powinna bez korekty struktury i wysokości taryfy w dalszym ciągu zapewniać przychody wystarczające na pokrycie kosztów.

Wysokość opłat od mieszkańca nie powinna przekroczyć 1 % przeciętnej płacy krajowej. Powinna ona pokryć koszty eksploatacyjne zakładów przerobki i unieszkodliwiania odpadów oraz koszty zbiórki i transportu odpadów, zależne w istotny sposób od odległości rejonu zbiórki od miejsca przerobu odpadów.

Ponadto w przypadku zaciągnięcia kredytu na realizację inwestycji opłaty powinny uwzględniać spłatę rat kredytu.

Opłaty powinny być wnoszone przez właścicieli nieruchomości bezpośrednio do gminy, która potem rozlicza się z firmą, świadczącą usługi.

5.2.3. Możliwości finansowania planu

Pomimo swojego miejsca i znaczenia rynek finansowy ochrony środowiska nie jest w pełni znany i zrozumiały dla potencjalnych klientów. Wielość form, źródeł i procedur stosowanych w jego ramach wymaga dobrej orientacji w celu podjęcia właściwej decyzji finansowej. Niniejszy rozdział zawiera szczegółowe informacje na temat podstawowych źródeł finansowania inwestycji ekologicznych. Są nimi: fundusze ekologiczne, fundacje i fundusze pomocowe, banki oraz fundusze inwestycyjne. Każda grupa podmiotów i poszczególne podmioty w ramach grup zostały przedstawione w możliwie zwartej i przystępnej formie.

5.2.3.1. Fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej

Fundusze ekologiczne są najbardziej znanym i wykorzystywanym źródłem dotacji i preferencyjnych kredytów dla podmiotów podejmujących inwestycje ekologiczne. Wpływają na to: ilość środków finansowych jaką dysponują fundusze, warunki udostępniania środków finansowych pożyczkobiorcą 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.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Do roku 1993 wojewódzkie fundusze, nie posiadając osobowości prawnej, udzielały wyłącznie dotacji na dofinansowywanie przedsięwzięć związanych z ochroną środowiska na obszarze własnych województw. W 1993 roku fundusze te otrzymały osobowość prawną, co umożliwiło im udzielanie, obok dotacji, także pożyczek preferencyjnych.

WFOŚ i GW wspiera przedsięwzięcia o charakterze ekologicznym poprzez udzielanie dotacji i pożyczek na preferencyjnych warunkach. Forma dofinansowania zależy każdorazowo od statusu prawnego wnioskodawcy, rodzaju działalności i charakteru zadania.

Fundusz preferuje finansowe wspomaganie wnioskodawców, którzy w realizowane przedsięwzięcia angażują środki własne.

Jednym z podstawowych warunków ubiegania się o wsparcie finansowe przez Fundusz jest dostarczenie stosownej dokumentacji, w tym wymaganych zezwoleń (np. pozwolenia na budowę). Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska może współfinansować inwestycje i działalność proekologiczną wspomaganą z innych źródeł.

Powiatowy Fundusz 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.

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.

Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Dochody GFOŚiGW mogą być wykorzystane na m.in.:

- Dotowanie i kredytowanie zadań modernizacyjnych i inwestycyjnych służących ochronie środowiska.
- Realizacje 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 GFOSiGW jest dofinansowywanie przedsięwzięć proekologicznych na terenie własnej gminy. Zasady przyznawania środków ustalane są indywidualnie w gminach.

5.2.3.2. 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.

Szczególą rolę na rynku kredytów na inwestycje proekologiczne odgrywa Bank Ochrony Środowiska (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) i Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju (www.polisci.com).

5.2.3.3. Fundusze inwestycyjne

Fundusze inwestycyjne stanowią nowy i potencjalnie ważny segment rynku finansowego ochrony środowiska. Oprócz dodatkowego kapitału mogą wnieść także wiedzę menedżerską, 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 menedżerska. Ich zainteresowanie nowymi spółkami jest szczególnie cenne dla proekologicznego rozwoju gospodarki.

5.2.3.4. 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

CRAFT/6 Program Ramowy Unii Europejskiej w zakresie Rozwoju Technologicznego (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.

Fundusze Strukturalne i Fundusz Spójności

W momencie przystąpienia do Unii Europejskiej Polska straciła możliwość korzystania z funduszy przedakcesyjnych, lecz zyskała dostęp do znacznie większych funduszy strukturalnych Unii i Funduszu Spójności (www.cie.gov.pl lub 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.

Unia Europejska (UE) przewiduje udzielenie Polsce pomocy na rozwój systemów infrastruktury ochrony środowiska poprzez instrumenty takie jak fundusze strukturalne i Fundusz Spójności (FS).

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,
- 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. Fundusze te ukierunkowane będą na finansowanie konkretnych inwestycji, których wyniki są zgodne z zapisami Dyrektywy Rady 91/156/EEC.

W ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego wsparcie zostanie udzielone szerokiej gamie projektów z zakresu ochrony środowiska. Pomoc z zasobów funduszy strukturalnych i państwowych będzie udzielana głównie na projekty jednostek samorządu terytorialnego realizowane w powiązaniu ze wsparciem udzielanym dla wzmocnienia potencjału rozwojowego regionów. W ramach działań dotyczących gospodarki odpadami na dofinansowanie mogą liczyć projekty ograniczający wpływ składowanych odpadów na powietrze atmosferyczne, wody i glebę poprzez:

- modernizację istniejących wysypisk komunalnych,
- budowę zakładów unieszkodliwiania odpadów (kompostownie, spalarnie),
- wprowadzenie na szeroką skalę systemu powtórnego zagospodarowania odpadów,
- regionalne programy likwidacji niebezpiecznych i dzikich składowisk.

Beneficjentem końcowym w ramach działań będą samorządy wojewódzkie, powiatowe i gminne.

5.2.3.5. Inne źródła finansowania PGO

Wśród możliwych do zastosowania innych źródeł finansowania Planu 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 2001 r. (Dz.U.2001.63.638) – weszła z dniem 1 stycznia 2002 r.)
- depozyty ekologiczne - obciążenia nakładane na produkty, podlegające zwrotowi w momencie
- przekazania tego produktu do recyklingu lub unieszkodliwienia (Ustawa 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) – weszła z dniem 1 stycznia 2002 r.).
- cena za przyjęcie odpadów na składowisko.

Wartą zainteresowania formą wspomaganie 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 bardziej niż kredyt uniwersalną i elastyczną formę finansowania działalności inwestycyjnej. 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.

Finansowaniem ochrony środowiska w Polsce interesuje się coraz więcej banków i funduszy inwestycyjnych. Rozwija się też pomoc zagraniczna, dzięki której funkcjonuje w Polsce wiele fundacji ekologicznych. Poszukiwane są też nowe instrumenty ekonomiczno – finansowe w ochronie środowiska, takie jak opłaty produktowe czy ekoobligacje.

