

STRZELCE OPOLSKIE



PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA MIASTA I GMINY STRZELCE OPOLSKIE NA LATA 2005 – 2016 (PROJEKT)

Strzelce Opolskie, marzec 2005

Wykonano na zlecenie:
GMINY STRZELCE OPOLSKIE



Wykonawca:
Arcadis Ekokonrem Sp. z o.o.
50-512 Wrocław
ul. Tarnogajska 18



Główni autorzy opracowania:
Jarosław Zarzycki
Wanda Zaworska-Matuga
Katarzyna Kobiela
Marcin Moczulski

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	5
1.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.....	5
1.2. KONCEPCJA PLANU	5
1.3. METODYKA OPRACOWANIA PLANU	6
1.4. ZAWARTOŚĆ DOKUMENTU	6
1.5. CHARAKTERYSTYKA MIASTA I GMINY STRZELCE OPOLSKIE	8
1.5.1. Położenie fizyczne - geograficzne	8
1.5.2. Warunki przyrodnicze, geologiczne i geomorfologiczne, hydrogeologiczne i hydrologiczne	8
1.5.3. Sytuacja demograficzna i gospodarcza	12
2. ANALIZA STANU GOSPODARKI ODPADAMI.....	15
2.1. SEKTOR KOMUNALNY	15
2.1.1. Odpady komunalne.....	15
2.1.2. Odpady opakowaniowe	26
2.1.3. Odpady z komunalnych oczyszczalni ścieków	26
2.2. SEKTOR GOSPODARCZY	29
2.2.1. Odpady z przemysłu.....	29
2.2.2. Odpady z jednostek służby zdrowia i jednostek weterynaryjnych	48
2.2.3. Wyeksploatowane pojazdy.....	50
2.2.4. Zużyte opony.....	51
2.2.5. Oleje odpadowe.....	51
2.2.6. Akumulatory i baterie	52
2.2.7. Azbest.....	54
2.2.8. Farby i lakiery.....	54
2.2.9. PCB	55
2.2.10. Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne.....	55
2.2.11. Odpady poakcyjne	56
3. PROGNOZY ZMIAN DO 2016 ROKU	57
3.1. SEKTOR KOMUNALNY	57
3.1.1. Odpady komunalne.....	57
3.1.2. Odpady opakowaniowe	59
3.1.3. Odpady z komunalnych oczyszczalni ścieków	60
3.2. SEKTOR GOSPODARCZY	60
3.2.1. Odpady z przemysłu.....	60
3.2.2. Odpady z jednostek służby zdrowia i jednostek weterynaryjnych	61
3.2.3. Wyeksploatowane pojazdy.....	61
3.2.4. Zużyte opony.....	61
3.2.5. Oleje odpadowe.....	61
3.2.6. Akumulatory i baterie	61
3.2.7. Azbest.....	61
3.2.8. Farby i lakiery.....	61
3.2.9. PCB	62
3.2.10. Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne.....	62
4. ZAŁOŻONE CELE I PRZYJĘTY SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI.....	63
4.1. SEKTOR KOMUNALNY	63
4.1.1. Odpady komunalne.....	63
4.1.2. Odpady opakowaniowe	95

4.1.3.	<i>Odpady z komunalnych oczyszczalni ścieków</i>	96
4.2.	SEKTOR GOSPODARCZY	98
4.2.1.	<i>Odpady z przemysłu</i>	98
4.2.2.	<i>Odpady z jednostek służby zdrowia i jednostek weterynaryjnych</i>	99
4.2.3.	<i>Wyeksploatowane pojazdy</i>	99
4.2.4.	<i>Zużyte opony</i>	100
4.2.5.	<i>Oleje odpadowe</i>	100
4.2.6.	<i>Akumulatory i baterie</i>	101
4.2.7.	<i>Azbest</i>	101
4.2.8.	<i>Farby i lakiery</i>	101
4.2.9.	<i>PCB</i>	102
4.2.10.	<i>Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne</i>	102
5.	ZADANIA STRATEGICZNE DO 2016 ROKU	103
5.1.	SEKTOR KOMUNALNY	103
5.1.1.	<i>Odpady komunalne</i>	103
5.1.2.	<i>Odpady opakowaniowe</i>	103
5.1.3.	<i>Odpady z komunalnych oczyszczalni ścieków</i>	103
5.2.	SEKTOR GOSPODARCZY	103
5.2.1.	<i>Odpady z przemysłu</i>	103
5.2.2.	<i>Odpady z jednostek służby zdrowia i jednostek weterynaryjnych</i>	103
5.2.3.	<i>Wyeksploatowane pojazdy</i>	104
5.2.4.	<i>Zużyte opony</i>	104
5.2.5.	<i>Oleje odpadowe</i>	104
5.2.6.	<i>Akumulatory i baterie</i>	104
5.2.7.	<i>Azbest</i>	104
5.2.8.	<i>Farby i lakiery</i>	104
5.2.9.	<i>PCB</i>	104
5.2.10.	<i>Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne</i>	104
6.	HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ	105
6.1.	HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ W LATACH 2005 – 2008	105
6.2.	HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ W LATACH 2009 – 2016	109
6.3.	KOSZTY WDROŻENIA PLANU	109
6.4.	KOSZTY EKSPLOATACYJNE	109
6.5.	ZASADY FINANSOWANIA	112
6.5.1.	<i>Koszty inwestycyjne</i>	112
6.5.2.	<i>Koszty eksploatacyjne</i>	113
6.5.3.	<i>Możliwości finansowania planu</i>	114
6.5.4.	<i>Źródła finansowania PGO</i>	118
7.	WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWANIA PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO I SPOSÓB ICH UWZGLĘDNIANIA W PLANIE	119
8.	SPOSÓB MONITORINGU I OCENY WDRAŻANIA PLANU	121
8.1.	ZASADY ZARZĄDZANIA SYSTEMEM GOSPODARKI ODPADAMI	121
8.2.	WSKAŹNIKI MONITOROWANIA I OCENY WDRAŻANIA PLANU	122
8.3.	HARMONOGRAM PROCEDURY WDRAŻANIA PGO	125
9.	PROGRAM DZIAŁAŃ EDUKACYJNYCH	127
9.1.	STRATEGIA PROWADZENIA KAMPANII	127
9.1.1.	<i>Zadania kampanii</i>	127
9.1.2.	<i>Elementy kampanii</i>	127
9.1.3.	<i>Rodzaje kampanii podnoszenia świadomości społecznej</i>	127
9.2.	TEMATY SZKOLEŃ	127

9.3.	WYBÓR FORMY PRZEKAZU	128
9.4.	PARTNERZY W PROGRAMACH INFORMACYJNYCH	129
9.4.1.	<i>Współpraca ze szkołami</i>	129
9.4.2.	<i>Współpraca z organizacjami pozarządowymi</i>	129
9.5.	ZESTAWIENIE PRZYKŁADOWYCH DZIAŁAŃ W ZAKRESIE EDUKACJI	129
9.6.	PRZYKŁADOWE TREŚCI MATERIAŁÓW INFORMACYJNYCH	130
9.7.	PRZYKŁADOWE TREŚCI ULOTEK	131
STRESZCZENIE PLANU W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM		133
SPIS TABEL		139
SPIS RYSUNKÓW		141
WYKAZ SKRÓTÓW		141
LITERATURA		143
ZAŁĄCZNIK NR 1		145
ZAŁĄCZNIK NR 2		149

1. WSTĘP

1.1. Podstawa prawna opracowania

Plan Gospodarki Odpadami dla miasta i gminy Strzelce Opolskie 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 został opracowany na podstawie umowy z dnia 1 września 2004 roku pomiędzy Gminą Strzelce Opolskie oraz Przedsiębiorstwem Usług Komunalnych i Mieszkaniowych Sp. z o.o. w Strzelcach Opolskich a firmą ARCADIS EKOKONREM Sp. z o.o. z siedzibą we Wrocławiu.

1.2. Koncepcja planu

Niniejszy Plan uwzględnia zapisy zawarte w aktualnie obowiązujących aktach prawnych z zakresu gospodarki odpadami.

Plan Gospodarki Odpadami (PGO) 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 z nimi, w tym ograniczenia ilości odpadów ulegających biodegradacji zawartych w odpadach komunalnych kierowanych na składowiska.
4. Projektowany system gospodarowania odpadami.

Zgodnie z art. 15.7 ustawy o odpadach 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.

Wg §4 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 roku w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami gminny 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 i gminy Strzelce Opolskie jest Powiatowy Plan Gospodarki Odpadami (PPGO). Ze względu na obszerność też zawartych w PPGO, w Planie Gospodarki Odpadami dla miasta i gminy Strzelce Opolskie zrezygnowano ze szczegółowego omówienia powyższego dokumentu, przyjmując zasadę odwoływania się do jego treści.

Zgodnie z zapisem art. 14.5 projekt planu gospodarki odpadami dla miasta i gminy Strzelce Opolskie (tzw. plan gminny) opracowuje Burmistrz. Projekt Planu podlega zaopiniowaniu przez Zarząd Województwa Opolskiego, Zarząd Powiatu Strzeleckiego oraz Radę Gospodarki Wodnej Regionu Wodnego Środkowej Odry (organ opiniodawczo-doradczy przy dyrektorze RZGW we Wrocławiu). Powyższe organy udzielają opinii 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 gminnego planu gospodarki odpadami składane jest co 2 lata Radzie Miejskiej (art. 14.13), natomiast aktualizację planu przeprowadza się nie rzadziej niż co 4 lata (art. 14.14). Za przygotowanie raportów i aktualizację Planu odpowiedzialny jest Burmistrz.

1.3. Metodyka opracowania planu

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 projektem Planu zwrócono szczególną uwagę na wymianę informacji i konsultacje pomiędzy przedstawicielami instytucji / organizacji włączonych w zagadnienie gospodarki odpadami i rozwoju społeczno-gospodarczego gminy. W procesie tym zwanym procesem otwartego planowania wykorzystano takie narzędzia jak:

- spotkania robocze,
- bieżące konsultacje ze specjalistami lokalnymi,
- ankietyzację najważniejszych podmiotów gospodarczych.

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

Projekt Planu gminnego, opracowywany we współpracy z wieloma partnerami, uzgodniony z przedstawicielami Urzędu Miejskiego w Strzelcach Opolskich i Przedsiębiorstwem Usług Komunalnych i Mieszkaniowych Sp. z o.o. w Strzelcach oraz przyjęty przez Burmistrza – zostaje skierowany do opiniowania przez odpowiednie Komisje Rady Miejskiej, Zarząd Powiatu Strzeleckiego, Zarząd Województwa Opolskiego oraz Radę Gospodarki Wodnej. Końcowym etapem proceduralnym, kończącym prace nad Planem jest jego przyjęcie przez Radę Miejską w formie uchwały.

1.4. Zawartość dokumentu

Dla potrzeb konstrukcyjnych niniejszego dokumentu dokonano podziału odpadów na dwie zasadnicze grupy:

- Odpady powstające w sektorze komunalnym: odpady komunalne, opakowaniowe, komunalne osady ściekowe
- 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.

Jak już wcześniej powiedziano, zawartość planu gospodarki odpadami określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 roku w *sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami*. Niniejszy Plan zawiera wszystkie elementy wskazane w tym rozporządzeniu.

Zatem projekt „Planu Gospodarki Odpadami dla miasta i gminy Strzelce Opolskie na lata 2005 – 2016” zawiera rozdziały zgodne z zapisami §6.2. ww *Rozporządzenia*. Są to:

- Rozdział 1 WSTĘP** - W rozdziale tym oprócz powyższych zapisów przedstawiono położenie fizyczno-geograficzne gminy, warunki przyrodnicze, geologiczne, hydrogeologiczne i hydrologiczne oraz sytuację demograficzną i gospodarczą.
- Rozdział 2 ANALIZA STANU GOSPODARKI ODPADAMI** - Rozdział przedstawia analizę aktualnego stanu gospodarki odpadami z sektora komunalnego i gospodarczego. W sektorze komunalnym uwzględniono odpady komunalne (wraz z niebezpiecznymi), odpady opakowaniowe oraz komunalne osady ściekowe. Natomiast 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 opadowe.
- Rozdział 3 PROGNOZY ZMIAN DO 2016 ROKU** - Rozdział zawiera prognozy zmian poszczególnych strumieni odpadów z sektora komunalnego i gospodarczego.
- Rozdział 4 ZAŁOŻONE CELE I PRZYJĘTY SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI** - Przedstawiono cele do 2016 roku oraz system gospodarki odpadami komunalnymi.
- Rozdział 5 ZADANIA STRATEGICZNE DO 2016 ROKU** - Zostały przedstawione zadania które należy podjąć w celu poprawy gospodarki odpadami na terenie miasta i gminy Strzelce Opolskie
- Rozdział 6 HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ** - Przedstawiono listę przedsięwzięć inwestycyjnych i pozainwestycyjnych planowanych do realizacji w latach 2005 –2008 (ze wskazaniem roku realizacji, jednostki realizującej, kosztów i źródeł finansowania) oraz w sposób ogólny działania planowane do realizacji w latach 2009 – 2016 wraz z szacunkowymi kosztami. Ponadto podano 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.
- Rozdział 7 WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWANIA PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO** - W rozdziale tym przedstawiono wnioski z analizy oddziaływania na środowisko projektu Planu i sposób ich uwzględniania w Planie.
- Rozdział 8 SPOSÓB MONITORINGU I OCENY WDRAŻANIA PLANU** - W rozdziale opisano zasady zarządzania systemem gospodarki odpadami, zadania powiatu i zadania gminy w zakresie gospodarki odpadami, procedury opiniowania, raportowania i aktualizacji Planu oraz wskaźniki efektywności wdrażania Planu.
- Rozdział 9 PROGRAM DZIAŁAŃ EDUKACYJNYCH** - Przedstawiony został program działań edukacyjnych zmierzających do podejmowania działań przez mieszkańców gminy w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami komunalnymi, zwłaszcza selektywnej zbiórki odpadów i kompostowania odpadów organicznych.

W niniejszym dokumencie zamieszczono również streszczenie Planu w języku niespecjalistycznym.

1.5. Charakterystyka Miasta i Gminy Strzelce Opolskie

1.5.1. Położenie fizyczno - geograficzne

Gmina miejsko-wiejska Strzelce Opolskie położona jest we wschodniej części województwa opolskiego, w powiecie strzeleckim.

Od północy gmina Strzelce Opolskie graniczy z gminami Ozimek i Kolonowskie, od wschodu z gminą Jemielnica oraz gminą Toszek (województwo śląskie), a od południa z gminami Gogolin, Zdzeszowice, Leśnica i Ujazd. W skład gminy wchodzi 27 sołectw, w tym pięć znajduje się w obrębie miasta.

1.5.2. Warunki przyrodnicze, geologiczne i geomorfologiczne, hydrogeologiczne i hydrologiczne

Warunki przyrodnicze, geologiczne i geomorfologiczne

Obszar gminy położony jest na zachodnim skraju Wyżyny Śląskiej, na północno wschodnim stoku grzbietu Góry Chełmskiej. Podłoże terenu stanowią głównie osady wapienia muszlowego triasu opolskiego. Przez teren gminy przepływają rzeki: Jemielnica, Piotrówka i Sucha. Ponadto mają tu swoje źródła potoczki: Jędrynie i Rozmierz. Użytki rolne stanowią około 59%, a lasy około 30% całkowitej powierzchni gminy.

Gmina Strzelce Opolskie charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem walorów przyrodniczych. Można wyróżnić cztery strefy różniące się zasobami przyrody ożywionej. Należą do nich:

- Strefa centralna, która swoim zasięgiem obejmuje miasto Strzelce Opolskie oraz tereny wsi Sucha, Szymiszów, Rozmierz, Rozmierka, Dziewkowice i Błotnicę Strzelecką. Obszar ten charakteryzuje się największym przekształceniem środowiska przyrodniczego, a w jego granicach znajduje się: dolina rzeki Sucha i Rozmierz, rozdrobnione kompleksy leśne rejonu wsi Sucha - Szymiszów i Rozmierz (oraz stanowisko dokumentacyjne przyrody nieożywionej - Wapienniki k/Szymiszowa), dolina „Potoku Roźniątowskiego” i „dolina” rowu melioracyjnego na terenie miasta Strzelce Opolskie.
- Strefa północna i wschodnia, które obejmują miejscowości Kadłub, Osiek, Jędrynie, Grodzisko i Szczepanek. Są to tereny głównie leśne i łąkowe i charakteryzujące się bardzo wysokimi walorami przyrodniczymi. Znajduje się tutaj obszar chronionego krajobrazu Lasów Stobrawsko-Turawskich.
- Strefa południowa, obejmująca północne stoki Masywu Chełmu (park krajobrazowy „Góra Św. Anny”). Są to tereny na południe od drogi Ligota Dolna - Niwki - Kalinów - Roźniatów - Strzelce Op. - Warmątowice.
- Strefa zachodnia, obejmująca kompleks leśny na zachód od Szymiszowa.

Na terenie miasta i gminy Strzelce Opolskie istnieją następujące tereny prawnie chronione:

- Uchwałą Wojewódzkiej Rady Narodowej w Opolu z dnia 26 maja 1988 r. utworzono **Park Krajobrazowy "Góra Św. Anny"**. Zajmuje obszar 5778 ha, a jego otulina wynosi 7950 ha. Około 47% powierzchni Parku Wchodzi w skład gminy Leśnica, a pozostała część leży w obrębie gmin Zdzeszowice, Gogolin, Izbičko, Strzelce Opolskie i Ujazd. Utworzenie Parku Krajobrazowego "Góra Św. Anny" miało na celu szczególną ochronę jego walorów przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych. Najwyższe wzniesienie na obszarze całego Garbu Chełmu to Góra Św. Anny o wysokości 400,4 m n.p.m. , która stanowi triasową strukturę geologiczną zbudowaną z wapieni muszlowych, przebiegających miejscami przez skały bazaltowe pochodzenia wulkanicznego. Na terenie Parku występują formy krasowe, m. in. leje zapadliskowe, wąwozy i jedna jaskinia. Do walorów krajobrazowych zaliczyć należy również dwa niezwykle ciekawe rezerваты przyrody. W rezerwacie geologicznej "Góra Św. Anny" (2,68 ha) ochronie

podlega strefa kontaktu wulkanitów ze skałami osadowymi triasu i kredy. W rezerwacie florystycznym "Ligota Dolna" przedmiotem ochrony jest roślinność kserotermiczna.

- Obszar chronionego krajobrazu „**Bory Stobrawsko-Turawskie**”. Bory Stobrawsko-Turawskie są zlokalizowane w północnej i wschodniej części gminy. Rozciąga się na niemal 1.800 km² od wschodnich po zachodnie granice województwa opolskiego. Został on ustanowiony w 1988 roku i stanowi południową część dawnej puszczy. Głównym walorem przyrodniczym tego obszaru są zróżnicowane siedliskowo i gatunkowo lasy wraz z dolinami rzek.
- Rezerwat roślinności kserotermicznej „**Ligota Dolna**”. Jest zlokalizowany na wzgórzu Ligocka Kamienna Góra (321 m n.p.m.), znajdującym się na zachodnim krańcu Góry Chełmskiej w Parku Krajobrazowym „Góra Św. Anny”. Rezerwat został utworzony w 1959 roku i zajmuje powierzchnię 4,90 ha. Specyficzne, wapienne podłoże w połączeniu ze swoistym mikroklimatem, dały doskonałą podstawę do powstania unikatowych muraw kserotermicznych. Przedmiotem ochrony na tym obszarze są murawy kserotermiczne i ciepłolubne zarośla ze stanowiskami licznych gatunków chronionych i rzadkich, np. czosnek skalny. Wzgórze jest zbudowane z kamieni muszlowych, które wychodzą wielokrotnie na powierzchnię i są pokryte cienką warstwą próchniczej gleby. W rezerwacie można spotkać wiele interesujących i rzadkich gatunków motyli.
- **Rezerwat Leśny „Płużnica”** został utworzony w 1957r. i zajmuje powierzchnię 3,17 ha. W rezerwacie występuje, zaliczany do żywej buczyny niżowej, las bukowo-sosnowo-świerkowy W drzewostanie, poza gatunkami dominującymi, występują: grab pospolity, dąb szypułkowy oraz brzoza brodawkowata. W runie stwierdzono m.in. borówkę czarną oraz fiołka leśnego.
- **Rezerwat Tęczynów** utworzony w 200 roku i zajmujący powierzchnię 33,9 ha, którego celem jest ochrona buczyny niżowej oraz grądu subkontynentalnego w cennymi gatunkami w runie np. buławnik czerwony. Teren rezerwatu porasta drzewostan bukowy w wieku ok.140 lat. Miejscami występują lipy i sosny. Charakterystyczne jest występowanie we florze rezerwatu gatunków górskich np. narzeczniczy szerokolistnej i przytulii okrągłolistnej i ciepłolubnych np. ciemniżyka biało kwiatowego i miodownika melisowatego.

Ochroną na terenie gminy objęto także 19 pomników przyrody nieożywionej, wśród których znajduje się 17 pojedynczych drzew i 2 aleje.

Lasy i zieleń

Lasy i grunty leśne zajmują powierzchnię 6 136 ha co stanowi 30,3% powierzchni gminy Strzelce Opolskie. Lasy są własnością państwa (Lasy Państwowe) lub stanowią własność prywatną. W 1990 roku lasy państwowe stanowiły 98,7%.

Zalesiona jest przede wszystkim północna i środkowa część gminy. Największy kompleks leśny północnej części gminy (Kadłub - Osiek) położony jest w granicach chronionego krajobrazu „Lasów Stobrawsko - Turawskich”, co w dużym stopniu ogranicza ich gospodarcze użytkowanie. Ponadto w tym kompleksie występują lasy podlegające ochronie prawnej, o funkcji wodochronnej oraz lasy uszkodzone na skutek działalności przemysłu.

Powierzchnie lasów gminy zajmują głównie sosna, świerk, brzoza i olsza. Rosną także: buk, dąb, topola i osika.

Na obszarze gminy Strzelce Opolskie zlokalizowane są parki podlegające ochronie konserwatorskiej:

- park miejski w Strzelcach Opolskich - powierzchnia 65 ha
- park w Błotnicy Strzeleckiej - powierzchnia 6,67 ha
- park w Kalinowicach - powierzchnia 8,31 ha
- park w Płużnicy - powierzchnia 3,68 ha
- park w Szymiszowie - powierzchnia 5 ha
- park w Kalinowie - powierzchnia 2,55 ha.

W okolicy Strzelce Opolskich znajdują się 4 udokumentowane złoża wapienia (w tym jedno w granicach miasta).

Udokumentowane złoża wapieni grupują się w pasie wychodni wapienia muszlowego (należy do nich m.in. złożo "Strzelce Opolskie"). W chwili obecnej eksploatowane jest jedno złożo wapieni triasowych (karchowickie, terebratulowe i górażdżańskie), tj. złożo „Strzelce Opolskie”, mające zastosowanie jako surowiec „wysoki” dla przemysłu cementowego. Funkcjonowanie kopalni odkrywkowej

wapieni powoduje znaczną degradację terenu i przekształcenia powierzchni ziemi, co ma duże znaczenie w świetle faktu, że złoża i kopalnia znajdują się na terenie obszaru najwyższej ochrony (ONO) GZWP 333. Dochodzi do uszczuplania zasobów GZWP 333 w wyniku drenażu warstw zasilania wodonośnego przez wyrobisko kopalni. Działalność kopalni i wytworzonego przez nią leja depresyjnego może stanowić zagrożenie dla jakości wód zbiornika, ze względu na drenowanie wód podziemnych i spływ zanieczyszczeń do wyrobiska.

Pozostałe 3 udokumentowane złoża (tj. złoża „Strzelce Opolskie I”, złoża „Strzelce Opolskie II” i złoża „Szymiszów” położone są także na terenie obszaru najwyższej ochrony (ONO) GZWP 333. Obecnie nie są one eksploatowane.

Warunki hydrogeologiczne i hydrologiczne

Wody powierzchniowe

Obszar gminy Strzelce Opolskie charakteryzuje się rzadką i zarazem nierównomierną siecią wód powierzchniowych. Wskaźnik gęstości sieci rzecznej południowej części gminy należy do najniższych w Europie. Cały obszar gminy położony jest w zlewni rzeki Małej Panwi, będącej prawobrzeżnym dopływem Odry, do której wpada ona na północno-zachodnich krańcach Opola. Największy ciek powierzchniowy gminy - rzeka Jemielnica jest lewobrzeżnym dopływem Małej Panwi. Swoją początek ma we wsi Błotnica Strzelecka, dalej przepływa przez gminę Jemielnica, a następnie ponownie wpływa na teren gminy Strzelce Opolskie (wsie: Osiek i Kadłub). Jemielnica jest to ciek III rzędu. Obszar wód zlewni Jemielnicy wynosi 575 km², a jej długość ok. 50 km. Jemielnica wykazuje zanieczyszczenie już od rejonów źródłowych. Wskazuje na nie podwyższona zawartość związków azotowych. Jednak przyrost ilości niesionej wody i procesy samooczyszczania sprawiają, że jakość wody ulega poprawie. Zanieczyszczenie wód Jemielnicy wynika głównie z odprowadzania do niej zanieczyszczeń w postaci ścieków bytowo-gospodarczych. Dopływami rzeki Jemielnicy są: rzeka Sucha (lewobrzeżny) i rzeka Piotrówka (prawobrzeżny). Do rzeki Sucha uchodzi potok Jędrynie ze swoim dopływem Wodą Rozmierecką. Teren zlewni rzeki Jemielnicy pełni istotną rolę w zakresie ochrony zasobów wód podziemnych (GZWP 333). Na terenie gminy brak jest większych zbiorników wód stojących, jedynie w kilku wsiach, takich jak Kadłuby, Osiek, Grodzisko czy w samym mieście Strzelce Opolskie znajduje się kilka niewielkich stawów, głównie hodowlanych.

Głównym źródłem zanieczyszczeń wód powierzchniowych są nie skanalizowane tereny wiejskie w północnej części gminy, o względnie dużej gęstości sieci rzecznej.

Wody podziemne

Na terenie gminy Strzelce Opolskie znajdują się dwa zbiorniki wód podziemnych, zaliczanych do GZWP w Polsce. Zbiorniki te, według systematyki hydrogeologicznej (A. S. Kleczkowski, 1990), należą do Monokliny Krakowsko-Śląskiej. Składają się one na triasowy fragment Monokliny, tworzący jej południowo-zachodnią część. Są to:

- Zbiornik wody podziemnej triasu dolnego (GZWP nr 335 Krapkowice - Strzelce Opolskie). Gromadzi on wody w utworach piaskowcowo-piaszczystych o charakterze szczelinowo-porowym. Rozciąga się od Brzegu i Niemodlina na zachodzie poprzez Opole do miejscowości Zawadzkie i Toszek na wschodzie i od Krapkowic na południu do doliny rzeki Brynicy na północy. Łącznie obejmuje powierzchnię 2050 km², z czego 1000 km² uwzględnione jest jako OWO - Obszar Wysokiej Ochrony (wg A. S. Kleczkowskiego, 1995). Pozostała część zbiornika jest w sposób naturalny chroniona przez leżące wyżej mniejsze zbiorniki wód podziemnych wieku od triasu do czwartorzędu (GZWP: 323, 327, 328, 333, 334 i 336). W gminie Strzelce Opolskie GZWP nr 335 obejmuje jedynie wąski pas terenu w jej południowej części. Na pozostałym obszarze zbiornik ten jest przykryty przez GZWP nr 333, będący głównym źródłem zasobów wód podziemnych dla gminy. Zasobność GZWP nr 335 wynosi 50 tys. m³/d, a średnia głębokość ujęć 100-600m. Grubość warstwy wodonośnej zbiornika jest zmienna i wynosi 100 - 600 m. Jest to zbiornik o klasie wód od Ib do III i należy do zbiorników średnio i słabo zagrożonych zanieczyszczeniami.
- Zbiornik triasu środkowego związany ze strukturami wapienia muszlowego (GZWP nr 333, Opole - Zawadzkie), gromadzący wody w ośrodku szczelinowo-krasowym. Rozciąga się od Opola na zachodzie do miejscowości Jemielnica i Kolonowskie na wschodzie oraz od Strzelce Opolskich

i Gogolina na południu do Chrzastowic i Ozimka na północy. Obejmuje on zatem większą część gminy Strzelce Opolskie. Zbiornik ten ma mniejszą powierzchnię niż GZWP nr 335, ale wykazuje znacznie większą zasobność. GZWP nr 333 wyróżnia się dość dużymi zasobami w skali całego kraju. Wynoszą one 200 tys. m³/d. Grubość warstwy wodonośnej wynosi 120-240 m. Zbiornik ten należy do piątej klasy zasobności i jest jednym z 53 najbogatszych pod tym względem zbiorników w Polsce.

Zasoby wód podziemnych były nadmiernie eksploatowane przez przemysł cementowy w związku z poborem wody przy odwadnianiu kopalni wapienia. Obniżanie się zwierciadła wód podziemnych spowodowane intensywnym odwadnianiem wyrobisk górniczych pociąga za sobą zmiany stosunków wodnych. Zaburzenia takie prowadzą do zarówno ilościowego jak i jakościowego zubożenia zasobów wodnych tego obszaru. Zubożenie to polega na ograniczeniu dostępu do wód podziemnych, przy jednoczesnej degradacji wód w wyniku procesów biochemicznych zachodzących w odwadnianej warstwie wodonośnej.

Innym, równie poważnym zagrożeniem jest infiltracja zanieczyszczeń z niezabezpieczonych składowisk odpadów komunalnych. Substancje szkodliwe pochodzące ze składowisk najczęściej są wymywane i rozpuszczane przez wody opadowe, wraz z którymi wędrują w głąb warstwy wodonośnej. W granicach gminy Strzelce Opolskie średnia wielkość rocznych opadów osiąga lokalne maksimum. Jak wynika z pomiarów przeprowadzonych w latach 1963-1982 średnia opadów dla miasta Strzelce Opolskie wynosi 782 mm, dla oddalonej o kilkanaście km na południe Leśnicy – 787 mm rocznie. Wartości te przekraczają o około 8 % sumę średnich rocznych opadów dla całego obszaru występowania zbiorników triasowych, wynosząca 724 mm. Takie zróżnicowanie na stosunkowo niewielkim obszarze może wynikać z ukształtowania powierzchni terenu.

Wskaźnik infiltracji, który także istotnie wpływa na wielkość zanieczyszczenia pochodzącego z powierzchni, w przypadku węglanowych utworów triasu środkowego jest zmienny i wynosi przeważnie od kilku do 30 %.

Ponadto intensywne odwadnianie wyrobisk górniczych wpływa na stan środowiska przyrodniczego. W wyniku obniżania się zwierciadła wód podziemnych następuje stopniowe wysychanie akwenów i terenów podmokłych, co prowadzi do zubożenia flory i fauny. Sytuacja taka zachodzi głównie w północnych rejonach powiatu strzeleckiego.

Zbiornik GZWP nr 333 uznawany jest za zbiornik o dużym zagrożeniu zanieczyszczeniami.

Ocenę jakości wód powiatu strzeleckiego dokonano na podstawie wyników monitoringu prowadzonego w latach 1997-2000, w oparciu o następujące parametry: skład podstawowy, parametry fizyczno-chemiczne, metale ciężkie. W wodach stwierdzono zbyt wysoką mineralizację i twardość, nadmiar azotanów, siarczanów i strontu. W wodach poziomu wodonośnego (muszlowego) obserwuje się stały wzrost ilości azotanów, a w niektórych ujęciach azotany przekraczają wartości dopuszczalne. Zanieczyszczenie azotanami jest charakterystyczne dla płytkich, nie izolowanych wód i maleje wraz z głębokością.

Na obszarach otaczających składowisko "Szymbiszów" stwierdzono występowanie ponadnormatywnych stężeń niklu i chromu, natomiast najwięcej cynku występuje w pobliżu Cementowni "Strzelce Opolskie" (w ilości 4,9 mg/dm³ i 0,3 mg/dm³)¹.

Miasto i wszystkie wsie gminy zaopatrywane są w wodę z siedmiu wodociągów grupowych i jednego zbiorowego. Prawie całe miasto Strzelce Opolskie wyposażone jest w sieć kanalizacji rozdzielczej. Woda z ujęć w Szczepanku, Kalinowicach i Błotnicy Strzeleckiej nie spełnia wymagań wody do picia ze względu na przekroczenia dopuszczalnych wartości azotanów.

¹ Dane WIOŚ.

1.5.3. Sytuacja demograficzna i gospodarcza

Osadnictwo

Strzelce Opolskie pełnią funkcję miasta powiatowego i stanowią regionalny ośrodek przemysłowo-usługowy.

Miasto Strzelce Opolskie rozwinęło się z pierwotnej osady targowej, o której wzmianki pojawiają się w dokumentach już w XIII wieku. Nazwa osady, a później miasta, wywodzi się od strzelców - łowców książęcych, którzy urządzali w okolicy łowy. Upamiętnia to stojący od 1923 roku, na rynku pod ratuszem pomnik strzelca.

W skład gminy wchodzi 27 sołectw: Błotnica Strzelecka, Brzezina, Dziewkowice, Grodzisko, Jędrynie, Kadłub Piec, Kadłub Wieś, Kalinowice, Kalinów, Ligota Dolna, Ligota Górna, Niwki, Osiek, Płużnica, Rozmierka, Rozamierz, Rożniatów, Sucha, Szczepanek, Szymiszów Wieś, Szymiszów Osiedle i Warmatowice oraz Farska Kolonia, Mokre Łany, Suche Łany, Nowa Wieś i Adamowice znajdujące się w granicach miasta Strzelce Opolskie.

Gmina zajmuje obszar o powierzchni 202,35 km² (w tym 30,13 km² znajduje się w obrębie miasta Strzelce Opolskie) zamieszkiwany przez ok. 33,5 tys. osób (stan na dzień 31 grudnia 2003), natomiast wg stanu na dzień 12 października 2004 liczba mieszkańców wynosi 33 172. Liczba mieszkańców gminy począwszy od 1998 roku systematycznie spada. Spadek w ostatnich latach wynosi około 1,4% rocznie.

System transportowy

Gmina Strzelce Opolskie posiada bardzo dogodne położenie komunikacyjne. Harmonijny rozwój transportu i komunikacji jest warunkiem decydującym o rozwoju gospodarczym danego obszaru.

Drogi kołowe

Sieć dróg kołowych na terenie gminy Strzelce Opolskie stanowią:

- droga krajowa 94 prowadząca z Gliwic do Opola
- drogi wojewódzkiej 426 przecinająca miasto w poprzek głównej osi wyznaczonej przez drogę krajową 94 i stanowiącej ciąg komunikacyjny Kędzierzyn Koźle - Lubliniec

Obok południowej granicy gminy przebiega autostrada A-4.

Miasto Strzelce Opolskie zlokalizowane jest w odległości 33 km na wschód od Opola oraz 60 km na zachód od Katowic.

Kołowy transport publiczny prowadzony jest przez PKS Strzelce Opolskie. Kierunek Strzelce Opolskie - Opole stanowi główną trasę przewozu PKS i codziennie odchodzi 12 kursów w każdym kierunku.

Drogi kolejowe

Przez teren gminy przebiega międzynarodowa linia kolejowa Wrocław - Katowice. Stanowi ona część transeuropejskiego korytarza transportowego Drezno-Wrocław -Kraków -Lwów -Kijów. Planowane są w najbliższych latach remonty tej trasy, których celem jest zwiększenie dopuszczalnej prędkości do 120 km/h. W ciągu dnia na trasie Strzelce Opolskie - Opole kursuje po 12 kursów w każdym kierunku.

Miasto dysponuje również dogodnym połączeniem kolejowym w kierunku Kluczbork - Kędzierzyn.

Transport lotniczy

Najbliższe lotniska międzynarodowe znajdują się w Katowicach Pyrzowicach (odległość 60 km), Wrocławiu (120 km) i Krakowie (130 km). W Kamieniu Śląskim odległym od Strzelce Opolskich o ok. 20 km znajduje się byłe lotnisko wojskowe. Zostało ono sprzedane w 2003 roku przez Agencję Mienia Wojskowego spółce "Lotnisko Kamień Śląski". Spółka ta planuje uruchomienie szkoły pilotażu dla pilotów małych samolotów turystycznych i sportowych oraz szybowców i motolotni.

Turystyka

Walory przyrodnicze gminy Strzelce Opolskie są mało przydatne dla rozwoju turystyki i rekreacji. Brak większych zbiorników wodnych i cieków wód powierzchniowych na terenie gminy ogranicza w dużym stopniu rozwój różnorodnych form wypoczynku i rekreacji. Mimo to rozwój turystyki i rekreacji jest możliwy, zwłaszcza w południowo-zachodniej części gminy. Dodatkowo istotne są walory kulturowe gminy, które mogą stymulować rozwój turystyki.

Na terenie gminy znajdują się tereny atrakcyjne dla rozwoju turystyki, np. teren Chełmu Góry Świętej Anny i dolina rzeki Jemielnicy. Miasto Strzelce Opolskie spełnia funkcje tranzytowe i stanowi ważny ośrodek gospodarczy, co zwiększa zapotrzebowanie na nowe miejsca noclegowe. Na terenie Strzelec Opolskich działają dwa hotele: "Leśny" i "Zajazd Piast" oraz camping - otwarty jedynie latem i dom gościnny w Suchej. W budowie jest Powozownia (obecnie funkcjonuje pod nazwą "Przyzamyce"), w której oddano już do użytku salę balową i trwa remont piętra, gdzie planowane jest uruchomienie hotelu mieszczącego 40 osób oraz sali wykładowej.

Na terenie gminy znajduje się wiele obiektów mogących zainteresować zwiedzających. Są to liczne zabytkowe kościoły: Kościół pw. Bożego Ciała, Kościół pw. Św. Barbary i Kościół pw. Św. Wawrzyńca w Strzelcach oraz kościoły w Szczepanku, Grodzisku, Suchej, Rozmierzy, Szymiszowie, Kalinowie i Płużnicy. W obszarze gminy znajduje się sześć parków podworskich: w Błotnicy Strzeleckiej, Płużnicy, Szymiszowie, Kalinowicach, Kalinowie i Kadłubach.

We wsi Rożniątów planowane jest utworzenie kompleksu agroturystycznego, w którego skład wejdą staw kąpielowy, kawiarnia i ok. 40 miejsc noclegowych.

Rolnictwo

Jedną z funkcji gminy jest rolnictwo, które rozwija się pomimo średniej jakości i przydatności rolniczej gleb. W ostatnich latach notuje się spadek zatrudnienia w rolnictwie, które w 1994 roku wynosiło około 24% ogółu zatrudnionych, a w 1998 roku mniej niż 6%.

Użytki rolne w gminie Strzelce Opolskie zajmują powierzchnię 11 850 ha, co stanowi 58,6% powierzchni całej gminy. Wśród użytków rolnych dominują grunty orne (stanowią 82,8% obszaru użytków rolnych). Użytki zielone zajmują obszar 1 942 ha, a sady 94 ha.

W gminie Strzelce Opolskie praktycznie nie występują grunty rolne I i II klasy bonitacyjnej. Klasa III występuje jedynie na 14 % powierzchni użytków rolnych gminy. Przeważają grunty klasy IV (46%) i grunty klasy V, natomiast VI klasa bonitacyjna występuje na 12 % powierzchni gruntów rolnych. Najkorzystniejsze warunki glebowo i przyrodnicze występują w południowej i środkowej części gminy. Jest to pas terenu od Warmatów przez Brzezinę do Ligoty Dolnej oraz od Dziewkowic przez miasto Strzelce Opolskie, Szczepanek do Szymiszowa - Suchej.

Ogólny wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej (oceniający jednocześnie rzeźbę terenu, warunki agroklimatyczne, wodne oraz glebowe) wynosi dla gminy Strzelce Opolskie 69,3 punktów, co daje 41 gminie miejsce w skali województwa (średni wskaźnik województwa opolskiego wynosi 87,2 pkt. przy zakresie od 102,3 - gmina Pawłowiczki do 57,3 - gmina Jemielnica).

Wskaźnik jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej gminy Strzelce Opolskie określa możliwości produkcji i rozwoju rolnictwa na poziomie średnio-dobrym, a więc ograniczającym możliwości uprawy roślin i rozwoju gospodarki rolnej.

Należy zaznaczyć, że jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej jest zróżnicowana przestrzennie: najlepsze warunki dla produkcji rolnej posiadają sołectwa Ligota Górna (83,6 pkt.), Kalinów (83,2 pkt.), Ligota Dolna (80,0 pkt.), Niwki i Kalinowice (76,8 pkt.), Błotnica Strzelecka (75,7 pkt.), Brzezina (74,9 pkt.) Płużnica Wielka (73,7 pkt.) i Rożniątów (73,2 pkt.). Wsie te zaliczane są do grupy o dobrych warunkach do produkcji rolnej i grunty należy uznać za chronione dla potrzeb rolnictwa. Z kolei najniższe wskaźniki jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej występują w północnej części gminy we wsiach: Szczepanek, Jędrynie, Grodzisko, Kadłub i Osiek.

W latach 70, 80 i 90 odpady komunalne z miasta i gminy Strzelce Opolskie były gromadzone w wyrobisku po eksploatacji wapieni w Szymiszowie. Na skutek migracji zanieczyszczeń nastąpiło skażenie gleby i wód podziemnych GZWP - 333. Grunty rolne znajdujące się na wschód od wysypiska odpadów komunalnych w Szymiszowie są zanieczyszczone metalami ciężkimi (wg danych Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Opolu), a także mogą zawierać skażenia mikrobiologiczne. Natomiast grunty rolne w południowej części gminy, o nachyleniu powyżej 8° narażone są na erozję wietrzną i wodną. Grunty położone w granicach obszaru górniczego Kopalni Strzelce Opolskie - bezpośrednio przyległe do kopalni - oraz w zasięgu leja depresyjnego straciły swą przydatność dla rolnictwa i wymagają rekultywacji.

Średnia powierzchnia gospodarstwa rolnego na terenie gminy wynosi 9,8 ha (średnia dla województwa - 7,8 ha a krajowa - 7,0 ha). Przeważają gospodarstwa poniżej 5 ha, stanowiące 45% ogółu gospodarstw oraz gospodarstwa 5,01 - 10 ha - 22% i gospodarstwa o wielkości 10,01 - 15 ha - 17% (według danych z UM w Strzelcach Opolskich). Natomiast liczbę największych gospodarstw - o powierzchni powyżej 100 ha szacuje się na kilkanaście.

W gminie uprawiane są głównie zboża podstawowe, a następnie rzepak, kukurydza na ziarno i na kiszonkę, oraz buraki cukrowe i ziemniaki.

Wśród gatunków zwierząt gospodarskich najwięcej jest trzody chlewnej i bydła. Około 1/3 trzody chlewnej jest skupowana i przetwarzana na terenie gminy, natomiast pozostała część trafia do gmin sąsiednich: Kolonowskie i Jemielnica i jest wywożona przez skupy do ubojni "Kozie Głowy" w województwie śląskim. W północnej części gminy dobrze rozwinięta jest produkcja mleczarska. Spółdzielnia Mleczarska w Kadłubie zajmuje się produkcją na rynek lokalny. Poza SM w Kadłubie skup mleka prowadzą Zakład ZOTT z Opola i Mleczarnia Zabrze-Mikulczyce.

Na terenie gminy rozwija się także hodowla koni do celów rekreacyjnych.

Przemysł

Zakłady zlokalizowane są głównie na terenie miasta. W ostatnich latach zwiększyła się liczba zakładów przetwórstwa rolno-spożywczego, lekkiego oraz materiałów budowlanych.

W latach ubiegłych w Strzelcach Opolskich funkcjonowały trzy zakłady, dominujące w krajobrazie gospodarczym gminy: Zakłady Maszyn Rolniczych "Agromet", Cementownia "Strzelce Opolskie" oraz Zakłady Wapiennicze "Opolwap". Zakłady te zostały powoli zastąpione przez liczne, ale znacznie mniejsze przedsiębiorstwa. Na terenie obszarów po nieistniejących zakładach przemysłowych powstały dwie strefy gospodarcze:

Strzelecki Obszar Gospodarczy "Pionier"

Powstał na terenie byłej fabryki Maszyn Rolniczych "Agromet - Pionier". Poszczególne nieruchomości zostały zakupione przez 16 właścicieli. Część z nich rozpoczęła już działalność. Są to m.in. Kleinmann (zajmujący się produkcją schodów i szafek metalowych), Bank Spółdzielczy w Leśnicy, AD AUTO, Dremex.

Strzelecka Strefa Gospodarcza

W ofercie SSG znajduje się 70 ha wolnych gruntów oraz terenów zabudowanych z możliwością powiększenia o 7 ha sąsiadującego zakładu przedsiębiorstwa "Opolska Jedyńka". Oferta inwestycyjna SSG została włączona do katalogu "najlepszych ofert narodowych" Państwowej Agencji Informacji i Inwestycji Zagranicznych.

Do największych zakładów przemysłowych działających na terenie gminy należą:

- Przedsiębiorstwo Przemysłu Obuwniczego
- Intersilesia MC'BRIDE Polska
- Kleinmann - wyroby metalowe
- Fabryka Mebli "Meble Pyka"
- Energo-Mechanik
- Drewnoplast
- Zakłady Zabudów Specjalistycznych "Bieńkowski".

2. ANALIZA STANU GOSPODARKI ODPADAMI

2.1. Sektor komunalny

2.1.1. Odpady komunalne

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 w:

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

Wg danych ankietowych w roku 2003 w mieście i gminie Strzelce Opolskie zebrano ok. 8 900 Mg stałych odpadów komunalnych co stanowiło ok. 50 % ilości zebranych odpadów komunalnych w powiecie strzeleckim.

Ilości zebranych odpadów komunalnych w latach 2001-2003 przedstawiono poniżej:

Rok	2001	2002	2003
Ilość Mg/rok	10 200*	10 800	8 900

* - przy założeniu gęstości odpadów 200 kg/m³

Zebrana ilość odpadów w przeliczeniu na jednego mieszkańca gminy kształtowała się w roku 2003 na poziomie 262 kg.

Przy ocenie ilości wytwarzanych na terenie miasta i gminy Strzelce Opolskie odpadów korzystano m.in. z informacji ankietowych udostępnianych przez odpowiednie wydziały Urzędu Miejskiego w Strzelcach Opolskich. Było to główne źródło pozyskiwania danych na temat gospodarki odpadami. Informacje te były uzupełniane wywiadem przeprowadzonym w ramach wizji terenowej w gminie jak też i bieżącymi konsultacjami w trakcie prac nad projektem Planu. Biorąc pod uwagę fakt, iż dane zawarte w ewidencji gminy 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 Plan Gospodarki Odpadami dla województwa opolskiego, jak również Plan gospodarki odpadami dla powiatu strzeleckiego.

Przy ocenie poszczególnych strumieni odpadów wchodzących w skład odpadów komunalnych wzięto pod uwagę wskaźniki przedstawione w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami² i równocześnie przyjęte w wojewódzkim planie gospodarki odpadami. Przyjęto założenie, że wskaźniki dla miasta i gminy Strzelce Opolskie na rok 2003 są takie same jak na rok 2000. Na podstawie ich wartości oraz liczby mieszkańców³ (z uwzględnieniem specyfiki gminy, gdzie ponad 60% to mieszkańcy miasta) oszacowano, iż w roku 2003 wytworzono na terenie miasta i gminy Strzelce Opolskie około 11 703 Mg odpadów komunalnych. Wynika z tego, że średni jednostkowy wskaźnik wytwarzania odpadów komunalnych w 2003 roku wynosił 344 kg/M/rok.

