

*ZESPÓŁ AUTORSKI*

*mgr inż. Marek Szlagowski*

*dr inż. Andrzej Szlagowski*

*inż. Antonina Gad*

*mgr Dagmara Spółczyńska*

*Plan gospodarki odpadami (aktualizacja) dla gminy Michałów opracowany został zgodnie z zawartą umową i obowiązującymi przepisami.*

Plan uzupełniony został zgodnie z opinią Zarządu Województwa Świętokrzyskiego.

**SPIS TREŚCI**

1. Wstęp.....	3
2. Charakterystyka obszaru gminy Michałów w nawiązaniu do gospodarki odpadami .....	3
2.1. Położenie geograficzne .....	3
2.2. Sytuacja demograficzna .....	4
2.3. Sytuacja gospodarcza .....	5
2.4. Warunki glebowe w aspekcie gospodarowania odpadami .....	7
2.5. Warunki hydrologiczne pod kątem lokalizacji instalacji gospodarowania odpadami .....	7
2.6. Warunki geologiczne i hydrogeologiczne .....	8
2.7. Stan środowiska przyrodniczego i jego ochrona .....	8
3. Analiza obecnego stanu gospodarki odpadami w gminie .....	10
3.1. Gospodarka odpadami komunalnymi .....	10
3.2. Odpady wytworzone w sektorze gospodarczym .....	17
3.3. Odpady niebezpieczne.....	17
3.4. Rodzaj, rozmieszczenie oraz moc przerobowa istniejących instalacji i urządzeń do odzysku i unieszkodliwiania odpadów .....	21
3.5. Opis realizacji obowiązków przez posiadaczy odpadów .....	22
3.6. Opis istniejących systemów gospodarki odpadami w gminie .....	22
4. Prognozowane zmiany w gospodarce odpadami .....	24
4.1. Odpady wytwarzane w sektorze komunalnym i usługach.....	24
4.1.1. Odpady komunalne .....	24
4.1.2. Odpady opakowaniowe .....	25
4.1.3. Komunalne osady ściekowe .....	26
4.1.4. Odpady niebezpieczne wytworzone w sektorze komunalnym.....	26
4.2. Odpady wytwarzane w sektorze gospodarczym.....	27
4.3. Odpady niebezpieczne.....	28
5. Założone cele w gospodarowaniu odpadami.....	30
5.1. Odpady wytwarzane w sektorze komunalnym .....	30
5.1.1. Cele krótkookresowe 2008-2012 .....	30
5.2. Odpady wytwarzane w sektorze gospodarczym.....	33
5.2.1. Cele krótkookresowe 2008-2012 .....	33
5.2.2. Cele długookresowe 2013-2019.....	33
6. Proponowany system gospodarki odpadami .....	34
6.1. Sektor komunalny .....	35
6.2. Sektor gospodarczy .....	37
7. Działania wspomagające, programy i plany w zakresie gospodarowania odpadami.....	38
7.1. Program usuwania wyrobów zawierających azbest .....	38
7.2. Edukacja ekologiczna.....	41
8. Wskazanie instrumentów finansowych służących realizacji zamierzonych celów.....	42
9. Harmonogram realizacji zadań i uruchamiania środków finansowych .....	49
10. System monitoringu i oceny realizacji planu .....	50
11. Analiza oddziaływania projektu planu na środowisko.....	53
11.1. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji planu .....	53
11.2. Wnioski z analizy oddziaływania projektu planu na środowisko.....	53
12. Streszczenie planu gospodarki odpadami dla gminy Michałów .....	54
13. Identyfikacja problemów w zakresie gospodarki odpadami na terenie gminy Michałów ...	56
14. Spis tabel i rycin .....	57
15. Literatura .....	58

## 1. Wstęp

Przepisy ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. art. 14 (Dz. U. nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami), wprowadzają obowiązek sporządzenia planów na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym. Plany te powinny być aktualizowane nie rzadziej niż co 4 lata. Pierwszy plan gospodarki odpadami dla gminy Michałów został opracowany w 2004 r.

Obecna aktualizacja planu gospodarki odpadami dla gminy Michałów została opracowana w trybie i na zasadach określonych w przepisach o ochronie środowiska oraz przepisach o odpadach i obejmuje wszystkie rodzaje odpadów powstających na terenie gminy.

Podstawowym zadaniem do zrealizowania w najbliższych czterech latach, podobnie jak poprzednio jest uporządkowanie gospodarki odpadami na terenie gminy. Obejmuje ono między innymi wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów, a także szeroko pojętą edukację ekologiczną mieszkańców.

W planie gospodarki odpadami przedstawiono:

- aktualny stan gospodarki odpadami w gminie;
- najważniejsze problemy związane z gospodarką odpadami i ich systematyczne rozwiązywanie
- propozycje działań związanych z gospodarką odpadami, które powinny być podejmowane natychmiast oraz w bliższej i dalszej perspektywie.

Podstawowym zadaniem do zrealizowania w najbliższych czterech latach jest uporządkowanie gospodarki odpadami. W szczególności dotyczy to rozwinięcia selektywnej zbiórki odpadów u „źródła” oraz utworzenia Gminnego Punktu Zbierania Odpadów Niebezpiecznych (GPZON).

Plan gospodarki odpadami dla gminy Michałów obejmuje wszystkie rodzaje odpadów wytwarzanych na terenie gminy.

Przy opracowaniu PGO uwzględniono regulacje prawne w zakresie gospodarki odpadami.

## . Charakterystyka obszaru gminy Michałów w nawiązaniu do gospodarki odpadami

### 2.1. Położenie geograficzne

Gmina Michałów położona jest w południowej części województwa świętokrzyskiego, zajmuje powierzchnię 114,09 km<sup>2</sup> tj. 11 409 ha r. W skład gminy wchodzi 20 sołectw. Według stanu na koniec 2007 r. gminę zamieszkiwało 4864 osób. W 2004 r gminę zamieszkiwało 5094 osoby. W okresie tym ubyło 230 osób.

Gmina od południa graniczy z gminą Działoszyce, od wschodu- z gminą Pińczów, od północy- z gminą Imielno, natomiast od zachodu- z gminą Wodzisław (dwie ostatnie gminy należą do powiatu jędrzejowskiego).

Południowa część gminy położona jest w obrębie Garbu Wodzisławskiego. Garb ten, o wysokościach bezwzględnych ok. 240 – 360 m npm stanowi wyżynę w stosunku do sąsiadujących subregionów: Doliny Nidy i Płaskowyżu Jędrzejowskiego. Dolina Nidy obejmuje niewielki czterokilometrowy wschodni fragment gminy. Północno-zachodnia część gminy to Płaskowyż Jędrzejowski, wyraźnie ograniczony przez dwie doliny rzeczne: Nidy i Mierzawy.

Klimat gminy jest charakterystyczny dla całego obszaru Nieceki Nidziańskiej - łagodny, bez gwałtownych skoków temperatury (średnia temperatura roczna 7 –7,6°C) i o stosunkowo małej ilości opadów (średnia roczna ilość 570 mm).

## 2.2. Sytuacja demograficzna

Według danych uzyskanych w Urzędzie Gminy Michałów, na koniec 2007 w gminie zamieszkiwało **4 864 osoby**. Wskaźnik zaludnienia gminy jest bardzo niski – wynosi 42,6 osób/km<sup>2</sup> przy średnich 73,6 osób/km<sup>2</sup> w powiecie pińczowskim, 113,8 osób/km<sup>2</sup> w województwie świętokrzyskim oraz 124 osoby/km<sup>2</sup> w kraju .

Michałów jest gminą wiejską. Najliczniej zamieszkane miejscowości to: Michałów, Sędowice, Węchadłów, Góry i Wrocieryż. Najmniej osób zamieszkuje w miejscowościach: Zawale Niegosławskie, Sadkówka oraz Karolów.

W tabeli 1 podano liczbę ludności gminy z uwzględnieniem poszczególnych sołectw wg stanu na koniec 1999 r i 2007 r

Tabela 1. Liczba ludności na terenie poszczególnych sołectw w gminie Michałów

<b>Miejscowość</b>	<b>Liczba mieszkańców (stan na koniec 1999 r )</b>	<b>Liczba mieszkańców (stan na koniec 2007 r)</b>
Góry	383	368
Jelcza Mała	69	56
Jelcza Wielka	115	128
Karolów	63	56
Kołków	115	107
Michałów	1093	1045
Pawłowice	254	259
Polichno	119	105
Przeclawka	158	148
Sadkówka	55	42
Sędowice	613	571
Tomaszów	301	162
Tur Górny	199	143
Tur Piaski	127	101
Tur Dolny	172	263
Węchadłów	530	482
Wrocieryż	372	334
Zagajów	265	272
Zagajówek	192	187
Zawale Niegosławskie	44	35
<b>Razem</b>	<b>5239</b>	<b>4 864</b>

Liczba ludności na terenie gminy, podobnie jak w skali kraju może ulegać systematycznemu zmniejszaniu się. Według danych GUS dla obszarów wiejskich wskaźnik zmian demograficznych wynosi – 0,1%.

### 2.3. Sytuacja gospodarcza

Gmina Michałów zajmuje powierzchnię 11 409 ha i jest terenem typowo rolniczym. Według danych z Urzędu Statystycznego w Kielcach na koniec 2005 r powierzchnia użytków rolnych wynosiła 7 928 ha, w tym grunty orne 6866 ha, sady 42 ha, łąki 750 ha, pastwiska 270 ha. Według danych uzyskanych w Urzędzie Gminy, liczba gospodarstw rolnych na koniec 2007 r wynosiła 1971.

Najwięcej gospodarstw znajduje się w miejscowościach: Michałów i Sędowice. Średnia powierzchnia gospodarstw wynosi 7,36 ha. Największe średnie powierzchnie gospodarstw rolnych występują w sołectwach: Tur Piaski, Karolów, Pawłowice, Zawale Niegosławskie. Natomiast w sołectwach: Zagajówek, Jelcza Wielka, Michałów, Węchadłów, Sadkówka średnia powierzchnia gospodarstw jest najmniejsza w gminie. Większość mieszkańców gminy utrzymuje się pracując na własnych gospodarstwach. Zgodnie z Podstawowymi Informacjami ze Spisów Powszechnych z 2002 roku, zgromadzonymi przez Urząd Statystyczny w Kielcach, wyłącznie lub głównie w swoich gospodarstwach rolnych pracuje 1701 osób (w wieku 15 lat i więcej). Praca najemna oraz na własny rachunek stanowi główne źródło utrzymania 831 gospodarstw domowych. Jedynie 16 gospodarstw domowych utrzymywanych jest dzięki pracy poza rolnictwem. Liczba osób bezrobotnych na koniec 2006 w gminie wynosiła 225 osób, z tego mężczyzn 81, kobiet 144 (dane Urząd Statystyczny w Kielcach).

Lesistość w gminie wynosi 19,10%. Powierzchnia lasów na koniec 2006 r wynosiła 2202,4 ha, z tego 307 ha stanowią lasy prywatne, gminne 3,3 ha. Dane te uzyskano ze stron internetowych Urzędu Statystycznego w Kielcach.

Zgodnie z danymi uzyskanymi z Urzędu Gminy, na terenie gminy Michałów działa obecnie 79 podmiotów gospodarczych. Zdecydowana większość spośród prowadzących działalność gospodarczą to drobni przedsiębiorcy. Wykaz rodzajów prowadzonej w gminie działalności przez zarejestrowane podmioty przedstawia tab. 2.

Tabela 2. Wykaz rodzajów prowadzonej działalności na terenie Gminy Michałów wg specjalizacji

Rodzaj prowadzonej działalności	Ilość podmiotów prowadzących działalność (dane na 20.07.2004 r)	Ilość podmiotów prowadzących działalność (dane na koniec 2007 r)
Handel w tym:		
– sklep spożywczo – przemysłowy	16	17
– sklep przemysłowy	1	1
– inne	18	-
Mechanika pojazdowa	1	1
Młynarstwo	1	1
Obróbka elementów metalowych	3	1
Obsługa zwierząt	2	1
Usługi budowlane	10	6
Usługi informatyczne	1	1
Usługi krawieckie	1	1
Usługi leśne	2	3
Usługi reklamowe	1	-
Usługi weterynaryjne	3	1
Piekarnie	1	1
Rymarstwo	1	1
Skup płodów rolnych	6	2
Skup zwierząt	1	-
Stacja paliw	1	2
Stolarstwo	4	2
Ślusarstwo	4	1
Tartak	1	2
Transport	27	6
Zakład masarski	2	2
Zakład budowlany		5
Bary+		2
Klub dyskotekowy		1
Usługi artystyczne		1
Usługi introligatorskie		1
Praktyka lekarska		1
Usługi pogrzebowe		1
Produkcja maszyn		3
<b>Razem</b>	108	79

*Źródło: dane uzyskane w UG Michałów*

Warunki komunikacyjne gminy są dobre, występują rezerwy przepustowości dróg, a także możliwości przestrzenne budowy jezdni twardych. Przez teren gminy przebiegają dwie drogi wojewódzkie :

Nr 766 relacji Morawica- Pińczów- Węchadłów, na odcinku Skrzypiów – Węchadłów,

Nr 768 relacji Jędrzejów- Węchadłów, na odcinku Lubcza – Lipówka,

a także drogi powiatowe:

Nr 15167 relacji Skrzypiów- Kozubów- Wiślica, na odcinku Skrzypiów – Piaski,

Nr 15321 relacji Tur - Mierzwin- Imielno, na odcinku Tur – Imielno,

Nr 15329 relacji Zawale Niegosławickie – Pawłowice,

Nr 15330 relacji Mierzwa- Niegosławice- Michałów, na odcinku Niegosławice – Michałów,

Nr 15331 relacji Michałów – Kołków–Góry,

Nr 15332 relacji Zagajów – Góry – Wolica, na odcinku Zagajów – Przeclawka,

Nr 15333 relacji Sędowice – Wrocieryż,

Nr 15346 relacji Łany Średnie – Wodzisław - Michałów.

Drogi gminne mają długość 32,92 km, w tym asfaltowe 19,60 km.

Gmina nie jest dostatecznie rozwinięta pod względem infrastruktury technicznej.

Aktualnie Gmina posiada sieć wodociagową długości 20,45 km w Karolowie, Zagajowie, Zagajówku i Michałowie. Posiada pozwolenie na budowę sieci wodociagowej w miejscowości Michał-Betlejem, Michałów – Hylka, Pawłowice, Tur Dolny, Tur Piaski, Tur Górny, Zawale Niegosławskie, Jelcza Mała, Jelcza Wielka, Wrocieryż i Sędowice o długości 54,75 km oraz w miejscowościach : Góry – Nowa Wieś, Góry-Bujnowka, Sadekowska, Kołków, Polichno, Przeclawka, Tomaszów, Węchadłów o długości ok. 50 km.

Brakuje zorganizowanego systemu odprowadzania ścieków bytowo – gospodarczych i sieci gazowej. Wszystkie sołectwa gminy Michałów posiadają sieć telefoniczną. Na terenie gminy, w miejscowości Węchadłów zlokalizowano ponadto maszt telefonii komórkowej PTK Centertel.

## **2.4. Warunki glebowe w aspekcie gospodarowania odpadami**

W obrębie gminy Michałów przeważają gleby bardzo dobre i dobre. W ogólnej powierzchni gruntów ornych wyróżnia się:

- grunty I – III klasy bonitacyjnej – ok. 33% (średnia w województwie świętokrzyskim – 25,8%)
- grunty IV klasy bonitacyjnej – ok. 53% (średnia w województwie świętokrzyskim 41,3%)
- grunty V i VI klasy bonitacyjnej (słabe i bardzo słabe) zajmują tylko ok. 14% (przy średniej w województwie 32,9%).

Przytoczone dane pozwalają zaliczyć omawiany obszar do grupy gmin rolniczych. Jednym z wielu czynników pogarszających właściwości użytkowe gleby jest niewłaściwe usytuowanie obiektów mających negatywny wpływ na środowisko, np. składowiska odpadów. Na terenie gminy Michałów tego typu problemy nie występują, gdyż nie zlokalizowano żadnych składowisk.

## **2.5. Warunki hydrologiczne pod kątem lokalizacji instalacji gospodarowania odpadami**

Obszar gminy Michałów posiada ubogą sieć hydrograficzną. Składa się ona z lewego dopływu Wisły – rzeki Nidy (przepływającej przez niewielki, północno-wschodni fragment gminy), rzeki Mierzawy, będącej prawym dopływem Nidy oraz niewielkich cieków wodnych, również będących dopływami Nidy (rejon Tura Dolnego i Businy). W południowej części gminy silnie rozwinięta jest sieć dolin cieków okresowych.

Na terenie gminy praktycznie brak jest zbiorników wód powierzchniowych. Istniejące zbiorniki wód stojących to przede wszystkim starorzecza Nidy. Inne zbiorniki powstały w wyniku działalności człowieka. Są to np. niewielkie stawy na terenie parku w Górach czy

zbiorniki przeciwpożarowe w Przeclawce i w Polichnie. Zgodnie z „Programem małej retencji województwa kieleckiego”, nie przewiduje się utworzenia żadnych nowych zbiorników wodnych na terenie gminy Michałów.

## 2.6. Warunki geologiczne i hydrogeologiczne

Wody podziemne z kredowego piętra wodonośnego stanowią jedyne źródło zaopatrzenia mieszkańców w wodę pitną (lokalnie również z czwartorzędowego piętra wodonośnego). Podstawowy użytkowy poziom wodonośny zbudowany jest z górnokredowych margli i opok górnokredowych Niecki Nidziańskiej. Czwartorzędowe piętro wodonośne o znaczeniu użytkowym posiada stosunkowo niewielkie rozprzestrzenienie. Wody występują w osadach piaszczysto-żwirowych w dolinach Nidy i Mierzawy. Łączna miąższość czwartorzędowych i leżących pod nimi, kredowych utworów wodonośnych wynosi 67 m.

Cały obszar gminy położony jest w granicach głównego zbiornika wód podziemnych **GZWP nr 409** – Niecka Miechowska. Zbiornik ten zbudowany jest z utworów szczelinowo-porowych formacji kredowej.

Na terenie gminy Michałów nie zlokalizowano gminnego składowiska odpadów, które mogłoby stanowić zagrożenie dla jakości wód podziemnych. Zagrożenie takie stwarzają jednak odcieki z istniejących „dzikich wysypisk” odpadów, wprowadzanie ścieków i odchodów zwierzęcych do ziemi, niewłaściwe użytkowanie nieeksploatowanych otworów studziennych.

## 2.7. Stan środowiska przyrodniczego i jego ochrona

Na terenie gminy występuje **Zespół Parków Krajobrazowych Ponidzia, w skład którego wchodzi: Nadnidziański Park Krajobrazowy i Kozubowski Park Krajobrazowy. Ponadto w obszarze gminy leży Miechowsko-Działoszycki Obszar Chronionego Krajobrazu oraz Rezerwat Przyrody „Wroni Dół”** w miejscowości Polichno (powierzchnia 9,94 ha).