Inwestorzy w zakresie ochrony środowiska mogą więc liczyć na to, że system finansowania przedsięwzięć proekologicznych w Polsce będzie rozwijał się nadal, oferując coraz szersze formy finansowania i coraz większe środki finansowe, przeznaczone na wsparcie działań służących ochronie środowiska w naszym kraju.

5.2.4. Źródła finansowania PGO

Przy stosunkowo niskich środkach GFOŚiGW i PFOŚiGW oraz nienajlepszej sytuacji finansowej gmin, aby zdobyć środki finansowe należy poszukiwać ich na zewnątrz. Należy rozważyć możliwość uzyskania środków z Narodowego i Wojewódzkiego FOŚiGW oraz próbować znaleźć inwestora strategicznego, czy starać się o pozyskanie środków finansowych z funduszy pomocowych UE.

Poniższa Tabela 31 przedstawia udział potencjalnych źródeł finansowania Planu Gospodarki Odpadami dla miasta Krynica Morska w latach 2004 – 2011.

Tabela 31 Koszty w tys. zł. wraz z źródłami finansowania PGO na lata 2004 - 2011

L.p.	Źródło finansowania	Razem tys. zł	Udział
1	Środki własne gminy	24	10%
2	Fundusze ekologiczne	168	70%
3	Podmioty gospodarcze	48	20%
	Razem	241	100%

6. ORGANIZACJA I ZASADY MONITORINGU SYSTEMU

6.1. Zasady zarządzania systemem gospodarki odpadami

Zarządzanie systemem gospodarki odpadami w mieście Krynica Morska wynikać będzie:

1. Z ustawowo określonego zakresu zadań samorządu.
2. Z zadań określonych w Planie Gospodarki Odpadami, zaakceptowanych przez Burmistrza miasta.

Ponadto, Plan Gospodarki Odpadami winien być skorelowany z całym systemem planowania na obszarze powiatu, zwłaszcza z:

1. Programem Ochrony Środowiska (którego jest częścią).
2. Planem zagospodarowania przestrzennego.
3. Innymi Planami np. wykorzystania energii, ochrony zdrowia itp.

6.1.1. Ustawowo określone zadania poszczególnych szczebli administracji i samorządów w zakresie gospodarki odpadami

6.1.1.1. 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.

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 (art. 3.2.).

Zapisane w (art. 3.2.) zadania gmina powinna realizować na podstawie planu gospodarki odpadami.

Rada gminy, po zasięgnięciu opinii państwowego terenowego inspektora sanitarnego, w drodze uchwały (miasto Krynica Morska posiada odpowiednią uchwałę) 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).

6.1.1.2. Zadania powiatów

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 gospodarki odpadami komunalnymi. 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.

6.1.1.3. Opiniowanie projektów planów gospodarki odpadami

Według ustawy o odpadach projekt planu gminnego podlega zaopiniowaniu przez:

1. Zarząd Województwa.
2. Zarząd Powiatu.

Zarząd Województwa opiniuje Plan pod kątem jego zgodności z Planem wojewódzkim. Z kolei Zarząd Powiatu sprawdza zgodność Planu gminnego z Planem powiatowym. Natomiast organa wykonawcze miast i gmin poprzez opiniowanie Planu powiatowego mają wpływ na tworzenie zasad zarządzania gospodarką na swoim obszarze, w kontekście współpracy międzygminnej i działań ponadlokalnych już na etapie tworzenia Planu. Równocześnie „zabezpieczają” one swoje interesy lokalne.

6.1.1.4. Aktualizacja PGO

Ustawa o odpadach wymaga, aby plany gospodarki odpadami aktualizowane były nie rzadziej niż raz na 4 lata. Jeżeli będzie wymagała tego sytuacja lokalna i uchwalony Plan będzie wymagał modyfikacji – będzie przeprowadzone stosowne postępowanie, przed upływem wymaganych ustawowo 4 lat, w celu aktualizacji Planu.

6.1.1.5. Raporty z wykonania planu

Wdrażanie Planu Gospodarki Odpadami będzie podlegało regularnej ocenie w zakresie:

- Określenia stopnia wykonania przedsięwzięć / działań
- Określenia stopnia realizacji przyjętych celów
- Oceny rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami, a ich wykonaniem
- Analizy przyczyn tych rozbieżności.

Kolejnym elementem zarządzania i monitorowania systemem gospodarki odpadami jest sporządzanie raz na 2 lata raportu z postępów we wdrażaniu Planu Gospodarki Odpadami. Organ wykonawczy gminy przekazuje raport Radzie Miasta.

Organ wykonawczy gminy będzie oceniał co dwa lata stopień realizacji planu gospodarki odpadami, natomiast na bieżąco będzie kontrolowany postęp w zakresie wdrażania przedsięwzięć zdefiniowanych w planie. W 2007 roku nastąpi aktualizacja planu gospodarki odpadami. Taka procedura pozwoli na spełnienie wymagań zapisanych w ustawie "o odpadach".

6.2. Wskaźniki 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. Poniżej (Tabela 32 i Tabela 33) zaproponowano istotne wskaźniki przyjmując, że lista ta nie jest wyczerpująca i będzie sukcesywnie modyfikowana.

Tabela 32 Wskaźniki monitorowania Planu – sektor komunalny

Lp.	Wskaźnik charakteryzujący gospodarkę odpadami – sektor komunalny	Stan istniejący (rok 2002)	2007	2011
<i>A. Wskaźniki stanu gospodarki odpadami i zmiany presji na środowisko</i>				
1	Ilość wytworzonych odpadów komunalnych [Mg/rok]	555	656	725
2	Ilość zebranych odpadów komunalnych [Mg/rok]	555	656	725
3	Ilość odpadów objętych zorganizowaną zbiórką [%]	100	100	100
4	Ilość wytworzonych odpadów komunalnych na 1 mieszkańca na rok [kg/M/rok]	424	423	388
5	Ilość zebranych odpadów komunalnych na 1 mieszkańca na rok [kg/M/rok]	424	423	388
6	Udział odpadów z sektora komunalnego składowanych na składowiskach [%]	Ok. 100	82	75
7	Udział odpadów komunalnych ulegających biodegradacji składowanych na składowiskach w [%] w [Mg] (w stosunku do roku 1995)	Ok. 100	82	74
8	Ilość zebranych od mieszkańców odpadów ulegających biodegradacji [Mg]	0	0	0
9	Ilość wytworzonych odpadów opakowaniowych [Mg] w tym:	125	167	212
	- tworzywa sztuczne	20	28	37
	- papier i tektura	54	76	98
	- szkło	37	47	56
	- opakowania z blachy stalowej	6	7	8
	- opakowania z aluminium	2	2	2
	- opakowania wielomateriałowe	6	8	10
10	Udział odzyskiwanych surowców wtórnych w całkowitym strumieniu zebranych odpadów komunalnych [%]	0	9,6	13,7
11	Ilość odzyskiwanych surowców wtórnych [Mg] w tym:		63	99
	- tworzywa sztuczne		7	13
	- papier i tektura	0	32	49
	- szkło		19	28
	- metal		4	5
	- wielomateriałowe		2	4
12	Ilość odzyskanych odpadów [Mg]:		34	63
	- wielkogabarytowych	0	13	20
	- budowlanych		20	41
	- niebezpiecznych		1	2
13	Czynne składowiska odpadów komunalnych [szt./ha]	0	0	0
14	Składowiska nieczynne [szt./ha] w tym:			
	- zrehabilitowane	0	0	0
	- do rekultywacji			