² Wskaźniki dla 2000 roku: wskaźnik dla obszarów miejskich – 423,71 kg/M/r, wskaźnik dla obszarów wiejskich – 223,59 kg/M/r

³ Do oszacowań przyjęto, że średnia liczba mieszkańców w 2003 roku wynosiła 34 tys.

Strumień odpadów wytworzonych w rozbiciu na poszczególne jednostki administracyjne miasta i gminy Strzelce Opolskie przedstawia się następująco:

Miejscowość	% Wytworzonych	Liczba posesji	Liczba zawartych umów*	%**
Miasto Strzelce Opolskie	64,1%	500	457	91,4%
Adamowice	2,1%	84	54	64,3%
Błotnica Strzelecka	2,2%	219	196	89,5%
Brzeziny	0,3%	27	15	55,6%
Dziewkowice	3,0%	450	301	66,9%
Farska Kolonia	0,4%	56	18	32,1%
Grodzisko	1,4%	163	128	78,5%
Jędrynie	0,2%	31	22	71,0%
Kadłub	2,1%	236	268	113,6%
Kadłub-Piec	0,8%	114	102	89,5%
Kalinów	0,6%	28	35	125,0%
Kalinowice	0,8%	110	80	72,7%
Ligota Dolna	0,2%	26	16	61,5%
Ligota Górna	0,2%	31	25	80,6%
Mokre Łany	2,7%	181	116	64,1%
Niwki	0,2%	32	18	56,3%
Nowa Wieś	2,8%	187	154	82,4%
Osiek	0,9%	109	93	85,3%
Płużnica Wielka	0,4%	46	46	100,0%
Rożniątów	1,5%	245	144	58,8%
Rozmierka	2,1%	219	182	83,1%
Rozmierz	1,0%	118	84	71,2%
Suche Łany	2,2%	130	109	83,8%
Szczepanek	1,2%	190	146	76,8%
Szymiszów Wieś	2,0%	196	122	62,2%
Szymiszów Osiedle	2,1%	219	135	61,6%
Sucha	1,3%	182	114	62,6%
Warmatowice	1,2%	99	92	92,9%
Razem	100 %	4 228	3 070	72,6%

* - liczba zawartych umów na wywóz odpadów komunalnych

** - % mieszkańców objętych zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych

Największy udział w ilości wytworzonych odpadów ma miasto Strzelce Opolskie, które wytwarza łącznie ok. 64,1 % odpadów komunalnych.

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.

Największy strumień wytworzonych odpadów komunalnych pochodzi z gospodarstw domowych i wynosi około 6 158 Mg/rok (około 52,6 %). Strumień odpadów wielkości 2 863 Mg, tj. ok. 24,5 % odpadów komunalnych, pochodził z obiektów infrastrukturalnych.

Ilości pozostałych grup odpadów komunalnych wytworzonych w roku 2003 przedstawiają się następująco:

- Odpady budowlane - 1 360 Mg/rok (11,6 %)
- Wielkogabarytowe - 613 Mg/rok (5,2 %)
- Odpady z czyszczenia ulic i placów - 308 Mg/rok (2,6 %)

- Odpady z ogrodów i parków - 314 Mg/rok (2,7 %)
- Niebezpieczne 89 Mg/rok (0,8 %).

Źródło: Wg oszacowań własnych

Wykorzystując informacje dotyczące ilości wytworzonych i wywiezionych odpadów komunalnych oszacowano, że w 2003 r. zorganizowaną zbiórką objętych było około 76 % wytworzonych odpadów komunalnych. Wg danych ankietowych zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych objętych jest blisko 100 % mieszkańców. Wg danych otrzymanych z Urzędu Miejskiego w Strzelcach Opolskich na terenie miasta i gminy znajduje się 4 228 posesji (nie uwzględniając zabudowy wielorodzinnej) z czego 3 070 ma podpisane umowy na wywóz odpadów, co daje blisko 73 %.

Poniżej omówiono poszczególne strumienie odpadów komunalnych.

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 116 kg/M/rok
- średnia gęstość odpadów - 200 kg/m³.

Ilość wytworzonych (koniecznych do zagospodarowania) odpadów komunalnych z gospodarstw domowych wyniosła w 2003 roku około 6 158 Mg.

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 danego obszaru.

Tabela 1 przedstawia skład morfologiczny odpadów komunalnych wytworzonych w gospodarstwach domowych i obiektach infrastruktury.

Tabela 1 Skład morfologiczny odpadów komunalnych wytworzonych w gospodarstwach domowych

Strumień odpadu	Udział poszczególnych grup odpadów [%]		Wytworzone odpady w mieście i gminie Strzelce Opolskie [Mg/rok]	
	Miasto	Tereny wiejskie	Miasto	Tereny wiejskie
Odpady organiczne pochodzenia roślinnego	32	13	1 469	204
Odpady organiczne pochodzenia zwierzęcego	2	1	92	16
Inne odpady organiczne	2	2	92	31
Papier i tektura	19	13	872	204
Tworzywa sztuczne	14	13	643	204
Materiały tekstylne	4	3	184	47
Szkło	8	8	367	125
Metale	4	4	184	63
Odpady mineralne	5	10	230	157
Fracja drobna (poniżej 10 mm)	10	33	459	517
Razem	100	100	4 592	1 566

Źródło: Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, własne oszacowania

Odpady z obiektów infrastruktury

Jako obiekty infrastruktury rozumieć należy obiekty handlowe, usługowe, turystyczne, a także związane ze szkolnictwem oraz działalnością gospodarczą i wytwórczą.

Do oszacowania ilości powstających w tym sektorze odpadów przyjęto za Planem Gospodarki Odpadami dla województwa opolskiego wskaźniki nagromadzenia na poziomie 110 kg/M/rok dla miasta, 45 kg/mieszkańca/rok dla terenów wiejskich.

Wedle powyższych założeń ilość odpadów komunalnych wytworzonych w 2003 roku w obiektach infrastruktury oszacowano na 2 863 Mg/rok.

Skład morfologiczny odpadów komunalnych z obiektów infrastruktury przedstawia Tabela 2.,

Tabela 2 Skład morfologiczny odpadów z obiektów infrastruktury

Strumień odpadu	Udział poszczególnych grup odpadów [%]	Wytworzone odpady w mieście i gminie Strzelce Opolskie [Mg/rok]
Odpady organiczne pochodzenia roślinnego	10	286
Papier i tektura	30	859
Tworzywa sztuczne	30	859
Materiały tekstylne	3	86
Szkło	10	286
Metale	5	143
Odpady mineralne	5	143
Fracja drobna (< 10 mm)	7	200
Razem	100	2 863

Źródło: Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, własne oszacowania

Odpady wielkogabarytowe

W Polsce szacunkowo jeden mieszkaniec miasta wytwarza średnio w roku 20 kg odpadów wielkogabarytowych, mieszkaniec wsi 15 kg. Na podstawie powyższego założenia zaczerpniętego z Planu Gospodarki Odpadami dla województwa opolskiego oszacowano wielkość wytworzonego strumienia odpadów wielkogabarytowych na terenie miasta i gminy w 2003 roku na poziomie 613 Mg.

Tabela 3 przedstawia przeciętny skład morfologiczny odpadów wielkogabarytowych.

Tabela 3 Tabela Skład morfologiczny odpadów wielkogabarytowych

Strumień odpadu	Udział poszczególnych grup odpadów [%]	Wytworzone odpady w mieście i gminie Strzelce Opolskie [Mg/rok]
Drewno	60	368
Metale	30	184
Inne (balastowe, wielomateriałowe, tworzywa sztuczne itp.)	10	61
Razem	100	613

Źródło: Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, własne oszacowania

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 utylizacji / 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 itp.

Do wyliczenia ilości tego rodzaju odpadów przejęto na podstawie danych z KPGO średni wskaźnik powstawania odpadów niebezpiecznych w miastach na poziomie 3 kg/M/rok, natomiast na terenach wiejskich 2 kg/M/rok. Wielkość strumienia odpadów niebezpiecznych w mieście i gminie Strzelce Opolskie oszacowano na 89 Mg/rok.

Tabela 4 przedstawia udział poszczególnych grup odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych.

Tabela 4 Składniki odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych

Strumień odpadu	Udział poszczególnych grup odpadów [%]	Wytworzone odpady w mieście i gminie Strzelce Opolskie [Mg/rok]
Aerozole	4	3,5
Akumulatory	26	23,0
Baterie	6	5,3
Farby i lakiery	25	22,1
Farmaceutyki	6	5,3
Rozpuszczalniki	18	15,9
Świetlówki	1	0,9
Zużyte oleje	2	1,8
Inne (w tym inne substancje chemiczne np. kwasy i zasady, pestycydy itp.)	12	10,6
Łącznie	100	89

Źródło: Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, własne oszacowania

Odpady budowlane

Za odpady budowlane uznaje się odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych. Pomimo tego, iż odpady budowlane zakwalifikowane są w Katalogu odpadu do grupy 17 w niniejszym Planie przyjęto założenie, że są one częścią strumienia odpadów komunalnych.

Za PGO dla województwa opolskiego przyjęto, że mieszkaniec miasta czy wsi wytwarza średnio w ciągu roku 40 kg odpadów budowlanych i poremontowych. Oszacowana ilość wytworzonych odpadów w 2003 roku w mieście i gminie Strzelce Opolskie wyniosła około 1 360 Mg. Tabela 5 przedstawia ilości poszczególnych strumieni odpadów wchodzących w skład odpadów budowlanych i poremontowych oraz ich procentowy udział.

Tabela 5 Ilość poszczególnych strumieni odpadów wchodzących w skład odpadów budowlanych i poremontowych

Strumień odpadu	Udział poszczególnych grup odpadów [%]	Wytworzone odpady w mieście i gminie Strzelce Opolskie [Mg/rok]
Cegła	40	544
Beton	20	272
Tworzywa sztuczne	1	13,6
Bitumiczna powierzchnia dróg	8	108,8
Drewno	7	95,2
Metale	5	68
Piasek	14	190,4
Inne (np. szkło)	5	68
Łącznie	100	1 360

Źródło: Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, własne oszacowania

Odpady z ogrodów i parków (w tym z cmentarzy), z czyszczenia ulic i placów

Za KPGO 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 5 kg/M dla terenów wiejskich. Na tej podstawie oszacowano, że w 2003 roku powstało w mieście i gminie Strzelce Opolskie w przybliżeniu 314 Mg tego rodzaju odpadów.

Dla odpadów powstałych przy czyszczeniu ulic i placów przyjęto wskaźnik 15 kg/M/rok dla miasta (za KPGO). Wynika z tego, iż w 2003 roku wytworzono w mieście i gminie Strzelce Opolskie około 308 Mg tych odpadów.

Bilans odpadów komunalnych

Wytworzone odpady komunalne podzielono dodatkowo na 18 strumieni odpadów. Tabela 6 przedstawia szacunkową masę poszczególnych strumieni odpadów komunalnych wytworzonych w mieście i gminie Strzelce Opolskie i ich procentowy udział.

Tabela 6 Szacunkowa masa poszczególnych strumieni odpadów

Strumień odpadu	Udział odpadów [%]		Wytworzone odpady w mieście i gminie Strzelce Opolskie [Mg/rok]		Udział poszczególnych grup odpadów [%]	
	Miasto	Wieś	Miasto	Wieś	Miasto	Wieś
Domowe odpady organiczne	86	14	1 849	298	21,27	9,91
Odpady zielone	79	21	211	56	2,43	1,87
Papier i tektura (niopakowaniowe)	80	20	587	144	6,75	4,77
Opakowania z papieru i tektury	80	20	851	208	9,79	6,92
Opakowania wielomateriałowe	80	20	96	23	1,10	0,78
Tworzywa sztuczne (nieopakowaniowe)	78	22	990	284	11,38	9,43
Opakowania z tworzyw sztucznych	78	22	318	91	3,66	3,04
Tekstylia	80	20	248	63	2,85	2,09
Szkło (nieopakowaniowe)	75	25	41	14	0,47	0,45
Opakowania ze szkła	70	30	576	247	6,63	8,21
Metale	81	19	262	61	3,02	2,04
Opakowania z blachy stalowej	81	19	94	22	1,08	0,73
Opakowania z aluminium	81	19	27	6	0,31	0,21
Odpady mineralne	62	38	293	179	3,37	5,94
Drobna frakcja popiołowa	64	36	957	544	11,01	18,06
Odpady wielkogabarytowe	67	33	410	203	4,72	6,73
Odpady budowlane	60	40	820	540	9,43	17,94
Odpady niebezpieczne	69	31	62	27	0,71	0,90
Łącznie	74	26	8 692	3 011	100,00	100,00

Źródło: Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, własne oszacowania

Gospodarka odpadami komunalnymi*Przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką odpadami na terenie miast i gminy*

Na obszarze miasta i gminy Strzelce Opolskie w zakresie odbioru i wywozu odpadów komunalnych zmieszanych działa kilka przedsiębiorstw. Tabela 7 przedstawia podstawowe informacje o przedsiębiorstwach odbierających odpady głównie komunalne.

Tabela 7 Podstawowe informacje o przedsiębiorstwach odbierających odpady

Nazwa	Adres	Okres obowiązywania decyzji
RETMANN PLUS Spółka z o.o.	Gliwice ul. Kaszubska 2	30.06.2014r
Elżbieta Aleksander Węglorz Przedsiębiorstwo Handlowo – Usługowe „Orzeł” s. c.	Kalinowice ul. Parkowa 16	30.06.2014r
RETMAN OPOLE Spółka z o.o.	Opole Aleja Przyjaźni 9	21.03.2014r
Przedsiębiorstwo SITA Częstochowa	Częstochowa ul. Dębowa 26/28	30.09.2013r
ALTVATER SUŁO Polska Spółka z o.o. Oddział Krapkowice	Krapkowice ul. Piastowska 38	31.12.2006r
Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych i Mieszkaniowych Spółka z o.o.	Strzelce Opolskie ul. Mickiewicza 2	Spółka gminna nie ma obowiązku uzyskania decyzji

Źródło: Urząd Miejski w Strzelcach Opolskich

Powyższe przedsiębiorstwa dysponują odpowiednim sprzętem oraz kadrą, które pozwalają na pokrycie potrzeb miasta i gmin w zakresie odbioru i unieszkodliwiania odpadów komunalnych. Największy udział w rynku odbioru odpadów ma Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych i Mieszkaniowych Spółka z o.o. ze Strzelc Opolskich (PUKiM). Udział ten wynosi ok. 80 %.

Gromadzenie

Na terenie miast i gminy Strzelce Opolskie, gdzie jest możliwy dojazd samochodem specjalistycznym, gospodarstwa wyposażone są w pojemniki na odpady bytowe (110 l ok. 4500 szt. – głównie sołectwa – , 1100 l ok. 400 szt.). Na mieście rozstawionych jest również ok. 130 szt. kontenerów KP-7 o pojemności od 6,5 m³ do 10 m³.

Składowanie

Większość odpadów komunalnych z terenu miasta i gminy Strzelce Opolskie unieszkodliwiana jest poprzez składowanie. W gminie funkcjonuje obecnie składowisko odpadów komunalnych w miejscowości Szymiszów. Właścicielem składowiska jest gmina Strzelce Opolskie, natomiast zarządza nim Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych i Mieszkaniowych Sp. z o.o. ze Strzelc Opolskich. Na składowisko to trafia prawie całość odpadów zebranych z terenu gminy. Natomiast od 2002 roku na składowisko w Szymiszowie trafiają odpady z sąsiedniej gminy Jemielnica. Ilość tych odpadów stanowi ok. 20 % ilości składowanych tu odpadów.

W 2003 roku na składowisko trafiło 8 870,1 Mg odpadów z czego 7 105,9 Mg z terenów miasta i gminy Strzelce Opolskie, a 1 764,2 Mg z terenów gminy Jemielnica. Natomiast w 2002 roku na składowisko trafiło 9 924,44 Mg odpadów z czego 8 637,86 Mg z terenów miasta i gminy Strzelce Opolskie, a 1 286,58 Mg z terenów gminy Jemielnica.

Powierzchnia użytkowa składowiska wynosi 20,3 ha. Objętość geometryczna składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne wynosi około 344 tys. m³ - możliwa do nagromadzenia ilość odpadów zagęszczonych (I kwarta 153 tys. m³ - obecnie eksploatowana, II kwarta 191 tys. m³ - rezerwa). Składowisko ma uregulowany status formalno-prawny, posiada również Instrukcję

eksploatacji składowiska. W związku z modernizacją składowiska przeprowadzoną w latach 1999 – 2001 Urząd Wojewódzki zwolnił gminę Strzelce Opolskie z wykonania Przeglądu ekologicznego składowiska.

Na składowisku nagromadzonych jest ok. 24,7 tys. Mg odpadów (stan na 31 sierpnia 2004 roku) czyli ok. 123 tys. m³ – przy założeniu gęstości odpadów 200 kg/m³ i 4-krotnego zmniejszenia objętości w związku z zastosowaniem kompaktora. Uśrednione wypełnienie całkowitej kubatury składowiska wynosi około 9 %, natomiast wypełnienie I kwatery wynosi ok. 19 %. Tabela 8 przedstawia podstawowe parametry techniczne czynnego składowiska odpadów komunalnych na terenie miasta i gminy Strzelce Opolskie.

Tabela 8 Podstawowe parametry techniczne czynnego składowiska odpadów komunalnych w Szymiszowie w gminie Strzelce Opolskie (wg ankiet -stan na 31 sierpnia 2004r.)

Lokalizacja/ gmina	Powierzchnia składowania	Kubatura*	Nagromadzenie odpadów		Wypełnienie składowiska	Rok rozpoczęcia eksploatacji	Rok planowanego zakończenia eksploatacji wg szacunków
	[ha]	[m ³]	[m ³]	Mg	%		
Strzelce Opolskie – Szymiszów	20,3	344 256	29 640	24 730	9	2001	2015

Źródło: PUKiM i Urząd Miejski w Strzelcach Opolskich

* - możliwa do nagromadzenia ilość odpadów zagęszczonych

Decyzja lokalizacyjna o nr GK.IV-7332-1/148/98 została wydana w dniu 18.11.1998r. przez Burmistrza miasta i gminy Strzelce Opolskie. Natomiast pozwolenie na budowę o nr UA.7351Sg/120/99 wydał w dniu 26.05.1999r. Starosta Strzelecki. A pozwolenie na użytkowanie o nr UA.7353-Sg-230/01 Starosta Strzelecki wydał w dniu 20.12.2001r. Zagospodarowanie odpadów na składowisku odbywa się zgodnie z zatwierdzoną na podstawie Decyzji Starosty Strzeleckiego (nr ROŚ. 7643-7/2002 z dnia 21 października 2002 roku) Instrukcją eksploatacji składowiska.

Kwatera składowiska w Strzelcach Opolskich – Szymiszowie posiada naturalną barierę uszczelniającą o grubości 50 cm (ił), jak również barierę sztuczną (folia PHED 2 mm). Pas ochronny zieleni izolacyjnej na szerokość 50 m. Ogrodzenie składowiska wykonane jest siatki metalowej o wysokości 2 m. Składowisko wyposażone jest w brodzik, wagę, instalację odgazowującą (12 studni odgazowania terenu rekultywacji i 6 studni odgazowania kwater – docelowo 11), drenaże (rekultywacji i kwater), 12 zasuw drenażu – docelowo 22, rowy opaskowe i odwadniające, jak również w myjkę do samochodów i kontenerów oraz garaż dla sprzętu specjalistycznego, pomieszczenia biurowe i socjalne, halę obróbki odpadów, kontenery na surowce wtórne, kontener administracyjny, stację transformatorową, linie energetyczną napowietrzną 15 kV, dwa zbiorniki odcieków (górny i dolny) i zbiornik osadnik o objętości 3000 m³, podczyszczalnię odcieków, pompownię odcieków, kanał odcieku, kanalizację deszczową i sanitarną. Do zagęszczania i rozprowadzania odpadów wykorzystywane są kompaktor typu DINO D20-3 i spychacz T 100M. Do monitoringu wód podziemnych, powierzchniowych i odcieków wykorzystuje się 4 piezometry. Prowadzony jest również monitoring stanu powietrza atmosferycznego, gazu wysypiskowego i osiadania składowiska. Ocieki odprowadzane są do biologicznej podczyszczalni poprzez zbiornik odcieków.

Poniżej przedstawiono wyniki pomiarów przeprowadzonych (na zlecenie PUKiM w Strzelcach Opolskich przez firmę INTEREKO z Opola) w 2003 i 2004 roku na pobranych próbkach odcieków ze składowiska w Szymiszowie:

Wskaźnik	Jednostka	Data pomiaru			
		26.03.2003r.	03.07.2003r.	10.09.2003r.	16.12.2003r.
Odczyn (pH)	μS/cm	7,4	7,5	8,72	8,65
Przewodnictwo elektrolityczne	mg/l/C _{org}	1 147	2 030	1 954	1 610
Ogólny węgiel organiczny OWO	mg/l	71	221	127	113
Miedź	mg/l	0,022	0,003	0,009	0,017
Ołów	mg/l	0,026	0,02	0,026	0,012
Kadm	mg/l	0,008	<0,025	<0,025	0,001
Cynk	mg/l	0,035	<0,01	0,002	0,018
Rtęć	mg/l	0,00008	0,0002	<0,00004	0,00004
Chrom Cr +6	mg/l	0,002	0,01	0,005	0,006
Suma (WWA) wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych	mg/l	0	0	0	0
Stężenie substancji organicznej ekstrakcji wg PN-78/C-04573	mg/dm ³	8	14	18	21

Wskaźnik	Jednostka	Data pomiaru			
		10.03.2004r.	02.06.2004r.	06.09.2004r.	30.11.2004r.
Odczyn (pH)	μS/cm	7,7	8,17	8,18	8,05
Przewodnictwo elektrolityczne	mg/l/C _{org}	2 120	3 300	4 130	3 940
Ogólny węgiel organiczny OWO	mg/l	145	371	664	145,5
Miedź	mg/l	0,006	0,006	0,021	0,005
Ołów	mg/l	0,04	0,001	0,043	0,005
Kadm	mg/l	0,005	0,005	n.w.	0,003
Cynk	mg/l	0,003	0,001	0,009	0,028
Rtęć	mg/l	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004
Chrom Cr +6	mg/l	0,013	0,023	0,004	n.w.
Suma (WWA) wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych	mg/l	0	0	0	0
Stężenie substancji organicznej ekstrakcji wg PN-78/C-04573	mg/dm ³	31	15	46	-

n.w. – nie wykryto

Wypośażenie składowiska spełnia wymagania określone *Rozporządzeniem Ministra środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów*(Dz.U.Nr 61, poz.549).

„Dzikie wysypiska”

Na terenie miasta i gminy znajdują się ponadto miejsca niekontrolowanego składowania głównie odpadów komunalnych tzw. „dzikie wysypiska”. Przede wszystkim są to naturalne zagłębienia terenu, byłe wyrobiska czy przydrożne rowy, które traktowane są jako nieodpłatne miejsca składowania odpadów. Miejsca takie można też zlokalizować w lasach czy na brzegach rzek. Z otrzymanych ankiet od gminy wynika, że na terenie gminy nie funkcjonują „dzikie wysypiska”, a jeżeli powstają takie miejsca to z reguły i w miarę możliwości (szczególnie finansowych) są likwidowane na bieżąco. Trudno jest określić ilość odpadów złożonych w tych miejscach. Do oszacowania tej ilości złożonej w 2003 roku przyjęto następujące założenia: skoro wytwarza się 11 703 Mg odpadów, a zorganizowaną zbiórką objętych jest 76 % wytworzonych odpadów komunalnych to pozostała część stanowi 2 803 Mg, następnie przyjmując, że ok. 75 % tego strumienia odpadów jest wykorzystana przez miejscową ludność we „własnym zakresie” (odpady ulegające biodegradacji, metale kolorowe, odpady budowlane, drobna frakcja popiołowa itd.) pozostaje 700 Mg odpadów, które teoretycznie mogą trafiać do środowiska w sposób niekontrolowany.

Selektywna zbiórka i segregacja odpadów

Na terenie Miasta Strzelce Opolskie selektywna zbiórka odpadów komunalnych w postaci makulatury i szkła prowadzona jest od 1998 roku. W 1999 roku wprowadzona została zbiórka selektywna na terenie wszystkich sołectw. Obecnie na terenie miasta i gminy rozstawionych jest 78 pojemników na szkło i 33 pojemniki na makulaturę. W 2002r. została wprowadzona zbiórka odpadów z tworzyw sztucznych. Na terenie miasta Strzelce Opolskie przy budynkach wielorodzinnych w sąsiedztwie pojemników na odpady komunalne zostało ustawionych 100 pojemników na odpady z tworzyw sztucznych. Natomiast na terenach sołeckich odpady z tworzyw sztucznych odbierane są raz w miesiącu zgodnie z harmonogramem w workach wystawianych przez mieszkańców poszczególnych sołectw. Na załączonej mapie przedstawiono lokalizację punktów selektywnej zbiórki odpadów. Od maja 2003r. Gmina rozpoczęła współpracę z Domem Pomocy Społecznej w Kadłubie i realizowany jest program ekologiczny „Środowisko Wspólnym Domem”. Współpraca polega na przekazywaniu DPS zebranych przez PUKiM z terenu miasta i gminy Strzelce Opolskie odpadów makulatury i plastiku. Mieszkańcy z Domu Pomocy Społecznej w Kadłubie w ramach rewalidacji (leczenia przez pracę) odbierają odpady (głównie tworzywa sztuczne i w mniejszym stopniu makulaturę) na przystosowanym do tego celu terenie i wtórnie segregują odpady na poszczególne frakcje. W ten sposób wysegregowane poszczególne frakcje odpadów są prasowane (belowane). Po zebraniu odpowiedniej partii odpady sprzedawane są do dalszego przetwarzania. W 2003 roku w okresie od. 01.05 do 31.12. sprzedano 26,93 Mg tworzyw sztucznych i 6,21 Mg makulatury. Natomiast w pierwszych pięciu miesiącach 2004 roku sprzedano 30,728 Mg tworzyw i 11,326 Mg makulatury.

Szacunkowo można przyjąć, iż obecnie (2004 rok) w wyniku prowadzonej selektywnej zbiórki z terenu miasta i gminy Strzelce Opolskie można odzyskać ok. 225 Mg surowców:

- tworzywa sztuczne – ok. 60 Mg (DPS),
- makulatura – ok. 15 Mg (DPS),
- szkło – ok. 150 Mg (składowisko),
- tekstylia – ok. 0,5 Mg (DPS).

Stanowi to ok. 2% w stosunku do ilości odpadów wytworzonych, a ok. 2,5% w stosunku do ilości odpadów zebranych.

W 2003 roku wywieziono łącznie 631 pojemników na tworzywa sztuczne, 420 pojemników na szkło i 183 pojemniki na makulaturę. Natomiast w 2004 roku (stan na 31 sierpnia 2004 roku) liczby te wyglądały następująco: 300 pojemników na tworzywa sztuczne, 389 pojemników na szkło i 89 pojemników na makulaturę oraz 11 342 worki z posegregowanymi tworzywami sztucznymi.

Koszty selektywnej zbiórki, jakie poniosła gmina w latach 2002 i 2003 wyniosły odpowiednio: 22 740 zł i 18 720 zł. Koszty te ponoszone są z tytułu opróżniania pojemników na szkło i makulaturę. W 2003 roku zebrano również 3 Mg mebli oraz 0,8 Mg sprzętu RTV i AGD.

Na składowisku znajdują się trzy boksy na wysegregowane odpady (obecnie wykorzystywane tylko do segregacji szkła – na białe i kolorowe) oraz wiata w której jest prasa do tworzyw sztucznych (obecnie nie wykorzystywana).

Część odpadów stanowiących surowce wtórne zbieranych jest także indywidualnie przez mieszkańców i trafia następnie do skupów surowców wtórnych. Obecnie ich ilość jest trudna do oszacowania.

Na terenie gminy funkcjonują następujące skupiska surowców wtórnych:

Rodzaj skupowanego surowca	Przedsiębiorstwo	Adres punktu skupu
17 04 05 żelazo i stal , 17 04 07 mieszanina metali	Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe „Wanda” Wanda Legierska Nakła ul. Strzelecka 22	Szymiszów ul. Dworcowa 18
17 04 05 żelazo i stal 17 04 02 aluminium 17 04 07 mieszaniny metali 17 04 10 kable	Spółka Jawna „OPOLZŁOM” Madejczyk – Nowicki Strzelce Opolskie ul. Krakowska 28 a	Strzelce Opolskie ul. Dziewkowska
17 04 01 miedź , brąz, mosiądz 17 04 02 aluminium 17 04 03 ołów 17 04 04 cynk 17 04 05 żelazo i stal 17 04 07 mieszaniny metali 17 04 11 kable 19 12 01 papier i tektury 19 12 04 tworzywa sztuczne i gumy	Firma „Kamil – Trans” Andrzej Dzuła Opole ul. Niemodlińska 73	Strzelce Opolskie ul. Mickiewicza 17
16 02 14 zużyte urządzenia 17 04 05 żelazo i stal 17 04 07 mieszaniny metali	Firma Handlowo-Usługowa „WISBUD” Strzelce Opolskie ul. Jarzębowa 8	Strzelce Opolskie ul. 1-go Maja
17 04 01 miedź, brąz, mosiądz 17 04 02 aluminium 17 04 03 ołów 17 04 04 cynk 17 04 07 mieszaniny metali 17 04 05 stal nierdzewna	Zakład Przerobu Żłomu „SKAWMET” Skawina ul. Energetyków 1	Strzelce Opolskie ul. Ujazdowska
17 04 05 stal i żeliwo	Przedsiębiorstwo Transportowo Handlowo Usługowe Klaudiusz Bieniek	Rozmierka ul. Dworcowa 13
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 06 zmieszane odpady opakowaniowe 15 01 07 opakowanie ze szkła 17 02 01 szkło 17 02 03 tworzywa sztuczne 17 04 02 aluminium 17 04 05 żelazo i stal 20 01 01 papier i tektura	Firma „KLIMBART ” Bartłomiej Piaszczyński Kolonowskie ul. Fabryczna nr 6	Strzelce Opolskie Pl. Targowy
17 04 01 miedź, brąz, mosiądz 17 04 02 aluminium 17 04 03 ołów 17 04 04 cynk 17 04 06 cyna 17 04 07 mieszaniny metali 17 04 05 stal i żeliwo	Andrzej Kałamajski i Bożena Kałamajska Strzelce Opolskie ul. Strzelców Bytomskich 18	Strzelce Opolskie ul. Kościuszki 10

Źródło: Urząd Miejski w Strzelcach Opolskich

Kompostowanie

Na terenie miasta i gminy Strzelce Opolskie nie funkcjonuje kompostownia.

Zbiórką odpadów zielonych objęte są odpady pochodzące z parków, zieleńców, pasów ulicznych, trawników i cmentarzy takie jak: liście, trawa, gałęzie itp. Odpady te obecnie są rozdrabniane na rębarkę⁴ i składowane na składowisku.

Odpady kuchenne ulegające biodegradacji i odpady zielone wytwarzane w gospodarstwach domowych są częściowo wykorzystywane w własnym zakresie, z tym że na terenach wiejskich w całości.

2.1.2. Odpady opakowaniowe

Ważnymi z punktu widzenia gospodarki komunalnej, są odpady opakowaniowe. Stanowią one około 21,9 % całkowitego strumienia odpadów komunalnych. W przedstawionym wykazie odpady opakowaniowe ujęte są w sześciu grupach w zależności od rodzaju tworzywa.

Odpady opakowaniowe wg Katalogu odpadów stanowią grupę 15. W niniejszym opracowaniu zostały potraktowane jako jeden ze strumieni odpadów komunalnych (grupa 20). W celach obrazowych poniżej przedstawiono pewne informacje dotyczące głównie ilości powstających na terenie gminy odpadów opakowaniowych. Informacje te zaczerpnięto z rozdziału 2.1.2. niniejszego opracowania.

Masę odpadów opakowaniowych powstających na obszarze miasta i gminy Strzelce Opolskie przedstawia Tabela 9.

Tabela 9 Masa odpadów opakowaniowych

Strumień odpadu	Mg/rok	%	kg/ m³	m³/rok	%
Opakowania z papieru i tektury	1 059	41	90	11 772	49
Opakowania wielomateriałowe	119	5	146	814	3
Opakowania z tworzyw sztucznych	410	16	65	6 304	26
Opakowania ze szkła	824	32	195	4 223	18
Opakowania z blachy stalowej	116	5	190	609	3
Opakowania z aluminium	34	1	190	177	1
Razem	2 561	100	107	23 899	100

Źródło: Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, oszacowania własne

Łączna oszacowana masa wytworzonych odpadów opakowaniowych w 2003 roku na terenie miasta i gminy Strzelce Opolskie wynosi ok. 2,5 tys. Mg (24,9 tys. m³), co w przeliczeniu na jednego mieszkańca wynosi 76 kg (0,7 m³). Najwięcej wagowo powstaje opakowań z papieru i tektury 41 % oraz opakowań ze szkła 32 % całkowitej masy odpadów opakowaniowych. Natomiast objętościowo opakowań z papieru i tektury 49 %, opakowań z tworzyw sztucznych 26 % i opakowań ze szkła 18 %.

2.1.3. Odpady z komunalnych oczyszczalni ścieków

Odpady wytwarzane na oczyszczalniach ścieków można podzielić na odpady skratek, odpady z piaskowników i odpady z procesów stabilizacji i odwadniania osadów. Drugim elementem, który nie podlega monitorowaniu jest skład chemiczny osadów ściekowych i ich stan sanitarny.

Na terenie miasta i gminy Strzelce Opolskie zlokalizowana jest jedna komunalna mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów o projektowanej wydajności 15 tys. m³/dobę (średni poziom wykorzystania oczyszczalni wynosi ok. 43 %).

Tabela 10 przedstawia ilość wytworzonych odpadów w 2003 roku i sposób postępowania z nimi.

⁴ W 2004 roku składowisko w Szymiszowie zostało wyposażone w rębarkę

Tabela 10 Ilość wytworzonych odpadów w 2003 roku i sposób postępowania z nimi.

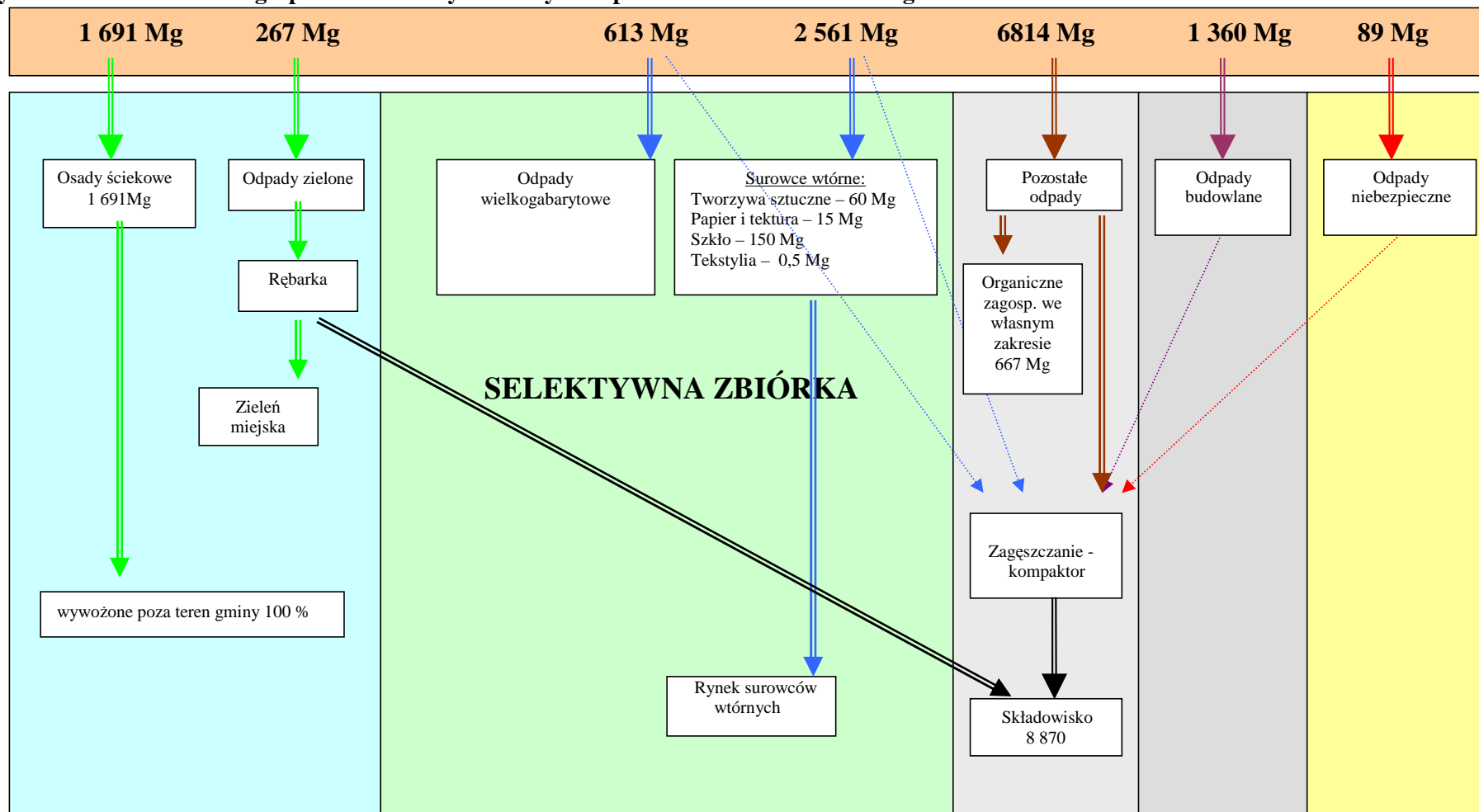
Kod odpadu	Nazwa odpadu	Mg/rok	Sposób postępowania z osadami
19 08 01	Skratki	20,46	wywożone na wysypisko w Opolu
19 08 02	Zawartości piaskowników	19,52	wywożone na wysypisko w Kielczy
19 08 09	Tłuszcze i mieszaniny olejów z separacji olej/woda zawierające wyłącznie oleje jadalne i tłuszcze	22,00	rozkładane przy pomocy bakterii na oczyszczalni ścieków w Strzelcach Opolskich
19 08 05	osady z oczyszczalni ścieków komunalnych ustabilizowane	1 691,00	wykorzystywane gospodarczo na cele nie przemysłowe do rekultywacji gruntów rolnych
Razem		1 752,98	

Źródło: Ankieta z SWiK Sp. z o.o.

W 2003 roku powstało około 1 753 Mg odpadów z oczyszczalni ścieków. Ok. 96 % tej ilości stanowią osady ściekowe (ok. 1 691 Mg) pozostałe odpady to głównie skratki i zawartości piaskowników. Osad nadmierny poddawany jest mechanicznemu zagęszczaniu na prasie filtracyjnej, odwadnianiu, higienizacji i składany w magazynie osadu. Osad po higienizacji przekazywany jest odpowiedniej firmie, która wykorzystuje te osady gospodarczo na cele nie przemysłowe do rekultywacji gruntów rolnych. Natomiast pozostała ilość odpadów wywożona jest na odpowiednie składowisko bądź rozkładana przy pomocy bakterii na oczyszczalni ścieków w Strzelcach Opolskich.

Rysunek 1 przedstawia sposób zagospodarowania odpadów z sektora komunalnego w 2003 roku.

Rysunek 1 Schemat zagospodarowania wytworzonych odpadów z sektora komunalnego w 2003 roku



2.2. Sektor gospodarczy

2.2.1. Odpady z przemysłu

Przeprowadzono ankietyzację następujących podmiotów gospodarczych:

ECO Energetyka Ciepła Opolszczyzny Zakład Energetyki Ciepłej S.A., SSS PIAST, GS SAMOPOMOC CHŁOPSKA, ZAKŁAD ENERGETYCZNY, ZESPÓŁ OPIEKI ZDROWOTNEJ, SALUS LABORATORIUM Analityczne s.c., Car-Mot Przedsiębiorstwo Handlowe, Serwis Ogumienia Sp. j., Centrum Medyczne Lucyna i Andrzej Dymek, NZOZ Poradnia Chirurgiczna s.c. CHIR – MED., Auto – Złom Pomoc drogowa Czesław Mik, Zakład Prefabrykacji Mat.Bud. oraz Usługi Ogólnobudowlane Henryk Walczak, WAMEX, Przedsiębiorstwo Przemysłu Obuwniczego, KLEINMANN – Wyroby Metalowe, ENERGOKESSEL Zakł. Zesp. Energ. Sp. z o.o., ENERGO-MECHANIK Sp. z o.o., INTERSILESIA McBRIDE POLSKA Sp. z o.o., DREWNOPLAST Zakład Produkcji Okien, AGROCENTRUM Sp. z o.o., WISBUD Firma H.U. Wojciech Wiszniewski, PKN ORLEN ul. Opolska, PKN ORLEN ul. Toszecka, TRANSANNABERG Logistik, Transannaberg Sp.J. Wiesiołek, Strzeleckie Przedsiębiorstwo Robót Drogowych, Zakład Rem.Bud. Ryszard Mocek, FOTO KOŚMIDER Bogumiła Kośmider.

Wypełnione ankiety otrzymano tylko z poniższych przedsiębiorstw:

- Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A. z siedzibą w Opolu przy ul. Harcerskiej 15 - Zakład Energetyki Ciepłej w Strzelcach Opolskich, ul. Strzelców Bytomskich 82.
- INTERSILESIA McBride Polska Sp. z o.o.
- Strzeleckie Przedsiębiorstwo Robót Drogowych Sp. z o.o.
- Góraźdże Cement S.A. – Cementownia Strzelce Opolskie
- PKN Orlen S.A.

Łączna ilość odpadów wytworzonych w 2003 roku w tych przedsiębiorstwach wynosi 4 717 Mg/rok (wg danych ankietowych).

Brak danych na temat dokładnej ilości, rodzajów oraz sposobów zagospodarowania odpadów powstających na terenie miasta i gminy Strzelce Opolskie zmusza do przeprowadzenia analizy szacunkowej na podstawie dostępnych informacji. Oszacowano na podstawie przeprowadzonych wizji lokalnych oraz informacji z instytucji gminnych, jak również na podstawie danych zawartych w Planie gospodarki odpadami dla powiatu strzeleckiego (powiat strzelecki - 33 135 Mg/rok, z czego 3 % stanowią odpady niebezpieczne), że ilość odpadów „przemysłowych” powstałych na terenie miasta i gminy Strzelce Opolskie stanowi ok. 50 % całkowitej ilości odpadów powstających na terenie powiatu strzeleckiego. Strukturę zagospodarowania tych odpadów nie jest łatwo określić. Wykorzystując metodę ekspercką oszacowano, że ok. 70 % odpadów odzyskano, ok. 9 % składowano, 20 % poddano procesom unieszkodliwiania innym niż składowanie, a 1 % magazynowano.

Wg wydanych decyzji i złożonych informacji do Starostwa Powiatowego w Strzelcach Opolskich (przedstawiono poniżej) na terenie miasta i gminy Strzelce Opolskie może powstać ok. 47 011 Mg, z czego ponad 95 % to odpady inne niż niebezpieczne.

Poniżej przedstawiono gospodarkę odpadami w przedsiębiorstwach, od których otrzymano ankiety.

Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A. z siedzibą w Opolu przy ul. Harcerskiej 15 - Zakład Energetyki Ciepłej w Strzelcach Opolskich, ul. Strzelców Bytomskich 82.

Odpady wytworzone

Kod odpadu	Rok	2001	2002	2003
	Nazwa odpadu	Ilość [Mg]	Ilość [Mg]	Ilość [Mg]
06 04 04	odpady zawierające rtęć	0,0129		
08 03 18	odpadowy toner drukarski	0,002	0,004	0,003
10 01 01	żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów	2624,5	2161,58	2313,1
13 02 05	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych		0,03	
16 02 09	Transformatory i kondensatory zawierające PCB-		0,28	
16 02 13	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy-		0,055	0,017
16 05 06	Chemikalia laboratoryjne i analityczne zawierające substancje niebezpieczne-			0,008
16 05 07	Zużyte nieorganiczne chemikalia zawierające substancje niebezpieczne	0,001		
16 05 09	Zużyte chemikalia	0,0021		
16 06 01	Baterie i akumulatory ołowiowe		0,25	0,450
16 06 04	Baterie alkaliczne -			0,002
17 01 01	odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów-	4,8*	0,2	
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia-			16,84
17 02 02	Szkło		0,35	
17 02 04	Odpady drewna, szkła, i tworzyw sztucznych zawierające lub zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi -			0,020
17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz-		0,012	0,006
17 04 05	złom żelaza i stali		10,19	6,599
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie -			20,020
19 08 02	Zawartość osadników -			72,4
20 03 01	Niesegregowane odpady komunalne-	5,75***		8,845
20 03 04	szlamy ze zbiorników bezodpływowych-	129,6**		
Inne niż niebezpieczne		2764,65	2172,582	2438,282
niebezpieczne		0,018	0,369	0,028
Łącznie		2764,668	2172,951	2438,31

* do obliczeń przyjęto: 1m³ gruzu 170101=1,6 Mg,

** do obliczeń przyjęto: 1m³ szlamu=1,8 Mg,

*** do obliczeń przyjęto: 1m³ śmieci=0,25 Mg.

Odpady odzyskane w latach 2001-2003

Odpady zostały przekazane specjalistycznym firmom lub odbiorcom indywidualnym do odzysku.

Nazwa odpadu:	Kod odpadu:	Sposób wykorzystania:		
		Rok	Ilość [Mg]	Opis sposobu wykorzystania:
odpadowy toner drukarski (zużyte zbiorniczki z drukarek)	08 03 18	2001	9 szt.	sprzedaż,
		2002	12 szt.	
		2003	0,003	sprzedaż,
Żuźle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów	10 01 01	2001	2624,5	odbiorcy indywidualni,
		2002	2161,58	sprzedaż firmom i przekazanie osobom fizycznym,
		2003	2401	sprzedaż firmom i przekazanie osobom fizycznym
Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	13 02 05	2001		
		2002	0,03	sprzedaż,
		2003		
Szkło	17 02 02	2001		
		2002	0,35	sprzedaż,
		2003		
Miedź, brąz, mosiądz	17 04 01	2001		
		2002	0,012	sprzedaż,
		2003	0,006	sprzedaż,
Żelazo i stal	17 04 05	2001		
		2002	10,19	sprzedaż,
		2003	6,540	sprzedaż,

Odpady unieszkodliwione w sposób inny niż składowanie w latach 2000 - 2003

Zakład nie prowadzi działalności w zakresie unieszkodliwiania odpadów. Odpady są przekazywane specjalistycznym firmom do unieszkodliwienia.

