



PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG GEOLOGICZNYCH

“KIELKART”

25-113 Kielce ul. Starowapiennikowa 6



PLAN

Gospodarki Odpadami dla gminy Masłów

(aktualizacja)
część II



maj 2008 r.

Zespół autorski

dr Bronisław Kwapisz – koordynator

inż. Antonina Gad

mgr Sławomir Kurkowski

Adam Gajos

Spis treści

Podstawowe definicje i pojęcia stosowane w Planie gospodarki odpadami

1. ***Cel w gospodarowaniu odpadami*** – to, do czego się dąży, co się chce osiągnąć w gospodarowaniu odpadami.
2. ***Gospodarowanie odpadami*** – rozumie się przez to zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów, w tym również nadzór nad takimi działaniami oraz nad miejscami unieszkodliwiania odpadów.
3. ***Komunalne osady ściekowe*** – rozumie się przez to pochodzący z oczyszczalni ścieków osad z komór fermentacyjnych oraz innych instalacji służących do oczyszczania ścieków komunalnych oraz innych ścieków o składzie zbliżonym do składu ścieków komunalnych.

4. **Likwidacja składowiska** – rozumie się przez to zespół działań inwestycyjnych w zakresie zabezpieczenia i docelowej eliminacji zagrożeń dla środowiska.
5. **Odpady** – oznaczają każdą substancję lub przedmiot należący do jednej z kategorii, określonych w załączniku nr 1 do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.), których posiadacz pozbywa się, zamierza pozbyć się lub do ich pozbycia się jest obowiązany.
6. **Odpady komunalne** – rozumie się przez to odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.
7. **Odpady kuchenne ulegające biodegradacji** – domowe odpady organiczne pochodzenia roślinnego i zwierzęcego ulegające biodegradacji oraz odpady pochodzące z pielęgnacji kwiatów domowych, balkonowych – ulegające biodegradacji.
8. **Odpady medyczne** – rozumie się przez to odpady powstające w związku z udzielaniem świadczeń zdrowotnych oraz prowadzeniem badań i świadczeń zdrowotnych a także prowadzeniem badań i doświadczeń naukowych w zakresie medycyny.
9. **Odpady ulegające biodegradacji** – rozumie się przez to odpady, które ulegają rozkładowi tlenowemu lub beztlenowemu przy udziale mikroorganizmów.
10. **Odpady weterynaryjne** – rozumie się przez to odpady powstające w związku z badaniem, leczeniem zwierząt lub świadczeniem usług weterynaryjnych, a także w związku z prowadzeniem badań naukowych i doświadczeń na zwierzętach.
11. **Odzysk** – rozumie się przez to wszelkie działania, nie stwarzające zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska, polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub w części, lub prowadzące do odzyskania z odpadów substancji, materiałów lub energii i ich wykorzystania, określone w załączniku nr 5 do w/w ustawy o odpadach.
12. **Odzysk energii** – rozumie się przez to termiczne przekształcanie odpadów w celu odzyskania energii.
13. **PCB** – rozumie się przez to polichlorowane biofenyle, polichlorowane trifenyle, monometylotetra – chlorodifenylometan, monometylodibromo – difenylometan oraz mieszaniny zawierające jakkolwiek z tych substancji w ilości powyżej 0,005 % wagowo łącznie.

14. **Posiadacz odpadów** – rozumie się przez to każdego, kto faktycznie włada odpadami (wytwórcę odpadów, inną osobę fizyczną, osobę prawną lub jednostką organizacyjną); domniemywa się, że władający powierzchnią ziemi jest posiadaczem odpadów znajdujących się na nieruchomości.
15. **Recykling** – rozumie się przez to taki odzysk, który polega na powtórnym przetwarzaniu substancji lub materiałów zawartych w odpadach w procesie produkcyjnym w celu uzyskania substancji lub materiału o przeznaczeniu pierwotnym lub o innym przeznaczeniu, w tym też recykling organiczny, z wyjątkiem odzysku energii.
16. **Recykling organiczny** – rozumie się przez to obróbkę tlenową (w tym kompostowanie), lub beztlenową odpadów ulegających rozkładowi biologicznemu w kontrolowanych warunkach przy wykorzystaniu mikroorganizmów, w wyniku której powstaje materia organiczna lub metan; składowanie na składowisku odpadów nie jest traktowane jako recykling organiczny.
17. **Składowisko odpadów** – rozumie się przez to obiekt budowlany przeznaczony do składowania odpadów.
18. **Składowisko odpadów komunalnych** – rozumie się przez to obiekt budowlany przeznaczony do składowania odpadów komunalnych.
19. **Składowisko odpadów przemysłowych** – rozumie się przez to obiekt budowlany przeznaczony do składowania odpadów pochodzących z sektora gospodarczego, z wyłączeniem odpadów komunalnych.
20. **Spalarnia odpadów** – rozumie się przez to instalację, w której zachodzi termiczne przekształcanie odpadów w celu ich unieszkodliwienia.
21. **Stabilizacja odpadów** – rozumie się przez to związanie odpadów w matrycy z materiałów wiążących o bardzo niskiej przepuszczalności celem zminimalizowania negatywnego oddziaływania na środowisko.
22. **Strategia gospodarki odpadami** – sposób przygotowania i prowadzenia gospodarowania odpadami.
23. **System gospodarki odpadami** – należy przez to rozumieć ogół działań inwestycyjnych i organizacyjnych realizowanych zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi i innymi dokumentami, zmierzających do osiągnięcia założonych celów w gospodarce odpadami.
24. **Termiczne przekształcanie odpadów** – rozumie się przez to procesy utleniania odpadów, w tym spalania, zgazowywania lub rozkładu odpadów, w tym rozkładu pirolitycznego, prowadzone w przeznaczonych do tego instalacjach lub urządzeniach na zasadach

określonych w przepisach szczegółowych; recykling organiczny nie jest traktowany jako termiczne przekształcanie odpadów.

25. **Unieszkodliwianie** – rozumie się przez to poddanie odpadów określonym procesom przekształceń biologicznych, fizycznych lub chemicznych, określonych w załączniku nr 6 do w/w ustawy o odpadach w celu doprowadzenia ich do stanu, który nie stwarza zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska.
26. **Wytwórca odpadów** – rozumie się przez to każdego, którego działalność lub bytowanie powoduje powstawanie odpadów oraz każdego, kto przeprowadza wstępne przetwarzanie, mieszanie lub inne działania powodujące zmianę charakteru lub składu tych odpadów; wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbioru, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba, że umowa o świadczeniu usługi stanowi inaczej.
27. **Zadania** – działania zmierzające do osiągnięcia wyznaczonych celów.
28. **Zbieranie odpadów** – rozumie się przez to każde działanie, w szczególności umieszczanie w pojemnikach, segregowanie i magazynowanie odpadów, które ma na celu przygotowanie ich do transportu do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania.

1. WSTĘP

Plan gospodarki odpadami dla gminy Masłów (zwany dalej Planem) został sporządzony jako realizacja ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami), której art. 14 – 16 wprowadzają obowiązek opracowania planów na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Plan gospodarki odpadami jest dokumentem, który pozwala uporządkować działania władz lokalnych w zakresie gospodarki odpadami. Pozwala bardziej precyzyjnie określić koszty systemu gospodarki odpadami i tworzy podstawy do analiz i ocen inwestycji niezbędnych dla potrzeb systemu. Dane zawarte w planie obrazują stan na koniec 2007 r..

Plan gospodarki odpadami zawiera:

- ogólne informacje dotyczące ilości odpadów, metod zbierania, odzysku i unieszkodliwiania, stanu technicznego i zdolności przerobowych istniejących instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- określa najważniejsze problemy związane z gospodarowaniem odpadami i ich systematyczne rozwiązywanie,
- określa sposób współpracy różnych instytucji i organizacji w zakresie gospodarki odpadami,
- dokonuje uzgodnień dotyczących sposobu rozwiązywania problemów,
- przedstawia propozycje co do działań, które powinny być podejmowane natychmiast oraz w bliższej i dalszej przyszłości.

Plan obejmuje wszystkie rodzaje odpadów wytwarzanych na terenie gminy.

Plan zawiera również:

- rodzaj, ilość i źródło pochodzenia odpadów, które mogą być poddane procesom odzysku i unieszkodliwiania,
- rozmieszczenie istniejących instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów,
- listę działań prowadzących do zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości powstawania odpadów,
- listę działań prowadzących do ograniczenia negatywnego wpływu odpadów na środowisko,
- listę działań określających właściwe postępowanie z odpadami na terenie gminy Masłów.

Kompetencje w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi zostały przypisane gminom. Jednak powiaty mogą inspirować i koordynować rozwiązywanie problemów w tym zakresie. Mogą w oparciu o ustalenia na poziomie gmin przejmować wszystkie związane z tym zadania jako zadania publiczne, realizowane na poziomie ponadgminnym. Inwestycje w zakresie zagospodarowania odpadów komunalnych podejmowane na skalę powiatu mają większe szanse finansowania.

Szczególną uwagę zwrócono w Planie na możliwość realizacji na terenie gminy zadań i założeń przyjętych w powiatowym planie gospodarki odpadami oraz określonych w dokumencie „Polityka ekologiczna Państwa”, a także innych, obowiązujących aktach planistycznych.

Uwzględniono regulacje prawne w zakresie gospodarki odpadami, których podstawy zawarte zostały w:

- Ustawa o odpadach (Dz. U. nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami) z dnia 27 kwietnia 2001 r.
- Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. nr 132, poz. 622 z późniejszymi zmianami) z dnia 13 września 1996 r.
- Ustawa Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627) z dnia 27 kwietnia 2001 r.
- Ustawa o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. nr 100, poz. 1085) z dnia 27 lipca 2001 r.
- Ustawa o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. nr 63, poz. 638) z dnia 11 maja 2001 r.
- Ustawa o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz. U. nr 63, poz. 639) z dnia 11 maja 2001 r.
- Ustawa o samorządzie gminnym (Dz. U. nr 16, poz. 95 z późniejszymi zmianami) z dnia 8 marca 1990 r.
- Ustawa o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. nr 7, poz. 78) z dnia 19 grudnia 2002 r.
oraz przez szereg rozporządzeń wydanych do ustaw.

2. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU GMINY MASŁÓW W NAWIĄZANIU DO GOSPODARKI ODPADAMI

2.1. Położenie geograficzne

Gmina Masłów położona jest w północnej części powiatu kieleckiego województwa świętokrzyskiego. Od południowego zachodu sąsiaduje z miastem Kielce. Położona jest przy skrzyżowaniu dróg krajowych relacji Kraków – Kielce – Warszawa, Warszawa – Tarnów, południowa część gminy graniczy z drogą Kielce – Lublin.

Powierzchnia gminy wynosi 8 627 ha. W skład gminy wchodzi 12 sołectw, wraz z Masłowem. Gminę zamieszkuje 9 798 osób.

Cały obszar gminy leży w obrębie Gór Świętokrzyskich, przeważająca część gminy położona jest na stokach Pasma Masłowskiego i Pasma Klonowskiego.

Od strony północnej gmina Masłów graniczy z gminami Zagnańsk i Łączna, od strony wschodniej z gminami Bodzentyn i Górnio, a od strony południowej i południowo –

zachodniej granica gminy przebiega po granicy miasta Kielce, na północ od granicy z miastem, graniczy z gminą Miedziana Góra.

Gmina posiada połączenie komunikacyjne z Kielcami 4-ma liniami miejskiej komunikacji.

2.2.Sytuacja demograficzna

Według danych z Urzędu Gminy, na koniec 2007 r., gminę Masłów zamieszkiwało 9 798 osób. Na koniec 2003 r. gminę zamieszkiwało 9 345 osób. Układ osadniczy gminy tworzy 12 sołectw.

Tab. 1. Liczba mieszkańców zamieszkujących gminę Masłów

| L.p. | Sołectwo | Liczba mieszkańców |
|------|-----------------------|--------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Barcza | 336 |
| 2. | Brzezinki | 540 |
| 3. | Ciekoty | 388 |
| 4. | Dąbrowa | 1 078 |
| 5. | Dolina Marczakowa | 392 |
| 6. | Domaszowice | 1 028 |
| 7. | Masłów Pierwszy | 1 598 |
| 8. | Masłów Drugi | 933 |
| 9. | Mąhocice Kapitulne | 1 371 |
| 10. | Mąhocice Scholasteria | 474 |
| 11. | Wiśniówka | 543 |
| 12. | Wola Kopcowa | 1 117 |
| | Razem | 9 798 |

Na podstawie programu rozwoju demograficznego województwa do roku 2011 przewiduje się spadek liczby mieszkańców w woj. świętokrzyskim.

W gminie Masłów obserwuje się natomiast tendencje wzrostową. Ma to ścisły związek z bezpośrednim sąsiedztwem aglomeracji Kielce, skąd obserwuje się migrację ludności na tereny podmiejskie. Gmina Masłów ma wyraźny związek funkcjonalno – przestrzenny z aglomeracją kielecką.

2.3.Sytuacja gospodarcza

Gmina Masłów położona jest w bezpośrednim sąsiedztwie Kielc. Leży przy skrzyżowaniu ważnych ponadregionalnych dróg krajowych, tj. drogi nr 7 relacji Kraków – Kielce – Warszawa, nr 73 Warszawa – Tarnów oraz nr 74 Kielce – Lublin. Takie położenie korzystnie wpływa na jej możliwości rozwojowe, m.in. stanowi ona naturalne zaplecze rekreacyjne dla Kielc – latem i zimą. Funkcjonuje tu schronisko turystyczne czynne cały rok, hotele i gospodarstwa agroturystyczne.

Przez gminę wiodą dwa międzynarodowe szlaki turystyczne: czerwony i niebieski, z których można podziwiać krajobrazy świętokrzyskie. Gmina posiada wyjątkowe walory przyrodniczo – krajobrazowe.

Gmina nie dysponuje glebami o wysokiej jakości. Gospodarka rolna oparta jest na niewielkich obszarowo gospodarstwach indywidualnych. Produkcja rolnicza charakteryzuje się niską towarowością i dla większości właścicieli nie stanowi głównego źródła utrzymania.

Na koniec 2007 r. zarejestrowanych było na terenie gminy Masłów 645 podmiotów gospodarczych. Dominujący rodzaj działalności gospodarczej to usługi ogólnobudowlane, handlowe, usługi w zakresie napraw samochodów i transportowe.

W hotelarstwie i gastronomii zarejestrowanych było 18 podmiotów gospodarczych.

Gmina posiada bardzo atrakcyjne warunki sprzyjające rozwojowi turystyki i rekreacji, co daje nadzieję na jej rozwój.

2.4.Stan środowiska przyrodniczego i jego zagrożenia na tle niektórych problemów zagospodarowania przestrzennego

Znaczna część gminy Masłów podlega szczególnym zasadom ochrony środowiska. Północno – wschodni teren gminy w niewielkiej części leży w obrębie Świętokrzyskiego

Parku Narodowego i jego otuliny. Jest to wyróżniający się pod względem przyrodniczym fragment Gór Świętokrzyskich.

Cały obszar gminy leży w obszarze Podkieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, który został utworzony na mocy rozporządzenia Wojewody Kieleckiego z dnia 29.09.1995 r. i rozporządzenia nr 89/2005 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 14 lipca 2005 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu.

Najwyższe w skali gminy i jej najbliższego otoczenia wartości przyrodniczo – krajobrazowe ma dolina rzeki Lubrzanki, a szczególnie jej część zwana Doliną Wilkowską, a także Przełom Lubrzanki przez Pasma Masłowskie. Dolina Lubrzanki pełni ważne funkcje ekologiczne. Jej część w rejonie wspomnianego przełomu wskazana jest do objęcia ochroną jako duży zespół przyrodniczo – krajobrazowy pod nazwą „Mąchocicki Przełom Lubrzanki”.

Na terenie gminy znajduje się również pięć pomników przyrody:

- „Wielki Kamień” – skalny szczyt Góry Klonówki – Mąchocice Kapitulne,
- Skałki „Kamieńczyk” – Mąchocice Kapitulne, wschodni skłon grzbietu Klonówki – próg skalny i urwisko skalne zbudowane z piaskowców kwarcytowych kambru górnego,
- Skałka – liczne występy, progi ścianki i bloki skalne zbudowane z piaskowców kwarcytowych dewonu dolnego – Kostomłoty, ok. 500 m od linii kolejowej Kraków – Warszawa
- Skałka – urwisko, progi skalne, bloki zbudowane z piaskowców kwarcytowych kambru górnego - Mąchocice Kapitulne
- Lipa drobnolistna – Barcza

Konsekwencją zalet przyrodniczych gminy jest występowanie obszarów o wysokich walorach turystyczno – wypoczynkowych, które jeszcze nie do końca są wykorzystane.