c.d. Tabela 32 Wskaźniki monitorowania Planu – sektor komunalny

Lp.	Wskaźnik charakteryzujący gospodarkę odpadami – sektor komunalny	Stan istniejący (rok 2002)	2007	2011
<i>c.d. A. Wskaźniki stanu gospodarki odpadami i zmiany presji na środowisko</i>				
15	Obiekty gospodarki odpadami komunalnymi: - linie do segregacji (szt./(Mg/rok) - kompostownie [szt./(Mg/rok)] - linie do demontażu odpadów wielkogabarytowych - linie do przekształcania gruzu budowlanego	brak	brak brak brak 1/20	brak brak brak 2/50
16	Ilość powstających osadów ściekowych Mg s.m.	26	30	33
17	Sposób postępowania z osadami ściekowymi %: - wykorzystane w tym: na cele przemysłowe na cele rolnicze - kompostowane - przekształcone termicznie - składowane (na terenie oczyszczalni) - inne (składowane na składowiskach) - nagromadzone na terenie oczyszczalni - wykorzystane z nagromadzonych	Ok. 100	90 10	50 30 20
<i>B. Wskaźniki świadomości społecznej</i>				
1	Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz poprawy gospodarki odpadami wg oceny jakościowej	Brak danych	-	-
2	Ilość i jakość interwencji (wniosków) zgłaszanych przez mieszkańców (np. dzikie wysypiska)	Brak danych	-	-
3	Liczba, jakość i skuteczność kampanii edukacyjno-informacyjnych,	Brak danych	-	-

W związku z brakiem odpowiednich danych dla roku 2002 związanych z wskaźnikami monitorowania Planu (sektor gospodarczy) część pól w kolumnie stan istniejący (patrz Tabela 33) zawiera wskaźnik bd, czyli brak danych. Powoduje to że, rok 2002 nie jest odpowiednim rokiem odniesienia dla pełnego monitorowania gospodarki odpadami w sektorze gospodarczym. Wskaźniki te należy traktować jako propozycje.

Tabela 33 Wskaźniki monitorowania Planu– sektor gospodarczy

Lp.	Wskaźnik charakteryzujący gospodarkę odpadami – sektor gospodarczy	Stan istniejący (rok 2002)	2007	2011
1	Ilość wytwarzanych odpadów w sektorze gospodarczym [tys. Mg] w tym: - niebezpiecznych	Brak danych	-	-
2	Sposób zagospodarowania odpadów z sektora gospodarczego [tys. Mg / %] w tym: - magazynowano - wykorzystywane - unieszkodliwiane w inny sposób niż składowanie - składowane	Brak danych	-	-
4	Sposób zagospodarowania odpadów niebezpiecznych powstających w przemyśle [%] w tym: - magazynowano - wykorzystane - unieszkodliwione - składowane	Brak danych	-	-
5	Nagromadzenie odpadów [tys. Mg] z czego: wykorzystano	Brak danych	-	-
6	Tereny składowisk [ha]: - niezrekultywowanych - zrekultywowanych w 2000 r	Brak	Brak	Brak
7	Obiekty gospodarki odpadami [szt / wydajność]: - zakłady termicznego przekształcania odpadów - składowiska odpadów in. niż niebezpiecz. - składowiska odpadów niebezpiecznych - inne instalacje	Brak	Brak	Brak
8	Ilość odpadów powstających w placówkach medycznych [Mg/rok]: - odpady o charakterze komunalnym - odpady medyczne	0,80 0,72 0,08	0,91 0,83 0,08	1,03 0,94 0,09
9	Ilość zakładów termicznego przekształcania odpadów medycznych [szt. / wydajność]	Brak	Brak	Brak
10	Ilość odpadów powstających w placówkach weterynaryjnych [Mg]: - odpady weterynaryjne	0	0	0
11	Ilość odpadów zawierających azbest [Mg]	Brak danych		
12	Ilość składowisk odpadów azbestowych [szt]	0	0	0

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 – aktualizować plan.

6.3. Harmonogram procedury wdrażania PGO

Tabela 34 przedstawia Harmonogram procedury wdrażania „Planu gospodarki odpadami dla miasta Krynica Morska na lata 2004 - 2011”.

Tabela 34 Harmonogram procedury wdrażania „Planu gospodarki odpadami dla miasta Krynica Morska na lata 2004 - 2011”

L.p.	Rok	2003/ 2004	2005	2007	2009	2011	Itd.
1	Zadania						
	Plan gospodarki odpadami (PGO)	2004- 2011		2008- 2015		2012- 2019	
	Lista przedsięwzięć	2004- 2007	2006-2009	2008- 2011	2010-2013	2012- 2015	
2	Monitoring gospodarki odpadami						
3	Monitoring wdrażania Planu						
	Mierniki efektywności wdrażania Planu						
	Ocena wykonania Planu w tym przygotowanie Raportów						

7. WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PLANU

Analiza oddziaływania na środowisko nie weryfikuje informacji zawartych w planie gospodarki odpadami, a jest oparta na podanych w nim wielkościach. Wskazuje również na potencjalne ryzyko związane z odstąpieniem od realizowania zaplanowanych działań. Takie przypadki mogą mieć miejsce (z powodów organizacyjnych, finansowych i innych) i wtedy mogą wystąpić skutki niekorzystne dla środowiska i zdrowia ludzi. Bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na efektywną realizację selektywnej zbiórki odpadów jest działalność edukacyjna wśród wszystkich grup mieszkańców. Działalność ta będzie planowana na szczeblu lokalnym, jednakże już w skali regionu powinny być podjęte działania propagujące współpracę gmin. Na podstawie przeprowadzonej analizy i oceny wpływu gospodarki odpadami na środowisko w mieście Krynica Morska można stwierdzić, że wywiera ona negatywny wpływ na praktycznie wszystkie komponenty środowiska a w szczególności powoduje:

- degradację gleb, eutrofizację wód i ich toksyczne skażenie ze względu na występowanie zjawiska deponowania odpadów poprodukcyjnych z małych firm usługowych i produkcyjnych w miejscach do tego nie przeznaczonych,
- pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego, w tym także zmiany klimatu, ze względu na spalanie odpadów opakowaniowych w paleniskach domowych, co jest m.in. źródłem emisji toksycznych substancji do powietrza atmosferycznego,
- degradację zasobów wodnych, zasobów leśnych, różnorodności biologicznej i środowiska miejskiego
- Ponadto sposób demontażu i utylizacji materiałów budowlanych zawierających azbest jest poważnym problemem ze względu na negatywny wpływ azbestu na zdrowie człowieka.