Nazwa odpadu	Kod odpadu	Unieszkodliwienie			
		Rok	Ilość [Mg]	Metoda unieszkodliwienia	Adres odbiorcy
odpady zawierające rtęć	06 04 04	2001	0,0129		przekazane do ECO
		2002			
		2003			
Transformatory i kondensatory zawierające PCB	16 02 09	2001			
		2002			
		2003	0,280		Pofrabort Sp. z o.o., Warszawa, ul. Heliotropów 1
Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne	16 02 13	2001			
		2002	0,055		FHU Ekochem Rypin, ul. Nowy Rynek 16
		2003	0,002		
zużyte nieorganiczne chemikalia zawierające substancje niebezpieczne	16 05 07	2001	0,001		przekazane do ECO
		2002			
		2003			
zużyte chemikalia	16 05 09	2001	0,0021		przekazane do ECO
		2002			
		2003			
Baterie i akumulatory ołowiowe	16 06 01	2001			
		2002			
		2003	0,25		FHU Ekochem Rypin, ul. Nowy Rynek 16
Baterie alkaliczne (z wyłączeniem 160603)	16 06 04	2001			
		2002			
		2003	0,002		FHU Ekochem Rypin, ul. Nowy Rynek 16
Zawartość osadników	19 08 02	2001			
		2002			
		2003	59,8		
szlamy ze zbiorników bezodpływowych	20 03 04	2001	129,6		
		2002			
		2003			

Odpady składowane

Nazwa odpadu	Kod odpadu	Składowanie			
		Rok	Ilość [Mg]	Lokalizacja składowiska (miejscowość składowania, nazwa i adres odbiorcy)	Gmina (wg lokalizacji składowiska)
Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	17 01 07	2001	-	-	-
		2002	-	-	-
		2003	16,84	Składowisko Szymiszów, PUKiM Strzelce Opolskie, ul. Mickiewicza 2	Strzelce Opolskie
Gleba i ziemia, w tym kamienie inne niż wymienione w 170503	17 05 04	2001	-	-	-
		2002	-	-	-
		2003	20,02	Składowisko Szymiszów, PUKiM Strzelce Opolskie, ul. Mickiewicza 2	Strzelce Opolskie
Niesegregowane odpady komunalne	20 03 01	2001	5,75	Składowisko Szymiszów,	Strzelce Opolskie
		2002	7,5	PUKiM Strzelce Opolskie,	Strzelce Opolskie
		2003	8,845	ul. Mickiewicza 2	Strzelce Opolskie

INTERSILESIA McBride Polska Sp. z o.o.**Odpady wytworzone**

Kod Odpadu	Nazwa odpadu	Rok		
		2001	2002	2003
		Ilość [Mg]	Ilość [Mg]	Ilość [Mg]
130205*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,2 ¹	0,4	0,35
150101	Odpady opakowaniowe z papieru i tektury	5,9	4,75	23,24
150102	Odpady opakowaniowe z tworzyw sztucznych	14,6	29,79	44,55
150110*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	-	-	3,77
160213*	Zużyte urządzenia zawierające elementy niebezpieczne	-	-	0,05
160216	Elementy usunięte z zużytych urządzeń innych niż wymienione w 160215	-	-	0,03
160306	Organiczne odpady inne niż wymienione w 160305 i 160380	-	0,58	12,6
200301	Zmieszane odpady komunalne	85	106	118
Inne niż niebezpieczne		105,71	141,52	198,77
Niebezpieczne		-	-	3,82
Łącznie		105,71	141,52	202,59

¹ - Olej przepracowany (130203)

Odpady unieszkodliwione w sposób inny niż składowanie w latach 2001 – 2003

Nazwa odpadu	Kod odpadu	Unieszkodliwienie			
		Rok	Ilość (Mg)	Metoda unieszkodliwiania	Adres odbiorcy
Odpady opakowaniowe z papieru i tektury	150101	2001	5,9	recykling	F.H.U „Rulonik” 47-300 Krapkowice, ul.Kozielska 20
		2002	4,75	recykling	F.H.U „Rulonik” 47-300 Krapkowice, ul.Kozielska 20
		2003	23,24	recykling	F.H.U „Rulonik” 47-300 Krapkowice, ul.Kozielska 20
Odpady opakowaniowe z tworzyw sztucznych	150102	2001	14,6	recykling	F.H.U „Rulonik” 47-300 Krapkowice, ul.Kozielska 20
		2002	29,79	recykling	F.H.U „Rulonik” 47-300 Krapkowice, ul.Kozielska 20
		2003	44,55	recykling	F.H.U „Rulonik” 47-300 Krapkowice, ul.Kozielska 20
Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	130205*	2001	0,2	odzysk	EKO-GAS Ewa Giereszczak 58-500 Jelenia G., ul.Krótką 17/6
		2002	0,4	odzysk	EKO-GAS Ewa Giereszczak 58-500 Jelenia G., ul.Krótką 17/6
		2003	0,35	odzysk	EKO-GAS Ewa Giereszczak 58-500 Jelenia G., ul.Krótką 17/6
Organiczne odpady inne niż wymienione w 160305 i 160380	160306	2001	-	-	-
		2002	0,58	D 10, unieszkodliwianie termiczne	„TWK” M. Trzewiczek 44-100 Gliwice, ul. Św. Urbana 15
		2003	12,6	D 10, unieszkodliwianie termiczne	„TWK” M. Trzewiczek 44-100 Gliwice, ul. Św. Urbana 15
Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	150110*	2001	-	-	-
		2002	-	-	-
		2003	3,77	D 9, obróbka fizyczno - chemiczna	„TWK” M. Trzewiczek 44-100 Gliwice, ul. Św. Urbana 15
Elementy usunięte z zużytych urządzeń innych niż wymienione w 160215	160216	2001	-	-	-
		2002	-	-	-
		2003	0,03	Recykling lub unieszkodliwianie termiczne	F.H. „TONEX” Sławomir Gołąbek, 47-200 K.-Kozle, ul. Kościelna 7
Zużyte urządzenia zawierające elementy niebezpieczne	160213*	2001	-	-	-
		2002	-	-	-
		2003	0,05	Obróbka fizyczno - chemiczna	„Maya” Sp. z o.o., 04-790 Warszawa ul. Trakt Lubelski 131

Odpady składowane

Nazwa odpadu	Kod odpadu	Składowanie			
		Rok	Ilość [Mg]	Lokalizacja składowiska (miejscowość składowania, nazwa i adres odbiorcy)	Gmina (wg lokalizacji składowiska)
Zmieszane odpady komunalne	200301	2001	85	PUKiM Strzelce Opolskie	Strzelce Opolskie
		2002	106	PUKiM Strzelce Opolskie	Strzelce Opolskie
		2003	118	PUKiM Strzelce Opolskie	Strzelce Opolskie

Strzeleckie Przedsiębiorstwo Robót Drogowych Sp. z o.o.

Odpady wytworzone

Kod odpadu	Nazwa odpadu	Rok	2001	2002	2003
		Ilość [Mg]	Ilość [Mg]	Ilość [Mg]	Ilość [Mg]
10 01 01	żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów	4098	1804		
16 10 01	Nie segregowane odpady podobne do komunalnych	2598			
17 01 01	odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	994	1268	1085	
14 06 03*	Inne rozpuszczalniki i mieszaniny rozpuszczalników		0,06	0,1	
16 01 03	Zużyte opony		2945		
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)		0,12		
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe			0,253	
17 04 05	Żelazo i stal			4,74	
20 03 01	Nie segregowane odpady komunalne	1,344		1,54	
Inne niż niebezpieczne		7691,344	6017	1091,28	
niebezpieczne			0,18	0,353	
Łącznie		7691,344	6017,18	1091,633	

Odpady odzyskane w latach 2001-2003

Nazwa odpadu:	Kod odpadu:	Sposób wykorzystania:		
		Rok	Ilość [Mg]	Opis sposobu wykorzystania:
odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	2001		
		2002		
		2003	1085	do podbudowy dróg (KK S.C. HPV Eksport Import Kusińscy

Odpady unieszkodliwione w sposób inny niż składowanie w latach 2000 - 2003

Zakład nie prowadzi działalności w zakresie unieszkodliwiania odpadów. Odpady są przekazywane specjalistycznym firmom do unieszkodliwiania.

Nazwa odpadu	Kod odpadu	Unieszkodliwienie			
		Rok	Ilość [Mg]	Metoda unieszkodliwiania	Adres odbiorcy
Inne rozpuszczalniki i mieszaniny rozpuszczalników	14 06 03	2001			
		2002	0,06		PURE SOLVE Polska Sp. z o.o.
		2003	0,1		Punkt serwisowy Jaworzno
Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 05	2001			
		2002			
		2003	0,253		PHU „PETROMEX” Opole
Zużyte opony	16 01 03	2001			
		2002	2945		Serwis Ogumienia Goczoł Sp.J. Strzelce Opolskie
		2003			

Odpady składowane

Nazwa odpadu	Kod odpadu	Składowanie			
		Rok	Ilość [Mg]	Lokalizacja składowiska (miejscowość składowania, nazwa i adres odbiorcy)	Gmina (wg lokalizacji składowiska)
odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	2001	994	Plac Zakładu SPRD (magazynowanie)	Strzelce Opolskie
		2002	1268	Składowisko Szymiszów	Strzelce Opolskie
		2003			Strzelce Opolskie
Niesegregowane odpady komunalne	20 03 01	2001	1,344	PUKiM Sp. z o.o. Strzelce Opolskie	Strzelce Opolskie
		2002			Strzelce Opolskie
		2003	1,54	Składowisko Szymiszów	Strzelce Opolskie

Górażdże Cement S.A. – Cementownia Strzelce Opolskie**Odpady wytworzone**

Zakład nie prowadzi działalności w zakresie odzysku (z wytworzonych odpadów na terenie zakładu) i unieszkodliwiania odpadów. Odpady są przekazywane specjalistycznym firmom do zagospodarowania.

Kod odpadu	Rok	2001	2002	2003
	Nazwa odpadu	Ilość [Mg]	Ilość [Mg]	Ilość [Mg]
13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	2,56	0,54	0,68
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	32,59	21,05	18,32
13 03 07*	Mineralne oleje i ciecz stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła niezawierające związków chlorowcoorganicznych	2,1	2,38	
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne)			0,052
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,15	0,06	0,42
16 02 09*	Transformatory i kondensatory zawierające PCB			1,06
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (1) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,511	0,41	0,18
16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	1,621	1,62	
16 06 02*	Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe		0,47	
17 02 04*	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych zawierające lub zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (podkłady kolejowe)		0,7	
03 01 05	Trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 03 01 04	1,5		
07 02 80	Odpady z przemysłu gumowego i produkcji gumy	0,48		
07 02 99	Inne niewymienione odpady	7,42	7,18	
08 03 18	Odpadowy toner drukarski inny niż wymieniony w 08 03 17	0,05		0,04
10 01 01	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04)	618,15	446,38	282,85
10 13 80	Odpady z produkcji cementu	121,96	160,58	
10 13 99	Inne niewymienione odpady – próbki cementu	26,75	28	21,24
12 01 03	Odpady z toczenia i piłowania metali nieżelaznych	0,43		
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	6,19	0,8	1,0
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	1,53	3,13	1,5
15 01 04	Opakowania z metali	0,03	0,03	0,03
15 01 03	Opakowania z drewna	2,45	10,7	
15 01 07	Opakowania ze szkła	0,12		0,03
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	4,99	3,18	0,15
16 01 03	Zużyte opony	13,1	2,26	
16 01 17	Metale żelazne – złom samochodowy	16,8		
16 06 04	Baterie alkaliczne (z wyłączeniem 16 06 03)	0,15	0,09	0,09
16 11 06	Okladziny piecowe i materiały ogniotrwałe z procesów niemetalurgicznych inne niż wymienione w 16 11 05	361,51	766,87	
17 02 02	Szkło	0,07	0,02	0,02
17 04 05	Żelazo i stal	1582,13	1977,88	448,4
17 04 07	Mieszanki metali		2,5	
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	3,03	0,76	
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	0,6		
19 08 02	Zawartość piaskowników	30		
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	219,1	62,4	147
20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	3,4	15,43	61,42
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	221,6		
Inne niż niebezpieczne		3243,54	3488,19	963,77
niebezpieczne		39,532	27,23	20,712
Łącznie		3283,072	3515,42	984,482

Odpady unieszkodliwione w sposób inny niż składowanie w latach 2000 – 2003

Nazwa odpadu:	Kod odpadu:	Sposób wykorzystania:		
		Rok	Ilość [Mg]	Opis sposobu wykorzystania:
Żużle z procesów wytapiania (wielkopieczowe, stalownicze)	10 02 01	2001	254 008	Odzysk surowców do produkcji cementu R 14
		2002	271 686	Odzysk surowców do produkcji cementu R 14
		2003	259 638	Odzysk surowców do produkcji cementu R 14
Stałe odpady z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych	10 01 05	2001	56 585	Odzysk surowców do produkcji cementu R 14
		2002	35 365	Odzysk surowców do produkcji cementu R 14
		2003	40 720	Odzysk surowców do produkcji cementu R 14
Paliwa alternatywne		2001	4 545	Odzysk energii w czasie procesu wypału klinkieru R1
		2002		
		2003		

PKN Orlen S.A.**Odpady wytworzone**

Kod odpadu	Nazwa odpadu	Rok	2001	2002	2003
			Ilość [Mg]	Ilość [Mg]	Ilość [Mg]
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (1) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12		0,088	0,0012	
19 08 99	Inne niewymienione odpady			9,0	
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)			0	0
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne		54,7	brak ewidencji	
Inne niż niebezpieczne			54,7	9	0
niebezpieczne			0,088	0,0012	0
Łącznie			54,788	9,0012	0

Odpady unieszkodliwione w sposób inny niż składowanie w latach 2000 - 2003

Zakład nie prowadzi działalności w zakresie unieszkodliwiania odpadów. Odpady są przekazywane specjalistycznym firmom do unieszkodliwiania.

Nazwa odpadu	Kod odpadu	Unieszkodliwienie			
		Rok	Ilość [Mg]	Metoda unieszkodliwiania	Adres odbiorcy
Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (1) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 02 13*	2001	0,088		Spółka Serwis CPN Kędzierzyn Koźle ul. Portowa
		2002	0,0012		
		2003			
Inne niewymienione odpady	19 08 99	2001			
		2002		7,5 1,5	AWAS Polska Sp. z o.o. Warszawa Spółka Serwis CPN Kędzierzyn Koźle ul. Portowa
		2003			
Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	15 02 02*	2001	0		
		2002	0		
		2003	0		

Odpady składowane

Nazwa odpadu	Kod odpadu	Składowanie			
		Rok	Ilość [Mg]	Lokalizacja składowiska (miejscowość składowania, nazwa i adres odbiorcy)	Gmina (wg lokalizacji składowiska)
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	2001	54,7	Składowisko Szymiszów	Strzelce Opolskie
		2002			
		2003			

Informacje o wytwarzanych odpadach – wg decyzji i złożonych informacji do Starostwa Powiatowego w Strzelcach Opolskich

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok	Zagospodarowanie
Wiesław Biej Transport Nr 13 – Strzelce Opolskie, ul. 1-go Maja 11a				
1	Zużyte opony	16 01 03	1	Magazynowanie i przekazanie odpowiednim firmom
2	Metale żelazne	16 01 17	3	
3	Metale nieżelazne	16 01 18	1	
4	Tworzywa sztuczne	16 01 19	0,5	
5	Szkło	16 01 20	0,3	
	Razem		5,8	

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok	Zagospodarowanie
Zakład Prefabrykacji Materiałów Budowlanych oraz Usług ogólnobudowlanych mgr inż. Henryk Walczak – Strzelce Opolskie, ul. 1-go Maja 50				
1	Zużyte opony	16 01 03	0,1	Magazynowanie i przekazanie odpowiednim firmom
2	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	50	
	Razem		50,1	

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok	Zagospodarowanie
Supermarket ALBERT Nr 1513 – Strzelce Opolskie, os. Piastów Śląskich 15				
1	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (1) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 02 13	0,09	Elektro Serwis Andi – Zabrze, ul. Roosevelta 122
	Razem		0,09	

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok	Zagospodarowanie
Auto – Kułak – Test, ul. Zakładowa 11 - Strzelce Opolskie				
1	Czyściwo	15 02 02	0,02	Magazynowanie i przekazanie odpowiednim firmom
2	Świełtówki	16 02 13	0,006	
3	Olej	13 02 05, 13 01 06	0,005	
	Razem		0,031	

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok	Zagospodarowanie
Komenda Powiatowa Policji				
1	Odpadowy toner drukarski zawierający substancje niebezpieczne	08 03 17	0,003	Magazynowanie i przekazanie odpowiednim firmom
2	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (1) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 02 13	0,004	
3	Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	16 06 02	0,016	
	Razem		0,023	

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok	Zagospodarowanie
EW-POL s.c. E.W. Morzyk – Strzelce Opolskie, ul. Opolska 15a				
1	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	3	Magazynowanie i przekazanie odpowiednim firmom
2	Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	0,04	
3	Odpady stałe z płaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	13 05 01	0,05	
4	Odpady zawierające ropę naftową lub jej produkty	16 07 08	0,05	
	Razem		3,14	

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok	Zagospodarowanie
Market Biedronka 1420 – Strzelce Opolskie, Plac Targowy 1				
1	Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	30	Magazynowanie i przekazanie odpowiednim firmom
2	Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	6	
3	Produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia	16 03 80	0,5	
4	Opakowania z drewna	15 01 03	8	
5	Odpadowy toner drukarski inny niż wymieniony w 08 03 17	08 03 18	0,1	
6	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (1) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 02 13	0,015	
	Razem		44,615	

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok	Zagospodarowanie
Urząd Miejski – Strzelce Opolskie, pl. Myśliwca 1				
1	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	36	Magazynowanie i przekazanie odpowiednim firmom
2	niebezpieczne		0,04	
3	Inne niż niebezpieczne		0,0105	
	Razem		36,0505	

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok	Zagospodarowanie
PMH „ARTES” – Strzelce Opolskie, ul. Ujazdowska 4a				
1	Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	0,25	Magazynowanie i przekazanie odpowiednim firmom
	Razem		0,25	

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok	Zagospodarowanie
PKP CARGO S.A. w Opolu – sekcja Przewozów i Ekspedycji w Strzelcach Opolskich				
1	Trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 03 01 04	03 01 05	100	Magazynowanie i przekazanie odpowiednim firmom
2	Odpadowy toner drukarski inny niż wymieniony w 08 03 17	08 03 18	15	
3	Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	50	
4	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	15 02 02	40	
5	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (1) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 02 13	1	
6	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	16 02 14	10	
7	Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	16 06 02	2	
8	Inne baterie i akumulatory	16 06 05	30	
9	Tworzywa sztuczne	17 02 03	30	
10	Żelazo i stal	17 04 05	200	
	Razem		478	

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok	Zagospodarowanie
Henryk Spizak – Sidzina, ul. Polna 22, Skoroszyce				
1	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)	17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 07, 17 05 04	3 000	Magazynowanie i przekazanie odpowiednim firmą
	Razem		3 000	

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok	Zagospodarowanie
Market Kaufland – Strzelce Opolskie, ul. Gogolińska/Opolska				
1	Produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia	16 03 80	2,5	Magazynowanie i przekazanie odpowiednim firmom
2	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	16 02 16	0,02	
3	Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	80	
4	Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	15	
5	Tłuszcze i mieszaniny olejów z separacji olej/woda zawierające wyłącznie oleje jadalne i tłuszcze	19 08 09	3	Sanator Bis
6	Odpady z usuwania farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 17	08 01 18	0,01	Magazynowanie i przekazanie odpowiednim firmom
7	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	15 02 03	0,01	
8	Opakowania ze szkła	15 01 07	0,5	
9	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (1) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 02 13	0,09	
10	Mieszanina odpadów z płaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	13 05 08	2	Sanator Bis
11	Baterie i akumulatory ołowiowe	16 06 01	1,6	Deta Polska
	Razem		104,73	

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok	Zagospodarowanie
Rolnik Handlowo Produkcyjna Spółdzielnia Pracy – Strzelce Opolskie, ul. Marka Prawego 24				
1	Przeterminowane środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności (bardzo toksyczne i toksyczne)	07 04 80	2	Intereko z Opola
2	Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	500	Klimbart z Kolonowskiego
3	Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	50	Klimbart z Kolonowskiego
4	Opakowania z drewna	15 01 03	45	Sprzedaż pracownikom
5	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne)	15 01 10	2	Intereko z Opola
6	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	15 02 02	5	Intereko z Opola
7	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	15 02 03	44	Sprzedaż pracownikom
8	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (1) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 02 13	6	Intereko z Opola
9	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	16 02 16	390	Intereko z Opola
10	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	16 900	PUKiM Strzelce Opolskie
11	Papier i tektura	20 01 01	340	Klimbart z Kolonowskiego
12	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	19 000	PUKiM Strzelce Opolskie
	Razem		37 282	

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok	Zagospodarowanie
PKS S.A. – Strzelce Opolskie, ul. 1 Maja 59				
1	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	13 02 05	5	Magazynowanie i przekazanie odpowiednim firmom
2	Inne rozpuszczalniki i mieszaniny rozpuszczalników	14 06 03	0,1	
3	Szlamy i odpady stałe zawierające inne rozpuszczalniki	14 06 05	0,03	
4	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	15 02 02	0,7	
5	Filtry olejowe	16 01 07	0,7	
6	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (1) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 02 13	0,025	
7	Baterie i akumulatory ołowiowe	16 06 01	3	
8	Zużyte opony	16 01 03	10	
9	Zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy niezawierające cieczy i innych niebezpiecznych elementów	16 01 06	50	
10	Inne niewymienione elementy	16 01 22	0,4	
11	Aluminium	17 04 02	0,11	
	Razem		70,065	

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok	Zagospodarowanie
PPO – Strzelce Opolskie, ul. Dworcowa 25				
1	Oleje hydrauliczne łatwo ulegające biodegradacji	13 01 12	0,12	Magazynowanie i przekazanie odpowiednim firmom
2	Inne oleje hydrauliczne	13 01 13	0,2	
3	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 08	1,6	
4	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	15 02 02	8,050	
5	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (1) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 02 13	0,53	
6	Odpady skóry wygarbowanej zawierające chrom (wióry, obcinki, pył ze szlifowania skór)	04 01 08	86,3	
7	Inne niewymienione odpady	04 01 99	1,32	
8	Odpady materiałów złożonych (np. tkaniny impregnowane, elastomery, plastomery)	04 02 09	84	
9	Inne niewymienione odpady	04 02 99	0,16	
10	Inne niewymienione odpady	07 02 99	48	
11	Odpady z przemysłu gumowego i produkcji gumy	07 02 80	10	
12	Odpadowe kleje i szczeliwa inne niż wymienione w 08 04 09	08 04 10	0,02	
13	Czastki i pyły żelaza oraz jego stopów	12 01 02	0,05	
14	Odpady spawalnicze	12 01 13	0,02	
15	Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	27,2	
16	Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	0,950	
17	Opakowania z drewna	15 01 03	0,5	
18	Opakowania z metali	15 01 04	3,5	
19	Opakowania wielomateriałowe	15 01 05	0,005	
20	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	15 02 03	1,2	
21	Metale żelazne	16 01 17	0,5	
22	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	16 02 14	0,3	
23	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	17 01 07	10	
24	Mieszaniny metali	17 04 07	6	
	Razem		290,525	

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok	Zagospodarowanie
SPRD Sp. z o.o. – Strzelce Opolskie, ul. 1 Maja 57				
1	Odpady z remontów i przebudowy dróg	17 01 81	2 000	Magazynowanie i przekazanie odpowiednim firmom
2	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04)	10 01 01	10	
3	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	5	
4	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	15 02 03	0,05	
5	Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	0,5	
6	Żelazo i stal	17 04 05	0,5	
7	Zużyte opony	16 01 03	0,3	
8	Opakowania z drewna	15 01 03	0,1	
	Razem		2 016	

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok	Zagospodarowanie
ECO S.A. Opole, ul. Harcerska 15 - Strzelce Opolskie				
1	Inne niewymienione odpady	07 02 99	0,5	Magazynowanie i przekazanie odpowiednim firmom
2	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04)	10 01 01	3 300	we własnym zakresie
3	Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	0,2	Paliwo
4	Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	0,15	Magazynowanie i przekazanie odpowiednim firmom
5	Opakowania z metali	15 01 04	0,25	
6	Opakowania ze szkła	15 01 07	0,1	Paliwo
7	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	15 02 03	0,1	
8	Zużyte opony	16 01 03	0,1	Magazynowanie i przekazanie odpowiednim firmom
9	Metale żelazne	16 01 17	0,2	
10	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	16 02 14	1	
11	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	16 02 16	0,1	
12	Zużyte chemikalia inne niż wymienione w 16 05 06, 16 05 07 lub 16 05 08	16 05 09	0,02	
13	Baterie alkaliczne (z wyłączeniem 16 06 03)	16 06 04	0,01	
14	Inne baterie i akumulatory	16 06 05	0,01	we własnym zakresie
15	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	5	
16	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	17 01 07	30	we własnym zakresie
17	Drewno	17 02 01	0,2	paliwo
18	Szkło	17 02 02	0,3	Magazynowanie i przekazanie odpowiednim firmom
19	Miedź, brąz, mosiądz	17 04 01	0,05	
20	Aluminium	17 04 02	0,05	
21	Żelazo i stal	17 04 05	40	we własnym zakresie
22	Tłuczceń torowy (kruszywo) zawierający substancje niebezpieczne	17 05 07	3	Magazynowanie i przekazanie odpowiednim firmom
23	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	17 04 11	0,2	we własnym zakresie
24	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	17 05 04	30	
25	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	17 06 04	1	Magazynowanie i przekazanie odpowiednim firmom
26	Zawartość piaskowników	19 08 02	23	
	Razem		3 435,54	

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok	Zagospodarowanie
Kleinmann Wyroby Metalowe Sp. z o.o. – Strzelce Opolskie, ul. Gogolińska 10				
1	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	08 01 11	1,5	Magazynowanie i przekazanie odpowiednim firmom
2	Odpady z usuwania farb i lakierów zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	08 01 17	1,5	
3	Zmywacz farb lub lakierów	08 01 21	1,5	
4	Odpadowe oleje mineralne z obróbki metali niezawierające chlorowców (z wyłączeniem emulsji i roztworów)	12 01 07	1	
5	Odpadowe emulsje i roztwory z obróbki metali niezawierające chlorowców	12 01 09	1	
6	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi	15 01 11	5	
7	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	15 02 02	5,5	
8	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (1) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 02 13	1,15	
9	Baterie i akumulatory ołowiowe	16 06 01	1,5	
10	Trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 03 01 04	03 01 05	120	
11	Odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11	08 01 12	1,5	
12	Odpady z toczenia i piłowania żelaza oraz jego stopów	12 01 01	15	
13	Cząstki i pyły żelaza oraz jego stopów	12 01 02	15	
14	Odpady poszlifierskie inne niż wymienione w 12 01 16	12 01 17	5	
15	Zużyte materiały szlifierskie inne niż wymienione w 12 01 20	12 02 21	5	
16	Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	5	
17	Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	1,5	
18	Opakowania z metali	15 01 04	0,5	
19	Opakowania ze szkła	15 01 07	0,5	
20	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	15 02 03	5,5	
21	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	16 02 16	0,02	
	Razem		194,17	

Poniżej przedstawiono przedsiębiorstwa posiadające zatwierdzone programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi (wg wydanych decyzji).

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok
Wiesław Biej Transport Nr 13 – Strzelce Opolskie, ul. 1-go Maja 11a			
1	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 06	0,2
2	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 08	0,1
3	Płyny hamulcowe	16 01 13	0,02
4	Płyny zapobiegające zamarzaniu zawierające niebezpieczne substancje	16 01 14	0,15
5	Baterie i akumulatory ołowiowe	16 06 01	0,3
6	Selektywnie gromadzony elektrolit z baterii i akumulatorów	16 06 06	0,02
	Razem		0,79

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok
Zakład Prefabrykacji Materiałów Budowlanych oraz Usług ogólnobudowlanych mgr inż. Henryk Walczak – Strzelce Opolskie, ul. 1-go Maja 50			
1	Olej hydrauliczny	13 01 10	0,2
2	Olej silnikowy	13 02 05	0,2
3	Lampy jarzeniowe	16 02 13	0,0002
4	Akumulatory ołowiowe	16 06 01	0,1
	Razem		0,5002

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok
ARBUD Zbigniew Rucki – Kędzierzyn Koźle, al., Jana Pawła II 38d/13			
1	Zmieszane lub wysegregowane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia zawierające substancje niebezpieczne	17 01 06	50
2	Materiały izolacyjne zawierające azbest	17 06 01	50
3	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest	17 06 05	50
	Razem		150

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok
Transport Ciężarowo-Osobowy Holowanie Pojazdów Technicznie Nieprawnych Mechanika Pojazdowa w Raszowej. ul. Dworcowa 6			
1	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	13 02 05	0,65
2	Filtry olejowe	15 02 02	0,2
3	Czyściwo	15 02 02	0,1
	Razem		0,95

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok
Stacja Paliw Nr 451 w Strzelcach Opolskich, ul. Toszecka			
1	Zużyty sorbent	15 02 02	0,15
2	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	16 02 16	0,002
3	Odpadowy toner drukarski inny niż wymieniony w 08 03 17	08 03 18	0,001
	Razem		0,153

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok
Stacja Paliw Nr 608 w Strzelcach Opolskich, ul. Opolska 12			
1	Zużyty sorbent	15 02 02	0,15
2	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	16 02 16	0,002
3	Odpadowy toner drukarski inny niż wymieniony w 08 03 17	08 03 18	0,001
	Razem		0,153

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok
Zakład Usługowy „REMAT” Stanisław Polowy – Krapkowice, os. XXX-lecia 12/92			
1	Materiały izolacyjne zawierające azbest	17 06 01	200
2	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest	17 06 05	200
	Razem		400

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok
Zarmen Sp. z o.o. – Strzelce Opolskie, ul. Marka Prawego 50			
1	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	13 01 10	0,2
2	Oleje przekładniowe	13 02 05	0,4
3	Zużyte czysciwo	15 02 02	0,1
	Razem		0,7

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok
Firma Handlowo Usługowa „WAMEX” Walenty Sztuka Hurtownia Paliw - Strzelce Opolskie, ul. 1 Maja 34			
1	Odpady bawełniane zaolejone	15 02 02	0,15
	Razem		0,15

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok
Przedsiębiorstwo Budownictwa Lądowego MJ Sp. z o.o. – Reguły, ul. Graniczna			
1	Materiały izolacyjne zawierające azbest	17 06 01	300
2	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest	17 06 05	100
3	Materiały filtracyjne, ubrania ochronne	15 02 02	0,5
	Razem		400,5

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok
ALGADER HOFMAN Sp. Z o.o. – Warszawa, ul. Wólczyńska 133, budynek 11b			
1	Materiały izolacyjne zawierające azbest	17 06 01	800
2	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest	17 06 05	199
3	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	15 02 02	1
	Razem		1 000

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok
Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. – Pyskowice, ul. Zaolszany 3			
1	Materiały izolacyjne zawierające azbest	17 06 01	500
2	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest	17 06 05	500
	Razem		1 000

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok
Zakład Usługowy „ECO-ROCK” Sp. j. – Oświęcim			
1	Odpadowe oleje mineralne z obróbki metali niezawierające chlorowców (z wyłączeniem emulsji i roztworów)	12 01 07	500
2	Odpadowe emulsje i roztwory z obróbki metali niezawierające chlorowców	12 01 09	500
3	Syntetyczne oleje z obróbki metali	12 01 10	500
4	Zużyte woski i tłuszcze	12 01 12	500
5	Szlamy z obróbki metali zawierające substancje niebezpieczne	12 01 14	500
6	Odpady poszlifierskie zawierające substancje niebezpieczne	12 01 16	500
7	Szlamy z obróbki metali zawierające oleje (np. szlamy z szlifowania, gładzenia i pokrywania)	12 01 18	500
8	Oleje z obróbki metali łatwo ulegające biodegradacji	12 01 19	500
9	Zużyte materiały szlifierskie zawierające substancje niebezpieczne	12 01 20	500
10	Wodne ciecze myjące	12 03 01	500
11	Odpady z odtuszczania parą	12 03 02	500
12	Emulsje olejowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	13 01 05	500
13	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	13 01 10	500
14	Syntetyczne oleje hydrauliczne	13 01 11	500
15	Oleje hydrauliczne łatwo ulegające biodegradacji	13 01 12	500
16	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	13 02 05	500
17	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 06	500
18	Oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe łatwo ulegające biodegradacji	13 02 07	500
19	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 08	500
20	Odpady stałe z płaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	13 05 01	500
21	Szlamy z odwadniania olejów w separatorach	13 05 02	500
22	Szlamy z kolektorów	13 05 03	500
23	Olej z odwadniania olejów w separatorach	13 05 06	500
24	Zaolejona woda z odwadniania olejów w separatorach	13 05 07	500
25	Mieszanina odpadów z płaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	13 05 08	500
26	Inne emulsje	13 08 02	500
27	Inne niewymienione odpady	13 08 99	500
28	Odpady zawierające ropę naftową lub jej produkty	16 07 08	500
29	Odpady zawierające inne substancje niebezpieczne	16 07 09	500
30	Oleje i koncentraty z separacji	19 02 07	500
31	Ciekłe odpady palne zawierające substancje niebezpieczne	19 02 08	500
32	Stale odpady palne zawierające substancje niebezpieczne	19 02 09	500
33	Inne odpady zawierające substancje niebezpieczne	19 02 11	500
34	Tłuszcze i mieszaniny olejów z separacji olej/woda inne niż wymienione w 19 08 09	19 08 10	500
35	Zmieszane lub wysegregowane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia zawierające substancje niebezpieczne	17 01 06	1 000
36	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych zawierające lub zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (podkłady kolejowe)	17 02 04	1 000
37	Smoła i produkty smołowe	17 03 03	1 000
38	Odpady metali zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	17 04 09	1 000
39	Kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne	17 04 10	1 000
40	Gleba i ziemia w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne (np. PCB)	17 05 03	1 000
41	Urobek z pogłębiania zawierający lub zanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi	17 05 05	1 000
42	Tłuczeń torowy (kruszywo) zawierający substancje niebezpieczne	17 05 07	1 000
43	Inne materiały izolacyjne zawierające substancje niebezpieczne	17 06 03	1 000
44	Materiały konstrukcyjne zawierające gips zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	17 08 01	1 000
45	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu (w tym odpady zmieszane) zawierające substancje niebezpieczne	17 09 03	1 000
46	Materiały izolacyjne zawierające azbest	17 06 01	200
47	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest	17 06 05	200
	Razem		28 400

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok
PPHU Adamietz – Strzelce Opolskie, ul. Matejki 15			
1	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	08 01 11	0,538
2	Szlamy z usuwania farb i lakierów zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	08 01 13	0,1
3	Odpadowe oleje mineralne z obróbki metali zawierające chlorowce (z wyłączeniem emulsji i roztworów)	12 01 06	0,09
4	Zużyte materiały szlifierskie zawierające substancje niebezpieczne	12 01 20	0,02
5	Olej z odwadniania olejów w separatorach	13 05 06	0,05
6	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	15 02 02	0,01
7	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (1) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 02 13	0,005
	Razem		0,813

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość odpadów Mg/rok
SPRD Sp. z o.o. – Strzelce Opolskie, ul. 1 Maja 57			
1	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	13 01 10	0,1
2	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	13 02 05	0,2
3	Inne emulsje	13 08 02	0,01
4	Inne chlorowcoorganiczne rozpuszczalniki i mieszaniny rozpuszczalników	14 06 02	0,2
5	Inne rozpuszczalniki i mieszaniny rozpuszczalników	14 06 03	0,2
6	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne)	15 01 10	0,03
7	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	15 02 02	0,05
8	Filtry olejowe	16 01 07	0,01
9	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (1) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 02 13	0,001
10	Baterie i akumulatory ołowiowe	16 06 01	0,1
	Razem		0,901

Gospodarka odpadami z przemysłu

Składowanie

Na terenie miasta i gminy Strzelce Opolskie jak i powiatu strzeleckiego nie funkcjonują składowiska odpadów powstających w zakładach produkcyjnych.

Przedsiębiorstwa prowadzące działalność w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów

Listę przedsiębiorstw posiadających odpowiednie decyzje na transport, zbieranie i odzysk odpadów powstających w sektorze gospodarczym przedstawia Tabela 11.

Tabela 11 Przedsiębiorstwa posiadające odpowiednie decyzje na transport, zbieranie i odzysk odpadów

L.p.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Rodzaj działalności wg decyzji
SPRD Sp. z o.o. – Strzelce Opolskie, ul. 1 Maja 57			
1	Odpady z remontów i przebudowy dróg	17 01 81	Transport
PHU „WANDA” – Strzelce Opolskie, ul. Dworcowa			
1	Żelazo i stal	17 04 05	Zbieranie
2	Mieszaniny metali	17 04 07	Zbieranie
„Oplzłom” Sp. j. Madejczyk-Nowicki – Strzelce Opolskie, ul. Krakowska 28			
1	Szlamy z obróbki metali zawierające oleje (np. szlamy z szlifowania, gładzenia i pokrywania)	12 01 18	Zbieranie, transport
2	Baterie i akumulatory ołowiowe	16 06 01	Zbieranie, transport
3	Żelazo i stal	17 04 05	Zbieranie, transport
4	Odpady z toczenia i piłowania żelaza oraz jego stopów	12 01 01	Zbieranie, transport
5	Cząstki i pyły żelaza oraz jego stopów	12 01 02	Zbieranie, transport
6	Inne baterie i akumulatory	16 06 05	Zbieranie, transport
„Kamil – Trans” Andrzej Dżuła – Opole, ul. Niemodlińska 73			
1	Inne oleje hydrauliczne	13 01 13	Zbieranie, odzysk
2	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (1) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 02 13	Zbieranie, odzysk
3	Baterie i akumulatory ołowiowe	16 06 01	Zbieranie, odzysk
4	Zużyte opony	16 01 03	Zbieranie, odzysk
5	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	16 02 16	Zbieranie, odzysk
6	Miedź, brąz, mosiądz	17 04 01	Zbieranie, odzysk
7	Aluminium	17 04 02	Zbieranie, odzysk
8	Ołów	17 04 03	Zbieranie, odzysk
9	Cynk	17 04 04	Zbieranie, odzysk
10	Żelazo i stal	17 04 05	Zbieranie, odzysk
11	Mieszaniny metali	17 04 07	Zbieranie, odzysk
12	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	17 04 11	Zbieranie, odzysk
13	Papier i tektura	19 12 01	Zbieranie, odzysk
14	Tworzywa sztuczne i guma	19 12 04	Zbieranie, odzysk
PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Strzelce Opolskie, ul. Moniuszki 7			
1	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	Transport, odzysk
2	Gruz ceglany	17 01 02	Transport, odzysk
FHU „WISBUD” – Strzelce Opolskie, ul. Jarzębowa 8			
1	Miedź, brąz, mosiądz	17 04 01	Zbieranie, transport
2	Aluminium	17 04 02	Zbieranie, transport
3	Ołów	17 04 03	Zbieranie, transport
4	Cynk	17 04 04	Zbieranie, transport
5	Cyna	17 04 06	Zbieranie, transport
6	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	17 04 11	Zbieranie, transport
7	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	16 02 14	Zbieranie, transport
8	Niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte z zużytych urządzeń	16 02 15	Zbieranie, transport
9	Żelazo i stal	17 04 05	Zbieranie, transport
10	Mieszaniny metali	17 04 07	Zbieranie, transport
11	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	16 02 16	Zbieranie, transport
12	Baterie i akumulatory ołowiowe	16 06 01	Zbieranie, transport
13	Kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne	17 04 10	Zbieranie, transport
14	Inne niewymienione odpady	17 01 82	Zbieranie, transport
Stacja Paliw Nr 608 – Strzelce Opolskie, ul. Opolska 12			
1	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne)	15 01 10	Zbieranie
Stacja Paliw Nr 451 – Strzelce Opolskie, ul. Opolska 12			
1	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne)	15 01 10	Zbieranie
Zakład Karny 1 – Strzelce Opolskie, ul. Karola Miarki 1			
1	Żuźle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04)	10 01 01	Odzysk

2.2.2. Odpady z jednostek służby zdrowia i jednostek weterynaryjnych

Inwentaryzacja miejsc powstawania odpadów medycznych

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

Miejscami powstawania odpadów medycznych są szpital, przychodnie i ośrodki zdrowia oraz gabinety lekarskie. Na terenie miasta i gminy działa: jeden szpital, kilka przychodni, kilka ośrodków zdrowia oraz kilkanaście gabinetów lekarskich.

Bilans odpadów, powstających w placówkach medycznych

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

- 75 % - 90 % stanowią odpady nie stanowiące zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi (odpady komunalne)
- 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 (przeterminowane leki, materiały fotograficzne), odpady o wysokiej zawartości metali ciężkich (np. termometry rtęciowe, świetlówki) oraz radioaktywne. |

Na podstawie literatury krajowej i zagranicznej oraz bilansu odpadów przeprowadzonego w niektórych szpitalach w Polsce przyjmuje się łączną ilość odpadów, powstających w placówkach medycznych na ok. 2,5 – 3,3 kg/ łóżko*dzień.

Wg decyzji wydanej przez Starostę Powiatu Strzeleckiego wynika, że w Zespole Opieki Zdrowotnej (ZOZ) w Strzelcach Opolskich na terenie powiatu strzeleckiego mogą powstać następujące odpady niebezpieczne:

- | | |
|---|-----------------|
| • odpady pochodzenia medycznego (kod 18 01 03)
(przekazanie np. EKO – ABC - Warszawa) | – 40 Mg/rok |
| • wywoływacz fotograficzny (09 01 01)
(przekazanie np. Argo – film zakład nr 6 - Wrocław) | – 0,21 Mg/rok |
| • utrwalacz fotograficzny (09 01 04)
(przekazanie np. Argo – film zakład nr 6 - Wrocław) | – 0,49 Mg/rok |
| • odpady zawierając azbest (16 02 06)
(przekazanie np. EKO GAL S.A. Kutno) | – 0,0005 Mg/rok |
| • lampy fluorescencyjne (16 08 21)
(przekazanie np. Hydrobudowa Śląsk – Mikołów_ | – 0,34 Mg/rok |
| • akumulatory i baterie ołowiowe (16 06 01)
(przekazanie np. Huta „Orzeł Biały” – Bytom) | – 0,224 Mg/rok |
| • akumulatory i baterie kadmowo-niklowe (16 06 02)
(przekazanie np. Marco Ltd. – Katowice) | – 0,004 Mg/rok |
| • przeterminowane chemikalia i leki (18 01 05)
(przekazanie MALEX Sp. z o.o. – Łódź) | – 0,005 Mg/rok. |

Łącznie w ZOZ wytwarzanych może być 41,2735 Mg/rok odpadów niebezpiecznych, z czego 97 % stanowią odpady medyczne. Szacunkowo można przyjąć, że ok. 90 % tych odpadów powstaje na terenie miasta i gminy Strzelce Opolskie.

Wg danych ankietowych w 2003 roku w ZOZ Strzelce Opolskie powstały następujące odpady:

- Medyczne (18 01 03) – 28,757 Mg – odbiór GO-TECH Bytom,
- Wywoływacze (09 01 01) – 0,960 – odbiór GO-TECH Bytom Mg,
- Utrwalacze (09 01 01) – 1,026 Mg – odbiór GO-TECH Bytom,
- Odpady komunalne – 139,440 Mg – odbiór PUKiM Strzelce Opolskie.

Ilość odpadów medycznych, powstających w przychodniach czy prywatnych gabinetach lekarskich, można jedynie oszacować. Na podstawie wskaźników powstawania odpadów w tych placówkach uzyskuje się ilość odpadów medycznych, wynoszącą ok. 0,4 Mg/rok.

Odpady medyczne są czasowo gromadzone w odpowiednich pojemnikach a następnie przekazywane firmom posiadającym stosowne decyzje.

W mieście Opole (Wojewódzkie Centrum Medyczne w Opolu – użytkownik ECO ABC Sp. z o.o. z Bełchatowa) funkcjonuje jedyna na terenie województwa opolskiego spalarnia odpadów o wydajności 511 Mg/rok. Obecne instalacja nie jest w pełni wykorzystana.

Tabela 12 przedstawia przykładowe ilości odpadów specyficznych, powstających w gabinetach lekarskich różnej specjalności.

Tabela 12 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

Źródło: Krajowy Plan Gospodarki Odpadami

Odpady weterynaryjne

Odpady weterynaryjne powstają we wszystkich placówkach zajmujących się badaniem, leczeniem zwierząt lub świadczeniem usług weterynaryjnych, a także w związku z prowadzeniem badań naukowych i doświadczeń na zwierzętach. W ostatnich latach prócz licznych prywatnych gabinetów weterynaryjnych, prowadzących doraźne wizyty i wykonujących drobne zabiegi, powstały specjalistyczne całodobowe kliniki, oferujące wszechstronną pomoc weterynaryjną.

Odpady powstające w placówkach weterynaryjnych, podobnie jak w placówkach medycznych, reprezentują materiał o bardzo zróżnicowanym poziomie zagrożenia chemicznego i sanitarnego jak również właściwościach fizycznych. Aktualnie brak jest wiarygodnych danych dotyczących wskaźników ilościowych i składu morfologicznego odpadów powstających w gabinetach i lecznicach weterynaryjnych.

Skład odpadów powstających w placówkach weterynaryjnych wg KPGO przedstawia się następująco:

- tkanka zwierzęca – 39%
- sprzęt jednorazowy – 37 %

- środki opatrunkowe – 21%
- opatrunki gipsowe – 3%.

Prócz laboratoriów i gabinetów weterynaryjnych część odpadów powstaje również w wyniku przeterminowania lub niewykorzystania środków farmaceutycznych, chemicznych itp. przeznaczonych dla zwierząt, a zakupionych w obiektach handlowych.

Bilans i unieszkodliwianie odpadów weterynaryjnych

Z przyczyn podanych powyżej produkcja odpadów weterynaryjnych została oszacowana na podstawie wskaźników literaturowych.

W gminie Strzelce Opolskie funkcjonuje kilka lecznic dla zwierząt. Szacuje się, że powstaje w nich rocznie ok. 0,1 Mg odpadów weterynaryjnych.

Odpady o charakterze komunalnym odbierane są przez firmy wywozowe świadczące w danym regionie usługi odbioru odpadów od mieszkańców i dlatego też ich ilość została uwzględniona w produkcji odpadów komunalnych.

Pomimo istnienia na terenie województwa opolskiego spalarni, gdzie możliwe jest unieszkodliwianie odpadów weterynaryjnych, można przypuszczać, że odpady z przeważającej części palcówek weterynaryjnych często trafiają do strumienia odpadów komunalnych.

W 2003 roku z terenu gminy Strzelce Opolskie zebrano 37,2 Mg padłych zwierząt niewiadomego pochodzenia. Zbieraniem zajmuje się firma posiadająca odpowiednią decyzję.

2.2.3. Wyeksploatowane pojazdy

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. Według szacunku w Polsce wycofuje się z eksploatacji około 2 – 2,5% rocznie, ale na złom trafia tylko około 1 - 1,5%. 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 mieście i gminie Strzelce Opolskie szacuje się na ok. 20 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. Obecnie samochody, które są wycofywane z eksploatacji trafiają głównie do tzw. auto-złomów zajmujących się skupem i demontażem pojazdów. Przyjmując założenie, że złomuje się ok. 1,5 % samochodów w 2003 roku z terenu miasta i gminy Strzelce Opolskie złomowano ok. 300 szt., co daje ok. 300 Mg na rok. W Strzelcach Opolskich funkcjonują dwa tzw. „auto złomy”. Rocznie mogą one przyjąć ok. 150 szt. wyeksploatowanych samochodów.

Powstałe oleje i płyny hamulcowe z demontażu samochodów poprzez sieć odbiorców unieszkodliwiane są głównie w Rafinerii Nafty Jedlicze. Natomiast pozostałe odpady trafiają do odpowiednich skupów.