Inną formą ochrony środowiska przyrodniczego są istniejące na terenie gminy pomniki przyrody: w Węchadłowie – dąb (2 szt.), lipa drobnolistna; w Górach: 3 lipy drobnolistne; park dworski: buk zwyczajny 2 szt. Pomniki te chronione są Rozporządzeniem Wojewody Świętokrzyskiego nr 35/2007 z dnia 12 grudnia 2007 r w sprawie uznania za pomniki przyrody.

Na terenach leżących w obrębie parku krajobrazowego należy stosować nakazy, zakazy i ograniczenia wynikające z przyjętych zasad ochrony zawartych w Rozporządzeniu Wojewody Kieleckiego nr 2/97 wraz z późniejszymi zmianami i Rozporządzeniach Wojewody Świętokrzyskiego nr 21/2006, 88/2005 i 87/2005.. W Rozporządzeniach tych określone zostały szczegółowe granice przedmiotowych obszarów wraz ze szczegółowymi zasadami funkcjonowania i ich ochrony.

Zasady te obejmują między innymi:

- ochronę pojedynczych zabytków i zespołów,
- budowę lokalnych systemów kanalizacyjnych i oczyszczania ścieków,
- wprowadzenie systemu indywidualnej segregacji odpadów, zorganizowanie odbioru surowców wtórnych i wywozu odpadów, zagospodarowanie zorganizowanych wysypisk,
- zwiększenie powierzchni zalesionych,
- wzbogacenie obszaru zadrzewieniami i zakrzewieniami śródpolnymi,
- ograniczenie melioracji odwadniających,



- egzekwowanie od właścicieli zakładów produkcyjnych i przetwórczych przestrzegania zasad ochrony środowiska,
- wykluczenie wprowadzenia nowej zabudowy na takie tereny, jak:
  - rezerwaty przyrody i ich otoczenie,
  - bezpośrednie sąsiedztwo pomników przyrody,
  - tereny występowania stanowisk roślinnych chronionych i rzadkich,
  - tereny występowania chronionych i rzadkich gatunków fauny,
  - torfowiska i obszary podmokłe,
  - tereny z roślinnością ksenotermiczną,
  - obszary geologiczne i geomorfologiczne kwalifikujące się do ochrony w postaci stanowisk dokumentacyjnych,
  - otoczenie naturalnych źródeł,
  - obszary węzłów ekologicznych,
  - korytarze ekologiczne,
- ograniczenia zabudowy na takich obszarach i terenach, jak:
  - grunty orne o wysokich klasach bonitacyjnych,
  - obszary źródłiskowe,
  - tereny uniemożliwiające zaopatrzenie w wodę ze źródeł lokalnych,
  - strefy ochrony uzdrowiskowej (A, B, C),
- zachowanie terenów otwartych.

### **Sieć ekologiczna NATURA 2000**

**Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000** to sieć obszarów chronionych na terytorium krajów członkowskich Unii Europejskiej. Podstawę prawną sieci Natura 2000 stanowią dwa akty prawne:

- **Dyrektywa Rady 79/409/EWG** z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków, tzw. „Ptasia” (w oparciu o nią tworzy się **Obszar Specjalnej Ochrony – OSO**)
- **Dyrektywą Rady 92/43/EWG** z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory, tzw. „Siedliskowa” (stanowiącej podstawę do wydzielenia **Specjalnego Obszaru Ochrony – SOO**)

Dyrektywa Ptasia ma na celu ochronę gatunków ptaków naturalnie występujących w stanie dzikim, gospodarowanie nimi i regulowanie ich liczebności oraz podaje listę gatunków ptaków rzadkich lub zagrożonych wyginięciem z powodu zmian zachodzących w ich siedliskach.

Dyrektywa Siedliskowa ma na celu zapewnienie różnorodności biologicznej poprzez ochronę siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory na europejskim terytorium państw członkowskich.

Celem wyznaczania tych obszarów jest ochrona cennych pod względem przyrodniczym i zagrożonych składników różnorodności biologicznej w państwach Unii Europejskiej. W skład sieci Natura 2000 wejść:

- obszary specjalnej ochrony (OSO) - (Special Protection Areas - SPA) wyznaczone na podstawie Dyrektywy Rady 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków, tzw. "Ptasiej", dla gatunków ptaków wymienionych w załączniku I do Dyrektywy
- specjalne obszary ochrony (SOO) - (Special Areas of Conservation - SAC) wyznaczone na podstawie Dyrektywy Rady 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz

dzikiej fauny i flory, tzw. "Siedliskowej", dla siedlisk przyrodniczych wymienionych w załączniku I oraz siedlisk gatunków zwierząt i roślin wymienionych w załączniku II do Dyrektywy.

Opracowanie wstępnej koncepcji Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000 zostało w naszym kraju niemal zakończone.

W obszarze gminy Michałów występuje obszar specjalnej ochrony ptaków (**OSO**). **Jest to Dolina Nidy (kod obszaru PLB 260001)**, która swym zasięgiem obejmuje 528,4 ha terenu gminy Michałów.

Trwają prace nad ustaleniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk (SOO), które obejmą swym zasięgiem Ostoję Nidziańską (kod obszaru PLH 26 0003 ) o powierzchni 30 633,9 ha.

### 3. Analiza obecnego stanu gospodarki odpadami w gminie

*Gospodarowanie odpadami* obejmuje zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów, w tym także nadzór nad takimi działaniami oraz miejscem unieszkodliwiania odpadów (wg definicji zawartej w Ustawie o odpadach z dnia 27.04.01r. - Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zmianami).

Gospodarowanie odpadami w gminie Michałów przedstawiono w podziale na trzy główne kategorie odpadów:

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

#### 3.1. Gospodarka odpadami komunalnymi

Zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r, z późn. Zmianami, przez odpady komunalne należy rozumieć odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady nie zawierające odpadów niebezpiecznych pochodzących od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych. Z definicji tej wynika, że źródłem odpadów komunalnych, obok gospodarstw domowych, są również obiekty infrastruktury takie jak: handel i rzemiosło, szkolnictwo, obiekty turystyczne i targowiska. Ponadto, w skład strumienia odpadów komunalnych wchodzi również odpady wielkogabarytowe, odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych, odpady z pielęgnacji terenów zielonych, odpady z czyszczenia ulic i placów oraz odpady niebezpieczne takie jak baterie i akumulatory, świetlówki, chemikalia itp.. Rodzaj wytwarzanych odpadów komunalnych uzależniony jest od zagospodarowania terenu i charakteru produkcji.

Na terenie gminy nie prowadzi się badań składu morfologicznego odpadów domowych i odpadów z obiektów infrastruktury. Na składowisko trafiają odpady komunalne wymieszane.

Według danych szacunkowych w Gminie Michałów w roku 2007 (z uwzględnieniem aktualnej liczby mieszkańców) wytworzono 657 Mg odpadów.

Spośród istniejących na terenie gminy 1971 gospodarstw domowych, 800 ma podpisaną umowę na odbiór odpadów komunalnych, co stanowi ca 41% ogółu gospodarstw. Jest to wzrost o 3 % w stosunku do roku 2004.

Tabela 3. Masa wytworzonych odpadów komunalnych w gminie Michałów (lipiec 2003r. dane z PPGO)

Gospodarstwa domowe	Liczba ludności	Średni wskaźnik wytworzenia odpadów [kg / osoba / rok]	Ilość wytworzonych odpadów komunalnych [Mg / rok]
Gmina Michałów	5128	135	692

Źródło: Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Michałów 2004 r

Tabela 4. Masa wytworzonych odpadów komunalnych w gminie Michałów (dane na koniec 2007 r)

Gospodarstwa domowe	Liczba ludności	Średni wskaźnik wytworzenia odpadów [kg / osoba / rok]	Ilość wytworzonych odpadów komunalnych [Mg / rok]
Gmina Michałów	4864	135	657

Zmniejszenie się ilości szacunkowych odpadów wynika ze zmniejszenia się liczby ludności.

Tabela 5. Masa odpadów z Gminy Michałów deponowanych na składowisku odpadów w 2003 r. (dane z PPGO)

Gospodarstwa Domowe	Liczba ludności	Liczba ludności objętej zbiórką odpadów	Wskaźnik składowania odpadów [kg / osoba / rok]	Odpady składowane [Mg / rok]
Gmina Michałów	5128	1962	54	275

\* - przyjęto przelicznik 1m<sup>3</sup> odpadów = 0,25 Mg,

Źródło: Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Michałów 2004 r

Tabela 6. Masa odpadów z Gminy Michałów deponowanych na składowisku odpadów w 2006 r. (dane z Planu Gospodarki Odpadami dla pow. pińczowskiego 2008 r)

gospodarstwa domowe	liczba ludności (stan na 31.12. 2005 r.)	Ilość zebranych odpadów [Mg]		Średni wskaźnik zebranych odpadów [kg/miesz/rok]
		2005	2006	
Gmina Michałów	4870	-	336	69,0

Podstawowym sposobem unieszkodliwiania odpadów komunalnych w gminie jest **składowanie** na wysypisku w Skrzypowie.

Skład morfologiczny odpadów powstających na terenie gminy Michałów, z uwzględnieniem jej wiejskiego charakteru, obliczono na podstawie analizy uwzględniającej wskaźniki zamieszczone w planach gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego i powiatu pińczowskiego. Wyniki szacunków, w podziale na 18 strumieni odpadów komunalnych, przedstawiono w tabeli 7.

Tabela 7. Szacunkowa masa wytworzonych odpadów komunalnych na terenie gminy Michałów

L.p.	Rodzaj odpadów komunalnych	Ilość wytworzonych odpadów [Mg/rok] w roku 2003	Procentowy udział [%]	Ilość wytworzonych odpadów [Mg/rok] w roku 2007	Procentowy udział [%]
1	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	72	10	68	10,3

2	Odpady zielone	16	2	15	2,3
3	Papier i tektura (nieopakowaniowe)	33	5	31	5
4	Opakowania z papieru i tektury	48	7	46	7
5	Opakowania wielomateriałowe	5	1	5	1
6	Tworzywa sztuczne (nieopakowaniowe)	62 (*)	9	59	8,9
7	Opakowania z tworzyw sztucznych	22	3	17,2	2,6
8	Tekstylia	15	2	14	2,1
9	Szkło (nieopakowaniowe)	3	<1	3	<1
10	Opakowania ze szkła	57	8	54	8
11	Metale	12 (*)	2	11,4	2
12	Opakowania z blachy stalowej	7	1	6,7	1
13	Opakowania z aluminium	2	<1	2	<1
14	Odpady mineralne	40	5	38	5,8
15	Drobna frakcja popiołowa	121	18	116,7	17,7
16	Odpady wielkogabarytowe	46	6	44	6,7
17	Odpady budowlane	126	18	121	18,4
18	Odpady niebezpieczne	5 (*)	1	5	<1
<b>Razem</b>		<b>692</b>	<b>100</b>	<b>657</b>	<b>100</b>

*Źródło: na podstawie wskaźników zamieszczonych w PPGO.*

(\*) Niewielkie różnice pomiędzy ilością odpadów w gminie a szacunkami dla całego powiatu wynikają z typowo wiejskiego charakteru Gminy Michałów.

Z analizy składu odpadów komunalnych powstających w gospodarstwach na terenach wiejskich wynika, że największy udział ma frakcja mineralna (gruz, popiół oraz drobne frakcje). Stosunkowo duże wskaźniki wytwarzania posiadają również odpady ulegające biodegradacji oraz odpady, które mogą być poddane segregacji tj. papier i tektura, tworzywa sztuczne oraz szkło. Objętościowo największy udział stanowią tworzywa sztuczne, które w większości przypadków stanowią odpady opakowaniowe typu PET oraz pudełka i pojemniki wykonane z polietylenu dużej gęstości HDPE. Jednak znaczna część odpadów jest wykorzystywana na potrzeby własne. Wśród odpadów komunalnych wytwarzanych w obiektach usługowych największy udział wagowy, zarówno na terenach miejskich jak i wiejskich stanowią odpady opakowaniowe. Duży wskaźnik wytwarzania posiadają również tworzywa sztuczne, które w większości przypadków stanowią odpady opakowaniowe typu PET oraz pudełka i pojemniki wykonane z polietylenu dużej gęstości HDPE. Jak wynika z analizy zebranych materiałów na terenie gminy wśród odpadów niebezpiecznych wytworzonych w gospodarstwach domowych dominują baterie, akumulatory, lampy fluorescencyjne, zużyte oleje, przeterminowane leki i środki chemiczne.

Odpady te nie są ewidencjonowane, brak jest kompleksowego systemu zbierania i unieszkodliwiania odpadów. Na ogół trafiają one do strumienia odpadów komunalnych i wraz z nimi są deponowane na składowiskach. Zużyte akumulatory zbierane są przez sklepy z częściami i akcesoriami samochodowymi. Na terenie gminy nie jest prowadzona zorganizowana zbiórka odpadów niebezpiecznych wytworzonych w gospodarstwach domowych.

Tabela 8 Skład odpadów komunalnych wytwarzanych w obiektach usługowych w obszarze wiejskim

L.p.	Fracje odpadów	Skład odpadów [% wagowy]
1	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	10
2	Odpady zielone	2
3	Papier i tektura w tym opakowania	27
4	Odpady wielomateriałowe w tym	18

	opakowania	
5	Tworzywa sztuczne w tym opakowania	18
6	Szkło w tym opakowania	10
7	Metal w tym opakowania	5
8	Odzież, tekstylia	3
9	Drewno w tym opakowania	1
10	Odpady niebezpieczne	1
11	Odpady mineralne w tym frakcja popiołowa	5
<b>Razem</b>		<b>100%</b>

Źródło: projekt aktualizacji PGO dla pow. pińczowskiego.

**Zbieraniem i transportem** odpadów komunalnych z terenu gminy Michałów obecnie zajmują się: Porządek Sp. Cyw. W. Zacharz i A. Maszewski, Pińczów ul. Królowej Jadwigi 3/10 oraz Tamax z Jędrzejowa, „Sarmatil” Sp.c. Dorota Pronobis – Kościńska, Danuta Furmankiewicz, Będzin ul. Sielecka 11. Przedsiębiorstwa te posiadają zezwolenie na świadczenie usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości. Większość gospodarstw posiada pojemniki o wielkości 120 l. Oprócz wspomnianych pojemników na terenie gminy w ogólnodostępnych miejscach rozstawione są kontenery typu KP-7 (opróżniane przez firmę Porządek s.c.).

W gminie nie prowadzi się zorganizowanej segregacji odpadów komunalnych. Selektywna zbiórka odbywa się jedynie w formie konkursów szkolnych i organizowanych akcji.

Odpady z **sektora handlowego i publicznego** są podobne do odpadów powstających w zabudowie mieszkaniowej, jednakże charakteryzują się odmiennym składem morfologicznym – zawierają niewiele odpadów organicznych przy dużym udziale odpadów opakowaniowych.

Dane o ilości obecnie wytwarzanych odpadów z tych źródeł są nieosiągalne. Na ogół odpady te są zbierane razem z pozostałymi odpadami komunalnymi.

### **Składowanie odpadów**

Zezwolenie na świadczenie usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych z terenu gminy Michałów posiadają firmy:

- Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo – Usługowe „Tamax” Tadeusz Cieślak” ul. Dworcowa 46, Sędziszów
- „Sarmatil” Sp. c. Dorota Pronobis – Kościńska, Danuta Furmankiewicz, ul. Sielecka 11 Będzin
- Zakład Usługowego Wywozu Nieczystości „Porządek” sp. c. W. Zacharz i A. Maszewski, ul. Królowej Jadwigi 3/10 Pińczów.

Urząd Gminy zawarł umowę na odbiór padłych zwierząt z Punktem Zbiórczym Zbiórczym Padliny we Włoszczowie, ul. Przedborska 87. Rolnicy zgłaszają padnięcie zwierząt do firmy, która zabiera padłe zwierzęta. Firma rozlicza się z Urzędem Gminy.

Składowisko odpadów komunalnych w Skrzypowie obsługuje gminy powiatu pińczowskiego: Pińczów, Kije, Złotą oraz Michałów. Obiekt funkcjonuje od 1975r. W 2005 r wykonano drenaż opaskowy odcieków dla składowiska.

Zamknięcie składowiska, zgodnie z decyzją Starosty, planowane jest na rok 2009. Po zamknięciu składowiska, tj. od 2010 roku i zgodnie z WPGO 2007-2011 dla województwa

świętokrzyskiego miejscem składowania odpadów wytwarzanych w gminach powiatu pińczowskiego będzie:

- składowisko w miejscowości Rzędów, gmina Staszów - dla gmin Pińczów, Kije i Michałów,

### **Odpady opakowaniowe**

Przez odpady opakowaniowe w myśl ustawy z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych. (Dz. U. Nr 63, poz. 638, z 2003 r. Nr 7, poz. 78 oraz z 2004 r. Nr 11, poz. 97 i Nr 96, poz. 959) - rozumie się wszystkie opakowania, w tym opakowania wielokrotnego użytku wycofane z ponownego użycia, stanowiące odpady w rozumieniu przepisów o odpadach, z wyjątkiem odpadów powstających w procesie produkcji opakowań. Wymieniona ustawa określa wymagania, jakim muszą odpowiadać opakowania ze względu na zasady ochrony środowiska oraz sposoby postępowania z opakowaniami i odpadami opakowaniowymi, zapewniające ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Obowiązujący od 2002 r. system opłat produktowych zaczął stopniowo wpływać na wzrost zainteresowania selektywnym zbieraniem odpadów opakowaniowych wytwarzanych w gospodarstwach domowych.. W tworzeniu systemu gospodarowania odpadami opakowaniowymi dużą rolę odgrywa gmina. Zgodnie z ustawą o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej, wójt, burmistrz, prezydent miasta, zarząd związku gmin jest obowiązany do sporządzenia rocznego sprawozdania, zawierającego informacje o rodzaju i ilości odpadów opakowaniowych zebranych przez gminę lub podmiot działający w jej imieniu, oraz o przekazaniu ich do odzysku i recyklingu, a także o wydatkach poniesionych na tego typu działania.

Na terenie gminy nie prowadzi się selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych. Odpady te są razem z innymi wrzucane do pojemników i wywożone na teren składowiska. Podczas segregacji prowadzonej na składowisku odzyskuje się część odpadów opakowaniowych.

Tabela 9. Wskaźniki określające zawartość materiałów opakowaniowych w danej frakcji odpadów komunalnych

Fracje odpadów	% opakowań w strumieniu tereny wiejskie
Papier i tektura w tym opakowania	0,59
Odpady wielomateriałowe w tym opakowania	0,50
Tworzywa sztuczne w tym opakowania	0,76
Szkło w tym opakowania	0,95
Metal w tym opakowania	0,31
Odzież, tekstylia w tym opakowania	0,10
Drewno w tym opakowania	0,10

Liczącym się wytwórcą odpadów opakowaniowych na terenie gminy Michałów jest masarnia PPHU Białczyk, produkująca opakowania z tektury, papieru i tworzyw sztucznych. Oprócz tego zakładu odpady opakowaniowe powstają z działalności stadniny koni (opakowania po środkach agrochemicznych) oraz placówek medycznych: ośrodkach zdrowia, gabinetu stomatologicznego oraz weterynaryjnego. Są to głównie opakowania po lekach, środkach opatrunkowych itp.