Na podstawie analizy i oceny wpływu projektowanych rozwiązań zawartych w projekcie „Planu gospodarki odpadami dla miasta Krynica Morska na lata 2004 – 2011” (PGO) na środowisko można stwierdzić, że wpłynie on na poprawę stanu środowiska w szczególności w zakresie:

- ograniczenia degradacji gleb i ich toksycznego skażenia w związku z zwiększeniem kontroli małych firm usługowych i produkcyjnych oraz istotnym wyeliminowaniem odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych w perspektywie do 2011 roku,
- poprawy stanu powietrza atmosferycznego poprzez edukację ekologiczną związaną z konieczności zagospodarowania odpadów opakowaniowych oraz szkodliwości ich spalania w paleniskach domowych,
- ograniczenia stopnia eutrofizacji i toksycznego skażenia wód powierzchniowych i podziemnych w wyniku objęcia zorganizowaną zbiórką całego strumienia odpadów komunalnych, znaczącego ograniczenia eliminowania odpadów niebezpiecznych, wzrost poziomu odzyskiwanych surowców wtórnych do poziomu 13 % całkowitego strumienia zebranych odpadów komunalnych,
- poprawy warunków środowiska w wyniku przyjętych rozwiązań organizacyjnych i technicznych w zakresie zbiórki odpadów komunalnych,
- ograniczenia degradacji gleb oraz wykorzystania zasobów leśnych w związku ze wzrostem ilości odzyskiwanych surowców wtórnych (makulatura).

W wyniku realizacji PGO możliwe jest także występowanie oddziaływań negatywnych, co będzie efektem przyjętych rozwiązań szczegółowych. Dotyczy to w szczególności obiektów gospodarki odpadami. Z tych też względów należy zwrócić szczególną uwagę na proces projektowania a następnie poziom wykonawstwa obiektów gospodarki odpadami, ze szczególnym uwzględnieniem poziomu wykonywanych raportów oddziaływania na środowisko i poziomu wydawanych pozwoleń zintegrowanych dla tych obiektów. Na etapie eksploatacji obiektów bardzo istotnym będzie zakres i poziom systemów monitorowania ich pracy. Założone cele i podstawowe kierunki działań

przedstawione w PGO są zgodne z dyrektywami Unii Europejskiej, Polityką Ekologiczną Państwa oraz Krajowym Planem Gospodarki Odpadami, Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami i Powiatowym Planem Gospodarki Odpadami. Planowane działania zmierzają do osiągnięcia celów ustalających zarówno terminy, jak i ilości odzyskiwanych, poddawanych recyklingowi, wykorzystanych i unieszkodliwianych odpadów.

Na podstawie prognoz zawartych w PGO można stwierdzić, że w horyzoncie czasowym do 2011 roku będzie miała miejsce stosunkowo pozytywna tendencja zmian ilości wytwarzanych odpadów przemysłowych. W sposób istotny wzrośnie ilość wytwarzanych odpadów komunalnych, o ok. 170 Mg, czyli o ok. 30 % w stosunku do 2002 roku. Przy takim wzroście ilości wytwarzanych odpadów komunalnych prognozowana ilość deponowanych na składowiskach odpadów z tej grupy zmaleje nieznacznie. Projekt PGO nie zawiera rozwiązań, które mogłyby prowadzić do transgranicznych oddziaływań emisji zanieczyszczeń z projektowanych instalacji gospodarki odpadami.

8. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Wprowadzenie

Plan Gospodarki Odpadami (PGO) obejmuje Miasto Krynica Morska. Krynica Morska jest znanym kurortem usytuowanym na północy kraju w województwie pomorskim. Leży na Mierzei Wiślanej między otwartym Morzem Bałtyckim i Zalewem Wiślanym. Prawa miejskie Krynica Morska otrzymała w 1991 roku. Cały obszar miasta Krynica Morska należy do obszarów chronionych. 100% powierzchni zajmuje Park krajobrazowy "Mierzeja Wiślana". W obrębie miasta położony jest rezerwat przyrody Buki Mierzei Wiślanej.

Pod względem liczby ludności Krynica Morska jest jednym z najmniejszych miast w Polsce. Na stałe w Krynicy Morskiej zameldowanych jest 1 286 osób (w tym Krynicy Morska - 983 osób, Przebrno - 114 osób oraz Piaski liczące 189 osób). Krynica Morska zajmuje powierzchnię 102 km² (w tym tereny leśne stanowią aż 90 % powierzchni gminy). Gęstość zaludnienia wynosi 12,1 os/km. W sezonie letnim kurort ten jest jednorazowo odwiedzany przez ponad 30 tysięcy osób. Bardzo dobrze rozbudowana infrastruktura turystyczna pozwala na przyjęcie dziesiątek tysięcy gości. Niewątpliwie wielkim atutem tego ośrodka jest dostęp do morza i zdrowotny mikroklimat, który charakteryzuje się dużą zawartością jodu w powietrzu.

Plan Gospodarki Odpadami dla Miasta Krynica Morska został sporządzony jako realizacja ustawy o odpadach z dnia 27.04.2001 r. (Dz.U.2001.62.628), która w rozdziale 3, Art. 14 – 16 wprowadza obowiązek opracowywania planów na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym. Zgodnie z art. 31 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 oraz z 2002 r. Nr 143, poz. 1196) termin uchwalenia pierwszego planu gospodarki odpadami upływa 31 grudnia 2003 r.

Dokumentem nadrzędnym wobec Planu Gospodarki Odpadami dla Miasta Krynica Morska (PGO) jest Powiatowy Plan Gospodarki Odpadami. PGO uwzględnia zapisy zawarte w aktualnie obowiązujących aktach prawnych z zakresu gospodarki odpadami.

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.

STAN AKTUALNY GOSPODARKI ODPADAMI

Sektor komunalny

Odpady komunalne

Wg danych ankietowych, w roku 2002 w Krynicy Morskiej zebrano ok. 555 Mg (2 467 m³) stałych odpadów komunalnych, co stanowiło ok. 6,8 % ilości zebranych odpadów komunalnych w powiecie nowodworskim. Pod tym względem miasto Krynica Morska zajmuje trzecie miejsce wśród gmin powiatu nowodworskiego.