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

2.2.4. Zużyte opony

Dokładne określenie ilości zużytych opon jest trudne ze względu na brak ewidencji w tym zakresie. Szacunki wykonane w czasie pracy pt. „Opracowanie ogólnokrajowego systemu utylizacji 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). Szacuje się, że w mieście i gminie powstaje ok. 200 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.

Problem zużytych opon 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, strzępienia i spalania odpadów gumowych;
- przewożenie na składowiska stanowiąc prawie 96% wszystkich wyrobów gumowych tam składowanych.

2.2.5. Oleje odpadowe

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.

Odzysk i unieszkodliwianie

Odpady olejowe powstające na terenie gminy odbierane są przez firmy specjalistyczne trudniące się zbieraniem olejów przepracowanych, emulsji olejowo-wodnych, szlamów zaolejonych, prowadzące serwisy separatorów olejowych i odstojników.

Odpady olejowe poddawane są procesowi odzysku lub unieszkodliwiania w istniejących na terenie kraju instalacjach. Głównie w:

1. Rafinerii Nafty Jedlicze, w Rafinerii Jasło S.A., Rafinerii Nafty Glimar S.A, Rafinerii Trzebinia S.A. – metodą re-rafinacji lub krakingu termicznego,
2. Południowych Zakłady Rafineryjne Naftopol S.A., Oddział Kędzierzyn – Koźle, w firmie MERCAR Sp. z o.o. w Poznaniu – metodą krakingu termicznego,
3. Przedsiębiorstwie Kruszyw Lekkich „Keramzyt” w Mszczonowie – jako dodatek spulchniający glinę przy produkcji kruszyw w miejsce tradycyjnie stosowanego oleju napędowego lub ropy naftowej.

Odpady olejowe będą również przekazywane przedsiębiorstwom specjalistycznym trudniącym się zbieraniem olejów przepracowanych lub prowadzącym serwisy separatorów olejowych. Oleje odpadowe będą kierowane transportem samochodowym i kolejowym głównie na południe Polski, gdzie znajduje się szereg zakładów przekształcających (np. Rafineria Nafty „Jedlicze” S.A. koło

Krosna). Jednym ze sposobów wykorzystania energetycznego olejów odpadowych jest ich spalanie w specjalnie do tego celu dostosowanych instalacjach. Istniejące w Polsce moce przerobowe w zakresie zagospodarowania olejów przepracowanych są wystarczające, tym bardziej, że planowane jest zwiększenie zdolności przerobowych Rafinerii Nafty „Jedlicze”.

Odpady olejowe są również spalane w spalarniach odpadów wspólnie z innymi odpadami (np. w Zakładach Chemicznych Rokita w Brzegu Dolnym), poddawane oczyszczaniu – odwadnianiu (AWAS Polska w Warszawie, SHIP-SERVICE S.A. Szczecin) lub unieszkodliwiane poprzez biodegradację (EKOL PROJEKT INTER-NATIONAL z Długołęki, EKOLBAU Oddział Opole). Część odpadów olejowych spalanych jest w niewielkich spalarkach, które nie spełniają wymogów ochrony środowiska.

2.2.6. Akumulatory i baterie

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).

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.

Zbiórka tego rodzaju odpadów prowadzona jest przez:

1. Spółka Jawna „OPOLZŁOM” Madejczyk – Nowicki ul. Krakowska 28 a , punkt skupu akumulatorów przy ul. Dziewkowieckiej w Strzelcach Opolskich ;
2. Firma „Kamil- Trans” Andrzej Dzuła Opole ul. Niemodlińska 73 , punkt skupu Strzelce Opolskie ul. Mickiewicza 17
3. Sklepy prowadzące sprzedaż akumulatorów na terenie miasta Strzelce Opolskie, odbierają zużyte akumulatory tj.: „Rolnik” Plac Targowy ; Car -Mat” ul. Krakowska ; EUROPARTS ul. Opolska; PHU AUTO – HOL ul. Mickiewicza

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.

Założenia te zostały przyjęte przez zespół ekspertów w trakcie realizacji projektu PHARE „Analiza warunków niezbędnych do wdrożenia dyrektyw Unii Europejskiej dotyczących baterii i akumulatorów, zawierających substancje niebezpieczne”.

W roku 2003 na terenie miasta i gminy Strzelce Opolskie użytkowanych było 20 tys. samochodów. Przy uwzględnieniu 3,5 rocznej wymiany akumulatorów w roku 2003 wymieniono ok. 5,7 tys. sztuk akumulatorów, co daje odpowiednio:

$$5\,714 \text{ szt.} \times 12 \text{ kg/szt.} = 68,5 \text{ Mg zużytych akumulatorów.}$$

Poza akumulatorami ołowiowymi używanymi w środkach transportu, akumulatory używane są również jako stacjonarne źródła prądu. Średnio przyjmuje się, że z ich wymiany powstaje ok. 10% złomu ze środków transportu, czyli w mieście i gminie Strzelce Opolskie – około 7 Mg.

Reasumując można szacować, że w Strzelcach Opolskich w roku 2003 powstało około 75 Mg zużytych akumulatorów ołowiowych wraz z elektrolitem.

Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe

Baterie i akumulatory Ni-Cd występują w postaci wielkogabarytowej i małogabarytowej

Akumulatory Ni-Cd wielkogabarytowe

Ilość akumulatorów Ni-Cd, wprowadzanych na rynek systematycznie maleje, ze względu na powszechne wycofywanie kadmu z procesów technologicznych. Wielkość powstawania odpadowych akumulatorów Ni-Cd jest trudna do określenia, ze względu na ich długą żywotność – rzędu 10-12 lat.

Ilość akumulatorów Ni-Cd przechodząca do odpadów w skali roku, oszacowana w czasie realizacji projektu PHARE „Analiza warunków niezbędnych do wdrożenia dyrektyw Unii Europejskiej dotyczących baterii i akumulatorów, zawierających substancje niebezpieczne” na podstawie ilości akumulatorów wprowadzonych w okresie powojennym na rynek, wynosiła 2000 ton w skali roku. Można szacować, że ilość zużytych akumulatorów Ni-Cd wielkogabarytowych w skali roku jest rzędu 1 Mg.

Akumulatory Ni-Cd małogabarytowe

Ze względu na długi okres żywotności tych źródeł prądu w najbliższych latach będą one przechodzić do odpadów. W roku 1996 wprowadzono na rynek 314 ton akumulatorów małogabarytowych oraz około 700 tys. sztuk akumulatorów w telefonach bezprzewodowych i komórkowych, czyli dodatkowo około 70 Mg – razem 384 Mg. Biorąc pod uwagę powyższe dane oraz liczbę ludności w gminie oszacowano, że w najbliższych latach będzie powstawać około 0,5 Mg zużytych akumulatorów małogabarytowych.

Tabela 13 przedstawia bilans wytworzonych w 2003 roku baterii i akumulatorów.

Tabela 13 Bilans wytworzonych w 2003 roku baterii i akumulatorów

Strumień odpadów	Mg/rok
<i>Baterie i akumulatory ołowiowe</i>	75,5
Środki transportu	68,5
Stacjonarne	7,0
<i>Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe</i>	1,5
Akumulatory Ni-Cd wielkogabarytowe	1,0
Akumulatory Ni-Cd małogabarytowe	0,5
Razem	77,0

Źródło: Własne oszacowania

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 powiatu, 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 niklowo-kadmowe

Zużyte akumulatory wielkogabarytowe przerabiane są poza terenem powiatu. Odnosnie 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). Wprowadzający na rynek baterie i akumulatory małowabarytowe wolą wpłacać opłatę produktową niż podejmować działania w zakresie zbierania i recyklingu. 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 mogą wspomóc organizacje odzysku. Odbiorą one, każdą ilość wysegregowanych baterii i akumulatorów.

2.2.7. Azbest

Wg danych zawartych w opracowanym przez Ministerstwo Gospodarki „Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest” na terenie woj. opolskiego zabudowanych jest ok. 305,9 tys. Mg płyt azbestowo cementowych i 19,8 tys. Mg rur azbestowo-cementowych. Określenie jaki udział procentowy mają w tym Strzelce Opolskie wymaga przeprowadzenia szczegółowej inwentaryzacji. Nie ma to jednak zasadniczego wpływu na zasady i kierunki postępowania z odpadami azbestowymi. Szacuje się, że na terenie gminy Strzelce Opolskie znajduje się ok. 10 tys. Mg materiałów zawierających azbest.

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. Odpady azbestowe unieszkodliwia się przez ich składowanie poza terenem powiatu strzeleckiego.

2.2.8. Farby i lakiery

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. Należy zdawać sobie sprawę, że liczba ta ma znacznie zaniżone wartości, z uwagi na pominięcie w sprawozdawczości strumienia odpadów pochodzących od małych i średnich przedsiębiorstw. 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. Według dostępnych danych odpady z tej grupy są poddawane różnym metodom unieszkodliwiania w 100% całego strumienia tej grupy.

2.2.9. PCB

PCB (polichlorowane bifenyly) były szeroko stosowane w wielu gałęziach przemysłu, głównie w przemyśle elektrycznym, jako materiały elektroizolacyjne 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.

Zgodnie z rozporządzeniem 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 zakończony 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.:

- POFRABAT Sp. z o.o. w Warszawie (firma posiada oddział w Katowicach) przekazuje kondensatory do termicznego unieszkodliwiania firmie francuskiej TREDI kontrolowanej przez rząd francuski.
- 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:

- Zakładach Azotowych ANWIL S.A. we Włocławku
- 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.

2.2.10. Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne

Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne generalnie pochodzą z dwóch źródeł: gospodarstw domowych oraz innych użytkowników – przemysł, instytucje, biura, szpitale, handel, inni. W powiecie strzeleckim, jak i mieście i gminie Strzelce Opolskie 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, jak i gminie nie działa zorganizowany system selektywnej zbiórki i recyklingu zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, co powoduje, że w większości odpady te trafiają na składowiska odpadów komunalnych i do składnic złomu metalowego. Proekologiczne podejście do zagospodarowania zużytych urządzeń nakazuje przedłużanie okresu użytkowania. Zbiórką, transportem, odzyskiem, recyklingiem i unieszkodliwianiem tych odpadów zajmują się m.in. firmy:

- THORNMAN Recyngling z Warszawy
- ALGADER Hofman Spółka z o.o. z Warszawy.

2.2.11. Odpady poakcyjne

Odpady te powstają w wyniku usuwania skutków zdarzeń losowych (np. pożary, wypadki samochodowe) przez jednostki specjalistyczne ratownictwa chemicznego, drogowego itp. Są to najczęściej odpady niebezpieczne, których ilość jest trudna do oszacowania. Na terenie miasta i gminy Strzelce Opolskie, jak i powiatu strzeleckiego nie przewiduje się powstania zakładu do unieszkodliwiania tego rodzaju odpadów. Odpady te są wywożone poza teren powiatu np. do Zakładów Blachownia S.A. w Kędzierzynie-Koźlu.

3. PROGNOZY ZMIAN DO 2016 ROKU

3.1. Sektor komunalny

3.1.1. Odpady komunalne

Prognozy dotyczące emisji odpadów w mieście i gminie Strzelce Opolskie zostały opracowane do 2016 roku. Na ilość odpadów komunalnych wytwarzanych w skali miasta i gminy 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 Planie Gospodarki Odpadami dla powiatu strzeleckiego.

Tabela 14 przedstawia procentowe roczne zmiany wskaźnika emisji odpadów w określonych przedziałach czasowych.

Tabela 14 Prognoza rocznych zmian wskaźników emisji odpadów wg PGO dla powiatu strzeleckiego

Nazwa strumienia	Procentowe roczne zmiany wskaźnika emisji odpadów w latach 2001 – 2016 na obszarach:					
	miejskich			wiejskich		
	2001- 2005	2006- 2010	2011- 2016	2001- 2005	2006- 2010	2011- 2016
	%					
Odpady organiczne roślinne	2	1	0	1	0	0
Odpady organiczne zwierzęce	0	-1	-2	0	-1	-1
Odpady organiczne inne	2	2	1	2	2	1
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

Źródło: Plan gospodarki odpadami dla Powiatu Strzeleckiego

Tabela 15 przedstawia informacje nt. prognozowanej liczby mieszkańców w mieście i gminie Strzelce Opolskie do 2016 roku.

Tabela 15 Prognoza liczby ludności dla miasta i gminy Strzelce Opolskie wg GUS w tys.

Rok	2005	2008	2012	2016
Liczba mieszkańców	33 750	33 000	32 000	34 000

Źródło: GUS

Tabela 16 przedstawia prognozowaną ilość odpadów komunalnych w mieście i gminie Strzelce Opolskie w latach 2005 – 2016 (Mg/rok).

Tabela 16 Prognozowana ilość wytworzonych odpadów komunalnych w mieście i gminie Strzelce Opolskie w latach 2005 – 2016 (Mg/rok)

Rok	2005	2008	2012	2016
Strumień odpadu	Mg/rok			
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	2 225	2 347	2 428	2 449
Odpady zielone	278	295	319	332
Papier i karton nieopakowaniowy	760	806	839	847
Opakowania z papieru i tektury	1 188	1 413	1 778	2 116
Opakowania wielomateriałowe	129	147	184	219
Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	1 309	1 364	1 364	1 310
Opakowania z tworzyw sztucznych	456	538	672	793
Odpady tekstylne	323	343	357	368
Szkło nieopakowaniowe	58	62	70	73
Opakowania ze szkła	890	1 002	1 174	1 319
Metale	330	340	340	340
Opakowania z blachy stalowej	123	136	154	170
Opakowania z aluminium	36	39	44	48
Odpady mineralne	478	487	520	546
Drobna frakcja popiołowa	1 442	1 357	1 201	1 096
Odpady wielkogabarytowe	709	885	885	885
Odpady budowlane	1 600	2 040	2 568	3 090
Odpady niebezpieczne	93	102	102	102
Razem	12 427	13 704	15 000	16 104
kg/mieszkańca/rok	368	415	469	474

Źródło: Oszacowania własne na podstawie tabeli 14 i tabeli 15.

Przyjęto założenie, że skład odpadów wielkogabarytowych (Tabela 17), budowlanych (Tabela 18) i niebezpiecznych (Tabela 19) nie będzie ulegał znaczącym zmianom w rozpatrywanym okresie. Zatem udział poszczególnych składników tych strumieni odpadów będzie taki sam jak w roku 2003 (patrz podrozdział 2.1.1.).

Tabela 17 Prognoza ilości poszczególnych składników odpadów wielkogabarytowych

Rok	2005	2008	2012	2016
Strumień odpadu	Mg/rok			
Drewno	426	531	531	531
Metale	213	266	266	266
Inne (balastowe, wielomateriałowe, tworzywa sztuczne itp.)	71	89	89	89
Łącznie	709	885	885	885

Źródło: Oszacowania własne

Tabela 18 Prognoza ilości poszczególnych składników odpadów budowlanych

Rok	2005	2008	2012	2016
Strumień odpadu	Mg/rok			
Cegła	640	816	1 027	1 236
Beton	320	408	514	618
Tworzywa sztuczne	16	20	26	31
Bitumiczna powierzchnia dróg	128	163	205	247
Drewno	112	143	180	216
Metale	80	102	128	154
Piasek	224	286	360	433
Inne	80	102	128	154
Łącznie	1 600	2 040	2 568	3 090

Źródło: Oszacowania własne

Tabela 19 Prognoza ilości poszczególnych składników odpadów niebezpiecznych

Rok	2005	2008	2012	2016
Strumień odpadu	Mg/rok			
Aerozole	3,7	4,1	4,1	4,1
Akumulatory	24,2	26,5	26,5	26,5
Baterie	5,6	6,1	6,1	6,1
Farby i lakiery	23,3	25,5	25,5	25,5
Farmaceutyki	5,6	6,1	6,1	6,1
Rozpuszczalniki	16,8	18,4	18,4	18,4
Świetlówki	0,9	1,0	1,0	1,0
Zużyte oleje	1,9	2,0	2,0	2,0
Inne (w tym inne substancje chemiczne np. kwasy i zasady, pestycydy itp.)	11,2	12,2	12,2	12,2
Łącznie	93	102	102	102

Źródło: Oszacowania własne

Przyjęte wskaźniki zmiany w rozpatrywanym okresie czasu ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych powodują nieznaczne zmiany tego strumienia odpadów w latach 2005 - 2016. Ilości prognozowanych mas odpadów należy traktować szacunkowo.

3.1.2. Odpady opakowaniowe

Tabela 14 oraz dane zawarte w podrozdziale 3.1.1, pozwoliły na przedstawienie prognozy ilość poszczególnych strumieni odpadów opakowaniowych w latach 2005 - 2016 (Mg/rok). Tabela 20 przedstawia prognozę odpadów opakowaniowych.

Tabela 20 Prognoza masy odpadów opakowaniowych

Strumień odpadu	2005	2008	2012	2016
	Mg/rok			
Opakowania z papieru i tektury	1 188	1 413	1 778	2 116
Opakowania wielomateriałowe	129	147	184	219
Opakowania z tworzyw sztucznych	456	538	672	793
Opakowania ze szkła	890	1 002	1 174	1 319
Opakowania z blachy stalowej	123	136	154	170
Opakowania z aluminium	36	39	44	48
Razem	2 822	3 274	4 006	4 665
kg/mieszkańca/rok	84	99	125	139
Udział w stosunku do wytworzonych odpadów	22,7%	23,9%	26,7%	29,0%

Źródło: Oszacowania własne

Przewiduje się, że do roku 2016 ilość powstających odpadów opakowaniowych wzrośnie średnio o ok. 82 % w stosunku do roku 2003. Największy wzrost przewiduje się dla opakowań z papieru i tektury i tworzyw sztucznych (odpowiednio o ok. 100 % i 94 %), wielomateriałowych 84 %, szkła 60% oraz opakowań z blachy stalowej o ok. 47 % i z aluminium o ok. 44 %.

3.1.3. Odpady z komunalnych oczyszczalni ścieków

Tabela 21 przedstawia dane liczbowe dotyczące prognozowanej masy osadów ściekowych. Przy oszacowaniu ilości powstających osadów ściekowych w poszczególnych latach uwzględniono plany związane z zwiększeniem stopnia skanalizowania miasta i gminy (szczególnie terenów wiejskich). Przewiduje się, że na terenie miasta i gminy Strzelce Opolskie ilość wytworzonych osadów ściekowych do roku 2016 wzrośnie średnio o 50 % w stosunku do roku 2003.

Tabela 21 **Prognoza ilości osadów ściekowych**

Rok	2005	2008	2012	2016
Masa osadów Mg/rok	1 826	2 045	2 337	2 629

Źródło: Ankieta z SWiK Sp. z o.o., oszacowania własne

Taki przyrost masy osadów ściekowych wynikał będzie ze wzrostu stopnia skanalizowania podmiotowego obszaru, co będzie skutkowało większą ilością odprowadzanych ścieków. Obecnie stopień skanalizowania miasta wynosi ok. 87%, a terenów wiejskich ok. 1,5%.

3.2. Sektor gospodarczy

3.2.1. Odpady z przemysłu

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.). Zmiany w ilości i rodzaju wytwarzanych w sektorze gospodarczym odpadów w perspektywie do roku 2016 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.).

Szacunki ilości wytworzonych odpadów z sektora gospodarczego w okresie do 2016 roku w sytuacji bardzo zgrubnych prognoz rozwoju poszczególnych gałęzi gospodarki, nie poddaje się prostym przewidywaniom. W oparciu o trend zmian na przestrzeni lat 2000 – 2003, 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 najwięcej odpadów wytwarzanych jest przez energetykę oraz przemysł rolno-spożywczy, który w najbliższych latach będzie prawdopodobnie ulegał dużym zmianom rozwojowym. Oszacowano, że do roku 2008 ilość odpadów wytworzonych przez przedsiębiorstwa wzrośnie średnio o ok. 1 %, natomiast do roku 2016 o ok. 3 %.

3.2.2. Odpady z jednostek służby zdrowia i jednostek weterynaryjnych

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. Szacunkowe wyliczenia zmian ilości odpadów weterynaryjnych, również przewidują 1 % wzrost wytwarzania tych odpadów w każdym rozpatrywanym roku.

3.2.3. Wyeksploatowane pojazdy

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 mieście i gminie Strzelce Opolskie, wzrost ilości złomowanych samochodów kształtuje się na poziomie ok. 10 szt. na rok (ok. 10 Mg).

3.2.4. Zużyte opony

Szacuje się, że ilość zużytych opon na terenie gminy będzie rosła. Można przyjąć trend zgodny ze wzrostem złomowania samochodów.

3.2.5. Oleje odpadowe

Prognoza ilości powstawania odpadowych olejów hydraulicznych, smarowych i przemysłowych wiąże się m.in. z ilością złomowanych samochodów (nieprzerwany wzrost w skali kraju). Założono roczny 5 % wzrost tych odpadów.

3.2.6. Akumulatory i baterie

Prognoza ilości akumulatorów wiąże się m.in. z ilością używanych samochodów, która w skali kraju wykazuje nieprzerwany wzrost.

3.2.7. Azbest

W oparciu o wyniki badań prowadzonych przez różne jednostki badawcze w krajach europejskich zakłada się 30-letni okres usuwania wyrobów azbestowo-cementowych, jako okres graniczny ich bezpiecznego użytkowania w warunkach polskich oraz korzystając z danych zawartych w opracowanym przez Ministerstwo Gospodarki „Programie usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest” przyjmuje się, że w całym województwie opolskim w okresie do 2016 r. powstanie ok. 480 tys. Mg odpadów z zawartością azbestu. Natomiast oszacowano, że w Strzelcach Opolskich ilość ta może wynieść ok. 3 tys. Mg. Przewiduje się, że do roku 2016 na terenie województwa opolskiego powstanie 1 składowisko odpadów azbestowych o powierzchni 2 ha (do roku 2012) i jedno o powierzchni 1 ha (po roku 2012).

3.2.8. Farby i lakiery

Prognozy wskazują, że 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.

3.2.9. PCB

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

3.2.10. Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne

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. Dyrektywy UE zakładają, że należy odzyskiwać rocznie ok. 4 kg tych odpadów na mieszkańca, tzn. średnio ok. 130 Mg rocznie.

4. ZAŁOŻONE CELE I PRZYJĘTY SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI

4.1. Sektor komunalny

4.1.1. Odpady komunalne

Założony cel do 2016 roku

***Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów
oraz wprowadzenie zgodnego z normami europejskimi systemu ich odzysku i unieszkodliwiania***

Ochrona środowiska przed odpadami powinna być traktowana jako priorytetowe zadanie, ponieważ odpady stanowią źródło zanieczyszczeń wszystkich elementów środowiska. Podany powyżej cel ekologiczny do 2016 roku jest zgodny z celem nadrzędnym polityki ekologicznej państwa w odniesieniu do gospodarki odpadami (zapobieganie powstawaniu odpadów, odzysk surowców i ponowne wykorzystanie odpadów, bezpieczne dla środowiska końcowe unieszkodliwianie odpadów niewykorzystanych). Cel ten jest również zgodny z celami postanowionymi w Planie gospodarki odpadami dla województwa opolskiego (WPGO) oraz z założeniami przyjętymi w Planie gospodarki odpadami dla powiatu strzeleckiego (PPGO).

Cele szczegółowe do 2006 roku:

1. Objęcie zorganizowanym zbieraniem odpadów wszystkich mieszkańców miasta i gminy.
2. Deponowanie na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 80% wytworzonych odpadów komunalnych.
3. Skierowanie w roku 2006 na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne do 82% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995 – zgodnie z Dyrektywą Rady 1999/31/WE).
4. Osiągnięcie w roku 2008 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów (limity te dotyczą przedsiębiorców – zostały określone na podstawie Rozporządzenia MŚ z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych Dz.U.2003.104.982 z dnia 13 czerwca 2003r.):

• opakowania z papieru i tektury:	45%,
• opakowania ze szkła:	35%,
• opakowania z tworzyw sztucznych:	22%,
• opakowania metalowe:	35%,
• opakowania wielomateriałowe:	20%,
• odpady wielkogabarytowe:	26%,
• odpady budowlane:	20%,
• odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych):	22%,

Cele szczegółowe do 2008 roku:

1. Deponowanie na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 69% wytworzonych odpadów komunalnych.
2. Skierowanie w roku 2008 na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne do 78% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995 – zgodnie z Dyrektywą Rady 1999/31/WE).
3. Osiągnięcie w roku 2008 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów (limity te dotyczą przedsiębiorców – zostały określone na podstawie

Rozporządzenia MŚ z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych Dz.U.2003.104.982 z dnia 13 czerwca 2003r.):

- opakowania z papieru i tektury: 50%,
- opakowania ze szkła: 45%,
- opakowania z tworzyw sztucznych: 30%,
- opakowania metalowe: 45%,
- opakowania wielomateriałowe: 30%,
- odpady wielkogabarytowe: 38%,
- odpady budowlane: 30%,
- odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych): 36%,

Cele szczegółowe do 2010 roku:

1. Deponowanie na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 62% wytworzonych odpadów komunalnych.
2. Skierowanie w roku 2010 na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne do 75% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995 – zgodnie z Dyrektywą Rady 1999/31/WE).
3. Osiągnięcie w roku 2008 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów (limity te dotyczą przedsiębiorców – zostały określone na podstawie Rozporządzenia MŚ z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych Dz.U.2003.104.982 z dnia 13 czerwca 2003r.):
 - opakowania z papieru i tektury: 50%,
 - opakowania ze szkła: 45%,
 - opakowania z tworzyw sztucznych: 30%,
 - opakowania metalowe: 45%,
 - opakowania wielomateriałowe: 30%,
 - odpady wielkogabarytowe: 50%,
 - odpady budowlane: 40%,
 - odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych): 50%,

Cele szczegółowe do 2012 roku:

1. Deponowanie na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 58% wszystkich odpadów komunalnych.
2. Skierowanie w roku 2012 na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 58% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995 – zgodnie z Dyrektywą Rady 1999/31/WE).
3. Osiągnięcie w roku 2012 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów (limity te dotyczą przedsiębiorców – zostały określone na podstawie Rozporządzenia MŚ z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych Dz.U.2003.104.982 z dnia 13 czerwca 2003r.):
 - opakowania z papieru i tektury: 55%,
 - opakowania ze szkła: 50%,
 - opakowania z tworzyw sztucznych: 35%,
 - opakowania metalowe: 50%,
 - opakowania wielomateriałowe: 35%,
 - odpady wielkogabarytowe: 52%,
 - odpady budowlane: 42%,
 - odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych): 52%,

Cele szczegółowe do 2014 roku:

1. Deponowanie na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 56% wytworzonych odpadów komunalnych.
2. Skierowanie w roku 2014 na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne do 48% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995 – zgodnie z Dyrektywą Rady 1999/31/WE).
3. Osiągnięcie w roku 2008 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów (limity te dotyczą przedsiębiorców – zostały określone na podstawie Rozporządzenia MŚ z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych Dz.U.2003.104.982 z dnia 13 czerwca 2003r.):

• opakowania z papieru i tektury:	55%,
• opakowania ze szkła:	50%,
• opakowania z tworzyw sztucznych:	35%,
• opakowania metalowe:	50%,
• opakowania wielomateriałowe:	35%,
• odpady wielkogabarytowe:	54%,
• odpady budowlane:	44%,
• odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych):	54%,

Cele szczegółowe do 2016 roku:

1. Deponowanie na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 52% wszystkich odpadów komunalnych.
2. Skierowanie w roku 2016 na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 46% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995 – zgodnie z Dyrektywą Rady 1999/31/WE).
3. Osiągnięcie w roku 2016 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów (limity te dotyczą przedsiębiorców – zostały określone na podstawie Rozporządzenia MŚ z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych Dz.U.2003.104.982 z dnia 13 czerwca 2003r.):

• opakowania z papieru i tektury:	55%,
• opakowania ze szkła:	50%,
• opakowania z tworzyw sztucznych:	35%,
• opakowania metalowe:	50%,
• opakowania wielomateriałowe:	35%,
• odpady wielkogabarytowe:	55%,
• odpady budowlane:	45%,
• odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych):	55%.

Przyjęty system gospodarki odpadami

Tworząc system gospodarki odpadami kierowano się głównie zapisami przedstawionymi w rozdziałach które przedstawiają odpowiednio stan aktualny, prognozy, cele, kierunki działań oraz działania dla odpadów komunalnych, odpadów opakowaniowych i osadów ściekowych. Poniżej przedstawiono dwa warianty rozwiązania gospodarki odpadami komunalnymi na terenie miasta i gminy Strzelce Opolskie. Przedstawionych wariantów nie należy traktować jako sztywnych zapisów, lecz jako pewne propozycje, które mogą ulegać modyfikacji, jak również pewnym łączeniem wariantów.

Propozycja zwiększenia kontroli miasta i gminy nad gospodarką odpadami

System gospodarki odpadami w Strzelcach Opolskich w zakresie odpadów komunalnych funkcjonuje w oparciu o umowy bilateralne: właściciel nieruchomości – firma uprawniona do odbioru odpadów komunalnych. System taki nie daje się kontrolować, sterować ani zmieniać w kierunku selektywnej zbiórki u źródła, jakiej oczekuje się od nowoczesnych systemów gospodarki odpadami komunalnymi. System ten nie daje jednocześnie żadnych gwarancji, że odpady będą kierowane na składowisko w Szymiszowie. Poniżej omówiono możliwe do zrealizowania, ze względu na aktualną sytuację prawną, scenariusze przejęcia przez miasto kontroli nad wytwarzanymi odpadami komunalnymi.

Scenariusz I

Zgodnie z zapisami ustawy *o utrzymaniu czystości i porządku w gminie* możliwe jest przejęcie od właścicieli nieruchomości wszystkich lub wskazanych obowiązków (art.5) poprzez uzyskanie pozytywnego wyniku w referendum lokalnym, w którym weźmie udział minimum 30% uprawnionych mieszkańców gminy. Wtedy gmina mogłaby wprowadzić zryczałtowane opłaty za usługi w zakresie odbioru odpadów - tzw. podatek śmieciowy - i z tych funduszy finansować całościowo wydatki związane z gospodarką odpadami na swoim terytorium. Tylko takie rozwiązanie, w opinii wielu ekspertów, gwarantuje możliwość przejęcia przez gminę pełnej kontroli nad gospodarką odpadami komunalnymi.

Istotnym elementem tych działań będzie podział gminy na obszary obsługi. Obszary te będą w zakresie gospodarki odpadami obsługiwane przez przedsiębiorstwa wyłonione w drodze przetargu publicznego (art. 7 ust. 3 i 4 ustawy *o utrzymaniu czystości i porządku w gminie*). Przedsiębiorstwa podpisując będą umowę na obsługę w ramach wyznaczonych obszarów, nie z mieszkańcami (jak dotychczas), lecz z gminą na zasadach określonych w *Planie gospodarki odpadami* i *Regulaminie utrzymania czystości i porządku w gminie*.

Wybrane przedsiębiorstwa zajmować się będą:

1. Rozstawieniem odpowiednich pojemników, ich opróżnianiem i konserwacją.
2. Przewożeniem odpadów do wskazanej dla danego strumienia odpadów instalacji.

Dla każdego obszaru należy przede wszystkim określić:

1. Granice.
2. Ilość mieszkańców.
3. Struktury zabudowy istotne z punktu widzenia gospodarki odpadami (zabudowa wielorodzinna, jednorodzinna, sposób ogrzewania itp.).
4. Ilość powstających poszczególnych strumieni odpadów.
5. Ilość poszczególnych typów pojemników oraz propozycje ich rozmieszczenia.
6. Obiekty, gdzie zebrane odpady będą kierowane (kompostownia przyzmoowa, kontenerowa, sortownia itp.).
7. Wskaźniki ekonomiczne.

Sposób podziału miasta i gminy na obszary wynikać będzie z odrębnego opracowania.

Scenariusz II

W przypadku gdy nie uda się przeprowadzić zmian wg Scenariusza I możliwy jest scenariusz następujący:

Zmiana systemu obsługi mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami zgodnie z *Planem gospodarki odpadami* i *Regulaminem utrzymania czystości i porządku w gminie* nastąpi z chwilą wygaśnięcia posiadanych przez przedsiębiorstwa odpowiednich zezwoleń. Równocześnie wygasną umowy w/w przedsiębiorstw z mieszkańcami (brak zezwolenia). Nowe zezwolenia będą wydawane z uwzględnieniem zapisów powyższych dokumentów (art.7 ustawy *o odpadach*). ***Do tego okresu można rozważyć możliwość powstania jednostek kontrolujących system gospodarki odpadami w mieście i gminie Strzelce Opolskie.***

Warianty zagospodarowania odpadów komunalnych

W celu realizacji postawionych celów oraz po przeanalizowaniu możliwych rozwiązań gospodarki odpadami komunalnymi dla miasta i gminy Strzelce Opolskie do roku 2016, sugeruje się rozważenie

dwóch wariantów. Rysunek 2 przedstawia docelowy schemat zagospodarowania wytworzonych odpadów innych niż niebezpieczne.

Wariant I

Lata 2005 – 2008

Utrzymanie obecnego systemu gospodarki odpadami innymi niż niebezpieczne. Z jednoczesnym zwiększeniem selektywnej zbiórki odpadów do 12,2 %. Na terenie miasta i gminy powstałby Punkt zbiórki odpadów niebezpiecznych (PZON).

Lata 2009 – 2016

Zwiększenie selektywnej zbiórki odpadów z terenu miasta i gminy Strzelce Opolskie do 16,6 %. Odpady kierowane by były na funkcjonujące składowisko, a po jego zamknięciu do ZZO w Kędzierzynie-Koźlu.

W ZZO funkcjonowały by prawdopodobnie następujące sekcje:

- przyjęcia i sortowania odpadów
- przygotowania materiału organicznego do kompostowania
- przyjęcia i dawkowania osadów ściekowych
- kompostowania odpadów zielonych, wysegregowanych odpadów ulegających biodegradacji oraz osadów ściekowych
- dojrzwiania kompostu
- uzdatniania kompostu
- doczyszczania surowców wtórnych z selektywnej zbiórki odpadów
- przeróbki odpadów budowlanych
- demontażu odpadów wielkogabarytowych
- magazynowania odpadów niebezpiecznych
- prasowania odpadów balastowych i wysegregowanych surowców wtórnych (papier, tworzywa sztuczne ewentualnie tekstylia).

Obszar działania ZZO

Obszar obsługiwany przez ZZO to gminy, które będą należały do Południowego Związku Gospodarki Odpadami – z centrum w Kędzierzynie-Koźlu (zgodnie z zapisami WPGO). Wszelkiego rodzaju analizy pokazują, iż najbardziej ekonomicznym rozwiązaniem jest obsługiwanie przez tego typu zakłady ok. 250 – 500 tys. mieszkańców.

Poniżej przedstawiono możliwe do zastosowania modele współpracy międzygminnej.

Model współpracy międzygminnej – wg projektu LEM (Local Environmental Management Projekt – Program Lokalnego Kierowania Ochroną Środowiska)

Regionalizacja gospodarki odpadami komunalnymi polega na podjęciu przez kilka jednostek samorządu terytorialnego współpracy dla realizacji i eksploatacji systemu usuwania odpadów. Wspólne przedsięwzięcia mogą dotyczyć wszystkich elementów systemu lub tylko jednego z segmentów, np. składowiska. W ostatnim przypadku gminy same prowadzą działalność w zakresie zbiórki i transportu odpadów. Rozwiązania międzygminne są szczególnie interesujące dla niewielkich gmin o małej liczbie mieszkańców i małych budżetach. Forma ta umożliwia znaczne ograniczenie nakładów inwestycyjnych poprzez ich rozłożenie na większą liczbę partnerów. Zmniejszeniu ulegają również koszty jednostkowe. Współpraca międzygminna może odbywać się w dwóch formach:

1. Umowa (porozumienie komunalne) – pomiędzy gminami a gminą będącą właścicielem zakładów unieszkodliwiania odpadów..
2. Powołanie wspólnej struktury – gminy powołują odrębny podmiot mający osobowość prawną, strukturę organizacyjną i statut, w celu realizacji i eksploatacji zakładów przerobu i składowania odpadów lub prowadzenia kompleksowo gospodarki odpadami komunalnymi.

Biorąc pod uwagę w głównej mierze uwarunkowania ekonomiczne gmin należących administracyjnie do Południowego Związku Gospodarki Odpadami, korzystnym rozwiązaniem byłoby utworzenie związku komunalnego lub międzygminnej spółki w celu rozwiązania problemów z gospodarką odpadami. Poniższa tabela przedstawia formy współpracy w tym zakresie.

Problematyka	Wspólna struktura organizacyjna
Finansowanie, gospodarka	możliwość inwestowania w zakłady o zwiększonej wydajności, możliwość działania na większą skalę obniża koszty gospodarki odpadami w gminie, korzystniejsze warunki zachowania wymogów ochrony środowiska, korzystniejsze warunki uzyskania pożyczek i kredytów, podział ryzyka spłaty kredytów, umożliwia długoterminowe planowanie gospodarki odpadami komunalnymi, co daje poczucie stabilności gminom.
Wpływ gmin na podejmowanie decyzji	poprzez udział we władzach struktury (spółki, związku komunalnego) każda gmina uczestniczy w procesie decyzyjnym, stosowane mogą być rozwiązania kompromisowe, a w ważnych sprawach można ustalić zasadę jednomyślności, w zależności od przyjętych zasad podejmowania decyzji istnieje niebezpieczeństwo podporządkowania małych gmin interesom dużych miast.
Odpowiedzialność za zanieczyszczenie środowiska	gminy są wspólnie odpowiedzialne za koszty spowodowanych zanieczyszczeń środowiska.

Zakres współpracy między gminami

Spośród wielu możliwych rozwiązań proponuje się aby współpraca obejmowała wyłącznie budowę obiektów zagospodarowania odpadów (składowisko, sortownię, kompostownię itp.), natomiast zbiórkę i transport należy pozostawić w gestii poszczególnych gmin.

Współpracujące gminy tworzą strukturę organizacyjną w celu realizacji i eksploatacji składowiska oraz innych obiektów zagospodarowania odpadów (sortowni, kompostowni). Podmiotem tym może być spółka prawa handlowego, której kapitał założycielski tworzony jest z wkładów finansowych lub aportów rzeczowych (teren pod inwestycje, maszyny, urządzenia, budynki) gmin – współników. Alternatywną formą może być związek komunalny, który po zrealizowaniu inwestycji przekazuje ją do eksploatacji własnemu zakładowi budżetowemu lub podmiotowi prywatnemu na zasadzie umowy. Zbiórka odpadów i ich transport do zakładu zagospodarowania i składowania jest realizowany w tym przypadku indywidualnie przez gminy – gminne jednostki organizacyjne lub firmy prywatne.

Poniżej zestawiono istotniejsze zalety i wady modelu międzygminnej gospodarki odpadami.

Zalety	Wady
ograniczenie nakładów inwestycyjnych w skali gminy; obniżenie jednostkowych kosztów eksploatacyjnych; baza finansowa dla wprowadzania kompleksowych technologii wykorzystania i unieszkodliwiania odpadów; możliwości zatrudnienia specjalistów branżowych korzystniejsze warunki zachowania wymogów ochrony środowiska; możliwość przeniesienia znacznej części obowiązków gminy na strukturę ponadgminną	występuje duże ryzyko braku akceptacji mieszkańców w sąsiedztwie lokalizacji obiektów infrastruktury (np. składowiska); ograniczenie samodzielności decyzyjnej poszczególnych gmin; zagrożenie podporządkowania mniejszych gmin interesom dużych gmin miejskich

Władze samorządowe mają pełną swobodę w doborze takich struktur i metod organizacji usług, które – ich zdaniem – są najlepsze.

Wariant II

Obecnie funkcjonujący system zostałby wzmocniony przez powstanie odpowiedniej infrastruktury technicznej (przy składowisku w Szymiszowie) umożliwiającej przetwarzanie strumienia odpadów komunalnych. Zwiększenie selektywnej zbiórki odpadów z terenu miasta i gminy Strzelce Opolskie do 16,6 % do roku 2016.

Na składowisku funkcjonowałyby następujące sekcje:

- przyjęcia i sortowanie odpadów z selektywnej zbiórki
- przygotowania materiału organicznego do kompostowania
- przyjęcia i dawkowania osadów ściekowych
- kompostowania odpadów zielonych oraz osadów ściekowych
- dojrzewania kompostu
- doczyszczania surowców wtórnych z selektywnej zbiórki odpadów
- prasowania odpadów balastowych i wysegregowanych surowców wtórnych (papier, tworzywa sztuczne ewentualnie tekstylia)
- demontażu odpadów wielkogabarytowych.

Na terenie gminy powstawać powinien:

- Punkt zbiórki odpadów niebezpiecznych.
- Zakład zagospodarowujący odpady budowlane.

Kompostownia pryzmowa mogłaby alternatywnie powstać na terenach przy oczyszczalni ścieków. Po przewidywanym na rok 2014 (wg WPGO)⁵ zamknięciu składowiska na jego miejscu mogłaby funkcjonować stacja przeładunkowa (już wyposażona w odpowiednią infrastrukturę ograniczającą ilość przewożonych odpadów), albo powinna być uruchomiona druga kwatera składowiska.

Tabela 43 przedstawia harmonogram wprowadzania poszczególnych elementów systemu w ramach Wariantu II.

Tabela 22 Harmonogram wprowadzania poszczególnych elementów systemu w ramach Wariantu II

Działania	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2016
Rozszerzenie selektywnej zbiórki odpadów							
Linia do segregacji odpadów z selektywnej zbiórki							
Kompostownia pryzmowa							
Demontaż odpadów wielkogabarytowych							
Punkt zbiórki odpadów niebezpiecznych							
Przeróbka odpadów budowlanych							

⁵ Wg oszacowań własnych I kwatera zostałaby wypełniona do końca 2012 roku

Analiza porównawcza oddziaływania na środowisko scenariuszy

Poniżej przedstawiono wyniki analizy porównawczej oddziaływania rozpatrywanych wariantów na środowisko:

Wyszczególnienie	Wariant I	Wariant II
	2005 - 2016	2005 - 2016
<i>Wpływ na środowisko</i>		
Rzeźba	Zapotrzebowanie na tereny do składowania – wpływ negatywny	Zwiększone zapotrzebowanie na tereny do składowania – wpływ negatywny
Krajobraz	Wpływ negatywny.	Wpływ negatywny Możliwość ograniczenia przez odpowiednią architekturę.
Jakość powietrza	Składowanie odpadów stwarza niebezpieczeństwo emisji gazowych; pylenie; zanieczyszczenie powietrza mikroorganizmami chorobotwórczymi;	Duża ilość składowanych odpadów stwarza niebezpieczeństwo emisji gazowych; pylenie; zanieczyszczenie powietrza mikroorganizmami chorobotwórczymi;
Klimat	Przy bezawaryjnej pracy – brak. Możliwość emisji metanu i dwutlenku węgla.	Przy bezawaryjnej pracy – brak. Możliwość emisji metanu i dwutlenku węgla.
Wody powierzchniowe	Przy bezawaryjnej pracy – brak. W wyniku awarii możliwość zanieczyszczenia mikroorganizmami chorobotwórczymi, metalami ciężkimi, chlorkami, związkami azotu itp.	Przy bezawaryjnej pracy – brak. W wyniku awarii możliwość zanieczyszczenia mikroorganizmami chorobotwórczymi, metalami ciężkimi, chlorkami, związkami azotu itp.
Wody podziemne		
Gleba		
Szata roślinna		
Świat zwierzęcy		
Hałas	Wpływ negatywny	Wpływ negatywny
<i>Wieloparametrowe wartościowanie proponowanych wariantów</i>		
Osiągnięte wskaźniki	Mniejsza ilość odpadów do składowania	Konieczność zapewnienia stosunkowo dużej pojemności składowiska
Zgodność z planem gospodarki odpadami dla województwa podlaskiego	Zgodny	Zgodny częściowo do roku 2014
Wpływ na środowisko	Mniejszy wpływ negatywny. Mniejsze niebezpieczeństwo emisji gazowych; pylenie; zanieczyszczenie powietrza mikroorganizmami chorobotwórczymi; zwiększenie efektu cieplarnianego	Duża ilość składowanych odpadów stwarza niebezpieczeństwo emisji gazowych; pylenie; zanieczyszczenie powietrza mikroorganizmami chorobotwórczymi; zwiększenie efektu cieplarnianego
Wskaźniki ekonomiczne	Wariant porównywalny inwestycyjnie. Opłaty za unieszkodliwianie odpadów powinny być niższe niż w Wariantcie II.	Wariant porównywalny inwestycyjnie. W dłuższym okresie czasu, przy zwiększających się opłatach za składowanie zbliżających się do kosztów spalania, możliwość znacznego obciążenia mieszkańców. Konieczność budowy kolejnej kwatery składowiska. Rekultywacja i monitoring zamkniętych kwater. Spodziewane trudności z wykorzystaniem powstałego kompostu.
Podsumowanie	Wariant zalecany do rozważenia w dalszej perspektywie czasowej	Wariant rozważany do realizacji

Źródło: Opracowanie własne

Podsumowanie

Z analizy porównawczej wynika, że mimo porównywalnych kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych, system oparty o rozwiązanie ponadlokalne (Wariant I) jest w dłuższej perspektywie korzystniejszy dla mieszkańców miasta i gminy Strzelce Opolskie. Pozwala min. na zmniejszenie zapotrzebowania na składowanie. Wariant I w dalszej perspektywie czasowej jest zalecany do rozważenia. W przypadku wdrożenia Wariantu I nie powinien nastąpić znaczący wzrost kosztów jakie ponoszą mieszkańcy za unieszkodliwianie odpadów.