#### **Zidentyfikowane problemy:**

- **brak systemu selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych**

**Komunalne osady ściekowe**

Aktualnie długość sieci wodociągowej w gminie Michałów wynosi 20,45 km. I obejmuje Karolów, Zagajów, Zagajówek, Michałów. Gmina posiada pozwolenie na budowę sieci wodociągowej w pozostałych miejscowościach, o łącznej długości 75,2 km.

Do sieci wodociągowej podłączonych jest 426 gospodarstw.

Gmina nie posiada sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków, w związku z tym brak jest komunalnych osadów ściekowych..

**Odpady ulegające biodegradacji**

Do grupy odpadów ulegających biodegradacji zaliczono:

- odpady kuchenne ulegające biodegradacji,
- odpady zielone,
- papier i tektura,
- odzież i tekstylia naturalne,
- drewno.

Zgodnie z KPGO 2010 ilość odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania w kolejnych latach powinny wynosić:

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

W chwili obecnej na terenie gminy Michałów odpady te nie podlegają selektywnej zbiórce.

Realizacja założonych ustaleń ma się odbywać poprzez promowanie i rozwój przydomowych kompostowni, wykorzystujących selektywnie odpady kuchenne i odpady zielone.

W przypadku gminy Michałów, gdzie mamy do czynienia z terenami wiejskimi, w chwili obecnej kwestia ilości odpadów biodegradowalnych (typu: odpady kuchenne ulegające biodegradacji - pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, odpady zielone, papier i tektura oraz częściowo tekstylia), kierowanych do strumienia odpadów komunalnych, ma małe znaczenie. W większości są one zagospodarowywane na potrzeby własne gospodarstw rolnych - karmienie zwierząt, lub są przerabiane na kompost.

W ciągu najbliższych lat nie przewiduje się wprowadzania selektywnej zbiórki odpadów ulegających biodegradacji. Jednak w przyszłości może wzrosnąć bezwzględna ilość odpadów kuchennych w związku ze zmianą sposobu gospodarowania w domach, co będzie wynikiem zmian stylu życia mieszkańców.

Tabela 10. Prognozowane ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytwarzanych w Gminie Michałów, które mogą być kierowane na składowiska odpadów w poszczególnych latach – zgodnie z PPGO

Rok	2010	2013
Ilość odpadów ulegających biodegradacji wytworzona [Mg]	183	189
Dopuszczalna ilość składowanych odpadów biodegradowalnych [Mg]	137,2	94,5

Składowany % odpadów ulegających biodegradacji wytworzonych w 1995 r.	75	50
---	----	----

Źródło: Plan gospodarki odpadami dla powiatu pińczowskiego

### **Odpady niebezpieczne wytworzone w sektorze komunalnym**

Jak wynika z analizy zebranych materiałów na terenie gminy wśród odpadów niebezpiecznych wytworzonych w gospodarstwach domowych dominują baterie, akumulatory, lampy fluorescencyjne, zużyte oleje, przeterminowane leki i środki chemiczne.

Odpady te nie są ewidencjonowane, brak jest kompleksowego systemu zbierania i unieszkodliwiania odpadów. Na ogół trafiają one do strumienia odpadów komunalnych i wraz z nimi są deponowane na składowiskach.

W Wojewódzkiej Bazie Danych brak jest danych na temat odzysku i unieszkodliwiania tych odpadów.

### **Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne**

Generalnie odpady powstające ze zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych, można podzielić na: radiowo-telewizyjne i komputerowe, gospodarstwa domowego, wyposażenia biur i laboratoryjne. Najbardziej szkodliwe substancje występujące w tych odpadach to: metale ciężkie, związki chlorowcopochodne, arsen i azbest oraz stwarzające zagrożenie dla warstwy ozonowej CFC i HCFC, występujące głównie w urządzeniach chłodniczych.

Na terenie Gminy Michałów nie prowadzi się obecnie zorganizowanej zbiórki odpadów powstałych po zużytych urządzeniach elektrycznych i elektronicznych. Zbiórka taka zostanie zorganizowana i w następnych latach będzie prowadzona w wyznaczonych punktach.

#### **Zidentyfikowane problemy:**

- niski poziom sprawozdawczości, brak zorganizowanej zbiórki odpadów niebezpiecznych

### **Odpady wielkogabarytowe**

Na terenie gminy Michałów nie prowadzi się zorganizowanej zbiórki odpadów wielkogabarytowych. Nie prowadzi się również selektywnej zbiórki i demontażu tych odpadów, połączonego z odzyskaniem potencjalnych użytecznych składników.

#### **Zidentyfikowane problemy:**

- brak zorganizowanej zbiórki odpadów wielkogabarytowych

## **IDENTYFIKACJA OGÓLNYCH PROBLEMÓW W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI W SEKTORZE KOMUNALNYM**

**Zidentyfikowano następujące problemy w sektorze gospodarki odpadami komunalnymi:**

- składowanie odpadów jako dominujący proces unieszkodliwiania odpadów,
- brak systemów selektywnego zbierania odpadów
- brak systemu selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych.



### **3.2. Odpady wytworzone w sektorze gospodarczym**

Na terenie Gminy Michałów do grupy największych wytwórców odpadów z sektora gospodarczego należą:

- PPHU Białczyk
- Stadnina koni
- Piekarnia w Sędowicach

#### **Odpady z procesów termicznych**

Popioły, pyły paleniskowe i żużle, oprócz gospodarstw domowych, powstają w piekarniach podczas procesu wypiekania pieczywa. Na terenie gminy funkcjonuje 1 piekarnia w miejscowości Sędowice, jednak nie wytwarza ona tego typu odpadów.

#### **Odpady z przemysłu rolno-spożywczego**

Na terenie gminy nie zlokalizowano żadnych zakładów przemysłu rolno-spożywczego, które mogłyby się przyczyniać do powstawania odpadów.

#### **Odpady z innych gałęzi przemysłu**

Na terenie gminy nie zlokalizowano żadnych zakładów z innych gałęzi przemysłu, które mogłyby się przyczyniać do powstawania odpadów.

### **3.3. Odpady niebezpieczne**

#### **Oleje odpadowe**

Są to głównie wszelkiego rodzaju zużyte oleje silnikowe i przekładniowe oraz oleje hydrauliczne. Głównym źródłem powstawania tego typu odpadów są urządzenia i środki transportu w zakładach produkcyjnych lub mechaniki pojazdowej.

#### **Akumulatory i baterie**

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

- akumulatory kwasowo – ołowiowe,
- akumulatory niklowo – kadmowe.

Małogabarytowych baterii to:

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

Akumulatory wielkogabarytowe kwasowo – ołowiowe pochodzą z różnego rodzaju środków transportu. Zgodnie z Krajowym Planem Gospodarki Odpadami moce przerobowe istniejących w kraju zakładów przerobu akumulatorów w pełni zabezpieczają obecne i przyszłe potrzeby w tej dziedzinie gospodarki odpadami.

Jedynym zakładem na terenie gminy posiadającym zezwolenie na wytwarzanie tego typu odpadów jest stadnina koni (akumulatory ołowiowe). Stadnina Koni Michałów zawarła umowę z Zakładem Usługowym „Porządek” w Pińczowie, która odbiera zużyte baterie i akumulatory.

### **Wycofane z eksploatacji samochody**

W wyniku demontażu w stacjach mogą powstawać następujące rodzaje odpadów:  
**odpady niebezpieczne:**

	kod odpadu
– mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	13 01 10
– syntetyczne oleje hydrauliczne	13 01 11
– inne oleje hydrauliczne	13 01 13
– mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	13 02 05
1. syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 06
2. inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 08
3. olej napędowy	13 07 01
4. benzyna	13 07 02
5. filtry olejowe	16 01 07
6. elementy wybuchowe (poduszki powietrzne)	16 01 10
7. okładziny hamulcowe zawierające azbest	16 01 11
8. płyny hamulcowe	16 01 13
9. płyny zapobiegające zamarzaniu zawierające niebezpieczne substancje	16 01 14
10. baterie i akumulatory ołowiowe	16 06 01
11. selektywnie gromadzony elektrolity z baterii i akumulatorów	16 06 06
12. zużyte urządzenia zawierające freony, HCFC, HFC (instalacje klimatyzacyjne)	16 02 11

Na terenie gminy Michałów brak jednostek posiadających decyzje na prowadzenie działalności w zakresie demontażu wraków samochodów wycofanych z eksploatacji.

### **Urządzenia zawierające PCB**

Według prawa ochrony środowiska, PCB zaliczane są do substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska i dlatego zabronione jest jego wprowadzanie do obrotu lub poddawanie procesom odzysku. Brak stosownych uregulowań prawnych w latach poprzednich przyczynił się w znacznym stopniu do niewłaściwej gospodarki tymi odpadami. Jak wynika z danych, zużyte transformatory oraz kondensatory trafiały najczęściej na złomowiska lub składowiska odpadów komunalnych, natomiast oleje zawierające PCB były często przetwarzane łącznie z innymi olejami.

Ze względu na brak dużych zakładów przemysłowych na terenie gminy problem urządzeń zawierających PCB nie występuje.

### **Środki ochrony roślin**

Używanie środków ochrony roślin w Gminie Michałów wiąże się z rolniczym charakterem gminy i dużą powierzchnią użytków rolnych – 75,02 % powierzchni gminy. Wysokie ceny środków ochrony roślin, powodują iż w chwili obecnej niewielka ich część ulega przeterminowaniu. Powstają głównie odpady opakowaniowe po tych środkach.

System gospodarowania opakowaniami po środkach niebezpiecznych został wprowadzony z dniem 1 stycznia 2002 ustawą o opakowaniach i odpadach opakowaniowych.

### **Odpady medyczne i weterynaryjne**

Odpady medyczne i weterynaryjne, zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów, zalicza się do grupy 18, która obejmuje dwie podgrupy – 18 01 oraz 18 02.

Odpady z diagnozowania, leczenia i profilaktyki medycznej, zgodnie z w/w wymienionym Rozporządzeniem Ministra Środowiska należą do podgrupy 18 01.

Odpady weterynaryjne powstające w wyniku badania i leczenia zwierząt lub świadczenia usług weterynaryjnych, zgodnie z Rozporządzeniem MŚ z dnia 27.09.01 r. w sprawie katalogu odpadów, zostały zakwalifikowane do grupy 18 02 – odpady z diagnozowania, leczenia i profilaktyki weterynaryjnej. Odpady weterynaryjne nie mogą być kierowane na składowisko odpadów komunalnych, powinny być kierowane do unieszkodliwiania termicznego.

W gminie Michałów odpady medyczne i weterynaryjne powstają w wyniku działalności ośrodków zdrowia, gabinetu stomatologicznego i gabinetu weterynaryjnego. Wymienione zakłady mają – zgodnie z obowiązującymi przepisami - stosowne umowy na unieszkodliwianie wytwarzanych odpadów. Odpady wytworzone w ośrodkach zdrowia są wywożone przez ZOZ Busko Zdrój ul. Bohaterów Warszawy 67.

### **Odpady zawierające azbest**

Azbest to ogólna nazwa sześciu różnych minerałów z grupy serpentynów i amfiboli powszechnie występujących w skorupie ziemskiej. Azbest jest także handlową nazwą odnoszącą się do grupy minerałów włóknistych, które pod względem chemicznym są uwodnionymi krzemianami magnezu, żelaza, wapnia i sodu.

Azbest był wcześniej szeroko stosowany w budownictwie do produkcji wyrobów budowlanych, rur w instalacjach wodociągowych i kanalizacyjnych, przewodów kominowych, zsyków oraz w mniejszej skali w przemyśle chemicznym.

Najwięcej materiałów zawierających azbest powstanie w trakcie wymiany pokryć dachowych, w ramach realizacji ogólnokrajowego „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest, stosowanych na terytorium Polski”. W trakcie demontażu pokryć azbestowych, powstaje pył zawierający włókna o właściwościach nowotworczych.

W gminie Michałów sporządzono inwentaryzację pokryć dachowych w poszczególnych miejscowościach. Przedstawiono to w tabeli nr 11.

Tabela 11 Zestawienie ilości pokryć z azbestem w poszczególnych miejscowościach

l.p.	Miejscowość	miejsce występowania azbestu	Ilość wyrobów azbestowych m <sup>2</sup>	stopień pilności usuwania azbestu
1	Góry	budynki mieszkalne budynki gospodarcze	6209,4 128	I II
2	Jelcza Mała	budynki mieszkalne budynki gospodarcze	3019,4	I
3	Jelcza Wielka	budynki mieszkalne budynki gospodarcze	5607,8	I

4	Karolów	budynki mieszkalne budynki gospodarcze	1813 255	I II
5	Końków	budynki mieszkalne budynki gospodarcze	4415	I
6	Michałów	budynki mieszkalne budynki gospodarcze	11763,5 615,5	I II
7	Pawłowice	budynki mieszkalne budynki gospodarcze	6137	I
8	Polichno	budynki mieszkalne budynki gospodarcze	9101 180	I II
9	Przeclawka	budynki mieszkalne budynki gospodarcze	3000	I
10	Sadkówka	budynki mieszkalne budynki gospodarcze	731	I
11	Sędowice	budynki mieszkalne budynki gospodarcze	2410,6	I
12	Tomaszów	budynki mieszkalne budynki gospodarcze	6809 265	I II
13	Tur Dolny	budynki mieszkalne budynki gospodarcze	9000	I
14	Tur Górny	budynki mieszkalne budynki gospodarcze	8000	I
15	Tur Piaski	budynki mieszkalne budynki gospodarcze	9910	I
16	Węchadłów	budynki mieszkalne budynki gospodarcze	14286	I
17	Wrocieryż	budynki mieszkalne budynki gospodarcze	10348,8 691,6	I II
18	Zagajów	budynki mieszkalne budynki gospodarcze	5234,3	I
19	Zagajówek	budynki mieszkalne budynki gospodarcze	2158	I
20	Zawale Niegosławskie	budynki mieszkalne budynki gospodarcze	2159	I
	<b>razem</b>		<b>122 112,8</b> <b>2 135,1</b> <b>124 247,9</b>	<b>I</b> <b>II</b>

Wyroby azbestowe będące w dobrym stanie technicznym (nieuszkodzone) oraz odpowiednio zabezpieczone nie stanowią istotnego zagrożenia dla zdrowia ludzkiego. Zagrożenie jednak pojawia się wówczas, gdy zaistnieją warunki stwarzające możliwości uwalniania się włókien azbestowych do otoczenia. Do sytuacji takich dochodzi najczęściej w wyniku poddawania elementów azbestowych obróbce mechanicznej (łamanie, kruszenie, cięcie i każda inna obróbka), jak również wskutek naruszania struktury wyrobu spowodowanej naturalnym starzeniem się materiału oraz pod wpływem oddziaływania czynników atmosferycznych (korozja). Badania naukowe udowodniły, że azbest stanowi poważne zagrożenie dla zdrowia w następstwie długotrwałego narażenia dróg oddechowych na wdychanie jego włókien. Oddychanie powietrzem, w którym znajdują się niewidzialne dla oka włókna azbestu może doprowadzić do szeregu chorób układu oddechowego:

- pylica azbestowa (azbestoza),

- rak płuc (najpowszechniejszy nowotwór złośliwy powodowany przez azbest),
- międzybłoniaki opłucnej i otrzewnej (nowotwory o wysokiej złośliwości),
- łagodne zmiany opłucnowe.

Największe zagrożenie dla organizmu ludzkiego stanowią włókna respirabilne, czyli takie, które mogą występować w postaci trwałego aerozolu w powietrzu i przedostawać się z wdychanym powietrzem do organizmu. Włókna te wdychane do pęcherzyków płucnych, nie mogą już być wydalone. Ich szkodliwe działanie może ujawnić się dopiero po wielu latach w postaci następujących schorzeń: pylica azbestowa (azbestoza), międzybłoniaki opłucnej i rak płuc. Im więcej jest włókien w powietrzu, którym oddychamy, tym większe jest ryzyko zachorowania na choroby wywołane azbestem.

Należy zwrócić szczególną uwagę, że obecnie na terytorium Polski produkcja, stosowanie oraz obrót azbestem i wyrobami zawierającymi azbest jest zabronione na podstawie ustawy z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest. Natomiast zgodnie z § 2 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest, wykorzystywanie azbestu lub wyrobów zawierających azbest dopuszcza się w użytkowanych instalacjach lub urządzeniach nie dłużej niż do dnia 31 grudnia 2032 r.

Zmniejszenie ilości i unieszkodliwienie materiałów zawierających azbest powinno stać się jednym z priorytetów z zakresu gospodarki odpadami niebezpiecznymi.

Szacuje się, że na terenie gminy Michałów może powstać, przy realizacji programów usuwania wyrobów zawierających azbest ok. **124 248 m<sup>2</sup>**, tj. ok. **1394 Mg** odpadów azbestowo-cementowych, co odpowiada objętości około **1143 m<sup>3</sup>**, przy założeniu, że średnia objętość 1 tony składowanych odpadów w workach z tkaniny syntetycznej (tzw. big bag) wynosi 0,82 m<sup>3</sup>.

### **Możliwości minimalizacji powstawania odpadów niebezpiecznych**

Zgodnie z ustawą o odpadach, hierarchia postępowania z odpadami obejmuje w szczególności zasadę redukcji powstawania odpadów „u źródła”. Realizacja tej zasady uzależniona jest od specyfiki zakładu i prowadzonych procesów technologicznych. Minimalizacja ilości odpadów niebezpiecznych jest związana głównie z poprawą funkcjonowania sektora gospodarczego w zakresie gospodarki odpadami oraz wprowadzaniem w tym sektorze technologii „Czystej Produkcji”.

Minimalizacja ilości powstawania odpadów może być realizowana poprzez modernizowanie urządzeń, stosowanie najlepszych dostępnych technologii, optymalizację praktyk w zakresie dostaw, magazynowania i transportu materiałów. Również wprowadzenie na rynek produktów ekologicznych oraz ekologiczne projektowanie wyrobów jest jedną z form zapobiegania powstawania odpadów.

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

Gmina nie posiada własnego składowiska i zebrane odpady kierowane są do składowania poza granicę gminy – na składowisko w Skrzypowie.