Opierając się na danych literaturowych i badaniach prowadzonych w różnych miastach i gminach Polski, a przede wszystkim Powiatowym Planie Gospodarki Odpadami wyliczono rzeczywistą ilość powstających odpadów komunalnych na terenie gminy. Na podstawie wartości przyjętych wskaźników oraz liczby mieszkańców oszacowano, iż w roku 2002 wytworzono na terenie miasta około 555 Mg.

Największy strumień odpadów komunalnych pochodzi z gospodarstw domowych i wynosi około 293 Mg/rok (około 53 %). Strumień odpadów wielkości 144 Mg, tj. około 26 % odpadów komunalnych, pochodzi z obiektów infrastrukturalnych.

Wykorzystując informacje dotyczące ilości wytworzonych i wywiezionych odpadów komunalnych oszacowano, że w 2002 r. zorganizowaną zbiórką objętych było około 100 % wytworzonych odpadów komunalnych, przy średniej dla powiatu nowodworskiego 67 %.

Segregacja odpadów komunalnych w mieście funkcjonuje w niewielkim stopniu. Na terenie miasta nie funkcjonują zakłady zajmujące się sortowaniem zebranych odpadów.

Zbiórką odpadów zielonych objęte są odpady pochodzące z parków, zieleńców, pasów ulicznych, trawników, cmentarzy oraz ogrodów przydomowych takie jak: liście, trawa, gałęzie itp.

Na terenie miasta Krynica Morska nie funkcjonują kompostownie w wyniku, czego odpady organiczne wykorzystywane są jedynie przez mieszkańców we własnym zakresie.

Odpady opakowaniowe

W niniejszym opracowaniu odpady opakowaniowe zostały potraktowane jako jeden ze strumienia odpadów komunalnych. Łączna oszacowana masa wytworzonych odpadów opakowaniowych w 2002 roku na terenie miasta Krynica Morska wynosi ok. 125 Mg. Stanowi to ok. 22,6 % całkowitej masy wytworzonych odpadów komunalnych. Najwięcej powstaje opakowań z papieru i tektury 43 % oraz opakowań ze szkła 29 % całkowitej masy odpadów opakowaniowych.

Komunalne osady ściekowe

Odpady wytwarzane na oczyszczalniach ścieków można podzielić na odpady skratek, odpady z piaskowników i odpady z procesów stabilizacji i odwadniania osadów.

W mieście funkcjonują dwie oczyszczalnie ścieków komunalnych zlokalizowane w Krynicy Morskiej i w miejscowości Piaski. Stopień skanalizowania miasta wynosi ok. 85 %. W roku 2002 w oczyszczalni powstało ok. 26 Mg osadów ściekowych o kodzie 19 08 05 w przeliczeniu na suchą masę. Osady ściekowe są gromadzone przy oczyszczalniach ścieków i w miarę możliwości wykorzystywane głównie rolniczo.

Sektor gospodarczy

Wg US w Gdańsku na terenie powiatu nowodworskiego w roku 2001 w sektorze gospodarczym nie wytworzono odpadów. W związku z tym, że gmina ma charakter typowo rybacko-turystyczny na jej terenie nie funkcjonują zakłady typowo przemysłowe.

Inne odpady z sektora gospodarczego

Odpady azbestowe powstają głównie w budownictwie podczas prowadzonych prac demontażowych. Brak jest informacji na temat ilości wyrobów zawierających azbest na terenie miasta. Odpady azbestowe unieszkodliwia się przez ich składowanie.

Oszacowano, że z Krynicy Morskiej złomuje się ok. 4 szt. na rok. (ok. 3,8 Mg/rok). Obecnie samochody, które są wycofywane z eksploatacji trafiają głównie do tzw. auto-złomów zajmujących się skupem i demontażem pojazdów. Większość elementów wchodzących w skład pojazdów – ok. 85 % - stanowią metale i tworzywa sztuczne, nadające się do odzysku i recyklingu, co w skali miasta Krynica Morska odpowiada 3,3 Mg odpadów użytecznych.

Odpady z jednostek służby zdrowia w 2002 roku wynosiły 0,8 Mg.

Oleje są zbierane i w zdecydowanej większości kierowane do odzysku (firma Comal, Rafineria Gdańska), zaś w części - do termicznego unieszkodliwiania. Prognoza ilości olejów hydraulicznych,

smarowych i przemysłowe wiąże się ilością m.in. złomowanych samochodów, która w skali kraju wykazała nieprzerwany wzrost ilości. Założono roczny 5 % wzrost tych odpadów.

Zużyte akumulatory są nabywane od ich użytkowników poprzez sieć skupu (sklepy motoryzacyjne, stacje paliw, stacje obsługi, bazy transportowe, zakłady mechaniczne). Organizowane są również okresowe lub stałe zbiórki w wyznaczonych punktach lub na tzw. „zawołanie”.

Jednak z powodu mało efektywnego systemu zbiórki starych akumulatorów duży odsetek trafia na składowiska.

Należy zdawać sobie sprawę, że określenie ilości powstających odpadów jest bardzo trudne z uwagi na rozproszony strumień tych odpadów pochodzący w dużej mierze od małych i średnich przedsiębiorstw.

Obecnie brak jest pełnego rozeznania o ilości urządzeń zawierających PCB oraz magazynowanych odpadach PCB. Wynika to z tego, że informacje z inwentaryzacji są niepełne. Proces ten został zakończony przez przedsiębiorstwa natomiast trwa jeszcze uporządkowywanie informacji.

Jak dotąd nie wykonano szczegółowej inwentaryzacji przeterminowanych środków ochrony roślin czy też opakowań po nich, które zalegają na terenie powiatu.

Dokładne określenie ilości zużytych opon jest trudne ze względu na brak ewidencji w tym zakresie. Szacuje się, że w Krynicy Morskiej powstaje ok. 2 Mg tych odpadów rocznie. Odpady gumowe, a szczególnie zużyte opony, stanowią poważny problem ekologiczny ze względu na ich trwałość.

W mieście Krynica Morska nie prowadzono dotąd badań strumienia odpadów – zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych, stąd też nie ma żadnych danych statystycznych.

PROGNOZY

Sektor komunalny

Szacuje się, że ilość wytworzonych odpadów komunalnych w perspektywie do 2011 roku będzie wynosiła: w 2004 roku – 592 Mg, w 2007 – 656 Mg, a w 2011 roku - 725 Mg.

Przewiduje się, że na terenie miasta Krynica Morska ilość wytworzonych osadów ściekowych do roku 2011 będzie wynosiła: w 2004 roku - 27 Mg, w 2007 roku - 30 Mg, a w 2011 roku - 33 Mg. Taki przyrost masy osadów ściekowych wynikał będzie ze wzrostu stopnia skanalizowania miasta, co będzie skutkowało większą ilością odprowadzanych ścieków.