W związku z (m.in.):

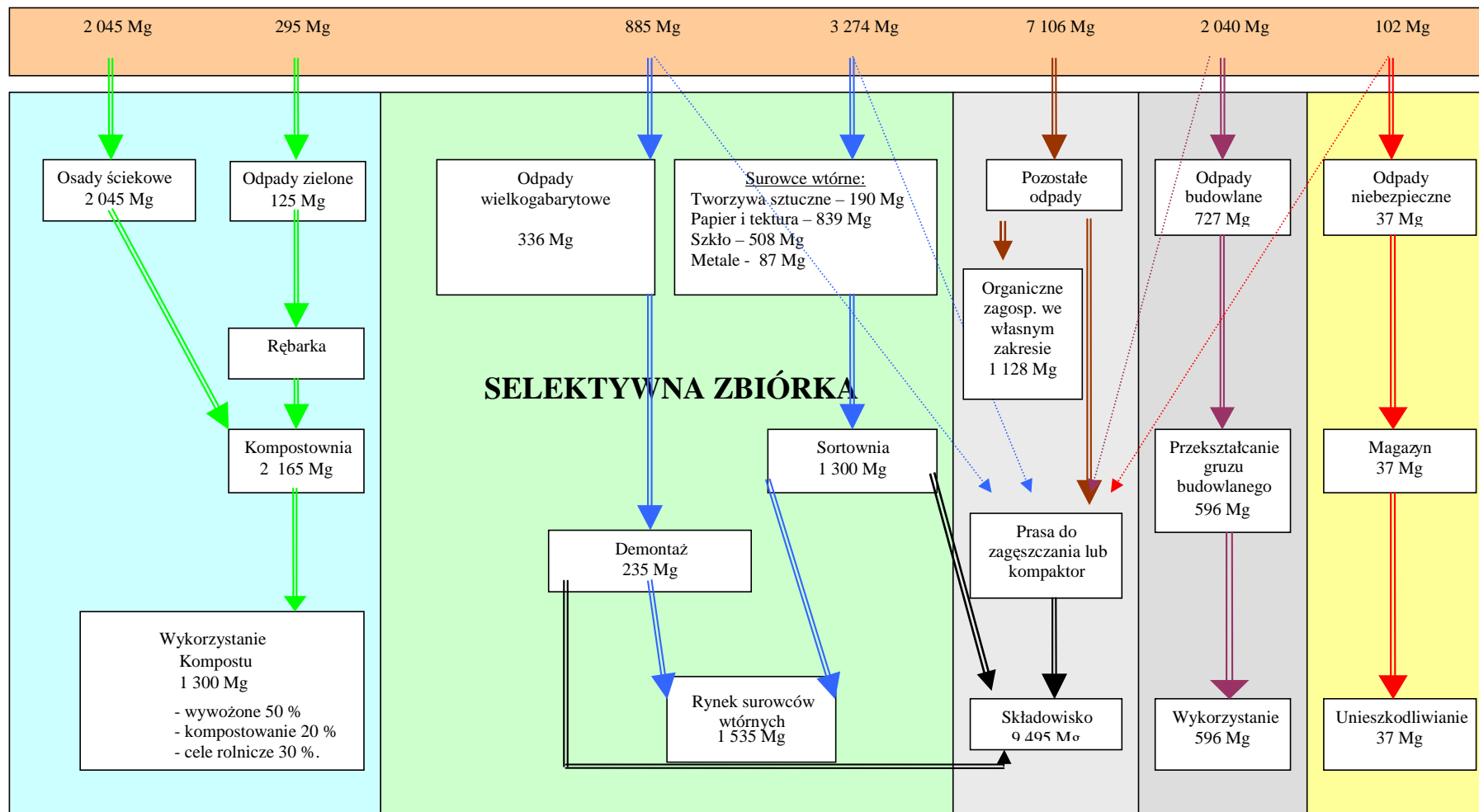
- przyjęciem przez Zarząd Województwa Opolskiego polityki (poprzez WPGO) nie promującej powstawania nowych składowisk,
- wypełnianiem się istniejących składowisk zlokalizowanych na terenie powiatu strzeleckiego
- zakazem składowania odpadów nieprzetworzonych (wymagania UE),

rozwiązanie gospodarki odpadami w układzie ponadlokalnym wydaje się rozwiązaniem dobrym do wdrożenia.

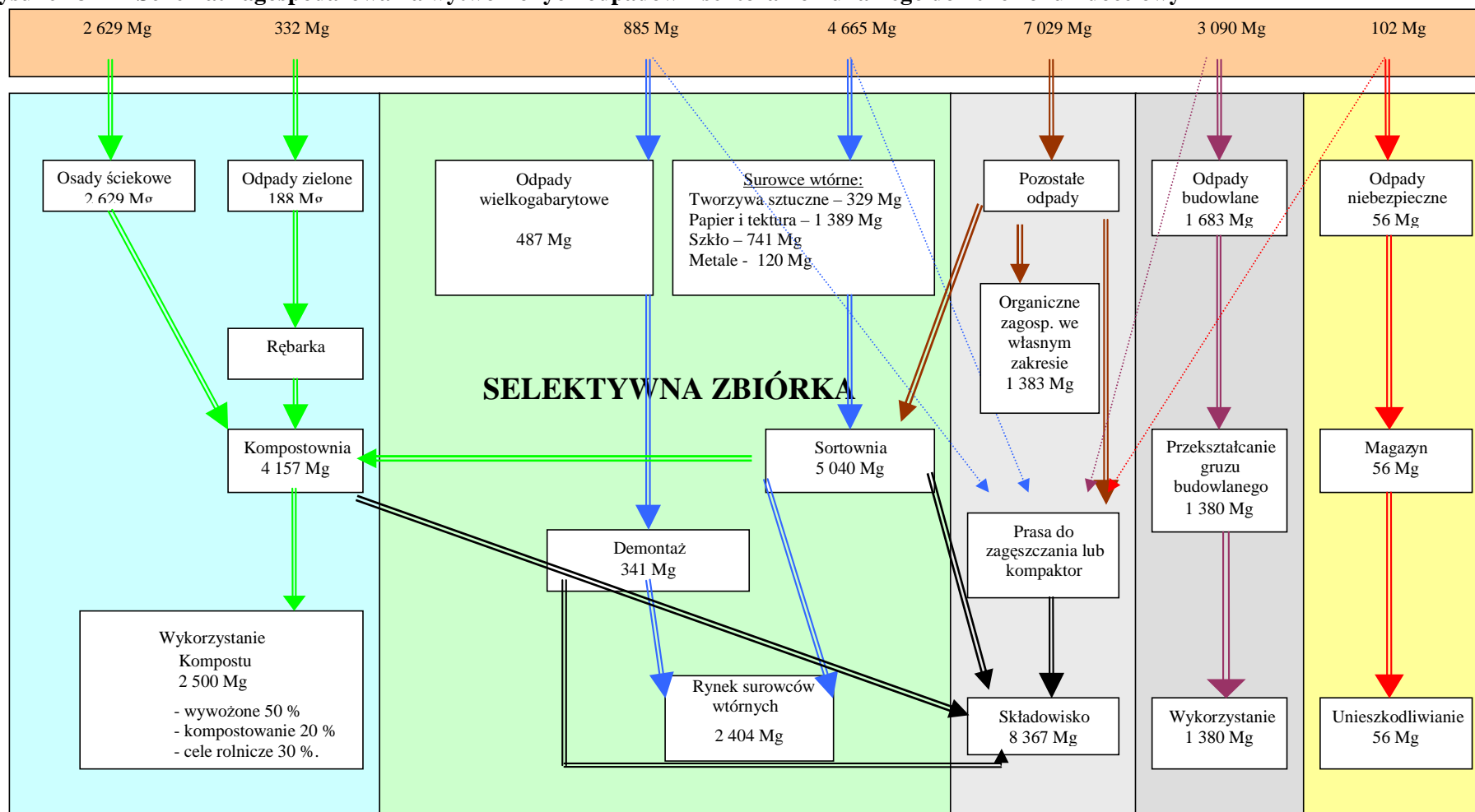
Nie proponuje się do realizacji konkretnego wariantu. Wybór konkretnego wariantu należy do władz decyzyjnych samorządu lokalnego, uwzględniając szeregu uwarunkowań zewnętrznych (m.in. polityka województwa w tym zakresie) i uwarunkowań wewnętrznych (posiadane składowisko i możliwość jego doposażenia). Odpowiedź na to pytanie powinno dać wstępne studium wykonalności sporządzone przynajmniej dla rozważanych wariantów.

Rysunek 2 i Rysunek 3 przedstawiają schematy zagospodarowania wytworzonych odpadów z sektora komunalnego odpowiednio dla roku 2008 i roku 2016. Załącznik 2 przedstawia dane dotyczące ilości wytworzonych i odzyskanych odpadów komunalnych na przestrzeni lat 2005 – 2016.

Rysunek 2 Schemat zagospodarowania wytworzonych odpadów z sektora komunalnego w 2008 roku



Rysunek 3 Schemat zagospodarowania wytworzonych odpadów z sektora komunalnego do 2016 roku - docelowy



Zbieranie i transport odpadów

Poszczególne grupy gromadzonych odpadów podczas zbierania przez odpowiednie firmy wywozowe nie mogą zostać zmieszane. Z tego względu zbieranie i transport następujących grup odpadów (odpady bytowe, wielkogabarytowe, budowlane oraz surowce wtórne) będzie odbywać się osobno i wyglądać następująco:

- odpady bytowe zbierane są przez samochody bezpyłne z prasą ugniatającą,
- odpady wielkogabarytowe zbierane przez samochody skrzyniowe lub kontenerowe,
- odpady budowlane oraz popiół i żużel zbierane są przez samochody skrzyniowe lub kontenerowe ewentualnie przyczepy ciągnikowe,
- surowce wtórne zbierane są przez odpowiednie samochody.

Organizacja transportu

Bardzo istotne jest sprawne zorganizowanie systemu transportu odpadów gwarantującego płynność w obiegu odpadów. Na terenie miasta i gminy Strzelce Opolskie system ten realizowany jest przez tzw. nici transportowe. Mają one za zadanie przenoszenie odpadów z miejsca ich powstawania do punktu docelowego. Nici transportowe dotyczą odpowiednio:

1. - odpadów komunalnych zmieszanych
2. - odpadów wysegregowanych z masy całkowitej odpadów

Przedstawiono rozbudowane nici transportowe dla dwóch wariantów. I tak:

W **Wariancie A** obie nici zostaną poszerzone o kolejne:

- 1.1. - nieć transportową odpadów komunalnych zmieszanych (w przyszłości do ZZO),
- 1.2. - nieć transportową odpadów komunalnych zmieszanych do sortowni,
- 1.3. - nieć transportową odpadów komunalnych zmieszanych bezpośrednio na składowiska odpadów komunalnych,
- 2.1. - nieć transportową odpadów wysegregowanych (w przyszłości do ZZO),
- 2.2. - nieć transportową odpadów wysegregowanych do sortowni.

W przypadku **Wariantu B** nici transportowe dzielą się na:

- 1.1. - nieć transportowa odpadów komunalnych zmieszanych (w przyszłości do ZZO),
- 1.2. - nieć transportowa odpadów komunalnych zmieszanych bezpośrednio na składowiska odpadów komunalnych,
- 1.1. - nieć transportowa odpadów wysegregowanych (w przyszłości do ZZO).

W przypadku obu wariantów istnieje kilka schematów przedstawiających możliwe rozwiązania transportu odpadów komunalnych zmieszanych i odpadów wysegregowanych. Wariant A proponuje 6 schematów organizacji transportu odpadów. W przypadku odpadów komunalnych zmieszanych schematy przedstawiają drogę odpadów od momentu umieszczenia w pojemnikach do momentu ostatecznego deponowania odpadów na składowisko odpadów np. sortowni, na odpowiednie składowisko lub w przyszłości przy Zakładzie Zagospodarowania Odpadów. Odpady z worków, pojemników czy kontenerów po wtórnej segregacji transportowane są na składowisko odpadów. Transportem odpadów natomiast powinny zajmować się firmy wywozowe obsługujące gminę.

W przypadku transportu odpadów wysegregowanych (surowców wtórnych) można wyróżnić trzy sposoby postępowania z tymi odpadami:

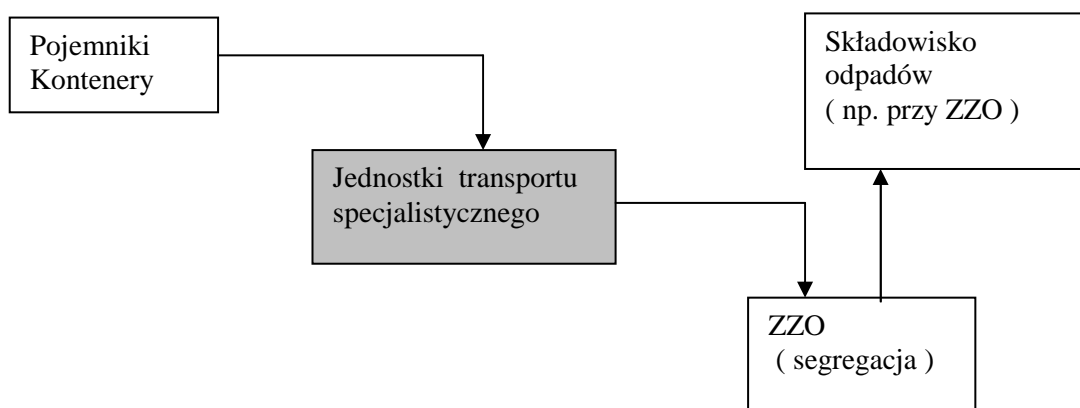
- odpady zebrane w workach, pojemnikach, kontenerach są transportowane przez specjalistyczne firmy bezpośrednio do odbiorców lub do sortowni, ewentualnie ZZO, gdzie po wtórnej segregacji w zakładzie, doczyszczeniu i innych procesach technologicznych surowce trafiają do odbiorców surowców wtórnych (takich jak np. huty szkła, metali, fabryki papieru itp.).

- zebrane odpady (w workach, pojemnikach, kontenerach) są transportowane najlepiej bezpośrednio do ZZO lub pośrednio przez stację przeładunkową. Po segregacji odpady balastowe zostają przetransportowane na przyległe składowisko odpadów komunalnych.
- zebrane odpady odbierane są przez specjalistyczne firmy transportowe obsługujące gminę i transportowane na odpowiednie składowisko.

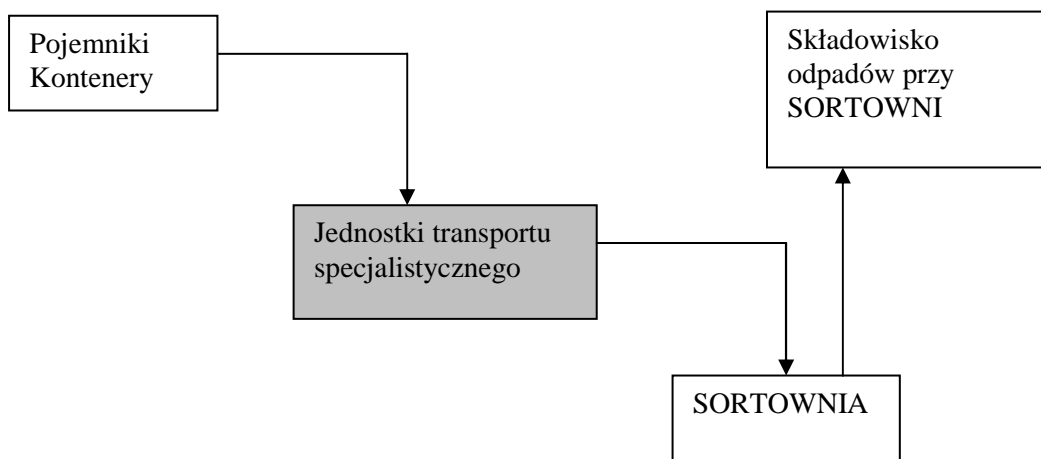
Wariant B proponuje następujące rozwiązanie kwestii transportu odpadów wysegregowanych (surowców wtórnych). Surowce wtórne zebrane w workach, kontenerach i pojemnikach są transportowane przez specjalistyczne firmy transportowe bezpośrednio do odbiorców surowców, do Domu Pomocy Społecznej w Kadłubie, do stacji przeładunkowej lub w przyszłości do ZZO. Po wtórnej segregacji i niezbędnych procesach technologicznych trafiają one do odbiorców surowców. Ze stacji przeładunkowej natomiast są przewożone specjalistycznymi samochodami do zakładu lub do odbiorców bezpośrednich.

Wariant A

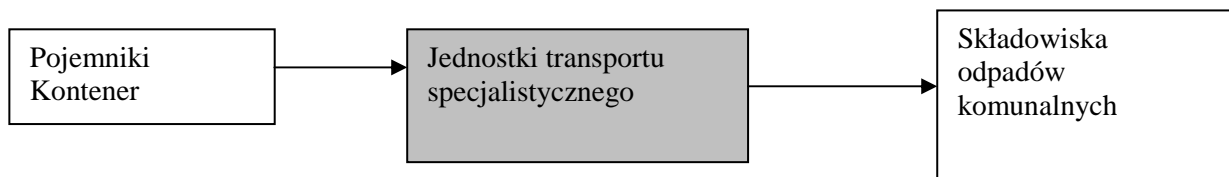
Schemat 1



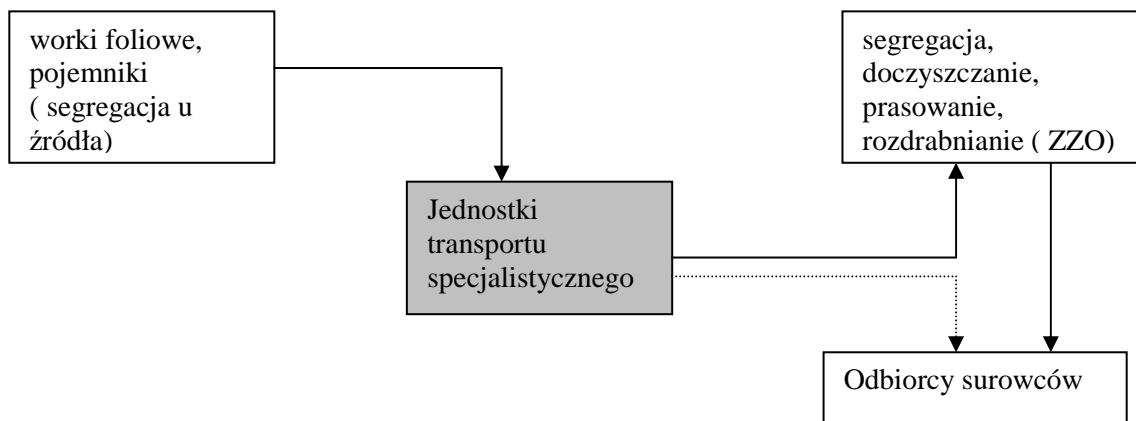
Schemat 2



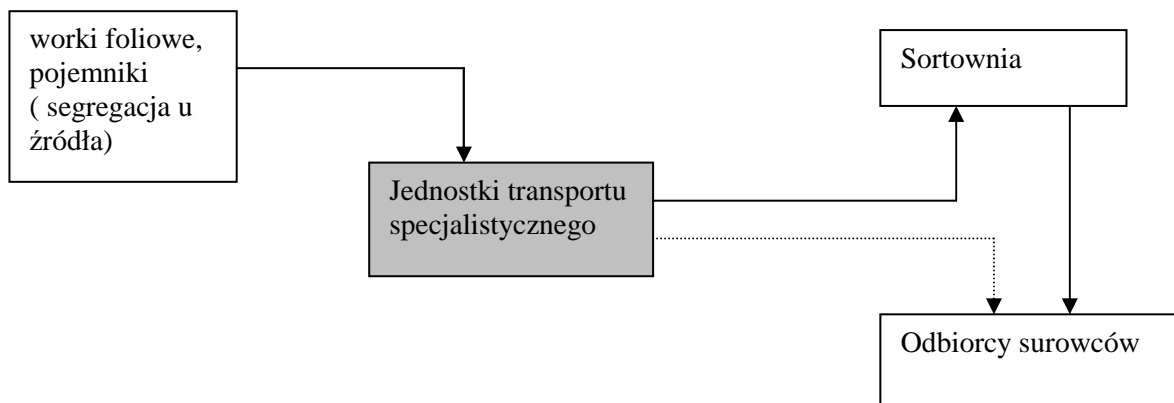
Schemat 3



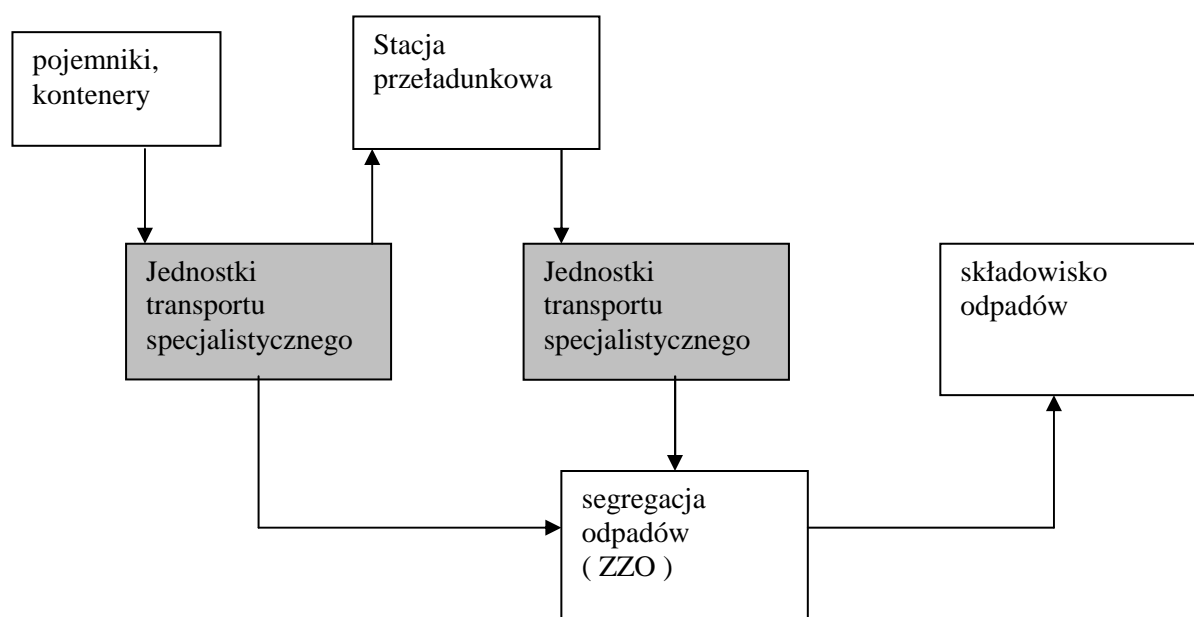
Schemat 4



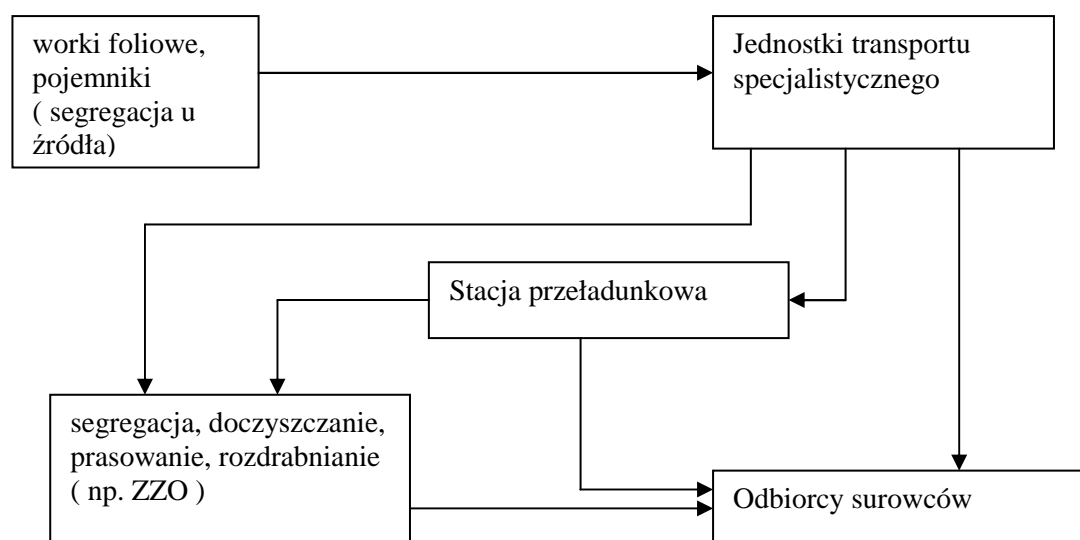
Schemat 5



Schemat 6



Wariant B



Założenia do opracowania działań w sferze gospodarki odpadami komunalnymi na obszarze miasta i gminy Strzelce Opolskie

Przy opracowywaniu planu działań w sferze gospodarki odpadami komunalnymi na obszarze miasta i gminy Strzelce Opolskie kierowano się następującymi przesłankami:

1. Docelowym rozwiązaniem powinno być skupienie gminy wokół ZZO (Zakładu Zagospodarowania Odpadów) 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 można wyznaczyć miejsce do demontażu odpadów wielkogabarytowych oraz zagospodarowania odpadów budowlanych. Władze gminy rozważają możliwość przystąpienia do Południowego Związku Gospodarki Odpadami – z centrum w Kędzierzynie-Koźlu (zgodnie z zapisami WPGO).
2. Założono, że odpady wyselekcjonowane będą kierowane do ZZO, bądź do punktów sortowania odpadów, natomiast pozostałe odpady będą deponowane na składowisku w Szymiszowie gmina Strzelce Opolskie do czasu jego wypełnienia lub konieczności zamknięcia z innych powodów. W takim przypadku pozostałe odpady komunalne kierowane będą na najbliższe funkcjonujące składowisko lub na składowisko przy ZZO.
3. Zebrane selektywnie odpady komunalne (odpady organiczne, 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 składowiskach.
4. Na terenach wiejskich oraz miejskich 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:
 - Ustawy z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U.2001.63.638) ze zmianami.
 - 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) ze zmianami.

Ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów komunalnych na obszarze miasta i gminy Strzelce Opolskie

Ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów jest priorytetem w polityce gospodarki odpadami. Dotyczy ono wszystkich uczestników życia produktu, tj. projektantów, wytwórców, dystrybutorów, a także konsumentów, a z chwilą gdy produkt staje się odpadem komunalnym, także władz lokalnych odpowiedzialnych za gospodarkę odpadami komunalnymi.

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

Edukacyjno – informacyjne, polegające na kreowaniu zachowań konsumentów w kierunku:

- zakupu produktów o minimalnej ilości opakowań (niezbędnych),
- zakupu produktów wykonanych z materiałów z recyklingu,
- oddziaływanie na pracowników w kierunku redukcji zużywanych materiałów (np. papieru w biurach, wprowadzanie wewnętrznych sieci informatycznych, poczty elektronicznej)
- racjonalizacji stosowania produktów jednorazowego użytku,
- popularyzacja stosowania materiałów wysokiej trwałości,

Organizacyjne, np.:

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

Uważa się, że najlepsze efekty uzyskuje się kierując do kompostowania odpady ulegające biodegradacji, takie jak:

- trawy,
- listowie drzew i krzewów,
- popielegnacyjne i poużytkowe części roślin ozdobnych i użytkowych, z rabat ogródków działkowych i przydomowych,
- popielegnacyjne i poużytkowe części roślin z polowej i szklarniowej uprawy warzyw,
- rozdrobnione gałęzie drzew i krzewów,
- zepsute i przeterminowane pasze i środki żywności,
- trociny i kora drzewna,
- rozkładalne organiczne odpady domowe w skład których wchodzi:
 - odpady spożywcze - roślinne i zwierzęce,
 - niekiedy także papier - głównie gazetowy i opakowaniowy.

Trociny, kora oraz rozdrobnione gałęzie i konary służą głównie jako środek strukturotwórczy w masie przerabianych odpadów. Aby stworzyć własną pryzmę kompostową należy przygotować odpowiednie miejsce na pole kompostowe, następnie układać materiał w pryzmy i regularnie go przetrzucać – np. raz na dwa tygodnie – (w celu zapewnienia dopływu tlenu i wody). Czas kompostowania trwa 6 - 12 tygodni w zależności od warunków klimatycznych.

Edukację ekologiczną należy prowadzić:

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

Zbieranie i transport odpadów komunalnych wytworzonych na obszarze miasta i gminy Strzelce Opolskie

Odpady gromadzone są w miejscu ich powstawania. Stanowi to 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 przesypowych oraz w workach foliowych. Stosowanie zbiorników stałych ze względów sanitarnych oraz technicznych jest niedopuszczalne.

Do gromadzenia odpadów komunalnych są stosowane różne rodzaje pojemników. Na terenie miasta używane są najczęściej pojemniki o pojemności 110 l, 1100 l oraz kontenery (z reguły pojemność 6,5-10 m³). W przypadku terenów wiejskich najlepiej sprawdzają się pojemniki o pojemności 110 l w gospodarstwach indywidualnych oraz pojemniki o pojemności 1100 l na obszarach osiedli mieszkaniowych.

Pojemniki o pojemności 110 l należą do właścicieli nieruchomości. Są to pojemniki wykonywane z blachy ocynkowanej lub tworzywa sztucznego. Pojemniki są wyposażone w pokrywę dzięki której ograniczone jest pylenie z wypełnionego pojemnika. Pojemniki 110 l są bardzo często stosowane ze względu na szereg zalet, takich jak: estetyczny wygląd, łatwość utrzymania ich w czystości czy też bezhałasowe użytkowanie. Jedynym ograniczeniem w stosowaniu jest ich niska wytrzymałość na wysokie temperatury.

Kolejny typ pojemnika to pojemnik 1100 l. Wykonany jest z blachy stalowej ocynkowanej. Najczęściej stosowane są na terenach miast ze względu na dużą ilość mieszkańców. Jeden pojemnik tego typu zastępuje 10 pojemników małych. Ułatwia to proces przeładunku. Pojemniki 1100 l opróżniane są przez przedsiębiorstwa obsługujące gospodarkę odpadami komunalnymi na danym terenie.

Do gromadzenia odpadów stosowane są również kontenery (o pojemności 6,5 - 10 m³) wywożone specjalistycznym sprzętem. Najpopularniejsze są samochody z załadunkowym urządzeniem hakowym. Proces wymiany kontenera pełnego na pusty jest dokonywany przez kierowcę z kabiny samochodu. Kontenery wykonane są z blachy zabezpieczonej antykorozyjnymi powłokami. Tego typu kontenery stosowane są na obszarach o dużej intensywności gromadzenia odpadów (m.in.: obiekty użyteczności publicznej, zabudowa wielorodzinna, tereny handlowe).

Selektywna zbiórka odpadów komunalnych na obszarze miasta i gminy Strzelce Opolskie

W gminie prowadzi się częściowo selektywną zbiórkę odpadów (głównie szkło oraz tworzywa sztuczne oraz w niewielkim stopniu makulaturę). Na składowisku prowadzona jest segregacja zebranych w wyniku selektywnej zbiórki odpadów ze szkła (podział na szkło białe i kolorowe). Udział odpadów z selektywnej zbiórki wynosi ok. 2,5 % (w stosunku do ilości odpadów zebranych). Należy dążyć do zwiększenia ilości wysegregowanych odpadów oraz do rozszerzenia systemu selektywnej zbiórki. System selektywnej zbiórki odpadów (system workowy) został wdrożony w 2002 roku i obejmuje swoim zasięgiem tereny wiejskie gminy Strzelce Opolskie (w sumie ok. 3 tys. Mieszkańców). Mieszkańcy otrzymują worki za darmo.

Na składowisku w Szymiszowie działają tzw. „zbieracze” (obecnie 6 stałych osób), którzy przeszli odpowiednie szkolenie BHP. Osoby te przed wejściem na składowisko – „aby móc wybierać odpady” – muszą zarejestrować się (w odpowiednim zeszycie) u kierownika składowiska.

Oszacowano, że do roku 2016 na terenie gminy powinno funkcjonować ok. 120 punktów selektywnej zbiórki odpadów. Przyjęte założenia przy ocenie ilości punktów selektywnej zbiórki to:

- Jeden punkt przypada w początkowym okresie wprowadzania na ok. 500 mieszkańców, a docelowo na 300 mieszkańców.
- Maksymalna odległość od najdalszego domu do miejsca ustawienia pojemników wynosi do 300 m, a docelowo do 100 m,

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 selekcjonowania. Funkcjonujący system zbiórki odpadów oparty jest w głównej mierze na systemie pojemnikowym w miejscach większych skupisk ludności (Urzędy Gmin, szkoły, obiekty handlowe itp.) i zabudowie wielorodzinnej oraz uzupełnianym systemem workowym na terenie sołectw.

W ramach systemu selektywnej zbiórki 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 wartościowe odpady suche - zmieszane,
- pojemnik np. szary na odpady mokre - pozostałe odpady z przewagą składników organicznych.
- pojemnik np. niebieski - na szkło.

System wielopojemnikowy/wieloworkowy

W systemie wielopojemnikowym 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 lub 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 500 m.

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

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

- odpady niebezpieczne,
- odpady wielkogabarytowe.

Odpady tekstylne zbierane będą w specjalnych pojemnikach. System taki prowadzony jest z reguły odrębnie od systemów selektywnego zbierania odpadów organizowanych przez gminę czy przedsiębiorstwa gospodarki komunalnej. Kolejnym źródłem pozyskania odpadów tekstylnych jest skup pozostałości ze sklepów z używaną odzieżą.

Odpady ulegające biodegradacji zbierane mogą być selektywnie, już w gospodarstwach domowych, głównie na terenach wiejskich, a także miejskich z zabudową jednorodzinną. Mieszkańcy powinni zbierać na bieżąco odpady organiczne oddzielnie, w osobnym pojemniku. **Należy mieć na uwadze, że nie wolno poddawać kompostowaniu odpadów ulegających biodegradacji powstających w placówkach zbiorowego żywienia, jak również odpadami tymi nie wolno skarmiać zwierząt – odpady te powinny zostać odpowiednio unieszkodliwione przez wytwarzającego.**

Zbieranie zmieszanych odpadów komunalnych systemem trójpojemnikowym/trójworkowym.

Odpady ulegające biodegradacji zbierane są razem z odpadami mineralnymi w jednym pojemniku. Natomiast w drugim pojemniku zbierane są wszystkie suche surowce wtórne (prócz szkła) oraz odpady niebezpieczne przeznaczone do specjalistycznego unieszkodliwienia, a trzeci pojemnik służy do zbierania szkła. Metoda ta 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. Nie zaleca się wdrażania systemu selektywnej zbiórki odpadów ulegających biodegradacji „u źródła”.

Odpady wielkogabarytowe można zbierać wykorzystując następujące systemy:

- Dostarczanie sprzętu do zakładu zagospodarowania odpadów lub centrum recyklingu przez właścicieli własnym transportem.
- Okresowy odbiór bezpośrednio od ich właścicieli oraz stworzenie warunków do zamówienia takiej usługi indywidualnie jako „usługa na telefon”

Odpady budowlane będą zbierane i transportowane z miejsc ich powstawania przez:

- Wytwórców tych odpadów np. firmy budowlane, rozbiórkowe, osoby prywatne prowadzące prace remontowe.
- 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.

Odpady niebezpieczne wytwarzane w grupie odpadów komunalnych mogą być zbierane z wykorzystaniem następujących systemów organizacyjnych:

- 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. Dla celów bilansowych w niniejszym planie przyjęto budowę 1 PZON w latach 2005 – 2008.
- 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.

Strategie i instrumenty służące promowaniu na obszarze miasta i gminy Strzelce Opolskie zbierania selektywnego odpadów komunalnych

Konieczność wprowadzenia systemu selektywnej zbiórki odpadów na terenie poszczególnych gmin wynika 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.).

Do efektywnego wprowadzania selektywnego zbierania może być wykorzystane prawo lokalne, 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.).

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

1. 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.
2. 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 zebranych na obszarze miasta i gminy Strzelce Opolskie odpadów komunalnychOdpady ulegające biodegradacji

Tabela 23 przedstawia w formie syntetycznej możliwe do realizacji na terenie miasta i gminy Strzelce Opolskie opcje zagospodarowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (poza składowaniem).

Tabela 23 Opcje zagospodarowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (poza składowaniem), wg KPGO, Monitor Polski nr 11, z 28 lutego 2003r.

Odpady komunalne ulegające biodegradacji	Opcje zagospodarowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji poza składowaniem		
	Kompostowanie	Recykling	Ręczne lub mechaniczne sortowanie
Odpady zmieszane			*
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	*		
Odpady zielone	*		
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji i zielone	*		
Papier	*	*	
Odpady tekstylne		*	
Drewno		*	

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, bądź na kompostowni powstałej np. przy oczyszczalni ścieków w Strzelcach Opolskich lub składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Szymiszowie - kompostownia przyzłomowa.

Tabela 24 przedstawia kalkulację dotyczącą planowanego recyklingu odpadów ulegających biodegradacji. Jako odpady ulegające biodegradacji traktowane są:

- Odpady zielone.
- Odpady z opakowań papierowych.
- Papier nieopakowaniowy.
- Domowe odpady organiczne.

W roku 1995 do którego odnosi się ilość możliwych do składowania w poszczególnych latach odpadów ulegających biodegradacji) w województwie opolskim wytworzono 111,4 tys. Mg odpadów ulegających biodegradacji z czego ok. 3,2 % przypada na miasto i gminę Strzelce Opolskie.

Z przedstawionych wyliczeń wynika, że w mieście i gminie Strzelce Opolskie do roku 2008 nie ma konieczności dodatkowego recyklingu odpadów ulegających biodegradacji, natomiast w roku 2012 należy zebrać ok. 757 Mg i poddać je odpowiednim procesom zagospodarowania. Natomiast w roku 2016 należy osiągnąć poziom pozyskania odpadów z tej grupy rzędu 1 340 Mg (przyjęto następujące poziomy zagospodarowania odpadów ulegających biodegradacji przez mieszkańców we własnym zakresie: tereny wiejskie 100%, tereny miejskie: 2005 rok – 30%, 2008 rok - 40%, 2012 – 45%, 2016

rok – 50%). Rysunek 4 przedstawia dodatkowy konieczny recykling odpadów ulegających biodegradacji w latach 2005 – 2016.

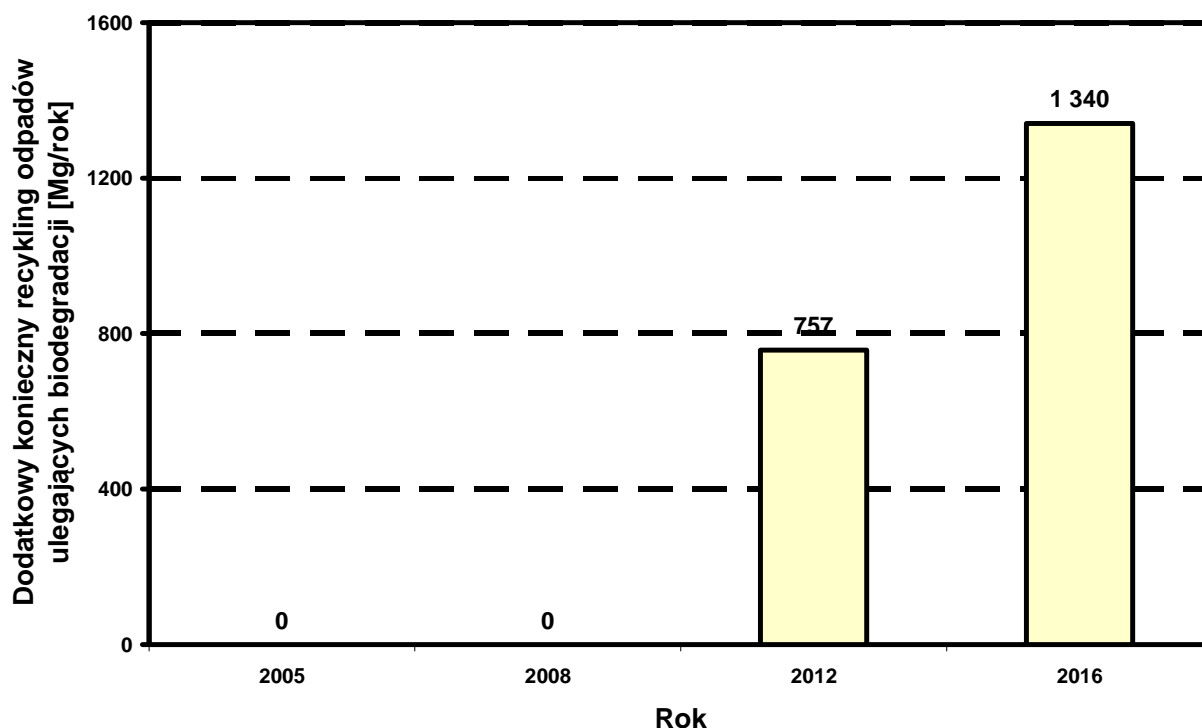
Jednocześnie w roku 2008 składować można ok. 2 786 Mg odpadów ulegających biodegradacji, a w roku 2012 - ok. 2 075 Mg. Natomiast w roku 2016 do składowania dopuszczonych zostanie ok. 1 550 Mg. Przyjęto poziomy składowania zgodnie z Dyrektywą Rady 1999/31/WE.

Tabela 24 Planowany recykling odpadów ulegających biodegradacji (Mg/rok)

Wyszczególnienie	Rok	2005	2008	2012	2016
		Mg/rok			
Ilość odpadów ulegających biodegradacji wytworzonych w roku		4 450	4 861	5 365	5 875
Dopuszczalna ilość składowania odpadów ulegających biodegradacji		2 964	2 786	2 075	1 550
Ilość unieszkodliwionych odpadów zielonych		73	125	166	188
Ilość odzyskanych odpadów opakowaniowych		593	839	1 100	1 414
Ilość domowych odpadów organicznych z terenów wiejskich zagospodarowanych we własnym zakresie		305	315	317	318
Ilość domowych odpadów organicznych z zabudowy jednorodzinnej terenów miejskich zagospodarowanych we własnym zakresie		576	813	950	1 065
Dodatkowy konieczny recykling odpadów ulegających biodegradacji		0	0	757	1 340
Udział w stosunku do wytworzonych odpadów		0,0%	0,0%	5,0%	8,1%

Źródło: Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, oszacowania własne

Rysunek 4 Dodatkowy konieczny recykling odpadów ulegających biodegradacji w latach 2005 - 2016



Realizacja zadań w zakresie odzysku i zagospodarowania odpadów ulegających biodegradacji w pierwszym okresie, czyli do 2008 roku polegać będzie przede wszystkim na popularyzacji kompostowania odpadów organicznych przez mieszkańców we własnym zakresie. Zakłada się, że 100% tej grupy odpadów zostanie w ten sposób zagospodarowana na terenach wiejskich i ok. 40 % na terenach miejskich.

Do roku 2016 kontynuowane będzie kompostowanie odpadów ulegających biodegradacji przez mieszkańców (przyjęto, że 100% odpadów ulegających biodegradacji zostanie w ten sposób zagospodarowana na terenach wiejskich i 50 % na terenach miejskich).

Instalacje zapewniające przyjęcie 757 Mg/rok odpadów organicznych (z pielęgnacji terenów zielonych i tzw. domowych) powinny powstać do 2012 roku. Będą to instalacje budowane w ramach ZZO bądź gminna kompostownia pryzmowa (wybudowana np. przy oczyszczalni ścieków – kompostowanie z osadami ściekowymi – w takiej sytuacji powinna powstać do 2008 roku - lub na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Szymiszowie) w celu ograniczenia transportu odpadów organicznych (głównie z pielęgnacji terenów zielonych). Natomiast w 2016 instalacje powinny przyjąć ok. 1 340 Mg/rok.

Odpady z selektywnej zbiórki

Pozyskane **selektywnie odpady** kierowane będą w przyszłości na linie do segregacji będące elementem ZZO bądź na sortownię (odpadów z selektywnej zbiórki) powstałą np. przy składowisku odpadów w Szymiszowie, a także na linię sortowniczą zlokalizowaną przy DPS w Kadłubie.

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.

Zakładaną masę koniecznych do pozyskania poszczególnych rodzajów odpadów zamieszczono poniżej (Tabela 25).

Tabela 25 Zakładana masa pozyskanych odpadów opakowaniowych (Mg/rok)

Wyszczególnienie	Rok	2005	2008	2012	2016
		Mg/rok			
Opakowania z tworzyw sztucznych		97	190	286	329
Opakowania z papieru i tektury		593	839	1 100	1 389
Opakowania ze szkła		290	508	660	741
Opakowania z metalu		53	87	109	120
Opakowania wielomateriałowe		23	52	76	91
Suma		1 057	1 676	2 231	2 670
Udział w stosunku do wytworzonych odpadów		8,5%	12,2%	14,9%	16,6%

Źródło: Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, oszacowania własne

Rysunek 6 przedstawia schemat zagospodarowania odpadów pochodzących z selektywnej zbiórki.

Przy przyjętych założeniach moc przerobowa linii sortowniczej (odpadów z selektywnej zbiórki) powinna zapewnić możliwość uzyskania w roku 2005 ok. 1 057 Mg surowców wtórnych, w tym :

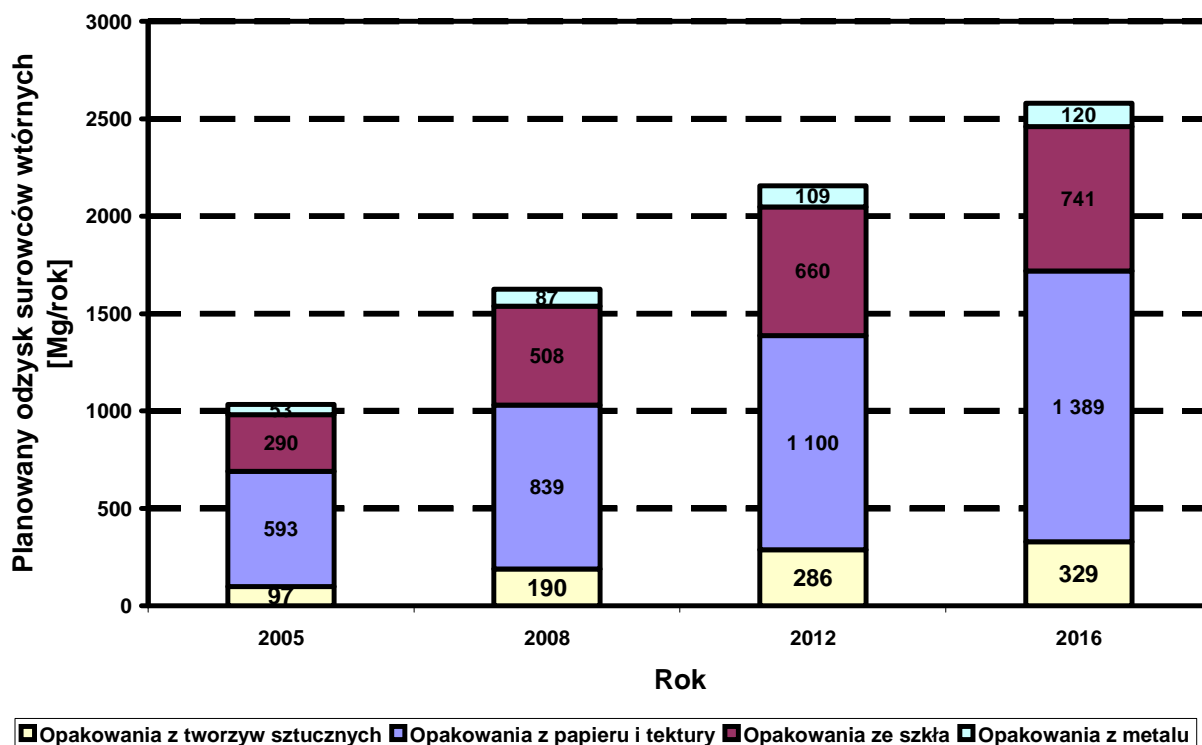
- tworzyw sztucznych 97 Mg/rok
- papieru i tektury 593 Mg/rok
- szkła 290 Mg/rok
- metali 53 Mg/rok
- opakowań wielomateriałowych 23 Mg/rok.

Natomiast do roku 2008 nastąpi wzrost ilości do ok. 1 676 Mg odzyskanych surowców wtórnych, w 2012 do ok. 2 231 Mg, a w 2016 do 2 670 Mg.

W związku z brakiem odpowiedniej infrastruktury technicznej raczej trudno będzie uzyskać poziomy dla roku 2005. Rysunek 5 przedstawia planowany odzysk surowców wtórnych w latach 2005 – 2016.

Wydzielone surowce wtórne (głównie szkło, papier, metale, tworzywa sztuczne) będą sprzedawane, natomiast odpady niebezpieczne (baterie, akumulatory małowoltowe, 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.