### 3.5. Opis realizacji obowiązków przez posiadaczy odpadów

W myśl ustawy o odpadach wytwórcy odpadów prowadzący instalacje, zobowiązani są:

- do uzyskania pozwolenia na wytwarzanie odpadów, jeśli wytwarzają powyżej 1 tony odpadów niebezpiecznych rocznie lub powyżej 5 tysięcy ton rocznie odpadów innych niż niebezpieczne
- uzyskania decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi, jeśli wytwarzają do 1 tony odpadów niebezpiecznych rocznie
- przedłożenia informacji o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami, jeżeli wytwarzają od 5 do 5 tysięcy ton rocznie odpadów innych niż niebezpieczne

Wytwórcy odpadów nieprowadzący instalacji są zobowiązani do:

- uzyskania decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi, jeżeli wytwarza odpady niebezpieczne w ilości powyżej 100 kg rocznie
- przedłożenia informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami, jeżeli wytwarza odpady niebezpieczne w ilości do 100 kg rocznie albo powyżej 5 ton rocznie odpadów innych niż niebezpieczne

Wytwórcy odpadów są zobowiązani do stosowania takich sposobów produkcji lub form usług oraz surowców i materiałów, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub pozwalają utrzymać na możliwie najniższym poziomie ich ilość, a także ograniczają negatywne oddziaływanie na środowisko lub zagrożenie życia lub zdrowia ludzi.

Posiadacz odpadów jest obowiązany w pierwszej kolejności do poddania ich odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nie jest uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, to odpady te należy unieszkodliwiać w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami.

Zarówno wytwórcy jak i posiadacze odpadów zobowiązani są do prowadzenia ewidencji odpadów oraz rejestracji sposobów postępowania z nimi.

#### **„Dziki wysypiska”**

Częstym problemem występującym w zakresie gospodarki odpadami jest zjawisko powstawania nielegalnych wysypisk odpadów. Jedną z głównych przyczyn ich powstawania jest nieszczelny system zbiórki odpadów komunalnych.

Według danych z Planu Gospodarki Odpadami dla powiatu pińczowskiego na lata 2008 – 2012, w gminie Michałów występuje 8 „dzikich wysypisk” (w miejscowościach: Tur Dolny, Sędowie, Wrocieryż, Michałów, Pagajów, Góry. W miarę możliwości finansowych gminy, wysypiska te są likwidowane.

### 3.6. Opis istniejących programów gospodarki odpadami w gminie

Zadania gminy w zakresie gospodarowania odpadami regulują szczegółowo zapisy w Ustawie o utrzymaniu czystości i porządku w gminie. Do zadań własnych gminy należy m.in. zapewnienie czystości i porządku na swoim terenie oraz tworzenie warunków niezbędnych do ich utrzymania, a w szczególności:

- Tworzenie warunków do wykonywania prac związanych z utrzymaniem czystości i porządku na swoim terenie lub zapewnienie wykonania tych prac przez tworzenie odpowiednich jednostek organizacyjnych.

- Zapewnienie budowy, utrzymania i eksploatacji, własnych lub z innymi gminami:
  - instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych,
  - stacji zlewnych,
  - instalacji i urządzeń do zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok zwierzęcych lub ich części.
- Organizowanie selektywnej zbiórki, segregację oraz magazynowanie odpadów komunalnych, w tym odpadów niebezpiecznych, przydatnych do odzysku oraz współdziałają z przedsiębiorcami podejmującymi działalność w zakresie gospodarowania tego rodzaju odpadami.
- Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych w celu kontroli częstotliwości ich opróżniania. Powyższe zadania gmina powinna realizować na podstawie planu gospodarki odpadami
- Zorganizowanie selektywnej zbiórki, segregacji oraz magazynowania odpadów komunalnych, w tym odpadów niebezpiecznych, przydatnych do odzysku oraz współdziałanie z przedsiębiorcami podejmującymi działalność w zakresie gospodarowania tego rodzaju odpadami,
- zapewnienie zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok bezdomnych zwierząt lub ich części oraz współpraca z przedsiębiorcami podejmującymi działalność w tym, zakresie.

Jako podstawowe programy zawierające zadania z zakresu gospodarki odpadami dla gminy Michałów należy wymienić:

1. „Plan gospodarki odpadami dla powiatu pińczowskiego” wykonany w 2003 roku i jego aktualizacja z 2008r , którego głównym celem jest zagospodarowanie odpadów komunalnych powstających na terenie gmin powiatu w oparciu o obowiązujące wymagania ochrony środowiska. Głównymi celami jakich osiągnięcie zakłada program są:
  - poinformowanie mieszkańców powiatu pińczowskiego o możliwościach zagospodarowania posegregowanych odpadów,
  - kształtowanie umiejętności segregacji odpadów i wyrabianie potrzeby odzysku surowców wtórnych,
  - zmniejszenie niekontrolowanego pozbywania się odpadów z gospodarstw domowych na dzikie wysypiska,
  - monitorowanie zakresu stosowania niskoodpadowych technologii produkcji,
  - zwiększenie udziału odzyskiwanych i ponownie stosowanych w procesach produkcyjnych odpadów przemysłowych
2. „Strategia rozwoju Gminy Michałów”, która zakłada m.in. zwiększenie świadomości ekologicznej w gminie.

## 4. Prognozowane zmiany w gospodarce odpadami

Prognozę zmian ilości wytwarzanych odpadów przeprowadzono w oparciu o wyniki analizy stanu aktualnego (ankiety, dane zawarte w Wojewódzkim i Powiatowym Planie Gospodarki Odpadami, dane Urzędu Statystycznego, dane wskaźnikowe dostosowane do charakteru gminy).

Na zmiany ilości i jakości wytwarzanych na danym terenie odpadów wpływ mają zmiany:

- demograficzne,
- gospodarcze,
- ekonomiczno – społeczne.

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

#### 4.1.1. Odpady komunalne

Przewidywane zmiany ilości wytwarzanych odpadów dla gminy Michałów opracowano na podstawie danych zebranych dla potrzeb niniejszego projektu w 2004 r. oraz prognozy zmian wskaźników wytwarzania odpadów, która uwzględnia między innymi: zmiany demograficzne, typ zabudowy terenu, stopień rozwoju gospodarczego dla obszarów wiejskich.

Uwzględniając przewidywane zmiany demograficzne oraz przyjęte wskaźniki zmian ilości wytwarzanych odpadów, sporządzono prognozę zmian ilości wytwarzanych odpadów komunalnych na terenie gminy w latach 2008, 2012, 2014, 2016, 2018

Tabela 12. Prognoza wytwarzania odpadów komunalnych w Gminie Michałów w podziale na 18 strumieni do roku 2018 ( Źródło: na podstawie danych wskaźnikowych i PPGO)

L.p.	Rodzaj strumienia odpadów komunalnych	2008	2010	2012	2014	2016	2018
		[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
1	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	68	70	72	73	73	73
2	Odpady zielone	15	16	16	16	16	16
3	Papier i tektura (nieopakowaniowe)	31	33	34	34	34	34
4	Opakowania z papieru i tektury	46	48	50	50	50	50
5	Opakowania wielomateriałowe	5	5	5	5	5	5
6	Tworzywa sztuczne (nieopakowaniowe)	60	62	63	62	62	62
7	Opakowania z tworzyw sztucznych	20	21	22	22	22	22
8	Tekstyliia	15	16	16	16	16	16
9	Szkło (nieopakowaniowe)	3	4	4	4	4	4
10	Opakowania ze szkła	55	57	59	59	59	59
11	Metale	12	12	12	12	12	12
12	Opakowania z blachy stalowej	7	7	7	7	7	7
13	Opakowania z aluminium	2	2	2	2	2	2
14	Odpady mineralne	40	40	40	40	40	41
15	Drobna frakcja popiołowa	113	115	117	117	114	114
16	Odpady wielkogabarytowe	46	47	47	47	47	47
17	Odpady budowlane	126	130	132	138	144	144



18	Odpady niebezpieczne	5	5	5	5	5	5
<b>Razem</b>		<b>670</b>	<b>690</b>	<b>703</b>	<b>709</b>	<b>712</b>	<b>715</b>

#### 4.1.2. Odpady opakowaniowe

Należy się liczyć z tym, że rozwój przemysłu opakowaniowego i kierunki tego rozwoju, a co za tym idzie ilość wytwarzanych odpadów opakowaniowych, będzie zależec od wielu czynników. Można do nich zaliczyć sytuację gospodarczą, ogólny wzrost spożycia, zmiany demograficzne, zmiany stylu i poziomu życia ludności oraz kondycję finansową mieszkańców.

Prognoza masy odpadów opakowaniowych, wytwarzanych na terenie Gminy Michałów, na najbliższe lata została przeprowadzona w oparciu o dane zebrane dla potrzeb opracowania planu oraz dane obliczone na podstawie wskaźników literaturowych i wskaźników zamieszczonych w planie gospodarki dla województwa świętokrzyskiego. Przyjęte do wyliczeń dane, zebrane w trakcie realizacji projektu, zostały zweryfikowane i uzupełnione danymi wskaźnikowymi dostosowanymi do warunków Gminy Michałów. Uzyskane wyniki przedstawiono w tabeli 13.

Tabela 13. Prognoza ilości odpadów opakowaniowych wytwarzanych w Gminie Michałów [Mg/rok]

Rodzaj materiału opakowaniowego	2008	2010	2012	2014	2016	2018
Papier i tektura	61	61,8	62,1	62,7	63,1	63,5
Szkło	64	64,5	64,9	65,4	65,7	66
Tworzywa sztuczne	26	25,7	25,7	25,8	25,7	25,9
Wielomateriałowe	9	9,5	9,5	9,8	10,1	10,3
Stal	7	7,1	7,2	7,2	7,2	7,3
Aluminium	2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,4
Drewno i tekstylia	18	18,2	18,2	18,2	18,2	18,3
<b>Razem</b>	<b>187</b>	<b>189</b>	<b>189,9</b>	<b>191,4</b>	<b>192,3</b>	<b>193,7</b>

*Źródło: na podstawie Powiatowego Planu Gospodarki Odpadami*

Z wyników analizy ilości odpadów zestawionych w tabeli 11 wynika, że do roku 2018 przewiduje się wzrost ilości masy odpadów opakowaniowych powstających na terenie Gminy Michałów o około 6,7 Mg, w odniesieniu do roku 2008.

W odniesieniu do odpadów opakowaniowych w gminie Michałów prognozuje się powolny, lecz systematyczny wzrost ich ilości. Związane jest to przede wszystkim ze stopniowo podnoszącym się poziomem życia mieszkańców Polski, a co za tym idzie – większą konsumpcją.

Uwzględniając prognozowane ilości powstających odpadów opakowaniowych oraz wymagań zawartych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz. U. Nr 109, poz. 752), wyliczono ilości odpadów opakowaniowych, które należy odzyskać jak i poddać recyklingowi do roku 2014.

Tabela 14. Ilość odpadów opakowaniowych, którą należy poddać recyklingowi do roku 2014 (bez wielomateriałowych)

Rodzaj materiału opakowaniowego	2014r.		Szacowana masa odpadów opakowaniowych w 2014 r.	Masa odpadów, którą należy poddać	
	poziom odzysku	poziom recyklingu		odzyskowi	recyklingowi
	[%]	[%]	[Mg]	[Mg]	[Mg]
Papier i tektura	60	55	62,7	37,6	20,7
Szkło	60	60	65,4	39,2	23,5
Tworzywa sztuczne	60	22,5	25,8	15,5	3,5
Stal	60	50	7,2	4,3	2,1
Aluminium	60	50	2,3	1,4	0,7
Drewno	60	15	18,2	10,9	1,6
<b>Razem</b>			<b>181,6</b>	<b>108,9</b>	<b>52,1</b>

#### 4.1.3. Komunalne osady ściekowe

Gmina Michałów nie wytwarza komunalnych osadów ściekowych, co wynika z braku sieci kanalizacyjnej na terenie gminy i braku gminnej oczyszczalni ścieków komunalnych.

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

Przewidywana ilość odpadów niebezpiecznych powstających w sektorze komunalnym, na terenie Gminy Michałów, na najbliższe lata została ustalona na podstawie danych zebranych podczas opracowywania planu w 2008 r. oraz danych wskaźnikowych zamieszczonych w PPGO dla powiatu pińczowskiego. Przyjęte do wyliczeń dane dostosowano do warunków Gminy Michałów.

Tabela 15. Prognoza wytwarzania odpadów niebezpiecznych w gospodarstwach domowych w latach 2008 - 2014.

L.p.	Rodzaj odpadu niebezpiecznego	2008	2010	2012	2014
		[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]
1	Baterie i akumulatory	0,45	0,48	0,50	0,50
2	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne	0,40	0,38	0,38	0,38
3	Farby, tusze, kleje, lepiszcze i żywice zawierające substancje niebezpieczne	1,73	1,76	1,76	1,76
4	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	0,05	0,05	0,05	0,05
5	Rozpuszczalniki	1,20	1,21	1,20	1,19
6	Kwasy i alkalia	0,26	0,26	0,26	0,26
7	Oleje i tłuszcze inne niż wymienione w 20 01 25	0,16	0,16	0,16	0,15
8	Odczynniki fotograficzne	0,05	0,05	0,05	0,05
9	Urządzenia zawierające freony	0,21	0,21	0,21	0,21
10	Środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności	0,05	0,05	0,05	0,05

11	Zużyte urządzenie elektryczne i elektroniczne zawierające niebezpieczne składniki	0,52	0,53	0,54	0,52
12	Zawierające substancje niebezpieczne	0,05	0,05	0,05	0,05
13	Drewno zawierające substancje niebezpieczne	0,10	0,10	0,10	0,10
<b>Razem</b>		<b>5,23</b>	<b>5,29</b>	<b>5,31</b>	<b>5,27</b>

Źródło: Plan gospodarki odpadami dla powiatu pińczowskiego

Jak wynika z analizy zawartych w powyższej tabeli w najbliższych latach ogólna ilość odpadów niebezpiecznych powstających w sektorze komunalnym na terenie gminy w perspektywie do 2012 roku będzie powoli wzrastać, zaś około 2014 roku zacznie znów spadać. W dłuższym okresie należy się spodziewać niewielkiego, 1-2% spadku ilości niebezpiecznych odpadów wytwarzanych w sektorze komunalnym. Związane może to być z kształtowaniem świadomości ekologicznej społeczeństwa, jak również rozwojem „czystych” technologii.

#### 4.2. Odpady wytwarzane w sektorze gospodarczym

Dla gminy Michałów tak jak w skali powiatu pińczowskiego przewiduje się, że w zagospodarowaniu odpadów, pochodzących z sektora gospodarczego, nadal utrzymywać się będzie aktualnie obserwowany trend, tj. zwiększanie się odzysku odpadów oraz spadek ilości odpadów przekazywanych do składowania.

Prognozy w zakresie ilości odpadów powstających w sektorze gospodarczym do 2014 r. zakładają zmiany w ilości i jakości odpadów wytwarzanych w gminie, w zależności od rozwoju przemysłu, rzemiosła i usług. Istotny będzie również wpływ celów i wynikających z nich działań mających na celu głównie:

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

Ilość odpadów z sektora gospodarczego zależeć będzie od aspektów gospodarczych, demograficznych i społecznych. Skład odpadów pozostanie na zbliżonym poziomie, z wyjątkiem sytuacji kiedy na teren gminy wprowadzone zostaną nowe instalacje o dużej mocy przerobowej.

W najbliższym czasie nastąpi rozwój budownictwa, a zwłaszcza prac remontowo-budowlanych, co zaowocuje wzrostem ilości odpadów poremontowych, a zwłaszcza gruzu. Prace te spowodują również wzrost ilości odpadów z remontów i modernizacji obiektów, zawierających azbest z pokryć dachowych.

Zmiany restrukturyzacyjne w rolnictwie spowodują prawdopodobnie zmniejszenie zatrudnienia, wzrost produkcji na gruntach najwyższej klasy oraz stopniowe przekształcanie gruntów klas słabszych pod zalesienie lub inne cele pozarolnicze. Zmiany związane z intensyfikacją rolnictwa spowodować mogą z jednej strony wzrost ilości opakowań po pestycydach, z drugiej – w wyniku wdrażania programu ekologizacji rolnictwa dążyć się będzie do stosowania nawozów naturalnych.

W najbliższych latach raczej nie spadnie zapotrzebowanie na węgiel jako nośnika energii, ze względu na wysokie ceny innych nośników energii, w szczególności gazu i oleju opałowego. Ze względu na ceny, spodziewać się można również bardziej racjonalnego wykorzystania energii przez przemysł i ludność, czego skutkiem będzie zmniejszenie ilości odpadów z energetyki.

### 4.3. Odpady niebezpieczne

#### *Odpady zawierające azbest*

W gminie Michałów nie była przeprowadzana inwentaryzacja obiektów z wbudowanymi materiałami zawierającymi azbest. Należy przypuszczać, że na terenie gminy takich urządzeń nie ma. Wykonano natomiast inwentaryzację azbestowych pokryć dachowych (popularnie zwanych eternitem) w poszczególnych miejscowościach.

Szacuje się, że na terenie gminy Michałów może powstać, przy realizacji programów usuwania wyrobów zawierających azbest ok. **124 248 m<sup>2</sup>**, tj. ok. **1394 Mg** odpadów azbestowocementowych, co odpowiada objętości około **1143 m<sup>3</sup>**, przy założeniu, że średnia objętość 1 tony składowanych odpadów w workach z tkaniny syntetycznej (tzw. big bag) wynosi 0,82 m<sup>3</sup>.

#### *Środki ochrony roślin*

W kolejnych latach przewiduje się tendencję zniżkową w stosowaniu środków ochrony roślin. Wiąże się to z rozwojem rolnictwa, zmieniających się wymogów ochrony środowiska, wysokich cen tych środków oraz coraz powszechniejszym dążeniem producentów do tzw. „ekologicznej” produkcji. Dążyć się będzie do eliminowania pestycydów na rzecz nawozów naturalnych. Przewiduje się spadek zatrudnienia w rolnictwie oraz wzrost produkcji na gruntach najwyższej klasy.

Powiatowy plan gospodarki odpadami zakłada eliminację ze strumienia odpadów opakowań po środkach ochrony roślin. Za zbiórkę tego typu odpadów mają odpowiadać gminy, związki gmin oraz przedsiębiorcy. W każdej gminie powiatu pińczowskiego powinien powstać minimum jeden punkt zbierania środków ochrony roślin, np. przy punkcie ich sprzedaży.

#### *Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne*

Zgodnie z projektem aktualizacji WPGO, do prognozowania ilości powstających odpadów elektrycznych i elektronicznych przyjęto, że ich ilość będzie wzrastać o ok. 3 % rocznie w stosunku do wytworzonych w 2006 roku. Szacuje się, że w najbliższych latach ilość odpadów elektrycznych i elektronicznych na terenie powiatu pińczowskiego będzie wynosić:

- w roku 2009 ok. 190 Mg;
- w roku 2014 ok. 220 Mg;
- w roku 2018 ok. 245 Mg.

#### *Wycofane z eksploatacji pojazdy i zużyte opony*

W udostępnionych dokumentach, brak jest danych na temat pojazdów wycofanych z eksploatacji. Prognoza Planu Gospodarki Odpadami z 2004 roku dla powiatu pińczowskiego zakładała, że w latach 2004 – 2007 powstanie w granicach 355- 375 Mg/rok odpadów pochodzących z głównych składników znajdujących się w samochodach trafiających do stacji demontażu. Według przyjętego w PPGO wskaźnika, przyrost złomowanych samochodów trafiających do jednostek zajmujących się demontażem będzie wynosił 2%.

