

Załącznik do uchwały Nr XXV/157/2009  
Rady Gminy Sienno z dnia 25 lutego 2009 r.



**Plan Gospodarki Odpadami  
dla Gminy Sienno  
na lata 2009 – 2012  
z perspektywą do roku 2016**

**Sienno 2009**

## Spis treści

1. Wstęp	6
1.1. Podstawa opracowania	6
1.2. Zakres opracowania	6
2. Charakterystyka gminy Sienno	11
2.1. Informacje ogólne, położenie, struktura powierzchni terenu	11
2.2. Sieć osadnicza, demografia i warunki zamieszkania	12
2.3. Gospodarka	14
2.4. Rolnictwo	14
2.5. Infrastruktura techniczna	15
2.5.1. Gospodarka wodno – ściekowa	15
2.5.2. Sieć gazowa	16
2.5.3. Zaopatrzenie w ciepło	16
2.5.4. Układ komunikacyjny	16
2.6. Szkolnictwo i opieka zdrowotna	17
2.6.1. Szkolnictwo	17
2.6.2. Opieka zdrowotna	17
2.7. Kultura	18
2.8. Środowisko	18
2.9. Geologia, hydrografia i hydrogeologia	18
2.10. Surowce mineralne	20
2.11. Klimat	20
3. Analiza stanu aktualnego gospodarki odpadami	22
3.1. Rodzaj ilość i źródło powstawania odpadów	22
3.1.1. Odpady komunalne (ogółem)	22
3.1.2. Odpady ulegające biodegradacji	24
3.1.3. Odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych	25
3.1.4. Odpady opakowaniowe	26
3.1.5. Odpady wielkogabarytowe	26
3.1.6. Odpady niebezpieczne	26
3.1.6.1. Odpady medyczne i weterynaryjne	26
3.1.6.2. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (również sprzęt zawierający substancje zubożające warstwę ozonową)	26
3.1.6.3. Odpady zawierające azbest	27
3.1.6.4. Wyeksploatowane pojazdy i opony	28
3.1.6.5. Baterie i akumulatory	28
3.1.6.6. Oleje odpadowe	29
3.1.6.7. Przetępione pestycydy	29
3.1.6.8. Odpady zawierające PCB	29
3.1.7. Odpady pozostałe	30
3.1.7.1. Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych	30
3.1.7.2. Osady ściekowe	30
3.1.8. Odpady specyficzne	30
3.2. Rodzaj i ilość odpadów poddanych poszczególnym procesom odzysku i unieszkodliwiania	30
3.2.1. Odpady komunalne	30
3.2.2. Odpady inne niż komunalne i niebezpieczne	31
3.3. Istniejące systemy zbierania odpadów	31
3.3.1. Zbiórka odpadów komunalnych	31

3.3.2. Selektywna zbiórka odpadów komunalnych	33
3.4. Rodzaj rozmieszczenie oraz moc przerobowa instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów	33
3.4.1. Nieczynne składowisko odpadów komunalnych	33
3.5. Wykaz podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów	34
3.6. Identyfikacja problemów w zakresie gospodarowania odpadami	34
4. Prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami, w tym również wynikające ze zmian demograficznych i gospodarczych	35
4.1. Prognoza ogólna	35
4.2. Prognoza ilości wytwarzanych odpadów komunalnych	36
4.3. Prognoza ilości wytwarzanych odpadów ulegających biodegradacji	37
4.4. Prognoza ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych	38
5. Prognoza ilości wytwarzanych odpadów opakowaniowych	38
4.6. Prognoza ilości wytwarzanych odpadów wielkogabarytowych	38
4.7. Prognoza ilości wytwarzanych komunalnych osadów ściekowych	39
5. Cele w zakresie gospodarki odpadami z podaniem terminów ich osiągnięcia	40
5.1. Odpady komunalne	40
5.2. Odpady opakowaniowe	40
5.3. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (również sprzęt zawierający substancje zubożające warstwę ozonową)	41
5.4. Komunalne osady ściekowe	42
5.5. Odpady zawierające azbest	43
6. Cele strategiczne i system gospodarki odpadami	44
6.1. Schemat gospodarki odpadami na terenie gminy	44
7. Zadania strategiczne na okres co najmniej 8 lat	47
7.1. Odpady komunalne	47
7.1.1. Założenia ogólne	47
7.1.2. Działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami	50
7.1.2.1 Działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów	50
7.1.2.2 Działania zmierzające do ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko	50
7.1.2.3. Działania wspomagające prawidłowe postępowania z odpadami w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych	51
7.1.2.3.1. Zbiórka i transport odpadów	51
7.1.2.3.2. Selektywne zbieranie odpadów	54
7.1.2.3.3. Zbieranie odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych	59
7.1.2.3.4. Zbieranie odpadów wielkogabarytowych	62
7.1.2.3.5. Punkt Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów	63
7.1.2.3.6. Odzysk i unieszkodliwianie odpadów komunalnych	63
7.1.2.4. Działania zmierzające do redukcji odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, kierowanych na składowiska odpadów	65
7.2. Osady ściekowe	67
8. Rodzaj i harmonogram realizacji przedsięwzięć oraz instytucje odpowiedzialne za ich realizację	68
9. Sposoby finansowania, w tym instrumenty finansowe służące realizacji zamierzonych celów, z uwzględnieniem harmonogramu uruchamiania środków	

finansowych i ich źródeł	71
9.1. Źródła pozyskiwania funduszy	71
10. System monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów pozwalających na określenie sposobu oraz stopnia realizacji wyznaczonych celów i zadań zdefiniowanych w planie gospodarki odpadami, z uwzględnieniem ich jakości i ilości.	78
10.1. Nadzór i kontrola nad wykonaniem ustaleń planu	78
10.2. Sprawozdanie z postępów we wdrażaniu planu	78
10.3. Wskaźniki monitorowania efektywności planu	79
11. Wnioski z analizy oddziaływania projektu na środowisko	81
12. Edukacja	83
13 Streszczenie	84
14. Spis tabel	86
15. Spis rysunków	87
16. Spis materiałów źródłowych	87

## WYKAZ SKRÓTÓW

PGON	Program Gospodarki Odpadami Niebezpiecznymi
GUS	Główny Urząd Statystyczny
KPGO 2010	Krajowy plan gospodarki odpadami 2010
KPOŚK	Krajowy Program Oczyszczania Ścieków
PPGO	Komunalnych
	Powiatowy Plan Gospodarki Odpadami
PDGO	Punkty Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów
RLM	Równoważna liczba mieszkańców
RPO	Regionalny Program Operacyjny
RPO WM	Regionalny Program Operacyjny Województwa
	Mazowieckiego 2007-2013
RZGO	Regionalny Zakład Gospodarowania Odpadami
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i
	Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WPGO	Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami
GUS	Wojewódzki Urząd Statystyczny
ZUOK	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów
	Komunalnych
ZUK	Zakład Usług Komunalnych w Siennie

## 1. WSTĘP

### 1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania "Gminnego Planu Gospodarki Odpadami" jest umowa z dnia 7.11. 2008 roku zawarta pomiędzy Gminą Sienno reprezentowaną przez Wójta Gminy Sienno mgr inż. Stanisława Pora, a dr inż. Grzegorzem Przydatek – wykonawcą opracowania.

### 1.2. Zakres opracowania

Plan Gospodarki Odpadami dla gminy Sienno jest częścią „Programu ochrony środowiska dla gminy Sienno” i powstaje jako realizacja ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o *odpadach* (Dz.U.2001.62.628 z późniejszymi zmianami), która w rozdziale 3, art. 14 – 16 wprowadza obowiązek opracowywania planów na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Gospodarowanie odpadami jest procesem ciągłym. Przy zmieniających się warunkach ekonomicznych, politycznych i społecznych szeroko pojęta działalność człowieka nieustannie powoduje wytwarzanie odpadów. Sposób postępowania z odpadami przede wszystkim:

- nie może powodować zagrożeń dla życia i zdrowia ludzi,
- powinien brać pod uwagę racjonalność gospodarki materiałowej z uwzględnieniem dalekiej perspektywy czasowej,
- nie powinien nadmiernie podnosić kosztów poszczególnych sfer aktywności ludzkiej.

Opracowanie „*Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Sienno*” (zwane dalej Planem), została sporządzona jako realizacja przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (t. j. Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251, z późn. zm.), która w rozdziale 3, art. 14 wprowadziła obowiązek opracowywania planów gospodarki odpadami.

Opracowanie „*Planu Gospodarki Odpadami Gminy Sienno*” przedstawia działania zmierzające do utworzenia nowoczesnego i skutecznego systemu gospodarowania odpadami, zgodnego z Polityką Ekologiczną Państwa i Krajowym Planem Gospodarki Odpadami 2010, Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami i Powiatowym Planem Gospodarki Odpadami. Celem niniejszego dokumentu jest zintegrowanie gospodarki odpadami w gminie, w sposób zapewniający szeroko pojmowaną ochronę środowiska oraz uwzględniający obecne i przyszłe uwarunkowania ekonomiczne.

Zgodnie ze znowelizowanym rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 marca 2006 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz. U. Nr 46, poz. 333), gminny plan gospodarki odpadami obejmujący wszystkie rodzaje odpadów komunalnych, w szczególności odpady komunalne ulegające biodegradacji, odpady opakowaniowe oraz odpady niebezpieczne zawarte w odpadach komunalnych, określa:

1. Aktualny stan gospodarki odpadami, w tym:
  - a) rodzaj, ilość i źródła powstawania wszystkich odpadów,
  - b) rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku,

- c) rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom unieszkodliwiania,
  - d) istniejące systemy zbierania odpadów,
  - e) rodzaj, rozmieszczenie oraz moc przerobową instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
  - f) wykaz podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów, odpadami
  - g) identyfikację problemów w zakresie gospodarowania odpadami,
- uwzględniające podstawowe informacje charakteryzujące z punktu widzenia gospodarki odpadami obszar, dla którego jest sporządzany plan gospodarki odpadami, a w szczególności położenie geograficzne, sytuację demograficzną, sytuację gospodarczą oraz warunki glebowe, hydrogeologiczne i hydrologiczne, mogące mieć wpływ na lokalizację instalacji gospodarki odpadami;
2. Prognozowane zmiany w zakresie gospodarki, w tym również wynikające ze zmian demograficznych i gospodarczych;
  3. Cele w zakresie gospodarki odpadami z podaniem terminów ich osiągania;
  4. Działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami, w tym:
    - a) działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów,
    - b) działania zmierzające do ograniczenia ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko,
    - c) działania wspomagające prawidłowe postępowanie z odpadami w zakresie zbierania, transportu oraz odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
    - d) działania zmierzające do redukcji ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, kierowanych na składowiska odpadów;
  5. Rodzaj i harmonogram realizacji przedsięwzięć oraz instytucje odpowiedzialne za ich realizację;
  6. Sposoby finansowania, w tym instrumenty finansowe służące realizacji zamierzonych celów, z uwzględnieniem harmonogramu uruchamiania środków finansowych i ich źródeł;
  7. System monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów pozwalający na określenie sposobu oraz stopnia realizacji celów i zadań zdefiniowanych w planie gospodarki odpadami, z uwzględnieniem ich jakości i ilości.

Opracowując *Plan* kierowano się przepisami obowiązujących aktów prawnych oraz dokumentów planistycznych wyższego rzędu oraz dokumentów strategicznych dla Gminy Sienno.

Ogólne zasady gospodarowania odpadami określa rozdział II ustawy o *odpadach*, który w art. 5 stanowi: „Kto podejmuje działania powodujące lub mogące powodować powstawanie odpadów, powinien takie działania planować, projektować i prowadzić, tak aby:

- ♦ zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użytkowania,
- ♦ zapewniać zgodny z zasadami ochrony środowiska odzysk, jeżeli nie udało się zapobiec ich powstaniu,
- ♦ zapewniać zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwienie odpadów, których po powstaniu nie udało się poddać odzyskowi”.

Opracowując niniejszy dokument stosowano się do regulacji prawnych dotyczących gospodarki odpadami, których podstawy zostały zawarte w:

- ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251, z późn. zm),
- ustawie z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2005 r. Nr 236, poz. 2008 z późn. zm.),
- rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz. U. z 2003 r. Nr 66, poz. 620, z późn. zm.).

Problematyka z zakresu gospodarki odpadami regulowana jest również przez niżej wymienione akty prawne:

- 1) ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2006 r. Nr 129, poz. 902, z późn. zm.);
- 2) ustawę z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. z 2001 r. Nr 100, poz. 1085 z późn. zm.);
- 3) ustawę z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. z 2001 r. Nr 63, poz. 638 z późn. zm.);
- 4) ustawę z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz. U. z 2007 r. Nr 90, poz. 607 z późn. zm.);
- 5) ustawę z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2001 Nr 142, poz. 1591 z późn. zm.);
- 6) ustawę z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji (Dz. U. z 2005 r. Nr 25 poz. 202 z późn. zm.);
- 7) ustawę z dnia 27 lipca 2005 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. U. z 2005 r. Nr 180, poz. 1495),  
wraz z wydanymi, na podstawie upoważnień w nich zawartych, rozporządzeniami.

Według art. 15 Ustawy o odpadach:

- *Wojewódzki plan gospodarki odpadami powinien być zgodny z krajowym planem gospodarki odpadami, powiatowy plan gospodarki odpadami powinien być zgodny z wojewódzkim planem gospodarki odpadami, gminny plan gospodarki odpadami powinien być zgodny z powiatowym planem gospodarki odpadami, stąd przy opracowaniu Planu oparto się w szczególności na założeniach Krajowego Planu Gospodarki Odpadami 2010 oraz Zaktualizowanego Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami na lata 2007 – 2011 z perspektywą 2015.*

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 osady 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 nie zawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.
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 ulegające biodegradacji** - rozumie się przez to odpady, które ulegają rozkładowi tlenowemu lub beztlenowemu przy udziale mikroorganizmów.
9. **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.
10. **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.
11. **Odzysk energii** - rozumie się przez to termiczne przekształcanie odpadów w celu odzyskania energii.
12. **Posiadacz odpadów** - rozumie się przez to każdego, kto faktycznie włada odpadami (wytwórcę odpadów, inną osobę fizyczną, osobę prawną lub jednostkę organizacyjną); domniemywa się, że władający powierzchnią ziemi jest posiadaczem odpadów znajdujących się na nieruchomości.
13. **Recykling** - rozumie się przez to taki odzysk, który polega na powtórny 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.
14. **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.
15. **Składowisko odpadów** – rozumie się przez to obiekt budowlany przeznaczony do składowania odpadów.
16. **Składowisko odpadów komunalnych** – rozumie się przez to obiekt budowlany przeznaczony do składowania odpadów komunalnych.
17. **Strategia gospodarki odpadami** - sposób przygotowania i prowadzenia gospodarowania odpadami.
18. **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.

19. **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.
20. **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, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątania, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej.
21. **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.

## 2. CHARAKTERYSTYKA GMINY SIENNO

**Gmina Sienno** jest siedzibą władz samorządowych i pełni rolę wielofunkcyjnego ośrodka obsługi ludności całej gminy, w którym znajdują się siedziby wszystkich instytucji i obiektów użyteczności publicznej na poziomie gminnym.

### **2.1. Informacje ogólne, położenie, struktura powierzchni terenu**

Gmina Sienno położona leży w południowo - wschodnim krańcu województwa mazowieckiego i w południowej części powiatu lipskiego, w dolinie rzeki Krępianki i Wolanki, na skrzyżowaniu dróg Iłża - Lipsko oraz Ostrowiec Świętokrzyski - Lipsko.

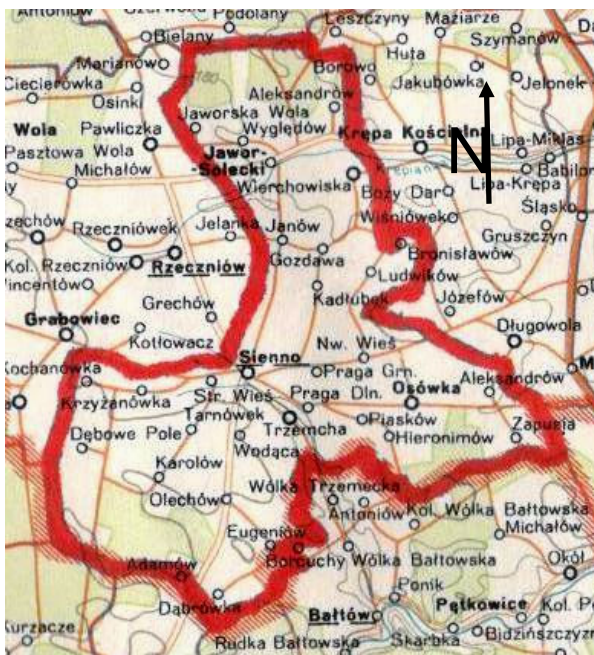
Rysunek 1. Położenie miejscowości Sienno na terenie powiatu lipskiego



Od północy graniczy z gminą Ciepiałów, od zachodu z gminą Rzecznów, od wschodu z gminą Lipsko, a od południa i południowego zachodu z gminami Bałtów, Bodzechów i Kunów położonych na terenie województwa świętokrzyskiego oraz gminą Brody Iłżeckie położoną na terenie Powiatu Starachowickiego.

Gmina zajmuje powierzchnię 14 740 ha , a struktura użytkowania gruntów przedstawia się następująco:

- użytki rolne	11 325 ha	76,45 %
w tym grunty orne	10 426 ha	
łąki trwałe i pastwiska	456 ha	
sady	554 ha	
- lasy i grunty leśne	2 690 ha	18,25 %
- pozostałe grunty	782 ha	5,31 %



Rysunek 2. Usytuowanie miejscowości na terenie gminy Sienna

## 2.2. Sieć osadnicza, demografia i warunki zamieszkania

Gminną sieć osadczą tworzy 36 sołectw (45 miejscowości). Stan zaludnienia na terenie gminy Sienna wynosi 6 358 mieszkańców wg. stanu na dzień 31.12.2006 i stanowi o II pozycji pod tym względem na terenie powiatu. Gęstość zaludnienia w gminie wynosi 43 mieszka/km<sup>2</sup>. Na terenie gminy w ogólnej liczbie mieszkańców mężczyźni stanowią 50,39 % (3 204), a kobiety 49,61 % (3 154). Na 100 mężczyzn przypada 98,4 kobiet. Osoby w wieku przedprodukcyjnym stanowią najmniejszy udział 20 % (1 259), w tym kobiety stanowią 48 % (602). Największy udział przypada na osoby w wieku produkcyjnym 59 % (3 742), z tego kobiety stanowią 44 % (1 639). W wieku poprodukcyjnym osoby stanowią w ogólnej liczbie mieszkańców 21 % (1 357), w tym kobiety stanowią 67 % (913). Niniejszą strukturę należy uznać za korzystną.

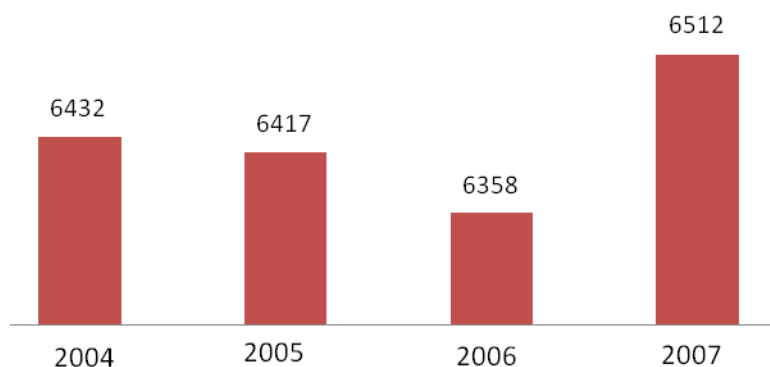
Natomiast stopa bezrobocia w 2007 roku w gminie wynosiła w przybliżeniu 26 % i należy uznać ją za wysoką (na terenie powiatu 27,97 %).

Tabela 1. Liczba mieszkańców gminy Sienna w latach 2004 - 2007

Lata	2004	2005	2006	2007
Liczba ludności	6 432	6 417	6 358	6 512

Źródło: UG Sienna

Liczba mieszkańców na terenie gminy Sienna ulega stopniowemu wzrostowi. Największą liczbę mieszkańców odnotowano w 2007 roku, natomiast najniższą 2006 roku.



Rysunek 3. Porównawcze zestawienie liczby mieszkańców gminy Sienno w latach 2004 - 2007

Zasoby mieszkaniowe gminy to w większości mieszkania indywidualne. Ich procentowy udział w ogóle zasobów mieszkaniowych zwiększa się corocznie.

Tabela 2. Liczba i powierzchnia użytkowa mieszkań w gminie Sienno w latach 2004 - 2007

2004		2005		2006		2007	
Liczba mieszkań	Powierzchnia (m <sup>2</sup> )	Liczba mieszkań	Powierzchnia (m <sup>2</sup> )	Liczba mieszkań	Powierzchnia (m <sup>2</sup> )	Liczba mieszkań	Powierzchnia (m <sup>2</sup> )
2160	167900	2164	168296	2167	168609	2176	169021

Źródło: UG Sienno

W latach 2004 – 2007 liczba mieszkań na terenie gminy ulega systematycznemu wzrostowi średnio o 3,5 mieszkań w roku. Wraz z przyrostem liczby mieszkań zwiększeniu ulega także ich powierzchnia.