Oprócz oczywistych walorów, istnieją liczne słabe strony i zagrożenia dla środowiska przyrodniczego.

Istotnym problemem jest stan czystości wód powierzchniowych Lubrzanki, prowadzącej wody zaliczane do III klasy czystości (2005 r.). Głównym źródłem zanieczyszczeń jej wód są ścieki pochodzące z zabudowań gospodarczych, które w większości nie są jeszcze skanalizowane. Również rzeka Silnica prowadzi wody zakwalifikowane do III klasy czystości (2006 r.). Wody rzeki Sufraganiec nie są badane.

Dopełnieniem obrazu i zagrożeń konfliktów środowiskowych są nie do końca rozwiązane problemy w zakresie gospodarowania odpadami. Powszechnie dostrzeganym

zjawiskiem jest powstawanie przypadkowych miejsc wysypywania odpadów. Wśród najpilniejszych zadań w zakresie ochrony środowiska jest utworzenie systemu kompleksowego gospodarowania odpadami oraz działania polegające na likwidacji i rekultywacji takich przypadkowych miejsc wyrzucania odpadów.

2.5.Opis warunków glebowych, hydrologicznych, hydrogeologicznych i geologicznych pod kątem lokalizacji instalacji związanych z gospodarowaniem odpadami

Na terenie gminy Masłów znajduje się instalacja do odzysku odpadów żelaza i stali o mocy przerobowej 76 Mg/rok. Nie planuje się natomiast budowy składowiska odpadów.

2.5.1.Warunki glebowe, występujące na terenie gminy Masłów

Użytki rolne na terenie gminy zajmują około 50 % jej powierzchni. Najlepsze gleby, zaliczone do III klasy bonitacyjnej, leżą w rejonie Masłowa i Mąchocic. Najliczniej reprezentowane są gleby V i VI klasy bonitacyjnej tworzące skupiska na terenie całej gminy. Znaczna część gleb narażona jest na silną erozję, która występuje przede wszystkim na zboczach.

Lasy zajmują około 36 % powierzchni gminy. Stopień zalesienia gminy Masłów jest znacznie wyższy od średniej w województwie świętokrzyskim (27,3 %).

2.5.2.Warunki hydrologiczne

Pod względem hydrograficznym gmina Masłów w całości leży w zlewni rzeki Nidy – lewobrzeżnego dopływu Wisły.

W około 70 % obszar gminy odwadniany jest przez rzekę Lubrzanekę. Jest to niewielka rzeka o charakterze górsko – wyżynnym, o koncentracji dopływu w okresie wezbrań wiosennych roztopowych i letnich deszczowych. Rejon Wiśniówki i Dąbrowy leży w zlewni rzeki Silnicy, natomiast przez północno – zachodnią część gminy przepływa rzeka Sufraganiec. Powyżej miejscowości Cedzyna (już poza granicami gminy Masłów) na Lubrzanke znajduje się zbiornik retencyjno – rekreacyjny o pojemności 1,55 mln m³ i powierzchni 64,0 ha. Część tego zbiornika leży w granicach gminy Masłów. Jakość wód zbiornika „Cedzyna” zakwalifikowano do IV klasy czystości (2006 r.).

Średnie roczne sumy opadów (z wielolecia) dla obszaru gminy wynoszą 600 mm. Przeważają wiatry zachodnie, rzadziej występują wschodnie i południowo – wschodnie i południowe. Najrzadziej spotykane są wiatry północne.

2.5.3. Warunki geologiczne i hydrogeologiczne

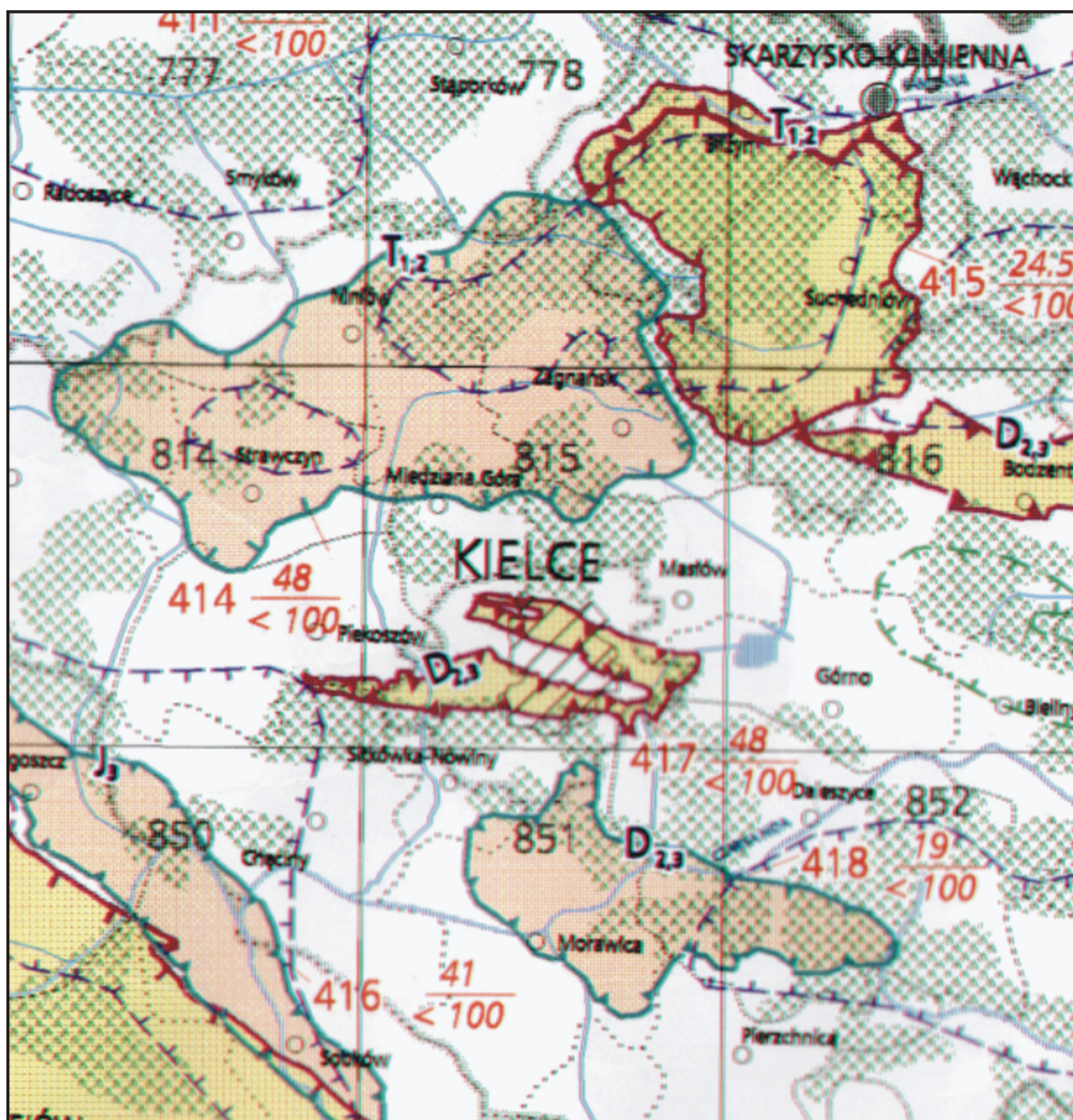
Cały obszar gminy Masłów leży w obrębie trzonu paleozoicznego Gór Świętokrzyskich.

Budują go utwory kambru, ordowiku i syluru, dewonu i permu. Utwory te często tworzą wychodnie na powierzchni. Na pozostałym obszarze utwory starszego podłoża pokrywają z reguły niewielkiej miąższości osady czwartorzędowe jak piaski, gliny, mułki.

Na północ od Wiśniówki Małej odsłaniają się na powierzchni utwory triasu reprezentowane przez ility czerwone i piaskowce.

Na terenie gminy eksploatowane są tylko kambryjskie piaskowce kwarcytowe na złożu „Wiśniówka”. Eksploatacja piaskowców w tym rejonie prowadzona była jeszcze przed II wojną światową.

Ryc. Położenie gminy na tle GZWP



Pod względem hydrogeologicznym przeważająca część gminy położona jest na utworach uznawanych za bezwodne. Niewielki obszarowo, południowo – zachodni fragment gminy leży w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 417 Kielce ryc. 1. Utworami wodonośnymi są tu osady wapienne środkowego i górnego dewonu. Obszar ten pokrywa się z wyznaczoną w 1994 r. granicą rejonu eksploatacji wód podziemnych RE Kielce. Rejon eksploatacji RE Kielce wchodzi również w południowo – zachodni obszar gminy.

Na północy, powyżej Wiśniówki przebiega granica GZWP nr 414 Zagnańsk. Poziom wodonośny tego zbiornika związany jest z utworami piaskowcowymi i wapieniami triasu środkowego i górnego.

Dla potrzeb zbiorowego zaopatrzenia w wodę mieszkańców gminy wykonane zostało ujęcie wody w Woli Kopcowej, ujmujące poziom dewoński.

2.6.Opis stanu środowiska pod kątem lokalizacji instalacji związanych z gospodarowaniem odpadami

Jak już wspomniano w rozdziale 2.4. gmina Masłów posiada wyjątkowe walory przyrodniczo – krajobrazowe, dlatego na jej terenie nie ma możliwości do lokalizacji budowy składowisk odpadów komunalnych, bądź to przemysłowych.

2.7.Charakterystyka obszaru gminy pod kątem wytwarzania i wykorzystania paliw alternatywnych na bazie odpadów

Stosowanie paliw alternatywnych jest zgodne ze światowym trendem, dążącym do oszczędności tradycyjnych surowców energetycznych oraz zagospodarowania energii zgromadzonej w odpadach. Jednym z rozwiązań jest wykorzystanie jako paliwa odpowiednio przetworzonych odpadów. Paliwo w ten sposób wytworzone znajduje z powodzeniem zastosowanie w niezwykle energochłonnym przemyśle cementowym.

Szacuje się, że w odpadach komunalnych trafiających na składowiska, około 40% stanowią odpady palne. Odpady palne w strumieniu odpadów komunalnych to:

- odpady opakowaniowe (papier, tektura, tworzywa sztuczne),
- tekstylia, drewno,
- odpady wielkogabarytowe (część).

Jednym z kierunków działań jest wyselekcjonowanie ze strumienia odpadów komunalnych i przemysłowych takich odpadów, które nie mogą być poddane procesom odzysku i recyklingu, ale mogą być przekształcone termicznie. Na terenie gminy Masłów możliwa jest technologia uzyskiwania paliwa poprzez segregację „u źródła”. Dalsze procesy pogłębionego przetwarzania wysortowanych materiałów, tj. mechaniczno – termiczno – chemiczna, polegająca na dalszym oddzieleniu substancji mineralnych, usunięcie składników szkodliwych, głębokie rozdrobnienie, suszenie, wzbogacanie w związki chemiczne jest możliwe tylko w zakładzie przetwarzania odpadów komunalnych, już poza terenem gminy.

2.8. Charakterystyka obszaru gminy pod kątem możliwości wykorzystania odpadów do celów nawozowych i rekultywacyjnych

Na terenie gminy Masłów brak jest odpadów, które mogą być wykorzystane do celów nawozowych.

Natomiast nagromadzono duże ilości odpadów z wydobycia i przeróbki surowców skalnych na kopalni Wiśniówka. Na 6 składowiskach (hałdy) zgromadzono około 4,0 mln ton odpadów. Są to odpady eksploatacyjne często wymieszane z usuwanym nadkładem i przeróbcze. Odpadów przeróbczych nagromadzono ca 2,7 mln ton. Odpady przeróbcze, po zastosowaniu odpowiedniej technologii mogą zostać w przyszłości powtórnie wykorzystane.

Pozostała część to odpady eksploatacyjne i nadkład. Powinny one zostać wykorzystane do rekultywacji powstałych wyrobisk poeksploatacyjnych. Zakłady górnicze zobligowane są do tego przepisami prawa geologicznego i górniczego.

Ze względu na walory przyrodnicze występujące w gminie Masłów, jej położenie w obszarach chronionych, nie powinno się wykorzystywać komunalnych osadów ściekowych do nawożenia.

3. ANALIZA AKTUALNEGO STANU GOSPODARKI ODPADAMI

Z definicji zawartej w ustawie o odpadach, poprzez gospodarowanie odpadami rozumie się zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów, w tym również nadzór nad takimi działaniami oraz nad miejscami unieszkodliwiania odpadów.

W planie gospodarki odpadami dla gminy Masłów, gospodarowanie odpadami przedstawiono w podziale na trzy główne kategorie odpadów:

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

3.1.Odpady wytworzone w sektorze komunalnym i usługach

Zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi 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 wynika, że źródłem odpadów komunalnych są również obiekty handlowe, usługowe, rzemiosło, szkolnictwo, obiekty turystyczne, targowiska.

Do odpadów wytwarzanych w sektorze odpadów komunalnych wydzielono następujące strumienie odpadów:

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

3.1.1.Odpady komunale

W gospodarstwach domowych i obiektach infrastruktury powstają typowe rodzaje odpadów komunalnych (odpady domowe i podobne do domowych) takie jak:

- odpady organiczne (pochodzenia roślinnego, zwierzęce i inne)
- papier i tektura
- tworzywa sztuczne
- materiały tekstylne
- szkło
- metale

– odpady mineralne

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 prowadzono badań składu morfologicznego odpadów domowych i odpadów z obiektów infrastruktury. Na składowisko trafiają odpady komunalne wymieszane.

Szacunkowa ilość wytworzonych w 2007 r. odpadów w gminie Masłów wyniosła 1 323 Mg (tab. 3).

Procentowy udział składu morfologicznego odpadów, w ogólnej masie wytworzonych odpadów komunalnych na terenie gminy Masłów, określono w oparciu o dane z Krajowego Programu Gospodarki Odpadami, zmodyfikowane przez Instytut Ekologii i Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach.

Tabela 2. % udział składu morfologicznego odpadów komunalnych w ogólnej masie wytworzonych odpadów określony na podstawie danych literaturowych

| L.p. | Skład morfologiczny odpadów | Wiek [%] | Ilość odpadów w gminie Masłów Mg/rok |
|-------|---|----------|--------------------------------------|
| 1. | Odpady organiczne pochodzenia roślinnego | 13 | 172,0 |
| 2. | Odpady organiczne pochodzenia zwierzęcego | 1 | 13,2 |
| 3. | Inne odpady organiczne | 2 | 26,5 |
| 4. | Papier i tektura | 13 | 172,0 |
| 5. | Tworzywa sztuczne | 13 | 172,0 |
| 6. | Materiały tekstylne | 3 | 39,7 |
| 7. | Szkło | 8 | 105,8 |
| 8. | Metale | 4 | 53,0 |
| 9. | Odpady mineralne | 10 | 132,3 |
| 10. | Fracja drobna (pon. 10 mm) | 33 | 436,5 |
| Razem | | 100 | 1 323 |

Bilans odpadów komunalnych wytworzonych na terenie gminy Masłów opracowano na podstawie danych wskaźnikowych, z Planu gospodarki odpadami dla powiatu kieleckiego i województwa świętokrzyskiego, oraz „Poradnika ...” (lit. 11).

Do obliczenia ilości wytworzonych odpadów komunalnych przez mieszkańca w gminie przyjęto dane demograficzne uzyskane z Urzędu Gminy.

Tabela 3. Masa wytworzonych odpadów komunalnych w gminie Masłów w roku 2007.

| Gospodarstwa domowe | Liczba mieszkańców | Ilość odpadów komunalnych Mg/rok | Współczynnik kg/mieszkańca/rok |
|---------------------|--------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Gmina Masłów | 9 798 | 1 323 | 135 |

Stan aktualny w zakresie świadczenia usług komunalnych w gminie Masłów.

Zbiórka odpadów mieszanych jest podstawowym systemem zbierania odpadów komunalnych na terenie gminy Masłów.

Do gromadzenia odpadów stosowane są dwa rodzaje pojemników o różnej pojemności dostosowane do rodzaju i charakteru zabudowy.