Sektor gospodarczy

Szacunki ilości wytworzonych odpadów z sektora gospodarczego w okresie do 2015 roku w sytuacji bardzo zgrubnych prognoz rozwoju poszczególnych gałęzi gospodarki, nie poddają się prostym przewidywaniom. Trudno jest oszacować ilości i sposoby zagospodarowania tego rodzaju odpadów. Szacuje się, że do roku 2007 ilość odpadów wytworzonych przez przedsiębiorstwa wzrośnie średnio o ok. 1 %, natomiast do roku 2011 o ok. 2 %.

CELE I ZADANIA W GOSPODAROWANIU ODPADAMI

Sektor komunalny

Odpady komunalne

Cele do 2011 roku:

Cel ekologiczny ogólny do roku 2011: **Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów a także wprowadzenie nowoczesnego systemu ich odzysku i unieszkodliwiania**

Cele szczegółowe	Rok	2007	2011
Zorganizowana zbiórka odpadów		100%	100%
Deponowanie odpadów komunalnych na składowiskach		82%	75%
Skierowanie na składowiska odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995)		82%	74%
Limity odzysku i recyklingu:			
opakowania z papieru i tektury		48%	51%
opakowania ze szkła		40%	46%
opakowania z tworzyw sztucznych		25%	31%
opakowania metalowe		40%	46%
opakowania wielomateriałowe		25%	31%
odpady wielkogabarytowe		32%	51%
odpady budowlane		25%	41%
odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych)		29%	51%

Dla osiągnięcia założonych celów, konieczne jest podjęcie następujących kierunków działań:

1. Redukcja w odpadach kierowanych na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zawartości składników ulegających biodegradacji.
2. Wdrażanie systemu eliminacji odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych.
3. Wdrożenie selektywnej zbiórki odpadów.
4. Bieżąca likwidacja „dzikich wysypisk”.
5. Edukacja ekologiczna (zapobieganie powstawaniu odpadów, selektywna zbiórka, itp.).

Zgodnie z celami szczegółowymi w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi:

- ilość odpadów ulegających biodegradacji deponowanych na składowiskach może wynosić: w 2004 roku – 242 Mg, w 2007 – 233 Mg, a w 2011 – 222 Mg
- masa pozyskanych odpadów opakowaniowych będzie wynosiła: w 2004 r.- 38 Mg, w 2007 r. - 63 Mg, a w 2011 - 99 Mg.

Gospodarka odpadami komunalnymi powinna być prowadzona w oparciu o Zakład Zagospodarowania Odpadów - Rokitki w Tczewie. Zakład taki byłby wyposażony w linie do segregacji odpadów i do doczyszczania surowców wtórnych ze zbierania selektywnego, urządzenia do konfekcjonowania surowców, instalację do unieszkodliwiania odpadów organicznych, tymczasowe pomieszczenia do magazynowania odpadów niebezpiecznych, składowisko pozostałych odpadów komunalnych. Dodatkowo może być wyznaczone miejsce do demontażu odpadów wielkogabarytowych oraz zagospodarowania odpadów budowlanych.

Komunalne osady ściekowe

Cele ekologiczne do 2011 roku

1. Zmniejszenie stopnia składowania osadów ściekowych na składowisku
2. Ograniczanie magazynowania osadów przy oczyszczalniach ścieków.
3. Zwiększenie kontroli nad osadami wykorzystywanymi dla celów przyrodniczych.

Dla gminy przewiduje się następujące kierunki postępowania z osadami ściekowymi, w zależności od składu chemicznego osadów:

- kompostowanie wraz frakcją organiczną odpadów komunalnych; powstały kompost będzie wykorzystywany na potrzeby zieleni miejskiej oraz w rekultywacji,
- wykorzystanie osadów ściekowych o odpowiednich parametrach w celach nawozowych i w rekultywacji,
- deponowanie osadów na składowiskach odpadów komunalnych.

Sektor gospodarczy

Cel ekologiczny sformułowano następująco: ***Minimalizacja wytwarzania odpadów z sektora gospodarczego oraz wprowadzenie optymalnego systemu ich unieszkodliwiania i gospodarczego wykorzystania***

Dla osiągnięcia założonych celów, konieczne jest podjęcie następujących kierunków działań:

1. Zintensyfikowanie kontroli zakładów – wymuszenie składania sprawozdań dot. jakości i ilości wytwarzanych odpadów oraz sposobu ich zagospodarowania.
2. Systematyczne wprowadzanie bezodpadowych i mało odpadowych technologii produkcji
3. Stymulowanie podmiotów gospodarczych wytwarzających odpady przemysłowe do zintensyfikowania działań zmierzających do maksymalizacji gospodarczego wykorzystania odpadów

Podstawowym działaniem pozainwestycyjnym jest wdrożenie systemu pełnej i wiarygodnej ewidencji odpadów i metod ich zagospodarowania (bazy danych), w tym ewidencji zakładowych składowisk odpadów z sektora gospodarczego; wdrożenie skutecznego systemu kontroli i nadzoru nad gospodarowaniem odpadami, w tym prowadzenie monitoringu. Działania te powinny być realizowane we współpracy z Urzędem Marszałkowskim.

Cele szczegółowe

W perspektywie do 2011 roku planuje się osiągnięcie następujących celów w zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi:

- Wyeliminowanie odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych i ich bezpieczne unieszkodliwienie.
- Bezpieczne dla człowieka i środowiska unieszkodliwienie odpadów azbestowych oraz odpadów i urządzeń zawierających PCB.
- Minimalizacja ilości powstawania odpadów medycznych, wymagających szczególnych metod unieszkodliwiania na drodze termicznej, eliminacja nieprawidłowych praktyk w gospodarce odpadami pochodzącymi z jednostek służby zdrowia oraz eliminacja zagrożenia ze strony odpadów pochodzenia zwierzęcego.
- Ograniczanie powstawania odpadów z pojazdów samochodowych oraz zwiększanie ich odzysku i recyklingu.
- Maksymalizacja zbiórki odpadów elektrycznych i elektronicznych.

Dla odpadów innych niż niebezpieczne i niebezpiecznych z sektora gospodarczego zadaniem o pierwszorzędym znaczeniu, niezbędnym do realizacji w krótkim terminie, jest wprowadzenie systemu informacji i ewidencji całego strumienia powstających odpadów. Ogromna odpowiedzialność spada w tym względzie na urzędy administracji samorządowej różnego szczebla. Trzeba jednak

zdawać sobie sprawę z faktu, że bez koordynacji tych działań na poziomie wojewódzkim, na pewno nie przyniesie ona oczekiwanych rezultatów.

W odniesieniu do odpadów niebezpiecznych znajdujących się w strumieniu odpadów komunalnych, najistotniejszym zadaniem będzie stworzenie warunków do zbierania tych odpadów od mieszkańców. W tym celu proponuje się organizację punktów zbierania odpadów niebezpiecznych (PZON). Zbieranie tego rodzaju odpadów może być także prowadzone poprzez sieć handlową. Regularny odbiór odpadów może być realizowany przez specjalny pojazd (Mobilny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych), obsługujący obszar jednego powiatu.