Tabela 3. Liczba mieszkań na terenie gminy Sienno w 2006 roku

Własność mieszkaniowa	Ilość mieszkań
Osoby fizyczne	2 095
Spółdzielnia mieszkaniowa	12
Gmina	55
Pozostałe podmioty	5
Razem	2167

Źródło: UG Sienno

Na terenie gminy przeważa zabudowa jednorodzinna z pomieszczeniami mieszkalnymi których właścicielami są osoby fizyczne, co stanowi 97 % udziału. Najmniejszy udział, bo 0, 23 % w tym względzie przypada na pozostałe podmioty. Wśród zasobów mieszkaniowych na terenie gminy należy odnotować 1 % udział tych należących do Spółdzielni Mieszkaniowej w Lipsku.

Łączna liczba mieszkań na terenie gminy w 2006 roku wynosi 2 167, a izb 7 477. Na jedno mieszkanie przypada przeciętnie 3,45 izb. Powierzchnia użytkowa mieszkań wynosi 168 609 m<sup>2</sup>. Na jedno mieszkanie przypada 2,93 osoby, a na jedną izbę 0,85 osoby. Przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania wynosi 77,8 m<sup>2</sup>, a przeliczeniowo na jednego mieszkańca 26,5 m<sup>2</sup>.

Tabela 4. Wykaz miejscowości sołeckich na terenie gminy Sienno wraz z liczbą mieszkańców w 2007 roku

L.p.	Wykaz sołectw	Liczba mieszkańców
1	Adamów	48
2	Aleksandrów Duży	187
3	Aleksandrów	109
4	Bronisławów	54
5	Dąbrówka	210
6	Dębowe Pole	121
7	Eugeniów	292
8	Gozdawa	111
9	Hieronimów	62
10	Janów	150
11	Jawor Solecki	366
12	Jaworska Wola	168
13	Kadłubek	154
14	Karolów	65
15	Kochanówka	193
16	Krzyżanówka	306
17	Leśniczówka	21
18	Ludwików	143
19	Nowa Wieś	226
20	Olechów Nowy	145
21	Olechów Stary	112
22	Osówka	335
23	Piasków	52
24	Praga Dolna	64
25	Praga Górna	67
26	Sienno	993
27	Stara Wieś	407
28	Tarnówek	239
29	Trzemcha Dolna	97
30	Trzemcha Górna	173
31	Wierzchowiska Pierwsze	258
32	Wierzchowiska Drugie	119
33	Wodąca	106
34	Wyględów	180
35	Wygoda	95
36	Zapusta	84
	Razem	6 512

Źródło: UG Sienno

Największą liczbą mieszkańców na terenie gminy odnotowano w miejscowości Sienno, natomiast najniższą w miejscowości Adamów.

### 2.3. Gospodarka

Na terenie gminy Sienno w 2006 roku było zarejestrowanych 361 podmiotów gospodarczych, co klasyfikuje tę miejscowość na drugim miejscu po mieście i gminie Lipsko.

Tabela 5. Podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON według wybranych sekcji na terenie gminy Sienno

Wyszczególnienie	Handel i naprawy	Rolnictwo, leśnictwo i łowiectwo	Przemysł	Budownictwo	Hotel i restauracje	Transport gospodarka magazynowa i łączność	Obsługa nieruchomości i firm
Sienno	113	49	35	37	13	22	16

Źródło: Strategia

Czołową pozycję wśród przedsiębiorstw gminy Sienno zajmują następujące podmioty:

- Zakład Usług Komunalnych w Siennie
- „Rolko” Andrzej Kołton - nawozy, środki ochrony roślin, materiały budowlane

Największy udział, bo 36,95 % spośród podmiotów na terenie gminy Sienno przypada na handel i naprawy. Drugą ważną sekcją jest rolnictwo, leśnictwo i łowiectwo (17 i 19%). Najmniejszy udział przypada na hotele i restauracje 4,56 %.

Plan zagospodarowania przestrzennego gminy Sienno przewiduje lokalizację różnych form działalności gospodarczej na swoim terenie. Preferowana ma być działalność nieuciążliwa dla środowiska. Najważniejszą gałęzią gospodarki ma być, podobnie jak w innych gminach powiatu, rolnictwo.

## 2.4. Rolnictwo

Dla gminy istotnym kierunkiem rozwoju jest rolnictwo pomimo zmiennej koniunktury w tej dziedzinie. W rolnictwie znajduje zatrudnienie 84 % mieszkańców.

Średnio gospodarstwo w gminie ma powierzchnię 10,53 ha przy średniej na Mazowszu 7,60 ha. Liczba ogólna gospodarstw wynosi 2 073 o powierzchni 21 836 ha, w tym użytki rolne 11 325 ha. Powierzchnię powyżej 5 ha ma 1 027 gospodarstw, a poniżej 5 ha, 1 046 gospodarstw.

Na terenie gminy w większości miejscowości położonych w północno - wschodniej części gminy funkcjonują sezonowo skupy owoców. Najwięcej sadów jest w sołectwach : Ludwików, Sienno, Wygoda, Nowa Wieś i Kadłubek. Następuje zauważalny wzrost powierzchni sadów w stosunku do 2004 roku o 40 %, w tym także upraw wiśni, porzeczek i malin. Słabo rozwinięte są uprawy roślin oleistych oraz buraka cukrowego. Niski jest także poziom upraw roślin z grupy strukturotwórczych i intensywnych.

Od wstąpienia do UE ilość bydła w gospodarstwach rolnych wskutek niskiej opłacalności i wysokich wymagań jakościowych systematycznie spada. Obecnie na terenie gminy znajduje się kilkanaście większych specjalistycznych gospodarstw. Niewielka ilość bydła z tendencją spadkową jest również utrzymywana w mniejszych gospodarstwach na samozaopatrzenie.

## 2.5. Infrastruktura techniczna

### 2.5.1. Gospodarka wodno - ściekowa

Na terenie gminy Sienno istnieją trzy ujęcia wody pitnej, usytuowane odpowiednio w środkowej, wschodniej i północnej części gminy.

Tabela 6. Zestawienie sieci wodociągowej na terenie gminy Sienno w 2007 roku

Nazwa wodociągu	Wydajność [m <sup>3</sup> /h]	Długość sieci wodociągowej [km]	Liczba przyłączy/mieszkańców
Praga Górna	750	117,66	1 617/ 5 725
Dębowe Pole	-		
Jawor Solecki	150		
Razem	900		

*Źródło: UG Sienno*

Znacząca część gminy, bo ok. 85 % jest zwodociągowana. Spośród 36 sołectw, 31 posiada sieć wodociągową. Strefy ochronne w obrębie ujęć wody ustalono w promieniu 10 m.

Na terenie miejscowości Sienno znajduje się mechaniczno - biologiczna oczyszczalnia ścieków typu „Multireaktor” oddana do użytkowania w 1994 roku. Na oczyszczalnię są

Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Sienna na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 odprowadzane ścieki z terenu Sienna i Starej Wsi, kanalizacją sanitarną o łącznej długości 10,14 km. Ilość przyłączy do kanalizacji sanitarnej wynosi 168.

Tabela 7. Zestawienie danych o ściekach odprowadzanych na oczyszczalnię w zlewni Krępianki

Zarządzający	Gmina/miejscowość	Rodzaj oczyszczalni	Projektowana przepustowość [m <sup>3</sup> /d]	Ilość ścieków oczyszczonych		Odbiornik
				[m <sup>3</sup> /d]	[m <sup>3</sup> /r]	
Zakład Usług Komunalnych w Siennie	Sienna	mechaniczno-biologiczna	302	210	76 556	Wolanka

Źródło: Raport WIOS

### 2.5.2. Sieć gazowa

Na terenie gminy w gospodarstwach domowych wykorzystywane są jedynie wymienne butle gazowe.

### 2.5.3. Zaopatrzenie w ciepło

Źródłem zaopatrzenia w ciepło na terenie gminy stanowią kotłownie lokalne usytuowane tj

- w obiektach użyteczności publicznej na terenie gminy (Urząd Gminy, Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych w Siennie, Zespół Szkół w Jaworze Soleckim, Zespół Szkół Ogólnokształcących i Policealnych w Siennie)
- w gospodarstwach domowych.

Energia cieplna na terenie gminy w obiektach m.in. użyteczności publicznej i gospodarstwach domowych, wytwarzana jest na bazie węgla. Wyjątek stanowi Zespół Szkół Ogólnokształcących i Policealnych oraz Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych w Siennie, w których podstawą źródła ciepła jest olej opałowy.

### 2.5.4. Układ komunikacyjny

Przez gminę przebiegają szlaki komunikacji o znaczeniu drogi wojewódzkiej oraz drogi powiatowe i gminne. Podział dróg kształtuje się następująco

- droga o znaczeniu wojewódzkim ;

- nr 747 Solec - Iłża

- sieć dróg powiatowych ;

- nr 3536 W - Rzecznów - Sienna – Ostrowiec Świętokrzyski
- nr 1919 W - Jawor Solecki – Sienna
- nr 1922 W - Sienna - Nowa Wieś – Maruszów
- nr 1927 W - Sienna - Osówka - Maruszów

- sieć dróg gminnych

- nr 190501W - Jaworska Wola -Bąkowa
- nr 190502W - Jaworska Wola -gr.gminy Sienna-Bąkowa
- nr 190502W - Aleksandrów – Leszczyny
- nr 190503W – Gozdawa - Zofiówka
- nr 190504W – Ludwików - Józefów



- nr 190505W – Długowola - Zapusta
- nr 190506W - Stoki-Wierzchowiska Pierwsze-Rogalin
- nr 190507W – Hieronimów - Borcuchy
- nr 190508W – Kochanówka - Wólka Modrzejowa
- nr 190509W - Trzemcha Górna - Antoniów Mały
- nr 190510W - Janów-Rogalin – Jaworska Wola
- nr 190511W - Marianów- Wyględów- Wierzchowiska-Pierwsza Kolonia
- nr 190512W – Sienno – Kadłubek – Gozdawa
- nr 190513W – Kadłubek – Wygoda – Aleksandrów
- nr 190514W – Tarnówek – Wodaça - Trzemcha Górna - Nowa Wieś
- nr 190515W – Krzyżanówka - Dębowe Pole
- nr 190516W - Adamów-Stary Olechów
- nr 190517W - Sarnówek-Aleksandrów
- nr 190518W – Eugeniów – Górki
- nr 190519W - Dębowe Pole - Stary Olechów – Eugeniów
- nr 190520W - Dębowe Pole - Karolów - Nowy Olechów
- nr 190521W - Siennieńska Wola - Dębowe Pole
- nr 190523W - Hieronimów - Antoniów Duży
- nr 190524W - Hieronimów-Piasków
- nr 190525W – Aleksandrów – Osówka
- nr 190526W - Praga Górna-Praga Dolna
- nr 190527W – Grabowiec -Krzyżanówka Mała - Stara Wieś
- nr 190528W – Aleksandrów – Wróblów
- nr 190529W - Trzemcha Górna - Wólka Trzemecka
- nr 190530W - Nowy Olechów – Leśniczówka
- nr 190531W – Sienno – Nowe Miasto
- nr 190532W – Ludwików – Sienno - Leopoldów
- nr 190533W – Sienno – Karolów
- nr 190534W – Sienno
- nr 190535W – Sienno
- nr 190536W – Sienno
- nr 190537W - Sienno

Ogólna długość dróg publicznych wynosi 107,59 km, w tym największy udział 55,35 i 40,39 % przypada odpowiednio na drogi powiatowe i gminne, natomiast najmniejszy 4,26 % na drogę wojewódzką. Łączna długość dróg powiatowych i gminnych o nawierzchni utwardzonej wynosi 19 km.

Do gminy Sienno można dojechać bezpośrednio autobusami komunikacji publicznej z Radomia i Ostrowca Św. oraz z Lipska. Odległości z terenu gminy wynoszą odpowiednio tj. do Warszawy ok.160 km, Radomia ok. 50 km, Lipska 18 km, a do Ostrowca Św. w woj. świętokrzyskim ok. 18 km.

## **2.6. Szkolnictwo i opieka zdrowotna**

### **2.6.1. Szkolnictwo**

Na terenie gminy Sienno znajduje się 5 placówek oświatowych, które zapewniają nauczanie na poziomie podstawowym, gimnazjalnym, średnim i pomaturalnym.

Wykaz jednostek oświatowych na terenie gminy :

- Zespół Szkół Ogólnokształcących i Policealnych w Siennie
- Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych w Siennie
- Zespół Szkół w Jaworze Soleckim
- Niepubliczna Szkoła Podstawowa w Kochanówce
- Niepubliczna Szkoła Podstawowa w Gozdawie.

### 2.6.2. Opieka zdrowotna

Na terenie gminy znajdują się 3 placówki podstawowej opieki zdrowotnej w następujących miejscowościach :

- Samodzielny Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Siennie
- Samodzielny Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Jaworze Soleckim
- Samodzielny Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Osówce.

### 2.7. Kultura

Na terenie Sienna znajduje się Gminny Ośrodek Kultury oraz Gminna Biblioteka Publiczna. Ponadto w Siennie jest prowadzone Powiatowe Ognisko Muzyczne nadzorowane przez Powiat Lipski.

### 2.8. Środowisko

W gminie zbiorowiska szuwarowo - torfowiskowe występują sporadycznie na niewielkich obszarach w dolinach Krępianki i Wolanki. Zbiorowiska tworzą zasadniczą część korytarzy ekologicznych o znaczeniu lokalnym.

W Jaworze Soleckim (3 ha) i Sienieńskiej Woli (2 ha) znajdują się parki wiejskie podworskie. Park w Woli jest chroniony na podstawie ustawy o ochronie dóbr, kultury i muzeach.

W gminie nie ma powołanych uchwałą użytków ekologicznych.

Na terenie gminy Sienno znajdują się objęte ochroną prawną pomniki przyrody wprowadzone Rozporządzeniem Wojewody Mazowieckiego nr 10 i 17 z 2002 roku.

Tabela 8. Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Sienno

Nr rejestru.	Lokalizacja pomnika przyrody	Gatunek	Wiek [lata]	Obwód pnia [cm]
26	Siенno plac przy kościele św Zygmunta	lipa drobnolistna	350	500
159	Adamów przy drodze Siенno – Ostrowiec Św.	dąb szypułkowy	260	470
160	Krzyżanówka park zabytkowy	jesion wyniosły	140	255
161		jesion wyniosły	140	330
162		jesion wyniosły	140	325
163		dąb szypułkowy	160	320

Źródło: UG Siенno

Wg. regionalizacji przyrodniczo - leśnej Polski lasy gminy Siенno są położone w Krainie Wyżów Środkowo – Polskich. Lasy państwowe są podporządkowane Nadleśnictwu Marcule, a lasy prywatne Starostwu Powiatowemu w Lipsku. Występują one w trzech niewielkich kompleksach tj. na północ od miejscowości Jawor Solecki, na południe od miejscowości Dębowe Pole oraz wschód od miejscowości Hieronimów. Wśród drzewostanu lasów państwowych dominują drzewa iglaste z domieszką liściastych. Należy tu wyszczególnić sosnę, brzozę oraz dąb. Przeciętny wiek drzewostanów dominujących wynosi 61 lat. Na terenie gminy nie występują lasy ochronne.

### 2.9. Geologia, hydrografia i hydrogeologia

Pod względem geologicznym obszar gminy położony jest w obrębie dwóch jednostek : północnej centralna część leży w obrębie synklinorium lubelskiego, południowa w obrębie otoczko mezozoicznej masywu Świętokrzyskiego. Na obszarze gminy występują utwory dewonu, jury, i kredy oraz czwartorzędu. Utwory dewonu rozpoznano przy północno-zachodniej granicy gminy są reprezentowane przez dolomity, wapienie i iłowce. Osady jury zalegają niezgodnie na utworach dewonu reprezentowane są przez wapienie, mułowce, piaskowce, muszłowce i margle. Osady jury na północ od linii Sienno - Trzemcha są przykryte utworami kredy, na południe od wymienionej linii utworami czwartorzędowymi. Lokalnie w rejonie Sienna, Eugeniowa, Wodącej i Olechowa odsłaniają się one na powierzchni. Utwory kredowe występują na północ od linii Sienno – Trzemcha. Na utworach kredowych zalegają bezpośrednio utwory czwartorzędowe reprezentowane przez osady plejstocenu i holocenu. Poligetyczne osady czwartorzędowe o miąższości dochodzącej do 18 m zalegają gminę prawie całą warstwą. Gliny zwałowe tworzą rozległe płyty na powierzchni w rejonie Jaworskiej Woli, Wierzchowisk, Sienna, Osówki, Zapusty, Krzyżanówki, Olechowa i Eugeniowa. Utwory fluwioglacjalne są wykształcone w postaci drobno i średnioziarnistych, warstwowych równoległe i skośnie pospólek i żwirów w postaci płytów, głównie w części południowej i północnej gminy. Lessy i mułki lessowe są reprezentowane przez pyły, pyły piaszczyste i gliny pylaste, szaro - żółte i występują w pasie Janów - Ludwików. Piaski eoliczne w wydmach występują w północnej części gminy w rejonie Podolany – Aleksandrów. Oraz w rejonie Dębowe Pole – Adamów. Akumulację holoceniową reprezentują namuły, torfy , mułki i piaski o miąższości kilku metrów w dolinach małych cieków.

Omawiany teren leży w zlewni środkowej Wisły przez którą przebiegają fragmenty działu wodnego, rozdzielającego zlewnie dwóch rzek stanowiących dopływy Wisły; Kamiennej i Krępianki. Sieć rzeczna na terenie gminy Sienno jest słabo rozwinięta, przepływają dwa małe cieki (Krępianka i Wolanka).

Północna część gminy jest odwadniania przez Krępiankę, rzekę II rzędu, płynącą z zachodu na wschód, której zarówno źródła jak i ujście znajdują się poza terenem gminy. Rzeka ta nie jest uregulowana i nie posiada dopływów innych rzek. Długość jej na terenie gminy wynosi 3,51 km. Płyne wyraźnie wciętą doliną, której zbocza charakteryzuje nachylenie w granicach 5 – 15 %. Przez większą część roku ciek ten płynie pod powierzchnią ziemi na odcinku Jawor Solecki – Wierzchowiska, co wskazuje na występowanie zjawisk krasowych na tym terenie.

Wolanka o zlewni 48.6 km<sup>2</sup> stanowi dopływ Kamiennej i na odcinku 11 km znajduje się na terenie gminy. Jest to niewielka rzeka, której obszar źródłiskowy znajduje się w pobliżu miejscowości Krzyżanówka, na wysokości 200 m n.p.m. W najgłębszym miejscu osiąga ona 60 cm. Wolanka ginie w okolicy Wólki Trzemeckiej na kierunku południowo - wschodnim w jezioru bez odpływu powierzchniowego. Rzeka ta jest w części uregulowana i zbiera wody ze środkowej i południowej części gminy. Nie posiada ona dopływów innych rzek.

Stawy rybne znajdują się w Jaworze Soleckim ( 4,70 ha) i Siennie (2 ha). Stawy te są zasilane odpowiednio wodami Wolanki i Krępianki. Ogólnie na terenie gminy pod wodami stojącymi znajduje się 18 ha gruntu.

Na terenie gminy Sienno występują dwa Główne Zbiorniki Wód Podziemnych tj. nr .405 Niecka Radomska oraz nr 420 Wierzbica – Ostrowiec.

W północno – wschodniej części gminy zalega Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 405 Niecka Radomska, górnokredowy, szczelinowy (margle, opoki, gezy). W utworach kredowych jeden poziom hydrodynamicznie jest powiązany z GZWP w szczelinowych marglach, opokach, i gezach górnej kredy oraz podrzędny powiązany z wodami porowymi i szczelinowo - porowymi w piaskach i piaskowcach kredy dolnej. Najsilniejsze zasilanie ma w

pobliżu doliny rzeki Wisły. W pozostałej części, mimo znacznej miąższości utworów czwartorzędowych i trzeciorzędowych ma również zasilanie ponieważ nieprzepuszczalna pokrywa nie wykazuje ciągłości utworów młodszych. Zwierciadło wody poziomu kredowego jest powszechnie naporowe. Warstwami izolującymi są ility trzeciorzędowe oraz gliny zwałowe zlodowacenia południowo – polskiego i środkowo – polskiego. Główne kierunki przepływu wód podziemnych są skierowane ku Wiśle [Kleczkowski 1990].

Na pozostałej części gminy zalega Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 420 Wierzbica – Ostrowiec Św. górnourajski; szczelinowo - krasowy (wapienie, margle).