Na terenie gminy Michałów nie zlokalizowano jednostek zajmujących się demontażem pojazdów wycofanych z eksploatacji.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych określa roczne poziomy

odzysku i recyklingu opon nowych w okresie do 2014 r. W okresie od 2008 r do 2014 określa coroczne poziomy odzysku opon nowych w ilości 75 % i 15 % recyklingu.

### ***Odpady medyczne i weterynaryjne***

Szacuje się, że ilość odpadów medycznych powstających na terenie gminy może nieco wzrosnąć. Z poprawą warunków życia wzrastać będzie średnia wieku mieszkańców, co spowoduje zwiększenie zapotrzebowania na usługi medyczne. Skutkiem tego będzie wzrost ilości odpadów z jednostek służby zdrowia.

Powstające w ośrodkach zdrowia i aptekach tego rodzaju odpady nadal kierowane będą do unieszkodliwienia za pośrednictwem specjalistycznych jednostek.

### ***Odpady zawierające PCB***

W myśl przepisów obowiązujących w Polsce zabronione jest ich wprowadzanie do obrotu lub poddawanie procesom odzysku PCB. Wynika z tego, iż nie należy się spodziewać w przyszłości przyrostu ilości nowych urządzeń zawierających PCB. Istniejące urządzenia oraz oleje zawierające PCB będą stopniowo, w miarę ich zużycia, demontowane i unieszkodliwiane przez wyspecjalizowane i uprawnione podmioty gospodarcze na terenie kraju lub za granicą. Do roku 2010 urządzenia zawierające PCB, muszą zostać całkowicie zniszczone i wyeliminowane ze środowiska.

## 5. Założone cele w gospodarowaniu odpadami

Podstawowym celem systemu gospodarki odpadami w gminie Michałów jest osiągnięcie odpowiednich standardów, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Planowany system będzie zgodny z założeniami WPGO i PPGO.

### 5.1. Odpady wytwarzane w sektorze komunalnym

Celem wiodącym jest minimalizacja i eliminacja zagrożeń wynikających z gospodarowania odpadami wytwarzanymi w sektorze komunalnym, poprzez działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów poddawanych składowaniu.

#### 5.1.1. Cele krótkookresowe 2008-2012

##### Cele długookresowe 2013-2018

1	2	3	4
Założone cele gospodarki odpadami	Rodzaj działań	Jednostka realizująca	Sposób wdrożenia
<b>Odpady wytwarzane w sektorze komunalnym</b>			
<b>Cele krótkookresowe 2008 – 2012</b>			
edukacja ekologiczna mieszkańców gminy	szkolenia, ulotki	gmina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zajęcia w szkołach</li> <li>• konkursy</li> <li>• zachęty ekonomiczne</li> <li>• działania administracyjne</li> </ul>
objęcie wszystkich mieszkańców gminy zorganizowanym systemem odbierania wszystkich rodzajów odpadów komunalnych (100% mieszkańców)	objęcie zorganizowanym odbieraniem odpadów 100% mieszkańców	gmina, firmy prowadzące zbiórkę odpadów	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odbieranie odpadów od wszystkich wytwórców</li> </ul>
zapewnienie warunków funkcjonowania systemu selektywnego zbierania i odbierania odpadów komunalnych	zorganizowanie selektywnego zbierania odpadów komunalnych	gmina,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opracowanie kalendarza odbioru odpadów od wytwórców</li> <li>• system zbierania</li> </ul>
rozwój selektywnego zbierania i odbierania odpadów wielkogabarytowych oraz z remontów, budowy i demontażu obiektów budowlanych	poprawa efektywności i zakresu selektywnego zbierania odpadów, zapewnienie zbierania odpadów wielkogabarytowych	gmina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• opracowanie kalendarza odbioru odpadów i sposobu ich odbioru</li> </ul>
eliminacja praktyk nielegalnego składowania odpadów	intensyfikacja działań w zakresie likwidacji „dzikich wysypisk” i rekultywacji tych terenów	gmina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• regularna likwidacja nielegalnych miejsc gromadzenia odpadów</li> </ul>

<b>Cele długookresowe 2013 – 2018</b>			
dalsza edukacja ekologiczna	szkolenia , ulotki	gmina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zajęcia w szkołach</li> <li>• konkursy</li> <li>• zachęty ekonomiczne</li> <li>• działania administracyjne</li> </ul>
dalsza organizacja i doskonalenie selektywnego zbierania i odbierania odpadów	zapewnienie regularnego odbioru odpadów	gmina, firmy zajmujące się zbiórką odpadów	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zbieranie odpadów od wszystkich wytwórców tych odpadów</li> </ul>
dalszy rozwój selektywnego zbierania odpadów komunalnych, wielkogabarytowych oraz z remontów, budowy i demontażu obiektów budowlanych	zapewnienie selektywnego zbierania odpadów wielkogabarytowych oraz z remontów, budowy i demontażu obiektów budowlanych	gmina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ocena wyboru formy selektywnego zbierania odpadów</li> </ul>
intensyfikacja odzysku i unieszkodliwiania odpadów wielkogabarytowych, z budowy i remontów oraz niebezpiecznych wytwarzanych w sektorze komunalnym	zapewnienie selektywnego zbierania odpadów budowlanych, wielkogabarytowych i niebezpiecznych	gmina, przedsiębiorcy zbierający odpady	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dalsza edukacja mieszkańców</li> </ul>
<b>odpady opakowaniowe</b>			
<b>cele krótkookresowe 2008 – 2012</b>			
osiągnięcie minimalnych poziomów odzysku i recyklingu do końca 2012 w wysokości 57% odzysku odpadów opakowaniowych i 45% recyklingu (zgodnie z ustawą z dnia 14 czerwca 2007 r, Dz. U. nr 109, poz. 752 )	Promowanie wyrobów z udziałem surowców wtórnych	gmina, firmy odbierające odpady	<ul style="list-style-type: none"> <li>• organizowanie systemu edukacyjnego i promocji surowców wtórnych w sołectwach, szkołach</li> </ul>
<b>cele długookresowe 2013 – 2018</b>			
osiągnięcie minimalnych poziomów odzysku i recyklingu docelowo do końca 2014 r , odzysku w wysokości 60% odpadów opakowaniowych i i recyklingu w wysokości 55%	dalsze promowanie wyrobów z udziałem surowców wtórnych	gmina	kontynuacja systemu edukacyjnego
<b>odpady komunalne ulegające biodergradacji</b>			
<b>cele krótkookresowe 2008 – 2012</b>			

selektywne zbieranie odpadów ulegających biodegradacji, ograniczenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji	propagowanie rozwoju i przydomowych kompostowni do przekształcania selektywnego odpadów kuchennych i zielonych,	gmina	
<b>cele długookresowe 2013 – 2018</b>			
dalsze ograniczanie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji trafiających na składowiska	rozwój systemu selektywnego zbierania odpadów ulegających biodegradacji, ograniczenie masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania do dnia 31 grudnia 2010 r – do nie więcej niż 75% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, do nie więcej niż 50% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji do dnia 31 grudnia 2013 r	gmina, firmy odbierające odpady	prowadzenie akcji informacyjnej
<b>odpady niebezpieczne wytworzone w sektorze komunalnym</b>			
<b>cele krótkookresowe 2008 – 2012</b>			
rozwój selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w sektorze komunalnym	budowa Gminnego Punktu Zbierania Odpadów Niebezpiecznych (GPZON), osiągnięcie do roku 2011 zbierania odpadów niebezpiecznych wytworzonych w sektorze komunalnym na poziomie 10%	gmina, przedsiębiorcy	wskazanie lokalizacji takiego punktu: mogą to być apteki i ośrodki zdrowia dla przeterminowanych leków, oleje przepracowane na stacjach paliw i zakładach mechanicznych, np. naprawy samochodów, środków ochrony roślin w punktach ich sprzedaży



<b>cele długookresowe 2013 – 2019</b>			
dalszy rozwój selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w sektorze komunalnym	osiągnięcie do roku 2019 zbierania odpadów niebezpiecznych wytworzonych w sektorze komunalnym na poziomie 20%	gmina, przedsiębiorcy	prowadzenie akcji informacyjno-edukacyjnej

## 5.2. Odpady wytwarzane w sektorze gospodarczym

Podstawowymi celami w gospodarce odpadami z sektora gospodarczego jest: ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów, odzysk oraz unieszkodliwienie odpadów, a w ostateczności ich bezpieczne składowanie.

Osiągnięcie zamierzonych celów wymaga prowadzenia działań organizacyjnych, z uwzględnieniem potrzeb techniczno-technologicznych i finansowych w poszczególnych gałęziach przemysłu i usług.

### 5.2.1. Cele krótkookresowe 2008-2012

- 1) wdrożenie systemu ewidencji odpadów w małych podmiotach gospodarczych;
- 2) ograniczenie ilości odpadów deponowanych na składowiskach;
- 3) eliminacja nieprawidłowych praktyk w gospodarowaniu odpadami medycznymi i weterynaryjnymi, zwłaszcza w sektorze prywatnym;
- 4) wprowadzanie w przedsiębiorstwach zasad „Czystszej Produkcji”, umożliwiającej ograniczenie zanieczyszczeń „u źródła”;
- 5) organizacja systemu zbiórki, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów od małych i średnich wytwórców;
- 6) przekazywanie w całości pojazdów wycofanych z eksploatacji do stacji demontażu lub punktów zbiórki pojazdów;

### 5.2.2. Cele długookresowe 2013-2019

- 1) zwiększanie odzysku i ponownego wykorzystania odpadów przemysłowych w procesach produkcyjnych,
- 2) dalsze wprowadzanie w przedsiębiorstwach zasad „Czystszej Produkcji”;
- 3) dalsze usuwanie materiałów zawierających azbest i deponowanie ich na składowiskach odpadów niebezpiecznych.

## 6. Proponowany system gospodarki odpadami

W województwie świętokrzyskim wyznaczono cztery rejony gospodarki odpadami. Powiat pińczowski, a tym samym i gmina Michałów weszła w skład rejonu południowego, do którego należy jeszcze powiat staszowski i buski. Rejon ten obejmuje 224 tys. Mieszkańców. Celem takich rejonów jest powstanie nowoczesnych zakładów gospodarki odpadami. Zatem w praktyce jeden zakład powinien przetwarzać odpady z kilkunastu gmin.

Osiągnięcie wyznaczonych celów w gospodarce odpadami wymaga podjęcia szeregu działań systemowych, zarówno organizacyjnych jak i inwestycyjnych.

Dla potrzeb wdrożenia systemu gospodarki odpadami, w „Planie gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego”, uwzględniając głównie uwarunkowania geograficzne, gospodarcze, środowiskowe i gęstość zaludnienia, dokonano podziału województwa na 4 rejony gospodarki odpadami (RGO). Aktualnie Gmina Michałów została zaliczona do rejonu południowego, obejmującego gminy powiatów: pińczowskiego, kazimierskiego, staszowskiego i buskiego.

Osiągnięcie wyznaczonego celu w gospodarce odpadami na terenie gminy Michałów wymaga zrealizowania następujących zadań:

- uporządkowania do 2012 roku gospodarki odpadami w gminie, a zwłaszcza objęcie wszystkich mieszkańców gminy indywidualną zbiórką odpadów oraz wprowadzenie systemu selektywnej zbiórki „u źródła” -system pojemników o pojemności 0,11m<sup>3</sup>, worki kolorowe na poszczególne rodzaje odpadów
- wdrożenia procesów odzysku i unieszkodliwiania odpadów w ramach przewidywanych do osiągnięcia szczegółowych celów, krótko- i długookresowych oraz zadań dotyczących:
  - sektora komunalnego,
  - sektora gospodarczego,
  - odpadów niebezpiecznych.

Jednocześnie dla osiągnięcia założonego celu, powinna być prowadzona edukacja związana z upowszechnieniem planu gospodarki odpadami dla gminy oraz weryfikacja danych o stanie gospodarki odpadami w gminie.

### **Ogólny system gospodarki odpadami w gminie Michałów zakłada:**

- 1) selektywne zbieranie odpadów:
  - w sektorze komunalnym: papier i karton, tworzywa sztuczne, szkło białe i kolorowe, metale, wielkogabarytowe, zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne, budowlane, niebezpieczne,
  - niebezpiecznych: oleje odpadowe, baterie i akumulatory, odpady zawierające azbest, odpady pochodzące ze stosowania środków ochrony roślin, zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne, wycofane z eksploatacji pojazdy, odpady medyczne i weterynaryjne, przeterminowane leki, odpady z akcji ratowniczo-gaśniczych;
- 2) bieżącą likwidację pojawiających się sezonowo „dzikich wysypisk” oraz przeprowadzenie rekultywacji terenów po takich składowiskach ;
- 3) tworzenie przydomowych kompostowni, co ograniczy ilość odpadów ulegających biodegradacji
- 4) utworzenie rozproszonego gminnego punktu zbierania odpadów niebezpiecznych;
- 5) wprowadzanie zasad „Czystszej Produkcji”;
- 6) zbierania oraz unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest

## 6.1. Sektor komunalny

Jednym z podstawowych warunków realizacji planu gospodarki odpadami jest włączenie się do jego realizacji wszystkich mieszkańców gminy Michałów .

W celu realizacji celów planu konieczne jest objęcie wszystkich mieszkańców gminy indywidualną zbiórką odpadów komunalnych. Proponuje się zaopatrzenie gospodarstw indywidualnych w worki do selektywnej zbiórki odpadów. Zachowany zostanie również system kontenerowy – budynki użyteczności publicznej, szkoły, cmentarze i inne miejsca ogólnie dostępne. Zbiórka taka przyczynia się do eliminacji „dzikich wysypisk”. Z gospodarstw indywidualnych odbiór odpadów powinien odbywać się minimum raz na miesiąc lub na zgłoszenie sołtysów.

Projektowany system gospodarki odpadami komunalnymi w gminie opierać się będzie na rozwoju selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, osiągnięciu planowanych poziomów odzysku odpadów opakowaniowych, wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych.

### **Selektywna zbiórka odpadów komunalnych**

Właściwie ukierunkowana edukacja ekologiczna mieszkańców gminy Michałów powinna przyczynić się do zwiększenia efektywności prowadzonego zbierania odpadów, w której znaczącą rolę może odgrywać selektywne zbieranie odpadów. Zbiórką tą muszą być objęci wszyscy mieszkańcy gminy.

Proponuje się, aby zbieranie selektywne odpadów odbywało się „u źródła” , czyli bezpośrednio z gospodarstw domowych. System worków kolorowych na poszczególne rodzaje odpadów. Może zostać również zachowany system pojemników typu KP w sąsiedztwie zwartej zabudowy. Proponuje się również ustawienie w sąsiedztwie obiektów użyteczności publicznej pojemników np. typu „igloo” do selektywnego zbierania odpadów, jak szkło białe i kolorowe, plastik, makulatura. Zorganizowaną zbiórką powinny być również, zgodnie z niniejszym „Planem...”, objęte następujące rodzaje odpadów:

- odpady niebezpieczne
- odpady wielkogabarytowe
- zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne
- odpady budowlane

**Zbieranie selektywne „u źródła”** czyli bezpośrednio w gospodarstwach domowych, polega na segregacji odpadów do worków wielokrotnego lub jednorazowego użytku w obrębie posesji.. Taki rodzaj zbierania selektywnego zapewnia pozyskiwanie czystych i jednorodnych surowców. Każde gospodarstwo powinno dostać wydzierżawione oznaczone pojemniki (lub bezpłatne worki), a odbiór powinien odbywać się według opracowanego harmonogramu, najlepiej każdy rodzaj odpadu osobno. Proponuje się zbierać w ten sposób tworzywa sztuczne, szkło białe i kolorowe oraz makulaturę. Odpady powinny być odbierane minimum raz na miesiąc lub na zgłoszenie sołtysów.

. Ze względu na wiejski charakter gminy i sposób opalania domostwa przewiduje się, że odpady typu makulatura nie będą stanowić dużych ilości.

W celu zwiększenia skuteczności segregacji odpadów proponuje się wprowadzenie zbiórki w szkołach podstawowych i gimnazjach. W szkołach tych może być zbierana makulatura i puszki aluminiowe oraz baterie małowabarytowe. Akcje te muszą być wspierane poprzez

wprowadzenie indywidualnych nagród rzeczowych dla uczniów przynoszących największą ilość surowców wtórnych.

Doskonalenie selektywnej zbiórki odpadów, określone w celach długoterminowych, w praktyce będzie polegało na podjęciu działań wynikających z doświadczeń osiągniętych w poprzednich latach. Może to być zmiana ilości rodzajów zbieranych selektywnie odpadów, dostosowanie harmonogramu odbioru w celu jego optymalizacji itp.

Zbiórka **odpadów wielkogabarytowych** odbywać się będzie według harmonogramu odbioru, bezpośrednio od ich właścicieli, minimum dwa razy do roku.

Zbiórka zużytych **urządzeń elektrycznych i elektronicznych** odbywać się będzie w ramach zbiórki odpadów wielkogabarytowych wg ustalonego harmonogramu. Część urządzeń artykułów gospodarstwa domowego będzie odbierana przez punkty sprzedaży przy zakupie nowych.

Zbieraniem i transportem **odpadów budowlanych**, w tym pochodzących z remontów i prac rozbiórkowych, z miejsc ich powstawania będą się zajmować:

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

Zaleca się, aby już na terenie budowy składować je w wyznaczonych miejscach (kontenerach). Pozwoli to na selektywne wywożenie. Osoby prywatne mogą zgłosić zapotrzebowanie na kontener sołtysowi.

Przy zbieraniu **odpadów niebezpiecznych** wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych zaleca się stosowanie następujących systemów organizacyjnych w ramach utworzenia GPZON (gminny punkt zbiórki odpadów niebezpiecznych) w formie rozproszonej:

- zbieranie w punktach zbiorczych: odpady donoszone są nieodpłatnie przez mieszkańców do punktu zbiorczego; systemem tym objęci będą wszyscy mieszkańcy oraz małe i średnie przedsiębiorstwa,
- zbieranie odpadów niebezpiecznych odbywać się będzie przez firmy posiadające stosowne zezwolenia według ustalonego harmonogramu,
- zbieranie przeterminowanych leków od mieszkańców w aptece lub przychodni poprzez ustawienie w nich odpowiednio przystosowanych pojemników,
- zbieranie przepracowanych olejów poprzez ustawienie w zakładzie mechaniki pojazdowej pojemnika na tego rodzaju odpady,
- zbiórka opakowań po środkach ochrony roślin przez najbliższy sklep z takimi środkami,
- ustawienie (np. na terenie UG lub innym wybranym przez gminę) pojemników na baterie i akumulatory, świetlówki, puszki po farbach i inne niebezpieczne odpady stałe,
- zbieranie baterii małogabarytowych przez szkoły na terenie gminy.