Rysunek 5 Planowany odzysk surowców wtórnych w latach 2005 – 2016



Szkło

Jedną z metod odzysku stłuczki szklanej jest selektywna zbiórka. Jednak w celu otrzymania pożądanego surowca konieczne jest poddanie stłuczki szklanej uzdatnieniu czyli oczyszczeniu z zanieczyszczeń. W Polsce istnieje szereg firm zajmujących się przerobem stłuczki szklanej. Firmy te wykorzystują dwa rodzaje stłuczki szklanej: białą i kolorową (mieszaną). Jedną z firm zajmujących się zagospodarowaniem stłuczki szklanej jest RECYKLING CENTRUM Sp. z o.o. z Jarosławia. Stłuczka szklana ze szkła bezbarwnego może być wykorzystana w całości przez Hutę Szkła w Jedlicach (województwo opolskie).

Papier

W Polsce obserwowany jest stopniowy wzrost zużycia makulatury w przemyśle papierniczym. Rozróżnia się dwa rodzaje makulatury: białą i brązową. Makulatury tego rodzaju nie można odzyskać ze zbiorczych śmietników. Dlatego tak istotne jest rozbudowywanie systemu selektywnej zbiórki makulatury. W przypadku produkcji papieru dominują gatunki papieru przeznaczone do opakowań. Znaczny udział mają również papiery do druku, natomiast pozostałe rodzaje papieru występują w niewielkich ilościach.

Tworzywa sztuczne

Istnieją trzy metody przetwarzania opakowań z tworzyw sztucznych:

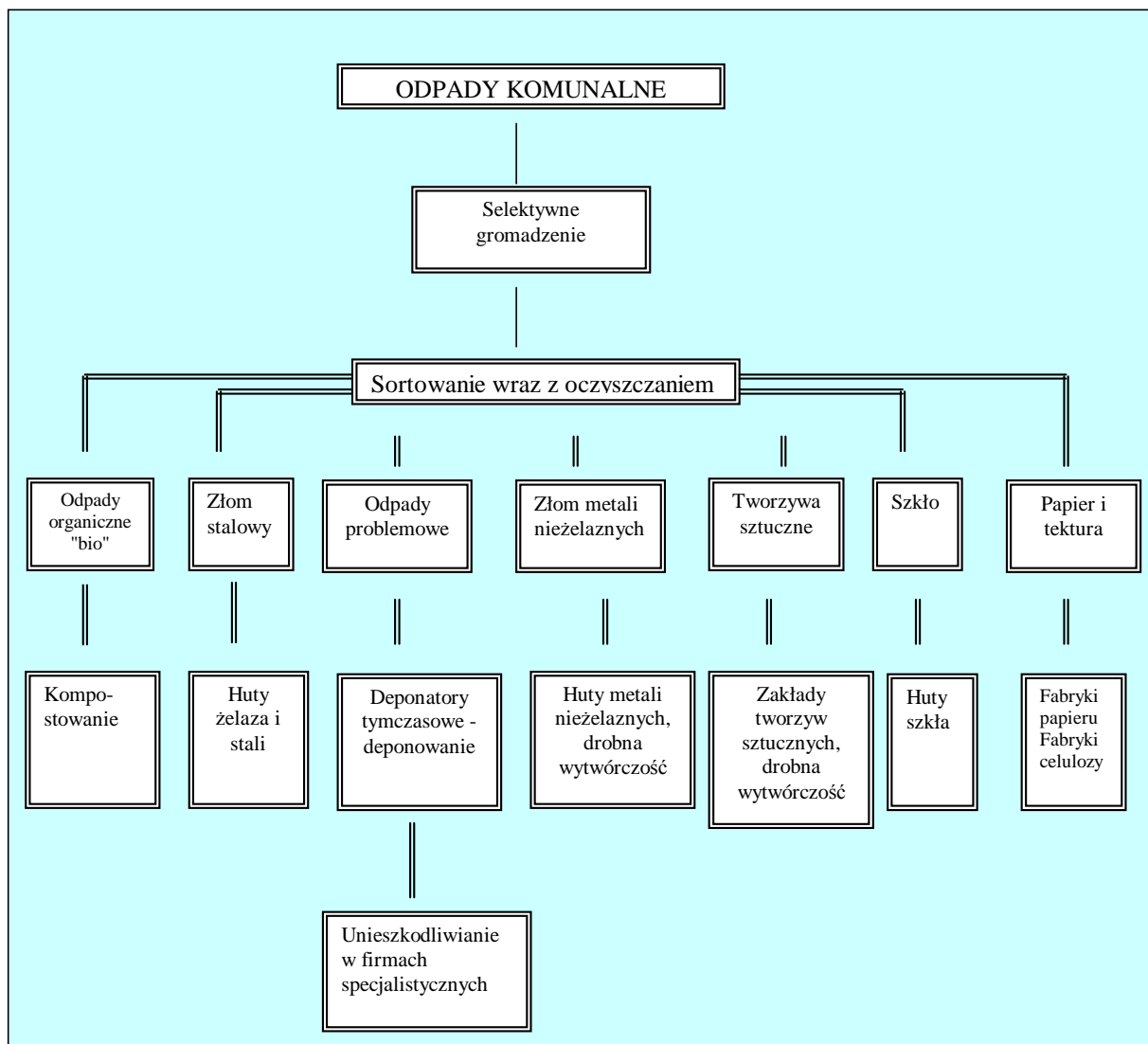
- recykling materiałowy- czyli ponowne przetworzenie odpadów
- recykling chemiczny - hydroliza, piroliza itp.

- recykling termiczny - opiera się na procesach średnitemperaturowych i wysokotemperaturowych.

Metale

W Polsce wykorzystywany zostaje, głównie przez huty cały odzyskiwany złom metali. Duży udział procentowy w odpadach komunalnych mają puszki aluminiowe.

Rysunek 6 Schemat zagospodarowania odpadów z selektywnej zbiórki



Jednym z elementów zwiększających efektywność organizacyjną i ekonomiczną zbiórki selektywnej jest funkcjonowanie organizacji odzysku. W kraju istnieje kilkadziesiąt organizacji odzysku (patrz załącznik nr 1).

Celem Organizacji jest przejęcie od firm ustawowego obowiązku odzysku odpadów opakowaniowych i odpadów użytkowych wprowadzanych na rynek.

Nawiązanie współpracy z Organizacją Odzysku daje możliwość kompleksowego rozwiązania problemów wynikających z konieczności przestrzegania nowych aktów prawnych. W szczególności, przekazanie Organizacji obowiązku odzysku i recyklingu powoduje:

- Możliwość angażowania środków i koncentrowanie się przedsiębiorstwa na podstawowej działalności produkcyjnej i handlowej.

- Gwarancję, iż wyspecjalizowany partner rozwiąże kompleksowo wszystkie kwestie merytoryczne związane z odzyskiem i recyklingiem odpadów.

Zgodnie z ustawą o utrzymaniu porządku i czystości w gminach zadaniem własnym gminy jest organizowanie selektywnej zbiórki surowców wtórnych, w tym odpadów opakowaniowych. Bez gospodarza terenu, czy to w postaci gminy, czy też jej zakładu komunalnego, żadne działania nie są możliwe. Dzięki selektywnej zbiórce istnieje min. możliwość tworzenia nowych miejsc pracy. Stąd też zarówno po stronie gmin, jak i organizacji odzysku można zaobserwować coraz większe zainteresowanie współpracą w dziedzinie odzysku i recyklingu surowców wtórnych. Wybór organizacji odzysku, z którą zdecydują się współpracować gminy, pozostaje w gestii władz gmin. Nie mniej wydaje się słusznym przedstawienie w skrócie korzyści, które z takiej współpracy mogą wynikać dla miasta i gminy Strzelce Opolskie. I tak:

- pomoc organizacji w programowaniu i organizowaniu selektywnej zbiórki surowców wtórnych, w licznych przypadkach na bazie doświadczeń europejskich
- realizacja pełnego łańcucha recyklingu według najlepszych standardów technicznych i logistycznych
- gwarancja recyklingu pozyskanych w wyniku realizacji programu odpadów opakowaniowych zarówno w kraju, jak i zagranicą
- gwarancja znacznego obniżenia kosztów organizacji selektywnej zbiórki, segregacji i magazynowania odpadów opakowaniowych. Wynika to z odpowiedniego potencjału technicznego i logistycznego tych organizacji
- dofinansowanie działań gminy w zakresie selektywnej zbiórki w zamian za upowszechnienie informacji o przedsiębiorcy dofinansującym.

Ważnym efektem współpracy z organizacjami odzysku są wspólne działania w zakresie edukacji i komunikacji społecznej we wdrażaniu selektywnej zbiórki surowców wtórnych. Dla wdrażania nowoczesnej i racjonalnej gospodarki odpadami w gminie kluczowe znaczenie ma odpowiednie przygotowanie zarówno pracowników administracji samorządowej, jak i pracowników firm zajmujących się zbiórką i unieszkodliwianiem odpadów oraz całego społeczeństwa. Również w tym zakresie wskazane byłoby skorzystanie z wiedzy i doświadczenia organizacji odzysku, np. podczas organizowanych wspólnie tematycznych warsztatów roboczych.

Odpady tekstylne

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

Odpady niebezpieczne

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

W roku 2005 należy zapewnić możliwość zbierania i unieszkodliwienia ok. 15 Mg odpadów niebezpiecznych, w roku 2008 – 37 Mg, w 2012 roku ok. 53 Mg, a w 2016 roku ok. 56 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 miasta i gminy Strzelce Opolskie, jak i powiatu strzeleckiego nie funkcjonuje obecnie, żadne składowisko, na którym można by magazynować odpady niebezpieczne. Wydzielone odpady niebezpieczne powinny być magazynowane (np. w GPZON, ZZO) a następnie kierowane do zakładów unieszkodliwiających ten rodzaj odpadów.

Odpady wielkogabarytowe

Zebrane *odpady wielkogabarytowe* mogą być demontowane na stanowisku powstałym do 2016 roku np. na terenie składowiska w Szymiszowie lub na terenie ZZO. W roku 2005 demontażowi podlegać powinno ok. 177 Mg odpadów wielkogabarytowych, w roku 2008 – ok. 336 Mg, w 2012 roku ok. 460 Mg, a w 2016 roku ok. 487 Mg.

Odpady budowlane

Odzyskiem i zagospodarowaniem *odpadów budowlanych* zajmować się powinny odpowiednie zakłady. Zakłady te wyposażone będą w linie do przekształcania gruzu budowlanego (kruszarńki, przesiewacze wibracyjne itp.) i doczyszczanie dowiezionych odpadów budowlanych. Nominalna zdolność przerobowa zakładów powinna zapewniać zagospodarowanie w roku 2005 ok. 306 Mg odpadów budowlanych, w roku 2008 ok. 727 Mg, w 2012 roku ok. 1 298 Mg, a w 2016 roku ok. 1 683 Mg. Zakłady takie powinny być skoncentrowane w pobliżu stosunkowo silnie zurbanizowanych obszarów. Instalacje zagospodarowujące odpady budowlane mogą być zainstalowane w ZZO. Otrzymany materiał może być wykorzystany do celów budowlanych oraz do rekultywacji składowisk.

Zakładaną masę koniecznych do pozyskania odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych zamieszczono poniżej (Tabela 26).

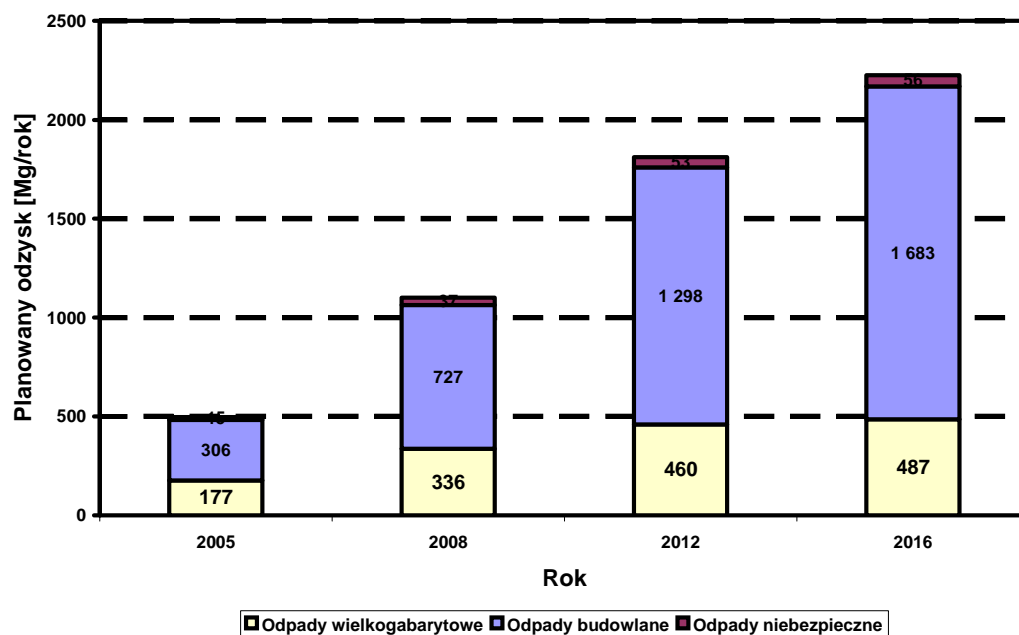
Tabela 26 Planowany recykling odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych (Mg/rok)

Wyszczególnienie	Rok	2005	2008	2012	2016
Odpady wielkogabarytowe (Mg/rok)		177	336	460	487
Udział w stosunku do wytworzonych odpadów		1,4%	2,5%	3,1%	3,0%
Odpady budowlane (Mg/rok)		306	727	1 298	1 683
Udział w stosunku do wytworzonych odpadów		2,5%	5,3%	8,7%	10,5%
Odpady niebezpieczne (Mg/rok)		15	37	53	56
Udział w stosunku do wytworzonych odpadów		0,1%	0,3%	0,4%	0,3%
Razem (Mg/rok)		498	1 100	1 811	2 226
Udział w stosunku do wytworzonych odpadów		4,0%	8,0%	12,1%	13,8%

Źródło: Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, oszacowania własne

Rysunek 7 przedstawia Planowany odzysk odpadów poszczególnych strumieni odpadów w latach 2005 – 2016.

Rysunek 7 Planowany odzysk odpadów poszczególnych strumieni odpadów w latach 2005 - 2016



W związku z brakiem odpowiedniej infrastruktury technicznej trudno będzie uzyskać poziomy dla roku 2005.

Składowanie odpadów i potrzeby w tym zakresie

Ustawa o odpadach wyróżnia następujące typy składowisk:

- składowisko odpadów niebezpiecznych,
- składowisko odpadów obojętnych,
- składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

Do elementów technicznych charakteryzujących nowoczesne składowisko należy zaliczyć:

- zabezpieczenie wód gruntowych i powierzchniowych przed wpływem składowanych odpadów,
- przechwycenie i oczyszczenie wód odpadowych infiltrujących przez warstwę odpadów (odcieki),
- ujęcie i ewentualne zagospodarowanie gazu powstającego w wyniku procesów rozkładu odpadów,
- zabezpieczenie odpowiedniego ilościowo i jakościowo sprzętu technicznego,
- wyposażenie składowiska w odpowiednie zaplecze techniczno-socjalne,
- prowadzenie właściwej eksploatacji obiektu,
- objęcie składowiska stałą kontrolą wpływu na środowisko,
- rekultywacja terenu po zakończeniu eksploatacji składowiska.

Uszczelnienie składowiska powinno zapewnić:

- stworzenie nieprzepuszczalnej i stabilnej w czasie warstwy uszczelniającej tak, aby nie dopuścić do przenikania do podłoża odcieków z wysypiska oraz aby wody podziemne z terenów przyległych nie infiltrowały w głąb wysypiska,
- gromadzenie i odprowadzenie wód infiltrujących przez wysypisko (odcieków) oraz powstających gazów,
- adsorpcję szkodliwych związków chemicznych,
- utworzenie pod wysypiskiem wyrównanego i stabilnego podłoża o dobrej nośności i niewielkim osiadaniu.

W Polsce uszczelnienia czaszy są normowane przez Instytut Techniki Budowlanej (ITB), który dzieli je na:

- Pojedyncze (jednowarstwowe) – mineralne
- Pojedyncze złożone (jednowarstwowe) – złożone z materiału syntetycznego i mineralnego (naturalnego).
- Podwójne (dwuwarstwowe) – syntetyczna przesłona oddzielona od mineralnej warstwą drenażu.
- Podwójnie złożona – dwie pojedyncze przesłony oddzielone warstwą drenażu.

W najbliższej przyszłości składowiska w Polsce będą musiały być odgazowane ze względu na ochronę przed emisjami związków organicznych. Rozróżnia się następujące typy odgazowania:

- Bierne,
- Czynne.

Metody wykorzystania biogazu:

- Spalanie na miejscu w pochodni (możliwe do realizacji).
- Produkcja energii elektrycznej (mało prawdopodobne) lub ciepłej (możliwe do realizacji).
- Produkcja do sieci gazowej (nierealne).
- Spalanie w przemyśle (nierealne).

Niezbędna pojemność składowania

Prowadzenie zbierania surowców wtórnych oraz ewentualne energetyczne wykorzystanie odpadów spowoduje zmniejszenie ilości odpadów deponowanych na składowisku.

W gospodarce odpadami należy dążyć do redukcji ilości małych nieefektywnych składowisk lokalnych i zapewnienia funkcjonowania składowisk ponadgminnych. Będzie to możliwe poprzez:

- Wyczerpywanie pojemności istniejących składowisk.
- Zamykanie składowisk niewłaściwie zlokalizowanych i/lub zbudowanych.
- Zamykanie składowisk nieefektywnych ekonomicznie.

Na podstawie przeprowadzonych bilansów określono ilość pozostałych odpadów komunalnych, czyli odpadów, które należy unieszkodliwić przez składowanie.

Tabela 27 przedstawia szacunkową ilość pozostałych odpadów komunalnych.

Tabela 27 Ilość pozostałych odpadów komunalnych w latach 2005 – 2016

Rok	2005	2008	2012	2016	Suma
Razem (Mg/rok)	9 728	9 495	8 631	8 367	99 654
Udział w stosunku do wytworzonych odpadów	78%	69%	58%	52%	63%

Źródło: Oszacowania własne

Wykonane obliczenia wykazały, że przy osiągnięciu zakładanych progów odzysku odpadów, możliwe jest ograniczenie ilości pozostałych do składowania odpadów komunalnych w roku 2005 do 78% całkowitej masy wytwarzanych odpadów komunalnych, w roku 2008 – do ok. 69%, w roku 2012 – do ok. 58%, natomiast w roku 2016 do ok. 52%.

Rysunek 8 przedstawia ilość pozostałych do składowania odpadów komunalnych (w Mg) w latach 2005 –2016.

Rysunek 8 Ilość pozostałych do składowania odpadów komunalnych w latach 2005 - 2016

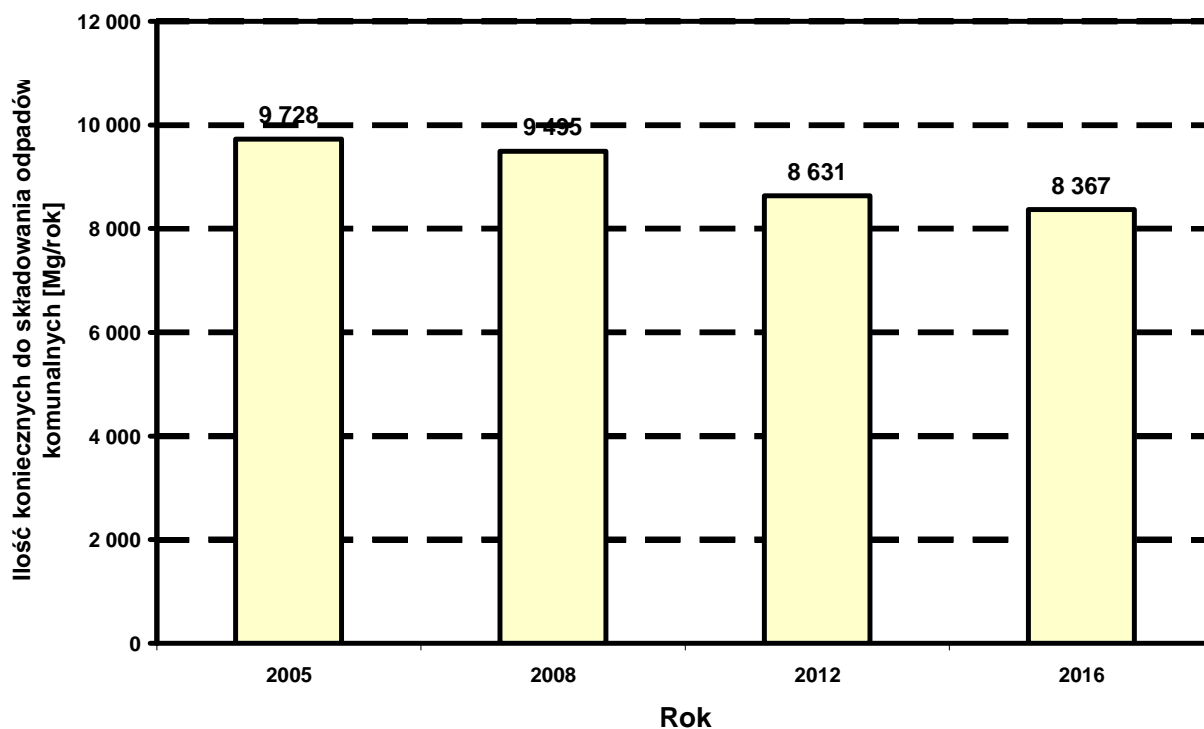


Tabela 28 przedstawia informację o szacunkowym składzie morfologicznym pozostałych odpadów komunalnych.

Tabela 28 Szacunkowy skład morfologiczny pozostałych odpadów komunalnych (w %)

Strumienie odpadów	Rok	2 005	2 008	2 012	2 016
Odpady organiczne		13,4%	13,1%	8,0%	4,1%
Odpady zielone		2,1%	1,7%	1,7%	1,7%
Papier i tektura (niopakowaniowe)		6,3%	6,4%	4,9%	3,6%
Opakowania z papieru i tektury		6,1%	6,0%	7,9%	8,7%
Opakowania wielomateriałowe		1,1%	1,0%	1,2%	1,5%
Tworzywa sztuczne (nieopakowaniowe)		13,5%	14,4%	15,8%	15,7%
Opakowania z tworzyw sztucznych		3,7%	3,7%	4,5%	5,5%
Tekstylia		3,3%	3,6%	4,1%	4,4%
Szkło (nieopakowaniowe)		0,6%	0,7%	0,8%	0,9%
Opakowania ze szkła		6,2%	5,2%	6,0%	6,9%
Metale		3,4%	3,6%	3,9%	4,1%
Opakowania z blachy stalowej		0,8%	0,7%	0,8%	0,9%
Opakowania z aluminium		0,2%	0,2%	0,2%	0,3%
Odpady mineralne		4,9%	5,1%	6,0%	6,5%
Drobna frakcja popiołowa		14,8%	14,3%	13,9%	13,1%
Odpady wielkogabarytowe		5,5%	5,8%	4,9%	4,8%
Odpady budowlane		13,3%	13,8%	14,7%	16,8%
Odpady niebezpieczne		0,8%	0,7%	0,6%	0,5%
Suma		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Źródło: Oszacowania własne

Do unieszkodliwiania przez składowanie odpadów powstałych na terenie miasta i gminy Strzelce Opolskie zostanie wykorzystane obecnie funkcjonujące składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Szymiszowie. Według zapisów WPGO składowisko to będzie funkcjonować do 2014 roku, po tym roku odpady komunalne powinny trafiać do ZZO (prawdopodobnie w Kędzierzynie-Koźlu).

Tabela 29 przedstawia potrzebną pojemność składowiska.

Tabela 29 Szacunkowa ilość pozostałych odpadów komunalnych do składowania w latach 2005 - 2016

Rok	Razem Mg/rok	% wytworzonych	Niezbędna pojemność składowiska przy wykorzystaniu:	
			spychaczy gąsienicowych m³/rok	kompaktorów m³/rok
2005	9 728	78%	13 252	11 459
2008	9 495	69%	12 924	11 170
2012	8 631	58%	11 751	10 996
2016	8 367	52%	11 384	9 844
Razem	99 654	63%	135 589	117 251

Źródło: Oszacowania własne

Z oszacowań i chłonności składowiska (153 273 m³ dla obecnie funkcjonującej kwatery i 190 983 m³ dla kwatery planowanej) oraz przy założeniu, że na składowisko będą trafiać tylko odpady z miasta i gminy Strzelce Opolskie i gminy Jemielnica wynika, że obecnie funkcjonująca kwatery zostanie wypełniona w całości w 2012 roku (zakres czasowy PGO 2005 – 2016). Więc po roku 2012 powinno

nastąpić uruchomienie II kwatery składowiska, bądź strumień odpadów komunalnych odebranych z terenu miasta i gminy Strzelce Opolskie powinien zostać skierowany poza ten obszar. Gdyby uruchomiono II kwaterę to w roku 2016 stopień wypełnienia całego składowiska wynosiłby 65 %, natomiast wypełnienie II kwatery wynosiłoby ok. 31 %. Uruchomienie II kwatery mogłoby przedłużyć funkcjonowanie składowiska do 2025 roku.

Modernizacja składowisk odpadów komunalnych

Do podstawowych elementów technicznych w jakie powinny być wyposażone nowoczesne składowiska należy zaliczyć: (wg rozporządzenia MŚ z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów - Dz.U.Nr 61, poz. 549):

- waga,
- sprzęt do wyrównywania i zagęszczania odpadów (spycharka, kompaktor, ładowarka),
- bariera uszczelniająca podłoże i ściany boczne składowiska,
- instalacja do przechwytywania wód opadowych infiltrujących przez warstwę odpadów (odcieki),
- zbiornik na odcieki,
- ujęcie i ewentualne zagospodarowanie gazu powstającego w wyniku procesów rozkładu odpadów,
- zaplecze techniczno-socjalne,
- brodzik,
- system wyłapujący odpady wynoszone przez wiatr,
- sieć otworów obserwacyjnych na potrzeby monitoringu wód podziemnych,
- pas zieleni otaczający składowisko.

W okresie 1999 – 2001 składowisko w Szymiszowie zostało poddane modernizacji w celu przystosowania go do wymogów wyżej wymienionego Rozporządzenia. Po modernizacji składowisko spełnia wymagania wynikające z ustawodawstwa polskiego. Gmina Strzelce Opolskie została zwolniona przez Wojewodę Opolskiego z konieczności wykonania przeglądu ekologicznego tego obiektu.

Rekultywacja składowisk odpadów komunalnych

Obecnie funkcjonująca kwatera składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Szymiszowie gmina Strzelce Opolskie zostanie najprawdopodobniej w 2014 roku (lub 2012) wyłączona z eksploatacji i nastąpi konieczność przeprowadzenia jej rekultywacji.

W rekultywacji składowisk wyróżniamy etap rekultywacji technicznej i biologicznej:

Do podstawowych zadań rekultywacji technicznej zaliczamy:

1. uporządkowanie terenów przyległych do składowiska,
2. ukształtowanie skarp i wierzchowiny,
3. techniczne zabezpieczenie wód podziemnych i powierzchniowych przed przenikaniem do nich odcieków z rekultywowanego składowiska,
4. zabezpieczenie przed niekontrolowaną emisją gazu wysypiskowego,
5. wykonanie rekultywacyjnej warstwy glebotwórczej,
6. końcowe uporządkowanie terenu rozbiórka infrastruktury technicznej i uporządkowanie terenów przyległych).

Tereny zdewastowane przez składowiska odpadów po pewnym czasie samoistnie pokrywają się roślinnością. Taki niekontrolowany proces można podzielić na trzy etapy. W pierwszym na zdegradowanym terenie pojawiają się rośliny najbardziej odporne na skrajne i negatywne warunki siedliskowe (komosa, podbiał, starzec lepkie), w drugim etapie pojawiają się przede wszystkim trawy, a w trzecim roślinność drzewiasta i krzewiasta. Proces samoistnego zarastania składowisk może trwać nawet do 60-70 lat.

W rekultywacji stosuje się następujące rozwiązania techniczne:

Uszczelnienie powierzchni składowiska

Uszczelnienie czaszy składowiska można dokonywać wieloma sposobami, łącząc jednocześnie ten zabieg z rekultywacją. Przy przyjęciu określonego rozwiązania i sposobu przykrycia należy pamiętać o jego osiadaniu w czasie. Im młodsze składowisko, tym większe osiadanie i wieszce odkształcenia powierzchni.

Uszczelnienia boczne

Uszczelnienia boczne składowisk mają na celu niedopuszczenie do zanieczyszczenia wód podziemnych przez odcieki migrujące ze składowiska. Uszczelnienie polega na utworzeniu pod składowiskiem szczelnej bariery, zabezpieczającej zarówno przed wydostaniem się odcieków na zewnątrz, jak i napływem wód podziemnych do wnętrza składowiska.

Odgazowanie składowisk:

Obecnie funkcjonuje 12 studni odgazowujących

Przykrycie skarp

Bardzo istotne w rekultywacji jest właściwe zabezpieczenie skarp. Przy nadmiernym spływie wód powierzchniowych na skarpach może wystąpić erozja wodna, powodująca wymywanie warstwy rekultywacyjnej oraz wysianych nasion. W celu zabezpieczenia skarp stosuje się różne umocnienia wykonane z materiałów naturalnych i sztucznych.

Monitoring składowisk odpadów komunalnych

Monitoring składowisk należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitorowania składowisk odpadów. Składowisko odpadów musi być monitorowane w czasie eksploatacji (od uzyskania pozwolenia na użytkowanie obiektu budowlanego do momentu uzyskania zgody na zamknięcie składowiska odpadów) oraz przez 30 lat od uzyskania decyzji o jego zamknięciu.

Obecnie na składowisku zainstalowane są 4 piezometry do pomiaru jakości wód powierzchniowych, podziemnych i odcieków. Prowadzone są również badania jakości powietrza atmosferycznego.

4.1.2. Odpady opakowaniowe

Niezbędny poziom redukcji odpadów opakowaniowych wynika z ustawy z dnia 11 maja 2001r. 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 30 (Rozporządzenie RM z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych (Dz.U.2001.69.719 z dnia 13 czerwca 2003 r.).

Ze względu na fakt, że rozporządzenie powyższe obejmuje okres do roku 2007, w Planie przyjęto, że w latach 2008 - 2016 przedsiębiorcy zobowiązani będą do dalszej intensyfikacji recyklingu odpadów opakowaniowych.

Tabela 30 Zakładane poziomy recyklingu odpadów opakowaniowych przez przedsiębiorców wg Rozporządzenia MŚ z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych Dz.U.2003.104.982 z dnia 13 czerwca 2003r.

L.p.	Rodzaj opakowania	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008 - 2010	2011 – 2016
		%							
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	Aluminium	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 miało marginalny charakter i ograniczało się jedynie 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 - cele, przyjęty system gospodarki odpadami oraz zadania strategiczne przedstawiono w rozdziałach odpowiednio: 4.1.1. i 5.1.1.

4.1.3. Odpady z komunalnych oczyszczalni ścieków

Założony cel do 2016 roku

Ograniczanie czasu magazynowania osadów przy oczyszczalniach ścieków

Podobnie jak obecnie osady ściekowe mogą być przekazywane odpowiednim przedsiębiorstwom odbierającym i zagospodarowującym tego rodzaju odpady.

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 2008 rok. Warunkiem kompostowania osadów ściekowych oraz ich wykorzystania w rolnictwie będzie ich odpowiedni skład chemiczny (odpowiednia zawartość metali ciężkich) i zawartość patogenów. Powstały kompost może zostać wykorzystywany na potrzeby np. terenów zielonych. W takiej sytuacji np. przy oczyszczalni ścieków mogłaby powstać kompostownia osadów ściekowych.

Zachodzące w czasie kompostowania (z dodatkiem słomy lub substancji organicznej wydzielonej z odpadów komunalnych o zawartości metali ciężkich poniżej dopuszczalnych norm) procesy biotermiczne, charakteryzujące się w pierwszej fazie kompostowania gwałtownym wzrostem temperatury do ok. 70°C, powodują zamieranie poczwerek, jaj owadów, robaków oraz bakterii z grupy Coli. Podczas kompostowania osadów ściekowych z dodatkiem wapna, niszczy się nie tylko niepożądane drobnoustroje, ale również nasiona chwastów. Poza tym, osad tak przetworzony zawiera związki mineralne przyswajalne dla roślin. Dotychczasowe doświadczenia wykazują, że osad po procesie kompostowania jest bezpieczny pod względem mikrobiologicznym. Poniżej omówiono możliwe do zastosowania technologie wspólnego kompostowania osadów z odpadami organicznymi:

- *Kompostownia pryzmowa*

Kompostowaniu można poddawać osady surowe lub osady ustabilizowane po fermentacji lub tlenowej stabilizacji. Kompostowanie wymaga odwodnienia osadów, następnie osady poddaje się zmieszaniu np. ze słomą lub trocinami, w których zawartość ciał stałych waha się w granicach 40 – 50%, a uwodnienie odpowiednio od 60 do 50 %. Oprócz zapewnienia tego warunku, wymagane jest także osiągnięcie wartości węgla organicznego do azotu C/N 26: 1. W warunkach tlenowych

mieszanina taka ogrzewa się samorzutnie do temperatury od 50 do 70 °C. We wszystkich kompostowniach, z uwagi na uciążliwość zapachową wymagana jest dezodoryzacja powietrza stosowanego do napowietrzania. W czasie eksploatacji kompostowni, kontroli podlega:

1. uwodnienie mieszaniny poddawanej kompostowaniu,
2. stosunek węgla organicznego do azotu,
3. temperatura w pryzmach,
4. intensywność napowietrzania,
5. jakość wyprodukowanego kompostu.

Minimalne uwodnienie mieszaniny wynosi 40%, a maksymalne 60%. Przy uwodnieniach odbiegających od tych wartości występują znaczące zakłócenia w procesie kompostowania. Optymalna temperatura w pryzmie wynosi 60 °C przez okres 3 dni. Obniżenie się temperatury może być spowodowane złym stosunkiem C/N lub zbyt dużą intensywnością napowietrzania. Napowietrzanie wentylatorami, zapewniające warunki tlenowe w pryzmie, przyjmuje się w wysokości od 20 do 50 m³ powietrza/h na 1000 kg suchej masy osadu. Kompostowanie jest procesem długotrwałym a sumaryczne czas kompostowania i dojrzewania kompostu w systemie pryzmowym wynosi do sześciu miesięcy.

- *Agrotechniczne przetwarzanie osadów na kompost roślinny*

Agrotechniczne przetwarzanie osadów ściekowych na kompost roślinny polega na wykorzystaniu osadów jako podłoża do intensywnej produkcji zielonej masy. Uzyskana na tej drodze biomasa kierowana jest do kompostowania. Uprawę roślin przeznaczonych na kompost prowadzi się zwykle wiele lat na wyznaczonym gruncie, do którego wprowadza się osad ściekowy. Odpowiednie do tego celu są poeksploatacyjne składowiska odpadów mineralnych (paleniskowych, górniczych, poflotacyjnych i chemicznych) wymagające przyrodniczego zagospodarowania.

- *Poprawa właściwości osadów przy użyciu wapna nawozowego*

W wielu krajach stosuje się technologię utylizacji osadów ściekowych przy pomocy wapna nawozowego tlenkowego. Wymieszanie osadu z wapnem powoduje okresowy wzrost temperatury, w wyniku czego część wody ulega wyparowaniu. Pozostała woda wchodzi w reakcję z tlenkiem wapnia w myśl równania: $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$. W efekcie uzyskuje się nawóz wapniowo-organiczny, wzbogacony w makro i mikroelementy o właściwościach fizycznych spełniających wymogi stawiane nawozom wapniowym. Dużą zaletą utylizacji osadów ściekowych przy pomocy wapna jest otrzymanie produktu wolnego od zarazków chorobotwórczych, które giną z powodu zarówno wysokiej temperatury, jak również ze względu na silnie alkaliczne środowisko.

- *Biokompostowanie*

Oprócz metod fizyko-chemicznych, do przeróbki osadów ściekowych stosowane są także metody biologiczne, w których wykorzystywane są odpowiednie zestawy mikroorganizmów lub dżdżownic. Ta ostatnia metoda jest często określana jako metoda biokompostowa z udziałem dżdżownicy *Eisenia foetida* (znana pod handlową nazwą "czerwona kalifornijska"). W ostatnich latach metoda ta budzi coraz większe zainteresowanie i jest szczególnie obiecująca ze względu na uzyskiwanie cennego nawozu zwanego biohumusem czy też wermikompostem. Na uwagę zasługuje również wpływ, jaki mogą wywierać dżdżownice na zmniejszenie się zawartości niektórych metali ciężkich w wermikompoście w stosunku do ilości tych pierwiastków w substancji poddanej przerobowi. Otrzymany wermikompost charakteryzuje się ponadto bardzo korzystnymi właściwościami fizycznymi i chemicznymi (mineralizacja osadu, duża zawartość azotu azotanowego i przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu, struktura gruzełkowata, zmniejszenie masy i obniżenie objętości wyjściowej osadu).

Kolejnym preferowanym działaniem jest wykorzystanie osadów do celów nawozowych i rekultywacji terenów zdegradowanych. Możliwość oraz zasady stosowania osadów ściekowych w rolnictwie oraz przy rekultywacji reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U.02.134.1140 z dnia 27 sierpnia 2002r.). Rozporządzenie powyższe określa m.in.:

1. warunki, jakie muszą być spełnione przy wykorzystywaniu komunalnych osadów ściekowych;

2. dawki komunalnych osadów ściekowych, które można stosować na gruntach;
3. zakres, częstotliwości i metody referencyjne badań komunalnych osadów ściekowych i gruntów, na których osady te mają być stosowane.

Powstające na terenie miasta i gminy osady ściekowe będą zagospodarowywane w następujący sposób, tzn. kierowane będą:

- poza teren miasta i gminy (odbierane przez przedsiębiorstwa)
- do kompostowni na terenie oczyszczalni bądź składowiska odpadów w mieście i gminie Strzelce Opolskie (gdyby powstała)
- do ZZO (po jego ewentualnym powstaniu) w celu kompostowania,
- do rekultywacji terenów na cele rolnicze i nierolnicze.

Natomiast planowana struktura sposobu zagospodarowania, to:

- wywożone poza teren miasta i gminy 50 %
- kompostowanie 20 %
- do rekultywacji i na cele rolnicze 30 %.

4.2. Sektor gospodarczy

4.2.1. Odpady z przemysłu

Zgodnie z zapisami PEP (Polityka Ekologiczna Państwa) udział odzyskiwanych i ponownie wykorzystywanych gospodarczo odpadów przemysłowych w 2010 roku powinien wzrosnąć dwukrotnie w odniesieniu do 1990 roku. Konieczne jest zintensyfikowanie działań podmiotów gospodarczych wytwarzających odpady przemysłowe, zmierzających do maksymalizacji odzysku tych odpadów.

Założony cel do 2016 roku

***Ograniczanie wytwarzania odpadów z sektora gospodarczego
oraz wprowadzenie nowoczesnych systemów ich odzysku i unieszkodliwiania***

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

Gospodarka odpadami przemysłowymi, w tym niebezpiecznymi powinna być koordynowana w skali województwa. Wynika to m.in. z faktu, że instalacje do ich bezpiecznego unieszkodliwiania są bardzo drogie, zarówno w aspekcie kosztów inwestycyjnych, jak i eksploatacyjnych. Obiekty takie, żeby spełniały wymogi prawne i były przyjazne dla środowiska, muszą być wyposażone w szereg skomplikowanych i kosztownych zabezpieczeń technicznych. Dotyczy to funkcjonujących jak i nowych zakładów. Często, aby spełnić wymagania prawne zakłady takie muszą zostać poddane modernizacji.

Istotną rolę w egzekwowaniu prawidłowej gospodarki odpadami w zakładach przemysłowych odgrywają jednostki wydające pozwolenia na wytwarzanie i zagospodarowanie odpadów oraz WIOŚ w Opolu. Każdy zakład przemysłowy powinien posiadać wewnątrzzakładowy program gospodarki

odpadami, uwzględniający specyfikę produkcji, wynikający z niej rodzaj i właściwości odpadów, a tym samym możliwości ich bezpiecznego unieszkodliwiania we własnych obiektach (spalarnie, składowisko) lub dostępnych na terenie miasta i gminy Strzelce Opolskie. Niektóre rodzaje odpadów mogą być przekazywane innym jednostkom i wykorzystywane przez nie jako surowce wtórne (np. popioły z procesów spalania węgla itp.).

Szczególne znaczenie będzie miało tzw. zintegrowane pozwolenie oraz obowiązek prowadzenia działalności z uwzględnieniem wymogów tzw. Najlepszej Dostępnej Techniki (BAT), będące konsekwencją transpozycji do polskiego prawa unijnej Dyrektywy w sprawie zintegrowanego zapobiegania i ograniczania zanieczyszczeń (Dyrektywa IPPC). Jednym z istotnych elementów ustalania warunków zgodności z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT) jest zapobieganie powstawaniu odpadów w procesie technologicznym, a tam gdzie jest to niemożliwe minimalizowanie ich ilości i unieszkodliwianie odpadów. Preferowane jest zwracanie powstających odpadów do procesu technologicznego. Duży nacisk Dyrektywa IPPC kładzie na zastępowaniu w procesach technologicznych substancji toksycznych substancjami mniej toksycznymi lub nietoksycznymi, co skutkować będzie także powstawaniem mniej toksycznych odpadów.

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

4.2.2. Odpady z jednostek służby zdrowia i jednostek weterynaryjnych

Założony cel do 2016 roku

***Eliminacja nieprawidłowych praktyk w gospodarce odpadami
pochodzącymi z jednostek służby zdrowia i jednostek weterynaryjnych***

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 szelny 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.

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.

Gmina nie ma większego wpływu na rozwiązanie gospodarki odpadami medycznymi i weterynaryjnymi. Zagospodarowanie odebranych odpadów będzie prowadzone przez wyspecjalizowane firmy posiadające odpowiednie decyzje. Unieszkodliwianie odpadów medycznych i weterynaryjnych będzie odbywać się głównie w spalarni w Opolu w Wojewódzkim Centrum Medycznym.

4.2.3. Wyeksploatowane pojazdy

Założony cel do 2016 roku

Zwiększenie stopnia złomowania starych samochodów i wykorzystania surowców

W opracowanym projekcie ustawy o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji zakłada się, że:

- 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.

Zgodnie z wymaganiami dyrektywy o postępowaniu z wyeksploatowanymi samochodami oraz z projektem ustawy o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji, stacje demontażu będą zobowiązane po dniu 1 stycznia 2007 do bezpłatnego przyjmowania samochodów od ostatniego właściciela. Producenci i importerzy samochodów, w przypadku niewypełnienia obowiązku odzysku i recyklingu będą zobowiązani uiścić opłatę produktową. Środki z opłaty produktowej przeznaczone będą na dofinansowanie zadań w zakresie demontażu pojazdów, których demontażu nie wykonano na podstawie umowy z przedsiębiorcami lub organizacjami odzysku.

Gmina nie ma większego wpływu na rozwiązanie gospodarki odpadami wyeksploatowanych pojazdów. Zagospodarowanie odpadów wyeksploatowanych pojazdów będzie odbywać się głównie w dwóch auto złomach zlokalizowanych na terenie miasta i gminy Strzelce Opolskie.

4.2.4. Zużyte opony

Założony cel do roku 2016

Zwiększenie stopnia odzysku zużytych opon

Do zagospodarowania odpadów gumowych powinny powstawać zakłady produkujące granulaty poprzez np. mechaniczne rozdrabnianie opon i odpadów gumowych. Granulat 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.

Zagospodarowanie odpadów zużytych opon będzie odbywać się głównie w zakładach produkujących granulaty zlokalizowanych głównie poza terenem miasta i gminy Strzelce Opolskie, ale nie wykluczając powstania takich zakładów na terenie gminy.

4.2.5. Oleje odpadowe

Założony cel do 2016 roku

Zintensyfikowanie zbiórki olejów odpadowych

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.

4.2.6. Akumulatory i baterie

Założony cel do 2016 roku

Zintensyfikowanie zbiórki akumulatorów i baterii

Powinno się zapewnić 100% odzysk akumulatorów ołowiowych oraz przynajmniej ilości pozostałych baterii i akumulatorów zgodnie z Rozporządzenia RM z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz.U.2003.104.982 z dnia 13 czerwca 2003r.) w ilości:

- akumulatory Ni-Cd wielkogabarytowe – 60%
- akumulatory Ni-Cd małowabarytowe – 45%
- pozostałe baterie (z wyłączeniem cynkowo-węglowych i alkalicznych) – 30%.

W celu usprawnienia gospodarki małowabarytowymi akumulatorami i bateriami niezbędne jest zorganizowanie ich zbierania z rozproszonych miejsc powstawania. Obowiązek odzysku z rynku zużytych baterii i akumulatorów został nałożony na podmioty wprowadzające je na rynek, a egzekwowanie jest przy zastosowaniu opłaty produktowej.

Wprowadzone na rynek nowe akumulatory ołowiowe podlegają opłacie depozytowej. To znaczy, że sprzedawca jest zobowiązany przy jego sprzedaży do pobrania opłaty tzw. depozytowej. Chyba, że kupujący przekazał zużyty akumulator, wtedy nie ma obowiązku pobierania opłaty depozytowej. Pobrana opłata depozytowa podlega zwrotowi po przekazaniu zużytego akumulatora ołowiowego.

Odpady baterii i akumulatorów mogą być dostarczane do GPZON, gdzie będą magazynowane i następnie odbierane przez specjalistyczne firmy w celu ich unieszkodliwienia.

4.2.7. Azbest

Założony cel do 2016 roku

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.

Jak już wcześniej powiedziano, szacuje się, że do 2016 roku ilość odpadów zawierających azbest może wynieść ok. 3 tys. Mg. Do czasu powstania składowiska odpadów azbestowych na terenie województwa opolskiego (do 2012 roku powinno powstać 1 składowisko o pow. 2 ha, a do 2016 następne o powierzchni 1 ha) – odpady te będą wywożone poza jego teren.

4.2.8. Farby i lakiery

Założony cel do 2016 roku

Zintensyfikowanie zbiórki farb i lakierów oraz stosowanie mniej toksycznych farb i lakierów

Rozwiązanie problemu z odpadami farb i lakierów może odbywać się zgodnie z poniższymi działaniami:

1. Rozszerzenie sieci punktów zbiórki o warsztaty samochodowe, stacje benzynowe, handel i usługi itp.
2. Okresowe i stałe zbiórki w wyznaczonych punktach
3. Zastępowanie tradycyjnych materiałów farbami wodnymi i wyrobami lakierniczymi o wysokiej zawartości substancji stałych;
4. Stosowanie farb proszkowych oraz materiałów malarskich utwardzonych radiacyjnie;
5. Ograniczanie stosowania materiałów malarskich zawierających rozpuszczalniki organiczne.

4.2.9. PCB

Założony cel do 2016 roku

Bezpieczne dla środowiska unieszkodliwienie odpadów i urządzeń zawierających PCB

Cele krótkoterminowe do 2008 r.:

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 długoterminowe 2008–2016 r.:

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

4.2.10. Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne

Założony cel do 2016 roku

Maksymalizacja ilości zbieranych odpadów elektrycznych i elektronicznych

Rozwiązanie problemu z odpadami zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych może odbywać się zgodnie z poniższymi działaniami:

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

5. ZADANIA STRATEGICZNE DO 2016 ROKU

5.1. Sektor komunalny

5.1.1. Odpady komunalne

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

1. Dążenie do wprowadzania systemowej gospodarki odpadami komunalnymi w układzie ponadlokalnym.
2. Rozszerzenie systemu selektywnej zbiórki odpadów
3. Redukcja w odpadach kierowanych na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zawartości składników ulegających biodegradacji.
4. Wdrażanie systemu eliminacji odpadów niebezpiecznych, wielkogabarytowych i budowlanych ze strumienia odpadów komunalnych, ich zbierania i unieszkodliwiania.
5. Bieżąca likwidacja nielegalnych składowisk i rekultywacja wyłączonych z eksploatacji.
6. Edukacja ekologiczna (zapobieganie powstawaniu odpadów, selektywna zbiórka, zagospodarowanie odpadów ulegających biodegradacji, itp.).