Odpady zbierane są do następujących pojemników:

- kontenery o pojemności 10 m³ – 2 sztuki rozmieszczone w ogólnie dostępnych miejscach,
- pojemniki 110 l – w obrębie zabudowy jednorodzinnej – 1 516 szt. na terenie gminy,
- pojemnik 1 100l – rozmieszczony przy budynku Urzędu Gminy.

Wszystkie sołectwa w obrębie gminy są objęte zorganizowaną zbiórką odpadów. Nie dotyczy to wszystkich gospodarstw domowych – liczebnie jest to około 66 % gospodarstw. Częstotliwość wywożenia odpadów odbywa się według ustalonego harmonogramu dla poszczególnych sołectw, 2 x w miesiącu. Odpady zbierane w kontenerach są odbierane w zależności od stopnia ich napełnienia, na zgłoszenie.

Zbieraniem i transportem odpadów komunalnych z terenu gminy Masłów, w oparciu o umowę, zajmuje się ONYX POLSKA S.A. ul. Zagnańska 232A, 25-563 Kielce i Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Usługowo – Handlowe „EKOM” S.C. Siedlce 25, 26-060 Chęciny. Przedsiębiorstwo ONYX POLSKA S.A. również odbiera odpady z kontenerów zbiorczych KP - 10. Z wnioskiem na odbiór segregowanych i niesegregowanych odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości wystąpił również zakład „SUR – WTÓR” Nowiny

Wojciech Wąsowski. Systematycznie zwiększa się ilość podpisywanych umów z właścicielami posesji na odbiór odpadów komunalnych.

Odpady komunalne z terenu gminy Masłów składowane są na składowisku odpadów w Promniku, gm. Strawczyn. Na podstawie danych uzyskanych z Urzędu Gminy w Masłowie zebrano na terenie gminy następujące ilości odpadów komunalnych mieszanych.

Tabela 4. Ilość zebranych odpadów komunalnych mieszanych

| Rok | Ilość | Jednostka miary |
|------|-------|-------------------|
| 2004 | 2 200 | [m ³] |
| 2005 | 4 260 | [m ³] |
| 2006 | 4 160 | [m ³] |
| 2007 | b.d. | [m ³] |

Nie da się porównać ilości wytworzonych i faktycznie przekazanych odpadów na składowisko.

Ilość odpadów wytworzonych i wywożonych na składowisko jest rozbieżna. Odpady zebrane stanowią niekiedy tylko 50 % ilości wytworzonej, bowiem część trafia na tzw. „dzikie wysypiska”, część jest wykorzystywana jako pasza dla zwierząt lub spalana w przydomowych kotłowniach. Na terenie gminy Masłów obserwuje się tendencję wzrostową, jeśli chodzi o ilość odpadów zebranych.

Istniejąca baza turystyczna na terenie gminy Masłów w postaci ośrodków wczasowych, turystycznych, kwater agroturystycznych korzysta również z usług ONYX POLSKA S.A. w Kielcach w zakresie zbierania i wywozu odpadów komunalnych, w oparciu o podpisane umowy. Zbiórka odpadów odbywa się do pojemników o pojemności 110 l, opróżnianych według potrzeb.

Wytwórcy nie prowadzą ewidencji ilości zebranych odpadów.

Selektywna zbiórka odpadów

Selektywna zbiórka odpadów na terenie gminy Masłów jest sukcesywnie wprowadzana. Segregacja dotyczy tylko odpadów z plastiku i szkła. Rozstawiono 50 pojemników typu „igloo” o pojemności 1m³. Są one ogólnodostępne.

W poniższej tabeli podano rozmieszczenie pojemników do selektywnej zbiórki wymienionych rodzajów odpadów.

Tab. 5.

| Rozmieszczenie kontenerów do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych IGLOO o pojemności 1 m ³ | | | |
|--|--------------------------------------|----------------|--------------|
| L.p. | Miejscowość | Plastik [szt.] | Szkło [szt.] |
| 1. | Obok budynku Urzędu Gminy w Masłowie | 1 | 1 |
| 2. | Wola Kopcowa (światlica) | 2 | 2 |
| 3. | Świerczyny | 2 | 2 |
| 4. | Dąbrowa (w pobliżu Piekarni) | 2 | 2 |
| 5. | Wiśniówka (szkoła) | 1 | 1 |
| 6. | Masłów Drugi (pętla) | 1 | 1 |
| 7. | Gminny Ośrodek Kultury | 1 | 1 |
| 8. | Masłów Pierwszy (wywary) | 1 | 1 |
| 9. | Dolina Marczakowa | 2 | 2 |
| 10. | Brzezinki (szkoła) | 2 | 2 |
| 11. | Barcza (światlica) | 1 | 1 |
| 12. | Ciekoty (światlica) | 2 | 2 |
| 13. | Domaszowice | 1 | 1 |
| 14. | Mąhocice Scholasteria (szkoła) | 2 | 3 |
| 15. | Mąhocice Kapitulne (szkoła) | 2 | 2 |
| RAZEM = 50 | | 25 | 25 |

Odbierane przez REMONDIS Sp. z o.o. Oddział w Ostrowcu Świętokrzyskim,
ul. Gulińskiego 13A

Ilość zebranych odpadów wyselekcjonowanych w 2007 r. na terenie gminy Masłów
podano w poniższej tabeli.

Tab. 6. Ilość zebranych odpadów w 2007 r.

| Rodzaj odpadu | Ilość zebrana | Jednostka miary |
|--|---------------|-----------------|
| Opakowania z tworzyw sztucznych | 2 284 | [kg] |
| Odpady ze szkła gospodarczego poza ampułkami | 44 730 | [kg] |

Odpady wytwarzane w sektorze handlowym i publicznym

Odpady z sektora handlowego i publicznego są podobne do odpadów powstających w zabudowie mieszkaniowej, jednakże charakteryzują się innym składem morfologicznym – zawierają w większości odpady opakowaniowe, przy niewielkim udziale odpadów organicznych.

Dane o ilości wytwarzanych odpadów z tych źródeł są w zasadzie nieosiągalne. Na ogół odpady te są zbierane razem z pozostałymi odpadami komunalnymi. Nie prowadzi się szczegółowej ewidencji.

Odpady opakowaniowe

Głównym wytwórcą odpadów opakowaniowych na terenie gminy Masłów jest sektor handlu i usług.

Przez odpady opakowaniowe – według ustawy z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych, rozumie się wszystkie opakowania, w tym wielokrotnego użytku wycofane z ponownego użycia, stanowiące odpady w rozumieniu przepisów o odpadach, z wyjątkiem odpadów powstających w procesie produkcji opakowań.

Odzysk odpadów opakowaniowych odbywa się w niewielkim procencie. Odpady opakowaniowe są częściowo oddawane, sprzedawane lub zagospodarowywane we własnym zakresie.

Tabela 7. Zagospodarowanie i unieszkodliwianie odpadów opakowaniowych.

| Rodzaj materiału opakowaniowego | Odzysk i unieszkodliwianie |
|---------------------------------|---|
| Papier i tektura | <ul style="list-style-type: none"> – zagospodarowane we własnym zakresie – składowisko odpadów |
| Tworzywa sztuczne | <ul style="list-style-type: none"> – składowisko odpadów |
| Stal | <ul style="list-style-type: none"> – firmy zajmujące się skupem – dostawcy towarów |
| Aluminium | <ul style="list-style-type: none"> – firmy zajmujące się skupem – składowisko odpadów |
| Szkło | <ul style="list-style-type: none"> – selektywna zbiórka odpadów – firmy zajmujące się skupem – składowisko odpadów |
| Drewno | <ul style="list-style-type: none"> – odbiorcy indywidualni – zagospodarowanie we własnym zakresie |
| Pozostałe odpady opakowaniowe | <ul style="list-style-type: none"> – firmy zajmujące się skupem – składowisko odpadów |

Nadrzędnym celem dotyczącym odpadów opakowaniowych jest osiągnięcie limitów odzysku i recyklingu poszczególnych rodzajów odpadów opakowaniowych, zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla województwa świętokrzyskiego.

Niezbędny poziom redukcji odpadów opakowaniowych wynika z ustawy o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami i o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz. U. Nr 63, poz. 638 z dnia 11 maja 2001 roku).

Ustawa wymaga od przedsiębiorców wprowadzających na rynek krajowy produkty w opakowaniach by zapewnić ich odzysk i recykling. Przedsiębiorca jest zobowiązany do końca 2007 roku osiągnąć docelowy poziom recyklingu co najmniej w wysokości określonej w rozporządzeniu w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych (Dz. U. nr 69, poz. 719 z dnia 6 lipca 2001 roku).

W Planie Gospodarki Odpadami dla województwa świętokrzyskiego przyjęto dalszą intensyfikację poziomów recyklingu odpadów opakowaniowych.

Komunalne osady ściekowe

Odpady powstające w oczyszczalni ścieków to osady ściekowe, skratki, odpady z piaskowników.

W Masłowie została wybudowana dla potrzeb oczyszczalnia ścieków socjalno – bytowych z następujących obiektów:

- Urzędu Gminy
- Szkoły
- Policji
- Lotniska
- Ośrodka Zdrowia
- Przedszkola

Ponadto podłączonych jest 6 domów mieszkalnych.

Ścieki dopływają do oczyszczalni kanałem zakrytym. Ubocznym produktem oczyszczania ścieków są osady ściekowe. Osady te gromadzone są w zbiorniku retencyjnym, z którego wyciągany beczkowozem wywożony jest do oczyszczalni w Sitkówce – Nowinach.

Organizacją wywozu powstających osadów ściekowych z tych oczyszczalni ścieków zajmują się Wodociągi Kieleckie, które prowadzą obsługę wodno-kanalizacyjną gminy.

Niewielka ilość osadów ściekowych powstająca w istniejących oczyszczalniach przydomowych jest zagospodarowywana we własnym zakresie.

Pozostała ludność gminy korzysta z szamb przydomowych.

Odpady ulegające biodegradacji

W sektorze komunalnym odpady ulegające biodegradacji, to przede wszystkim odpady kuchenne (pochodzenia roślinnego i zwierzęcego), odpady zielone, papier i tektura oraz częściowo tekstylia.

Na terenie gminy, w dużym stopniu odpady kuchenne i inne ulegające biodegradacji są wykorzystywane i zagospodarowywane we własnym zakresie, min. są kompostowane i wykorzystywane w przydomowych ogrodach. Część jest deponowana na składowiskach wraz ze strumieniem odpadów komunalnych.

Według badań JETU w Katowicach w małych miastach odpady biodegradowalne stanowią około 50 % ogólnej masy wytworzonych odpadów, natomiast na wsi około 30 %.

Na podstawie wskaźników udział tego rodzaju odpadów stanowi ca 396,9 Mg/rok ogólnej masy odpadów wytworzonych w gminie Masłów.

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 dotychczas nie były 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. Okresowo zbierane są przeterminowane leki w aptece. Zużyte akumulatory zbierane są przez sklepy z częściami i akcesoriami samochodowymi.

Na terenie gminy dotychczas nie była prowadzona zorganizowana zbiórka odpadów niebezpiecznych wytworzonych w gospodarstwach domowych, poza przepracowanymi olejami.

Na podstawie wyliczeń w oparciu o przyjmowane wskaźniki szacunkowa ilość odpadów niebezpiecznych wytworzona w gospodarstwach domowych gminy Masłów wynosiła 10 Mg/rok, co daje ca 1 kg/mieszkańca/rok.

Odpady wielkogabarytowe

Na terenie gminy Masłów, prowadzona jest zbiórka odpadów wielkogabarytowych w sposób zorganizowany. Urząd Gminy informuje mieszkańców poszczególnych sołectw poprzez wywieszanie ogłoszeń, że w danym dniu będzie prowadzona zbiórka odpadów wielkogabarytowych. Odbiorem tych odpadów od mieszkańców zajmuje się ONYX POLSKA S.A. w Kielcach.

Zbiórka taka odbywa się co najmniej 2 x w roku.

Tab. 8. Ilość zebranych odpadów wielkogabarytowych w 2007 r. w gminie Masłów

| Ilość zebrana | Jednostka miary | Miejsce wywozu |
|---------------|-----------------|--|
| 10 000 | [kg] | Składowisko odpadów komunalnych w Promniku |

3.2.Odpady wytworzone w sektorze gospodarczym

3.2.1.Odpady z przemysłu wydobywczego

Na terenie gminy Masłów znajduje się jeden zakład wydobywczy – przeróbczy surowców mineralnych, Kieleckie Kopalnie Kwarcytu S.A. w Wiśniówce.

W województwie świętokrzyskim zwałowiska mas skalnych, spełniające wymagania określone w art. 2 ust.2 ustawy o odpadach nie są ujęte jako składowiska odpadów i zostały wyłączone z Planu Gospodarki Odpadami dla gminy Masłów.

3.2.2.Odpady z przemysłu energetycznego

Na terenie gminy Masłów nie spotykamy się z typowymi odpadami z przemysłu energetycznego, które związane są przede wszystkim z elektrowniami czy ciepłowniami na węgiel. Wszystkie kotłownie lokalne przy szkołach i innych obiektach użyteczności publicznej opalanych węglem zostały poddane w ostatnich latach modernizacji polegającej na zamianie kotłowni węglowych na olejowe. Głównymi sprawcami wytwarzania na terenie gminy mieszanek popiołowo – żuźlowych są gospodarstwa domowe. Odpady te na dzień dzisiejszy wchodzi w strumień odpadów komunalnych. W oparciu o wyliczenia w 2007 r. wytworzono 170,5 Mg mieszanek popiołowo – żuźlowych, co w przeliczeniu na 1 mieszkańca gminy Masłów wynosi 17,4 kg.

Do czasu przejścia z ogrzewania węglowego na gazowe lub olejowe ilość odpadów tego typu będzie się zwiększać. Sposobem na oddzielenie tych odpadów ze strumienia odpadów komunalnych jest ich segregacja do oddzielnych pojemników.

3.2.3.Odpady z pozostałych gałęzi przemysłu

Należy tu wymienić odpady w wyniku działalności zakładów piekarniczych. Odpady te są odbierane i zagospodarowywane przez odbiorców indywidualnych.

Na odpady z sektora budowlanego składają się głównie odpady obojętne z rozbiórek obiektów, jak np.: gruz budowlany, materiały ceramiczne, beton, elementy gipsowe oraz odpady z budowy nowych budynków.

Do tej grupy należą również inne rodzaje odpadów, jak np. drewno, stal, odpady opakowaniowe, odpady niebezpieczne (w tym odpady z azbestu, elektryczne i elektroniczne).

Szacowanie ilości powstających odpadów budowlanych jest trudne i opiera się na metodzie wskaźnikowej, zwłaszcza, że duża część odpadów budowlanych jest wykorzystywana w sposób gospodarczy. Zatem tylko niewielka część trafia na składowisko odpadów.

Tabela 9. Szacunkowa ilość odpadów budowlanych powstających w gminie Masłów (wskaźnik nagromadzenia wg „Poradnika”)

| | Liczba mieszkańców | Wskaźnik [kg/mieszkańca/rok] | Ilość odpadów budowlanych [Mg/rok] |
|--------------|--------------------|------------------------------|------------------------------------|
| Gmina Masłów | 9 798 | 40 | 392 |

Odpady z sektora remontowo – budowlanego wykorzystywane są gospodarczo prawie w całości. Tylko niewielka część może trafiać na składowiska.

3.3.Odpady niebezpieczne

3.3.1.Szczególne rodzaje odpadów niebezpiecznych

W oparciu o decyzje wydane na wytwarzanie odpadów oraz dane zebrane od wytwórców odpadów, wśród odpadów do unieszkodliwiania w najbliższych latach znajdują się:

- oleje odpadowe (z wyjątkiem olejów jadalnych),
- akumulatory i baterie,
- wycofane z eksploatacji samochody,
- środki ochrony roślin,
- odpady zawierające azbest.

Na terenie gminy brak jest urządzeń zawierających PCB, które według polskiego prawodawstwa zaliczone są do substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska.

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.

Według uzyskanych danych na terenie gminy Masłów wytworzono 1 Mg tych odpadów i tyle odzyskano. Odpady te, za pośrednictwem firm zajmujących się ich skupem zostały przekazane do regeneracji lub unieszkodliwienia poza obszar gminy.

Urząd Gminy w Masłowie obecnie zawarł umowę z firmą RAN – FLEX sp. z o.o. Kraków, ul B. Prusa 27/3, baza skupu olejów przepracowanych w Kielcach ul. Głogowa 13, na zbieranie i odzysk przepracowanych olejów odpadowych. Przedmiotem umowy jest oddanie w dzierżawę pojemnika na oleje i ich systematyczny wywóz.