Prawie cały teren gminy to Obszar Wysokiej Ochrony Głównego Zbiornika Wód Podziemnych „Niecka Radomska” OWO. Teren pozostały to Obszar Najwyższej Ochrony GZWP – ONO. Główne kierunki przepływu wód podziemnych są skierowane ku Wiśle

### **2.10. Surowce mineralne**

Na terenie gminy występuje kruszywo naturalne pochodzenia fluwioglacjalnego, eolicznego i rzeczno. Piaski fluwioglacjalne reprezentowane są przez piaski drobne i średnioziarniste oraz piaski średnioziarniste ze żwirem i przewarstwieniami pospółek i żwirów, miejscami zapyłone występują w rejonie Dębowego Pola.

Piaski eoliczne są reprezentowane przez piaski drobne i średnioziarniste, występują w postaci płatów o miąższości paru metrów oraz budują wydmy o wysokości kilku metrów, nie mają znaczenia gospodarczego.

Wapienie górnourajskie organodentryczne, pelityczne i olitowe występują na południe od linii Sienno – Trzemcha Górna pod kilkumetrową warstwą osadów. Czwartorzędowych lokalnie tworząc niewielkie wychodnie. Na północ od wymienionej linii osady jury występują pod kilkumetrową pokrywą utworów kredy. W rejonie Tarnówka występuje złożone wapieni margli jurajskich Bałtów – Tarnówek, przydatnych do produkcji klinkieru cementu portlandzkiego. W rejonie Eugeniowa rozpoznano złożone wapieni przydatnych do produkcji elementów płytowych wykładzin pionowych do prac zewnętrznych i wewnętrznych.

Kopalini występującymi na terenie województwa mazowieckiego są głównie czwartorzędowe utwory okruchowe oraz trzeciorzędowe i czwartorzędowe surowce ilaste. Związane jest to z czwartorzędowymi formami działalności lodowców bądź akumulacyjnej działalności rzecznej i procesów eolicznych. Gmina Sienno dysponuje skromną bazą surowców mineralnych, co wynika ze słabego rozpoznania geologicznego. Występujące złożone surowców skalnych w postaci piasków i żwirów z dominacją kruszywa naturalnego zaliczane są do kopalini pospolitych. Eksploatacja kopalini odbywa się na niewielką skalę.

Na terenie gminy występuje kruszywo naturalne pochodzenia fluwioglacjalnego, eolicznego i rzeczno. Piaski fluwioglacjalne reprezentowane są przez piaski drobne i średnioziarniste oraz piaski średnioziarniste ze żwirem i przewarstwieniami pospółek i żwirów, miejscami zapyłone i występują w rejonie Dębowego Pola.

Wapienie górnourajskie organodentryczne, pelityczne i olitowe występują na południe od linii Sienno – Trzemcha Górna pod kilkumetrową warstwą osadów czwartorzędowych lokalnie tworząc niewielkie wychodnie. Na północ od wymienionej linii osady jury występują pod kilkumetrową pokrywą utworów kredy. W rejonie Tarnówka występuje złożone wapieni margli jurajskich Bałtów – Tarnówek, przydatnych do produkcji klinkieru cementu portlandzkiego.

### **2.11. Klimat**

Gmina Sienno wg. podziału Polski na dzielnice rolniczo – klimatyczne [Gumiński 1948] jest położona w obrębie radomskiej dzielnicy klimatycznej. Indywidualność tej dzielnicy zaznacza

się głównie w rozkładzie elementów termicznych. Jest to obszar nieco cieplejszy niż tereny leżące na północny – wschód. Najcieplejsze miesiące to lipiec i sierpień, a najchłodniejsze to styczeń i luty. Średni roczna temperatura powietrza wynosi około 7,7 °C. Średnia roczna liczba dni z temperaturą maksymalną powyżej 25 °C wynosi 36 dni. Dni z temperaturą poniżej 0 °C rocznie jest 50 – 60. Ilość dni z przymrozkami wynosi ok. 190. Pierwszy przymrozek występuje zwykle ok. 17 X, a ostatni 26 IV.

Na terenie gminy przeważają tereny o dobrych warunkach topoklimatu. Tereny te cechują dobrym przewietrzaniem, są częściowo pokryte glebami o dobrej pojemności cieplnej.

W gminie Sienno liczba dni z opadem powyżej większym niż 0,1 mm waha się w granicach 140 -160 dni. Największa suma opadu przypada na okres letni z maksimum w miesiącu lipcu – 90 mm. Jesienią i wiosną opad kształtuje się miesięcznie na poziomie 40 mm. Najniższe sumy opadów odnotowano w okresie zimy poniżej 40 mm. Średnia roczna suma opadów waha się od 550 do 650 mm.

Okres wegetacji na omawianym obszarze wynosi średnio 214 dni. W okresie wegetacyjnym (IV - VII) notuje się ponad 200 mm opadu w miesiącu, natomiast w okresie IV – IX ponad 360 mm, co stanowi 65 % sumy rocznej. Początek okresu wegetacyjnego to 1 IV, a koniec 31 X. Wilgotność względna na terenie gminy waha się w granicach od 73 % do 91 %. Maksimum przypada na miesiące zimowe, natomiast minimum na okres wiosny.

### 3. ANALIZA STANU AKTUALNEGO GOSPODARKI ODPADAMI

#### 3.1. Rodzaj ilość i źródło powstawania odpadów

##### 3.1.1. Odpady komunalne (ogółem)

Zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 roku (tekst jednolity - Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251), odpady komunalne to: „*odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady nie zawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych*”.

Głównymi źródłami wytwarzania odpadów komunalnych na terenie gminy Siemno są:

- gospodarstwa domowe,
- obiekty infrastruktury, tj. handel, usługi, zakłady rzemieślnicze, szkolnictwo i inne.

W strumieniu odpadów komunalnych niesegregowanych wyróżnia się: odpady kuchenne ulegające biodegradacji, odpady zielone, papier i tekturę, opakowania wielomateriałowe, tworzywa sztuczne, szkło, metale, odzież, tekstylia, drewno, odpady niebezpieczne oraz odpady wytwarzane nieregularnie tj.: odpady wielkogabarytowe i odpady powstające w wyniku wykonywania usług komunalnych tj. odpady z pielęgnacji terenów zielonych, odpady z czyszczenia ulic i placów oraz odpady z targowisk. Ponadto w strumieniu odpadów komunalnych występują również: zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny oraz odpady remontowo - budowlane.

Tabela 9. Wybrane właściwości fizyczno – chemiczne odpadów komunalnych [OBREM, 2000]

L.p.	Wskaźnik	Jednostka	Małe miasta, obszary wiejskie
<i>Wskaźniki określające właściwości paliwowe</i>			
1	wilgotność	%	28,0 - 48,0
2	części palne	%	10,0 - 20,0
3	części niepalne	%	30,0 - 65,0
4	ciepło spalania	kJ/kg	2010 - 4000
<i>Wskaźniki określające właściwości nawozowe</i>			
5	substancja organiczna	% s.m.	35,0 - 115,0
6	węgiel organiczny	% s.m.	6,0 - 18,0
7	azot organiczny	% s.m.	0,1 - 0,7
8	fosfor ogólny	% s.m.	0,2 - 0,8
9	potas ogólny	% s.m.	do 0,3
<i>Wskaźniki określające zawartość metali ciężkich</i>			
10	kadm	mg/kg s.m.	0,8
11	ołów	mg/kg s.m.	85,0
12	chrom	mg/kg s.m.	1643,0
13	miedź	mg/kg s.m.	66,0
14	nikiel	mg/kg s.m.	231,0
15	rtęć	mg/kg s.m.	0,2
16	cynk	mg/kg s.m.	290,0

Selektywnie zbierane odpady opakowaniowe, będące odpadami komunalnymi, zaklasyfikowane zostały w podgrupie 15 01.

Dla gminy Sienno należącej do powiatu lipskiego przyjęto wskaźniki charakterystyczne dla obszarów wiejskich w Polsce (tab. 10, 11), ponieważ nie były na jego terenie prowadzone badania składu morfologicznego i właściwości fizyczno – chemicznych. Zamieszczone w poniższej tabeli wartości pochodzą z badań przeprowadzonych przez Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Ekologii Miast [2000].

W tabelach poniżej przedstawiono [KPGO 2010] procentowy skład morfologiczny odpadów komunalnych wytwarzanych na obszarach wiejskich i w infrastrukturze.

Tabela 10. Skład morfologiczny odpadów komunalnych wytwarzanych na obszarach wiejskich [KPGO 2010]

Rodzaj odpadu	Udział [%]
odpady kuchenne	18
odpady zielone	4
papier tektura	12
Drewno	2
odpady wielomateriałowe	3
tworzywa sztuczne	12
Szkło	8
Metale	5
odzież, tekstylia	1
odpady mineralne	34
odpady niebezpieczne	1
Razem	100

Tabela 11. Skład morfologiczny odpadów komunalnych wytwarzanych w infrastrukturze [KPGO 2010]

Rodzaj odpadu	Udział [%]
odpady kuchenne	10
odpady zielone	2
papier tektura	27
Drewno	1
odpady wielomateriałowe	18
tworzywa sztuczne	18
Szkło	10
Metale	5
odzież, tekstylia	3
odpady mineralne	5
odpady niebezpieczne	1
Razem	100

W celu określenia charakterystyki ilościowej i jakościowej odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie gminy Sienno, przyjęto średni skład morfologiczny odpadów komunalnych niesegregowanych (z gospodarstw domowych i infrastruktury) wytwarzanych na obszarze wsi.

Tabela 12. Bilans odpadów komunalnych w 2007 roku na terenie gminy Sienno wg składu morfologicznego [KPGO 2010].

Lp.	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg]
		Wieś
1.	Odpady komunalne segregowane i zbierane selektywnie <sup>1)</sup>	19,10
2.	Niesegregowane odpady komunalne <sup>2)</sup> :	1 272
3.	<i>Odpady kuchenne ulegające biodegradacji</i>	151
4.	<i>Odpady zielone</i>	38
5.	<i>Papier i tektura</i>	248
6.	<i>Odpady wielomateriałowe</i>	134
7.	<i>Tworzywa sztuczne</i>	191
8.	<i>Szkło</i>	114
9.	<i>Metal</i>	64
10.	<i>Odzież, tekstylia</i>	25
11.	<i>Drewno</i>	19
12.	<i>Odpady niebezpieczne</i>	13
13.	<i>Odpady mineralne w tym frakcja popiołowa</i>	218
14.	Odpady usług komunalnych <sup>3)</sup>	51
15.	Odpady wielkogabarytowe <sup>2)</sup>	6
<b>Razem</b>		<b>1 272</b>

<sup>1)</sup>wg danych UG Sienno <sup>2)</sup>wg. danych wskaźnikowych <sup>3)</sup>odpady z czyszczenia ulic, z terenów zielonych i targowisk oraz cmentarzy

Przyjęta ilość mieszkańców na terenie gminy wg. danych UG Sienno z 2007 roku to 6 512 osób. Przyjęto wskaźnik wytwarzania odpadów komunalnych na poziomie 200 kg/M/rok dla mieszkańców wsi. Wytworzona i obliczona ilość odpadów komunalnych niesegregowanych pochodzących z gospodarstw domowych i infrastruktury na terenie gminy Sienno na podstawie podanych wyżej wskaźników, w 2007 roku wynosiła 1 272 Mg.

Ponadto, przyjęto do bilansu wskaźniki wynoszące dla

- odpadów wielkogabarytowych w jednostkach wiejskich - 10 kg/M/rok

- odpadów z usług komunalnych – 8 kg/M/rok.

Poniżej przedstawiono przewidywany skład morfologiczny odpadów komunalnych, z uwzględnieniem odpadów zebranych selektywnie, a także wielkogabarytowych, odpadów z usług komunalnych i ulegających biodegradacji.

Jako podstawę do dalszych prac planistycznych przyjęto ilość odpadów wytwarzanych na terenie gminy jako 1 272 Mg.

### 3.1.2. Odpady ulegające biodegradacji

W związku z koniecznością określenia planu działań zmierzających do redukcji ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowisko odpadów wyodrębniono tego rodzaju odpady i przedstawiono poniżej wg. wyliczenia wskaźnikowego.



Tabela 13. Ilość odpadów ulegających biodegradacji wytworzonych w roku 2007 na terenie gminy Sienno (wg. szacunku)

Lp.	Odpady ulegające biodegradacji	Ilość [Mg]
1.	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	151
2.	Odpady zielone	38
3.	Papier i tektura	248
4.	Drewno	19
<b>Razem</b>		<b>456</b>

\* ilości te, nie uwzględniają odpadów tekstyliów i odzieży z uwagi na inne funkcjonujące na rynku, metody przerobu tych odpadów zebranych selektywnie.

Z przedstawionych danych wynika, że łączna ilość odpadów ulegających biodegradacji wytworzona w 2007 r. na terenie gminy Sienno kształtowała się na poziomie 456 Mg, co stanowi około 36 % wytwarzanych ogółem odpadów komunalnych.

### 3.1.3. Odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych

W strumieniu odpadów komunalnych, wyróżnia się również grupę odpadów niebezpiecznych Są to m.in.: przeterminowane lekarstwa, świetlówki, baterie, rozpuszczalniki, kwasy i alkalia, środki ochrony roślin, farby itp. Przyjmuje się, że obecnie około 95 % odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w gospodarstwach domowych trafia do wspólnego strumienia odpadów kierowanych do składowania na składowiskach komunalnych.

Tabela 14. Szacunkowy udział poszczególnych rodzajów odpadów niebezpiecznych w odpadach

Kod odpadów	Rodzaj odpadów	Udział odpadów niebezpiecznych [%]
20 01 33	Baterie i akumulatory ołowiowe	12
20 01 29	Detergenty zawierające substancje niebezpieczne	5
20 01 17	Odczynniki fotograficzne	2
20 01 27	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcza i żywice zawierające substancje niebezpieczne	35
20 01 14 20 01 15	Kwasy i alkalia	1
20 01 21	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	5
20 01 31	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne	4
20 01 26	Oleje i tłuszcze	10
20 01 19	Środki ochrony roślin (np. pestycydy, herbicydy, insektycydy)	5
20 01 35	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione	10
20 01 37	Drewno zawierające substancje niebezpieczne	5
20 01 23	Urządzenia zawierające freony	3
20 01 13	Rozpuszczalniki	3
<b>Razem</b>		<b>100</b>

Źródło: Katalog odpadów

Na terenie gminy Sienno nie jest prowadzona zbiórka odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych. Według prognoz na tym terenie wytworzono w 2007 roku 13 Mg odpadów niebezpiecznych. Odpad ten mógł trafić do strumienia odpadów komunalnych i dlatego brak jest dokładnych danych.

#### *3.1.4. Odpady opakowaniowe*

Gmina jest zobowiązana do przesyłania sprawozdania w zakresie:

- rodzaju i ilości odpadów opakowaniowych zebranych przez gminę lub podmiot działający w jej imieniu,
- rodzaju i ilości odpadów opakowaniowych przekazanych przez gminę do odzysku i recyklingu,
- wydatków poniesionych na działania wymienione powyżej.

Analizując miejsca wytwarzania odpadów opakowaniowych na terenie gminy, można wyszczególnić dwa źródła wywarzania odpadów opakowaniowych:

- gospodarstwa domowe – odpady zbierane selektywnie są klasyfikowane w grupie 20 lub są zbierane w zmieszanych odpadach komunalnych;
- infrastruktura handlowa – sklepy, magazyny itp. – odpady te stanowią głównie odpady z grupy 15

#### *3.1.5. Odpady wielkogabarytowe*

Na terenie gminy Sienno nie jest prowadzona zbiórka odpadów wielkogabarytowych. Według prognoz, w 2007 roku wytworzono łącznie 6 Mg odpadów wielkogabarytowych. Odpady te są zagospodarowywane i wywożone indywidualnie przez mieszkańców, stąd brak jest dokładnych danych, co do ilości wywiezionych odpadów.

#### *3.1.6. Odpady niebezpieczne*

##### *3.1.6.1. Odpady medyczne i weterynaryjne*

Na terenie gminy Sienno znajdują się:

- Samodzielny Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Siennie
- Samodzielny Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Jaworze Soleckim
- Samodzielny Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Osówce
- Apteka.

Z informacji uzyskanych z Urzędu Gminy w Siennie odpady tego typu są odbierane z wykazanych jednostek przez wyspecjalizowane firmy na podstawie zawartych umów i wywożone do unieszkodliwiania poza teren gminy. Gmina nie posiada danych dotyczących ilości tych odpadów.

##### *3.1.6.2. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (również sprzęt zawierający substancje zubożające warstwę ozonową)*

Od 2005 roku gospodarkę zużytymi urządzeniami elektrycznymi i elektronicznymi (wraz z substancjami zubożającymi warstwę ozonową) reguluje ustawa z dnia 29 lipca o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. U. Nr 180, poz. 1495).

Zużyte odpady powinny być przekazywane do specjalistycznych firm zajmujących się unieszkodliwianiem tego typu odpadów, posiadających niezbędne wyposażenie i kwalifikacje (zgodnie z Ustawą o postępowaniu z substancjami zubożającymi warstwę ozonową (Dz. U. Nr 52, poz. 537 z 2001 r. z póź. zm.).

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny nie jest zbierany na terenie gminy. Stąd duża część odpadów tego rodzaju trafia wraz ze strumieniem odpadów komunalnych na składowisko. Gmina nie posiada danych dotyczących ilości odpadów w rodzaju sprzęt elektryczny i elektroniczny.

### 3.1.6.3. Odpady zawierające azbest

Azbest stosowany był na skalę światową w różnych gałęziach gospodarki. Do głównych produktów otrzymywanych na bazie azbestu zalicza się: płyty dachowe w budownictwie, rury azbestowo – cementowe, ściany osłonowe i osłony konstrukcji stalowych, osłony ścian ciągów wentylacyjnych, okładziny elementów grzejnych, izolacje cieplne i ognioodporne, izolacje elektryczne i akustyczne, elementy cierne do hamulców i sprzęgieł, uszczelnienia i szczeliwa, wyroby tekstylne wzmacniane, impregnowane oraz nasycane, odzież ochronna do pracy z tłuszczami, olejami, gorącymi płynami, stężonymi alkaliami i kwasami, płyty i wykładziny dachowe, podłogowe oraz sufitowe, wyroby z tworzyw sztucznych oraz wypełniacze do tworzyw sztucznych i farb. Trwałość płyt azbestowo – cementowych określa się na około 30 lat.

Odpady zawierające azbest nie mogą być poddawane procesom odzysku. Także unieszkodliwianie chemiczne lub fizyczno – chemiczne, ze względu na właściwości azbestu, jest w praktyce trudne do zrealizowania. Dlatego też, praktycznie jedynym sposobem unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest na dzień dzisiejszy jest składowanie na odpowiednio przygotowanych do tego celu składowiskach.

Zgodnie z § 4 *Rozporządzenia 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) właściciel, użytkownik wieczysty lub zarządca nieruchomości, a także obiektu, urządzenia budowlanego, instalacji przemysłowej lub innego miejsca zawierającego azbest, przeprowadza kontrole stanu tych wyrobów w terminach wynikających z oceny stanu tych wyrobów. Od wyników tej kontroli zależy procedura dalszego postępowania:

- pozostawienie wyrobu i zabezpieczenie go w miejscu eksploatacji, w celu wyeliminowania możliwości lub ograniczenia emisji włókien azbestowych do powietrza
- usunięcie wyrobów i zastąpienie ich materiałami nie zawierającymi azbestu.

Gmina nie posiada „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest”. Na terenie gminy przeprowadzono inwentaryzację azbestu. Według ankiet przekazanych do Państwowego Nadzoru Budowlanego w 2005 roku, inwentaryzacją objęto 12 budynków (należących do jednostek organizacyjnych gminy) na których znajduje się 2 353 m<sup>2</sup> płyt azbestowo - cementowych.

Na podstawie zebranych informacji od osób fizycznych powierzchnia poszyci dachowych zawierających azbest (wg. danych z lat 2003 – 2007) na budynkach mieszkalnych, gospodarczych, inwentarskich, i in. wynosi 269 498 m<sup>2</sup>. Niniejsze odnosi się do części gospodarstw w liczbie 821.

Na terenie powiatu 6 firm posiada decyzje Starosty Lipskiego zatwierdzające PGON, które mogą działać przy usuwaniu azbestu na terenie powiatu lipskiego.

Poniżej przedstawiono wykaz jednostek, posiadających stosowne pozwolenia w zakresie gospodarki odpadami remontowymi zawierającymi azbest na terenie powiatu:

- PPHU GRAMA Piotr Grabowski, os. gen. Maczka 17/5, 37-100 Łańcut
- Chempol Sp. z o. o. 28-142 Dobrów 8 gm. Tuczępy - woj. świętokrzyskie
- ALGADER HOFMAN Sp. J. ul. Wólczyńska 133 bud. 11b 01-919 Warszawa,
- Z-d Remontowo-Budowlany Stanisław Karolczak ul. Przełajowa 10/56, 94-044 Łódź
- CARO – Centrum Gospodarki Odpadami, Azbestu i Recyklingu, ul. Bohaterów Monte Cassino 4/12, 22-400 Zamość
- TERMOEXPORT Przed. Termoizolacyjnych i Antykorozyjnych, ul. Żurawia 24/7, 00-515 Warszawa.