5.1.2. Odpady opakowaniowe

W związku z wcześniejszymi założeniami odpady opakowaniowe należy traktować, jako odpady komunalne.

5.1.3. Odpady z komunalnych oczyszczalni ścieków

Dla obszaru miasta i gminy Strzelce Opolskie przewiduje się następujące kierunki postępowania z osadami ściekowymi, zależnie od ich składu oraz uwarunkowań lokalnych:

1. Przekazanie osadów poza teren gminy jak i powiatu
2. kompostowanie wraz frakcją organiczną odpadów komunalnych;
3. wykorzystanie osadów ściekowych o odpowiednich parametrach w celach nawozowych i w rekultywacji.

5.2. Sektor gospodarczy

Podobnie jak dla odpadów pochodzących z przemysłu, gospodarka innymi odpadami z sektora gospodarczego (w tym niebezpiecznymi), powinna być koordynowana w skali województwa, a co najmniej w skali powiatu. Wynika to m.in. z faktu, że instalacje do ich bezpiecznego unieszkodliwiania są bardzo drogie, zarówno w aspekcie kosztów inwestycyjnych, jak i eksploatacyjnych. Istotną rolę w egzekwowaniu prawidłowej gospodarki innymi odpadami z sektora gospodarczego odgrywają organa wydające pozwolenia (Starosta i Wojewoda) na wytwarzanie i zagospodarowanie odpadów oraz jednostki kontrolujące (np. WIOŚ). Wpływ gminy na rozwiązanie gospodarki odpadami innymi niż niebezpieczne z wyjątkiem odpadów komunalnych i opakowaniowych, jak i odpadami niebezpiecznymi z wyjątkiem odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych jest nieznaczny. Obowiązek zagospodarowania odpadów spoczywa na właścicielu odpadów.

5.2.1. Odpady z przemysłu

Dla osiągnięcia założonego celu, 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 odzysku odpadów.

5.2.2. Odpady z jednostek służby zdrowia i jednostek weterynaryjnych

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

5.2.3. Wyeksploatowane pojazdy

Zadania powinny zostać podjęte na poziomie krajowym

5.2.4. Zużyte opony

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

5.2.5. Oleje odpadowe

1. Rozszerzenie sieci punktów zbiórki o warsztaty samochodowe, stacje benzynowe itp.
2. Okresowe i stałe zbiórki w wyznaczonych punktach
3. Inwentaryzacja źródeł powstawania odpadów olejowych

5.2.6. Akumulatory i baterie

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

5.2.7. Azbest

1. Nadzorowanie usuwania azbestu
2. Składowanie odpadów zawierających azbest (poza terenem gminy)
3. Inwentaryzacja ilości znajdujących się na terenie gminy odpadów zawierających azbest.
4. Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie szkodliwości wyrobów zawierających azbest i bezpiecznym jego usuwaniu.

W gestii gminy leży przede wszystkim edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie zagrożenia wynikającego z nienależytego usuwania i nie zabezpieczania wyrobów zawierających azbest oraz powtórnego wykorzystywania tych wyrobów.

5.2.8. Farby i lakiery

1. Zwiększenie liczby punktów zbiórki odpadów farb i lakierów
2. Edukacja ekologiczna

5.2.9. PCB

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

1. Współpraca z władzami wojewódzkimi w zakresie opracowania i wdrożenia wojewódzkiego systemu unieszkodliwiania PCB
2. Przeprowadzenie akcji edukacyjnej (informacyjno-szkoleniowej) w zakresie genezy zagrożenia środowiska naturalnego przez PCB i możliwości przeciwdziałania tym skażeniom.
3. Przeprowadzenie inwentaryzacji urządzeń technicznych zawierających PCB (pracujących i złomowanych) oraz miejsc prawdopodobnego występowania tych substancji jako zanieczyszczenia środowiska (odpowiedzialny posiadacz).

Niektóre odpady zawierające PCB mogły by być dostarczane przez właścicieli do GPZON.

5.2.10. Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne

1. Zorganizowanie selektywnej zbiórki odpadów elektrycznych i elektronicznych

6. HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ

Poniżej w paragrafie 6.1. przedstawiono harmonogram realizacji przedsięwzięć w latach 2005 – 2008, natomiast w paragrafie 6.2. w latach 2009-2016.

W paragrafie 6.3. przedstawiono łączne koszty implementacji PGO w latach 2005 – 2016, z uwzględnieniem dwóch okresów, tj. 2005 – 2008 i 2009 – 2016.

Nadmieniamy, że ankietyzowane przedsiębiorstwa nie zgłosiły przedsięwzięć poprawiających gospodarkę odpadami na ich terenie.

W paragrafie 6.4. przedstawiono koszty eksploatacyjne funkcjonowania systemu gospodarki odpadami sektora komunalnego, natomiast w par. 6.5. zasady finansowania implementacji PGO.

6.1. Harmonogram realizacji przedsięwzięć w latach 2005 – 2008

Tabela 31 przedstawia harmonogram realizacji przedsięwzięć w okresie najbliższych czterech lat, tj. w latach 2005 – 2008.

Tabela 31 Harmonogram realizacji przedsięwzięć i szacunkowe koszty działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych w latach 2005 – 2008

Opis przedsięwzięcia	Jednostki realizujące	Lata realizacji	Koszty w tys. zł				Potencjalne źródła finansowania
			2005	2006	2007	2008	
Działania pozainwestycyjne							
Zebranie informacji od gminy nt. wykonania planu operacyjnego	Burmistrz	2006 i 2008		bkd		bkd	
Opracowanie raportu z wykonania PGO	Burmistrz	2006 i 2008		1		1	GFOŚiGW
Ocena stopnia wykonania PGO	Burmistrz	2006, 2008		bkd		bkd	
Weryfikacja PGO – na lata 2009-2020	Burmistrz	2008				5	GFOŚiGW
Współpraca przy opracowaniu Wojewódzkiej bazy danych dotyczącej wytwarzania i gospodarowania odpadami	Organ wykonawczy Powiatu, i Gminy	2005	bkd				
Wspieranie i koordynowanie działań dotyczących rozwoju ponadgminnego systemu gospodarki odpadami komunalnymi	Organ wykonawczy Powiatu, i Gminy	Zadanie ciągłe	bkd	bkd	bkd	bkd	
Działania uświadamiające (selektywna zb. surowców wtórnych, bioodpadów, kompostowanie przydomowe)	Urząd Miejski	Zadanie ciągłe	5	5	5	5	GFOŚiGW
Przygotowanie materiałów dot. celowości wprowadzenia segregacji odpadów w gosp. domowych oraz minimalizacji produkcji odpadów i rozproszanie ww. materiałów	Urząd Miejski	2006		4			GFOŚiGW, budżet gminy
Organizacja szkoleń i konferencji dotyczących gospodarki odpadami	Starostwo Powiatowe, Urząd Miejski	Zadanie ciągłe		5	5	5	GFOŚiGW, budżet gminy
Prowadzenie w przedszkolach i szkołach podstawowych pogadanek nt. segregacji odpadów w gospodarstwach domowych	Szkoły, Organizacje pozarządowe	Zadanie ciągłe	bdk	bdk	bdk	bdk	
Promowanie dobrych przykładów segregacji odpadów u źródła (np. konkursy)	Starostwo Powiatowe, Urząd Miejski	Zadanie ciągłe	1	3	3	3	PFOŚ i GW, GFOŚ i GW
Propagowanie kompostowania odpadów organicznych przez mieszkańców we własnym zakresie	Urząd Miejski	Zadanie ciągłe		2	2	2	GFOŚiGW

c.d. Tabela 31 Harmonogram realizacji przedsięwzięć i szacunkowe koszty działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych w latach 2005 – 2008

Opis przedsięwzięcia	Jednostki realizujące	Lata realizacji	Koszty w tys. zł				Potencjalne źródła finansowania
			2005	2006	2007	2008	
Działania pozainwestycyjne							
Opracowanie systemu kontroli uczestniczenia wytwórców odpadów w zorganizowanym wywozie odpadów komunalnych	Urząd Miejski, Firmy wywozowe	2005	bkd				
Wdrażanie ww. Systemu kontroli	Urząd Miejski, Firmy wywozowe	Od 2006		bkd	bkd	bkd	
Urealnienie cen za przyjęcie odpadów na składowiska	Urząd Miejski, Zarządca składowiska	2005	bkd				
Zintensyfikowanie kontroli sposobu eksploatacji wysypisk	Urząd Miejski, WIOŚ	Zadanie ciągle	bkd	bkd	bkd	Bkd	
Inwentaryzacja „dzikich wysypisk”	Urząd Miejski	Zadanie ciągle	1	2	2	2	Budżet gminy
Intensyfikacja działalności kontrolnej	WIOŚ, Urząd Miejski	Zadanie ciągle	-	-	-	-	-
Zgłaszanie do WIOŚ przypadków nieprzestrzegania właściwego magazynowania odpadów przemysłowych	Starostwo Powiatowe, Urząd Miejski, Organizacje pozarządowe	Zadanie ciągle	bkd	bkd	bkd	bkd	
Łącznie działania pozainwestycyjne 71 tys. zł			7	24	17	23	

c.d. Tabela 31 Harmonogram realizacji przedsięwzięć i szacunkowe koszty działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych w latach 2005 – 2008

Opis przedsięwzięcia	Jednostki realizujące	Lata realizacji	Koszty w tys. zł				Potencjalne źródła finansowania
			2005	2006	2007	2008	
Działania inwestycyjne							
Zwiększanie ilości odpadów objętych zorganizowaną zbiórką odpadów	Urząd Miejski, Podmioty gospodarcze, PUKiM, DPS w Kadłubie	2005 - 2008	10	50	50	50	GFOŚiGW, WFOŚiGW budżet gminy, środki własne np. PUKiM
Rozszerzanie selektywnej zbiórki odpadów u źródła	Urząd Miejski, PUKiM	Zadanie ciągłe		20		20	GFOŚiGW, środki własne PUKiM
Organizowanie punktów zbiórki i odbioru odpadów niebezpiecznych	Urząd Miejski, PUKiM	2007-2008			20	50	WFOŚiGW, GFOŚiGW, środki własne PUKiM
Organizacja punktów zbiórki odpadów wielkogabarytowych	Urząd Miejski, podmioty gospodarcze, PUKiM	2007-2008	20				WFOŚiGW, GFOŚiGW, środki własne np. PUKiM
Bieżąca rekultywacja składowiska	Zarządca składowiska	Zadanie ciągłe	10	10	10	10	budżet gminy, środki własne PUKiM
Monitoring składowiska	Zarządca składowiska	Zadanie ciągłe	20	20	20	20	środki własne PUKiM
Likwidacja i rekultywacja „dzikich wysypisk”	Urząd Miejski	Zadanie ciągłe	15	15	15	15	PFOŚiGW, GFOŚiGW
Wdrożenie odzysku gruzu rozbiórkowego	Urząd Miejski, Podmioty gospodarcze, PUKiM	2007			30		WFOŚiGW, środki własne np. PUKiM
Budowa linii do segregacji odpadów z selektywnej zbiórki lub udział w budowie ZZO w Kędzierzynie Koźlu	Urząd Miejski, Zarządca składowiska lub ZZO (PZGO)	2007-2008			200	800	WFOŚiGW, środki własne, PZGO, ZPORR
Budowa kompostowni przyzłazowej	Urząd Miejski, Zarządca składowiska, SWiK	2006-2007		100	400		WFOŚiGW, środki własne, PUKiM, SWiK, ZPORR
Łącznie 2007 tys. zł			78	269	732	988	

6.2. Harmonogram realizacji przedsięwzięć w latach 2009 – 2016

Tabela 32 przedstawia harmonogram realizacji przedsięwzięć w latach 2009 – 2016.

Tabela 32 Harmonogram realizacji przedsięwzięć i szacunkowe koszty działań inwestycyjnych i poza inwestycyjnych w latach 2009 – 2016

Działania w latach 2009 - 2016	tys. Zł
Weryfikacja PGO	4
Edukacja – kontynuacja	30
Rozszerzanie segregacji odpadów u źródła	100
Likwidacja „dzikich wysypisk”	150
Rozbudowa składowiska lub udział w tworzeniu ZZO Kędzierzyn Koźle	1 000
Łącznie	1 284

6.3. Koszty wdrożenia Planu

W oparciu o dane ankietowe oraz szacunkową wycenę działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych zawartych w powyższych tabelach przygotowano zestawienie kosztów związanych z implementacją PGO w latach 2005 – 2008 i w latach 2009 – 2016 (Tabela 33).

Łączne szacunkowe koszty wdrażania PGO w latach 2005-2008 wynoszą 2 339 tys. zł, natomiast w latach 2009-2016 wyniosą 1 784 tys. zł.

Tabela 33 Koszty inwestycyjne PGO w latach 2005 – 2016

Rok	Łącznie tys. zł
2005	78
2006	269
2007	732
2008	988
2005-2008	2 067
2009-2016	1 284
2005-2016	3 351

Tabela 39 (par.6.5.) przedstawia udział poszczególnych źródeł finansowania wdrażania PGO w sektorze komunalnym.

6.4. Koszty eksploatacyjne

W poniższych tabelach zestawiono szacunkowe koszty eksploatacyjne dotyczące zbierania (Tabela 34), transportu (Tabela 35), odzysku lub zagospodarowania pozostałych odpadów komunalnych, frakcji organicznej i surowców wtórnych (Tabela 36) oraz koszty eksploatacyjne odzysku i zagospodarowania odpadów budowlanych, wielkogabarytowych i niebezpiecznych (Tabela 37). Tabela 38 przedstawia średnie koszty eksploatacyjne zbierania, transportu, odzysku, zagospodarowania pozostałych odpadów komunalnych, frakcji organicznej i surowców wtórnych.

Do oszacowania tych wartości przyjęto następujące założenia:

1. Koszty jednostkowe

Tabela 34 Jednostkowe koszty zbierania odpadów komunalnych i ich frakcji (zł/Mg)

Typ źródła	Pozostałe odpady	Frakcja organiczna	Frakcja surowce wtórne
Zabudowa miejska – zwarta	25	40	45
Zabudowa rozproszona	50	80	90

Źródło: Krajowy Plan Gospodarki Odpadami

Tabela 35 Koszty transportu (zł/Mg, km)

Transport odpadów niesegregowanych	Transport frakcji organicznej	Transport frakcji suchej
2,5	2	3

Źródło: Krajowy Plan Gospodarki Odpadami

Tabela 36 Koszty odzysku lub zagospodarowania odpadów w wybranych technologiach (zł/Mg)

Sortowanie frakcji suchej	Kompostowanie odpadów ulegających biodegradacji	Składowanie
90	130	60

Źródło: Krajowy Plan Gospodarki Odpadami

2. Amortyzacja liniowa (na 10 lat) – uwzględniono koszty inwestycyjne (patrz Tabela 31 i Tabela 32).
3. Jednostkowe koszty zbierania i zagospodarowania odpadów budowlanych, wielkogabarytowych i niebezpiecznych.

Tabela 37 Koszty odzysku i unieszkodliwienia odpadów budowlanych, wielkogabarytowych i niebezpiecznych

Wyszczególnienie	Wskaźnik jednostkowych nakładów inwestycyjnych	Wskaźnikowe koszty odzysku i unieszkodliwienia w obiekcie	Jednostkowy koszt zbiórki i wywozu	Sumaryczny, jednostkowy koszt odzysku i unieszkodliwienia
	zł/Mg przepustowości		zł/Mg	
Odzysk i unieszkodliwienie odpadów budowlanych	900	122	50	170
Odzysk i unieszkodliwienie odpadów wielkogabarytowych	500	164	80	240
Odzysk i unieszkodliwienie odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych	3 500	636	200	800

Źródło: Krajowy Plan Gospodarki Odpadami

Tabela 38 Średnie koszty eksploatacyjne zbierania, transportu, odzysku, zagospodarowania pozostałych odpadów komunalnych, frakcji organicznej i surowców wtórnych (zł/rok)

Wyszczególnienie/Rok			2005	2006	2007	2008	2010	2012	2014	2016
Zbiórka	odpady pozostałe	zabudowa zwarta	170 250	168 855	167 653	166 171	160 756	151 186	146 881	146 431
		zabudowa rozproszona	145 928	144 733	143 703	142 432	137 791	129 588	125 898	125 512
	frakcja organicz.	zabudowa zwarta	22 762	25 042	27 849	31 256	40 079	65 050	81 296	84 845
	surowce wtórne	zabudowa zwarta	33 286	39 593	45 974	52 783	58 476	70 027	79 078	84 099
		zabudowa rozproszona	28 531	33 937	39 407	45 243	50 123	60 023	67 781	72 085
	Razem		400 757	412 161	424 586	437 885	447 225	475 874	500 933	512 972
Transport	odpady pozostałe	zabudowa zwarta	245 159	243 152	241 420	239 286	231 489	217 708	211 508	210 860
		zabudowa rozproszona	105 068	104 208	103 466	102 551	99 209	93 303	90 646	90 369
	frakcja organicz.	zabudowa zwarta	13 657	15 025	16 709	18 754	24 048	39 030	48 777	50 907
	surowce wtórne	zabudowa zwarta	35 505	42 233	49 039	56 302	62 375	74 695	84 350	89 706
		zabudowa rozproszona	15 216	18 100	21 017	24 129	26 732	32 012	36 150	38 445
	Razem		414 606	422 717	431 652	441 022	443 853	456 749	471 431	480 287
Unieszkodliwianie/ Odzysk	surowce wtórne	razem	79 252	94 269	109 463	125 674	139 229	166 731	188 281	200 236
	kompostowanie	razem	65 442	71 997	80 066	89 861	115 228	187 020	233 725	243 929
	składowanie	razem	437 785	434 199	431 108	427 297	413 373	388 764	377 693	376 536
	Razem		582 478	600 465	620 637	642 832	667 830	742 514	799 699	820 702
Uwzględniając amortyzację jak również koszty zbierania i zagospodarowania odpadów budowlanych, wielkogabarytowych i niebezpiecznych oszacowano całkowite i jednostkowe roczne koszty funkcjonowania systemu										
Łącznie (zł):			1 933 356	2 208 681	2 554 200	2 944 803	3 554 150	3 961 783	4 389 671	4 636 208
Na 1 Mieszkańca/rok (zł)			56,86	64,95	75,12	86,60	104,52	116,50	129,08	136,33
Na 1 Mg odpadów (zł)			141,08	157,79	178,47	201,08	231,13	246,02	259,05	266,23
zł/Mieszkańca/miesiąc			4,74	5,41	6,26	7,22	8,71	9,71	10,76	11,36
zł/Mg/miesiąc			11,76	13,15	14,87	16,76	19,26	20,50	21,59	22,19

Źródło: Oszacowania własne

6.5. Zasady finansowania

6.5.1. Koszty inwestycyjne

Zakres przewidywanych inwestycji obejmujących nie tylko obiekty infrastruktury, ale także maszyny i urządzenia stanowiące środki trwałe (samochody specjalistyczne, maszyny i urządzenia, pojemniki) powinien być przedmiotem studium wykonalności inwestycji. 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:

o 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;
o środki własne budżetów gmin - bezzwrotny, dotacyjny środek finansowy.

Konieczne jest uwzględnienie tego typu wydatków w budżetach gmin, co powoduje, że wydatki takie muszą być odpowiednio wcześniej planowane (najpóźniej jesienią na kolejny rok); dotacje ze źródeł zewnętrznych - dotacje ze źródeł krajowych, głównie z Narodowego i 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).

6.5.2. 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:

- surowców wtórnych,
- kompostu,
- energii ze spalania odpadów,
- biogazu ze składowiska.

Coraz częściej za przychody uważa się również uniknięte koszty transportu, składowania lub przerobu odpadów w efekcie działań związanych z minimalizacją i unikaniem powstawania odpadów (akcje edukacyjne).

Prawidłowo przyjęta i stosowana cena usuwania i składowania odpadów powinna uwzględniać:

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

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

- dofinansowane z budżetów gminnych,
- 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, zaleca 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.

Niemniej jednak władze gminne powinny spowodować, aby na zarządzanym przez nie terenie wszyscy właściciele nieruchomości mieli obowiązek zawierania umów na zbieranie odpadów.

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 usług. 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 miesięcznych opłat od mieszkańca nie powinna przekroczyć 2 % przeciętnej płacy krajowej (wynika to z doświadczeń krajów Unii Europejskiej). Powinna ona pokryć koszty eksploatacyjne zakładów przeróbki 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.

6.5.3. 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.

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 pożyczkobiorcom oraz procedury dochodzenia do uzyskania finansowego wsparcia funduszu. Bliskość funduszy i ich regionalny charakter (fundusze wojewódzkie) ma także znaczenie dla ich wyróżnienia w gronie inwestorów ekologicznych.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej www.nfosigw.gov.pl

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) jest największą w Polsce instytucją finansującą przedsięwzięcia z dziedziny ochrony środowiska. Zakres działania Funduszu obejmuje finansowe wspieranie przedsięwzięć proekologicznych o zasięgu ogólnokrajowym oraz ponadregionalnym.

Podstawowymi formami finansowania zadań proekologicznych przez NFOŚiGW są preferencyjne pożyczki i dotacje, ale uzupełniają je inne formy finansowania, np. dopłaty do preferencyjnych kredytów bankowych, uruchamianie ze swych środków linii kredytowych w bankach czy zaangażowanie kapitałowe w spółkach prawa handlowego. NFOŚiGW administruje również środkami zagranicznymi przeznaczonymi na ochronę środowiska w Polsce, pochodzącymi z pomocy zagranicznej.

Dotacje udzielane są przede wszystkim na: edukację ekologiczną, przedsięwzięcia pilotowe dotyczące wdrożenia postępu technicznego i nowych technologii o dużym stopniu ryzyka lub mających eksperymentalny charakter, monitoring, ochronę przyrody, ochronę i hodowlę lasów na obszarach szczególnej ochrony środowiska oraz wchodzących w skład leśnych kompleksów promocyjnych, ochronę przed powodzią, ekspertyzy, badania naukowe, programy wdrażania nowych technologii, prace projektowe i studialne, zapobieganie lub likwidację nadzwyczajnych zagrożeń, utylizację i zagospodarowanie wód zasolonych oraz profilaktykę zdrowotną dzieci z obszarów zagrożonych.

Środki, którymi dysponuje NFOŚiGW, pochodzą głównie z opłat za korzystanie ze środowiska i administracyjnych kar pieniężnych. Przychodami Narodowego Funduszu są także wpływy z opłat produktowych oraz wpływy z opłat i kar pieniężnych ustalanych na podstawie przepisów ustawy - Prawo geologiczne i górnicze.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

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 po wejściu w życie reformy administracyjnej kraju. Fundusze te nie mają osobowości prawnej.

Przychody PFOŚiGW przekazywane są na rachunek starostwa, w budżecie powiatu mają charakter funduszu celowego.

Obecnie środki powiatowych funduszy (zgodnie z POŚ, art. 403) przeznacza się na wspomaganie działalności w zakresie określonym jak dla gminnych funduszy i inne zadania ustalone przez radę powiatu, służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej, wynikające z zasady zrównoważonego rozwoju, w tym na programy ochrony środowiska.

Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Przychody mogą być wykorzystane na m.in.:

- Dotowanie zadań modernizacyjnych i inwestycyjnych służących ochronie środowiska.
- Realizację przedsięwzięć związanych z gospodarczym wykorzystaniem odpadów.
- Wspieranie działań zapobiegających powstawaniu odpadów.

Wójtowie, burmistrzowie lub prezydenci miast są zobowiązani do corocznego przedstawiania radzie gminy (miasta) przychodów i wydatków tego funduszu celem ich zatwierdzenia.

Gminne fundusze nie są prawnie wydzielone ze struktury organizacyjnej gminy, a więc podobnie jak PFOŚiGW nie mają osobowości prawnej i nie mogą udzielać pożyczek. Celem działania GFOŚiGW jest dofinansowywanie przedsięwzięć proekologicznych na terenie własnej gminy. Zasady przyznawania dotacji ustalane są indywidualnie w gminach.

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.

Szczególne 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).

Fundusze inwestycyjne

Fundusze inwestycyjne stanowią nowy i potencjalnie ważny segment rynku finansowego ochrony środowiska. Oprócz dodatkowego kapitału mogą wnieść także wiedzę menadżerską, doświadczenie i kontakty do wspieranej finansowo spółki. Szerokie wejście ekologicznych funduszy inwestycyjnych (Green Equity Funds) na rynek finansowy ochrony środowiska, może okazać się przełomowe dla usprawnienia podejmowania decyzji inwestycyjnych oraz integracji ochrony środowiska z przedsięwzięciami o charakterze gospodarczym. Doświadczenie z łączeniem wymagań ochrony środowiska i rozwoju produkcji może być przydatne do niedopuszczenia do zwiększenia obciążeń środowiska w warunkach wzrostu gospodarczego. Fundusze inwestycyjne są nastawione na wykorzystywanie możliwości jakie dają współczesne procesy technologiczne i wiedza menadżerska. Ich zainteresowanie nowymi spółkami jest szczególnie cenne dla proekologicznego rozwoju gospodarki.

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. Należy mieć na uwadze, że program ten nie finansuje działań inwestycyjnych. Dofinansowanie projektów wdrożeniowych ze środków 6 Program Ramowy UE. 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). Planowane działania strukturalne ujęte są w Narodowym Planie Rozwoju (NPR). 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.

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.).

- opłata za przyjęcie odpadów na składowisko.

Wartą zainteresowania formą wspomagania inwestycji proekologicznych jest leasing. Polega on na oddaniu na określony czas przedmiotu w posiadanie użytkownikowi, który za opłatą korzysta z niego, z możliwością docelowego nabycia praw własności. Leasing jest jedną z najszybciej rozwijających się form finansowania inwestycji w Polsce. Wkracza on coraz bardziej w sferę finansowania inwestycji proekologicznych. Zwykle z leasingu korzysta podmiot, który nie posiada wystarczających środków na zakup potrzebnego sprzętu lub który nie posiada wystarczającego zabezpieczenia potrzebnego do wzięcia kredytu bankowego. Z tego powodu leasing uznawany jest 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. Rozwijają się też pomoc zagraniczna, dzięki której funkcjonuje w Polsce wiele fundacji ekologicznych. Poszukiwane są też nowe instrumenty ekonomiczne – 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.

6.5.4. Źródła finansowania PGO

Przy stosunkowo niskich środkach GFOŚiGW i PFOŚiGW oraz nie najlepszej 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. Tabela 39 przedstawia udział potencjalnych źródeł finansowania Planu Gospodarki Odpadami dla miasta i gminy Strzelce Opolskie w latach 2005 – 2008.

Dla następnych okresów udział poszczególnych źródeł finansowania będzie określany w ramach każdorazowej aktualizacji PGO (co 4 lata), bądź w ramach weryfikacji listy przedsięwzięć (co dwa lata).

Tabela 39 **Koszty inwestycyjne w tys. zł. wraz z źródłami ich finansowania w latach 2005 - 2016**

L.p.	Źródło finansowania	Razem tys. zł	Udział
1	Środki własne gminy (w tym GFOŚiGW)	312	10%
2	Fundusze ekologiczne	1390	41%
3	Inwestor strategiczny, środki pomocowe UE	1 237	37%
4	Podmioty gospodarcze	412	12%
	Razem	2 339	100%

Źródło: Oszacowania własne na podstawie tabeli 31.

7. WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWANIA PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO I SPOSÓB ICH UWZGLĘDNIANIA W PLANIE

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 odstępieniem 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 i gminie Strzelce Opolskie 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 (w niewielkim stopniu) na terenie gminy tzw. "dzikich wysypisk". W związku z przeprowadzoną modernizacją obecnie funkcjonującego składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne oddziaływanie jego na środowisko zostało ograniczone do niezbędnego minimum. Problem stanowią także skażenia powodowane deponowaniem 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 i gminy Strzelce Opolskie na lata 2005 – 2016” (PGO) na środowisko można stwierdzić, że wpłynie on na poprawę stanu środowiska w szczególności w zakresie:

- ograniczenia degradacji gleb i ich toksycznego skażenia ograniczenia degradacji gleb i ich toksycznego skażenia w związku z przewidzianym zamknięciem składowiska odpadów komunalnych i jego rekultywacji oraz w związku z likwidacją nielegalnych składowisk, jak również istotnym ograniczeniem składowania odpadów niebezpiecznych w perspektywie do 2016 roku. Zamknięcie po roku 2014 składowiska w Szymiszowie.
- 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 16,6 % całkowitego strumienia zebranych odpadów komunalnych,
- poprawy warunków środowiska w wyniku przyjętych rozwiązań organizacyjnych i technicznych w zakresie zbiórki odpadów komunalnych,
- poprawy walorów krajobrazowych w wyniku zamknięcia i rekultywacji „dzikich wysypisk”,
- 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 2016 roku będzie miała miejsce stosunkowo pozytywna tendencja zmian ilości wytwarzanych odpadów przemysłowych. W sposób istotny wzrośnie ilość wytwarzanych odpadów komunalnych, o ok. 4 401 Mg, czyli o ok. 38 % w stosunku do 2003 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. SPOSÓB MONITORINGU I OCENY WDRAŻANIA PLANU

8.1. Zasady zarządzania systemem gospodarki odpadami

Zarządzanie systemem gospodarki odpadami w mieście i gminie Strzelce Opolskie wynikać będzie:

1. Z ustawowo określonego zakresu zadań szczebla administracji samorządowej.
2. Zadań określonych w Planie Gospodarki Odpadami, zaakceptowanych przez Burmistrza i Radę Miejską.

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

1. Programem Ochrony Środowiska (którego jest częścią).
2. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.
3. Planami zagospodarowania przestrzennego.
4. Strategią rozwoju gminy.
5. Innymi Planami np. wykorzystania energii, ochrony zdrowia, rozwoju lokalnego itp.

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

Zadania gminy

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 Miejska, po zasięgnięciu opinii państwowego terenowego inspektora sanitarnego, w drodze uchwały ustala szczegółowe zasady utrzymania czystości i porządku na terenie gminy dotyczące m. in. (art. 4):

1. Prowadzenia we wskazanym zakresie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.
2. Rodzaju urządzeń przeznaczonych do zbierania odpadów komunalnych na terenie nieruchomości oraz na drogach publicznych, a także wymagań dotyczących ich rozmieszczenia oraz utrzymywania w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i technicznym.
3. Częstotliwości i sposobu pozbywania się odpadów komunalnych lub nieczystości ciekłych z terenu nieruchomości oraz z terenów przeznaczonych do użytku publicznego.

Rada Miejska może ustalić - w drodze uchwały - górne stawki opłat ponoszonych przez właścicieli nieruchomości za usługi odbioru odpadów od właścicieli nieruchomości (art. 6.2) – opróżnianie zbiorników bezodpływowych. Ustalając stawki powyższych opłat, Rada Miejska musi stosować stawki niższe, jeżeli odpady komunalne są zbierane i transportowane w sposób selektywny (art. 6.4).

Zadania powiatu

Ustawą o samorządzie powiatowym (z dnia 5 czerwca 1998 Dz.U.nr 91 poz. 578 z późn. zmianami) 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. Narzędziem ekonomicznym powiatu jest Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Opiniowanie projektu planu gospodarki odpadami

Według ustawy o odpadach projekt planu gminnego podlega zaopiniowaniu przez:

1. Zarząd Województwa.
2. Zarząd Powiatu.
3. Rada Gospodarki Wodnej Regionu Wodnego Środkowej Odry (przy dyrektorze RZGW we Wrocławiu)

Zarząd Województwa opiniuje Plan pod kątem jego zgodności z Planem Wojewódzkim. Z kolei Zarząd Powiatu opiniuje Plan gminny pod kątem jego zgodności z Planem Powiatowym. Natomiast Rada Gospodarki Wodnej opiniuje Plan głównie pod kątem warunków korzystania z wód.

Mechanizm ten powoduje, że Plan gminny powinien być zintegrowany z planami wyższych szczebli (powiatowym i wojewódzkim).

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 aktualizacji Planu przed upływem 4 lat.

Raporty z wykonania planu

Wdrażanie Planu Gospodarki Odpadami będzie polegało 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. Burmistrz przekazuje raport Radzie Miejskiej.

Burmistrz będzie oceniał co dwa lata stopień realizacji planu gospodarki odpadami, natomiast na bieżąco będzie kontrolowany postęp w zakresie wdrażania przedsięwzięć zdefiniowanych w planie. W 2006 roku weryfikacji powinien podlegać harmonogram działań (tabela 32 i tabela 33) obejmujący obecnie lata 2005 – 2008. Weryfikacja będzie dotyczyła lat 2007 – 2008 i do harmonogramu będą dodane dwa kolejne lata. Oznacza to, że w 2006 roku powinien być opracowany harmonogram na lata 2007-2010. Cykl ten będzie się powtarzał co 2 lata (podobnie jak to zapisano w programie ochrony środowiska). Z kolei w 2008 roku nastąpi aktualizacja planu gospodarki odpadami. Taka procedura pozwoli na spełnienie wymagań zapisanych w ustawie "o odpadach".

8.2. Wskaźniki monitorowania i oceny wdrażania 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 40 i Tabela 41) zaproponowano istotne wskaźniki przyjmując, że lista ta nie jest wyczerpująca i będzie sukcesywnie modyfikowana.

Tabela 40 Wskaźniki monitorowania Planu – sektor komunalny

Lp.	Wskaźnik charakteryzujący gospodarkę odpadami – sektor komunalny	Stan wyjściowy (rok 2003)
<i>A. Wskaźniki stanu gospodarki odpadami i zmiany presji na środowisko</i>		
1	Ilość wytworzonych odpadów komunalnych [Mg/rok]	11 703
2	Ilość zebranych odpadów komunalnych [Mg/rok]	8 900
3	Ilość odpadów objętych zorganizowaną zbiórką [%]	76
4	Ilość wytworzonych odpadów komunalnych na 1 mieszkańca na rok [kg/M/rok]	344
5	Ilość zebranych odpadów komunalnych na 1 mieszkańca na rok [kg/M/rok]	262
6	Udział odpadów z sektora komunalnego składowanych na składowiskach [%]	97,5
7	Udział wytworzonych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji składowanych na składowiskach w [%] (w stosunku do roku 1995)	100
8	Ilość zebranych od mieszkańców odpadów ulegających biodegradacji [Mg]	0
9	Ilość wytworzonych odpadów opakowaniowych [Mg] w tym: - tworzywa sztuczne - papier i tektura - szkło - opakowania z blachy stalowej - opakowania z aluminium - opakowania wielomateriałowe	2 561 400 1 059 824 116 34 119
10	Udział odzyskiwanych surowców wtórnych w całkowitym strumieniu zebranych odpadów komunalnych [%]	2,1
11	Ilość odzyskiwanych surowców wtórnych [Mg] w tym: - tworzywa sztuczne - papier i tektura - szkło - tekstylia	187,5 30 7 150 0,5
12	Ilość odzyskanych odpadów [Mg]: - wielkogabarytowych - budowlanych - niebezpiecznych	Brak danych
13	Czynne składowiska odpadów komunalnych [szt./ha]	1/20,3
14	Składowiska nieczynne [szt./ha] w tym - w trakcie rekultywacji - do rekultywacji	Brak
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
16	Ilość powstających osadów ściekowych (Mg)	1 691

c.d. Tabela 40 Wskaźniki monitorowania Planu – sektor komunalny

17	Sposób postępowania z osadami ściekowymi %: - wykorzystane w tym: na cele przemysłowe na cele rolnicze - kompostowane - przekształcone termicznie - składowane (na składowiskach) - inne - nagromadzone na terenie oczyszczalni - wykorzystane z nagromadzonych	100
B. Wskaźniki świadomości społecznej		
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

Tabela 41 Wskaźniki monitorowania Planu – sektor gospodarczy

Lp.	Wskaźnik charakteryzujący gospodarkę odpadami – sektor gospodarczy	Stan wyjściowy (rok 2003)
1	Ilość wytwarzanych odpadów w sektorze gospodarczym [tys. Mg] w tym: - niebezpiecznych	Ok. 16 500 495
2	Sposób zagospodarowania odpadów z sektora gospodarczego [%]: - magazynowano - odzyskano - unieszkodliwiane w sposób inny niż składowanie - składowane	1 70 20 9
3	Sposób zagospodarowania odpadów niebezpiecznych powstających w przemyśle [%] w tym: - magazynowano - wykorzystane - unieszkodliwione - składowane	Brak danych
4	Nagromadzenie odpadów [tys. Mg] z czego: wykorzystano	Brak danych
5	Tereny składowisk [ha]: - niezrekultywowanych - zreultywowanych w 2002 r	Brak
6	Obiekty gospodarki odpadami [szt / wydajność]: - zakłady termicznej utylizacji odpadów - składowiska odpadów in. niż niebezp. - składowiska odpadów niebezpiecznych - inne instalacje	Brak
7	Ilość odpadów powstających w placówkach medycznych [Mg/rok]: - odpady medyczne	41,6735
8	Ilość zakładów termicznej utylizacji odpadów medycznych [szt. / wydajność]	Brak
9	Ilość odpadów powstających w placówkach weterynaryjnych [Mg]: - odpady weterynaryjne	0,1
10	Ilość zebranych padłych zwierząt	37,2
11	Ilość odpadów zawierających azbest [Mg]	0
12	Ilość składowisk odpadów zawierających azbest	Brak

W związku z brakiem odpowiednich danych dla roku 2003 związanych z wskaźnikami monitorowania Planu (sektor gospodarczy) pola w kolumnie stan istniejący zawierają wskaźnik brak danych. Powoduje to że, rok 2003 nie jest odpowiednim rokiem odniesienia dla pełnego monitorowania gospodarki odpadami w sektorze gospodarczym. Wskaźniki te należy traktować jako propozycje.

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”. Ocena ta posłuży również jako dane wejściowe do procesu aktualizowania planu.

8.3. Harmonogram procedury wdrażania PGO

Tabela 42 przedstawia Harmonogram procedury wdrażania „Planu gospodarki odpadami dla miasta i gminy Strzelce Opolskie na lata 2005 - 2016”.

Tabela 42 Harmonogram procedury wdrażania „Planu gospodarki odpadami dla miasta i gminy Strzelce Opolskie”

L.p.	Zadania	Rok	2004	2006	2008	2010	2012	Itđ.
1	Plan gospodarki odpadami (PGO)		2005-2016		2009-2020		2013-2024	
	Lista przedsięwzięć		2005-2008	2007-2010	2009-2012	2011-2014	2013-2016	
2	Monitoring gospodarki odpadami							
3	Monitoring wdrażania Planu							
	Mierniki efektywności wdrażania Planu							
	Ocena wykonania Planu w tym przygotowanie Raportów							

9. PROGRAM DZIAŁAŃ EDUKACYJNYCH

Jednym z ważniejszych warunków realizacji PGO jest wysoka świadomość społeczeństwa, które powinno brać aktywny udział w strategii zagospodarowania odpadów. Dlatego też należy prowadzić odpowiednie działania, których celem jest zmiana dotychczasowego postępowania mieszkańców miasta i gminy Strzelce Opolskie w sferze konsumpcji i postępowania z odpadami. Poniżej przedstawiono przykładowy program działań edukacyjnych, z którego może skorzystać miasto i gmina Strzelce Opolskie.

9.1. Strategia prowadzenia kampanii

9.1.1. Zadania kampanii

Do głównych zadań kampanii należą:

- przegląd istniejących materiałów, których celem jest podnoszenie świadomości społeczeństwa,
- przygotowanie kampanii na rzecz podniesienia świadomości społeczeństwa,
- identyfikacja problemów, których nie omawiają dostępne materiały informacyjne,
- opracowanie dodatkowych materiałów informacyjnych,
- wprowadzenie w życie powyższej kampanii.

9.1.2. Elementy kampanii

Strategia prowadzenia kampanii składa się z następujących elementów:

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

9.1.3. Rodzaje kampanii podnoszenia świadomości społecznej

Istnieją różne rodzaje kampanii podnoszenia świadomości społecznej, wśród których można wyróżnić: kampanię „fali nośnej”, kampanie tematyczne, akcje podejmowane w ramach kampanii.

Kampania „fali nośnej” dotyczy problemu środowiska jako całości, nie zaś tylko jednego jego aspektu. Jest przewidziana do popierania „przyjaznych środowisku” wartości i wymogów wśród społeczeństwa. Można ją stosować dla szerokiej opinii publicznej.

Kampanie tematyczne mogą przekazywać wiedzę dotyczącą pewnych aspektów problemów środowiskowych lub zachęcać do bardziej świadomych zachowań.

Bazując na płaszczyźnie stworzonej w czasie powyższych kampanii, można podejmować akcje dotyczące np. selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych pochodzących z gospodarstw domowych.

9.2. Tematy szkoleń

Kampanie powinny być kierowane do poszczególnych grup wiekowych i społecznych:

- dzieci,
- dorośli:
- osoby odpowiedzialne za decyzje polityczne dotyczące gospodarki odpadami,
- kadra techniczna biorąca udział w realizacji programu gospodarki odpadami.

Tematy szkoleń powinny być dobrane do ww. grup przy uwzględnieniu ich specyfiki (np. Tabela 43):

Tabela 43 Przykładowe tematy szkoleń

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

Szkoleniami (Tabela 43) powinni być objęci wszyscy pracownicy organów odpowiedzialnych za opracowanie regulacji prawnych dotyczących gospodarki odpadami niebezpiecznymi i ich wprowadzanie w życie.

9.3. Wybór formy przekazu

Formy przekazu dzielą się na: materiały drukowane, materiały audiowizualne i imprezy promocyjne.

1. Materiały drukowane nie wymagające dużych nakładów:
 - krótkie materiały drukowane, takie jak ulotki, ulotki typu „pytania i odpowiedzi”, zestawienia faktograficzne, wkładki i broszury, zwykłe obwieszczenia i powiadomienia służb komunalnych;
 - publikacje w prasie i wydawnictwach periodycznych, takie jak: artykuły, komentarze, stałe rubryki, wywiady, listy do redakcji, artykuły redakcyjne;
 - materiały dla prasy: komunikaty, powiadomienia i obwieszczenia służb komunalnych;
 - plakaty;
 - obszerne, starannie wydrukowane broszury, biuletyny, opracowania, raporty i monografie;
 - opracowane graficznie obwieszczenia służb komunalnych;
 - materiały kształceniowe: programy nauczania, materiały samokształceniowe, materiały dla nauczycieli;
 - okolicznościowe pamiątki (znaczkę, długopisy, teczki z nadrukami itp.).
2. Materiały audiowizualne:
 - wywiady dla radia i telewizji;
 - pokazy przezroczy;
 - ogłoszenia służb komunalnych w radiu i telewizji;
 - filmy;
 - wystawy.
3. Imprezy promocyjne:
 - konferencje prasowe;
 - wizyty oficjalne;
 - zebrania mieszkańców;
 - imprezy specjalne (festiwale, akcje);
 - warsztaty, seminaria, konferencje.

Każda z proponowanych form posiada swoją specyfikę, swoje zalety i wady. Często, wybór formy przekazu jest wyborem pomiędzy jej przydatnością, a możliwościami finansowymi.

9.4. Partnerzy w programach informacyjnych

9.4.1. Współpraca ze szkołami

Szkoły są dobrymi partnerami w programach informacyjnych, ponieważ nastawione są na szerzenie oświaty, a poza tym skupiają społeczność lokalną. Dyrektorzy szkół i nauczyciele często pełnią rolę liderów lokalnej społeczności i ich autorytet może być ważny, szczególnie przy poruszaniu kwestii potrzebnych lecz niepopularnych. Szkoły są ponadto dobrymi partnerami w programach informacyjnych ponieważ:

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

9.4.2. Współpraca z organizacjami pozarządowymi

Władze samorządowe powinny mieć dokładną listę instytucji pozarządowych działających na terenie gminy a nawet powiatu czy województwa (patrz Program ochrony środowiska dla miasta i gminy Strzelce Opolskie na lata 2005 – 2016). Gdy działania gminy będą zbieżne z interesami tych organizacji, aktywnie pomogą one w kształtowaniu i realizacji programu informacyjnego. Poniżej podano możliwe formy współpracy z instytucjami pozarządowymi:

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

9.5. Zestawienie przykładowych działań w zakresie edukacji

1. Druk materiałów informacyjnych.
2. Produkcja filmów reklamowych i szkoleniowych.
3. Szkolenia dla:
 - przedstawicieli gmin,
 - przedstawicieli Rad Osiedli,
 - nauczycieli szkół podstawowych i ponadpodstawowych,
4. Odczyty i wystawy poświęcone problematyce odpadów niebezpiecznych.
5. Konkursy dla przedszkolaków na „rysunek ekologiczny”.
6. Konkursy dla szkół:
 - najładniejszy plakat ekologiczny,
 - największa ilość zebranych baterii.
7. Sympozjum: odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych.

9.6. Przykładowe treści materiałów informacyjnych

Trucizny w śmieciach domowych

Nasze odpady komunalne są coraz bardziej niebezpieczne dla środowiska. Zawierają bowiem one, poza resztkami pokarmu, papieru, tworzyw sztucznych, także zużyte oleje silnikowe i smarowe, popsute świetlówki, baterie, termometry rtęciowe, przeterminowane leki, resztki farb, lakierów, i rozpuszczalników, a także przeterminowane środki ochrony roślin i opakowania po nich. Choć nie wszystkie te substancje, w świetle obowiązującej ustawy o odpadach, należą do grupy odpadów niebezpiecznych, to są one powszechnie uważane za niezwykle szkodliwe. Uwalniane w trakcie ich rozkładu związki mogą dostać się do gleby, wód powierzchniowych, podziemnych, gdzie powodują ogromne szkody. Zdarza się, że związki te trafiają w końcu do produktów spożywczych.

Jakie zagrożenia powstają przy niewłaściwym obchodzeniu się z niektórymi odpadami?

Zużyte akumulatory są bardzo groźnym źródłem skażeń środowiska z powodu zawartego w nich ołowiu i jego związków oraz kwasu siarkowego. Ołów jest pierwiastkiem trującym i praktycznie niezniszczalnym. Związki ołowiu mają negatywny wpływ na stan zdrowia organizmów żywych, na rozwój roślin i procesy zachodzące w środowisku wodnym. U ludzi ołów uszkadza praktycznie wszystkie komórki i narządy. Jest szczególnie niebezpieczny dla dzieci i młodzieży.

Większość farb i lakierów, rozpuszczalników, klejów, lepików itp. zawiera szkodliwe dla zdrowia substancje, takie jak np. formaldehyd, fenole, węglowodory aromatyczne i alifatyczne, a także metale ciężkie (m.in. cynk, ołów, miedź, tytan). Mogą mieć one działanie mutagenne, rakotwórcze i niszczące układ nerwowy.

Baterie mają bardzo krótki żywot i szybko trafiają do kosza. Niemal wszystkie one zawierają szkodliwe dla środowiska metale ciężkie, takie jak rtęć, ołów, nikiel, cynk, kadm.