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. Według danych WIOŚ na terenie gminy Masłów wytworzono 0,04 Mg baterii i akumulatorów ołowiowych, które zostały unieszkodliwione.

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.

Wycofane z eksploatacji samochody

Ustawa z 1998 roku o odpadach uregulowała sprawy związane z demontażem środków transportu wycofanych z eksploatacji. Wprowadzone zmiany wprowadziły bardziej ścisłą kontrolę nad jednostkami wytwarzającymi odpady związane z demontażem samochodów. Na terenie gminy Masłów dotychczas nie występują jednostki, które uzyskałyby decyzję na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych związanych z demontażem wycofanych z eksploatacji środków transportu.

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 |
| – syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe | 13 02 06 |
| – inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe | 13 02 08 |
| – olej napędowy | 13 07 01 |
| – benzyna | 13 07 02 |
| – filtry olejowe | 16 01 07 |
| – elementy wybuchowe (poduszki powietrzne) | 16 01 10 |
| – okładziny hamulcowe zawierające azbest | 16 01 11 |
| – płyny hamulcowe | 16 01 13 |
| – płyny zapobiegające zamarzaniu zawierające niebezpieczne substancje | 16 01 14 |
| – baterie i akumulatory ołowiowe | 16 06 01 |
| – selektywnie gromadzony elektrolity z baterii i akumulatorów | 16 06 06 |
| – zużyte urządzenia zawierające freony, HCFC, HFC (instalacje klimatyzacyjne) | 16 02 11 |

odpady inne niż niebezpieczne:

| | |
|---|----------|
| – zużyte opony | 16 01 03 |
| – okładziny hamulcowe inne niż wymienione w 16 01 11 | 16 01 12 |
| – płyny zapobiegające zamarzaniu inne niż wymienione w 16 01 14 | 16 01 15 |
| – zbiorniki na gaz skroplony | 16 01 16 |
| – metale żelazne | 16 01 17 |
| – metale nieżelazne | 16 01 18 |
| – tworzywa sztuczne | 16 01 19 |
| – szkło | 16 01 20 |
| – zużyte katalizatory zawierające złoto, srebro, ren, rod, pallad, iryd lub platynę | 16 08 01 |

Środki ochrony roślin

Najczęściej stosowanymi obecnie środkami ochrony roślin w rolnictwie są środki chwastobójcze, owadobójcze, grzybobójcze i zapraw nasiennych.

Z uwagi na wysokie ceny tych środków i formę opakowań w dystrybucji detalicznej, obecnie znikoma część tych środków ochrony roślin ulega przeterminowaniu. Powstają głównie odpady opakowaniowe po tych środkach. Aktualnie znaczna część tych odpadów trafia na składowisko. Sytuacja ta może ulec poprawie w związku z wejściem w życie ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych, która wprowadza obowiązek odbierania za pośrednictwem sprzedawców, przez importerów i producentów, na własny koszt opakowań wielokrotnego użytku i odpadów opakowaniowych po tych substancjach.

Odpady zawierające azbest

Azbest, z uwagi na swoje zalety, był szeroko stosowany w budownictwie, między innymi do produkcji wyrobów budowlanych, rur w instalacjach wodociągowych i kanalizacyjnych oraz jako przewody kominowe a także w mniejszej skali w przemyśle chemicznym (koce gaśnicze, ubrania ochronne). Jednak aż 85 % z całości wyrobów zawierających azbest to elementy budowlane. Około 75 % ilości zawierających azbest przypada na obiekty w zabudowie wiejskiej, gdzie wyroby cementowo – azbestowe były szeroko stosowane jako pokrycia dachowe. Na terenie gminy Masłów, odpady azbestowe będą pochodziły właśnie z pokryć dachowych. Według informacji uzyskanych w Urzędzie Gminy pokrycia zawierające azbest wynoszą:

- budynki mieszkalne – 115 988 m², tj. 1 275,87 Mg,
- budynki gospodarcze – 146 226 m², tj. 1 608,49 Mg.

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.

Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne

W ostatnim okresie wobec znaczącego postępu technicznego obserwuje się wyraźny wzrost produkcji oraz zapotrzebowanie na urządzenia elektryczne i elektroniczne. Związane jest to z częstą wymianą zużytych urządzeń na nowe, często na bardziej ergonomiczne i oszczędne. Generalnie odpady powstające z urządzeń elektrycznych i elektronicznych, można podzielić na:

- radiowo – telewizyjne i komputerowe,

- gospodarstwa domowego,
- wyposażenia biur,
- laboratoryjne.

Znaczna część tych odpadów stanowi poważne zagrożenie dla środowiska przyrodniczego. Do najbardziej szkodliwych substancji występujących w tych odpadach należą: metale ciężkie (kadm, ołów, rtęć, chrom), związki chlorowcopochodne, arsen. Poważnym zagrożeniem dla środowiska są również substancje stwarzające zagrożenie dla warstwy ozonowej (CFC i HCFC), występujące głównie w urządzeniach chłodniczych.

Na terenie gminy Masłów prowadzi się zbiórkę odpadów urządzeń elektrycznych i elektronicznych w ramach zbiórki odpadów wielkogabarytowych.

Zbiórka taka powinna być zorganizowana w ramach zbierania odpadów niebezpiecznych. Może to się odbywać poprzez Gminny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (GPZON), który będzie tworzony.

Nadmienia się, iż zgodnie z dyrektywą nr 2002/96 WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 stycznia 2003 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego (WEEE) w odniesieniu do odpadów pochodzących z prywatnych gospodarstw domowych, zostały ustanowione systemy umożliwiające posiadaczom końcowym oraz dystrybutorom zwrócenie takich odpadów, co najmniej nie odpłatnie.

Odpady medyczne i weterynaryjne

Odpady medyczne to odpady powstające w zakładach opieki zdrowotnej, między innymi w ośrodkach zdrowia.

W granicach gminy funkcjonują dwa ośrodki zdrowia, w Masłowie i Mącholicach Kapitulnych. Łącznie w 2007 r. wytworzono 197 kg odpadów medycznych

Przychodnie te mają podpisaną umowę na odbiór odpadów medycznych z Przedsiębiorstwem Wielobranżowym „UTIL” Pawłów 24, Norbert Strabanik.

Odpady komunalne, niesegregowane odbiera ONYX POLSKA S.A. w Kielcach.

Odpady weterynaryjne

Na terenie gminy Masłów znajduje się jeden punkt weterynaryjny w Mącholicach Kapitulnych.

Na terenie gminy Masłów nie ma wydzielonego miejsca na padłe zwierzęta. Według Wojewódzkiego Inspektoratu Weterynarii w Kielcach, do odbioru padłych zwierząt na terenie woj. świętokrzyskiego upoważniona jest firma SARIA Małopolska sp. z o.o. w Krakowie. Urząd Gminy w Masłowie korzysta z usług tej firmy. Zwierzęta ubite na drogach na skutek wypadków drogowych lub innych zdarzeń losowych zbierane są przez zarządzającego drogami lub przez właściciela zwierzęcia.

Tabela 10. Zakłady, na terenie gminy Masłów posiadające zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami.

| L.p. | Nazwa i adres zakładu | Zakres zezwolenia | | | | Rodzaj odpadku | | Data | |
|------|---|-------------------|----|----|----|----------------|---------------|------------|------------|
| | | Zb | Tr | Un | Od | Kod | Nazwa | Wydania | Ważności |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. | PPH „WIGOR” Sp. z o.o. w Kielcach, Zakład Produkcyjny w Masłowie | + | + | | + | 17 04 05 | Żelazo i stal | 08.04.2003 | 20.03.2013 |

Uwagi:

Zb – zbieranie

Tr – transport

Un – unieszkodliwianie

Od – odzyskiwanie

Tabela 11. Gospodarka odpadami w zakładach objętych analizą na terenie gminy Masłów na podstawie danych WIOŚ.

| Kod odpadu | Ilość odpadów [Mg] | | | | | Rodzaj odpadów |
|------------|--------------------|----------------|-------------|--------------------|--------------------------------------|--|
| | Wytworzonych | Magazynowanych | Odzyskanych | Unieszkodliwionych | Unieszkodliwionych przez składowanie | |
| 13 02 08* | 1 | 0,0 | 1 | 0,0 | 0,0 | Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe |
| 15 02 02* | 0,27 | 0 | 0 | 0,27 | 0,0 | Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty) i ubrania ochronne |
| 15 02 03 | 0,2 | 0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02 |
| 16 01 03 | 7,48 | 0 | 0,0 | 7,48 | 0,0 | Zużyte opony |
| 16 02 13* | 0,03 | 0,03 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy |
| 16 06 01* | 0,04 | 0 | 0,0 | 0,04 | 0,0 | Baterie i akumulatory ołowiowe |
| 13 01 09* | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | Mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcowoorganicznych |

Uwaga: * – odpady niebezpieczne

3.3.2. Możliwości minimalizacji ilości 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 prowadzenia procesów technologicznych. Minimalizacja ilości odpadów niebezpiecznych jest związana głównie z poprawą funkcjonowania sektora gospodarczego w zakresie gospodarki odpadami oraz wprowadzaniem w tym sektorze tzw. „Czystszej Produkcji”. Również wprowadzenie na rynek produktów ekologicznych oraz ekologiczne projektowanie wyrobów jest jedną z form zapobiegania powstawania odpadów.

3.3.3. Import i eksport odpadów

Na terenie gminy Masłów nie prowadzi się importu i eksportu odpadów.

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

Na terenie gminy Masłów znajduje się instalacja do odzysku odpadów żelaza i stali o mocy przerobowej 76 Mg/rok.

3.5. Opis stanu realizacji obowiązków przez posiadaczy odpadów

Znowelizowane prawo w zakresie ochrony środowiska stwarza wiele możliwości uczestniczenia społeczeństwa w rozwiązywaniu problemów ekologicznych. Ustawa o odpadach nakłada na wytwórców i posiadaczy odpadów posiadanie stosownych zezwoleń i decyzji na prowadzenie działalności w zakresie wytwarzania, transportu, odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów.

Organami właściwymi do wydania tych decyzji są Starostowie i Wojewodowie. Na terenie gminy Masłów, według danych zawartych w rejestrze wydano 1 decyzję na zbieranie, transport i odzyskiwanie odpadów. Istotnym problemem dla posiadaczy odpadów, są odpady szczególnie niebezpieczne, zawierające PCB oraz azbest. Na terenie gminy Masłów nie ma odpadów zawierających PCB. Są natomiast odpady zawierające azbest,

są to pokrycia dachowe, zarówno budynków mieszkalnych jak i gospodarczych. Ich posiadacze to głównie osoby fizyczne. Jak do tej pory usuwanie elementów zawierających azbest (pokryć dachowych) odbywa się w sposób niekontrolowany i bez ewidencji.

Dokładna ewidencja, którą przeprowadziła gmina Masłów oraz stworzenie możliwości wsparcia finansowego, przyczynią się do zgodnego z przepisami postępowania posiadaczy odpadów zawierających azbest.

Realizując uchwałę Rady Gminy w Masłowie z dnia 20 września 2007 r. nr XII/87/07 Urząd Gminy w Masłowie przystąpił do realizacji programu usuwania materiałów zawierających azbest z terenu Gminy Masłów. W 2008 r. w programie weźmie udział 14 właścicieli nieruchomości. Zakres prac obejmuje: 3 budynki gospodarcze – 225 m² i 12 budynków mieszkalnych – 1 767 m². Łącznie jest to usunięcie 1 992 m², tj. 21,912 Mg płyt falistych azbestowo – cementowych.

W zakresie gospodarowania olejami przepracowanymi, należy podkreślić, że przedsiębiorcy posiadający ten rodzaj odpadów realizują swoje obowiązki prawidłowo, poprzez organizacje odzysku, za pośrednictwem firm zajmujących się skupem, które przekazują do rafinerii w celu regeneracji. Osoby fizyczne z terenu gminy Masłów, będące w posiadaniu olejów przepracowanych pochodzących z gospodarstw domowych są objęte zorganizowaną zbiórką tych odpadów. Aby umożliwić mieszkańcom gminy przekazywanie przepracowanych olejów przeznaczonych do procesów unieszkodliwiania lub odzysku, Urząd Gminy Masłów zawarł stosowną umowę z firmą RAN – FLEX Sp. z o.o. w Krakowie, baza w Kielcach na zbieranie i odzysk olejów przepracowanych.

3.6. Wykaz tzw. „dzikich wysypisk” odpadów

Dużym problemem, jaki występuje w zakresie gospodarki odpadami w całym kraju, w tym również na terenie gminy Masłów, jest zjawisko powstawania różnej wielkości nielegalnych wysypisk odpadów w miejscach przypadkowych. Jedną z głównych przyczyn ich powstawania jest nieszczelny system zbiórki odpadów komunalnych, ale może przede wszystkim, zbyt mała świadomość mieszkańców o szkodliwości takiego postępowania dla środowiska naturalnego.

Na dzień dzisiejszy brak jest szczegółowej informacji o lokalizacji występowania takich nielegalnych miejsc wysypywania odpadów, często nazywanych „dzikimi wysypiskami”, ale to nie znaczy, że one nie istnieją. Najczęściej występują one na terenach

leśnych i w dolinach rzek. Likwidacja „dzikich wysypisk” odbywa się na podstawie zgłoszenia od mieszkańców. Jest ona przeprowadzona z reguły na koszt Gminy. Wykonywana jest również dokumentacja fotograficzna istniejącego składowiska.

4. PROGNOZOWANE ZMIANY W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI

Prognozę zmian ilości oparto na czynnikach analizy stanu aktualnego oraz dane z PPGO. Na zmiany ilości i jakości wytwarzanych na danym terenie odpadów wpływ mają:

- zmiany demograficzne
- ekonomiczno – społeczne, związane ze wzrostem gospodarczym
- postawy proekologiczne, które przyczyniają się do ograniczenia wytwarzania opakowań z tworzyw sztucznych kosztem opakowań szklanych i innych łatwo biodegradowalnych

4.1. Odpady wytworzone w sektorze komunalnym i usługach

4.1.1. Odpady komunalne

Przewidywane zmiany ilości odpadów dla gminy Masłów opracowano na podstawie prognozy wskaźników zmian wytwarzania odpadów przedstawionej w WPGO i PPGO oraz danych uzyskanych z Urzędu Gminy. Na prognozowanie zmian wielkości strumienia odpadów komunalnych składają się 2 czynniki: liczba ludności i jednostkowy wskaźnik wytwarzania odpadów liczony w kg/mieszkańca/rok, którego zmiany wynikają z przesłanek rozwoju gospodarczego.

Sporządzono prognozę ilości wytworzonych odpadów w latach 2006, i 2014 na terenie gminy Masłów w oparciu o niezmienną się liczbę ludności w gminie. Przyjęto stan na początek 2008 r., tj. 9 798 mieszkańców.

Dane te przedstawiono w tab. 12. Szacuje się, że nastąpi wzrost ilości wytwarzanych odpadów o ca 10,6 % w 2006 r. i o 17,2 % w 2014 r., w stosunku do roku 2003.

Tabela 12. Prognoza wytwarzania odpadów komunalnych w gminie Masłów w roku 2008, 2015 [Mg] przy liczbie mieszkańców na obecnym poziomie.

| L.p. | Rodzaje odpadów | Odpady wytworzone w 2007 r. | 2010 r. | 2015 r. |
|-------|---|--------------------------------|---------|---------|
| | | | [Mg] | [Mg] |
| 1. | Odpady kuchenne ulegające biodegradacji | 242 | 271 | 287 |
| 2. | Odpady zielone | 29 | 32 | 35 |
| 3. | Papier i tektura (nieopakowaniowe) | 82 | 92 | 95 |
| 4. | Opakowania z papieru i tektury | 119 | 132 | 140 |
| 5. | Opakowania wielomateriałowe | 15 | 20 | 20 |
| 6. | Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe | 140 | 160 | 173 |
| 7. | Opakowania z tworzyw sztucznych | 47 | 52 | 55 |
| 8. | Tekstyliia | 36 | 39 | 45 |
| 9. | Szkło (nieopakowaniowe) | 6 | 8 | 8 |
| 10. | Opakowania ze szkła | 94 | 105 | 113 |
| 11. | Metale | 36 | 42 | 43 |
| 12. | Opakowania z blachy stalowej | 15 | 15 | 16 |
| 13. | Opakowania z aluminium | 4 | 6 | 6 |
| 14. | Odpady mineralne | 54 | 62 | 65 |
| 15. | Drobna frakcja popiołowa | 172 | 189 | 199 |
| 16. | Odpady wielkogabarytowe | 69 | 77 | 81 |
| 17. | Odpady budowlane | 152 | 171 | 186 |
| 18. | Odpady niebezpieczne | 11 | 12 | 12 |
| Razem | | 1 323 | 1 485 | 1 579 |

Uwzględniając sukcesywny wzrost podjętej segregacji odpadów można prognozować, iż ilość deponowanych na składowisku odpadów się zmniejszy, a odpady komunalne wysegregowane, pozyskane z ogólnego strumienia odpadów będą stanowić potencjalne źródło surowców wtórnych.