Podstawową metodą unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest jest ich składowanie. Wobec zakazu stosowania wyrobów zawierających azbest, jedynym źródłem odpadów jest wytwarzanie ich podczas robót w miejscach, gdzie dawniej były zastosowane. Znaczna masa odpadów zawierających azbest stanowi część nieruchomości (np. dachy, drogi). Wg polskiego prawa sposób zagospodarowania tych odpadów należy do właściciela nieruchomości. Często wysokie koszty transportu i unieszkodliwiania tych odpadów uniemożliwiają właścicielom nieruchomości podejmowanie jakichkolwiek działań związanych z ich wymianą.

Zostanie wprowadzona ewidencja urządzeń zanieczyszczonych PCB i podjęte zostaną działania techniczne dla eliminacji tych urządzeń i bezpiecznego usuwania olejów odpadowych zawierających powyżej 50 ppm PCB/PCT. Do końca 2010 r. oczyszczone zostaną wszelkie urządzenia i instalacje zawierające te substancje.

PLANOWANE NAKŁADY NA PRZEDSIĘWZIĘCIA WYNIKAJĄCE Z PGO

Nakłady na przedsięwzięcia inwestycyjne i pozainwestycyjne określone w PGO kształtują się łącznie w latach 2004 - 2007 na poziomie 179,5 tys. zł.

Środki finansowe na pokrycie przedsięwzięć określonych w PGO będą pochodziły z następujących źródeł: środki gminne (10%), fundusze ekologiczne (70%) oraz podmioty gospodarcze (20%).

OCENA REALIZACJI PGO

Wdrażanie Planu Gospodarki Odpadami będzie podlegało na regularnej ocenie w zakresie:

- Określenia stopnia wykonania przedsięwzięć / działań
- Określenia stopnia realizacji przyjętych celów
- Oceny rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami, a ich wykonaniem
- Analizy przyczyn tych rozbieżności

Kolejnym elementem zarządzania i monitorowania systemem gospodarki odpadami jest sporządzanie raz na 2 lata raportu z postępów we wdrażaniu Planu Gospodarki Odpadami. Organ wykonawczy gminy przekazuje raport Radzie Miasta.

Organ wykonawczy gminy będzie oceniał co dwa lata stopień realizacji planu gospodarki odpadami, natomiast na bieżąco będzie kontrolowany postęp w zakresie wdrażania przedsięwzięć zdefiniowanych w planie. W 2007 roku (zgodnie z wymaganiami ustawowymi) nastąpi aktualizacja planu gospodarki odpadami.

SPIS TABEL

Tabela 1	Ilość zbieranych odpadów komunalnych w latach 2000 – 2002 w przeliczeniu na 1 mieszkańca (wg ankiet, 2002).....	12
Tabela 2	Skład morfologiczny odpadów komunalnych wytworzonych w gospodarstwach domowych miasta Krynica Morska.....	14
Tabela 3	Skład morfologiczny odpadów z obiektów infrastruktury (wg Powiatowego PGO).....	15
Tabela 4	Skład morfologiczny odpadów wielkogabarytowych	16
Tabela 5	Składniki odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych	16
Tabela 6	Ilość poszczególnych strumieni odpadów wchodzących w skład odpadów budowlanych i poremontowych.....	17
Tabela 7	Szacunkowa masa poszczególnych strumieni odpadów	18
Tabela 8	Przedsiębiorstwa obsługujące gospodarkę odpadami komunalnymi na obszarze miasta Krynica Morska (stan na 2002 rok).....	18
Tabela 9	Prognoza zmian wskaźników emisji odpadów z terenów miejskich i wiejskich w latach 2002-2015 wg Powiatowego PGO	20
Tabela 10	Prognoza liczby ludności dla miasta Krynica Morska wg GUS.....	20
Tabela 11	Prognozowana ilość wytworzonych odpadów komunalnych w mieście Krynica Morska w latach 2004 – 2011 (Mg/rok).....	21
Tabela 12	Prognoza ilości poszczególnych składników odpadów wielkogabarytowych	21
Tabela 13	Prognoza ilości poszczególnych składników odpadów budowlanych	21
Tabela 14	Prognoza ilości poszczególnych składników odpadów niebezpiecznych	22
Tabela 15	Planowany recykling odpadów ulegających biodegradacji (Mg/rok)	24
Tabela 16	Zakładana masa pozyskanych odpadów opakowaniowych (Mg/rok).....	25
Tabela 17	Planowany recykling odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych (Mg/rok)	25
Tabela 18	Ilość pozostałych odpadów komunalnych w latach 2004 – 2011.....	25
Tabela 19	Szacunkowy skład morfologiczny pozostałych odpadów komunalnych (w %)	26
Tabela 20	Masa odpadów opakowaniowych.....	31
Tabela 21	Prognoza masy odpadów opakowaniowych.....	33
Tabela 22	Zakładane poziomy recyklingu odpadów opakowaniowych przez przedsiębiorców wg Rozporządzenia 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 2001 r.)	33
Tabela 23	Prognoza ilości osadów ściekowych	34
Tabela 24	Wykaz jednostek wytwarzających odpady niebezpieczne na podstawie wydanych decyzji. 36	
Tabela 25	Wykaz jednostek prowadzących działalność w zakresie zbierania lub transportu odpadów na podstawie decyzji wydanych w 2003 roku.	37
Tabela 26	Ilość odpadów specyficznych, powstających w gabinetach lekarskich - wartości średnie dla Polski, 2002 r. w kg/ pacjent/ dzień.....	41
Tabela 27	Harmonogram i szacunkowe koszty działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych w latach 2004 – 2007	56
Tabela 28	Harmonogram i szacunkowe koszty działań inwestycyjnych i poza inwestycyjnych w latach 2008 – 2011	59
Tabela 29	Koszty implementacji PGO w latach 2004 – 2011.....	59
Tabela 30	Średnie koszty eksploatacyjne systemu - zbierania, transportu, odzysku, zagospodarowania pozostałych odpadów komunalnych, frakcji organicznej i surowców wtórnych (zł/rok)	60
Tabela 31	Koszty w tys. zł. wraz z źródłami finansowania PGO na lata 2004 - 2011.....	67
Tabela 32	Wskaźniki monitorowania Planu – sektor komunalny	70
Tabela 33	Wskaźniki monitorowania Planu– sektor gospodarczy.....	72

Tabela 34	Harmonogram procedury wdrażania „Planu gospodarki odpadami dla miasta Krynica Morska na lata 2004 - 2011”	73
-----------	---	----