#### *3.1.6.4. Wyeksploatowane pojazdy i opony*

Wycofane z eksploatacji pojazdy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. nr 112 poz. 1206) klasyfikowane są jako grupa 16 01 04\* (zużyte lub nie nadające się do użytkowania pojazdy) oraz 16 01 06 (zużyte lub nie nadające się do użytkowania pojazdy nie zawierające cieczy i innych niebezpiecznych elementów).

Na terenie gminy Sienno zarejestrowanych jest samochodów 5 430 (stan na 31.08.2008 r. wg. danych Starostwa Powiatowego w Lipsku). Szacuje się, że rocznie powstaje 101 szt. wraków samochodowych. Przyjmując średnią masę samochodu 940 kg, uzyskuje się roczną masę złomu samochodowego na poziomie około 95 Mg. Przy założeniu wymiany opon średnio co 4 - 5 lat szacuje się, że rocznie na terenie gminy występuje konieczność unieszkodliwienia około 5,2 tys szt. opon różnych rozmiarów.

Gmina nie posiada szczegółowych danych dotyczących ilości wraków samochodowych i zużytych opon. Ilość wraków samochodowych będzie rosła w związku z dużą liczbą starych samochodów sprowadzanych do Polski z Europy Zachodniej.

Wraki samochodowe są złomowane przez wyspecjalizowaną firmę. W powiecie lipskim funkcjonuje Firma Usługowo-Handlowa Jan Śliwiak w miejscowości Wola Solecka, która posiada uprawnienia Wojewody Mazowieckiego do wydawania zaświadczeń niezbędnych do wyrejestrowania samochodu:

Począwszy od 2005 roku gospodarkę tymi grupami odpadów reguluje Ustawa z dnia 20 stycznia 2005 roku o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji (Dz. U. nr 25 poz. 202 z póź. zm.) wraz z aktami wykonawczymi do niej. Zostały wprowadzone minimalne poziomy odzysku i recyklingu. Należy uznać, że przepisy te wpłyną na zwiększenie stopnia kontroli w odniesieniu do postępowania z opisywanymi odpadami oraz ograniczą istnienie w tym zakresie szarej strefy.

#### *3.1.6.5. Baterie i akumulatory*

Występują w postaci wielko - i małogabarytowej, należą do produktów, które po zużyciu stają się odpadami niebezpiecznymi dla środowiska i zdrowia ludzi.

Obecnie na terenie gminy nie ma zorganizowanego systemu zbiórki baterii i akumulatorów. Część odpadów tego typu jest oddawana w punktach sprzedaży (oddanie starego akumulatora przy zakupie nowego). Gmina nie posiada danych dotyczących ilości wytwarzanych odpadów tego rodzaju.

Firmy zajmujące się usługami handlowymi mają podpisane umowy z firmami dotyczące odbioru zużytych akumulatorów i transportu ich w celu unieszkodliwienia. Część odpadów (baterie) trafia wraz ze strumieniem odpadów komunalnych na składowisko.

#### 3.1.6.6. Oleje odpadowe

Oleje odpadowe powstają w wyniku eksploatacji olejów smarowych, które tracą swoje właściwości, ulegają zanieczyszczeniu i nie nadają się już do zastosowania, do którego były pierwotnie przeznaczone. Przy założeniu, że jeden samochód zużywa rocznie około 5 - 7 litrów oleju, przy liczbie pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy szacuje się, że rocznie powstaje około 32.500 litrów zużytego oleju. Na terenie gminy brak jest podmiotów zajmujących się obsługą pojazdów, stąd oleje odpadowe są wymieniane poza terenem gminy.

#### 3.1.6.7. Przetęte terminowane pestycydy

Przez odpady pestycydowe rozumie się przetęte terminowane, zanieczyszczone i niezdatne do użycia środki ochrony roślin i preparaty owadobójcze stosowane m.in. w gospodarstwach domowych oraz opakowania po nich. Należy tu wyróżnić m.in. następujące odpady:

- Grupa 15 – odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach:
  - 15 01 10\* - opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne);
- Grupa 20 – odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie:
  - 20 01 19\* - środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności (bardzo toksyczne i toksyczne);
  - 20 01 37\* - drewno zawierające substancje niebezpieczne;
  - 20 01 80 – środki ochrony roślin inne niż wymienione w 20 01 19.

Na obszarze gminy Sienno został wdrożony system zbierania opakowań po środkach ochrony roślin (15 01 10) przez Polskie Stowarzyszenie Ochrony Roślin. Na terenie gminy i powiatu nie są zlokalizowane składowiska odpadów niebezpiecznych, a odbiorem odpadów we wspomnianym rodzaju z lokalnych punktów sprzedaży i unieszkodliwianiem tych odpadów zajmuje się firma REMONDIS Sp. z o.o. Niewielka część z tych odpadów tego typu trafia do pojemników na zmieszane odpady.

#### 3.1.6.8. Odpady zawierające PCB

Jednym z głównych problemów jest unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych zawierających PCB. Obecnie w kraju nie ma instalacji mogącej bezpiecznie niszczyć kondensatory zawierające PCB. Kondensatory zawierające PCB unieszkodliwiane są jedynie w instalacjach zagranicznych. Termiczne unieszkodliwianie płynów zawierających PCB, pochodzących z transformatorów i innych urządzeń elektroenergetycznych oraz ich dekontaminacja realizowana jest w dwóch krajowych instalacjach zlokalizowanych w Zakładach Chemicznych ROKITA S.A. w Brzegu Dolnym oraz Zakładach Azotowych ANWIL S.A. we Włocławku. Dekontaminacja urządzeń zawierających PCB realizowana jest przez Przedsiębiorstwo Usług Specjalistycznych i Projektowych CHEMEKO Sp. z o.o. we Włocławku. Wszystkie urządzenia zawierające PCB, które zostaną zidentyfikowane podczas

Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Sienno na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 przeprowadzonej inwentaryzacji i kontroli powinny być przekazane do tych podmiotów gospodarczych. Gmina nie posiada danych dotyczących ilości odpadów zawierających PCB.

### 3.1.7. Odpady pozostałe

#### 3.1.7.1. Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych

Odpady budowlane i remontowe wytwarzane m.in. w gospodarstwach domowych, jako odpady z remontów mieszkań, prowadzonych na małą skalę, wówczas są ujęte w zmieszanych odpadach komunalnych, oznaczonych kodem 20 03 01. Katalog nie wyodrębnia tego odpadu w grupie odpadów komunalnych, podgrupie odpadów gromadzonych selektywnie, ani wśród innych odpadów komunalnych.

Gmina nie posiada danych dotyczących ilości wytwarzanych odpadów budowlanych, najczęściej zagospodarowywane są one przez samych wytwórców na inne cele budowlane.

#### 3.1.7.2. Osady ściekowe

Osady ściekowe powstające w komunalnych oczyszczalniach ścieków klasyfikowane są w strumieniu odpadów z grupy 19. Do odpadów powstających w komunalnych oczyszczalniach ścieków można zaliczyć:

- skratki (kod 19 08 01)
- odpady z piaskowników (kod 19 08 02)
- odpady z procesów stabilizacji i odwadniania osadów w tym ustabilizowane komunalne osady ściekowe (kod 19 08 05).

Ścieki z terenu gminy są odprowadzane poprzez kanalizację sanitarną oraz dowożone do oczyszczalni ścieków komunalnych w miejscowości Sienno. Na podstawie informacji Urzędu Gminy Sienno ustalono, że w 2006 roku na tym terenie wytworzono najmniejszą ilość 27 Mg osadów ściekowych, natomiast najwyższą ilość wytworzono w 2007 roku 192 Mg tego odpadu. Odpady powstające w wyniku procesu oczyszczania ścieków w tym osady ściekowe są deponowane na składowisku odpadów, poza terenem gminy.

### 3.1.8. Odpady specyficzne

Do tych odpadów zaliczane są padłe zwierzęta. Brak jest danych odnośnie ilości padłych zwierząt na terenie gminy. Niniejsze wynika z braku umowy z uprawnionym podmiotem na realizację obsługi w wymienionym zakresie.

## 3.2. Rodzaj i ilość odpadów poddanych poszczególnym procesom odzysku i unieszkodliwiania

### 3.2.1. Odpady komunalne

Tabela 15. Ilości i rodzaj odpadów komunalnych przekazanych na składowisko odpadów komunalnych w Ostrowcu Świętokrzyskim w latach 2005 – 2007

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Lata		
		2005	2006	2007
		Ilość [Mg]		
20 03 01	Niesegregowane odpady komunalne	36,6	184	284,80

Zródło: UG Sienno

W 2007 roku do unieszkodliwienia przekazano największą ilość odpadów - 284,80 Mg. Z kolei w roku 2005 przekazano do unieszkodliwienia najmniejszą ilość odpadów w ilości 36,60 Mg. Niniejsze wskazuje na tendencję wzrostową ilości zbieranych odpadów. W 2007 roku w stosunku do roku 2005 zaznaczył się wzrost ilości odpadów o 87 %.

Na terenie gminy odnotowywano kilkakrotnie fakt powstawania tzw. dzikich wysypisk. Powodem ich powstawania jest na ogół niewłaściwa postawa mieszkańców.

### 3.2.2. Odpady inne niż komunalne i niebezpieczne

Tabela 16. Ilość i rodzaje odpadów inne niż komunalne i niebezpieczne przekazane na składowiska odpadów „Janik” w Kunowie i w Woli Soleckiej w latach 2005 – 2007

Lp	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość odpadów [Mg]		
			2005	2006	2007
1.	190801	Skratki	0,20	0,37	0,14
2.	190802	Zawartość piaskowników	0,20	0,34	0,10
3.	190805	Ustabilizowane osady ściekowe	35	27	192

Źródło: UG Sienno

Najmniejszą ilość 27,71 Mg odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne przekazano do unieszkodliwienia w 2006 roku. Znaczący wzrost ilości wytworzonych i przekazanych do unieszkodliwienia poza teren gminy wspomnianych odpadów, został odnotowany w 2007 roku i wyniósł 164,53 Mg. Najwięcej w analizowanym okresie zostało przekazanych osadów ściekowych do unieszkodliwienia łącznie 254 Mg, a najmniej skratek i piaskowników odpowiednio 0,14 i 0,64 Mg.

### 3.3. Istniejące systemy zbierania odpadów

#### 3.3.1. Zbiórka odpadów komunalnych

Zgodnie z ustawą o odpadach, pod pojęciem zbierania odpadów rozumie się każde działanie, a w szczególności umieszczanie w pojemnikach, segregowanie i magazynowanie odpadów, które ma na celu przygotowanie ich do transportu do miejsc odzysku lub unieszkodliwienia.

Znowelizowana ustawa z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U.Nr 132, poz. 622 z póź. zm.) określa dla odpadów komunalnych pojęcie odbierania odpadów od właścicieli nieruchomości. Jest to usuwanie odpadów z pojemników do pojazdu w celu transportu do miejsc odzysku lub unieszkodliwienia. Zasady zbiórki i wywozu odpadów komunalnych regulowane są Uchwałą

W tabeli 17 przedstawiono udział mieszkańców objętych zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych na terenie gminy Sienno.

Tabela 17. Udział gospodarstw domowych objętych zorganizowaną zbiórką odpadów w gminie Sienno w roku 2007

Sienno	Gospodarstwa domowe objęte zorganizowaną zbiórką odpadów [%]
	68

Źródło: UG Sienno

Podkreślić należy, że deklarowane objęcie mieszkańców zorganizowaną zbiórką odpadów oznacza, że mają oni zapewniony dostęp do systemu gospodarowania odpadami komunalnymi. Jednak nie wszyscy mieszkańcy z tej możliwości chcą skorzystać.

Na podstawie powyższego należy stwierdzić, że procent gospodarstw domowych korzystających ze zorganizowanej zbiórki odpadów wynosi 68 % przy ogólnej odnotowanej ich liczbie 1 946 w 2007 roku.

Ilości stałych odpadów komunalnych zebranych w latach 2005 - 2007 na terenie gminy Sienno zawiera poniższa tabela.

Tabela 18. Ilości odpadów komunalnych zebranych na terenie gminy Sienno w latach 2005 – 2007

Siенno	Ilość odpadów [Mg]		
	2005	2006	2007
Razem	36,60	184	284,80

*Źródło UG Siенno*

Na terenie gminy Siенno największą ilość odpadów komunalnych zebrano w 2007 roku – 284, 80 Mg, natomiast najmniej 36,60 Mg w 2005 roku. Średnia ilość odpadów zebranych na tym terenie wyniosła 168 Mg/rok.

Na terenie gminy Siенno można wyróżnić następujące systemy zbierania odpadów komunalnych,

- zbiórka odpadów niesegregowanych,
- selektywna zbiórka odpadów do recyklingu materiałowego,

Systemy te są obsługiwane przez REMONDIS Sp. z.o.o. ul. Gulińskiego 13a w Ostrowcu Św. System zbierania odpadów niesegregowanych jest podstawowym systemem zbierania odpadów komunalnych na terenie gminy Siенno. Do gromadzenia odpadów wykorzystywane są pojemniki o pojemnościach 120 l, kontenery o pojemności 1, 1 m<sup>3</sup> oraz jednostkowo pojemnik KPZ. W pojemnikach 120 l i kontenerze KPZ gromadzone są odpady komunalne wytwarzane głównie w gospodarstwach domowych, natomiast w kontenerach 1,1 m<sup>3</sup> wytwarzane w obiektach infrastruktury. Pojemnik i kontenery są własnością firmy wywozowej z wyłączeniem pojemnika KPZ.

Usługi są świadczone w oparciu o umowy zawarte pomiędzy firmą wywozową i właścicielami nieruchomości, które precyzują zarówno sposób świadczonej usługi (częstotliwość, rodzaj urządzeń do gromadzenia odpadów,), koszt usługi jak i warunki płatności.

Na podstawie danych Urzędu Gminy należy uznać, że znacząca część powstających odpadów nie jest objęta zorganizowaną zbiórką, co powoduje pozbywanie się odpadów w sposób niekontrolowany w miejscach do tego nie przeznaczonych („dzikie składowiska”, spalanie poza instalacjami). Udział właścicieli nieruchomości, którzy nie mają podpisanej umowy na odbiór odpadów z przewoźnikiem w 2007 roku stanowi 32 %. Pojemniki i kontenery są opróżniane jeden raz w miesiącu.

Sposób zbierania odpadów komunalnych na terenie gminy Siенno przedstawia poniższa tabela.



Tabela 19. Sposoby zbierania odpadów na terenie gminy Sienno

Gmina	Sposoby zbierania odpadów			
	Pojemnik indywidualny	Worki z posesji	Kontenery zbiorcze np. KP7 (budynki wielorodzinne użyteczności publicznej)	Inne np. pojemniki w wyznaczonych miejscach – szkołach, urzędach, sklepach, aptekach, itp.
Sienno	120 l	-	KPZ(bud wielorodzinny, ośrod. zdrowia)	poj.1,1 m <sup>3</sup> ( szkoły)

Źródło UG Sienno

### 3.3.2. Selektywna zbiórka odpadów komunalnych

W ramach selektywnej zbiórki na terenie gminy Sienno ze strumienia odpadów komunalnych zbierane są następujące frakcje odpadów: tworzywa sztuczne i szkło.

Koszt odbioru, zbiórki i transportu zebranych na terenie gminy surowców wtórnych w 2007 roku wyniósł 4 601 zł.

W celu prowadzenia selektywnej zbiórki odpadów na terenie gminy zostały rozmieszczone specjalne pojemniki siatkowe o pojemności 1,5 m<sup>3</sup>, zlokalizowane w miejscach większych skupisk ludności oraz w pobliżu obiektów infrastruktury. Łączna ilość pojemników wynosi 32 z tego do zbiórki tworzyw sztucznych wykorzystywane jest 17 szt. natomiast do zbiórki szkła 15 szt. Pojemniki stanowią własność firmy wywozowej.

Tabela 20. Ilość zebranych odpadów w wyniku selektywnej zbiórki na terenie gminy Sienno w latach 2005 – 2007

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Proces odzysku	Ilość odpadów [Mg]		
				2005	2006	2007
1	20 01 02	Szkło	Recykling	8,60	9,40	15,80
2	20 01 39	Tworzywa sztuczne		3,00	7,30	3,30
<b>Razem</b>				11,60	16,70	19,10

Źródło: UG Sienno

Najmniej odpadów w sposób selektywny zebrano w 2005 roku – 11,60 Mg, natomiast najwięcej w 2007 roku – 19, 10 Mg. To wskazuje na wzrost ilości segregowanych odpadów. Najwięcej zebrano szkła, a najmniej tworzyw sztucznych. Udział wysegregowanych odpadów komunalnych w stosunku do zebranych w 2007 roku wynosi 6,71 %.

### 3.4. Rodzaj rozmieszczenie oraz moc przerobowa instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów

Na terenie gminy Sienno brak jest instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

#### 3.4.1. Nieczynne składowisko odpadów komunalnych

##### Stan formalno-prawny

- właściciel – Gmina Sienno
- zarządzający – Gmina Sienno
- lokalizacja – Wodąca
- stan formalno - prawny nieuregulowany

##### Parametry Składowiska

- rozpoczęcie eksploatacji lata 70 – te , termin zakończenia 1998 r.
- powierzchnia całkowita 1,56 ha,

- brak uszczelnienia i odwodnienia
- brak piezometrów
- ilość zdeponowanych odpadów wg. szacunków UG w Siennie ok. 1 064 Mg.

### **3.5. Wykaz podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, i transportu odpadów**

W tabeli poniżej wykazano podmiot posiadający stosowne decyzje na prowadzenie działalności w zakresie zbierania i transportu odpadów komunalnych na terenie gminy Sienno.

Tabela 21. Podmiot posiadający zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie zbiórki i transportu odpadów na terenie gminy Sienno

<b>Nazwa zakładu i adres</b>	<b>Rodzaje odpadów</b>	<b>Rodzaj działalności</b>
REMONDIS Sp. z o.o. ul. Zawodzie 16 Warszawa Oddział w Ostrowcu Św. ul. Gulińskiego 13a	szkło plastik niesegregowane odpady komunalne	zbiórka i transport odpadów

*Źródło: UG Sienno*

### **3.6. Identyfikacja problemów w zakresie gospodarki odpadami**

Podsumowując stan aktualnej gospodarki odpadami na terenie gminy Sienno, można zidentyfikować następujące problemy:

- brak selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych (w tym o cechach surowców wtórnych; papier i makulatura, metale), wielkogabarytowych, niebezpiecznych, zużytego sprzętu elektronicznego i elektrycznego,
- nie osiągnięcie wymaganych poziomów odzysku i recyklingu odpadów z odpadów komunalnych,
- brak pełnego wykorzystania instrumentów prawnych będących w gestii administracji samorządu gminnego,
- ponoszenie wysokich opłat za korzystanie ze środowiska ze względu na niski udział odpadów segregowanych
- niedostosowanie sposobu prowadzenia selektywnego zbierania odpadów do warunków i możliwości lokalnych,
- niedostateczna świadomość ekologiczna mieszkańców, szczególnie w zakresie gromadzenia odpadów zmieszanych i z selektywnej zbiórki,
- stały problem zgłaszany przez Gminę o powstawaniu dzikich wysypisk, który wynika z niskiej świadomości mieszkańców,
- brak zamknięcia i rekultywacji lub rozbiórki nieczynnego składowiska.

#### **4. PROGNOZOWANE ZMIANY W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI, W TYM RÓWNIŻ WYNIKAJĄCE ZE ZMIAN DEMOGRAFICZNYCH I GOSPODARCZYCH**

##### **4.1. Prognoza ogólna**

Ilość, jakość i rodzaje odpadów wytwarzanych na terenie gminy Sienno wpływać będzie wielu czynników. Do nich w szczególności należy zaliczyć czynniki demograficzne i ekonomiczne.

Liczba mieszkańców gminy Sienno kształtuje się na poziomie 6 512 osób wg. danych UG z 2007 roku. W perspektywie kilku – kilkunastu lat liczba ta uzależniona będzie od przyrostu naturalnego i skali migracji. Szacuje się, że liczba ludności gminy w 2015 roku spadnie w stosunku do 2007, o ok 445 osób, co oznacza łączną liczbę 6 067 osób. Na podstawie powyższego należy stwierdzić, że w latach 2011 - 2015 wystąpi spadek liczby mieszkańców na terenie gminy Sienno o ok. 7 %.

Tabela 22. Dane dotyczące demografii na terenie gminy Sienno w latach 2007- 2015

Lata	2007	2011	2015
Liczba mieszkańców	6 512	6 195	6 067

*Źródło: UG Sienno*

Zmiany w ilości i jakości odpadów wytwarzanych w gminie w perspektywie czasowej do 2015 roku zależą będzie od rozwoju gospodarczego. Wyższy poziom dochodów będzie wpływał na wzrost ilości wytwarzanych odpadów.

Zakłada się, że przez najbliższe kilka lat dominować będą wśród ludności postawy konsumpcyjne, wysoce „odpadogenne”, następnie stopniowo, coraz częściej obserwować będzie się postawy proekologiczne, skutkujące np.: dalszym wzrostem poziomu zbiórki selektywnej. Uwidoczni się to również m.in. większym spadkiem ilości tworzyw sztucznych na korzyść ilości szkła i wyrobów z drewna czy innych materiałów, przede wszystkim materiałów podatnych na recykulację (szkło), czy łatwo degradowalnych – jak papier czy drewno.