Zmniejszenie ilości **odpadów ulegających biodegradacji** w odpadach komunalnych, które trafiają na składowisko odpadów komunalnych może odbywać się to poprzez promowanie przydomowych kompostowników. W wiejskich gospodarstwach domowych odpady tego typu już w tej chwili są wykorzystywane jako kompost.

Z ustawy o utrzymaniu porządku i czystości w gminach wynika jednoznacznie, że gmina odpowiada za to gdzie i w jaki sposób odpady komunalne będą poddawane odzyskowi i unieszkodliwiane.

Gmina Michałów nie posiada własnego składowiska odpadów komunalnych. Odpady z terenu gminy wywożone są na składowisko odpadów w Skrzypiowie.

## 6.2. Sektor gospodarczy

Przedsięwzięcia w dziedzinie gospodarowania odpadami będą realizowane przez przedsiębiorców i obejmą zadania pozainwestycyjne i inwestycyjne.

Główne założenia systemu gospodarki odpadami przemysłowymi w gminie Michałów:

- wprowadzanie zasad „Czystszej Produkcji”,
- wydzielenie odpadów niebezpiecznych i przekazywanie ich do odzysku lub unieszkodliwienia,
- odzysk i recykling odpadów opakowaniowych i nieopakowaniowych (wspólnie z odpadami z sektora komunalnego),

Ustalenie kierunku odzysku poszczególnych grup odpadów z sektora gospodarczego należy do przedsiębiorców.

## 7. Działania wspomagające, programy i plany w zakresie gospodarowania odpadami

### 7.1. Program usuwania wyrobów zawierających azbest

W gminie najwięcej odpadów zawierających azbest powstanie podczas wymiany pokryć dachowych w ramach realizacji ogólnokrajowego „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”. Zgodnie z tym programem do roku 2032 na terytorium kraju, w tym Gminy Michałów, wszystkie wyroby zawierające azbest powinny zostać usunięte i unieszkodliwione.

Szacuje się, że na terenie gminy Michałów może powstać, przy realizacji programów usuwania wyrobów zawierających azbest ok. **124 248 m<sup>2</sup>**, tj. ok. **1394 Mg** odpadów azbestowo-cementowych, co odpowiada objętości około **1143 m<sup>3</sup>**, przy założeniu, że średnia objętość 1 tony składowanych odpadów w workach z tkaniny syntetycznej (tzw. big bag) wynosi 0,82 m<sup>3</sup>.

Zakładając, trzydziestoletni okres usuwania wyrobów azbestowych, przewidziana do unieszkodliwienia ilość odpadów azbestowych z terenu gminy prognozuje się w ilościach:

- w latach 2008-2012 - 343 m<sup>3</sup>
- w latach 2012-2022 - 480 m<sup>3</sup>
- w latach 2022-2032 - 320 m<sup>3</sup>.

Z usuwaniem wyrobów zawierających azbest nierozzerwalnie związany jest proces powstawania odpadów. Jedyną metodą unieszkodliwiania odpadu z azbestem jest ich składowanie. Głównym celem jest bezpieczne dla zdrowia usunięcie wyrobów zawierających azbest i ich unieszkodliwienie poprzez składowanie na wyznaczonych do tego celu obiektach. W sierpniu 2004 r., oddano do użytkowania składowisko odpadów niebezpiecznych przeznaczone do składowania wyrobów zawierających azbest, miejscowość Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski.

Odpady zawierające azbest w większości pochodzą z rozbiórek i remontów. Są to przede wszystkim pokrycia dachowe, elewacyjne.

Zarząd gminy powinien uwzględniać w swoich pracach:

- inspirowanie właściwej działalności w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest,
- współpraca z wojewodą, samorządem województwa w zakresie zadań wynikających z programu,
- współpraca z lokalnymi mediami, szczególnie dla pobudzenia odpowiednich inicjatyw społecznych i przedstawiania opinii,

Aktualnie szacunkowe koszty demontażu i unieszkodliwienia wyrobów zawierających azbest szacują się następująco:

- demontaż 6 zł/m<sup>2</sup>
- transport 4-8 zł/Mg/km
- składowanie na składowisku w Dobrowie gm. Tuczępy 200 zł/Mg

Tabela 16. Zadania do realizacji w zakresie usuwania odpadów zawierających azbest

Termin realizacji	Zadanie	Jednostka odpowiedzialna
2008-2015	Przeprowadzenie szkoleń i akcji informacyjno-edukacyjnych na temat szkodliwości wyrobów zawierających azbest i konieczności bezpiecznego ich usuwania	Gmina
2009	Dokończenie szczegółowej inwentaryzacji elementów budowlanych zawierających azbest, sporządzenie zbiorczego wykazu obiektów w układzie trzech grup pilności w zabudowie wielorodzinnej i jednorodzinnej;	Gmina
2008-2012	Stopniowe usuwanie elementów zawierających azbest na terenie poszczególnych gmin przy pomocy specjalistycznych podmiotów posiadających stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu i unieszkodliwiania tego rodzaju odpadów <b>w ilości 30%</b>	Posiadacze odpadów
2008-2022	Stopniowe usuwanie elementów zawierających azbest przy pomocy specjalistycznych podmiotów posiadających stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu i unieszkodliwiania tego rodzaju odpadów <b>w ilości 60%</b>	Posiadacze odpadów
2008-2032	Stopniowe usuwanie elementów zawierających azbest przy pomocy specjalistycznych podmiotów posiadających stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu i unieszkodliwiania tego rodzaju odpadów <b>w ilości 100%</b>	Posiadacze odpadów
2008-2015	Prowadzenie ewidencji usuwania wyrobów zawierających azbest	Gmina

Odpady zawierające azbest pochodzące z gminy powinny być kierowane na składowiska odpadów niebezpiecznych. Zgodnie z WPGO, na terenach zdegradowanych eksploatacją siarki w rejonie Grzybowa powstało jedno duże składowisko dla odpadów zawierających azbest. Będzie ono funkcjonować w ramach Centralnego Ośrodka Gospodarowania Odpadami. Odpady zawierające azbest pochodzące z gminy Michałów mogą być kierowane w przyszłości na to składowisko.

Podstawą do opracowania programów usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest w ramach gminnych planów gospodarki odpadami, jest dokonanie rozpoznania stopnia zużycia tych wyrobów zabudowanych w konkretnych obiektach. Uzyskane dane gromadzone przez samorząd gminy, należy następnie przekazać do powiatu.

Zasady bezpiecznego postępowania z odpadami zawierającymi azbest regulują następujące przepisy prawne

- ustawa o odpadach
  - ustawa prawo ochrony środowiska
  - ustawa o zakazie stosowania wyrobów azbestowych
  - rozporządzenia wykonawcze:
- ❖ rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie sposobów bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U.Nr 71, poz. 649 z 2004 r)

- ❖ rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. nr 216, poz. 1824 z 2005 r)
- ❖ oraz „Program usuwania azbestu i wyrobów azbestowych na terytorium Polski”, który został zatwierdzony przez Radę Ministrów dnia 14 maja 2002 r. Zgodnie z tym programem, do 2023 roku na terytorium Polski powinny być zlikwidowane wszystkie odpady zawierające azbest, zaś do roku 2018 min. 60 % tej ilości.

### **Szkodliwość azbestu dla zdrowia ludzkiego**

Azbest był szeroko stosowany do produkcji płyt i rur azbestowo-cementowych stosowanych jako pokrycia dachowe i do wykonywania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych.

Azbest jest nazwą handlową grupy minerałów włóknistych, które pod względem chemicznym są uwodnionymi krzemianami magnezu, żelaza, wapnia i sodu. Chorobotwórcze działanie azbestu powstaje w wyniku wdychania włókien, zawieszonych w powietrzu. Dopóki włókna nie są uwalniane do powietrza i nie występuje ich wdychanie, wyroby z udziałem azbestu nie stanowią zagrożenia dla zdrowia. Na występowanie i typ patologii wpływa rodzaj azbestu, wymiary tworzących go włókien i ich stężenie oraz czas trwania narażenia.

Biologiczna agresywność pyłu azbestowego jest zależna od stopnia penetracji i liczby włókien, które uległy retencji w płucach, jak również od fizycznych cech włókien. Szczególne znaczenie ma w tym przypadku średnica włókien. Włókna cienkie przenoszone są łatwiej i docierają do końcowych odcinków dróg oddechowych, podczas gdy włókna grube zatrzymują się w górnych odcinkach dróg oddechowych.

Mimo istnienia normatywów higienicznych dla stężenia włókien azbestu w powietrzu nie można określić dawki progowej pyłu dla działania rakotwórczego azbestu.

Narażenie zawodowe na pył azbestowy może być przyczyną następujących chorób układu oddechowego:

- pylicy azbestowej (azbestozy),
- łagodnych zmian opłucowych,
- raka płuc (najpowszechniejszego nowotworu złośliwego, powodowanego przez azbest),
- międzybłoniaków opłucnej i otrzewnej, nowotworów o wysokiej złośliwości.

Nie ma w Polsce dokładnych danych dotyczących liczby osób, w przeszłości narażonych zawodowo, oraz w przeszłości i obecnie narażonych środowiskowo. Nadal istnieje skażenie środowiska pyłem azbestu, pochodzącym z tak zwanych „dzikich wysypisk odpadów” – szczególnie w lasach i odkrytych wyrobiskach. Nadal ma miejsce pylenie – w coraz większym stopniu – z uszkodzonych powierzchni płyt na dachach i elewacjach budynków. Poważny niepokój budzi fakt, że usuwanie obecnie z dachów i elewacji wyrobów zawierających azbest często prowadzone jest przez przypadkowe i nieprofesjonalne firmy, co powoduje zwiększone zagrożenie pyłem azbestowym dla mieszkańców.



## 7.2. Edukacja ekologiczna

Jednym z podstawowych warunków realizacji planu gospodarki odpadami w gminie jest udział w jego realizacji wszystkich mieszkańców. Konieczna jest edukacja ekologiczna społeczeństwa promująca pożądaną sposób postępowania z odpadami. Edukacja ekologiczna jest procesem, którego głównym celem jest ukształtowanie aktywnej i odpowiedzialnej postawy mieszkańców w sferze konsumpcji, a także postępowania z odpadami. Stosuje się dwa rodzaje edukacji ekologicznej:

- formalną obejmującą kształcenie dzieci i młodzieży oraz dorosłych na wszystkich szczeblach kształcenia,
- nieformalną, która stanowi uzupełnienie edukacji formalnej i jest organizowana wspólnie z organizacjami o profilu ekologicznym. Edukacja nieformalna odbywa się poprzez organizowanie imprez, konkursów, wycieczek.

Celem planu jest wykształcenie wśród wszystkich grup społecznych odpowiedzialnych i świadomych zachowań w zakresie racjonalnej gospodarki odpadami, poprzez:

- realizację polityki edukacyjnej i informacyjnej na temat selektywnej zbiórki odpadów i przez to prowadzenie ekologicznego sposobu życia we własnym domu,
- świadome dokonywanie zakupów (minimalizacja wpływu reklam),
- przekonywanie do kupowania rzeczy trwałych,
- wybieranie towarów bezodpadowych oraz posiadających opakowanie łatwo ulegające całkowitej degradacji lub nadające się do utylizacji,
- rozpowszechnienie wiedzy, dotyczącej możliwości powtórnego wykorzystania odpadów (recykling) oraz wynikających z tego korzyści ekonomicznych,
- wskazywanie konkretnych działań poprawiających efektywność gospodarki odpadami.

Realizacja edukacyjnego programu gospodarki odpadami powinna być finansowana ze środków powiatowych i gminnych funduszy zgodnie z obowiązującą ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 623), art. 406 – 408.

Prowadzenie edukacyjnych programów gospodarki odpadami powinno mieć charakter. :

- wieloetapowy: krótka kampania (6 miesięcy) w celu osiągnięcia największych i najwcześniej dostrzegalnych efektów, program podstawowy (2 lata) i długoterminowy (10 lat i więcej),
- dwutorowy, realizowane w formie biernej-informacyjnej i formie czynnej polegającej na perswazji (np. uczestnictwie w warsztatach szkoleniowych),
- skoncentrowany na rozbudzeniu osobistej odpowiedzialności za opłaty naliczane za składowanie odpadów na składowiskach,
- upowszechniający wiedzę teoretyczną i praktyczną, dotyczącą zagospodarowania odpadów,
- informujący o sposobach, miejscach i punktach zbiórki odpadów w najbliższej okolicy, propagujący proekologiczne wzorce zachowań.

Dostępne programy edukacyjne dotyczące problematyki odpadów to dla przykładu m. in.:

- EkoKon, wyd. CEMG w Łodzi,
- „Sortowanie na ekranie”, wyd. ABRYS Technika Sp. z o.o.

- Explorer's Club US EPA ([www.epa.gov.pl](http://www.epa.gov.pl)), z „Klubem Odkrywców”, który jest specjalną, edukacyjną stroną internetową EPA, przeznaczoną dla dzieci w wieku od 5 do 12 lat, dotyczy ona grupy problemów ekologicznych: woda, powietrze, odpady i recykling, znajdują się tam również interaktywne gry, animacje i quizy związane z daną tematyką.

Podczas prowadzenia akcji edukacyjnej należy podkreślać korzyści płynące z wybierania produktów w opakowaniach wielokrotnego użytku, nie kupowania produktów nadmiernie opakowanych, wybierania produktów w opakowaniach nadających się do recyklingu (np. kupowanie napojów w butelkach szklanych oraz produktów pakowanych w papier), wybierania produktów wytworzonych z surowców wtórnych, używania koncentratów oraz kupowania produktów trwałych.

Prawidłowe i efektywne przeprowadzenie procesu edukacji, wymaga stosowania różnorodnych form przekazu:

- materiały drukowane: ulotki, wkładki prasowe, broszury, obwieszczenia, publikacje w prasie, plakaty, biuletyny.
- audiowizualne: wywiady dla radia i telewizji, pokazy foliogramów, filmów video i programów komputerowych oraz wystawy artystyczne o tematyce ekologicznej,
- imprezy promocyjne: zebrania mieszkańców, festyny, akcje, warsztaty, seminaria i konferencje.

Koszt działań edukacyjno-informacyjnych zależy od przyjętego scenariusza tych działań i waha się w granicach 0,40 – 0,70 zł /1 mieszkańca /rok w początkowym okresie wprowadzania zintegrowanego systemu gospodarki odpadami do 0,10 – 0,25 zł/1mieszkańca/rok w okresie pełnego funkcjonowania systemu. Do celów niniejszego programu przyjęto 0,60 zł/mieszkańca/rok w pierwszych latach wprowadzania systemu i 0,20 zł/mieszkańca/rok latach późniejszych. (Wg Planu Gospodarki Odpadami dla gminy Włoszczowa)

## **8. Wskazanie instrumentów finansowych służących realizacji zamierzonych celów**

Realizacja zamierzeń z zakresu gospodarki odpadami wymaga zapewnienia źródeł finansowania inwestycji i eksploatacji systemu. Aktualnie potencjalne źródła finansowania działań związanych z gospodarką odpadami to:

- fundusze własne gmin i powiatu;
- fundusze własne inwestorów; pożyczki, dotacje, dopłaty do oprocentowania preferencyjnych kredytów udzielane przez Narodowy i Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- kredyty preferencyjne - udzielane np. przez Bank Ochrony Środowiska (BOŚ S.A.) z dopłatami do oprocentowania lub ze środków donatorów, kredyty komercyjne, kredyty konsorcjalne; kredyty międzynarodowych instytucji finansowych (Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju – EBOiR, Bank Światowy);
- obligacje komunalne;
- zagraniczna pomoc finansowa udzielana przez fundacje i programy pomocowe (np. z ekokonwersji poprzez EKOFUNDUSZ, fundacje Unii Europejskiej).

***Krajowe źródła współfinansowania inwestycji z zakresu gospodarki odpadami:***

• ***Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej***

NFOŚiGW udziela pomocy finansowej zgodnie z listą priorytetowych programów na dany rok. Poniżej przedstawiona została lista zadań planowanych do finansowania w roku 2007 w ramach priorytetu: „Ochrona powierzchni ziemi i wód poprzez zapobieganie powstawaniu odpadów, ich zagospodarowanie oraz rekultywację terenów zdegradowanych”:

- 1) Kompleksowe systemy gospodarowania odpadami komunalnymi od projektu do realizacji, uwzględniające, co najmniej: działania prewencyjne, selektywne zbieranie, przygotowanie odpadów do odzysku lub unieszkodliwiania oraz, o ile wynika to z planów gospodarki odpadami, instalacje do odzysku, w tym recyklingu oraz unieszkodliwiania,
- 2) Budowa punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych, w szczególności odpadów niebezpiecznych oraz unieszkodliwianie,
- 3) Budowa instalacji umożliwiających przygotowanie odpadów do procesów odzysku, w tym recyklingu,
- 4) Budowa instalacji do odzysku, w tym recyklingu poszczególnych rodzajów odpadów komunalnych,
- 5) Budowa instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych z odzyskiem energii,
- 6) Budowa instalacji do unieszkodliwiania odpadów komunalnych w procesach innych niż składowanie,
- 7) Kształtowanie postaw konsumentów w zakresie selekcji odpadów,
- 8) Modernizacja instalacji termicznego unieszkodliwiania odpadów (w kierunku obniżenia emisji zanieczyszczeń do powietrza),
- 9) Dostosowanie istniejących składowisk odpadów do obowiązujących przepisów,
- 10) Przygotowanie dokumentacji niezbędnej do wnioskowania i realizacji przedsięwzięcia (w tym studium wykonalności, dokumentacja techniczna dla projektów, dokumentacja przetargowa),
- 11) Racjonalizacja gospodarki zasobami i odpadami poprzez wsparcie dla wdrożenia nowych technologii w zakresie ograniczania materiałochłonności i ilości wytwarzanych odpadów innych niż komunalne,
- 12) Wsparcie dla przedsiębiorstw w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów użytkowych lub niebezpiecznych,
- 13) Zagospodarowanie odpadów opakowaniowych i użytkowych,
- 14) Zagospodarowanie i unieszkodliwianie substancji kontrolowanych,
- 15) Zbieranie i demontaż pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz gospodarowanie odpadami powstałymi w wyniku demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji.

Wnioskodawcami ubiegającymi się o środki finansowe z NFOŚiGW mogą być m.in.:

- jednostki samorządu terytorialnego,
- przedsiębiorstwa,
- instytucje i urzędy,
- organizacje pozarządowe (fundacje, stowarzyszenia),
- administracja państwowa,

- osoby fizyczne.