4.1.2. Odpady opakowaniowe

Prognoza masy odpadów opakowaniowych, wytwarzanych na terenie gminy określająca zmiany w ilości i jakości odpadów opakowaniowych w najbliższych latach uwzględnia dane zawarte w WPGO dla woj. świętokrzyskiego oraz PPGO dla powiatu kieleckiego.

Tabela 13. Prognoza ilości odpadów opakowaniowych wytworzonych w strumieniu odpadów komunalnych w gminie Masłów w latach 2007 – 2014 [Mg/rok].

| Rodzaj materiału opakowaniowego | Rok | |
|---------------------------------|------|------|
| | 2007 | 2014 |
| Tworzywa sztuczne | 50 | 56 |
| Aluminium | 5 | 8 |
| Stal | 15 | 18 |
| Papier i tektura | 75 | 79 |
| Szkło (bez ampułek) | 205 | 224 |
| Wielkomateriałowe | 16 | 19 |
| Razem | 366 | 404 |

Prognozowana masa odpadów opakowaniowych wytworzonych w gminie Masłów, które trzeba poddać recyklingowi i innym procesom odzysku, określonym przez rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz. U. nr 104, poz. 982), pozwoli ograniczyć liczbę odpadów opakowaniowych deponowanych na składowisku.

Osiągnięcie do końca roku 2011 przyjętych poziomów odzysku (50 %) i recyklingu (25 %) będzie wymagało nakładów finansowych oraz zabiegów technicznych.

Osiągnięcie założonych celów w zakresie gospodarowania odpadami opakowaniowymi wymaga realizacji następujących działań:

- rozbudowa infrastruktury technicznej w zakresie sortowania i recyklingu odpadów opakowaniowych,
- kontroli działania wprowadzających produkty w opakowaniach, organizacji odzysku i przedsiębiorców zajmujących się odzyskiem, w tym recyklingiem odpadów opakowaniowych,
- wprowadzenia instrumentów monitorowania przepływu odpadów opakowaniowych i działanie sytemu, w tym:
 - stworzenia krajowego rejestru recyklingu obejmującego rejestr przedsiębiorców uprawnionych do wydawania dokumentów potwierdzających recykling oraz dokumentów potwierdzających inny niż recykling odzysk oraz rejestr tych dokumentów,
 - doprecyzowania wymagań w zakresie upadłości i likwidacji organizacji odzysku.

Założone cele w zakresie gospodarki odpadami opakowaniowymi dla gmin powiatu kieleckiego przedstawiają się następująco:

Cele krótkookresowe 2007 – 2011

- 1) Wszystkie selektywnie zebrane odpady opakowaniowe poddawać odzyskowi.

Cele długookresowe 2012 – 2018

- 1) Wszystkie selektywnie zebrane odpady opakowaniowe poddawać odzyskowi.

4.1.3. Komunalne osady ściekowe

Na terenie gminy Masłów nie powstają osady ściekowe w znaczącej ilości. Ścieki z części skanalizowanej gminy trafiają do kanalizacji komunalnej miasta Kielce. Organizacją wywozu powstających osadów ściekowych z istniejącej oczyszczalni ścieków w Masłowie i Wiśniówce przy kopalni kwarcytu, zajmują się Wodociągi Kieleckie, które prowadzą obsługę wodno-kanalizacyjną gminy.

Niewielka ilość osadów ściekowych powstająca w istniejących oczyszczalniach przydomowych jest zagospodarowywana we własnym zakresie.

4.1.4. Odpady ulegające biodegradacji

Zgodnie z Krajowym Planem Gospodarki Odpadami, ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania w kolejnych latach powinny wynosić:

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

Znaczna część odpadów biodegradowalnych powstająca w zabudowie wiejskiej i jednorodzinnej, a taki charakter ma gmina Masłów, jest zagospodarowywana na cele paszowe lub do rolniczego wykorzystania (kompost).

4.1.5. Odpady niebezpieczne wytworzone w sektorze komunalnym

W programach masy odpadów niebezpiecznych wytworzonych w strumieniu odpadów komunalnych uwzględnić należy zmiany demograficzne, typ zabudowy i tempo rozwoju infrastruktury gospodarczej, socjalnej oraz zmiany w stosowaniu nowych materiałów i surowców.

Według założeń PPGO do roku 2014, ogólna ilość powstających odpadów niebezpiecznych, nie ulegnie większym zmianom i utrzymać się będzie na poziomie około 1 % ogólnej masy odpadów.

Uwzględniając wytyczne, dotyczące planowanych poziomów zbierania odpadów niebezpiecznych powstających w sektorze komunalnym w poszczególnych latach (zawarte w KPGO), zostały wyliczone ilości odpadów, które będzie należało zebrać i poddać procesom unieszkodliwiania w latach 2004 – 2014. Poziom ten wynosi od 10 % w roku 2004 do 80 % w 2014 r..

W związku z tym, na terenie każdej gminy należy zorganizować punkty zbiórki odpadów niebezpiecznych (GPZON) – co najmniej jeden punkt na gminę.

Urząd Gminy Masłów utworzył na terenie posesji Mąchocice Scholasteria 42 Gminny Punkt Zbierania Odpadów Niebezpiecznych zajmujący się zbieraniem i odzyskiem olejów odpadowych (przepracowanych).

4.2. Odpady wytworzone w sektorze gospodarczym

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

Przede wszystkim należy wyróżnić:

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

Przy prognozowaniu ilości i jakości odpadów wytwarzanych na terenie gminy wzięto pod uwagę uwarunkowania regionalne i lokalne. Ilość odpadów z sektora gospodarczego zależą będzie od aspektów gospodarczych, demograficznych i społecznych.

Na podstawie analizy gospodarczej kraju można zakładać, że przyrost odpadów będzie wynosił około 3 % rocznie. Jednocześnie wzrośnie procent podmiotów gospodarczych, które wdrażać będą nowe technologie mało – i bezodpadowe. W perspektywie kilku, kilkunastu lat spowoduje to relatywny spadek ilości wytworzonych odpadów oraz zwiększenia stopnia odzysku u wytwórców odpadów.

Rozszerzenie kontroli w zakresie gospodarki odpadami oraz doskonalenie metod kontroli, przez upoważnione instytucje spowoduje odkrycie odpadów nie wykazywanych obecnie w statystyce.

Stan taki istnieje obecnie m.in. z powodu nieznaności obowiązujących przepisów prawnych w dziedzinie gospodarki odpadami przez wytwórców odpadów lub celowego zatajenia danych o wytwarzanych odpadach, celem uniknięcia opłat.

Udział małych zakładów produkcyjnych, rzemieślniczych i usługowych, niewykazujących produkowania odpadów ocenia się na udział w ilości 5 – 8 %, całego strumienia odpadów w Polsce.

5. ZAŁOŻONE CELE I PRZYJĘTY SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI

Podstawowym celem systemu gospodarki odpadami w gminie Masłów jest osiągnięcie odpowiednich standardów, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.

5.1. Odpady wytwarzane w sektorze komunalnym

Cel wiodący:

Minimalizacja i eliminacja zagrożeń wynikających z gospodarowania odpadami wytwarzanymi w sektorze komunalnym.

Cele krótkoterminowe 2008 – 2011

- 1) kampania edukacyjno – informacyjna mieszkańców gminy w zakresie prawidłowego funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi – podnoszenie świadomości ekologicznej w szkole, przedszkolu, wśród społeczności lokalnej,
- 2) objęcie wszystkich mieszkańców gminy zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych,
- 3) podniesienie skuteczności zbierania odpadów ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju selektywnego zbierania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji,
- 4) prowadzenie kampanii informacyjnej propagującej przydomowe kompostowniki na odpady biodegradowalne,
- 5) wprowadzenie, rozwój i podniesienie skuteczności selektywnej zbiórki odpadów dla osiągnięcia odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu:
 - odpadów wielkogabarytowych na poziomie 55 %,
 - odpadów budowlanych na poziomie 45 %,
 - niebezpiecznych na poziomie 57 %
 - odpadów opakowaniowych – odzysk 50 %, recykling – 25 %,
- 6) szczegółowa inwentaryzacja i bieżąca likwidacja tzw. „dzikich składowisk”,
- 7) utrzymanie GPZON w Mąchocicach Scholasterii oraz na bieżąco zbieranie i odzysk olejów odpadowych (przepracowanych),
- 8) ustawienie w aptece lub przychodni, na terenie gminy pojemników na przeterminowane leki,
- 9) promowanie inwestycji, związanych z przejściem na ogrzewanie paliwami ekologicznymi wśród mieszkańców zabudowy jednorodzinnej, chociaż barierą są tu ceny, zdecydowanie wyższe od ogrzewania tradycyjnego,
- 10) prowadzenie przez gminę ewidencji ilości zbieranych odpadów komunalnych ze swojego terenu administracyjnego.

Cele długoterminowe 2012 – 2015

- 1) kontynuacja i intensyfikacja akcji szkoleń i podnoszenia świadomości społecznej w zakresie racjonalnej gospodarki odpadami,
- 2) dalsza organizacja i doskonalenie ponad lokalnych i lokalnych systemów gospodarki odpadami komunalnymi,
- 3) dalszy rozwój selektywnej zbiórki i osiągnięcie odpowiedniego limitu odzysku i recyklingu:
 - odpadów wielkogabarytowych na poziomie 55 %,
 - odpadów budowlanych na poziomie 45 %,
 - niebezpiecznych na poziomie 57 %.
- 4) rozwój systemu selektywnej zbiórki odpadów „u źródła”,
- 5) ograniczenie masy odpadów opakowaniowych deponowanych na składowiskach,
- 6) dalszy rozwój selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, ulegających biodegradacji i rozbudowa systemu kompostowania.

5.2. Odpady wytwarzane w sektorze gospodarczym

Cel wiodący

Podstawowe cele w gospodarce odpadami z sektora gospodarczego to:
ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów, odzysk oraz unieszkodliwienie odpadów, a w ostateczności ich bezpieczne składowanie.

Cele krótkoterminowe 2008 – 2011

- 1) wdrożenie systemów ewidencji odpadów, w małych zakładach,
- 2) rozpoznanie stanu aktualnego gospodarki odpadami przeprowadzone przez gminę, w małych i średnich podmiotach gospodarczych,
- 3) ograniczenie ilości odpadów przekazywanych na składowisko
- 4) eliminacja nieprawidłowych praktyk w gospodarowaniu odpadami medycznymi i weterynaryjnymi, zwłaszcza w sektorze prywatnym,
- 5) wprowadzanie w przedsiębiorstwach zasad „Czystszej Produkcji”, umożliwiającej ograniczenie zanieczyszczeń u źródła,
- 6) organizacja systemu zbiórki, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów od małych i średnich wytwórców,

- 7) przekazywanie w całości pojazdów wycofanych z eksploatacji do stacji demontażu lub punktów zbiórki pojazdów,
- 8) utrzymanie na określonym przez rozporządzenie poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych,
- 9) odzysk z rynku 100 % ilości baterii i akumulatorów,
- 10) opracowanie programu usuwania materiałów zawierających azbest,
- 11) stopniowe usuwanie wyrobów zawierających azbest,
- 12) przeprowadzenie akcji informacyjnej wśród mieszkańców wsi o sposobie postępowania z padłymi zwierzętami.

Cele długoterminowe 2012 – 2015

- 1) zwiększanie odzysku i ponownego wykorzystania odpadów przemysłowych,
- 2) dalsze wprowadzanie w przedsiębiorstwach zasad „Czystszej Produkcji”,
- 3) dalsze usuwanie materiałów zawierających azbest i deponowanie ich na składowiskach odpadów niebezpiecznych,
- 4) rozwój systemu selektywnego zbierania zużytych urządzeń od podmiotów gospodarczych i od użytkowników indywidualnych,
- 5) eliminację ze strumienia odpadów opakowań po środkach ochrony roślin.

6. PROJEKTOWANY SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI W GMINIE MASŁÓW

Osiągnięcie wyznaczonych celów w gospodarce odpadami wymaga podjęcia szeregu działań systemowych, zarówno organizacyjnych jak i inwestycyjnych, a także zaangażowania znacznych środków finansowych.

Pomocnym w realizacji planu gospodarki odpadami będzie włączenie się do jego realizacji wszystkich mieszkańców gminy. Poprzez działania edukacyjno – informacyjne należy wskazywać korzyści z powtórnego wykorzystania surowców wtórnych.

Akceptacja społeczna dla wprowadzenia segregacji odpadów w gospodarstwach domowych i utrwalenie tego nawyku będzie znaczącym krokiem do efektywnego zagospodarowania odpadów.

Osiągnięcie wyznaczonego celu w gospodarce odpadami wymaga zrealizowania następujących zadań:

- uporządkowania, do 2011 roku, gospodarki odpadami w gminie, w szczególności dotyczy to odpadów niebezpiecznych,

- selektywne zbieranie 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.
 - w sektorze komunalnym: komunalne ulegające biodegradacji, papier i tektura, tworzywa sztuczne, tekstylia, szkło, metale, wielkogabarytowe, budowlane, niebezpieczne,
 - w sektorze gospodarczym:
 - niebezpiecznych, w szczególności: 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,
- 1) inwentaryzację i likwidację „dzikich składowisk” oraz przeprowadzenie rekultywacji tych terenów,
 - 2) budowę gminnych punktów zbierania odpadów niebezpiecznych (GPZON) – przygotowanie terenu i zastosowanie odpowiednich pojemników dla odpadów niebezpiecznych wytworzonych na terenie gminy (baterie, akumulatory, odpady pochodzące ze stosowania środków ochrony roślin itd. ...),
 - 3) wprowadzenie zasad „Czystszej Produkcji”,
 - 4) zbieranie oraz unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest.

6.1.Opis działania systemu gospodarki odpadami w poszczególnych sektorach

6.1.1.Sektor komunalny

Selektywna zbiórka odpadów komunalnych

Gromadzenie odpadów w miejscu powstawania stanowi pierwsze ogniwo systemu ich usuwania i unieszkodliwiania. Usuwanie odpadów z mieszkań oraz sposób ich przechowywania na terenie nieruchomości mają znaczący wpływ na czystość i stan

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

Właściwie ukierunkowana edukacja ekologiczna mieszkańców 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. Selektywne zbieranie odpadów komunalnych zapewnia przede wszystkim:

- pozyskanie surowców wtórnych,
- zmniejszenie ilości odpadów trafiających na składowisko,
- wydzielenie odpadów niebezpiecznych.

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

- zbieranie selektywne „u źródła”,
- kontenery ustawione punktowo.

Selektywne zbieranie odpadów jest źródłem surowców wtórnych, a także powoduje zmniejszenie ilości odpadów:

- **Zbieranie selektywne „u źródła”** – polega na segregacji odpadów do pojemników albo worków wielokrotnego lub jednorazowego użytku w obrębie posesji, ewentualnie system łączony; pojemniki + worki. Posortowane odpady są transportowane do punktów odbioru. Taki rodzaj zbierania selektywnego zapewnia pozyskiwanie czystych i jednorodnych surowców. Sposób selektywnego zbierania „u źródła” może być stosowany przede wszystkim w zabudowie jednorodzinnej, a taka przeważa na terenie gminy Masłów. W gospodarstwach indywidualnych istnieje możliwość postawienia nawet kilku worków lub pojemników na różnego rodzaju odpady i stopniowe dochodzenie do coraz bardziej precyzyjnego selekcjonowania. Każde gospodarstwo powinno dostać nieodpłatnie oznaczone worki lub wydzierżawione pojemniki, a odbiór powinien odbywać się według opracowanego harmonogramu, najlepiej każdy rodzaj odpadu osobno. Odpady powinny być odbierane minimum raz na miesiąc lub na zgłoszenie np. sołtysów.

Proponuje się następujący system zbierania odpadów:

- niesortowane odpady komunalne gromadzone będą w pojemnikach plastikowych,
- segregowane odpady komunalne (makulatura, szkło, plastik) pakowane w kolorowe worki foliowe.