LITERATURA

1. Czarnomyski K.: Gospodarka odpadami komunalnymi - zadania samorządów gmin, *EkoProblemy*, 1/1998.
2. Dindorf L.: Gospodarka odpadami w małej gminie. Biuro Badań i Wdrożeń Ekologicznych, Białystok 1993.
3. Głuszyński P.: Odpady medyczne w przepisach europejskich i krajowych. Gospodarka odpadami medycznymi. Kraków 2002
4. Grenenhorst V.: Abfallvermeidung und – verwertung im Krankenhaus. Studienreihe Abfall now. Band 11. Stuttgart, 1996
5. GUS: Ochrona środowiska. Warszawa, 2001.
6. II Polityka ekologiczna państwa. Ministerstwo Środowiska, 2000)
7. Jurasz F.: Uwarunkowania i czynniki determinujące rozwiązania organizacyjno-techniczne systemu gospodarki odpadami w gminie. Proekologiczna gospodarka odpadami w gminie, Kraków-Oświęcim 1996.
8. Kowalska M.: Praktyczna klasyfikacja odpadów powstających w placówkach służby zdrowia. Gospodarka odpadami medycznymi, Kraków 2002
9. Litwin B., Piotrowska H.: Odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych. *EkoProblemy*, 2/98
10. Litwin B., Piotrowska H.: Odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych. *EkoProblemy*, 2/98
11. Maksymowicz B.: Wybrane elementy procesu programowania gospodarki odpadami stałymi komunalnymi. II Ogólnopolskie Semin. Szkol. „Programy gospodarki odpadami – elementem zarządzania przedsiębiorstwem, regionem, miastem, powiatem i gminą”, Kiekrz, styczeń 2000.
12. Maksymowicz B.: Wybrane zagadnienia organizacji gospodarki odpadami stałymi komunalnymi. Sem. techn. Szczecin 1999
13. Malicka M.: Gospodarka odpadami szpitalnymi w Polsce
14. Manczarski P.: Konsekwencje wdrażania dyrektywy w sprawie składowania odpadów (1999/31/WE) z dnia 26 kwietnia 1999 r. w warunkach krajowych. Ogólnopolskie Symp. Szkol., Zakopane, 2001-11-04
15. Marcinkowski T., Słomka W.: Charakterystyka odpadów komunalnych w aglomeracji wrocławskiej. Mat. Konf. Nauk. Techn. nt. Gospodarka odpadami Komunalnymi. Koszalin - Kołobrzeg, 1997
16. Marcinkowski T.: Opracowanie koncepcji unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych z terenu województwa wrocławskiego. Odpady szpitalne. Wrocław, marzec 1998
17. Ministerstwo Środowiska: Narodowa strategia ochrony środowiska na lata 2000-2006, Warszawa, lipiec 2000r.
18. Ochrona środowiska po reformie administracji publicznej. Warszawa 1999
19. Oleszkiewicz J.: Eksploatacja składowiska odpadów. LEM Projekt, Kraków 1999.
20. Poradnik gospodarowania odpadami. Red. Skalmowski K., Verlag Dashöfer, Warszawa 1999
21. Prognoza ludności w Polsce według województwa na lata 1999-2030”, GUS, Warszawa 2000r.
22. Pruss A., Giroult T., Rashbrook P. Safe management of waste from health – care activities. WHO. Geneva, 1999
23. Regionalna gospodarka odpadami, Fundusz Współpracy, 1998
24. Rocznik statystyczny woj. pomorskiego US w Gdańsku, Gdańsk, 2002.
25. Ochrona Środowiska, GUS.
26. Stei U. Möglichkeiten der getrennten Erfassung und Stofflichen Verwertung von Kunststoffabfälle aus Kliniken. Fachhochschule Giessen – Friedberg, 1990

27. Strategia gospodarki odpadami komunalnymi. Praca pod red. M. Żygadło, PZITS, Poznań, 2001
28. System zagospodarowania odpadów szpitalnych w województwie wrocławskim. Praca zbiorowa. Wrocław, wrzesień 1998
29. Tappe D., Grosse K.: Betriebliches Abfallwirtschaftskonzept für den Krankenhausbereich. Umweltagentur. Bochum, 1996
30. Tyszkiewicz J.: Odpady ze złomowania sprzętu AGD. Biul. IGO, 1 (6) 1999
31. Wojciechowski A.: Zintegrowane systemy gospodarki odpadami komunalnymi. Fundusz Współpracy, Warszawa 1998
32. Zasady organizacji i urządzania wiejskich punktów gromadzenia odpadów oraz wysypisk gminnych. Ministerstwo Budownictwa, Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej, Warszawa 1986.
33. Żygadło M.: Prognoza zmian wskaźnika nagromadzenia oraz składu morfologicznego odpadów komunalnych do roku 2030. Mat. Konf. Nauk. Techn. Gospodarka odpadami komunalnymi. Koszalin-Kołobrzeg, 1997
34. Studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miast i gmin powiatu nowodworskiego.
35. Strategia rozwoju powiatu nowodworskiego, lipiec 2002.
36. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach (Dz. U. 62 poz. 628)
37. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 i nr 115, poz. 1229 oraz z 2002 r. Nr 74, poz. 676 i nr 113, poz. 984)
38. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. Nr 132, poz. 622).
39. Rozp. Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112 poz. 1206)
40. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz p zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100 poz. 1085)
41. Ustawa z dnia 11 maja 2001 o opakowaniach i odpadach opakowaniowych
42. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2001 w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz. U. Nr 69 poz. 719)
43. Ustawa z dnia 11 maja 2001 o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz. U. Nr 63 poz. 639)
44. Rozp. Rady Ministrów z dnia 11 września 2001 w sprawie stawek opłat produktowych (Dz. U. Nr 116 poz. 1235)
45. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz. U. Nr 66 poz. 620).
46. Manczarski P.: Konsekwencje wdrażania dyrektywy w sprawie składowania odpadów (1999/31/WE) z dnia 26 kwietnia 1999 r. w warunkach krajowych. Ogólnopolskie Symp. Szkol., Zakopane, 2001-11-04
47. Przepisy Unii Europejskiej w zakresie odpadów. Mat. Sem. Oświęcin 1999
48. Regionalna gospodarka odpadami, Fundusz Współpracy, 1998
49. Informacje z przeprowadzonej ankietyzacji gmin, powiatów, zakładów przemysłowych itd, 2002 rok.
50. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, październik 2002.
51. Wojewódzki Plan Gospodarki odpadami, Gdańsk 2003.
52. Plan Gospodarki odpadami dla powiatu nowodworskiego na lata 2004 – 2011.
53. Planowanie gospodarki odpadami w Polsce. Poradnik - wojewódzkie plany gospodarki odpadami”, Ministerstwo Środowiska, 2002r.
54. Planowanie gospodarki odpadami w Polsce. Poradnik - powiatowe i gminne plany gospodarki odpadami, Ministerstwo Środowiska, 2002r.
55. Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektyw na lata 2007 – 2010, Ministerstwo Środowiska, lipiec 2002.