Rozszerzenie kontroli w zakresie gospodarki odpadami oraz doskonalenia metod inspekcji przez upoważnione organy i instytucje spowoduje zwiększenie wykrywania odpadów nie wykazywanych obecnie w statystyce.

Do czynników ograniczających wzrost ilości odpadów na terenie gminy należy zaliczyć:

- udział zabudowy niskiej – jednorodzinnej,
- przepisy prawne nakładające kosztowne obowiązki na zbierających odpady i ich egzekucja,
- ciągły wzrost świadomości ekologicznej,
- wzrastający koszt unieszkodliwiania odpadów (podwyższanie opłaty środowiskowej za składowanie odpadów).

Tabela 23. Prognoza liczby mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań w gminie Sienno w roku 2011 i 2015

2011		2015	
Liczba mieszkań	Powierzchnia (m <sup>2</sup> )	Liczba mieszkań	Powierzchnia (m <sup>2</sup> )
2192	170142	2208	171263

Wszystkie wyżej wymienione czynniki są ze sobą ściśle powiązane. W celu obniżenia kosztów usunięcia odpadów mieszkańcy chętniej włączą się do systemu selektywnej zbiórki oraz zagospodarowywania odpadów organicznych.

W zakresie transportu ewentualne zmiany dotyczyć będą przede wszystkim:

- jakości sprzętu technicznego, która ulega ciągłym zmianom w kierunku obniżenia jednostkowych kosztów eksploatacji oraz uciążliwości dla mieszkańców i środowiska (obniżenia hałasu i emisji spalin),
- optymalizacji transportu w kierunku zmniejszenia uciążliwości dla ruchu drogowego i mieszkańców oraz poprawienia wskaźników ekonomicznych.

W zakresie technologii odzysku oczekiwany jest rozwój technologii związanych z:

- recyklingiem organicznym odpadów ulegających biodegradacji,
- recyklingiem surowców wtórnych.

W zakresie technologii unieszkodliwiania odpadów:

- stopniowe eliminowanie z systemów gospodarki odpadami składowania odpadów nieprzetworzonych.

#### **4.2. Prognoza ilości wytwarzanych odpadów komunalnych**

Ilość i skład morfologiczny odpadów komunalnych będzie się zmieniał w miarę rozwoju gospodarczego i wzrostu zamożności społeczeństwa.

Podczas prac nad planem przyjęto 8 letni okres planowania z podziałem na dwie perspektywy czasowe krótkoterminową (do 2011 roku) i długoterminową (do 2015 roku). Stąd prognozy zostały opracowane dla dwóch horyzontów czasowych 2011 i 2015 roku.

Za KPGO 2010 przyjęto następujące założenia:

- nie będą następowały istotne zmiany składu morfologicznego wytwarzanych odpadów komunalnych,
- wzrost wskaźników ilościowych wytwarzanych odpadów kształtował się będzie na poziomie 4% w okresach 4 letnich,
- nastąpi wzrost poziomu selektywnego zbierania odpadów do 10 % w 2011 r. i 20% w 2015 r., co spowoduje zmiany ilości i składu odpadów niesegregowanych; zmniejszy się w nich głównie zawartość papieru, tworzyw, szkła i metali.

Prognozowana ilość odpadów komunalnych wytwarzanych w latach 2011 i 2015 wynosić będzie:

Tabela 24. Prognoza ilości wytworzonych odpadów komunalnych na terenie gminy Sienno w roku 2011 i 2015

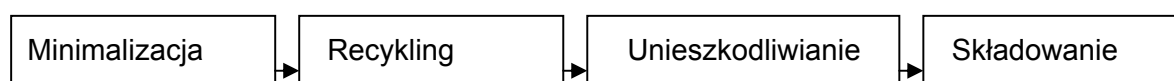
Kod odpadu	Rodzaj	Ilość odpadów [Mg]	
		2011	2015
20 01	Odpady komunalne segregowane i zbierane selektywnie	21	23
20 02	Odpady z ogrodów i parków	37	36
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	1 239	1 213
20 02 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	50	49
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	6	6
<b>Razem</b>		<b>1 353</b>	<b>1 327</b>

ZGODNIE Z DOKONANĄ PROGNOZĄ NAJWIĘKSZY UDZIAŁ 91 % WŚRÓD WYTWORZONYCH ODPADÓW KOMUNALNYCH BĘDZIE PRZYPADAŁ NA NIESEGREGOWANE ODPADY KOMUNALNE, A NAJNIŻSZY 0,45 % NA ODPADY Z CZYSZCZENIA ULIC I PLACÓW. ŁĄCZNA ZAKŁADANA ILOŚĆ WYTWORZONYCH ODPADÓW KOMUNALNYCH W ROKU 2015 W STOSUNKU DO ROKU 2011 ROKU BĘDZIE NIŻSZA O 26 MG.

Podstawowym warunkiem racjonalnej gospodarki odpadami jest selektywna zbiórka. Pozwala ona na:

- pozyskiwanie surowców wtórnych bez nadmiernego obciążania linii w sortowniach, zmniejszenie strumienia odpadów trafiających na składowiska (wydłużenie czasu ich eksploatacji),
- umożliwia tworzenie stabilnego rynku surowców wtórnych i przemysłu przetwarzającego te surowce.

Schemat racjonalnego gospodarowania odpadami:



Minimalizacja ilości odpadów – osiągnięta przez wstępną segregację

Recykling – wykorzystanie odzyskanych surowców wtórnych w gospodarce

Unieszkodliwianie – pozbawienie pozostałych odpadów właściwości szkodliwych dla środowiska

Składowanie – docelowe składowanie odpadów obojętnych dla środowiska

#### **4.3. Prognoza ilości wytwarzanych odpadów ulegających biodegradacji**

Prognoza wytwarzania odpadów na terenie gminy Sienno ulegających biodegradacji w latach 2011 i 2015 podana została w poniższej tabeli.

Tabela 25. Prognoza ilości wytworzonych na terenie gminy Sienno odpadów ulegających biodegradacji w roku 2011 i 2015

Rodzaj odpadu	Ilość odpadów [Mg]	
	2011	2015
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	144	141
Odpady zielone	37	36
Papier i tektura	242	237
Drewno	19	18
<b>Razem</b>	<b>442</b>	<b>432</b>

Na podstawie wykazanych danych należy uznać, iż największy udział 57 % wśród odpadów ulegających biodegradacji będzie przypadał na papier i tekturę, natomiast najniższy 4 % na zawartość drewna. Łączna zakładana ilość wytworzonych odpadów ulegających biodegradacji w roku 2011 w stosunku do roku 2015 roku wykaże tendencję spadkową o 10 Mg.

#### **4.4. Prognoza ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych**

Prognozowana ilość odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych wytwarzanych w roku 2011 i 2015 na terenie Sienno wynosić będzie:

- 2011 rok - 12 Mg,
- 2015 rok - 12 Mg.

#### **4.5. Prognoza ilości wytwarzanych odpadów opakowaniowych**

Z uwagi na postęp technologiczny, jaki dokonał się w zakresie wytwarzania materiałów opakowaniowych i opakowań, polegający na znacznym obniżeniu ich masy, a także ze względu na konieczność przeprowadzania przez przedsiębiorców redukcji masy opakowań w systemach pakowania towarów (redukcja u źródła zgodnie z normą PN-EN 13428:2005 (U) Opakowania - Wymagania dotyczące wytwarzania i składu - Zapobieganie poprzez redukcję u źródła) w latach 2008 - 2015 przewiduje się wzrost masy odpadów opakowaniowych. Oszacowana masa wszystkich rodzajów opakowań (również tych nieobjętych obecnie obowiązkiem odzysku i recyklingu) oraz elementów opakowań (np. zamknięcia, etykiety papierowe i z tworzyw sztucznych itd.) wynosi:

- 2011 r. – 21 Mg/rok,
- 2015 r. – 23 Mg/rok.

#### **4.6. Prognoza ilości wytwarzanych odpadów wielkogabarytowych**

Prognoza ilości wytwarzanych odpadów wielkogabarytowych w roku 2011 i 2015 wynosić będzie:

- 2011 rok - 6 Mg,

- 2015 rok - 6 Mg.

#### **4.7. Prognoza ilości wytwarzanych komunalnych osadów ściekowych**

Na ilość osadów wytwarzanych mają wpływ dwa zasadnicze czynniki: zmiany demograficzne oraz realizacja inwestycji z zakresu budowy i rozbudowy sieci kanalizacyjnych oraz oczyszczania ścieków. Przewiduje się stały wzrost stopnia skanalizowania gminy.

Zakłada się, że do 2015 r. wszystkie aglomeracje o RLM wynoszącej  $\geq 2000$  będą wyposażone w systemy kanalizacji zbiorczej.

W tym względzie zgodnie z informacją przekazaną przez UG Sienno przewidziana jest m.in. modernizacja mechaniczno – biologicznej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w miejscowości Sienno dla zwiększenia jej przepustowości.

Jakość osadów podlegać będzie zmianom w zależności od składu chemicznego i charakterystyki sanitarno – biologicznej oczyszczanych ścieków.

Jednocześnie, dążyć się będzie do wdrożenia takiej technologii oczyszczania ścieków, która wyeliminuje większość zanieczyszczeń typu chemicznego zawartych w ściekach. Zanieczyszczenia te trafią jednak do osadów ściekowych, pogarszając ich parametry i utrudniając przyrodnicze zagospodarowanie.

Stan sanitarny osadów zależy od stanu zdrowotnego mieszkańców wytwarzających ścieki. Polepszanie się warunków życia mieszkańców oraz służby zdrowia spowoduje zmniejszenie stopnia skażenia osadów ściekowych organizmami chorobotwórczymi.

Zgodnie z WPGO [2007] należy dążyć do:

- sukcesywnego wykorzystywania osadów ściekowych nagromadzonych na terenach oczyszczalni ścieków, do osiągnięcia 30% wykorzystania nagromadzonych osadów w roku 2011;
- całkowitego ograniczenia składowania osadów ściekowych do roku 2015.

Opierając się o powyższe założenia i prognozy demograficzne, szacuje się, że ilości osadów ściekowych, które zostaną wytworzone na terenie gminy Sienno na przestrzeni do roku 2015 będą następujące:

- 2011 r. – 147 Mg s.m. /rok,
- 2015 r. – 144 Mg s.m. /rok.

## **5. CELE W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI Z PODANIEM TERMINÓW ICH OSIĄGANIA**

### **5.1. Odpady komunalne**

Wytyczając cele w gospodarce odpadami kierowano się strategią wyznaczoną w Polityce Ekologicznej Państwa (PEP), a także wytycznymi zawartymi w Krajowym Planie Gospodarki odpadami 2010, Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2007 – 2015 oraz Planie Gospodarki Odpadami dla Powiatu Lipskiego.

Przy określaniu celów uwzględniono przede wszystkim lokalną specyfikę i ocenę możliwości zrealizowania danego celu.

#### **Cele krótkookresowe 2009 - 2011**

- Rozwój działań dla zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców gminy Sienno w zakresie prawidłowego funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi.
- Dążenie do objęcia wszystkich mieszkańców gminy zorganizowanym zbieraniem zmieszanych odpadów w najkrótszym możliwie terminie.
- Rozwój systemu selektywnego zbierania odpadów dla objęcia wszystkich mieszkańców gminy w najkrótszym możliwie terminie zbiórką :
  - papieru i tektury,
  - szkła,
  - tworzyw sztucznych i metali,
  - odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych (w tym: zużytych baterii i akumulatorów, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, przeterminowanych leków, chemikaliów itp),
  - odpadów wielkogabarytowych
  - odpadów budowlano – remontowych.
- Doskonalenie systemu selektywnej zbiórki, celem osiągnięcia odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu dla osiągnięcia odpowiednich limitów odzysku:
  - odpadów wielkogabarytowych na poziomie 45% ilości wytworzonej,
  - odpadów niebezpiecznych na poziomie 20% ilości wytworzonej,
  - poddania odpadów opakowaniowych: odzyskowi - 60% ilości wytworzonej, recyklingowi 55 – 80% ilości wytworzonej.
- Skierowanie w roku 2011 na składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 63% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995).
- Zamknięcie i rekultywacja lub rozbiórka gminnego składowiska odpadów w terminie do 2011 roku.
- Wylimitowanie praktyk nielegalnego składowania odpadów do 2011 roku.

#### **Cele długookresowe 2012 - 2015**

- Kontynuacja działań na rzecz poprawy świadomości ekologicznej mieszkańców gminy Sienno.
- Dalsze doskonalenie systemu selektywnego zbierania w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu dla osiągnięcia odpowiednich limitów odzysku:
  - odpadów wielkogabarytowych na poziomie 65% ilości wytworzonej,
  - odpadów niebezpiecznych na poziomie 35% ilości wytworzonej,
  - poddania odpadów opakowaniowych – odzyskowi 60% ilości wytworzonej, recyklingowi - 55% - 80% ilości wytworzonej.



Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Sienno na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016

- Skierowanie w roku 2015 na składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 44% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995).
- Wspieranie działań doprowadzających do składowania tylko odpadów reszkowych (balastowych).
- Wspieranie działań w zakresie zmniejszania masy składowanych odpadów komunalnych do max. 85% wytworzonych odpadów do końca 2014 r.

## **5.2. Odpady opakowaniowe**

### **Cele krótkookresowe 2009 – 2011**

- Wzmocnienie działań informacyjno - edukacyjnych mających na celu zapobieganie powstawaniu odpadów opakowaniowych oraz propagowanie odzysku i recyklingu odpadów.
- Ograniczanie ilości odpadów opakowaniowych wydzielanych ze strumienia odpadów komunalnych kierowanych do składowania.
- Wdrażanie systemu selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych oraz zwiększenie efektywności istniejącego systemu selektywnego zbierania odpadów o cechach surowców wtórnych na terenie gminy.
- Współpraca z organizacjami odzysku, w celu wdrażania i rozwoju systemów zbierania odpadów opakowaniowych.
- Adaptacja istniejącej infrastruktury technicznej bazy ZUK dla potrzeb Punktu Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów.

### **Cele długookresowe 2012 – 2015**

- Kontynuacja działań informacyjno - edukacyjnych mających na celu zapobieganie powstawaniu odpadów opakowaniowych oraz propagowanie odzysku i recyklingu odpadów
- Doskonalenie funkcjonowania systemów selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych w gminie Sienno w celu uzyskania wymaganych poziomów odzysku i recyklingu
- Kontynuacja współpracy z organizacjami odzysku, w celu jak najlepszego funkcjonowania systemu zbierania odpadów opakowaniowych.

## **5.3. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (również sprzęt zawierający substancje zubażające warstwę ozonową)**

Za cel strategiczny w zakresie gospodarowania zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym należy uznać stworzenie systemu gospodarowania zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym gwarantującym uzyskanie odpowiednich poziomów zbierania, odzysku i recyklingu.

### **Cele krótkookresowe 2009 – 2011**

- Osiągnięcie poziomu selektywnego zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z gospodarstw domowych w wysokości **4 kg/mieszkańca/rok** (co stanowi około 55 Mg) w terminie do 31 grudnia 2008 r. (obowiązek nałożony na Państwa Członkowskie Unii Europejskiej poprzez art. 5 ust. 5 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2002/96/WE z dnia 27 stycznia 2003 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego WEEE);

- Osiągnięcie przez wprowadzających sprzęt w 2008 r. poziomów odzysku i recyklingu zużytego sprzętu zgodnie z art. 30 ust. 1 ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. U. Nr 180, poz. 1495):
  - dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu ujętego w grupach 1 i 10 określonych w załączniku nr 1 do ustawy (wielkogabarytowe urządzenia gospodarstwa domowego i automaty do wydawania) :
    - poziom odzysku 80% masy zużytego sprzętu,
    - poziom recyklingu części składowych, materiałów i substancji pochodzących ze zużytego sprzętu w wysokości 75% masy zużytego sprzętu.
  - dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu ujętego w grupach 3 i 4 określonych w załączniku nr 1 do ustawy (sprzęt teleinformatyczny, telekomunikacyjny i audiowizualny)
    - poziomu odzysku w wysokości 75 % masy zużytego sprzętu,
    - poziomu recyklingu części składowych, materiałów i substancji pochodzących ze zużytego sprzętu w wysokości 65 % masy zużytego sprzętu.
  - dla zużytego sprzętu powstałego ze sprzętu ujętego w grupach 2, 5 - 7 i 9 określonych w załączniku nr 1 do ustawy (małogabarytowe urządzenia gospodarstwa domowego; sprzęt oświetleniowy; narzędzia elektryczne i elektroniczne z wyjątkiem wielkogabarytowych, stacjonarnych narzędzi przemysłowych; zabawki, sprzęt rekreacyjny i sportowy; przyrządy do nadzoru i kontroli) :
    - poziomu odzysku w wysokości 70 % masy zużytego sprzętu,
    - poziomu recyklingu części składowych, materiałów i substancji pochodzących ze zużytego sprzętu w wysokości 50 % masy zużytego sprzętu.
  - dla zużytych gazowych lamp wyładowczych - poziomu recyklingu części składowych, materiałów i substancji pochodzących ze zużytych lamp w wysokości 80 % masy tych zużytych lamp.

#### **Cele długookresowe 2012 – 2015**

- Doskonalenie systemu zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego na terenie gminy

#### **5.4. Komunalne osady ściekowe**

##### **Cele krótkookresowe 2009 – 2011**

##### **Cele długookresowe 2012 – 2015**

- Maksymalizacja stopnia wykorzystania substancji biogenych zawartych w osadach ściekowych.
- Objęcie monitoringiem oczyszczalni ścieków na terenie gminy, w zakresie wytwarzania osadów ściekowych, sposobów postępowania z nimi oraz realizacji przez oczyszczalnię ścieków obowiązku prowadzenia badań fizyczno - chemicznych i sanitarno - biologicznych osadów ściekowych.
- Całkowite ograniczenie składowania osadów ściekowych do 2015 roku.

#### **5.5. Odpady zawierające azbest**

**Cele krótkookresowe 2009 – 2011**

**Cele długookresowe 2012 – 2015**

- Bezpieczne usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest.

## 6. CELE STRATEGICZNE I SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI

Główne rodzaje odpadów, jakie powstają na terenie gminy można podzielić na:

- komunalne: stałe i ciekłe odpady z gospodarstw domowych i obiektów użyteczności publicznej, odpady z ogrodów i parków, odpady uliczne (tzw. zmiotki), nieczystości ze zbiorników bezodpływowych
- inne: wraki samochodowe, odpady z zakładów opieki zdrowotnej i weterynaryjnej, odpady budowlane (gruz, ziemia), odpady z działalności usługowej i produkcyjnej.

Główne cele planu gospodarki odpadami to:

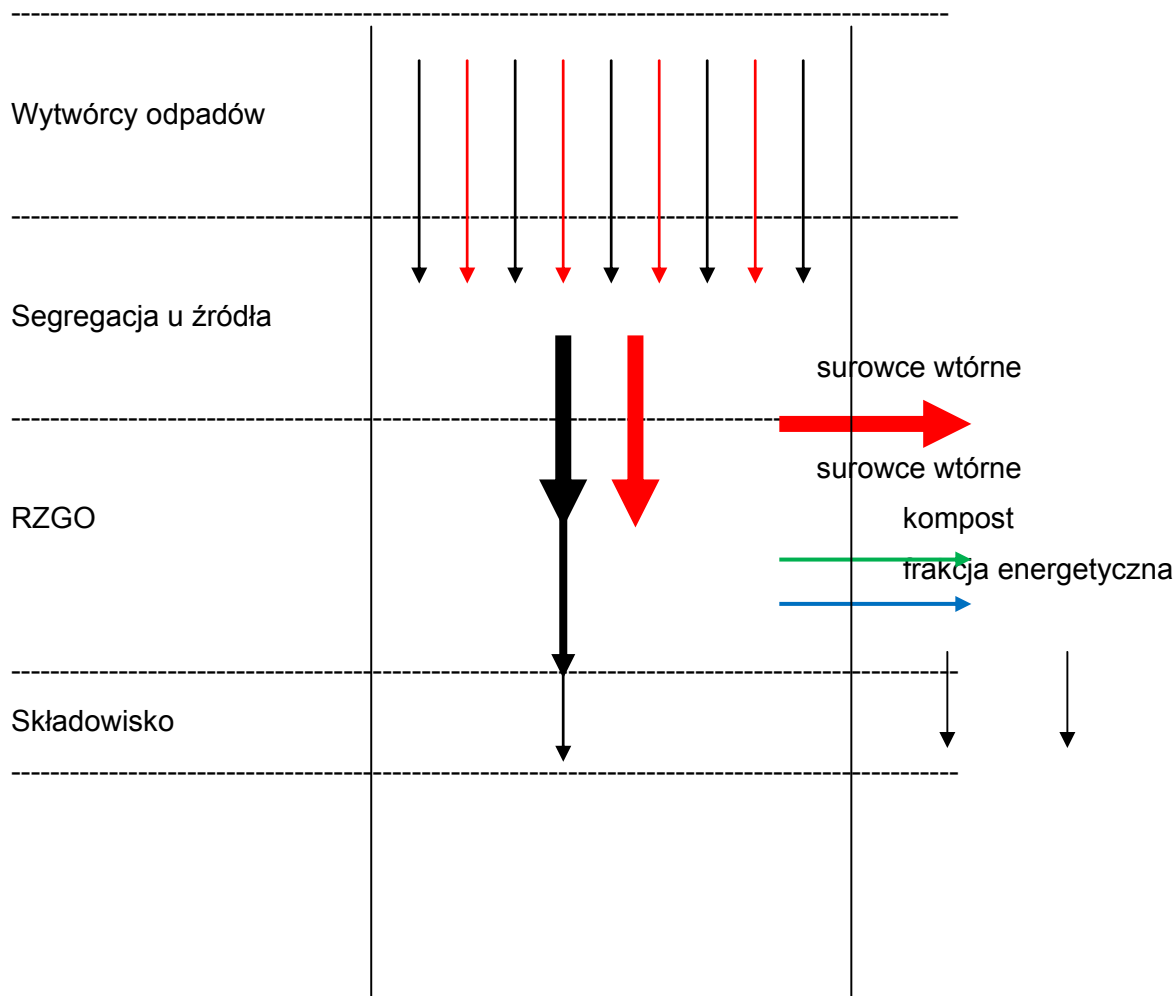
- zapobieganie powstawaniu odpadów
- zapewnienie bezpiecznego dla środowiska unieszkodliwienia powstałych odpadów.