Przepracowany olej jest prawdziwą beczką trucizn, ponieważ zawiera m.in. wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, chlorowcopochodne i metale ciężkie (cynk, ołów, kadm, miedź). Ustalono, że:

- 1 litr przepracowanego oleju może zanieczyścić do 5 milionów litrów czystej wody pitnej;
- 1 litr oleju może pokryć cienką warstwą 1 ha powierzchni wody, utrudniając dostęp tlenu i powodując śmierć wielu organizmów żywych;
- spalanie w niewłaściwych warunkach 1 tony oleju powoduje wydzielanie się do atmosfery ok. 10 kg substancji trujących.

Jedna świetlówka zawiera średnio ok. 40 mg rtęci, co przy 25 mln zużywanych w Polsce lamp tego typu daje ok. 1000 kg rtęci. W przypadku niewłaściwego postępowania ze zużytymi świetlówkami, zawarta w nich rtęć może bardzo poważnie zanieczyścić wszystkie elementy środowiska. Zatrucie rtęcią powoduje u ludzi bardzo poważne zmiany w układzie nerwowym, co w najcięższych przypadkach może się zakończyć nawet śmiercią.

Poza wyżej wymienionymi odpadami, bardzo groźne dla środowiska są trucizny, które mogą powstawać przy niewłaściwym postępowaniu z :

- termometrami i przeterminowanymi lekami,
- zużytymi odczynnikami fotograficznymi,
- kosmetykami typu “spray”,
- używanymi w ogródkach przydomowych środkami ochrony roślin i opakowaniami po nich.

Jak zmniejszać ilość odpadów niebezpiecznych?

- Dbaj o prawidłową eksploatację akumulatora samochodowego, co znacznie przedłuży jego żywotność.
- Pozostawiaj na stacjach benzynowych – przepracowane oleje,
- Pozostawiaj w dużych sklepach z materiałami budowlanymi – resztki farb i lakierów.

Po zebraniu tych odpadów, będą one unieszkodliwione w warunkach i przy zastosowaniu technologii bezpiecznych dla środowiska.

9.7. Przykładowe treści ulotek

Odpady surowcowe segreguj w domu, osobno zbieraj makulaturę, szkło, tworzywa sztuczne i metale. Wypełnione worki odbierze firma wywozowa w wyznaczonym terminie.

Z odpadów organicznych roślinnych (liście, trawa, drobne gałęzie, obierki) możesz we własnym zakresie wytworzyć kompost, który wykorzystasz jako nawóz w swoim ogrodzie. Jeśli nie chcesz lub nie możesz kompostować we własnym zakresie, zgromadź te odpady w specjalnym worku. Zostaną one wówczas odebrane i przetworzone w powiatowej kompostowni.

Odpady budowlane, powstające przy remontach lub budowie domu, usuwaj wyłącznie do wcześniej zamówionych kontenerów, które na twoje zlecenie podstawią i odbierze firma wywozowa.

Pozostałe odpady w ramach usług komunalnych odbierze firma wywozowa i przewiezie na składowisko.

Odpady niebezpieczne (akumulatory, baterie, farby, przeterminowane lekarstwa, jarzeniówki) możesz oddać w wyznaczonym terminie do specjalnego samochodu, który będzie czekał w określonym punkcie. Odpady wielkogabarytowe, takie jak stare meble, sprzęt AGD, RTV, odbierane będą w wyznaczonych terminach, w ramach tzw. wiosennych i jesiennych „wystawek”.

PAMIĘTAJ!

Każdy z nas może przyczynić się do zmniejszenia objętości wywożonych na składowisko śmieci. Wystarczy tylko już w domu zgnieść przed wyrzuceniem do śmietnika kartonik po napojach, plastikową butelkę lub puszkę po napojach.

Spalanie odpadów komunalnych w piecach może być źródłem bardzo silnego zanieczyszczenia środowiska. Dotyczy to szczególnie różnego rodzaju wyrobów z tworzyw sztucznych, których spalanie jest źródłem trujących gazów.

Do worka na makulaturę:

- wrzucaj – stare gazety, książki, zeszyty, prospekty, katalogi, papierowe torby i worki, pudełka kartonowe i tekturowe.
- nie wrzucaj – kalek, papierów przebitkowych, papieru i tektury pokrytych folią, kartoników po napojach i mleku, zabrudzonego i zatłuszczonego papieru, np. z opakowań po maśle, margarynie i mięsie.

Do worka na szkło:

- wrzucaj – butelki i słoiki bez nakrętek, inne pojemniki szklane, stłuczkę szklaną bez dodatków metalowych i plastikowych.
- nie wrzucaj – szkła okiennego i zbrojonego, luster, pobitych naczyń z fajansu i porcelany, szkła kryształowego, zużytych żarówek i świetlówek, nakrętek, kapsli i korków.

Do worka na plastik:

- wrzucaj – czyste, bez nakrętek butelki po napojach oraz opakowania po środkach chemii gospodarczej i kosmetykach.
- nie wrzucaj – folii gospodarczej, ogrodniczej i budowlanej, plastikowych siatek i toreb (tzw. reklamówek), woreczków foliowych, butelek po oleju silnikowym, tworzyw piankowych, styropianu.

Do worka na metale:

- wrzucamy – puszki po konserwach, folie metalowe, tubki metalowe, naczynia do gotowania, narzędzia, druty, puszki po napojach, rury, metalowe zakrętki.
- nie wrzucaj – puszek po lakierach i aerozolach, puszek po farbách i olejach.

Co możesz zrobić, aby zmniejszyć ilość odpadów?

- unikaj przedmiotów jednorazowego użytku!
- napoje kupuj tylko w butelkach zwrotnych!
- unikaj opakowań z materiałów problemowych, takich jak np. z PCW, ze zmięczonych tworzyw piankowych. Lepiej jest kupować towary nie opakowane!
- w trakcie zakupów korzystaj z toreb tekstylnych i siatek!
- odpady niebezpieczne, takie jak zużyte akumulatory, baterie, świetlówki odstawiaj do miejsc specjalnie do tego celu wyznaczonych!

Unikajmy produktów zawierających agresywne substancje szkodliwe dla środowiska:

- zamiast agresywnych środków czyszczących używaj środków delikatnych, szarego mydła, octu,
- zamiast aerozoli z gazem kupuj kosmetyki w szyfcie,
- zamiast nawozów sztucznych stosuj w ogrodzie kompost.

Jak wykorzystać kompost z odpadów domowych?

- Kompostu należy używać na powierzchni gleby - nie przekopuj go.
- Rozsadzanie młodych roślin – 20 – 30% kompostu zmieszać z 70 – 80% ziemi;
- Kwiaty doniczkowe - 20 – 30% kompostu zmieszać z 70 – 80% ziemi;
- Grządki warzywne – płytko rozprowadzić na powierzchni grządki warstwą o grubości 1 – 2 cm lub też 1 – 3 kg/1 m² jesienią lub wiosną. Dokarmianie można prowadzić też w sezonie wegetacyjnym;
- Trawnik – na wiosnę rozprowadzić ok. 1 kg na 1 m² trawnika i przysypać lekko zwiędłą trawą;
- Grządki z kwiatami – płytko rozprowadzić jesienią lub wiosną ok. 1 kg na 1 m² grządki.

Ty też możesz chronić środowisko

Recykling 1 tony papieru pozwala na zaoszczędzenie:

- 2,3 – 7 m³ miejsca na składowisku;
- 26 500 litrów wody;
- 1 476 litrów ropy;
- 4 200 kWh energii – wystarczającej do ogrzania przeciętnego mieszkania przez okres pół roku.

Wyprodukowanie papieru z makulatury zamiast z pulpy drzewnej ogranicza ilość:

- zużycia energii o 75%;
- zanieczyszczeń powietrza o 74%;
- ścieków przemysłowych o 35%.

STRESZCZENIE PLANU W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Wprowadzenie

Plan Gospodarki Odpadami dla miasta i gminy Strzelce Opolskie 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 30 czerwca 2004 r. Dokumentem nadrzędnym wobec Planu Gospodarki Odpadami dla miasta i gminy Strzelce Opolskie (PGO) jest Plan Gospodarki Odpadami dla powiatu strzeleckiego (PPGO). 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 ankiet w 2003 z terenu miasta i gminy zebrano ok. 8 900 Mg odpadów komunalnych z gospodarstw domowych, co daje jednostkowy wskaźnik na poziomie 262 kg/M/rok.

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 miasta gminy. Na podstawie wartości przyjętych wskaźników oraz ilości mieszkańców oszacowano, że w 2003 roku wytworzono łącznie ok. 11 703 Mg/rok odpadów komunalnych, z czego najwięcej pochodzi z gospodarstw domowych (6 158 Mg/rok) i obiektów infrastruktury (2 863 Mg/rok). Obiekty infrastruktury to obiekty handlowe, usługowe, szkolnictwo, obiekty turystyczne, obiekty działalności gospodarczej i wytwórczej.

Zorganizowaną zbiórką odpadów zmieszanych objętych jest ok. 76 % powstających odpadów.

Szacuje się, iż obecnie w wyniku prowadzonej selektywnej zbiórki odpadów zbiera się około 225 Mg surowców wtórnych co stanowi ok. 2,5 % w stosunku do ilości zebranych odpadów komunalnych.

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 i gminy nie funkcjonują kompostownie, w wyniku czego odpady organiczne wykorzystywane są jedynie w własnym zakresie (szacuje się, że na terenach wiejskich wykorzystywane jest ok. 100% odpadów ulegających biodegradacji, natomiast na terenach miejskich obecnie w niewielkim stopniu).

Odpady opakowaniowe

W niniejszym opracowaniu odpady opakowaniowe zostały potraktowane jako jeden ze strumienia odpadów komunalnych. Łączna oszacowana masa wytworzonych odpadów opakowaniowych w 2003 roku na terenie miasta i gminy wynosi ok. 2 561 Mg. Najwięcej powstaje opakowań z papieru i tektury 49 % oraz opakowań ze szkła 26 % całkowitej masy odpadów opakowaniowych.

Komunalne osady ściekowe

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

Na terenie miasta i gminy zlokalizowana jest jedna komunalna oczyszczalnia ścieków. Łączna przepustowość oczyszczalni wynosi ok. 15 000 m³/d.

W 2003 roku powstało około 1 753 Mg odpadów z oczyszczalni ścieków. Ok. 96 % tej ilości stanowią osady ściekowe (ok. 1 691 Mg) pozostałe odpady to głównie skratki i zawartości piaskowników. Osad nadmierny poddawany jest mechanicznemu zagęszczaniu na prasie filtracyjnej, odwadnianiu, higienizacji i składany w magazynie osadu. Osad po higienizacji przekazywany jest odpowiedniej firmie, która wykorzystuje te osady gospodarczo na cele nie przemysłowe do rekultywacji gruntów rolnych. Natomiast pozostała ilość odpadów wywożona jest na odpowiednie składowisko bądź rozkładana przy pomocy bakterii na oczyszczalni ścieków w Strzelcach Opolskich.

Sektor gospodarczy

Brak danych na temat dokładnej ilości, rodzajów oraz sposobów zagospodarowania odpadów powstających na terenie miasta i gminy Strzelce Opolskie zmusza do przeprowadzenia analizy szacunkowej na podstawie dostępnych informacji. Oszacowano na podstawie przeprowadzonych wizji lokalnych oraz informacji z instytucji gminnych, jak również na podstawie danych zawartych w Planie gospodarki odpadami dla powiatu strzeleckiego (powiat strzelecki - 33 135 Mg/rok, z czego 3 % stanowią odpady niebezpieczne), że ilość odpadów „przemysłowych” powstałych na terenie miasta i gminy Strzelce Opolskie stanowi ok. 50 % całkowitej ilości odpadów powstających na terenie powiatu strzeleckiego. Strukturę zagospodarowania tych odpadów nie jest łatwo określić, wykorzystując metodę ekspercką oszacowano, że ok. 70 % odzyskano, ok. 9 % składowano, 20 % poddano procesom unieszkodliwiania innym niż składowanie, a 1 % magazynowano. Wg wydanych decyzji i złożonych informacji do Starostwa Powiatowego w Strzelcach Opolskich (przedstawiono poniżej) na terenie miasta i gminy Strzelce Opolskie może powstać ok. 47 011 Mg, z czego ponad 95 % to odpady inne niż niebezpieczne.

Ilość powstałych odpadów medyczne z jednostek służby zdrowia i weterynaryjne z jednostek weterynaryjnych w 2003 roku mogłyby wynieść ok. 41,8 Mg.

Według szacunku z miasta i gminy Strzelce Opolskie na złom trafia rocznie około 300 Mg wyeksploatowanych samochodów.

Szacuje się, że w mieście i gminie powstaje ok. 200 Mg zużytych opon rocznie.

Oszacowano, że na terenie miasta i gminy znajduje się ok. 10 tys. Mg materiałów zawierających azbest.

Na podstawie oszacowań na terenie miasta i gminy Strzelce Opolskie wytworzono ok. 76,5 Mg akumulatorów i baterii.

Obecnie brak jest pełnego rozeznania o ilości urządzeń zawierających PCB oraz magazynowanych odpadach PCB. Proces ten został zakończony przez przedsiębiorstwa natomiast trwa jeszcze uporządkowywanie informacji. Wynika to z tego, że informacje z inwentaryzacji są niepełne. Również brak jest informacji o ilości powstałych odpadów farb i lakierów czy olejów odpadowych.

W mieście i gminie Strzelce Opolskie 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 2016 roku będzie wynosiła: w 2008 roku – 13 704 Mg, a w 2016 – 16 104 Mg.

Ilość odpadów opakowaniowych w perspektywie do 2016 roku będzie wynosiła: w 2008 roku – 3 274 Mg, a w 2016 – 4 665 Mg.

Natomiast ilość osadów ściekowych w perspektywie do 2016 roku będzie wynosiła: w 2008 roku – 2 045 Mg, a w 2016 – 2 629 Mg.

Sektor gospodarczy

Zmiany w ilości i rodzaju wytwarzanych w sektorze gospodarczym odpadów w perspektywie do roku 2016 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.). Oszacowano, że do roku 2008 ilość odpadów wytworzonych przez przedsiębiorstwa wzrośnie średnio o ok. 1 %, natomiast do roku 2016 o ok. 3 %.

CELE I ZADANIA W GOSPODAROWANIU ODPADAMI

Sektor komunalny

Odpady komunalne

Cele do 2016 roku:

Cel do roku 2016:

Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów oraz wprowadzenie zgodnego z normami europejskimi systemu ich odzysku i unieszkodliwiania

Cele szczegółowe	Rok	2008	2016
Zorganizowana zbiórka odpadów		100 %	100 %
Deponowanie odpadów komunalnych na składowiskach		69 %	52 %
Skierowanie na składowiska odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995)		78 %	46 %
Limity odzysku i recyklingu:			
Opakowania z papieru i tektury		50 %	55 %
Opakowania ze szkła		45 %	50 %
opakowania z tworzyw sztucznych		30 %	35 %
opakowania metalowe		45 %	50 %
opakowania wielomateriałowe		30 %	35 %
odpady wielkogabarytowe		38 %	55 %
odpady budowlane		30 %	45 %
odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych)		36 %	55 %

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

1. Dążenie do wprowadzania systemowej gospodarki odpadami komunalnymi w układzie ponadlokalnym.
2. Rozszerzenie systemu selektywnej zbiórki odpadów
3. Redukcja w odpadach kierowanych na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zawartości składników ulegających biodegradacji.
4. Wdrażanie systemu eliminacji odpadów niebezpiecznych, wielkogabarytowych i budowlanych ze strumienia odpadów komunalnych, ich zbierania i unieszkodliwiania.
5. Bieżąca likwidacja nielegalnych składowisk i rekultywacja wyłączonych z eksploatacji.
6. Edukacja ekologiczna (zapobieganie powstawaniu odpadów, selektywna zbiórka, itp.).

Zgodnie z celami szczegółowymi w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi:

- w roku 2005 składować można ok. 2 964 Mg, w 2008 ok. 2 786 Mg odpadów ulegających biodegradacji, a w roku 2012 - ok. 2 075 Mg. Natomiast w roku 2016 do składowania dopuszczonych zostanie ok. 1 550 Mg odpadów ulegających biodegradacji.
- w mieście i gminie Strzelce Opolskie do roku 2008 nie ma konieczności dodatkowego recyklingu odpadów ulegających biodegradacji, natomiast w roku 2012 należy zebrać ok. 747 Mg i poddać je odpowiednim procesom zagospodarowania. Natomiast w roku 2016 należy osiągnąć poziom pozyskania odpadów z tej grupy rzędu 1 340 Mg.
- masa pozyskanych odpadów opakowaniowych będzie wynosiła: w 2005r. – 1 057 Mg, w 2008r.- 1 676 Mg, w 2012r. – 2 231 Mg, a w 2016 – 2 670 Mg. Oznacza to, że taki strumień odpadów może trafić na linię sortowniczą w celu jego doczyszczania.

W Planie przedstawiono dwa warianty rozwiązania gospodarki odpadami komunalnymi na terenie miasta i gminy Strzelce Opolskie.

Według WPGO w przyszłości gospodarka odpadami komunalnymi powinna być prowadzona w oparciu o Zakład Zagospodarowania Odpadów (ZZO) w Kędzierzynie-Koźlu, pełniący funkcję ponadlokalną.

Wszelkiego rodzaju analizy pokazują, iż najbardziej ekonomicznym rozwiązaniem jest obsługiwanie przez tego typu zakłady ok. 250 – 500 tys. mieszkańców.

Komunalne osady ściekowe

Cele ekologiczne do 2016 roku

- Ograniczanie magazynowania osadów przy oczyszczalniach ścieków.

Podobnie jak obecnie osady ściekowe mogą być przekazywane odpowiednim przedsiębiorstwom odbierającym i zagospodarowującym tego rodzaju odpady.

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 2008 rok.

Powstające na terenie miasta i gminy osady ściekowe będą zagospodarowywane w następujący sposób, tzn. kierowane będą:

- poza teren miasta i gminy (odbierane przez przedsiębiorstwa)
- do kompostowni na terenie oczyszczalni bądź składowiska odpadów w mieście i gminie Strzelce Opolskie (gdyby powstała)
- do ZZO (po jego ewentualnym powstaniu) w celu kompostowania,
- do rekultywacji terenów na cele rolnicze i nierolnicze.

Natomiast planowana struktura sposobu zagospodarowania, to:

- wywożone poza teren miasta i gminy 50 %
- kompostowanie 20 %
- do rekultywacji i na cele rolnicze 30 %.

Sektor gospodarczy

Cel ekologiczny sformułowano następująco: *Ograniczanie wytwarzania odpadów z sektora gospodarczego oraz wprowadzenie nowoczesnego systemu ich odzysku i unieszkodliwiania*

Dla osiągnięcia założonego celu, 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 odzysku 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.

Odpady niebezpieczne

W perspektywie do 2016 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 i placówek weterynaryjnych oraz eliminacja zagrożenia ze strony odpadów pochodzenia zwierzęcego.
- Ograniczanie powstawania odpadów z pojazdów samochodowych oraz zwiększanie ich odzysku i recyklingu.
- Maksymalizacja ilości zbieranych odpadów elektrycznych i elektronicznych.

Podobnie jak dla odpadów innych niż niebezpieczne 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 punktu 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 powiatu.

Podstawową metodą unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest jest ich składowanie.

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 2005 - 2016 na poziomie 4 123 tys. zł. Koszty przedsięwzięć pozainwestycyjnych stanowią nieznaczną część kosztów ogólnych. Koszty w latach 2005 - 2008 wynoszą 2 339 tys. zł.

Środki finansowe na pokrycie przedsięwzięć określonych w PGO będą pochodziły z następujących źródeł: środki gminne (ok. 14 %), fundusze ekologiczne (ok. 25 %), inwestor strategiczny, środki pomocowe UE (ok. 49 %) i podmioty gospodarcze (ok. 12 %).

OCENA REALIZACJI PGO

Wdrażanie Planu Gospodarki Odpadami będzie polegało 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 systemem gospodarki odpadami i jego monitorowania jest sporządzanie przez Burmistrza, raz na 2 lata, raportów z realizacji Planu i przedstawiania ich Radzie Miejskiej. W 2008 roku (zgodnie z wymaganiami ustawowymi) nastąpi aktualizacja planu gospodarki odpadami.

SPIS TABEL

Tabela 1	Skład morfologiczny odpadów komunalnych wytworzonych w gospodarstwach domowych	17
Tabela 2	Skład morfologiczny odpadów z obiektów infrastruktury	18
Tabela 3	Tabela Skład morfologiczny odpadów wielkogabarytowych	18
Tabela 4	Składniki odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych	19
Tabela 5	Ilość poszczególnych strumieni odpadów wchodzących w skład odpadów budowlanych i poremontowych	19
Tabela 6	Szacunkowa masa poszczególnych strumieni odpadów	20
Tabela 7	Podstawowe informacje o przedsiębiorstwach odbierających odpady	21
Tabela 8	Podstawowe parametry techniczne czynnego składowiska odpadów komunalnych w Szczepanowie w gminie Strzelce Opolskie (wg ankiet -stan na 31 sierpnia 2004r.).....	22
Tabela 9	Masa odpadów opakowaniowych.....	26
Tabela 10	Ilość wytworzonych odpadów w 2003 roku i sposób postępowania z nimi.	27
Tabela 11	Przedsiębiorstwa posiadające odpowiednie decyzje na transport, zbieranie i odzysk odpadów	47
Tabela 12	Ilość odpadów specyficznych, powstających w gabinetach lekarskich - wartości średnie dla Polski, 2002 r. w kg/ pacjent/ dzień.....	49
Tabela 13	Bilans wytworzonych w 2003 roku baterii i akumulatorów.....	53
Tabela 14	Prognoza rocznych zmian wskaźników emisji odpadów wg PGO dla powiatu strzeleckiego.....	57
Tabela 15	Prognoza liczby ludności dla miasta i gminy Strzelce Opolskie wg GUS w tys.	58
Tabela 16	Prognozowana ilość wytworzonych odpadów komunalnych w mieście i gminie Strzelce Opolskie w latach 2005 – 2016 (Mg/rok).....	58
Tabela 17	Prognoza ilości poszczególnych składników odpadów wielkogabarytowych	58
Tabela 18	Prognoza ilości poszczególnych składników odpadów budowlanych	59
Tabela 19	Prognoza ilości poszczególnych składników odpadów niebezpiecznych	59
Tabela 20	Prognoza masy odpadów opakowaniowych.....	59
Tabela 21	Prognoza ilości osadów ściekowych	60
Tabela 22	Harmonogram wprowadzania poszczególnych elementów systemu w ramach Wariantu II	69
Tabela 23	Opcje zagospodarowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (poza składowaniem), wg KPGO, Monitor Polski nr 11, z 28 lutego 2003r.	84
Tabela 24	Planowany recykling odpadów ulegających biodegradacji (Mg/rok)	85
Tabela 25	Zakładana masa pozyskanych odpadów opakowaniowych (Mg/rok)	86
Tabela 26	Planowany recykling odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych (Mg/rok)	90
Tabela 27	Ilość pozostałych odpadów komunalnych w latach 2005 – 2016.....	92
Tabela 28	Szacunkowy skład morfologiczny pozostałych odpadów komunalnych (w %)	93
Tabela 29	Szacunkowa ilość pozostałych odpadów komunalnych do składowania w latach 2005 - 2016	93
Tabela 30	Zakładane poziomy recyklingu odpadów opakowaniowych przez przedsiębiorców wg Rozporządzenia MŚ z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych Dz.U.2003.104.982 z dnia 13 czerwca 2003r.	96
Tabela 31	Harmonogram realizacji przedsięwzięć i szacunkowe koszty działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych w latach 2005 – 2008	106
Tabela 32	Harmonogram realizacji przedsięwzięć i szacunkowe koszty działań inwestycyjnych i poza inwestycyjnych w latach 2009 – 2016.....	109
Tabela 33	Koszty inwestycyjne PGO w latach 2005 – 2016	109
Tabela 34	Jednostkowe koszty zbierania odpadów komunalnych i ich frakcji (zł/Mg)	110
Tabela 35	Koszty transportu (zł/Mg, km)	110
Tabela 36	Koszty odzysku lub zagospodarowania odpadów w wybranych technologiach (zł/Mg).....	110

Tabela 37	Koszty odzysku i unieszkodliwienia odpadów budowlanych, wielkogabarytowych i niebezpiecznych	110
Tabela 38	Średnie koszty eksploatacyjne zbierania, transportu, odzysku, zagospodarowania pozostałych odpadów komunalnych, frakcji organicznej i surowców wtórnych (zł/rok)	111
Tabela 39	Koszty inwestycyjne w tys. zł. wraz z źródłami ich finansowania w latach 2005 - 2008	118
Tabela 40	Wskaźniki monitorowania Planu – sektor komunalny	123
Tabela 41	Wskaźniki monitorowania Planu – sektor gospodarczy	124
Tabela 42	Harmonogram procedury wdrażania „Planu gospodarki odpadami dla miasta i gminy Strzelce Opolskie”	125
Tabela 43	Przykładowe tematy szkoleń	128

ZAŁĄCZNIK NR 2

Tabela 44	Prognoza liczby ludności dla miasta i gminy Strzelce Opolskie wg GUS w tys.	149
Tabela 45	Prognozowana ilość wytworzonych odpadów komunalnych w mieście i gminie Strzelce Opolskie w latach 2005 – 2016 (Mg/rok).....	149
Tabela 46	Prognoza ilości poszczególnych składników odpadów wielkogabarytowych	150
Tabela 47	Prognoza ilości poszczególnych składników odpadów budowlanych	150
Tabela 48	Prognoza ilości poszczególnych składników odpadów niebezpiecznych	151
Tabela 49	Prognoza masy odpadów opakowaniowych.....	151
Tabela 50	Prognoza ilości osadów ściekowych	152
Tabela 51	Planowany recykling odpadów ulegających biodegradacji (Mg/rok)	152
Tabela 52	Zakładana masa pozyskanych odpadów opakowaniowych (Mg/rok)	153
Tabela 53	Planowany recykling odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych (Mg/rok) 153	

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1	Schemat zagospodarowania wytworzonych odpadów z sektora komunalnego w 2003 roku	28
Rysunek 2	Schemat zagospodarowania wytworzonych odpadów z sektora komunalnego w 2008 roku	72
Rysunek 3	Schemat zagospodarowania wytworzonych odpadów z sektora komunalnego do 2016 roku - docelowy	73
Rysunek 4	Dodatkowy konieczny recykling odpadów ulegających biodegradacji w latach 2005 - 2016	85
Rysunek 5	Planowany odzysk surowców wtórnych w latach 2005 – 2016	87
Rysunek 6	Schemat zagospodarowania odpadów z selektywnej zbiórki	88
Rysunek 7	Planowany odzysk odpadów poszczególnych strumieni odpadów w latach 2005 - 2016	90
Rysunek 8	Ilość pozostałych do składowania odpadów komunalnych w latach 2005 - 2016	92

WYKAZ SKRÓTÓW

bd	– brak danych
bkd	– bez kosztów dodatkowych
DPS	– Dom Pomocy Społecznej
FS	– Fundusz Spójności
GFOŚiGW	– Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
GPZON	– Gminne Punkty Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych
GUS	– Główny Urząd Statystyczny
HDPE	– ang. High Density Poly Ethylene
ISPA	– ang. Instrument for Structural Policies for Preaccession
KPGO	– Krajowy Plan Gospodarki Odpadami
NFOŚiGW	– Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NPR	– Narodowy Plan Rozwoju
PCB	– polichlorowane bifenyle
PFOŚiGW	– Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
PGO	– Plan Gospodarki Odpadami
PPGO	– Plan gospodarki odpadami dla powiatu strzeleckiego
PUMiK	– Przedsiębiorstwo Usług Mieszkaniowych i Komunalnych
PZGO	– Południowy Związek Gospodarki Odpadami
SWiK	– Strzeleckie Wodociągi i Kanalizacje
UE	– Unia Europejska
UG	– urząd gminy
WFOŚiGW	– Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	– Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WPGO	– Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego
ZOZ	– Zespół Opieki Zdrowotnej
ZPORR	– Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego
ZZO	– Zakład Zagospodarowania Odpadów

LITERATURA

1. GUS: Ochrona środowiska. Warszawa, 2003.
2. II Polityka ekologiczna państwa. Ministerstwo Środowiska, 2000
3. Kowalska M.: Praktyczna klasyfikacja odpadów powstających w placówkach służby zdrowia. Gospodarka odpadami medycznymi, Kraków 2002
4. 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.
5. Malicka M.: Gospodarka odpadami szpitalnymi w Polsce
6. Ministerstwo Środowiska: Narodowa strategia ochrony środowiska na lata 2000-2006, Warszawa, lipiec 2000r.
7. Rocznik statystyczny woj. opolskiego 2003, US w Opolu, 2003.
8. Strategia gospodarki odpadami komunalnymi. Praca pod red. M. Żygadło, PZITS, Poznań, 2001
9. Strategia rozwoju miasta i gminy Strzelce Opolskie.
10. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Strzelce Opolskie.
11. Kompleksowy program gospodarki odpadami niebezpiecznymi w regionie Polski południowej
12. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach (Dz. U. 62 poz. 628)
13. 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)
14. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. Nr 132, poz. 622).
15. Rozp. Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112 poz. 1206)
16. 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)
17. Ustawa z dnia 11 maja 2001 o opakowaniach i odpadach opakowaniowych
18. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2001 w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych (Dz. U. Nr 69 poz. 719)
19. 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)
20. Rozp. Rady Ministrów z dnia 11 września 2001 w sprawie stawek opłat produktowych (Dz. U. Nr 116 poz. 1235)
21. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz. U. Nr 66 poz. 620).
22. 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
23. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami.
24. Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego
25. Plan Gospodarki Odpadami dla powiatu strzeleckiego.
26. Planowanie gospodarki odpadami w Polsce. Poradnik - wojewódzkie plany gospodarki odpadami”, Ministerstwo Środowiska, 2002r.
27. Planowanie gospodarki odpadami w Polsce. Poradnik - powiatowe i gminne plany gospodarki odpadami, Ministerstwo Środowiska, 2002r.
28. Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektyw na lata 2007 – 2010, Ministerstwo Środowiska, lipiec 2002.
29. Prognoza ludności w Polsce według województw na lata 1999-2030”, GUS, Warszawa 2000r.
30. Informacje z przeprowadzonej ankietyzacji gminy, zakładów przemysłowych itd, 2004 rok.
31. Raport o stanie środowiska województwa opolskiego 2001 – 2003,.
32. Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektyw na lata 2007 – 2010, Ministerstwo Środowiska, lipiec 2002
33. Plan rozwoju lokalnego gminy Strzelce Opolskie do roku 2013.

ZAŁĄCZNIK NR 1**Organizacje odzysku**NAZWA ORGANIZACJIADRES**województwo mazowieckie**

REKOPOL Organizacja Odzysku S.A.

Ul. Domaniewska 47, 02-672 Warszawa
tel.: (22) 5454280, fax: (22) 54542A84
<http://www.rekopol.pl/>
E-mail: rekopol@rekopol.pl

EKO-PUNKT Organizacja Odzysku S.A.

Ul. 17 stycznia 56, 02-146 Warszawa
tel.: (22) 5771650, fax: (22) 8686013
<http://www.eko-punkt.pl/>

Polski System Recyklingu - organizacja odzysku S.A.

Ul. Jagiellońska 74, 03-301 Warszawa
tel.: (22) 6755751, fax: (22) 6753910
<http://www.psr-sa.pl/>

Centrum Utylizacji Opon Organizacja Odzysku S.A.

Ul. Jagiellońska 74, 03-301 Warszawa
tel./fax: (22) 8143307
<http://www.utylizacjaopon.pl/>

Glob Polska Organizacja Odzysku S.A.

Ul. Hoża 35/18, 00-681 Warszawa
tel./fax: (22) 6215664, 6215358
<http://www.globpolska.com.pl/>

EKO-CYKL Organizacja Odzysku S.A.

Ul. Modlińska 190, 03-119 Warszawa
tel.: (22) 5103676 lub 91,
tel./fax: (22) 5103675 lub 92
<http://www.ekocykl.org.pl/>

PLASTEKOL Organizacja Odzysku S.A.

Ul. Rzymska 20, Warszawa
tel.: (022) 6178654, 6160681
<http://www.ecounit.com.pl/>

PRO-EKOL Organizacja Odzysku S.A.

Ul. Wolności 5/18, 01-018 Warszawa
tel.: (22) 8624900, tel./fax: (22) 8625100
E-mail: odpady@proekol.pl

Pierwsza Polska Organizacja Odzysku "Stolica" S.A.

Ul. Gizów 6, 01-249 Warszawa
tel.: (22) 6340683, 6340685 lub 86,
fax: (22) 6340687
<http://www.ipoo.pl/>NAZWA ORGANIZACJIADRES

Organizacja Odzysku i Recyklingu Rebis S.A.

Ul. Fosa 3, 02-768 Warszawa

REBA Organizacja Odzysku S.A.

Ul. Kubickiego 19/16, 02-954 Warszawa
tel.: (22) 5506108, fax: (22) 5506109
<http://www.reba.pl/>

województwo małopolskie

RECAL Organizacja Odzysku S.A.

Ul. Grzegórzecka 77, 31-559 Kraków
tel.: (12) 4102710, fax: (12) 4126235
<http://www.recal.pl/>

Czyste Środowisko Organizacja Odzysku

Ul. Mazowiecka 25, 30-019 Kraków
tel.: (12) 6345900, fax: (12) 6237788
<http://www.czystesrodowisko.pl/>

Zakład Gospodarki Komunalnej
Organizacja Odzysku Biosystem S.A.

Ul. Wodna 4, 30-556 Kraków
tel.: (12) 6557049, 6554740,
fax: (12) 2966624
E-mail: biuro@biosystem.pl

Branżowa Organizacja Odzysku S.A.

Ul. Traugutta 1, 33-101 Tarnów
tel.: (14) 6283482, 6283486,
fax: (14) 6283483
<http://www.boosa.pl/start.htm>

KOBA Organizacja Odzysku S.A.

Ul. Jasnogórska 1, 31-358 Kraków
tel.: (12) 6263105, fax: (12) 6263107

<http://www.koba.com.pl/>

województwo dolnośląskie

DOL-EKO Organizacja Odzysku

Ul. Armii Krajowej 4C/3, 50-541 Wrocław
tel./fax: (71) 7959258, 7911061-69
E-mail: biuro@doleko.pl

ECO-PAK Organizacja Odzysku S.A.

Ul. Świerczewskiego 5, 59-950 Ruszów

Ogólnopolska Organizacja Odzysku O Trzy S.A.

Ul. Osobowicka 89, 51-008 Wrocław
tel. (71) 3352823-25

województwo wielkopolskie

MTS Organizacja Odzysku S.A.

Ul. Książęca 1, 61-361 Poznań
tel.: (61) 8793591, 870057 fax: (61) 8700501
<http://www.mts-oo.pl/>

Aluminium Recykling Organizacja Odzysku S.A.

Ul. Hutnicza 1, 62-510 Konin
tel.: (63) 2474827, 2474892, fax: (63) 2474893
<http://www.recykling.konin.pl/>

NAZWA ORGANIZACJI

ADRES

województwo pomorskie

Organizacja Odzysku Odpadów
i Opakowań EKOLA S.A.

Ul. Straganiarska 24/27, 80-837 Gdańsk
tel.: (58) 3462473, tel./fax: (58) 3059275
<http://www.ekola.pl/>

Oiler Organizacja Odzysku S.A.

Ul. Malinowska 24a, 83-110 Tczew
tel.: 800305002, fax: (58) 5324008

<http://www.oiler.com.pl/>

województwo podkarpackie

Konsorcjum Olejów Przepr. - Org. Odzysku S.A.

Ul. Trzecieckiego 14, 38-460 Jedlicze
tel.: (13) 4384106, fax: (13) 4384522
<http://www.globpolska.com.pl/>

EKO-REK Organizacja Odzysku S.A.

Paszczyzna 12, 39-207 Brzeźnica
tel./fax: (14) 6817910

EKO-ŚWIAT Organizacja Odzysku S.A.

Ul. Przemysłowa 13, Ropczyce

województwo łódzkie

EKO-GROUP Organizacja Odzysku S.A.

Ul. Łagiewnicka 54/56, 91-463 Łódź
tel.: 502002172-6, tel./fax: (42) 2503828-9
<http://www.ekogroup.pl/>

Zielony Punkt Organizacja Odzysku S.A.

Ul. Zachodnia 70/311, 93-403 Łódź
tel.: 601313306

województwo kujawsko-pomorskie

EUROBAC Organizacja Odzysku

Ul. Błękitna 6, 85-370 Bydgoszcz
tel./fax: (52) 3796397
<http://www.robac.pl/>

województwo warmińsko-mazurskie

TOTAL- EKO Organizacja Odzysku S.A.

Ul. Piłsudskiego 72 c, 10-454 Olsztyn
tel.: (89) 5343600, 5332599, fax: (89) 5336778

województwo zachodniopomorskie

Tom-Opak Organizacja Odzysku S.A.

Ul. Pomorska 112, 70-812 Szczecin

ZAŁĄCZNIK NR 2

Dane dotyczące ilości wytworzonych i odzyskanych odpadów w latach 2005 – 2016.

Tabela 44 Prognoza liczby ludności dla miasta i gminy Strzelce Opolskie wg GUS w tys.

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Liczba mieszkańców	33 750	33 500	33 250	33 000	32 750	32 500	32 250	32 000	32 400	32 800	33 200	33 600	34 000

Źródło: GUS

Tabela 45 Prognozowana ilość wytworzonych odpadów komunalnych w mieście i gminie Strzelce Opolskie w latach 2005 – 2016 (Mg/rok)

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Strumień odpadu	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	2 186	2 225	2 265	2 305	2 347	2 367	2 387	2 408	2 428	2 449	2 449	2 449	2 449
Odpady zielone	272	278	283	289	295	301	307	313	319	326	329	330	332
Papier i karton nieopakowaniowy	745	760	775	791	806	814	823	831	839	847	847	847	847
Opakowania z papieru i tektury	1 122	1 188	1 258	1 333	1 413	1 495	1 584	1 678	1 778	1 885	1 997	2 056	2 116
Opakowania wielomateriałowe	124	129	135	141	147	155	164	174	184	195	206	212	219
Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	1 291	1 309	1 327	1 346	1 364	1 364	1 364	1 364	1 364	1 364	1 337	1 324	1 310
Opakowania z tworzyw sztucznych	432	456	482	509	538	569	601	635	672	711	751	772	793
Odpady tekstylne	317	323	330	336	343	347	350	354	357	361	364	366	368
Szkło nieopakowaniowe	56	58	59	61	62	64	66	68	70	72	72	73	73
Opakowania ze szkła	856	890	926	963	1 002	1 042	1 084	1 128	1 174	1 222	1 270	1 294	1 319
Metale	327	330	333	337	340	340	340	340	340	340	340	340	340
Opakowania z blachy stalowej	119	123	127	132	136	140	145	149	154	159	164	167	170
Opakowania z aluminium	35	36	37	38	39	40	42	43	44	46	47	48	48
Odpady mineralne	475	478	481	484	487	495	503	511	520	528	537	541	546
Drobna frakcja popiołowa	1 471	1 442	1 413	1 385	1 357	1 316	1 277	1 238	1 201	1 165	1 130	1 113	1 096
Odpady wielkogabarytowe	659	709	764	822	885	885	885	885	885	885	885	885	885
Odpady budowlane	1 475	1 600	1 735	1 881	2 040	2 161	2 289	2 424	2 568	2 720	2 899	2 994	3 090
Odpady niebezpieczne	91	93	96	99	102	102	102	102	102	102	102	102	102
Razem	12 053	12 427	12 826	13 251	13 704	13 998	14 311	14 645	15 000	15 377	15 727	15 917	16 104
kg/mieszkańca/rok	357	371	386	402	418	431	444	458	463	469	474	474	474

Źródło: Oszacowania własne na podstawie tabeli 14 i tabeli 15.

Tabela 46 Prognoza ilości poszczególnych składników odpadów wielkogabarytowych

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Strumień odpadu	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok
Drewno	395	426	458	493	531	531	531	531	531	531	531	531	395
Metale	198	213	229	247	266	266	266	266	266	266	266	266	198
Inne (balastowe, wielomateriałowe, tworzywa sztuczne itp.)	66	71	76	82	89	89	89	89	89	89	89	89	66
Łącznie	659	709	764	822	885	885	885	885	885	885	885	885	659

*Źródło: Oszacowania własne***Tabela 47** Prognoza ilości poszczególnych składników odpadów budowlanych

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Strumień odpadu	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok
Cegła	590	640	694	753	816	864	916	970	1027	1088	1160	1198	1 236
Beton	295	320	347	376	408	432	458	485	514	544	580	599	618
Tworzywa sztuczne	15	16	17	19	20	22	23	24	26	27	29	30	31
Bitumiczna powierzchnia dróg	118	128	139	151	163	173	183	194	205	218	232	240	247
Drewno	103	112	121	132	143	151	160	170	180	190	203	210	216
Metale	74	80	87	94	102	108	114	121	128	136	145	150	154
Piasek	206	224	243	263	286	303	320	339	360	381	406	419	433
Inne	74	80	87	94	102	108	114	121	128	136	145	150	154
Łącznie	1 475	1 600	1 735	1 881	2 040	2 161	2 289	2 424	2 568	2 720	2 899	2 994	3 090

Źródło: Oszacowania własne

Tabela 48 Prognoza ilości poszczególnych składników odpadów niebezpiecznych

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Strumień odpadu	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok
Aerозole	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
Akumulatory	23,6	24,2	24,9	25,7	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5
Baterie	5,4	5,6	5,8	5,9	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
Farby i lakiery	22,7	23,3	24,0	24,7	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5
Farmaceutyki	5,4	5,6	5,8	5,9	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
Rozpuszczalniki	16,3	16,8	17,3	17,8	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4
Świetlówki	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Zużyte oleje	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Inne (w tym inne substancje chemiczne np. kwasy i zasady, pestycydy itp.)	10,9	11,2	11,5	11,9	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2
Łącznie	91	93	96	99	102	102	102	102	102	102	102	102	102

Źródło: Oszacowania własne

Tabela 49 Prognoza masy odpadów opakowaniowych

Strumień odpadu	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok
Opakowania z papieru i tektury	1 122	1 188	1 258	1 333	1 413	1 495	1 584	1 678	1 778	1 885	1 997	2 056	2 116
Opakowania wielomateriałowe	124	129	135	141	147	155	164	174	184	195	206	212	219
Opakowania z tworzyw sztucznych	432	456	482	509	538	569	601	635	672	711	751	772	793
Opakowania ze szkła	856	890	926	963	1 002	1 042	1 084	1 128	1 174	1 222	1 270	1 294	1 319
Opakowania z blachy stalowej	119	123	127	132	136	140	145	149	154	159	164	167	170
Opakowania z aluminium	35	36	37	38	39	40	42	43	44	46	47	48	48
Razem	2 688	2 822	2 965	3 115	3 274	3 442	3 619	3 807	4 006	4 218	4 435	4 551	4 665
kg/mieszkańca/rok	80	84	89	94	100	106	112	119	124	129	134	135	137
Udział w stosunku do wytworzonych odpadów	22,3%	22,7%	23,1%	23,5%	23,9%	24,6%	25,3%	26,0%	26,7%	27,4%	28,2%	28,6	29,0%

Źródło: Oszacowania własne

Tabela 50 Prognoza ilości osadów ściekowych

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Masa osadów Mg/rok	1 826	1 826	1 899	1 972	2 045	2 118	2 191	2 264	2 337	2 410	2 483	2 556	2 629

Źródło: Ankieta z SWiK Sp. z o.o., oszacowania własne

Tabela 51 Planowany recykling odpadów ulegających biodegradacji (Mg/rok)

Rok	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Wyszczególnienie	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok
Ilość odpadów ulegających biodegradacji wytworzonych w roku	4 325	4 450	4 581	4 718	4 861	4 977	5 100	5 229	5 365	5 507	5 622	5 744	5 875
Dopuszczalna ilość składowania odpadów ulegających biodegradacji	3 023	2 964	2 904	2 845	2 786	2 727	2 667	2 371	2 075	1 778	1 702	1 626	1 550
Ilość unieszkodliwionych odpadów zielonych	48	73	99	112	125	139	153	160	166	173	178	183	188
Ilość odzyskanych odpadów opakowaniowych	520	593	673	760	839	889	943	1 018	1 100	1 189	1 285	1 389	1 414
Ilość domowych odpadów organicznych z terenów wiejskich zagospodarowanych we własnym zakresie	302	305	308	311	315	315	316	316	317	317	317	318	318
Ilość domowych odpadów organicznych z zabudowy jednorodzinnej terenów miejskich zagospodarowanych we własnym zakresie	432	576	597	698	813	907	870	899	950	981	1 002	1 023	1 065
Dodatkowy konieczny recykling odpadów ulegających biodegradacji	0	0	0	0	0	0	151	465	757	1 070	1 138	1 207	1 340
Udział w stosunku do wytworzonych odpadów	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%	3,2%	5,0%	7,0%	7,2%	7,5%	8,1%

Źródło: Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, oszacowania własne

Tabela 52 Zakładana masa pozyskanych odpadów opakowaniowych (Mg/rok)

Wyszczególnienie	Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok
Opakowania z tworzyw sztucznych	97	125	150	190	201	213	263	286	294	311	320	329	329
Opakowania z papieru i tektury	593	673	760	839	889	943	1 018	1 100	1 189	1 285	1 337	1 389	1 389
Opakowania ze szkła	290	365	434	508	528	550	635	660	685	712	726	741	741
Opakowania z metalu	53	63	75	87	89	92	106	109	113	116	118	120	120
Opakowania wielomateriałowe	23	31	41	52	55	58	72	76	81	86	88	91	91
Suma	1 057	1 257	1 460	1 676	1 763	1 856	2 094	2 231	2 362	2 510	2 590	2 670	2 670
Udział w stosunku do wytworzonych odpadów	8,5%	9,8%	11,0%	12,2%	12,6%	13,0%	14,3%	14,9%	15,4%	16,0%	16,3 %	16,6%	16,6%

Źródło: Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, oszacowania własne

Tabela 53 Planowany recykling odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych (Mg/rok)

Wyszczególnienie	Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Odpady wielkogabarytowe (Mg/rok)	177	230	283	336	389	443	451	460	469	478	478	478	487
Udział w stosunku do wytworzonych odpadów	1,4%	1,8%	2,1%	2,5%	2,8%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,0%	3,0%	3,0%
Odpady budowlane (Mg/rok)	306	432	572	727	899	1 088	1 189	1 298	1 416	1 544	1 614	1 683	1 683
Udział w stosunku do wytworzonych odpadów	2,5%	3,4%	4,3%	5,3%	6,4%	7,6%	8,1%	8,7%	9,2%	9,8%	10,1%	10,5%	10,5%
Odpady niebezpieczne (Mg/rok)	15	22	30	37	44	51	52	53	54	55	56	56	56
Udział w stosunku do wytworzonych odpadów	0,1%	0,2%	0,2%	0,3%	0,3%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%
Razem (Mg/rok)	498	685	885	1 100	1 332	1 582	1 692	1 811	1 939	2 077	2 148	2 226	2 226
Udział w stosunku do wytworzonych odpadów	4,0%	5,3%	6,7%	8,0%	9,5%	11,1%	11,6%	12,1%	12,6%	13,2%	13,4%	13,8%	13,8%

Źródło: Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, oszacowania własne