W NFOŚiGW stosowane są trzy formy dofinansowywania:

- finansowanie pożyczkowe (pożyczki udzielane przez NFOŚiGW, kredyty udzielane przez banki ze środków NFOŚiGW, konsorcja czyli wspólne finansowanie NFOŚiGW z bankami, linie kredytowe ze środków NFOŚiGW obsługiwane przez banki)
- finansowanie dotacyjne (dotacje inwestycyjne, dotacje nieinwestycyjne, dopłaty do kredytów bankowych, umorzenia)
- finansowanie kapitałowe (obejmowanie akcji i udziałów w zakładanych bądź już istniejących spółkach w celu osiągnięcia efektu ekologicznego)

- **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach**

Główne zadania i kierunki działalności WFOŚiGW są wyznaczone w przyjętym i corocznie aktualizowanym planie działalności (zestawienie przedsięwzięć priorytetowych w dziedzinie ochrony środowiska i gospodarki wodnej).

Pożyczki i dotacje ze środków finansowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach, zgodnie z listą przedsięwzięć priorytetowych określone są na każdy rok. W roku 2007 Wojewódzki Fundusz finansuje działania związane z gospodarką odpadami w ramach priorytetu „Ochrona powierzchni ziemi”. Wśród zadań priorytetowych znajdują się m.in.:

I. Zadania ujęte w „Planie gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego”:

- 1) Realizacja kompleksowych programów i systemów gospodarowania odpadami komunalnymi,
- 2) Selektywne zbieranie odpadów komunalnych,
- 3) Wykonanie nowych, przebudowa lub rozbudowa istniejących składowisk odpadów komunalnych,
- 4) Wykonanie nowych, przebudowa lub rozbudowa istniejących sortowni odpadów komunalnych,
- 5) Tworzenie gminnych punktów zbierania odpadów niebezpiecznych (GPZON) i stacji przeładunkowych odpadów niebezpiecznych (SPON),
- 6) Rekultywacja składowisk odpadów,
- 7) Wyposażenie składowisk odpadów komunalnych w niezbędne systemy drenażu wód odciekowych i opadowych, instalacje do odprowadzania i unieszkodliwiania gazu składowiskowego, urządzenia techniczne do prawidłowego funkcjonowania składowisk (wagi samochodowe, kompaktory, brodziki dezynfekcyjne) i urządzenia do magazynowania odpadów niebezpiecznych pochodzenia komunalnego,
- 8) Dekontaminacja lub unieszkodliwienie urządzeń i odpadów zawierających PCB,
- 9) Budowa instalacji do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów.

II. Usuwanie (demontaż i transport) i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych w postaci materiałów zawierających azbest z obiektów budowlanych użyteczności publicznej oraz z obiektów budowlanych spółdzielni mieszkaniowych i wspólnot.

III. Realizacja programów usuwania wyrobów zawierających azbest przez JST

IV. Realizacja przedsięwzięć międzydziedzinowych związanych z gospodarką odpadami.

Beneficjentami ubiegającymi się o środki finansowe z WFOŚiGW mogą być m.in.:

- jednostki samorządu terytorialnego,
- przedsiębiorstwa,
- instytucje i urzędy,

- organizacje pozarządowe (fundacje, stowarzyszenia),

- ***Powiatowe i gminne fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej***

Środki gromadzone w powiatowych i gminnych funduszach są generalnie przeznaczone na wspomaganie ustalonych przez radę powiatu lub radę gminy przedsięwzięć ochrony środowiska i gospodarki wodnej, w tym związanych z ochroną powierzchni ziemi.

Obecnie środki powiatowych funduszy przeznacza się na wspomaganie działalności w zakresie określonym jak dla gminnych funduszy, a także na realizację przedsięwzięć związanych z ochroną powierzchni ziemi i inne zadania ustalone przez radę powiatu, służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej, wynikające z zasady zrównoważonego rozwoju, w tym plany gospodarki odpadami.

Celem działania GFOŚiGW jest dofinansowanie przedsięwzięć proekologicznych, na zasadach ustalanych indywidualnie, na terenie własnej gminy.

W zakresie gospodarki odpadami środki gminnych i powiatowych funduszy przeznaczone są m.in. na:

- 1) Edukację ekologiczną oraz propagowanie działań proekologicznych i zasady zrównoważonego rozwoju,
- 2) Przedsięwzięcia związane z gospodarką odpadami i ochroną powierzchni ziemi,
- 3) Wspieranie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej oraz pomoc przy wprowadzaniu bardziej przyjaznych dla środowiska nośników energii,
- 4) Działania związane z usuwaniem azbestu.

Beneficjentami środków GFOŚiGW mogą być przede wszystkim instytucje i urzędy, organizacje pozarządowe oraz osoby fizyczne zaś PFOŚiGW są podmioty nie zaliczane do sektora finansów publicznych i nie działające w celu osiągnięcia zysku.

### ***Fundacja EkoFundusz***

Wśród dziedzin priorytetowych EkoFunduszu znajduje się m.in. gospodarka odpadami. W ramach tego priorytetu EkoFundusz finansuje:

- 1) Organizację kompleksowych systemów zbiórki, recyklingu i zagospodarowania odpadów komunalnych obsługujących 50 – 250 tys. mieszkańców;
- 2) Unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych;
- 3) Budowę instalacji do recyklingu odpadów komunalnych i niebezpiecznych;
- 4) Modernizację technologii przemysłowych prowadzące do eliminacji powstawania odpadów niebezpiecznych (tzw. „czyste technologie”).

Środki EkoFunduszu mają charakter bezzwrotnej pomocy zagranicznej i stosuje się do nich preferencje wynikające z obowiązujących przepisów.

EkoFundusz nie dofinansowuje projektów dotyczących prowadzenia badań naukowych, akcji monitoringowych, konferencji i sympozjów oraz innych form działalności edukacyjnej.

Wszystkie wnioski o dofinansowanie oceniane są według obowiązujących procedur EkoFunduszu na podstawie kryteriów: ekologicznego, technologicznego, ekonomicznego i organizacyjnego. Aby otrzymać dotację wszystkie te oceny muszą być pozytywne, a wnioskodawca musi wykazać się wiarygodnością finansową, a także zapewnieniem pełnego finansowania projektu w części nie objętej dotacją EkoFunduszu.

EkoFundusz może wspierać finansowo zarówno projekty dopiero rozpoczynane, jak i będące w fazie realizacji, jeżeli ich zaawansowanie finansowe nie przekracza 60% w dniu złożenia wniosku do EkoFunduszu.

EkoFundusz nie finansuje projektów, które uzyskały, bądź starają się o dotację z Funduszu Spójności, Regionalnych Programów Operacyjnych (dawny Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego Unii Europejskiej), a także z Funduszu EOG (tzw. Fundusz norweski).

Beneficjentami EkoFunduszu mogą być:

- samorządy,
- przedsiębiorcy,
- instytucje, społeczne organizacje ekologiczne, dyrekcje parków narodowych i krajobrazowych, placówki oświatowe, edukacyjne, placówki służby zdrowia oraz spółdzielnie mieszkaniowe.

Beneficjentami mogą być właściciele zakładów zajmujących się gospodarką odpadami w tym samorządy lokalne oraz przedsiębiorstwa komunalne, które spełniają funkcje komunalne, niezależnie od struktury własności.

**Fundusze własne gminy** pozyskiwane będą m.in. poprzez dotacje z bieżących dochodów:

- podatki i opłaty lokalne;
- udziały w podatkach stanowiących dochód budżetu państwa (np. w podatku dochodowym);
- opłaty, ceny i kary pobierane przez jednostki organizacyjne – gminne przedsiębiorstwa komunalne i zakłady budżetowe świadczące usługi komunalne;
- dochody z majątku gminy, wpływy z samoopodatkowania się mieszkańców;
- inne dochody.

Podstawowym źródłem przychodów gospodarki odpadami są opłaty za ich wywóz i za przyjęcie do składowania bądź unieszkodliwienia. Uzupełnieniem mogą być przychody z tytułu sprzedaży surowców wtórnych.

Struktura i poziom poszczególnych opłat powinien odzwierciedlać strukturę i poziom kosztów usługi; opłaty powinny pokrywać koszty eksploatacyjne systemu gospodarki odpadami, w tym zbiórki, transportu, odzysku i unieszkodliwienia odpadów.

### ***Banki wspierające inwestycje ekologiczne***

Banki kredytują inwestycje ekologiczne na zasadach komercyjnych. Przedmiotem kredytowania jest zakup i/lub montażu urządzeń służących ochronie środowiska.

Warunki kredytowania w różnych bankach są różne. Generalnie przy spełnieniu odpowiednich warunków banki wyrażają chęć kredytowania nawet 100% kosztów inwestycyjnych.

Podmioty uprawnione do ubiegania się o kredyt: jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorcy oraz osoby fizyczne.

Okres kredytowania wynosi przeważnie do 5-10 lat.

### *Unijne źródła współfinansowania inwestycji z zakresu gospodarki odpadami:*

- ***Programu Operacyjnego „Infrastruktura i środowisko” w ramach Funduszu Spójności (lata 2007-2013)***

Wśród dziedzin priorytetowych znajduje się m.in. gospodarka odpadami ochrona powierzchni ziemi. Głównym celem jest zwiększenie korzyści gospodarczych poprzez zmniejszenie udziału odpadów komunalnych składowanych i rekultywacja terenów zdegradowanych oraz ochrona brzegów morskich.

W zakresie gospodarki odpadami wspierane będą działania w zakresie zapobiegania oraz ograniczania wytwarzania odpadów komunalnych, wdrażania technologii odzysku, w tym recyklingu, wdrażania technologii ostatecznego unieszkodliwiania odpadów komunalnych, a także likwidacji zagrożeń wynikających ze składowania odpadów oraz rekultywacja terenów zdegradowanych.

Beneficjentami mogą być przede wszystkim jednostki samorządu terytorialnego i ich związki.

- ***Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Świętokrzyskiego (lata 2007-2013)***

Wśród dziedzin priorytetowych znajduje się m.in.: „Rozwój infrastruktury ochrony środowiska i energetycznej”. W ramach priorytetu unowocześniane będą funkcjonujące na terenie województwa (regionalne i lokalne) systemy składowania i unieszkodliwiania odpadów.

Beneficjentami mogą być jednostki samorządu terytorialnego, stowarzyszenia, związki i porozumienia; jednostki administracji rządowej w województwie; jednostki organizacyjne lasów państwowych; inne jednostki publiczne, jednostki świadczące usługi publiczne na zlecenie jednostek samorządu terytorialnego, zakłady energetyczne, jednostki organizacyjne lasów państwowych.

- ***Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW) na lata 2007-2013***

Wśród dziedzin priorytetowych znajduje się m.in.: „Podstawowe usługi dla gospodarki i ludności wiejskiej”. W ramach działania przeznaczone są środki na tworzenie systemu zbioru, segregacji, wywozu odpadów komunalnych.

Beneficjentami mogą być jednostki samorządu terytorialnego, jednostki wykonujące zadania jednostek samorządu terytorialnego, operatorzy sieci energetycznych.





## 9. Harmonogram realizacji zadań i uruchamiania środków finansowych

**W** – zadania własne (finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji gminy),

**K** – zadania koordynowane (pozostałe zadania, finansowane przez przedsiębiorstwa oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla powiatowego, wojewódzkiego i centralnego, bądź instytucji działających na terenie powiatu, ale podległych bezpośrednio organom wojewódzkim i centralnym)

Tabela 17 Przewidywane zadania do realizacji w gospodarce odpadami na terenie gminy Michałów w latach 2008-2018

Zadania do realizacji	Jednostki realizujące	Charakter zadania	Okres realizacji	Koszt realizacji [tys.PLN]	Źródła finansowania
<b>lata 2008-2012</b>					
Kampania informacyjno-edukacyjna dotycząca prawidłowej gospodarki odpadami	Urząd Gminy	W,K	Od 2008 r. zadanie ciągłe	0,60 zł/M/rok 6,6 /rok	Budżet PFOŚiGW, GFOŚiGW, środki własne
Organizacja GPZON w formie rozproszonej (zakup pojemników na przeterminowane leki, baterie, przepracowane oleje, świetlówki, puszki po farbach i inne)	Urząd Gminy	W,K	2008-2010	18,0	Środki własne, PFOŚiGW, GFOŚiGW, środki WFOŚiGW
Zakup worków na selektywną zbiórkę surowców wtórnych dla gospodarstw indywidualnych (plastik, szkło białe i kolorowe, metale)	Urząd Gminy	W	Od 2008 r. zadanie ciągłe	28,0 /rok	środki własne
Uzupełnianie pojemników do zbiórki selektywnej w zabudowie wielorodzinnej (bloki) lub ciasnej wielorodzinnej	Urząd Gminy	W	2008-2012	15,0	środki własne
Monitoring gospodarki odpadami na terenie gminy	Urząd Gminy	W	Od 2008 r. zadanie ciągłe	10,0 /rok	środki własne
Usuwanie wyrobów azbestowo-cementowych (usunięcie i unieszkodliwienie poza terenem gminy)	mieszkańcy, Urząd Gminy, przedsiębiorcy	K	2008-2012	402,0	WFOŚiGW, PFOŚi GW, GFOŚiGW, środki własne mieszkańców, środki pomocowe UE
Bieżąca inwentaryzacja i likwidacja „dzikich” wysypisk	Urząd Gminy	W	zadanie ciągłe	10,0/rok	środki własne
<b>2013-2022</b>					
Kampania informacyjno-edukacyjna dotycząca prawidłowej gospodarki odpadami	Urząd Gminy	W,K	zadanie ciągłe	0,20 zł/M/rok 2,2 /rok	Budżet PFOŚiGW, GFOŚiGW
Dalsze usuwanie wyrobów azbestowo-cementowych	Mieszkańcy, Przedsiębiorcy	K	2013-2022	430	WFOŚiGW, PFOŚi GW, GFOŚiGW, budżet gminy, środki własne mieszkańców, środki pomocowe UE

## 10. System monitoringu i oceny realizacji planu

Władze gminy odpowiadają za wdrożenie systemu zawartego w gminnym planie gospodarki odpadami i są zobowiązane do opracowania oraz wdrożenia systemu monitoringu. Monitorowanie realizacji planu umożliwi ocenę prawidłowości i efektywności działań oraz szybkie i elastyczne reagowanie na zmiany.

Monitoring gospodarki odpadami polegał będzie na działaniach organizacyjno-kontrolnych prowadzonych w oparciu o starostę i wójta gminy w zakresie gospodarki odpadami.

System monitoringu i oceny zadań oraz celów zawartych w planie gospodarki odpadami dla gminy Michałów składać się będzie z:

- systemu sprawozdawczości i raportowania przez organy urzędowe i podmioty gospodarcze, uwzględniającego obligatoryjne terminy zawarte w aktach prawnych oraz wskazówki realizacyjne zamierzonych działań,
- wojewódzkiej bazy danych o odpadach,
- powiatowej bazy danych o odpadach,
- gminnej bazy danych o odpadach,
- systemu nadzoru i kontroli.

### *System sprawozdawczości i raportowania*

Zgodnie z art. 14 ustawy o odpadach, projekt planu gminnego podlega zaopiniowaniu przez Starostwo Powiatowe i Urząd Marszałkowski. Organy te udziela opinii w terminie nie dłuższym niż 2 miesiące od dnia otrzymania projektu. Brak opinii w tym terminie uznaje się za opinię pozytywną.

Wójt Gminy Michałów ma obowiązek złożenia co 2 lata radzie gminy sprawozdania z realizacji gminnego planu gospodarki odpadami. Sprawozdanie powinno zawierać informacje o wykonaniu jakościowych i ilościowych zadań postawionych w planie. W sprawozdaniu mogą się również znaleźć informacje dotyczące zmian.

### *Weryfikacja i aktualizacja planu*

Plan gospodarki odpadami aktualizowany będzie nie rzadziej niż co 4 lata. Proces aktualizacji poprzedza weryfikacja dokumentu w celu oceny, które części planu wymagają aktualizacji i w jakim zakresie. Jednym z najistotniejszych elementów aktualizacji i weryfikacji planu będzie uściślenie bilansu odpadów wytwarzanych, poddawanych procesom odzysku i unieszkodliwianych.

### *Wojewódzka baza danych*

Podstawowe znaczenie dla monitoringu realizacji planu gospodarki odpadami będzie mieć wojewódzka baza gospodarki odpadami (WBG0). Odpowiedzialny za tworzenie bazy danych o odpadach jest Marszałek Województwa.

WBG0 zawiera między innymi:

- rodzaj i ilość odpadów
- sposób gospodarowania nimi
- instalacje i urządzenia do odzysku i unieszkodliwiania odpadów

- komunalne osady ściekowe
- gospodarkę olejami odpadowymi
- rejestr decyzji w zakresie wytwarzania i gospodarowania odpadami, wraz z zezwoleniami na zbieranie, transport, odzysk lub unieszkodliwianie odpadów
- rejestr decyzji w zakresie gospodarowania olejami odpadowymi
- rejestr planów gospodarowania odpadami

### **System nadzoru i kontroli**

Do najważniejszych zadań w zakresie monitoringu gospodarki odpadami należą:

- kontrola przestrzegania przepisów z dziedziny gospodarki odpadami,
- kontrola przestrzegania warunków zawartych w pozwoleniach i decyzjach z zakresu gospodarki odpadami,
- kontrola eksploatacji obiektów, instalacji i urządzeń gospodarki odpadami,
- kontrola przemieszczania odpadów.

Podmioty i obiekty objęte nadzorem i kontrolą:

- posiadacze odpadów
- podmioty zajmujące się zbiórką i transportem odpadów
- podmioty zajmujące się odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów.

Nadzór i kontrola odbywać się będzie przez:

- ankiety dla podmiotów wytwarzających odpady
- ankiety dla podmiotów zajmujących się zbiórką i transportem odpadów
- ankiety dla podmiotów zajmujących się odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów
- ankiety dla społecznych organizacji ekologicznych
- ankiety dla oczyszczalni ścieków
- ankiety dla placówek służby zdrowia.

Stopień wdrożenia „Planu gospodarki odpadami dla gminy Michałów” oceniany będzie za pomocą odpowiednio dobranych wskaźników. W tabeli 19 podano wykaz wskaźników efektywności realizacji planu.