- **Punkty selektywnego zbierania odpadów** – są to wydzielone miejsca w głównych punktach w danej miejscowości, w których ustawione są oznakowane pojemniki na poszczególne grupy odpadów. Taki system zbierania odpadów najlepiej sprawdza się na terenach osiedli budownictwa wielorodzinnego. Aby selektywna zbiórka odpadów była skuteczna, należy pojemniki ustawić tak, żeby nie były oddalone od mieszkańców więcej jak 100 m. W zależności od liczby ludności obsługiwanej przez jeden punkt zbierania, powinno się dobierać wielkość pojemników oraz intensywność wywożenia tak, aby pojemniki nigdy nie były przepelnione. Taki sposób zbierania odpadów na terenie gminy Masłów może okazać się mało skuteczny, sprawdza się raczej na terenie zabudowy wielorodzinnej.

W celu zwiększenia skuteczności segregacji odpadów proponuje się wprowadzenie zbiórki w szkołach podstawowych i gimnazjach. W szkołach tych może być zbierana makulatura, puszki aluminiowe, zużyte kadricze od drukarek. Akcje te powinny być wspierane poprzez wprowadzenie indywidualnych nagród rzeczowych dla uczniów przynoszących największą ilość surowców wtórnych.

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

- zbieranie w punktach zbiorczych: odpady donoszone są nieodpłatnie przez mieszkańców do punktów zbiorczych. O ilości punktów decydować będą miejscowe władze w porozumieniu z lokalnymi społecznościami, ale powinien powstać co najmniej jeden taki punkt, na terenie gminy,
- objęcie tym systemem wszystkich mieszkańców oraz małe i średnie przedsiębiorstwa,
- gminne punkty zbierania odbierają bezpłatnie odpady niebezpieczne od mieszkańców i szkół, natomiast odpłatnie od małych i średnich przedsiębiorstw,
- zbieranie odpadów niebezpiecznych odbywać się będzie przez firmy posiadające stosowne zezwolenia według ustalonego harmonogramu, aktualnie gmina posiada umowę na odbiór olejów przepracowanych z firmą uprawnioną,
- zbieranie przeterminowanych leków od mieszkańców w aptece lub przychodniach poprzez ustawienie odpowiednio przystosowanych pojemników,
- w zakresie zbiórki odpadów wielkogabarytowych zaleca się kontynuowanie organizowanej przez gminę zbiórki 2x w roku.

W celu zachęcenia mieszkańców do zbierania selektywnego odpadów i zwiększenia jej efektywności, wykorzystać należy następujące działania:

- wykorzystanie przepisów lokalnych. Prawo lokalne może być wykorzystane do efektywnego wprowadzania selektywnego zbierania, poprzez zalecenia dotyczące gospodarstw domowych i innych wytwórców odpadów obejmujące sposób zbierania, typy pojemników oraz częstotliwość ich wystawiania do zbierania,
- instrumenty finansowe, np. gospodarstwa odzyskujące część odpadów oszczędzają na wydatkach związanych ze zbieraniem odpadów niesegregowanych (mniejszy pojemnik lub rzadszy odbiór) – odbieranie odpadów nieodpłatnie. Inną zachętą finansową może być obniżenie opłat dla gospodarstw prowadzących kompostowanie odpadów we własnym zakresie,
- edukacja społeczna – prowadzenie kampanii edukacyjno – informacyjnych stanowi zasadniczą część wdrażania planów gospodarki odpadami,
- obowiązki określone prawem wynikają z obowiązku nałożonego na gminę przez zapisy ustawy o odpadach oraz ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

6.1.2. Odpady wytworzone w sektorze gospodarczym

W celu poprawy sytuacji w dziedzinie gospodarki odpadami w sektorze gospodarczym proponuje się przyjąć następujące zasady postępowania:

- zapobieganie powstawaniu odpadów poprzez wspieranie „Czystszej Produkcji”. Należy przyjąć zasadę zwiększonej odpowiedzialności producenta, według której głównym przedmiotem zainteresowania jest wyrób, a nie produkcja. Zgodnie z tą zasadą, producent ponosi część odpowiedzialności za całość oddziaływania własnego wyrobu na środowisko. Obejmuje ona dobór materiałów i technologię produkcji, eksploatację i ostateczny los wyrobu,
- minimalizacja powstających odpadów, co oznacza zmniejszenie ich ilości i toksyczności wytwarzanych przez dane źródło. Obok zmniejszenia ilości odpadów należy także dążyć do zmniejszenia szkodliwości i uciążliwości ekologicznej wytwarzanych produktów, ponieważ każdy z nich stanie się kiedyś odpadem wymagającym poddania go procesowi odzysku lub unieszkodliwienia.

Można to osiągnąć poprzez:

- propagowanie i rozpowszechnianie modelowych programów zmniejszenia ilości odpadów „u źródła”,

- udostępnienie materiałów szkoleniowych i edukacyjnych zainteresowanym jednostkom i zakładom,
- wprowadzenie odpowiednich bodźców finansowych w postaci niższych opłat lub podatków,
- ustalenie normatywów i wymogów ekologicznych wobec jednostek gospodarczych.

W zależności od sektora gospodarczego można wyróżnić kilka możliwych technik minimalizacji i zapobiegania powstawania odpadów:

- jak najdalej idący recykling odpadów – o wyborze jego formy będą decydować względy ekonomiczne. Wybór musi uwzględniać również rynki zbytu produktów uzyskanych z recyklingu. Środki służące recyklingowi to: optymalizacja systemów zbierania i segregowania, zmniejszenie kosztów zewnętrznych powtórnego wykorzystania i recyklingu odpadów, tworzenie rynków zbytu dla produktów,
- konieczność prowadzenia działań naprawczych – np. wykrywanie i rekultywacja starych składowisk, opuszczonych terenów przemysłowych,
- zasada najbliższego otoczenia – odpady powinny być likwidowane w najbliższej położonym zakładzie, zapewniającym pełne i zgodne z wymogami ochrony środowiska ich unieszkodliwienie.

1.3. Odpady zawierające azbest

Głównym celem jest bezpieczne dla zdrowia usunięcie wyrobów zawierających azbest i ich unieszkodliwienie poprzez składowanie na wyznaczonych do tego celu składowiskach.

W tym celu należy:

- realizować opracowany program,
- zorganizować akcję edukacyjno – informacyjną o konieczności usunięcia zawierających azbest pokryć dachowych,
- monitorować usuwanie oraz prawidłowe postępowanie z wyrobami zawierającymi azbest,
- umożliwić uzyskanie dofinansowania usuwania pokryć dachowych z azbestem dla indywidualnych gospodarstw domowych.

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 Masłów, wszystkie wyroby zawierające azbest powinny zostać usunięte i unieszkodliwione.

Szacunkowo określono, że na terenie Gminy Masłów znajduje się 262 214 m² pokryć dachowych zawierających azbest, tj. ok. 286 636 Mg, czyli około 2 349,47 m³. Zakładając, trzydziestoletni okres usuwania wyrobów azbestowych, przewidziana do unieszkodliwienia ilość odpadów azbestowych z terenu gminy prognozuje się w ilościach:

- w latach 2008 – 2012 – 859,91 Mg – 704,84 m³
- w latach 2012 – 2022 – 1 433,18 Mg – 1 174,74 m³
- w latach 2022 – 2032 – 573,27 Mg – 469,89 m³

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 Masłów powinny 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.

6.2.Działania wspomagające prawidłowe postępowanie z odpadami

6.2.1.Edukacja ekologiczna

Ważnym elementem realizacji Programu Gospodarki Odpadami jest świadomość ekologiczna społeczeństwa, biorącego aktywny udział w procesie zagospodarowania odpadów. 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 programu jest wykształcenie wśród wszystkich grup społecznych odpowiedzialnych i świadomych zachowań w zakresie racjonalnej 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.

Ze względu na zróżnicowany poziom wiedzy społeczeństwa na temat gospodarki odpadami, prowadzenie programu edukacyjno-informacyjnego powinno być przeprowadzane na różnych poziomach zaawansowania wiedzy oraz dla poszczególnych grup wiekowych.

Wobec powyższego odbiorcami programu edukacyjnego są:

- dzieci (przedszkola, szkoły podstawowe) i młodzież (gimnazja, szkoły średnie wszystkich typów),
- nauczyciele,
- dorośli mieszkańcy.

Realizowanie edukacyjnych programów gospodarki odpadami powinno być:

- wieloetapowe: krótka kampania trwająca około 6 miesięcy w celu osiągnięcia największych i najwcześniej dostrzegalnych efektów, program podstawowy (2 lata) i długoterminowy (10 lat i więcej),
- skoncentrowane na rozbudzeniu osobistej odpowiedzialności za opłaty naliczane za składowanie odpadów na składowiskach,
- upowszechniające wiedzę teoretyczną i praktyczną, dotyczącą zagospodarowania odpadów,
- informujące o sposobach, miejscach i punktach zbiórki odpadów w najbliższej okolicy,
- propagujące proekologiczne wzorce zachowań.

Prawidłowe i efektywne przeprowadzenie procesu edukacji, w celu uzyskania optymalnych osiągnięć, wymaga stosowania różnorodnych form przekazu:

- materiały drukowane: ulotki, wkładki prasowe, broszury, obwieszczenia, powiadomienia służb komunalnych, okolicznościowe pamiątki (znaczkki, kalendarzyki, długopisy i in.); broszury i inne drukowane materiały informacyjne należą do najczęściej używanych środków promocji i edukacji, ze względu na niską cenę oraz fakt, że przemawiają do odbiorcy równocześnie poprzez tekst jak i obraz,
- audiowizualne: np. krótkie filmy wideo i programy komputerowe oraz wystawy, np. fotograficzne lub plastyczne o tematyce ekologicznej,
- imprezy promocyjne, m. in.: zebrania mieszkańców, imprezy specjalne (akcje o charakterze kulturalnym i sportowym).

Niektóre wydawnictwa edukacyjne oferują gotowe pakiety foliogramów. Dla przykładu wydawnictwo „JANGAR” z Warszawy proponuje: pakiet 20 kolorowych foliogramów pt. „Powierzchnia Ziemi / Recykling”, zawierający foliogramy w postaci rysunków i schematów, do których dołączony jest tekst z omówieniem danego tematu. Pakiet ułatwia realizację problematyki związanej m. in. z recyklingiem papieru, szkła, wraków samochodowych, butelek PET, rekultywacji oraz porządkowania powierzchni ziemi.

Programy komputerowe podobnie jak filmy spełniają także istotną rolę w procesie kształcenia ekologicznego. Jednak wprowadzenie do procesu nauczania tego typu środków dydaktycznych wymaga zakupienia odpowiedniego sprzętu komputerowego i wyposażenia.

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

- EkoKon, wyd. CEMG w Łodzi,
- „Sortowanie na ekranie”, wyd. ABRYŚ Technika Sp. z o.o.
- Explorer’s Club US EPA (www.epa.gov/region5/kids/index.htm), a w nim „Klub 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.
- Świętokrzyski Miesięcznik „Nowa Baba Jaga” (www.babajaga.inf.pl).

Pomoc specjalistycznych instytucji i organizacji w edukacji ekologicznej

W realizacji tego przedsięwzięcia powinno się korzystać z pomocy organizacji i instytucji, zajmujących się edukacją ekologiczną. Wykaz wszystkich fundacji w dziedzinie ochrony środowiska nadzorowanych przez Ministra Środowiska i funkcjonujących na terenie kraju znajduje się pod adresem internetowym:

www.mos.gov.pl/publikac/Raporty_opracowania/fundacje/zal_1.htm.

Natomiast pod adresem internetowym: free.ngo.pl/kat_poe/dane/poe/80.htm można odnaleźć informacje nt. sfery działania organizacji, fundacji i instytucji zajmujących się ochroną środowiska.

Wskazówki dla edukacji ekologicznej mieszkańców gmin

Całe społeczeństwo miast i gmin uczestniczyć będzie w wieloletnim programie edukacyjno-informacyjnym związanym z selektywną zbiórką surowców wtórnych.

Program edukacyjny **dla dzieci w wieku przedszkolnym** przewiduje przygotowanie gazetek ściennych i przedstawień na temat segregacji odpadów. Ta forma spełnia także rolę edukacji ekologiczno – informacyjnej dla rodziców.

Program edukacyjny i informacyjny dla starszych uczniów szkół wszystkich typów oprócz realizowania treści ekologicznych zawartych w programach nauczania będzie polegał na:

- przeprowadzaniu pogadanek przez nauczycieli i specjalistów ds. gospodarki odpadami wraz z rozpropagowaniem ulotek, broszur, kalendarzyków i innych materiałów reklamowych,
- cykliczne powtarzanie tematów dotyczących gospodarki odpadami ze szczególnym uwzględnieniem selektywnej zbiórki odpadów.
- W ramach zajęć dodatkowych proponuje się:
- wykonanie przez uczniów filmów o tematyce ekologicznej przy użyciu kamery amatorskiej w ramach działalności operatorskiego kółka zainteresowań,
- przeprowadzanie konkursów fotograficznych, plastycznych,
- wykonanie broszur, ulotek i plakatów o tematyce ekologicznej przez uczniów na zajęciach kółka plastycznego czy informatycznego;
- wykonanie foliogramów przez uczniów, np. na zajęciach kółka plastycznych czy w ramach zajęć z podstaw informatyki,
- przeprowadzanie prostych ćwiczeń praktycznych w ramach kółka chemicznego, dotyczących np. sposobów wykorzystania odpadów,
- organizowanie sesji filmów dydaktycznych oraz wprowadzanie gier komputerowych w celu uatrakcyjnienia zajęć dodatkowych o tematyce gospodarki odpadami.

Nauczyciele stanowią najbardziej specyficzną grupę dorosłych, która kształtuje postawy ekologiczne dzieci i młodzieży oraz pośrednio postawy rodziców.

Dla **grupy dorosłych mieszkańców** celowe jest rozpowszechnianie ulotek, broszur czy plakatów oraz udzielanie profesjonalnych porad z zakresu racjonalnej gospodarki odpadami w punktach konsultacyjnych zlokalizowanych na terenie Urzędu Gminy oraz szkół.

Koszt działań edukacyjno informacyjnych zależy od przyjętego scenariusza tych działań i waha się w granicach 0,50 – 0,70 zł /1 mieszkańca / rok.

Dla celów niniejszego programu przyjęto 0,70 zł/1 mieszkańca/rok.

6. ANALIZA EKONOMICZNA I WSKAZANIE INSTRUMENTÓW FINANSOWYCH SŁUŻĄCYCH REALIZACJI ZAMIERZONYCH CELÓW

7.1. Wskazanie instrumentów finansowych służących realizacji zamierzonych celów i zadań strategicznych

Realizacja zamierzeń z zakresu gospodarki odpadami wymaga zapewnienia źródeł finansowania inwestycji i eksploatacji systemu.

Obecnie 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, Wojewódzki, Powiatowy i Gminny 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).

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

- podatki i opłaty lokalne,
- udział w podatkach stanowiących dochód budżetu państwa (np. w podatku dochodowym),

- opłaty i kary pobierane przez jednostki organizacyjne – gminne przedsiębiorstwa komunalne i zakłady budżetowe świadczące usługi komunalne,
- dochody z majątku gminy,
- inne dochody.

Podstawowym źródłem przychodów z gospodarki odpadami są opłaty za ich wywóz. Uzupełnieniem mogą być przychody z tytułu sprzedaży surowców wtórnych, po przeprowadzeniu segregacji.

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 unieszkodliwiania odpadów.

Fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej

Zasady funkcjonowania Narodowego, Wojewódzkich oraz Gminnych Funduszy Ochrony Środowiska i gospodarki wodnej określa ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z kolejnymi zmianami). Zasadniczym celem funkcjonowania funduszy jest wspieranie przedsięwzięć podejmowanych dla poprawy stanu środowiska w Polsce. Główne kierunki jego działania określa Polityka Ekologiczna Państwa, natomiast co roku aktualizowane są cele szczegółowe. Podstawowe źródła zasilania wymienionych funduszy stanowią środki z opłat za korzystanie ze środowiska, kar za naruszenie stanu środowiska oraz opłat produktowych. Przychodami funduszy mogą być ponadto dobrowolne wpłaty, zapisy, darowizny, świadczenia rzeczowe, środki pochodzące z fundacji, wpływy z przedsięwzięć organizowanych na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz inne wpływy.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Celem działalności Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska. Dofinansowaniem objęte są przedsięwzięcia o znaczeniu priorytetowym z punktu widzenia Polityki Ekologicznej Państwa, narodowego Programu Przygotowania do Członkostwa w Unii Europejskiej oraz zobowiązań międzynarodowych Polski, a także przedsięwzięcia ujęte w listach priorytetów Wojewódzkich

Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej W dziedzinie ochrony powierzchni ziemi, obejmującej ochronę środowiska przed odpadami, za priorytetowe kierunki inwestowania uznane są:

- rozwój i wdrażanie technologii zapobiegających powstawaniu odpadów oraz zapewniających ich minimalizację w procesach produkcji,
- kompleksowe zagospodarowanie odpadów komunalnych i przemysłowych,
- rekultywację terenów zdegradowanych,
- oszczędzanie surowców i energii,

co w szczególności odnosi się do przedsięwzięć ujętych w programach:

- rekultywacji terenów zdegradowanych przez przemysł,
- likwidacji uciążliwości starych składowisk odpadów niebezpiecznych,
- unieszkodliwiania odpadów powstających w związku z transportem samochodowym (autozłomy, płyny eksploatacyjne, akumulatory, ogumienie, tworzywa sztuczne) oraz zbiórki i wykorzystania olejów przepracowanych,
- przeciwdziałania powstawaniu i unieszkodliwiania odpadów przemysłowych i odpadów niebezpiecznych,
- realizacja międzygminnych i regionalnych programów zagospodarowania odpadów komunalnych (w tym budowa zakładów przetwórstwa odpadów oraz wspomaganie systemów zagospodarowywania osadów ściekowych).

Wysokość dofinansowania udzielanego przez Narodowy Fundusz jest uzależniona od efektywności wykorzystania środków Funduszu, z zastosowaniem zasady uzyskania optymalnego efektu ekologicznego i ekonomicznego.

Udzielone przez Narodowy Fundusz dofinansowanie, w formie pożyczek i kredytów generalnie nie może przekroczyć 70 % kosztów realizacji przedsięwzięcia. Pożyczki mogą być częściowo umarzane, pod warunkiem terminowego wykonania zadań i osiągnięcia planowanych w nich efektów. Szczegółowe zasady udzielania i umarzania pożyczek, udzielania dotacji oraz dopłat do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek są uchwalane corocznie przez Radę Nadzorczą Funduszu.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Zasadniczym celem funkcjonowania Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest wspomaganie działalności w dziedzinie ochrony środowiska

i gospodarki wodnej o znaczeniu i zasięgu regionalnym (wojewódzkim). Zakres działalności, na którą mogą być przeznaczone środki z wojewódzkich funduszy określa ustawa Prawo ochrony środowiska. Obejmuje ono między innymi:

- realizację przedsięwzięć związanych z gospodarką odpadami,
- realizację przedsięwzięć związanych z ochroną powierzchni ziemi,
- zapobieganie lub usuwanie skutków zanieczyszczenia środowiska, w przypadku, gdy nie można ustalić podmiotu za nie odpowiedzialnego.

W kryteriach wyboru przedsięwzięć do dofinansowania z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej znaczenie priorytetowe nadaje się zadaniom, które:

- znajdują odzwierciedlenie w strategii rozwoju województwa, spójnej z polityką ekologiczną państwa,
- zawarte są w lokalnych, długookresowych programach ochrony środowiska
- realizowane są w zakładach szczególnie uciążliwych dla środowiska,
- spełniają rolę dźwigni finansowej przez pobudzenie wykorzystania środków podmiotów gospodarczych, samorządów terytorialnych oraz Gminnych i Powiatowych Funduszy Ochrony Środowiska, ograniczając uciążliwości dla środowiska,
- realizują zobowiązania Polski w zakresie integracji z Unią Europejską.

Przy wyborze przedsięwzięcia stosuje się ponadto:

- kryterium efektywności ekologicznej, mierzonej ilością wyeliminowanych zanieczyszczeń, stopniem powiązania z innymi działaniami na rzecz ochrony środowiska lub oszczędności energii oraz możliwością docelowego osiągnięcia norm ekologicznych wynikających z obowiązujących przepisów,
- kryterium efektywności ekonomicznej, wyrażającym się stosunkiem planowanego efektu ekologicznego do kosztów zadania, z uwzględnieniem okresu realizacji inwestycji, zbilansowania źródeł finansowania inwestycji oraz wysokości zaangażowania środków własnych inwestora,
- kryterium uwarunkowań technicznych i jakościowych, z preferencjami dla przedsięwzięć wprowadzających technologie zapewniające wysoką skuteczność ochron środowiska lub podnoszących sprawność istniejących urządzeń, które służą ochronie środowiska,
- kryterium zasięgu oddziaływania, zachowujące hierarchię: regionalny, wynikający z lokalnych programów ochrony środowiska, dotyczący obszarów szczególnej ochrony środowiska.

Ze środków Funduszu mogą być pokryte koszty poniesione po dniu podjęcia uchwały o przyznaniu dofinansowania. Środki funduszu nie mogą być wykorzystywane na pokrycie kosztów związanych z przygotowaniem inwestycji oraz na realizację zadań uzupełniających bezpośrednią inwestycję.

Dominującą formą pomocy finansowej ze środków Funduszu są oprocentowane pożyczki udzielane na preferencyjnych warunkach, Istnieją możliwości częściowego umorzenia udzielonych pożyczek.

Dotacje mogą być udzielane na proekologiczne zadania inwestycyjne i modernizacyjne realizowane przez jednostki sfery budżetowej, jednostki samorządów i inne jednostki organizacyjne prowadzące działalność w zakresie ochrony zdrowia, profilaktyki zdrowotnej, pomocy społecznej, oświaty i kultury.

Szczegółowe warunki udzielania pomocy finansowej są określone w dokumencie „Zasady udzielania pomocy finansowej” uchwalonym przez Radę Nadzorczą Funduszu.

Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Utworzony został wraz z powstaniem powiatowego szczebla administracji państwowej; fundusz ten nie posiada osobowości prawnej.

Dochodami PFOŚiGW są wpływy z:

- opłat za składowanie i magazynowanie odpadów i kar związanych z niezgodnym z przepisami prawa ich składowaniem lub magazynowaniem,
- opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, a także z wpływów z administracyjnych kar pieniężnych.

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.

Gminne Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Celem działania GFOŚiGW jest dofinansowanie przedsięwzięć proekologicznych na terenie własnej gminy. Zasady przyznawania środków ustalane są indywidualnie w gminach.

Na dochód GFOŚiGW składa się:

- całość wpływów z opłat za usuwanie drzew i krzewów,
- 50 % wpływów z opłat za składowanie odpadów na terenie gminy,
- 10 % wpływów z opłat i kar z terenu gminy za pozostałe rodzaje gospodarczego korzystania ze środowiska i wprowadzanie w nim zmian oraz szczególne korzystanie z wód i urządzeń wodnych. Dysponentem GFOŚiGW jest Rada Gminy.

Dochody te mogą być wykorzystane na m.in.:

- dotowanie i kredytowanie zadań modernizacyjnych i inwestycyjnych służących ochronie środowiska,
- realizację przedsięwzięć związanych z gospodarczym wykorzystaniem odpadów,
- wspieranie działań zapobiegających powstawaniu odpadów.

Gminne fundusze nie posiadają osobowości prawnej podobnie jak powiatowe, nie mogą więc udzielać pożyczek.

Fundacje i programy pomocowe

Fundacja EkoFundusz

EkoFundusz jest fundacją powołaną w 1992 r. przez Ministra Finansów dla efektywnego zarządzania środkami finansowymi pochodzącymi z zamiany części zagranicznego długu na wspieranie przedsięwzięć w ochronie środowiska (tzw. ekokonwersja długu). Dotychczas decyzję o ekokonwersji polskiego długu podjęły Stany Zjednoczone, Francja, Szwajcaria, Włochy, Szwecja i Norwegia. Środki przekazane przez te kraje w latach 1992 – 2010 wyniosą łącznie ponad 570 mln USD.

Zadaniem Fundacji jest dofinansowanie przedsięwzięć w dziedzinie ochrony środowiska, mających istotne znaczenie w skali kraju lub regionu, a uznanych za priorytetowe przez społeczność międzynarodową. Za cel przyjęto także ułatwienie transferu na polski rynek najlepszych technologii z krajów – donatorów oraz stymulowanie rozwoju polskiego przemysłu ochrony środowiska.

W dziedzinie gospodarki odpadami priorytety EkoFunduszu stanowią:

- tworzenie kompleksowych systemów selektywnej zbiórki, recyklingu i utylizacji odpadów niebezpiecznych oraz komunalnych obsługujących 50 – 250 tysięcy mieszkańców,

- przedsięwzięcia związane z eliminacją powstawania odpadów niebezpiecznych w procesach przemysłowych (promocja „czystych technologii) i likwidacją składowisk takich odpadów,
- rekultywacja gleb zanieczyszczonych odpadami niebezpiecznymi, stanowiącymi zagrożenie dla zdrowia ludzi lub świata przyrody.

Banki wspierające inwestycje ekologiczne

Bank Ochrony Środowiska ma statutowo nałożony obowiązek kredytowania inwestycji służących ochronie środowiska. Udziela kredytów między innymi na: budowę składowisk odpadów i innych obiektów do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, zakup urządzeń związanych z usuwaniem odpadów, zakup sprzętu niezbędnego do zorganizowania zbiórki i transportu odpadów. Kredyty z BOŚ umożliwiają sfinansowanie zadania inwestycyjnego w nie więcej niż 50 %, a wartość udzielonego kredytu nie może przekroczyć 500 000 zł. Środki te są oprocentowane w wysokości 0,4 stopy redyskontowej. Okres spłaty kredytu wynosi 5 lat, a okres karencji 1 rok.

Środki pochodzące z Unii Europejskiej – Fundusze Strukturalne oraz programy operacyjne.

Unia Europejska przewiduje udzielenie Polsce pomocy na rozwój systemów infrastruktury ochrony środowiska, w tym gospodarki odpadami, przez instrumenty finansowe takie jak Fundusze Strukturalne. Pomoc z zasobów Funduszy Strukturalnych i państwowych jest udzielana głównie na projekty jednostek samorządu terytorialnego, z położeniem nacisku na wzmocnienie potencjału rozwojowego regionów.

W ramach działań dotyczących gospodarowania odpadami na dofinansowanie mogą liczyć projekty ograniczające wpływ składowiska odpadów na powietrze atmosferyczne, wody i glebę poprzez:

- modernizację istniejących składowisk komunalnych,
- budowę zakładów unieszkodliwiania odpadów (kompostownie, spalarnie),
- wprowadzenie systemu recyklingu odpadów,
- regionalne programy likwidacji składowiska odpadów niebezpiecznych i składowisk nie spełniających wymogów ochrony środowiska.

Beneficjentem końcowym będą między innymi samorządy gminne i powiatowe.

W zakresie gospodarki odpadami i ochrony powierzchni ziemi wsparcie inwestycyjne w okresie realizacji Narodowego Planu Rozwoju przeznaczone będzie przede wszystkim na budowę, rozbudowę lub modernizację składowisk odpadów komunalnych, systemy selektywnej zbiórki, recyklingu i odzysku odpadów komunalnych (sortownie), systemy zbiórki i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych.

Inne źródła dofinansowania

Duże możliwości dla gmin i związku gmin w zakresie gospodarowaniem odpadami może przynieść Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r (Dz. U. Nr 223, poz. 2218) Fundusz Rozwoju Inwestycji Komunalnych.

Utworzenie funduszu ma na celu wspieranie działań pobudzających rozwój regionalny kraju, co wiąże się z udzielaniem preferencyjnych kredytów, przeznaczonych na projekty inwestycji komunalnych, realizowanych przez gminy oraz związki gmin.

Kredyt (oprocentowany na poziomie 0,5 stopy redyskontowej weksli) zostanie udzielony pod warunkiem pozytywnego rozpatrzenia poprzez Bank Gospodarstwa Krajowego wniosku złożonego przez inwestora. Przy opiniowaniu wniosku BGK będzie uwzględniał kryteria przyjęte w ramach programów operacyjnych, finansowanych ze środków Unii Europejskiej.

Przyjęto, że wysokość pożyczek może wynieść 80 % zaplanowanych kosztów netto inwestycji, nie więcej jednak niż 500 tys. zł na jeden projekt. Ustawa weszła w życie 1 stycznia 2004 r.

7.2. Potrzeby inwestycyjne w zakresie gospodarowania odpadami w gminie Masłów

Przedstawione potrzeby inwestycyjne dotyczą przedsięwzięć podstawowych w zakresie gospodarowania odpadami, w sektorze komunalnym i gospodarczym, przewidzianych do realizacji w okresie do 2015 roku.

Przewidywane zadania do realizacji w gospodarce odpadami na terenie gminy Masłów w latach 2008 – 2015 przedstawiono w tabeli nr 14.

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 wojewódzkiego i centralnego, bądź instytucji działających na terenie gminy, ale podległych bezpośrednio organom wojewódzkim i centralnym.

Tabela 14. Przewidywane zadania do realizacji i koszty

| Zadania do realizacji | Jednostka realizacji | Charakter zadania | Okres realizacji | Koszt realizacji [tys. zł] | Źródła finansowania |
|---|---|-------------------|---------------------------|---|---|
| lata 2008 - 2011 | | | | | |
| Kampania informacyjno – edukacyjna dotycząca prawidłowej gospodarki odpadami | Urząd Gminy | W, K | od 2008 r. zadania ciągłe | 0,7 zł/mieszkańca/rok 6,9 | Budżet PFOŚ i GW GFOŚ i GW |
| Zakup – pojemników (110 l) uzupełniający w celu objęcia zbiórką odpadów 100 % gospodarstw | Urząd Gminy | K | od 2008 r. zadanie ciągłe | 95,0 | Środki własne gminy |
| Zakup worków na zbiórkę wysegregowanych odpadów w zabudowie jednorodzinnej | Urząd Gminy | K | od 2008 r. zadanie ciągłe | 0,35zł x 3 x ilość gos. x 12 miesięcy 30,0/rok | Środki własne gminy i podmiotów gospodarczych zajmujących się zbiórką odpadów segregowanych |
| Monitoring gospodarki odpadami na terenie gminy | Urząd Gminy | W | od 2008 r. zadania ciągłe | 20,0/rok | Środki własne Urzędu Gminy |
| Bieżąca inwentaryzacja i likwidacja „dzikich wysypisk” | Urząd Gminy | W | zadania ciągłe | 20,0/rok | Urzędu Gminy Środki własne |
| Usuwanie wyrobów azbestowo – cementowych (usunięcie i unieszkodliwienie poza teren gminy) | Mieszkańcy, Urząd Gminy, Przedsiębiorcy | K | 2008 – 2011 | dem. 472,0 transp. 619,0 <u>skł. 172,0</u> 1 263,0 | WFOŚ i GW PFOŚ i GW GFOŚ i GW Środki własne mieszkańców Środki pomocowe UE |
| Organizacja GPZON dla Gminy (baterie, akumulatory, wycofane samochody) | Urząd Gminy | W | 2008 – 2011 | 20,0 | WFOŚ i GW PFOŚ i GW GFOŚ i GW Środki własne Urząd Gminy |

Plan Gospodarki Odpadami dla gminy Masłów

| Zadania do realizacji | Jednostka realizacji | Charakter zadania | Okres realizacji | Koszt realizacji [tys. zł] | Źródła finansowania |
|--|--|-------------------|--------------------------------|------------------------------|--|
| lata 2008 - 2011 | | | | | |
| Zakup koszy ulicznych | Urząd Gminy | W | od 2008 r. zadanie ciągłe | 10,0/rok | Środki własne Urząd Gminy |
| lata 2012 – 2015 | | | | | |
| Kampania informacyjno – edukacyjna dotycząca prawidłowej gospodarki odpadami | Urząd Gminy | W, K | od 2012 roku zadanie ciągłe | 0,7 zł/mieszkańca/rok 6,9 | Budżet PFOŚ i GW GFOŚ i GW |
| Uzupełnienie pojemników 110 l | Urząd Gminy | W, K | 2008 – 2015 | - | Środki własne gminy PFOŚ i GW |
| Dalsze usuwanie wyrobów azbestowo – cementowych | Mieszkańcy, U.G., Przedsiębiorcy | K | 2008 – 2015 | - | WFOŚ i GW PFOŚ i GW GFOŚ i GW Środki własne mieszkańców |

7.2.1. Plan redukcji i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest

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 z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków 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 ... (Dz. U. nr 216, poz. 1824 z 2005) oraz „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski”, który został zatwierdzony przez Radę Ministrów dnia 14 maja 2002 roku.