Realizacja głównych celów wymaga podjęcia szeregu działań, m.in.:

- kontynuacja powszechnego systemu segregacji odpadów
- podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców.

### 6.1. Schemat gospodarki odpadami na terenie gminy

Docelowy system zbierania, segregacji i unieszkodliwiania odpadów komunalnych przedstawia poniższy schemat:



Rysunek 4 Schemat gospodarki odpadami na terenie gminy Sienno

Planowany system gospodarki odpadami na terenie gminy Sienno przewiduje dwa etapy działań:

### ***Etap I Segregacja „u źródła”***

Odpady komunalne wytwarzane w gospodarstwach domowych oraz w jednostkach prowadzących działalność gospodarczą poddawane są wstępnej segregacji „u źródła”. Odpady pochodzące z segregacji „u źródła” będą transportowane do Regionalnego Zakładu Gospodarki Odpadami. W związku z planowanym uruchomieniem Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych w Radomiu Gmina Sienno będzie dążyć **do niezwłocznego objęcia wszystkich mieszkańców** gminy systemem selektywnej zbiórki „u źródła” następujących odpadów komunalnych:

- surowce wtórne (odpady opakowaniowe):
  - papier i tektura
  - odpady opakowaniowe ze szkła, w podziale na kolory
  - tworzywa sztuczne
  - metale
- odpady zielone
- odpady budowlane
- odpady wielkogabarytowe (w tym zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny również sprzęt zawierający substancje zubażające warstwę ozonową)
- przeterminowane lekarstwa
- odpady niebezpieczne pochodzące ze strumienia odpadów komunalnych

### ***Etap II Regionalny Zakład Gospodarki Odpadami (RZGO)***

Funkcjonowanie Regionalnego Zakładu Gospodarki Odpadami, którego funkcję będzie pełnił ZUOK w Radomiu, będzie oparte na procesie mechanicznej i biologicznej obróbki odpadów. Pozwoli to na elastyczność działań w odniesieniu do selektywnej zbiórki odpadów zielonych, oraz wytwarzania kompostu wysokiej jakości. Podobne rozwiązania techniczne zostaną zastosowane zarówno dla odpadów zielonych jak i frakcji organicznej, uzyskanej z mechanicznej separacji zmieszanych odpadów komunalnych.

Program funkcjonalny Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych obejmuje następujące elementy:

- Rejestracja i ważenie dostarczonych odpadów,
- Mechaniczne sortowanie „mokrych” odpadów zmieszanych,
- Sortowanie i rozdrabnianie odpadów wielkogabarytowych,
- Kompostowanie frakcji 20-100 mm z sortowania odpadów zmieszanych,
- Kompostowanie odpadów zielonych i bio-odpadów,
- Kruszenie i obróbka odpadów z rozbiórki,
- Obróbka frakcji energetycznej (> 100 mm z sortowania „mokrych” odpadów zmieszanych, również niektóre pozostałości z przeróbki odpadów wielkogabarytowych i z rozbiórki),
- Końcowe składowanie drobnej frakcji nie podlegającej recyklingowi (drobna frakcja z sortowania „mokrych” odpadów zmieszanych oraz specyficznych pozostałości z obróbki odpadów).
- składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne
- Rotacyjny Magazyn Odpadów Niebezpiecznych i innych niż Niebezpieczne
- Punkt zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEE)

Zmieszane odpady komunalne, odbierane z gospodarstw domowych na terenie gminy Sienno, będą przywożone do Regionalnego Zakładu Gospodarki Odpadami w Radomiu - Wincentowie gdzie będą poddawane procesowi wtórnej segregacji. Odzyskane surowce wtórne będą konfekcjonowane i belowane w celu przekazania do ostatecznego odbioru. Pozostałe odpady wydzielone ze strumienia zmieszanych tj.:

- ulegające biodegradacji i zielone zostaną będą przeznaczone do kompostowania, frakcji energetycznej (do spalenia) oraz balastu,
- odpady wyróżniające się kalorycznością będą gromadzone z przeznaczeniem do wykorzystania jako RDF,
- pozostały odpady resztkowe będą ostatecznie trafiły do składowania,
- odpady niebezpieczne wydzielone z odpadów zmieszanych w ciągu technologicznym będą czasowo magazynowane w Rotacyjnym Magazynie Odpadów Niebezpiecznych i innych niż Niebezpieczne,
- odpady wielkogabarytowe będą demontowane.

## **7. ZADANIA STRATEGICZNE NA OKRES CO NAJMNIJ 8 LAT**

### **7.1 Odpady komunalne**

#### **7.1.1. Założenia ogólne**

Omawiana problematyka stanowi określone ustawowo zadania własne gminy, stąd też podstawowe obowiązki z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi, wyznaczone w niniejszym *Planie na lata 2009 - 2016*, leżą w gestii gmin.

Koncepcję systemu gospodarki odpadami komunalnymi powstającymi na terenie gminy Sienno opracowano w oparciu o założenia i kierunki działań w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów zawarte w Krajowym planie gospodarki odpadami 2010, Wojewódzkim planie gospodarki odpadami dla Mazowsza na lata 2007 – 2011 z uwzględnieniem lat 2012 - 2015 oraz obowiązujących i projektowanych uregulowaniach prawnych.

Do obowiązkowych zadań własnych gminy w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi należy:

1. Zapewnianie objęcia wszystkich mieszkańców gminy zorganizowanym systemem odbierania wszystkich rodzajów odpadów komunalnych.
2. Zapewnianie warunków funkcjonowania systemu selektywnego zbierania i odbierania odpadów komunalnych, aby było możliwe:
  - ograniczenie składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji,
  - wydzielenie odpadów niebezpiecznych z odpadów komunalnych,
  - osiągnięcie poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych,
3. Zapewnienie budowy, utrzymania i eksploatacji, własnych lub wspólnych z innymi gminami lub przedsiębiorcami instalacji i urządzeń do odzysku i unieszkodliwienia odpadów komunalnych, albo zapewnienie warunków do budowy, utrzymania i eksploatacji instalacji i urządzeń do odzysku i unieszkodliwienia odpadów komunalnych przez przedsiębiorców.
4. Zapewnienie budowy, utrzymania i eksploatacji, własnych lub wspólnych z innymi gminami:
  - instalacji i urządzeń do zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok zwierzęcych lub ich części,
  - zapobieganie zanieczyszczeniu ulic, placów i terenów otwartych w szczególności przez: zbieranie i pozbywanie się błota, śniegu, lodu oraz innych zanieczyszczeń, uprzątniętych z chodników przez właścicieli nieruchomości oraz odpadów zgromadzonych w przeznaczonych do tego celu urządzeniach ustawionych na chodniku, za wyjątkiem dróg publicznych,
  - zapewnienie zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok bezdomnych zwierząt lub ich części oraz współdziałanie z przedsiębiorcami podejmującymi działalność w tym zakresie.
5. Zapewnianie warunków ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania:
  - do dnia 31 grudnia 2010 roku – do nie więcej niż 75% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji,
  - do dnia 31 grudnia 2013 roku – do nie więcej niż 50% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji,

Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Sienno na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016

- do dnia 31 grudnia 2020 roku – do nie więcej niż 35% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 roku.

Ponadto, zobowiązania odnośnie gospodarki odpadami ciążyą też na wytwórcach odpadów komunalnych, którymi są właściciele nieruchomości. Powinni oni zapewnić utrzymanie czystości i porządku poprzez:

- wyposażenie nieruchomości w urządzenia służące do zbierania odpadów komunalnych oraz utrzymywanie tych urządzeń w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i technicznym
- zbieranie powstających na terenie nieruchomości odpadów komunalnych zgodnie z wymaganiami określonymi w regulaminie
- pozbywania się zebrania na terenie nieruchomości odpadów komunalnych oraz nieczystości ciekłych w sposób zgodny z przepisami ustawy i przepisami odrębnymi
- realizacji innych obowiązków określonych w regulaminie

W gospodarce odpadami obowiązuje zasada bliskości. Oznacza to, że odpady komunalne powinny być poddane odzyskowi lub unieszkodliwieniu na obszarze tego województwa, na którym zostały wytworzone, w instalacjach spełniających wymagania najlepszej dostępnej techniki lub technologii lub w miejscach najbliższych położonych miejsca ich wytworzenia. Odstępstwo od tej reguły (czyli poddanie odpadów odzyskowi lub unieszkodliwieniu na terenie innego województwa, niż zostały wytworzone) może być jedynie w przypadku, gdy odległość od miejsca wytwarzania odpadów do instalacji przeznaczonej do odzysku lub unieszkodliwiania jest mniejsza niż odległość do instalacji położonej na terenie tego samego województwa.

Zabroniony jest odzysk lub unieszkodliwianie odpadów poza instalacjami spełniającymi określone wymagania. Dopuszcza się jedynie spalanie zgromadzonych pozostałości roślinnych poza instalacjami i urządzeniami, jeżeli na terenie gminy nie jest prowadzone selektywne zbieranie lub odbieranie odpadów ulegających biodegradacji, a ich spalanie nie narusza przepisów prawnych.

Przyjęte rozwiązania muszą pozwalać na osiągnięcie sytuacji, w której, zgodnie z zasadą *zanieczyszczający płaci*, koszty funkcjonowania systemu przeniesione będą na właściciela nieruchomości (wytwórcę odpadów). Ewentualne wsparcie zewnętrzne, w tym ze środków publicznych powinno dotyczyć:

- etapu wdrożenia poszczególnych elementów systemu,
- działań inwestycyjnych,
- postępowania z wybranymi rodzajami odpadów, w szczególności odpadami niebezpiecznymi,
- działań edukacyjno – informacyjnych.

Dla osiągnięcia celów gospodarki odpadami komunalnymi zakładanych w KPGO 2010 i stworzenia efektywnego systemu gospodarowania w skali gminy Sienno podjęte zostaną działania prowadzące do:

- rozwoju selektywnego zbierania odpadów komunalnych, poprzez wprowadzenie zbierania selektywnego w gminie. Ponadto rozpoczęta zostanie organizacja Punktu Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów (PDGO), który pozwoli na rozszerzenie



Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Siemno na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016

- rodzajów odpadów zbieranych selektywnie (m.in. odpady zielone, niebezpieczne, remontowe, elektroniczne etc).
- zwiększenie poziomu selektywnego zbierania odpadów wielkogabarytowych, budowlanych, niebezpiecznych i opakowaniowych poprzez utworzenie PDGO oraz zapewnienie odbioru odpadów wielkogabarytowych przez ruchome punkty odbioru tych odpadów,
  - redukcji odpadów ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska poprzez wdrożenie programów inwestycyjnych budowy instalacji unieszkodliwiania termicznego w regionie radomskim. Utworzenie sieci odbioru odpadów zielonych lub organicznych od mieszkańców np. przez sieć PDGO, zmniejszy ilość składowanych odpadów ulegających biodegradacji,
  - realizacji inwestycji, innych niż składowiska w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów, prowadzących do efektywnego odzysku energetycznego i materiałowego oraz obniżenia ilości składowanych odpadów.
  - rozwoju systemu gospodarowania odpadami w Gminie w oparciu o wyznaczone struktury regionalne, które preferowane będą przez samorząd województwa przy udzielaniu pomocy finansowej z funduszy pomocowych Unii Europejskiej i krajowych.

Ponadto, zgodnie z zapisami Kpgo 2010, działania w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, ukierunkowane zostały na:

- intensyfikację edukacji ekologicznej promującej właściwe postępowanie z odpadami oraz prowadzenie skutecznej kampanii informacyjno-edukacyjnej w tym zakresie,
- wypracowanie i monitorowanie rzeczywistych wskaźników wytwarzania i morfologii odpadów celem zdiagnozowania potrzeb w zakresie gospodarowania odpadami,
- wspieranie wdrażania efektywnych ekonomicznie i ekologicznie technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym technologii pozwalających na odzyskiwanie energii zawartej w odpadach w procesach termicznego i biochemicznego ich przekształcania,
- weryfikację lokalizacji dotychczas istniejących składowisk odpadów oraz eliminowanie uciążliwości dla środowiska związanych z ich eksploatacją, w tym zamykanie i rekultywacja składowisk niespełniających wymogów prawa,
- wzmocnienie kontroli przez gminę stanu zawieranych umów przez właścicieli nieruchomości z podmiotami prowadzącymi działalność w zakresie odbierania odpadów komunalnych
- wzmocnienie kontroli podmiotów prowadzących działalność w zakresie sposobów zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- doskonalenie sposobów ewidencji wytwarzanych, poddawanych odzyskowi oraz unieszkodliwianiu odpadów komunalnych,
- wprowadzenie instrumentów finansowych umożliwiających realizację zadań w zakresie gospodarki odpadami przez jednostki samorządu terytorialnego i dyscyplinujących jednostki samorządu w zakresie wykonywania przez nie obowiązków.
- wyeliminowanie praktyk niewłaściwej eksploatacji i rekultywacji składowisk odpadów.

Głównymi kierunkami działań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi są:

- intensyfikacja edukacji ekologicznej promującej minimalizację powstawania odpadów i właściwego postępowania z nimi oraz prowadzenie skutecznej kampanii informacyjno - edukacyjnej w tym zakresie,
- wzmocnienie kontroli podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania i transportu odpadów.

## **7.1.2. Działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami**

### **7.1.2.1. Działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów**

Zapobieganie i minimalizacja wytwarzania odpadów są priorytetem w ustanowionej w prawie wspólnotowym hierarchii postępowania z odpadami, stanowiąc jednocześnie cel, dla osiągnięcia którego kraje członkowskie Unii Europejskiej mają obowiązek podejmować odpowiednie działania. Osiągnięcie tego celu uzależnione jest od wielu czynników, które nie dotyczą bezpośrednio gospodarowania odpadami lecz powiązane są np. ze wzrostem gospodarczym, stopniem wdrażania przez przedsiębiorców najlepszych dostępnych technik (BAT), czy zamożnością społeczeństwa. Decyzje o zapobieganiu powstawaniu odpadów zapadają już na etapie fazy projektowej wyrobu, a także na etapie jego wytwarzania, użytkowania oraz związane są z ostatecznym zagospodarowaniem odpadów powstających z tych wyrobów po zakończonym ich cyklu życia.

Ponadto minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów jest priorytetem w polityce gospodarki odpadami.

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

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

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

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

Na terenie gminy Sienno niezwykle istotne będzie zachęcanie mieszkańców do kompostowania frakcji odpadów komunalnych ulegających biodegradacji we własnym zakresie.

### **7.1.2.2. Działania zmierzające do ograniczenia ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko**

Ograniczanie ilości wytwarzanych odpadów komunalnych jest priorytetem w hierarchii polityki odpadowej, jako najbardziej pożądana opcja postępowania z odpadami. Zgodnie z art. 5 i 6 ustawy o odpadach powstawanie odpadów powinno być eliminowane lub ograniczone przez wytwarzających odpady niezależnie od stopnia uciążliwości bądź zagrożeń dla życia lub zdrowia ludzi oraz dla środowiska, a także niezależnie od ich ilości lub miejsca powstawania.

Zastosowane zostaną różne metody działań w celu zachęcenia mieszkańców do redukcji ilości wytwarzanych odpadów.

Działania te obejmują między przede wszystkim:

- utrwalanie nabytych postaw,

- zastosowanie instrumentów finansowych celem zachęcenia wytwórców do ograniczenia odpadów np. poprzez podwyższenie opłat za odbieranie odpadów, lub uzależnienie kosztów usuwania odpadów od ich ilości, itp.

Na poziomie krajowym nastąpi opracowanie i wdrożenie „Planu działań w zakresie tzw. „zielonych” zamówień publicznych (*Action Plan on Green Public Procurement*). Zgodnie z projektem, instytucja zamawiająca powinna określić w specyfikacji technicznej jako wymóg lub w kryteriach oceny oferty jako dodatkowe punkty dla określonych działalności gospodarczej przykładowe elementy: wykorzystanie materiałów lub produktów pochodzących z odzysku, wykorzystanie technologii, w wyniku której wytworzona zostanie mniejsza ilość odpadów, sposoby zagospodarowania wytworzonych odpadów.

Głównym celem systemu gospodarki odpadami komunalnymi jest wzmocnienie ochrony środowiska i krajobrazu, a także konieczność sprostania wymogom w zakresie zbierania i transportu odpadów wytwarzanych na terenie gminy Sienno. System gospodarki odpadami pozwoli na planowe osiąganie stawianych celów wynikających z uregulowań formalno - prawnych i lokalnych uwarunkowań.

### **7.1.2.3. Działania wspomagające prawidłowe postępowania z odpadami w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych**

#### **7.1.2.3.1. Zbiórka i transport odpadów**

Osiągnięcie zakładanych celów w zakresie zbierania odpadów komunalnych wymaga realizacji następujących działań:

- kontrolowania przez gminę stanu zawieranych umów przez właścicieli nieruchomości z podmiotami odbierającymi odpady, co skutkować powinno objęciem stosownymi umowami 100 % mieszkańców;
- kontrolowania przez gminę sposobów i zakresu wypełniania przez podmioty posiadające zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości
- doskonalenie systemów ewidencji wytwarzanych, poddawanych odzyskowi oraz unieszkodliwianiu odpadów komunalnych.

Nadto uzupełnieniem powyższego powinien być zakup środka transportu do zbiórki i wywozu odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z terenu gminy do miejsc odzysku i unieszkodliwiania odpadów wskazanych w WPGO [2007].

Zgodnie z wytyczonymi celami w zakresie odzysku i recyklingu wymagane jest prowadzenie selektywnego zbierania i odbierania następujących frakcji odpadów komunalnych:

- odpady zielone z ogrodów i parków,
- odpadów ulegających biodegradacji ze zmieszanego strumienia odpadów komunalnych
- papier i tektura (w tym opakowania, gazety, czasopisma, itd.),
- odpady opakowaniowe ze szkła w podziale na szkło bezbarwne i kolorowe,
- tworzywa sztuczne i metale,
- zużyte baterie i akumulatory,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- przeterminowane leki,
- chemikalia (farby, rozpuszczalniki, itd.),
- meble i inne odpady wielkogabarytowe,
- odpady budowlano-remontowe.

Pozostałe frakcje odpadów komunalnych mogą być zbierane łącznie, stanowiąc tzw. odpady reszkowe.

Do obowiązkowych zadań własnych gminy w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi należy:

3. Zapewnianie objęcia wszystkich mieszkańców zorganizowanym systemem odbierania wszystkich rodzajów odpadów komunalnych.
4. Zapewnianie warunków funkcjonowania systemu selektywnego zbierania i odbierania odpadów komunalnych, aby było możliwe:
  - ograniczenie składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji,
  - wydzielanie odpadów niebezpiecznych z odpadów komunalnych,
  - osiągnięcie poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych,
5. Zapewnianie warunków ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wg. wymaganych wskaźników, kierowanych do składowania.

Ponadto, zobowiązania odnośnie gospodarki odpadami ciążyą też na wytwórcach odpadów komunalnych, którymi są właściciele nieruchomości. Powinni oni zapewnić utrzymanie czystości i porządku poprzez:

- wyposażenie nieruchomości w urządzenia służące do zbierania odpadów komunalnych oraz utrzymywanie tych urządzeń w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i technicznym
- zbieranie powstających na terenie nieruchomości odpadów komunalnych zgodnie z wymaganiami określonymi w regulaminie
- pozbywania się zebranych na terenie nieruchomości odpadów komunalnych oraz nieczystości ciekłych w sposób zgodny z przepisami ustawy i przepisami odrębnymi

Właściciele nieruchomości przy wykonywaniu obowiązków narzuconych im w związku z wytwarzaniem odpadów obowiązani są do udokumentowania, w formie umowy korzystania z usług wykonywanych przez podmiot będący przedsiębiorcą/ gminną jednostką organizacyjną, przez okazanie takiej umowy i dowodów płacenia za takie usługi.