Tabela 18. Wykaz proponowanych wskaźników efektywności realizacji planu

L.p.	Nazwa wskaźnika	Jednostka
<b><i>Odpady wytworzone w sektorze komunalnym</i></b>		
1.	Udział procentowy odpadów wytworzonych, zdeponowanych na składowisku	%
2.	Liczba przeprowadzonych akcji edukacyjnych w zakresie gospodarki odpadami (ilość akcji, ilość wydawnictw edukacyjnych)	Liczba akcji
3.	Udział procentowy mieszkańców gminy objętych zorganizowanym zbieraniem odpadów komunalnych	%
4.	Udział procentowy mieszkańców uczestniczących w selektywnym zbieraniu odpadów (w tym odpadów ulegających biodegradacji, wielkogabarytowych, budowlanych)	%
5.	Liczba zlikwidowanych „dzikich wysypisk” śmieci	sztuk
6.	Liczba zakładów zajmujących się odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów, w tym termicznym przekształcaniem odpadów	sztuk
7.	Poziomy odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych	%
8.	Ilość odpadów opakowaniowych deponowanych na składowisku	%

9.	Poziom odzysku i unieszkodliwiania (poza składowaniem) odpadów komunalnych ulegających biodegradacji	%
10.	Udział procentowy mieszkańców objętych selektywnym zbieraniem odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w sektorze komunalnym	%
<b>Odpady wytworzone w sektorze gospodarczym</b>		
11.	Udział procentowy odpadów przemysłowych deponowanych na składowisku	%
12.	Udział procentowy odpadów przemysłowych poddawanych procesom odzysku	%
<b>Odpady niebezpieczne</b>		
13.	Poziomy odzysku i recyklingu olejów odpadowych	%
14.	Poziomy odzysku z rynku akumulatorów ołowiowych	%
15.	Poziomy odzysku i recyklingu baterii i akumulatorów	%
16.	Ilość zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest	Mg
17.	Udział procentowy wyrobów zawierających azbest poddanych procesom unieszkodliwiania	%
18.	Poziomy odzysku i recyklingu zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych (w tym zawierających substancje zubażające warstwę ozonową)	%
19.	Ilość (w Mg) pojazdów wycofanych z eksploatacji przekazanych do stacji demontażu lub punktów zbierania pojazdów	Mg
20.	Ilość powstających w gminie odpadów medycznych i weterynaryjnych	Mg
21.	Liczba punktów magazynowania odpadów powstałych z akcji ratowniczych, zdarzeń losowych i klęsk żywiołowych	sztuk
22.	Liczba i miejsce organizacji Gminnych Punktów Zbierania Odpadów Niebezpiecznych (GPZON)	sztuk

W tabeli 19 przedstawiono układ informacji objętych analizą stanu gospodarki odpadami w gminie w odniesieniu do przyjętych celów przy wykorzystaniu przedstawionych powyżej wskaźników.

Tabela 19. Układ informacji objętych analizą stanu gospodarki odpadami na terenie gminy Michałów

L.p.	Przyjęty do realizacji cel	Nazwa wskaźnika	Stan wyjściowy	Stan docelowy w 2012 r.	Stan docelowy w 2014 r.	Stopień realizacji - opis

Układ informacji objętych analizą stanu gospodarki odpadami w gminie Michałów w odniesieniu do zadań przyjętych do realizacji przedstawiono w tabeli 20

Tabela 20. Układ informacji objętych analizą stanu gospodarki odpadami w gminie Michałów w odniesieniu do zadań przyjętych do realizacji.

L.p.	Nazwa zadania	Założony okres realizacji	Opis stanu realizacji

## **11. Analiza oddziaływania projektu planu na środowisko**

Realizacja założeń planu wpłynie w pierwszej kolejności na zmniejszenie ilości odpadów deponowanych na składowisku, poprzez wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów „u źródła”. Wzrost ilości odzyskiwanych surowców wtórnych będzie pozytywnie wpływać na stan środowiska.

Ważnym elementem planu jest wyselekcjonowanie ze strumienia odpadów komunalnych odpadów niebezpiecznych i poddawaniu ich odzyskowi lub unieszkodliwianiu poza składowaniem.

Wprowadzenie systemu ewidencji i kontroli gospodarki odpadami spowoduje wyeliminowanie nieprawidłowości w sposobie postępowania z odpadami, także przemysłowymi.

Usuwanie zgodnie z planem, w przyszłości odpadów poremontowych zawierających azbest, w sposób kontrolowany i bezpieczny, spowoduje eliminacją zagrożenia dla zdrowia ludzi i środowiska przyrodniczego.

Istotnym zadaniem jest bieżąca likwidacja powstających „dzikich wysypisk”, które wpływają na pogorszenie jakości wód podziemnych i powierzchniowych oraz pogorszenie warunków glebowych. Istotne są również względy estetyczne.

### **11.1. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji planu**

W przypadku braku realizacji planu, co w efekcie oznacza nieprawidłowe gospodarowanie odpadami w gminie, należy się spodziewać:

- wzrostu ilości odpadów poddawanych składowaniu, zwłaszcza niebezpiecznych i opakowaniowych,
- niekontrolowane usuwanie elementów zawierających azbest stanowić będzie zagrożenie dla środowiska
- powstawania „dzikich wysypisk” odpadów, zwłaszcza wielkogabarytowych,

### **11.2. Wnioski z analizy oddziaływania projektu planu na środowisko**

Według przewidywań w gminie Michałów nastąpi niewielki wzrost ilości wytwarzanych odpadów, przy jednoczesnym zmniejszeniu ich ilości deponowanych na składowiskach. Wzrost ten spowodowany będzie wzrostem konsumpcji, a nie przyrostem ludności gminy. W ostatnich latach nastąpił spadek mieszkańców gminy. Nastąpi również wzrost ilości odpadów poddawanych procesom odzysku lub unieszkodliwiania. Proces ten przyczyni się znacząco do ograniczenia zagrożenia dla środowiska przyrodniczego.

Zastosowanie w pierwszej kolejności systemu selektywnej zbiórki odpadów „u źródła” oraz odzysku, a następnie unieszkodliwianie odpadów, przyczyni się w znacznym stopniu do ograniczenia ujemnych skutków wprowadzenia planu na środowisko.

Wydzielenie odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych spowoduje redukcję odpadów tego typu poddawanych składowaniu oraz znacząco zmniejszy, a w przyszłości wyeliminuje zagrożenia dla środowiska naturalnego.

Sposób składowania odpadów pochodzących z budowy, remontu i demontażu obiektów budowlanych zawierających azbest został przedstawiony w rozporządzeniu Ministra Środowiska. W najbliższych latach znacznie wzrośnie ilość odpadów tego typu, związana z koniecznością

wymiany azbestowo-cementowych pokryć dachowych i innych elementów budowlanych. Odpady te będą w całości wywożone na składowiska odpadów niebezpiecznych, poza teren gminy.

Szczegółowa bieżąca inwentaryzacja i likwidacja „dzikich wysypisk” przyczyni się w znaczącym stopniu do poprawy stanu jakości środowiska. Nastąpi uporządkowanie terenu, przywrócenie naturalnych siedlisk flory i fauny, a przede wszystkim zostanie zlikwidowane potencjalne ognisko zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych.

## 12. Streszczenie planu gospodarki odpadami dla gminy Michałów

W planie zawarto analizę aktualnego stanu środowiska i gospodarki odpadami, założenia prognozowanych zmian w zakresie gospodarki odpadami oraz zakładany system gospodarki odpadami w gminie Michałów.

W planie przedstawiono m. in.:

- gospodarkę odpadami w sektorze komunalnym,
- gospodarkę odpadami w sektorze gospodarczym,
- gospodarkę odpadami niebezpiecznymi,
- działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami,
- potrzeby inwestycyjne w zakresie gospodarki odpadami.

Gmina Michałów zajmuje powierzchnię 11 409 ha i na koniec 2007 r zamieszkiwało ją 4864 osoby. W skład gminy wchodzi 20 sołectw.

Południowa część gminy położona jest w obrębie Garbu Wodzisławskiego. Garb ten, o wysokościach bezwzględnych ok. 240 – 360 m npm stanowi wyżynę w stosunku do sąsiadujących subregionów: Doliny Nidy i Płaskowyżu Jędrzejowskiego. Dolina Nidy obejmuje niewielki czterokilometrowy wschodni fragment gminy. Północno-zachodnia część gminy to Płaskowyż Jędrzejowski, wyraźnie ograniczony przez dwie doliny rzeczne: Nidy i Mierzawy.

Cały obszar gminy położony jest w granicach głównego zbiornika wód podziemnych GZWP nr 409 – Niecka Miechowska.

Na terenie gminy istnieją cztery zespoły przyrodniczo-krajobrazowe: Nadnidziański Park Krajobrazowy, Kozubowski Park Krajobrazowy, Miechowsko-Działoszycki Obszar Chronionego Krajobrazu oraz Rezerwat Przyrody „Wroni Dół” w miejscowości Polichno. Oprócz tego istnieją również pomniki przyrody: w Węchadłowie – dąb (2 szt.), lipa drobnolistna; w Górach: 3 lipy drobnolistne; Park wiejski: buk zwyczajny 2 szt

Łączna masa odpadów wytworzonych przez mieszkańców gminy Michałów w ciągu roku, wyliczona na podstawie wskaźników wytwarzania, kształtuje się na poziomie 300 Mg/rok. Podstawowym sposobem unieszkodliwiania odpadów komunalnych w gminie jest *składowanie* na wysypisku w Skrzypiowie. Na terenie gminy nie prowadzi się zorganizowanej selektywnej zbiórki odpadów.

Rozbieżności w ilości odpadów wytworzonych i składowanych wskazywać może na częściowe wykorzystanie gospodarcze odpadów przez mieszkańców we własnym zakresie. Część natomiast trafiać może do środowiska w sposób niekontrolowany np. na „dzikie wysypiska”.

Jak wynika z analizy zebranych materiałów, na terenie gminy, wśród odpadów niebezpiecznych dominują głównie: zużyte baterie i akumulatory ołowiowe, lampy fluorescencyjne, przepracowane oleje, przeterminowane leki i chemikalia. Brak jest kompleksowego systemu zbierania i unieszkodliwiania tych odpadów. Najczęściej odpady te

wyrzucane są przez mieszkańców do pojemników na odpady komunalne, skąd są wywożone na składowisko odpadów komunalnych.

Ogólny system gospodarki odpadami w gminie Michałów zakłada:

- 1) selektywne zbieranie odpadów:
  - w sektorze komunalnym: papier i karton, tworzywa sztuczne, szkło, metale, odpady wielkogabarytowe, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, budowlane, niebezpieczne,
  - w sektorze gospodarczym,
  - niebezpiecznych: oleje odpadowe, baterie i akumulatory, odpady zawierające azbest, odpady pochodzące ze stosowania środków ochrony roślin, zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne, wycofane z eksploatacji pojazdy, odpady medyczne i weterynaryjne, przeterminowane leki, odpady z akcji ratowniczo-gaśniczych, klęsk żywiołowych;
- 2) bieżącą likwidację pojawiających się sezonowo „dzikich wysypisk” oraz przeprowadzenie rekultywacji terenów po takich składowiskach ;
- 3) promowanie przydomowych kompostowni,
- 4) utworzenie rozproszonego GPZON gminnego punktu zbierania odpadów niebezpiecznych;
- 5) wprowadzanie zasad „Czystszej Produkcji”;
- 6) zbierania oraz unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest poza terenem gminy.

W celu realizacji celów planu konieczne jest objęcie wszystkich mieszkańców indywidualną zbiórką odpadów komunalnych. Proponuje się zaopatrzenie gospodarstw indywidualnych w pojemniki , względnie worki do selektywnej zbiórki odpadów. Proponuje się również zachować system kontenerowy w pobliżu obiektów użyteczności publicznej, a także ustawienie w takich miejscach pojemników, np. typu igloo na selektywną zbiórkę odpadów typu szkło, makulatura, plastik. Z gospodarstw indywidualnych odbiór odpadów powinien odbywać się minimum raz na miesiąc lub na zgłoszenie sołtysów, natomiast kontenery nadal opróżniane będą na zgłoszenie , w miarę ich zapełnienia.

Projektowany system gospodarki odpadami komunalnymi w gminie opierać się będzie na rozwoju selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, osiągnięciu planowanych poziomów odzysku odpadów opakowaniowych, wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych.

Oprócz podstawowych tradycyjnie selektywnie zbieranych odpadów użytkowych (tworzywa sztuczne, szkło, metale oraz karton i papier), powinny być zgodnie z niniejszym Planem, zebrane następujące rodzaje odpadów:

- odpady niebezpieczne
- odpady wielkogabarytowe
- zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne
- odpady budowlane

Jednym z podstawowych warunków realizacji planu gospodarki odpadami w gminie jest udział w jego realizacji wszystkich mieszkańców. Konieczna jest edukacja ekologiczna społeczeństwa promująca pożądaną sposób postępowania z odpadami. Edukacja ekologiczna jest procesem, którego głównym celem jest ukształtowanie aktywnej i odpowiedzialnej postawy mieszkańców w sferze konsumpcji, a także postępowania z odpadami.

### **13. Identyfikacja problemów w zakresie gospodarki odpadami na terenie gminy Michałów**

#### Brak spójnego systemu gospodarowania odpadami, w tym komunalnymi i, niebezpiecznymi

Generalnie wytwarzamy coraz większe ilości odpadów. Na terenach wiejskich ujawnia się coraz więcej odpadów. Gmina nie posiada pełnej orientacji o ilości wytwarzanych, zbieranych, odzyskiwanych i unieszkodliwianych odpadów komunalnych. Nie stworzono podstaw zbiórki odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych, odpady niebezpieczne zbierane są łącznie z komunalnymi. Dominuje unieszkodliwianie odpadów komunalnych poprzez składowanie, w zasadzie brak jest selektywnej zbiórki odpadów.

#### Powstawanie „dzikich wysypisk”

Dopełnieniem obrazu zagrożeń i konfliktów środowiskowych są nierozwiązane problemy w zakresie gospodarowania odpadami. Powszechnym zjawiskiem jest powstawanie „dzikich wysypisk”, które powstają w przypadkowych miejscach i stanowią zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego. Przyczyną ich powstawania jest chęć uniknięcia opłat za odbiór i składowanie odpadów od mieszkańców oraz niewystarczająca edukacja ekologiczna mieszkańców.



## 14. Spis tabel i rycin

- Tabela 1. Liczba ludności na terenie poszczególnych sołectw w gminie Michałów
- Tabela 2. Wykaz rodzajów prowadzonej działalności na terenie Gminy Michałów wg specjalizacji
- Tabela 3. Masa wytworzonych odpadów komunalnych w gminie Michałów (lipiec 2003r. dane z PPGO)
- Tabela 4. Masa wytworzonych odpadów komunalnych w gminie Michałów (dane na koniec 2007 r)
- Tabela 5. Masa odpadów z Gminy Michałów deponowanych na składowisku odpadów w 2003 r.
- Tabela 6. Masa odpadów z Gminy Michałów deponowanych na składowisku odpadów w 2006 r
- Tabela 7. Szacunkowa masa wytworzonych odpadów komunalnych na terenie gminy Michałów w rozbiciu na 18 strumieni.
- Tabela 8. Skład odpadów komunalnych w obiektach usługowych w obszarze wiejskim
- Tabela 9. Wskaźniki określające zawartość materiałów opakowaniowych w danej frakcji odpadów komunalnych
- Tabela 10. Prognoza ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonych w gminie Michałów, które mogą być deponowane na składowiskach odpadów w poszczególnych latach
- Tabela 11. Zestawienie ilości pokryć z azbestem w poszczególnych miejscowościach
- Tabela 12. Prognoza wytwarzania odpadów komunalnych w Gminie Michałów w podziale na 18 strumieni do roku 2018
- Tabela 13. Prognoza ilości odpadów opakowaniowych wytworzonych w Gminie Michałów
- Tabela 14. Ilość odpadów opakowaniowych, którą należy podać recyklingowi
- Tabela 15. Prognoza wytwarzania odpadów niebezpiecznych w gospodarstwach domowych w latach 2008 - 2014
- Tabela 16. Zadania do realizacji w zakresie usuwania odpadów zawierających azbest
- Tabela 17. Przewidywane zadania do realizacji
- Tabela 18. Wykaz proponowanych wskaźników efektywności realizacji planu
- Tabela 19. Układ informacji objętych analizą stanu gospodarki odpadami w gminie Michałów w odniesieniu do zadań przyjętych do realizacji
- Tabela 20. Układ informacji objętych analizą stanu gospodarki odpadami

## 15. Literatura

1. Informacje uzyskane z Urzędu Gminy w Michałowie
2. Kompleksowy program rozwoju sieci drogowej województwa świętokrzyskiego. Zarząd Województwa Świętokrzyskiego. Kielce, wrzesień 2002.
3. Krajowy plan gospodarki odpadami.
4. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla Gminy Michałów.
5. Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej (NSEE).
6. Narodowy Plan Rozwoju 2004–2006. Warszawa, styczeń 2003.
7. Plan gospodarki odpadami dla powiatu pińczowskiego na lata 2008 -2011
8. Plan Gospodarki odpadami dla woj. świętokrzyskiego. Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią. PAN Kraków, 2007 r.
9. Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Michałów, wrzesień 2004 r.
10. Podstawowe Informacje ze Spisów Powszechnych 2002. Gmina wiejska Michałów. Powiat Pińczowski. Województwo Świętokrzyskie oraz innych aktualnych na koniec 2006 r Urzędu Statystycznego w Kielcach – dane internetowe
11. II Polityka ekologiczna państwa. Warszawa, czerwiec 2000.
12. Poradnik powiatowe i gminne plany gospodarki odpadami opracowany na zamówienie Ministerstwa Środowiska. Warszawa 2002 r. opr. Ramboll/COWI Joint Venture, Dania we współpracy z COWI Polska Sp. z o.o., Warszawa
13. Prawo geologiczne i górnicze z dnia 4 lutego 1994 r (Dz. U. Nr 27, poz. 96 z późn. zm.).
14. Prognoza oddziaływania na środowisko do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Michałów.
15. Program ochrony środowiska oraz tworzenia warunków zrównoważonego rozwoju województwa świętokrzyskiego. Zarząd Województwa Świętokrzyskiego, Kielce 2001.
16. Programy gospodarki odpadami z lat 1998-2002, PNT Ekoterra. Kielce
17. Przyroda województwa świętokrzyskiego. Opracowanie zbiorowe, Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa Świętokrzyskiego Urzędu Wojewódzkiego w Kielcach. Kielce, 2000.
18. Rolnictwo w województwie świętokrzyskim w 2001 r. Urząd statystyczny w Kielcach, marzec 2002.
19. Stan środowiska w województwie świętokrzyskim w roku 2000. Raport. WIOŚ w Kielcach, Urząd Wojewódzki w Kielcach. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Kielce 2001.
20. Stan środowiska w województwie świętokrzyskim w roku 2001. Raport. WIOŚ w Kielcach, Urząd Wojewódzki w Kielcach. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Kielce 2002
21. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Michałów. Natura 200 w województwie świętokrzyskim; Pracownia na rzecz wszystkich istot, 2003/2004
22. Krajowy plan gospodarki odpadami. M.P. Nr 11/2003, poz.159.  
Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. Nr 101, poz. 444 z późn. zm.).
23. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r roku o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz.880 z późn. zm.).
24. Ustawa z 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
25. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).
26. Ustawa z dnia 8 czerwca 2001 r. o przeznaczeniu gruntów rolnych do zalesień (Dz. U. Nr 73, poz. 764 z późn. zm.).
27. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo Wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późn. zm.).
28. Ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717).
29. Ustawa z dnia 14 lutego 2003 r. o zmianie ustawy o przeznaczeniu gruntów rolnych do zalesienia oraz ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 46, poz. 392).
33. Ustawa z dnia 29 lipca 2005 r o zmianie ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 175, poz. 1458).
30. Ustawa z dnia 18 maja 2005 r o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 113, poz. 954)