Zgodnie z tym programem, do 2032 roku na terytorium Polski powinny być zlikwidowane wszystkie odpady zawierające azbest (wyroby azbestowe).

Głównym celem jest bezpieczne dla zdrowia usunięcie wyrobów zawierających azbest i ich unieszkodliwienie poprzez składowanie na wyznaczonych do tego celu obiektach.

Zgodnie z krajowym programem usuwania materiałów zawierających azbest w realizację działań zawartych w programie winny angażować się władze gminne i powiatowe, poprzez:

- podjęcie działań w kierunku sukcesywnego usuwania wyrobów zawierających azbest z obiektów budowlanych przy przestrzeganiu przepisów obowiązujących w tym zakresie,
- organizacja kampanii informacyjnej o szkodliwości wyrobów z azbestem i konieczności bezpiecznego ich usuwania,
- stworzenie możliwości uzyskania dofinansowania lub całkowitego zwolnienia z kosztów usuwania azbestu dla indywidualnych gospodarstw domowych,
- monitoring usuwania oraz prawidłowego postępowania z wyrobami zawierającymi azbest przez odpowiednie organy Urzędu Gminy.

Wg danych UG na terenie gminy Masłów przy realizacji programu usuwania azbestu powstanie około 262 214 m² odpadów zawierających elementy azbestowo – cementowe.

Zadania do realizacji i koszty związane z sukcesywnym demontażem i unieszkodliwieniem wyrobów zawierających azbest przedstawiono w tabelach 15 i 16.

Tabela 15. Koszty demontażu i unieszkodliwienia odpadów azbestowych z terenu gminy Masłów

| L.p. | Sposób unieszkodliwienia | Całkowity koszt demontażu i unieszkodliwienia (zł) |
|------|---|--|
| 1. | Kompleksowe usługi specjalistycznych firm zewnętrznych (demontaż i transport) | 3 637 063 demontaż - 6,0zł, transport - 8zł/Mg/km |
| 2. | Składowanie na składowisku | 573 272 (200zł/Mg) |

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

| Termin realizacji | Zadania | Jednostka odpowiedzialna |
|-------------------|---|------------------------------------|
| 2004 – 2014 | Przeprowadzenie szkoleń i akcji informacyjno-edukacyjnych na temat szkodliwości wyrobów zawierających azbest i konieczności bezpiecznego ich usuwania | Starostwo Powiatowe, Urząd Gminy |
| 2004 – 2012 | Stopniowe usuwanie elementów zawierających azbest na terenie gminy przy pomocy specjalistycznych podmiotów posiadających stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu i unieszkodliwiania tego rodzaju odpadów, w ilości 30 % | Posiadacze odpadów, przedsiębiorcy |
| 2004 – 2022 | Stopniowe usuwanie elementów zawierających azbest przy pomocy specjalistycznych podmiotów posiadających stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu i unieszkodliwiania tego rodzaju odpadów, w ilości 60 % | Posiadacze odpadów, przedsiębiorcy |
| 2004 – 2032 | Stopniowe usuwanie elementów zawierających azbest przy pomocy specjalistycznych podmiotów posiadających stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu i unieszkodliwiania tego rodzaju odpadów, w ilości 100 % | Posiadacze odpadów, przedsiębiorcy |
| 2004 – 2032 | Prowadzenie ewidencji usuwania wyrobów zawierających azbest | Urząd Gminy |

Tab. 17. Wykaz składowisk na terenie Polski, które przyjmują odpady zawierające azbest

| Lp. | Nazwa składowiska | Właściciel/ adres |
|-----|---|---|
| 1. | Składowisko w Chróścisku | Zakład Utylizacji Odpadów sp. z o.o. Gorzów Wielkopolski, ul. Teatralna 49 |
| 2. | Składowisko Odpadów Przemysłowych w Zgierzu | EKO-BORUTA sp. z o.o., Zgierz, ul. Struga 10 |
| 3. | Składowisko Odpadów Niebezpiecznych w Oświęcimiu | Oświęcim ul. Nadwiślańska 46 |
| 4. | Składowisko odpadów „za rz. Białą” | Tarnów Zakłady Azotowe w Tarnowie-Mościskach S.A. |
| 5. | Składowisko odpadów komunalnych w Rachocinie | Miasto Sierpc ul. Traugutta 32, woj. mazowieckie |
| 6. | Składowisko odpadów niebezpiecznych i obojętnych | Zakłady Koksownicze Dąbrowa Górnicza, ul. Koksownicza 1 |
| 7. | Składowisko odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne, Pasieka | P P-H-U „Izopol” S.A. Trzemeszno, ul. Gnieźnieńska 4, woj. wielkopolskie |
| 8. | Składowisko odpadów komunalnych w Świętochłowicach | MPGK sp. z o.o. Świętochłowice, ul. Łagiewnicka |
| 9. | Składowisko odpadów niebezpiecznych w Koninie | Konin, ul. Sulańska 11 |
| 10. | Składowisko odpadów niebezpiecznych w Dąbrowie | Dobrow gm. Tuczępy pow. buski woj. świętokrzyskie |

Na dzień dzisiejszy jedyną metodą unieszkodliwiania odpadu z azbestem jest ich unieszkodliwianie poprzez składowanie na wyznaczonych do tego celu obiektach. W sierpniu 2004 r. oddano do użytkowania składowisko odpadów niebezpiecznych, w tym wyrobów zawierających azbest w miejscowości Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski.

8. ANALIZA ODDZIAŁYWANIA PLANU GOSPODARKI ODPADAMI NA ŚRODOWISKO

Założenia planu wpłyną w pierwszej kolejności na zmniejszenie ilości odpadów deponowanych na składowisku poprzez wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów „u źródła”. Wzrost ilości odzyskiwanych surowców wtórnych będzie pozytywnie wpływał na stan środowiska.

Ważnym elementem planu jest wyselekcjonowanie ze strumienia odpadów komunalnych odpadów niebezpiecznych i wywożenie ich na składowiska przystosowane do składowania tego typu odpadów, poza teren gminy.

Wprowadzenie systemu ewidencji i kontroli gospodarki odpadami spowoduje wyeliminowanie nieprawidłowości w sposobie postępowania z odpadami w tym przemysłowymi oraz zwłokami padłych zwierząt.

W przypadku braku realizacji planu, gospodarowanie odpadami prowadzone będzie nieprawidłowo i przyczyni się do:

- wzrostu ilości odpadów deponowanych na składowisku, zwłaszcza niebezpiecznych i biodegradowalnych,
- powstawania „dzikich” składowisk odpadów, zwłaszcza wielkogabarytowych,
- niekontrolowane usuwanie elementów zawierających azbest stanowić będzie bardzo duże zagrożenie dla środowiska i zdrowia ludzi

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

Nastąpić to powinno poprzez intensywne szkolenia i szeroko zakrojoną kampanię informacyjno – edukacyjną, dotyczącą:

- ograniczenia powstawania odpadów,
- segregacji odpadów „u źródła” ich powstawania,
- wykorzystania w recyklingu odpadów mogących zastąpić surowce pierwotne.

Szeroko zakrojona edukacja ekologiczna, obejmująca wszystkich mieszkańców gminy przyczyni się do zwiększenia efektywności selektywnej zbiórki odpadów, co zapewni pozyskanie surowców wtórnych, zmniejszenie ilości odpadów trafiających na składowisko oraz zmniejszenie ich szkodliwości.

8.1. Wnioski z analizy oddziaływania planu na środowisko

Według przewidywań w gminie Masłów nastąpi niewielki wzrost ilości wytwarzanych odpadów, przy jednoczesnym zmniejszeniu ich ilości deponowanych na składowiskach. 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 unieszkodliwiania 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.

Na terenie gminy planuje się promowanie indywidualnego kompostowania odpadów ulegających procesowi biodegradacji. Przyczyni się to do ograniczenia ilości odpadów ulegających biodegradacji trafiających na składowisko, z gospodarstw, które obecnie nie zagospodarowują we własnym zakresie odpadów tego typu.

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 wymiana 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 składowisk” 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.

9. SPOSÓB MONITORINGU I OCENY WDRAŻANIA PLANU

Jednym z elementów systemu monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów i Planu gospodarki odpadami będzie, tzw. monitorowanie samorządowe. Raz w kwartale Rada Gminy powinna uwzględniać problematykę związaną z gospodarką odpadami i realizację gminnego Planu gospodarki odpadami.

Jednocześnie należy włączyć rady sołeckie do działań związanych z podjęciem selektywnego zbierania odpadów komunalnych i właściwego postępowania z odpadami

ulegającymi biodegradacji, a także bieżącymi problemami związanymi z odpadami powstającymi na terenie sołectwa.

Niezbędne jest również monitorowanie zmian w gospodarowaniu odpadami na podstawie decyzji wydanych na wytwarzanie, zbieranie, odzyskiwanie, transport i unieszkodliwianie odpadów.

W cyklu dwuletnim ocena gospodarowania odpadami stanowić będzie element sprawozdania z realizacji planu do raportu z wykonania programu ochrony środowiska, co cztery lata będzie wykorzystywana podczas weryfikacji i aktualizacji bieżącego planu.

Monitorowanie powinno obejmować dane dla odpadów z każdego z sektorów: komunalnego, gospodarczego i odpadów niebezpiecznych.

Najprostszą metodą oceny realizacji przyjętych celów może być zestawienie tabelaryczne, oraz stworzenie komputerowej bazy danych.

| L.p. | Przyjęty do realizacji cel | Stan wyjściowy | Stan docelowy 2011 r. | Stan docelowy 2015 r. | Stopień realizacji Opis |
|------|----------------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|
| | | | | | |

10. STRESZCZENIE

Z analizy stanu gospodarki odpadami prowadzonej na terenie gminy Masłów, wynika że istnieje tu mieszany system zbierania odpadów komunalnych. Jest to zarówno zbieranie odpadów zmieszanych bezpośrednio do pojemników 110 l, w poszczególnych gospodarstwach domowych jak również selektywna zbiórka odpadów do rozstawionych w 15 miejscowościach, pojemników typu „igloo”. Do selektywnej zbiórki odpadów zakupiono i rozstawiono 50 pojemników typu „igloo” – segregacja dotyczy odpadów z plastiku i szkła. Są one ogólnodostępne.

Wszystkie sołectwa w obrębie gminy Masłów objęte są zorganizowaną zbiórką odpadów. Nie dotyczy to natomiast wszystkich gospodarstw domowych. Ogółem rozstawiono w obrębie zabudowy jednorodzinnej 1516 sztuk pojemników 110 l. Dodatkowo przy szkołach rozstawiono 2 kontenery o pojemności 10 m³.

Zbieraniem i wywozem odpadów z terenu gminy zajmują się firmy posiadające stosowne zezwolenia. Częstotliwość wywożenia odpadów jest ustalona, 2 x w miesiącu i odbywa się w poszczególnych sołectwach według ustalonego harmonogramu. Na terenie gminy Masłów brak jest zorganizowanego składowiska odpadów, odpady z terenu gminy składowane są na składowisku w Promniku, gm. Strawczyn. Brak jest danych odnośnie ilości wytworzonych odpadów zmieszanych, ilość tę można oszacować w oparciu o wskaźnik – jest to około 1 323 Mg/rok w całej gminie, tj. 135 kg/mieszkańca/rok. W gminie prowadzona jest zorganizowana zbiórka odpadów wielkogabarytowych wśród mieszkańców. Zbieraniem i transportem odpadów komunalnych zmieszanych oraz wielkogabarytowych, z terenu gminy zajmują się ONYX POLSKA S.A. z Kielc i PPUH „EKOM” S.C. z miejsc. Siedlce gm. Chęciny. Odbiorem odpadów wyselekcjonowanych zajmuje się REMONDIS Sp. z o.o. Oddział w Ostrowcu Świętokrzyskim. Aktualnie, na terenie gminy organizowany jest kompleksowy system zbierania i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych wytworzonych w sektorze komunalnym. Gmina podpisała umowę z firmą RAN-FLEX na zbiórkę i odzysk olejów pracowanych. Utworzono na terenie gminy GPZON w Mącholicach Scholoasteri 42. Odpady medyczne wytwarzane na terenie gminy Masłów w istniejących ośrodkach zdrowia, odbierane są, na podstawie umowy przez specjalistyczne firmy. Do odbioru padłych zwierząt z terenu województwa świętokrzyskiego upoważniona jest firma „Saria Małopolska” sp. z o.o. w Krakowie. Urząd Gminy w Masłowie przygotowuje umowę na odbiór padłych zwierząt z terenu gminy z powyższą firmą. Minimalizacja odpadów

niebezpiecznych jest związana głównie z poprawą funkcjonowania sektora gospodarczego. Ustawa o odpadach nakłada na wytwórców i posiadaczy odpadów, posiadanie stosownych zezwoleń i decyzji na prowadzenie działalności w zakresie wytwarzania, transportu, odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów. Zmiany ilości i jakości odpadów wytwarzanych w sektorze gospodarczym uwzględniać winny minimalizację i zapobieganie powstawania odpadów. Podstawowym celem systemu gospodarki odpadami w gminie Masłów jest osiągnięcie odpowiednich standardów, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Celem wiodącym w gospodarce odpadami powstającymi w sektorze komunalnym jest objęcie wszystkich mieszkańców gminy zorganizowaną selektywną zbiórką odpadów. Osiągnięcie wyznaczonych celów w gospodarce odpadami wymaga podjęcia szeregu działań systemowych, zarówno organizacyjnych jak i inwestycyjnych, a także zaangażowania znacznych środków finansowych. Pomocnym w realizacji planu gospodarki odpadami będzie włączenie się do jego realizacji wszystkich mieszkańców gminy. Realizacja założonego planu wpłynie na zmniejszenie ilości deponowanych odpadów na składowisku poprzez wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów u „źródła”. Jednym z elementów oceny realizacji zamierzonych celów i planu gospodarki odpadami będzie tzw. monitorowanie samorządowe. Raz w kwartale Rada Gminy powinna uwzględniać problematykę związaną z gospodarką odpadami. Niezbędne jest również monitorowanie zmian w gospodarowaniu odpadami na podstawie decyzji wydanych na wytwarzanie, zbieranie, odzyskiwanie, transport i unieszkodliwianie odpadów.

11. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

1. ARCADIS Ekokonrem sp. z o.o. Wrocław – Plan gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego na lata 2007 – 2015, 2007 r..
2. Instytut Gospodarki Odpadami sp. z o.o. w Katowicach – Plan gospodarki opadami dla powiatu kieleckiego – aktualizacja na lata 2007 – 2011 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2012 – 2018, część II. 2007 r..
3. Jeleniogórskie Biuro Planowania i Projektowania – Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Masłów, 2000 r..
4. Jurasz F. – Kompleksowa gospodarka odpadami w gminie.
5. Kleczkowski A.S. (red.) – Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony. Skala 1: 500 000. Instytut Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej AGH, Kraków, 1990 r..
6. Kondracki J. – Geografia regionalna Polski PWN, Warszawa 1998 r..
7. Korzeń J. (zesp.) – Strategia zrównoważonego rozwoju Gminy Masłów, 2000 r..
8. Kwapisz B. (zesp.) – Plan gospodarki odpadami dla gminy Masłów,, KIELKART”, 2004 r..
9. Malinowski J. (red.) – Budowa geologiczna Polski T. VII. Hydrogeologia Wyd. Geol. W-wa 1991 r..
10. Ministerstwo Gospodarki i Pracy – Wstępny projekt Narodowego Planu Rozwoju lata 2007 – 2013, przyjęty przez R.M. 11.01.2005 r..
11. Ministerstwo Środowiska – Poradnik: powiatowe i gminne plany gospodarki odpadami, MŚ Warszawa, 2002 r..
12. Sokolińska Z. – Analiza stanu i charakteru odpadów poeksploatacyjnych i przemysłowych oraz określenie stopnia ich uciążliwości dla środowiska naturalnego w województwie świętokrzyskim, PG Kielce, 2000 r..
13. Stupnicka E. – Geologia regionalna Polski. Wyd. Geol.. W-wa 1981 r..
14. UM Woj. Święt. – Edukacja ekologiczna w województwie świętokrzyskim na rok 2008, UMWŚ, 2008 r..
15. WIOŚ Kielce – Informacja o stanie środowiska w województwie świętokrzyskim w roku 2006, 2007 r..
16. Program usuwania azbestu.