Rada Gminy może określić, w drodze uchwały, w zależności od warunków lokalnych, inne sposoby udokumentowania wykonania tych obowiązków. Rada Gminy określa także, w drodze uchwały, górne stawki opłat ponoszonych przez właścicieli nieruchomości za usługi związane ze zbiórką, transportem, odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów komunalnych. Stawki te są niższe, jeśli odpady są zbierane selektywnie.

W przypadku właścicieli nieruchomości, którzy nie zawarli stosownych umów, gmina ma obowiązek zorganizować odbieranie odpadów komunalnych. Wójt wydaje decyzję, w której ustala obowiązek uiszczania opłat za odbieranie odpadów komunalnych, wysokość opłat, terminy uiszczania opłat oraz terminy i sposób udostępniania urządzeń i pojemników w celu ich opróżniania. Decyzja jest wydawana na okres 1 roku, z możliwością przedłużenia.

Rada Gminy może również w drodze uchwały, na podstawie akceptacji mieszkańców wyrażonej w przeprowadzonym uprzednio referendum gminnym, przejąć od właścicieli nieruchomości wszystkie lub wskazane obowiązki związane z gospodarowaniem odpadami.

Podmiot zajmujący się odbiorem odpadów komunalnych ma obowiązek uzyskać stosowne zezwolenie, w którym musi m.in. określić sposób realizacji obowiązku ograniczenia masy odpadów ulegających biodegradacji składowanych na składowisku odpadów oraz udokumentować gotowość ich przyjęcia przez podmiot prowadzący działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów, spełniającego wymagania odnośnie miejsc odzysku lub unieszkodliwiania. Podmiot taki ma również obowiązek selektywnego odbierania odpadów,

w tym wielkogabarytowych, zużytego sprzętu elektronicznego i elektrycznego oraz odpadów z remontów.

Również w przypadku niewykonania obowiązku zorganizowania systemu selektywnego zbierania odpadów, wojewódzki inspektor ochrony środowiska nakłada na podmiot do tego zobowiązany, w drodze decyzji, opłatę sankcyjną w wysokości od 10 do 40 tysięcy złotych.

Przyjęte rozwiązania muszą pozwalać na osiągnięcie sytuacji, w której, zgodnie z zasadą *zanieczyszczający płaci*, koszty funkcjonowania systemu przeniesione będą na właściciela nieruchomości (wytwórcę odpadów). Ewentualne wsparcie zewnętrzne, w tym ze środków publicznych powinno dotyczyć:

- etapu wdrożenia poszczególnych elementów systemu,
- działań inwestycyjnych,
- postępowania z wybranymi rodzajami odpadów, w szczególności odpadami niebezpiecznymi,
- działań edukacyjno – informacyjnych.

Jednym z głównych celów systemu jest objęcie zorganizowanym systemem zbierania jak największej liczby mieszkańców, a jednocześnie zebranie jak największej ilości wytwarzanych odpadów. Gromadzenie odpadów powinno stanowić etap krótkotrwały i przejściowy.

Podstawowe zadania Gminy Sienno w tym zakresie to :

- precyzyjne określenie obowiązków właścicieli nieruchomości i sposobu udokumentowania ich wykonania, przedstawiono w „*Szczegółowych zasadach utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Sienno*”, uaktualnionych o zapisy zawarte w niniejszym planie w terminie do trzech miesięcy po uchwaleniu planu w formie Regulaminu,
- prowadzona na bieżąco kontrola gospodarki odpadami o ujednoczonej metodyce,
- bieżące aktualizowanie bazy danych, zawierającej m.in. ewidencje umów zawartych przez uprawniony podmiot na odbieranie odpadów komunalnych z właścicielami nieruchomości
- przejęcie obowiązku pozbywania się zebranych na terenie nieruchomości odpadów komunalnych od tych właścicieli nieruchomości, którzy nie zawarli stosownych umów z podmiotem na wywóz odpadów – zastosowano opłatę pobieraną od tych właścicieli,
- rozwinięcie systemu edukacji ekologicznej i informacji o systemie gospodarki odpadami.

Do podstawowych obowiązków właścicieli nieruchomości należy:

Zbieranie powstałych na terenie nieruchomości odpadów komunalnych zgodnie z wymaganiami określonymi w regulaminie, a w szczególności:

- gromadzenie odpadów w miejscach oraz w pojemnikach i kontenerach do tego przystosowanych, przy czym miejsce do czasowego gromadzenia odpadów stałych powinny być wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz.U. z 1999 r. Nr 15, poz. 140),

- prowadzenie w gospodarstwach domowych wstępnej segregacji odpadów z podziałem na następujące frakcje: papier, szkło, tworzywa sztuczne, metale, odpady organiczne, odpady niebezpieczne,
- pojemniki i kontenery na odpady komunalne należy ustawiać w miejscach łatwo dostępnych zarówno dla ich użytkowników jak i dla pracowników firmy wywozowej, w sposób nie powodujący nadmiernych uciążliwości i utrudnień dla mieszkańców nieruchomości lub osób trzecich,
- w razie niemożności dojazdu do nieruchomości (np. w warunkach zimowych albo utrudnień terenowych) właściciel powinien dostarczyć odpady do miejsca, z którego możliwy będzie ich odbiór.

Do czasowego gromadzenia odpadów stałych na posesjach dopuszcza się ogólnie dostępne w handlu, homologowane i aktualnie produkowane pojemniki o pojemnościach 120 l. Nadto odpady gromadzi się w kontenerach o pojemności 1,1 m<sup>3</sup> (infrastruktura), 1,5 m<sup>3</sup> i jednostkowo w kontenerze KPZ.

#### **7.1.2.3.2. Selektywne zbieranie odpadów**

Na terenie gminy Sienno występuje przede wszystkim typ zabudowy jednorodzinnej. Docelowo selektywną zbiórką odpadów użytecznych objęty zostanie cały teren gminy.

Dla osiągnięcia celów w gospodarce odpadami komunalnymi zakładanymi w WPGO [2007] wymagane jest stworzenia efektywnego systemu selektywnej zbiórki odpadów na terenie gminy Sienno poprzez realizację działań prowadzących do:

- poszerzenie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych na terenie gminy o papier i makulaturę oraz metale
- rozwoju selektywnego zbierania odpadów komunalnych, poprzez utworzenie Punktu Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów (PDGO), na terenie bazy ZUK w Siennie, który pozwoli na rozszerzenie rodzajów odpadów zbieranych selektywnie (m.in. odpady, niebezpieczne, budowlano - remontowe, elektroniczne itp),
- wdrożenie selektywnego zbierania odpadów wielkogabarytowych, niebezpiecznych poprzez zapewnienie ich odbioru w ramach akcji,
- redukcji odpadów ulegających biodegradacji kierowanych do składowania poprzez kompostowanie ich systemem przydomowym.

Zbieranie selektywne odpadów powinno odbywać się poprzez:

- zbieranie selektywne "u źródła" metodą wieloworkową lub pojemnikową (w tym kompostowniki i pojemniki siatkowe)
- worki lub pojemniki z tworzywa sztucznego na poszczególne frakcje odpadów wykorzystywane w zabudowie jednorodzinnej,
- pojemniki siatkowe 1,5 m<sup>3</sup> na poszczególne frakcje odpadów o cechach surowców wtórnych ustawione w pobliżu obiektów użyteczności publicznej i infrastruktury.

Selektywną zbiórką objęte zostaną odpady, których wydzielenie ze strumienia odpadów komunalnych jest zasadne ze względów ochrony środowiska lub ekonomicznych z uwzględnieniem celów i zasad postępowania określonych przez obowiązujące prawo i dokumenty planistyczne.

*Podstawowe zasady dotyczące selektywnego zbierania odpadów*

- do selektywnego zbierania odpadów będą służyły worki lub pojemniki kolorystycznie wskazujące na rodzaj gromadzonych w nich odpadów. Worki powinny być przezroczyste, posiadać napis i oznakowanie określające ich zawartość,
- selektywne zbieranie odpadów powinno być prowadzone z zachowaniem warunków usuwania odpadów określonych w „Regulaminie utrzymania czystości i porządku na terenie gminy”,
- kolory identyfikacyjne przyjmuje się według przyjętego przez Gminę Sienno podziału tj. biały – papier, tektura (opakowania), makulatura, zielony – szkło kolorowe, bezbarwne (opakowania), żółty – tworzywa sztuczne (opakowania), niebieski – metale (opakowania), czerwony – niebezpieczne (opakowania) oraz w przypadku takiego zapotrzebowania brązowy - odpady ulegające biodegradacji
- ilość worków lub pojemników do selektywnej zbiórki odpadów oraz częstotliwość ich odbierania powinna zapewniać wszystkim mieszkańcom jednakową możliwość pozbywania się odpadów.

W celu zapewnienia rozwoju realizacji przedsięwzięcia z wyprzedzeniem przeprowadzone będą akcje edukacyjne w zakresie selektywnego zbierania „u źródła”, ze szczególnym uwzględnieniem kompostowania przydomowego (w kompostownikach). Zakłada się, że mieszkańcy posiadają już podstawową wiedzę dotyczącą segregacji, gdyż od kilku lat na terenie gminy Sienno jest prowadzone selektywne zbieranie odpadów metodą pojemników siatkowych przy wsparciu edukacji ekologicznej uwzględniającej dziedzinę gospodarki odpadami.

Do systemu gospodarki odpadami komunalnymi włączone zostaną (oprócz odpadów wytwarzanych w gospodarstwach domowych) odpady powstające w obiektach infrastruktury, tj. handlu, administracji, usługach i szkolnictwie.

Proponuje się stosowanie następujących sposobów zbierania poszczególnych frakcji odpadów tj:

➤ odpady komunalne:

• **roślinne kuchenne i ogrodowe:**

- z zastosowaniem specjalnych pojemników (kompostowników) ustawionych w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów infrastruktury,
- kompostowane na terenie nieruchomości przy udziale kompostowników,
- dobrowolnie do specjalnych pojemników ustawionych w PDGO - odbiór nieodpłatny
- poprzez bezpośrednią dostawę odpadów do instalacji odzysku (głównie z infrastruktury)

*Docelowo odpady (głównie z infrastruktury) te będą trafiały do Regionalnego Zakładu Gospodarki Odpadami, którego funkcje będzie pełnił Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych w Radomiu – Wincentowie, w celu poddania ich recyklingowi organicznemu na kompostowni.*

• **papier i tektura, tworzywa sztuczne, szkło, metal (opakowania):**

- obowiązkowo – do worków lub pojemników z tworzyw sztucznych stanowiących wyposażenie nieruchomości – dostarczanych i odbieranych przez podmiot posiadający stosowne zezwolenie. Zaletą tej formy selektywnego zbierania jest otrzymanie czystych, jednorodnych odpadów; natomiast wadą - duża ilość worków z tworzyw sztucznych lub pojemników oraz rozbudowany system transportu. Pełne koszty gromadzenia i odbioru

Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Siemno na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016

ponosić będą właściciele nieruchomości, opłacając świadczone umownie przez uprawnionego przedsiębiorcę usługi,

- z zastosowaniem pojemników siatkowych ustawionych w bezpośrednim sąsiedztwie miejsc szczególnie uczęszczanych i przy obiektach użyteczności publicznej.
- dobrowolnie do specjalnych pojemników ustawionych w PDGO – odbiór nieodpłatny

*Docelowo wyszczególnione odpady powinny trafiać do Regionalnego Zakładu Gospodarki Odpadami w Radomiu – Wincentowie, gdzie nastąpi ich wtórne sortowanie i konfekcjonowanie, w celu przygotowania i przekazania do ostatecznego zagospodarowania.*

- **wielkogabarytowe**

- odbiór odpadów po zgłoszeniu telefonicznym, za opłatą pokrywającą koszty transportu,
- dostarczanie odpadów do Punktu Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów przez właścicieli własnym transportem
- dostarczanie odpadów do RZGO przez właścicieli własnym transportem.

*Docelowo zbierane odpady wielkogabarytowe przewożone będą do RZGO w Radomiu – Wincentowie w celu ich konfekcjonowania i demontowania.*

- **odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych**

- wydzielenie odpadów niebezpiecznych z odpadów komunalnych będzie prowadzone podczas selektywnej zbiórki „u źródła”

*Odpady niebezpieczne wydzielone z odpadów zmieszanych w ciągu technologicznym RZGO w Radomiu – Wincentowie będą czasowo magazynowane w Rotacyjnym Magazynie Odpadów Niebezpiecznych i Innych niż Niebezpieczne w Radomiu – Wincentowie, a następnie będą transportowane poza RZGO w celu unieszkodliwienia.*

odpady niebezpieczne:

- **niebezpieczne**

- dobrowolnie w workach „u źródła” – odbieranych przez podmiot uprawniony,
- w wyznaczonych placówkach oświatowych, urzędzie i in. instytucjach, aptece, ośrodkach zdrowia i sklepach z branży chemicznej, itp.,
- dostarczanie dobrowolnie do PDGO własnym transportem przez mieszkańców – odbiór nieodpłatny
- zbieranie odpadów niebezpiecznych prowadzone w Regionalnym Zakładzie Gospodarki Odpadami (RZGO) w Radomiu – Wincentowie

- **zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny**

- w wyznaczonym miejscu na terenie nieruchomości (u źródła) – odbieranych raz lub dwa razy w roku przez podmiot posiadający stosowne zezwolenie,
- dostarczanie dobrowolnie odpadów do PDGO własnym transportem – odbiór nieodpłatny,
- jako usługa za dodatkową opłatą „na telefon”,
- bezpośredni odbiór przez producenta sprzętu elektronicznego i sprzętów gospodarstwa domowego
- organizacja wtórnego obiegu przestarzałych sprawnych urządzeń elektrycznych i elektronicznych – realizatorzy: przedsiębiorcy (komis)



*Docelowo odpady z PDGO będą transportowane do Regionalnego Zakładu Gospodarki Odpadami tj. do Rotacyjnego Magazynu Odpadów Niebezpiecznych i Innych niż Niebezpieczne w Radomiu – Wincentowie, w celu przekazania ich uprawnionemu podmiotowi do ostatecznego zagospodarowania.*

- **odpady zubożające warstwę ozonową**

- selektywne zbieranie odpadów - aerozole
- bezpośrednio dostarczanie odpadów do PDGO,
- odbieranie zużytych urządzeń w punktach sprzedaży (lodówki, klimatyzatory),
- zbiórka zużytego sprzętu elektronicznego i elektrycznego zawierającego substancje zubożające warstwę ozonową z gospodarstw domowych do 31 grudnia 2011 roku.

*Odpady te docelowo także będą transportowane do Rotacyjnego Magazynu Odpadów Niebezpiecznych i Innych niż Niebezpieczne w Radomiu - Wincentowie.*

- **odpady medyczne i weterynaryjne**

- odpady z Zakładów Opieki Zdrowotnej, apteki odbierane są przez wyspecjalizowane firmy na podstawie zawartych z nimi umów. Nie przewiduje się zmiany funkcjonującego systemu. Przeteterminowane leki będą zbierane w pojemnikach ustawionych w aptece i Zakładach Opieki Zdrowotnej i wywożone poza teren gminy przez wyspecjalizowane firmy

- **przeteterminowane pestycydy i opakowania po środkach ochrony roślin**

- odpady tego typu będą nadal odbierane przez firmy które posiadają odpowiednie zezwolenia na zbieranie tych odpadów od rolników poprzez punkty dystrybucji środków ochrony roślin

- **wyeksplloatowane pojazdy i opony**

- pojazdy będą odbierane przez wyspecjalizowane firmy zajmujące się demontażem wraków samochodowych. Na terenie powiatu funkcjonuje jeden podmiot zajmujący się demontażem wyeksplloatowanych pojazdów. Opony będą przewożone do RZGO skąd będą transportowane do wyspecjalizowanych firm prowadzących unieszkodliwianie odpadów gumowych.

- **zużyte baterie i akumulatory**

- podstawową formą zbiórki akumulatorów będzie przyjmowanie przez punkty sprzedaży wraz z zakupem nowego. Zbieranie zużytych baterii będzie zorganizowane przez bezpośrednie dostarczenie odpadów do PDGO, a także poprzez odbiór w punktach sprzedaży, a także w obiektach infrastruktury, gdzie będą rozstawione pojemniki na zużyte baterie. Odpady te zostaną wywiezione przez wyspecjalizowaną firmę poza teren gminy w celu unieszkodliwienia

- **oleje odpadowe**

- odpadowe oleje z procesów produkcyjnych pochodzące z rozproszonych punktów będą zbierane na stacjach benzynowych i w punktach obsługi pojazdów (poza terenem gminy)
- dostarczanie dobrowolnie do PDGO własnym transportem przez mieszkańców – odbiór nieodpłatny. W PDGO powinna znajdować się instalacja do czasowego gromadzenia odpadów olejowych

- **odpady zawierające PCB**
  - obecnie w kraju realizowany jest program likwidacji PCB z terminem zakończenia w 2010 roku. Zgodnie rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 24.06.2002 (Dz.U.96 poz.860) podmioty gospodarcze miały obowiązek przeprowadzenia inwentaryzacji urządzeń zawierających PCB (eksploatowanych i wycofanych z eksploatacji) oraz magazynowanych odpadów PCB w terminie do 31.12.2002 r., a następnie przedłożenia informacji o wynikach inwentaryzacji Wojewodzie. Obecnie brak jest danych o ilości urządzeń zawierających PCB oraz magazynowanych odpadach PCB na terenie Gminy Siemno. W związku z tym na terenie gminy należy zinwentaryzować lokalizacje wszelkich instalacji zawierających PCB, opracować harmonogram ich usunięcia oraz przeprowadzić likwidację i dekontaminację urządzeń zawierających PCB (przede wszystkim transformatory i kondensatory z olejem zawierającym domieszkę PCB). Do 2010 roku urządzenia zawierające PCB powinny zostać zlikwidowane i unieszkodliwione przez wyspecjalizowane firmy.
  
- **odpady zawierające azbest**
  - na terenie gminy inwentaryzacją objęto budynki na których znajduje się 163139 m<sup>3</sup> płyt azbestowo-cementowych. Akcja informacyjna o szkodliwości tego produktu w szczególności przyczyni się do usuwania wyrobów azbestowych z budynków i instalacji. Ze względu na poważną szkodliwość odpadów zawierających azbest dla zdrowia ludzi ich demontaż mogą wykonywać wyłącznie wyspecjalizowane firmy, które będą także zajmować się ich transportem na składowisko w miejscowości Rachocin (gmina Sierpc, powiat sierpecki) lub na inne składowiska zlokalizowane poza terenem województwa, posiadające odpowiednie zezwolenia.
  
- odpady pozostałe:
  
- **budowlane (poremontowe):**
  - dostarczanie dobrowolnie odpadów do PDGO własnym transportem - odbiór nieodpłatny,
  - obowiązkowo w wyznaczonym miejscu nieruchomości (u źródła) do pojemników/kontenerów dostarczanych doraźnie (na zamówienie) lub w workach odbierane odpłatnie (ryczałtowo w ramach opłaty za odpady zmieszane lub na podstawie odrębnej umowy),
  - usuwanie przez firmy budowlane, remontowe i rozbiórkowe, w wyniku przejęcia obowiązków wytwórcy odpadów.

*Zaleca się, aby już na terenie budowy, remontu lub modernizacji budynku składować w wyznaczonym miejscu (kontener) posegregowane odpady budowlane. Pozwoli to na selektywne wywożenie ich do zakładu zagospodarowania odpadów lub na składowisko.*

*W przypadku braku możliwości zagospodarowania odpadów w miejscu ich wytworzenia lub przez wytwórcę tych odpadów np.: firmy budowlane, rozbiórkowe, osoby prywatne prowadzące prace remontowe, docelowo będą kierowane do Regionalnego Zakładu Gospodarki Odpadami, gdzie nastąpi ich rozdrobnienie i przemielenie w celu wtórnego wykorzystania np.. do celów budowlanych lub do rekultywacji obszarów zdegradowanych, w tym składowisk odpadów, a także jako warstwa interna.*

#### **7.1.2.3.3. Zbieranie odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych**

Szacuje się, że ilość odpadów niebezpiecznych w ogólnym strumieniu odpadów wynosiła w 2007 roku 13 Mg. Odpady te, ze względu na duże zagrożenie, jakie stwarzają dla środowiska wymagają częściowego zbierania oddzielenie i poddawania procesom unieszkodliwiania. Stosunkowo niewielka ilość tych odpadów (w stosunku do całego strumienia odpadów komunalnych i powstawanie ich w źródłach rozproszonych (gospodarstwa domowe, podmioty usługowe, handlowe, itp.) nie uzasadnia organizowania osobnego, regularnego wywozu tych odpadów.

Zakłada się rozwój selektywnego zbierania odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych na następujących poziomach:

- 2010 rok - 50%,
- 2014 rok - 80%.

W roku 2010 wytwarzanych będzie na terenie gminy 13 Mg odpadów niebezpiecznych, co oznacza konieczność wydzielenia 7 Mg tych odpadów.

W roku 2014 wytwarzanych będzie 12 Mg odpadów niebezpiecznych, a konieczne będzie wydzielenie 10 Mg odpadów.

Przy planowaniu systemu gospodarki odpadami dla gminy Sienno wzięto pod uwagę następujące rodzaje odpadów niebezpiecznych, jakie mogą być wytworzone w strumieniu zmieszanych odpadów komunalnych:

- zużyte baterie i akumulatory,
- zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne zawierające niebezpieczne elementy lub niebezpieczne substancje, w tym odpady zawierające rtęć - lampy rtęciowe, termometry, niektóre rodzaje przełączników,
- pozostałości farb i lakierów oraz opakowania po nich,
- rozpuszczalniki organiczne, w tym chlorowcoorganiczne,
- odpady zawierające inne rozpuszczalniki oraz substancje chemiczne służące do wywabiania plam, środki czyszczące,
- środki do konserwacji i ochrony drewna oraz opakowania po nich,
- opakowania po środkach do dezynfekcji i dezynsekcji wraz z pozostałościami,
- odpady zawierające oleje (filtry oleju, czyściwo, szlamy zaolejone itp.),
- smary, środki do konserwacji metali,
- odczynniki chemiczne np. fotograficzne,
- przeterminowane i niewykorzystane lekarstwa,
- aerozole i opakowania po nich.

Podstawowe zasady organizacji systemu wydzielenia i zbierania odpadów niebezpiecznych są następujące:

- rozdzielenie w maksymalnym stopniu odpadów według rodzajów, rodzajów opakowań lub stopnia stwarzanego zagrożenia,
- maksymalne ograniczenie przedostawania się do strumienia odpadów komunalnych odpadów niebezpiecznych innych niż komunalne.

Na terenie gminy Sienno odpady niebezpieczne zbierane będą w planowanym Punkcie Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów. Mieszkańcy mogą dostarczać odpady niebezpieczne

do punktu, albo do innych miejsc w najbardziej uczęszczanych punktach, które będą zlokalizowane np. w aptece dla przeterminowanych leków, ośrodków opieki zdrowotnej, w sklepach chemicznych (dla przeterminowanych chemikaliów), w warsztatach samochodowych (dla zbierania olejów przepracowanych), itp. Zbieranie poprzez obiekty handlowe, obiekty użyteczności publicznej i instytucje polega na zawarciu porozumienia pomiędzy Gminą, a tymi podmiotami, w celu przyjmowania przez te placówki i przetrzymywania do momentu odbioru przez podmiot uprawniony różnych rodzajów odpadów niebezpiecznych.

Dodatkowo, wydzielenie tych odpadów z odpadów zmieszanych nastąpi w ciągu technologicznym Regionalnego Zakładu Gospodarki Odpadami, do jakiego trafiają w przyszłości odpady z terenu gminy.

Szczegółowe propozycje gromadzenia wybranych rodzajów odpadów niebezpiecznych, występujących najczęściej w strumieniu odpadów komunalnych.

### **Baterie**

Baterie wydzielone ze strumienia odpadów komunalnych będą gromadzone:

- w punktach sprzedaży detalicznej - ten sposób zbiórki wymaga uzgodnienia władz Gminy z właścicielami punktów co do sposobów przyjmowania i odbioru zużytych baterii
- w placówkach oświatowych i administracji publicznej w specjalnych pojemnikach do zbiórki baterii. W powiązaniu z programami edukacyjnymi dostarczanymi przez organizacje odzysku można prowadzić ukierunkowaną edukację ekologiczną i zachęcać dzieci i młodzież do zachowań proekologicznych,
- w Punkcie Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów.

Przewiduje się ustawienie około 5 pojemników na terenie publicznych placówek oświatowych (3 w zespołach szkół, 2 w niepublicznych szkołach podstawowych).

Zbiórka będzie prowadzona we współpracy z organizacją odzysku. Organizacja dostarcza i ustawia pojemniki, jak również obsługuje je za symboliczną opłatą.

### **Akumulatory**

Aktualnie zbieranie zużytych akumulatorów odbywa się następująco:

- na wytypowanych stacjach paliw,
- akumulatory zużyte przyjmowane są przez punkty sprzedaży przy zakupie nowego akumulatora, od nabywcy nie jest wówczas pobierana opłata depozytowa,
- akumulatory pozostawione w przydomowych osłonach śmietnikowych zbierane są przez przedsiębiorców odbierających odpady komunalne lub indywidualnych zbieraczy surowców wtórnych i na własny rachunek dostarczane do składnic złomu,
- przez uprawnionych przedsiębiorców zajmujących się fizyczną likwidacją pojazdów mechanicznych.

W perspektywie czasowej do roku 2015 podstawową formą zbiórki akumulatorów będzie przyjmowanie przez punkty sprzedaży wraz z zakupem nowego. Jako formę uzupełniającą zostanie przyjęty nieodpłatny odbiór od mieszkańców w Punkcie Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów.

### **Przeterminowane leki**

Przeterminowane leki należy gromadzić w pojemnikach ustawionych w aptece i ośrodkach opieki zdrowotnej. Potencjalna ilość odpadów tej grupy w gospodarstwach domowych jest

znikoma, a wobec wysokich cen lekarstw oraz racjonalizacji zasad opieki medycznej będzie systematycznie maleć.

Zgodnie z powyższym zestawieniem przewiduje się, że w ramach systemu działałoby około 4 punktów zbiórki przeterminowanych farmaceutyków – 1 aptece i 3 w zakładach opieki zdrowotnej.

System rozwijany byłby wraz z powstawaniem nowych obiektów na terenie gminy, w których można by ustawić pojemniki do zbiórki tego rodzaju odpadów. Należy zaznaczyć, że system ten przeznaczony byłby dla mieszkańców, a nie dla właścicieli apteki, których obowiązkiem jest posiadanie ważnych umów z uprawnionymi przedsiębiorcami na odbiór odpadów farmaceutycznych z ich placówek.

### **Zużyte źródła światła zawierające substancje niebezpieczne (światówki)**

Gromadzeniem i odbiorem świetlówek będą zajmować się:

- urząd i instytucje użytku publicznego,
- Punkt Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów,

Proponuje się zawarcie umowy z podmiotami prowadzącymi zbieranie i unieszkodliwianie tych odpadów, które dostarczają specjalne pojemniki i zajmą się ich opróżnianiem. Zorganizowaną zbiórkę tych odpadów należy objąć instytucje i przedsiębiorców, które wytwarzają odpady trafiające do strumienia odpadów komunalnych w tym m.in.: urząd, szkoły, jednostki służby zdrowia itp. - wszystkie, w których zainstalowana jest znacząca ilość źródeł światła z lampami wyładowczymi. Odpady z tych źródeł nie są odpadami komunalnymi w rozumieniu ustawy, jednak przy braku wdrożenia ich odrębnego gromadzenia i odbioru zbierane będą w większości łącznie z komunalnymi, gdyż bez rozwiązania trafią do ogólnej masy zmieszanych odpadów komunalnych.

Odbiór zużytych świetlówek powinny prowadzić firmy posiadające wymagane uprawnienia.

### **Pozostałe odpady niebezpieczne**

Wśród pozostałych odpadów niebezpiecznych, które trafiają do strumienia odpadów komunalnych należy wyróżnić:

- powstające w gospodarstwach domowych stanowiących zgodnie z ustawową definicją odpad komunalny,
- niebędące w rozumieniu ustawy odpadami komunalnymi odpady trafiające do strumienia odpadów komunalnych z innych źródeł, w szczególności z małej przedsiębiorczości, gabinetów lekarskich.

Dla pierwszej grupy należy stworzyć warunki nieodpłatnego odbioru w Punkcie Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów. Odpady z drugiej grupy powinny być odbierane przez wyspecjalizowane firmy.

#### **7.1.2.3.4. Zbieranie odpadów wielkogabarytowych**

Odpady wielkogabarytowe należą do specyficznych odpadów, których wymiary nie pozwalają na umieszczenie ich w tradycyjnych pojemnikach na odpady komunalne. Podstawowym założeniem zbiórki tych odpadów jest stworzenie właścicielom możliwości niezwłocznego usunięcia odpadów wielkogabarytowych.

Na terenie gminy w 2007 roku wytworzono według wskaźników 7 Mg odpadów wielkogabarytowych. Zakłada się rozwój selektywnego zbierania odpadów wielkogabarytowych na następujących poziomach:

- 2010 rok - 50%,
- 2014 rok - 70%.

W roku 2010 wytwarzanych będzie na terenie gminy 6 Mg odpadów wielkogabarytowych, co oznacza konieczność wydzielenia 3 Mg tych odpadów.

W roku 2014 wytwarzanych będzie 6 Mg odpadów wielkogabarytowych, a konieczne będzie wydzielenie 4 Mg odpadów.

Do czasu utworzenia Punktu Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów zbiórkę odpadów wielkogabarytowych należy prowadzić akcyjnie, tj. poprzez okresowy odbiór bezpośrednio od mieszkańców. Akcje najlepiej przeprowadzać dwa razy w roku (wiosna, jesień). W przypadku zaobserwowania większego zapotrzebowania na odbiór tego typu odpadów należy zwiększyć częstotliwości odbioru odpadów np. raz na kwartał. Mieszkańcy powinni zostać poinformowani o formie, miejscu i terminie zbiórki tego rodzaju odpadów.

Po utworzeniu Punktu Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów odpady wielkogabarytowe będą gromadzone w tym miejscu.

Proponuje się także uzupełniające sposoby zbierania odpadów wielkogabarytowych:

- odbiór odpadów po zgłoszeniu telefonicznym, za opłatą pokrywającą koszty transportu,
- bezpośredni odbiór przez producentów na zasadzie wymiany zużytego sprzętu na nowy (dotyczy głównie sprzętu elektronicznego oraz sprzętu AGD),

Wydzielone w wyniku demontażu frakcje odpadów przeznaczone zostaną do:

- recyklingu (metale, tworzywa sztuczne),
- odzysku w ramach rekultywacji składowiska (*pozbawione zanieczyszczeń odpady mineralne*),
- odzysku lub unieszkodliwiania w instalacjach zewnętrznych (odpady niebezpieczne),
- składowania poza teren gminy (wydzielone zanieczyszczenia).

#### **7.1.2.3.5. Punkt Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów**

Jednym ze stosowanych rozwiązań w selektywnym zbieraniu odpadów są punkty dobrowolnego gromadzenia odpadów. PDGO jest zamkniętym dozorowanym obiektem, do którego mieszkańcy (a także mniejsze podmioty gospodarcze) mogą dowozić bezpłatnie określone odpady powstające w sposób nieregularny oraz w małych ilościach. Dotyczy to odpadów wielkogabarytowych, złomu i metali, odpadów budowlano - remontowych, niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, odpadów ulegających biodegradacji, zużytych opon, szkła, tworzyw sztucznych i makulatury. Poszczególne frakcje odpadów gromadzone będą oddzielnie. PDGO stanowić będzie również instrument edukacji ekologicznej społeczności lokalnych. Lokalizacja Punktu Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów na terenie bazy ZUK w Siemnie będzie zgodna z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Usytuowanie i organizacja punktu ma zapewnić jak najmniejszą uciążliwość dla środowiska i będzie zlokalizowany poza zasięgiem oddziaływania na siedliska ludzi. Miejsce to zostanie oddzielone od otoczenia pasem zieleni.

PDGO powinien się składać z następujących elementów:

- ogrodzonego placu o całkowitej powierzchni ok. 0,25 ha, \*

- utwardzonego podłoża \*
- dogodnego dojazdu \*
- budynku administracyjno – socjalnego \*
- węzła sanitarnego \*
- budynku\*- magazynu dla odpadów niebezpiecznych wraz z wewnętrzną strukturą w postaci regałów, pojemników, palet, skrzyń. Rodzaj pojemników winien odpowiadać rodzajom gromadzonych odpadów niebezpiecznych, a stosowane pojemniki wykonane z materiałów odpowiednich dla poszczególnych odpadów (odpornych na ich chemiczną aktywność),
- odwodnienia utwardzonych powierzchni (dróg, placów, parkingów)
- kontenerów odkrytych o pojemności  $5 \div 7 \text{ m}^3$  – 10 szt.,
- $3 \div 4$  boksów do gromadzenia odpadów wielkogabarytowych \*,
- $3 \div 4$  pojemników z tworzyw sztucznych o proj.  $1,1 \text{ m}^3$ .

\*- infrastruktura istniejąca

Kierowanie PDGO musi być powierzone osobom posiadającym specjalistyczne, podstawowe przeszkolenie w zakresie potencjalnych zagrożeń, technologii składowania i transportu odpadów (niebezpiecznych). Do obsługi PDGO powinny być zatrudnione 3 osoby.

Koszt organizacji PDGO szacuje się na około 110 tys. zł :

1. Urządzenia do przyjmowania odpadów	70 000 PLN
2. Kontenery + pojemniki	40 000 PLN
<b>3. RAZEM</b>	<b>110 000 PLN</b>

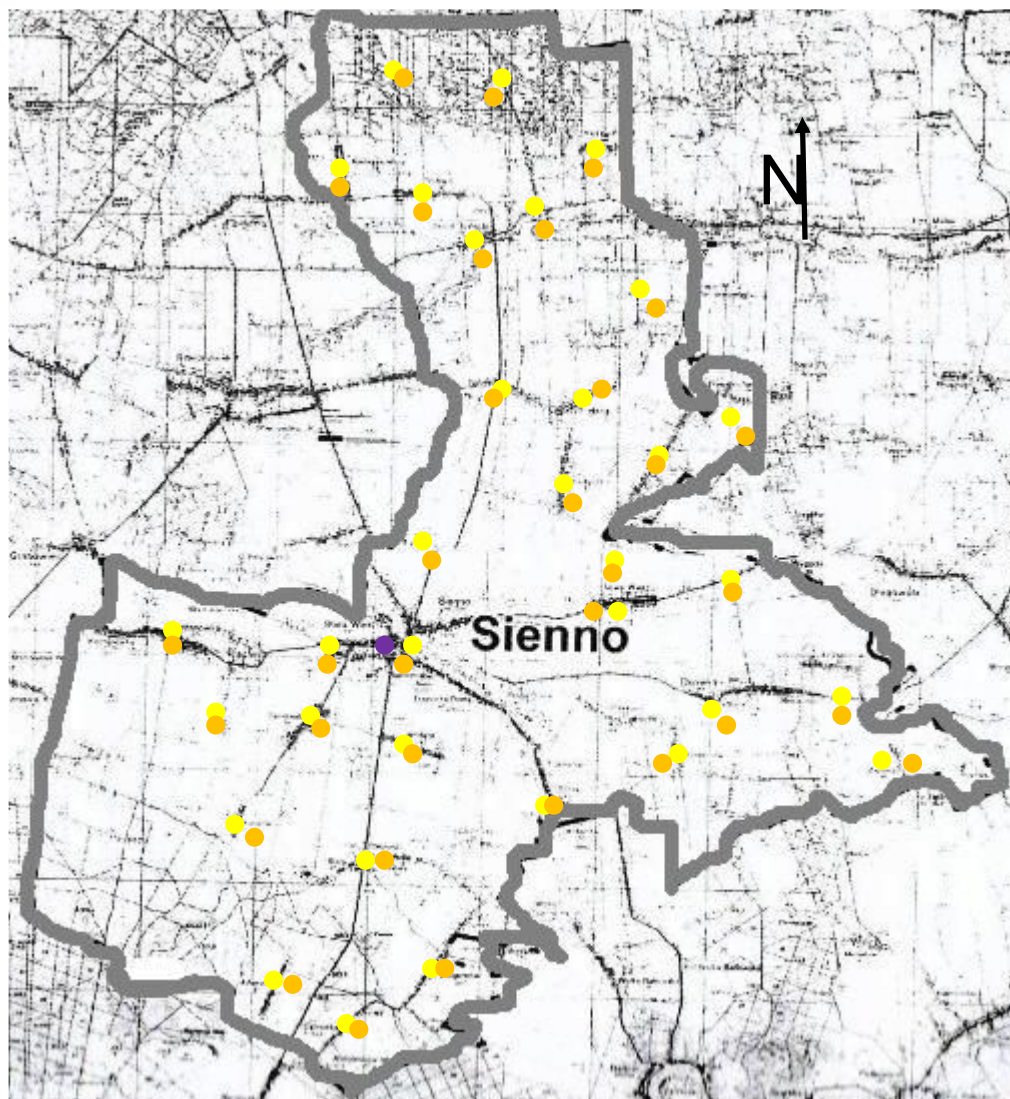
#### **7.1.2.3.6. Odzysk i unieszkodliwianie odpadów komunalnych**

Jednym z zasadniczych kierunków działań jest intensywny wzrost zastosowania zarówno biologicznych, jak i termicznych metod przekształcania odpadów komunalnych. Ograniczenie składowania odpadów ulegających biodegradacji związane jest z koniecznością budowy linii technologicznych do ich przetwarzania:

- kompostowni odpadów organicznych,
- linii mechaniczno - biologicznego przetwarzania odpadów,
- instalacji fermentacji odpadów (organicznych lub zmieszanych),
- zakładów termicznego przekształcania odpadów komunalnych.

Podstawą gospodarki odpadami komunalnymi będzie regionalny zakład gospodarki odpadami, który winien zapewniać, co najmniej następujący zakres usług:

- sortowanie poszczególnych frakcji odpadów komunalnych zbieranych selektywnie,
- kompostowanie odpadów ulegających biodegradacji,
- mechaniczno - biologiczne lub termiczne przekształcanie odpadów resztkowych i pozostałości z sortowni,
- zakład demontażu odpadów wielkogabarytowych,
- składowanie przetworzonych odpadów resztkowych.



- Zbiórka odpadów reszkowych pozostałych po wyselekcjonowaniu
- Selektywna zbiórka odpadów o cechach surowców wtórnych (w tym opakowań)
- Punkt Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów:
  - wielkogabarytowych
  - zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (również zawierający substancje zubożające),
  - budowlano- remontowych
  - ulegających biodegradacji
  - niebezpiecznych (oleje odpadowe,

Rysunek 5. Projektowany system gospodarki odpadami na terenie gminy Sienno (zbiórka odpadów)

Gmina Sienno w związku z przynależnością administracyjną do powiatu lipskiego została przypisana do Obszaru Radomskiego [WPGO 2007]. W najbliższym czasie uruchomiony zostanie Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych w Radomiu – Wincentowie, zarządzany przez PPHU Radkom Sp. z o.o. będzie obsługiwał m.in. powiat lipski, w tym gminę Sienno.

***Ze względu na odległość powyżej 30 km od gminy Sienno do Regionalnego Zakładu Gospodarki Odpadami (w tym ZUOK-u) w Radomiu – Wincentowie, wskazane jest usytuowanie na terenie powiatu lipsko stacji przeładunkowej umożliwiającej gromadzenie odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie gmin powiatu do ilości umożliwiających ich cykliczny transport do RZGO lub na drodze dojazdowej do tego Zakładu poza powiatem lipskim.***

Schemat funkcjonowania ZUOK w Radomiu jest oparty przede wszystkim na procesie mechanicznej i biologicznej obróbki odpadów, zaadaptowany do wymagań dyrektyw unijnych. Pozwoli to na elastyczność działań w odniesieniu do selektywnej zbiórki odpadów ulegających biodegradacji. Podobne rozwiązania techniczne zostaną zastosowane zarówno



Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Sienno na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 dla odpadów zielonych jak i frakcji organicznej, uzyskanej z mechanicznej separacji zmieszanych odpadów komunalnych.

Program funkcjonalny Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych obejmuje następujące elementy:

- Rejestracja i ważenie dostarczonych odpadów,
- Mechaniczne sortowanie „mokrych” odpadów zmieszanych,
- Sortowanie i rozdrabnianie odpadów wielkogabarytowych,
- Kompostowanie frakcji 20 -100 mm z sortowania odpadów zmieszanych,
- Kompostowanie odpadów zielonych i bio - odpadów,
- Kruszenie i obróbka odpadów z rozbiórki,
- Obróbka frakcji energetycznej (> 100 mm z sortowania „mokrych” odpadów zmieszanych, również niektóre pozostałości z przeróbki odpadów wielkogabarytowych i z rozbiórki),
- Końcowe składowanie drobnej frakcji nie podlegającej recyklingowi (drobna frakcja z sortowania „mokrych” odpadów zmieszanych oraz specyficznych pozostałości z obróbki odpadów).

W okresie przejściowym do czasu osiągnięcia przez ZUOK pełnej sprawności technicznej, zbierane na terenie gminy Sienno odpady komunalne będą przekazywane do unieszkodliwiania na składowisko w Woli Soleckiej (powiat lipski).

Odpady niebezpieczne wydzielone ze strumienia odpadów komunalnych muszą być unieszkodliwiane w specjalistycznych instalacjach. Biorąc pod uwagę prognozowaną ilość odpadów niebezpiecznych, najkorzystniejsze będzie przekazywanie tych odpadów do Punktu Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów (części magazynowej) usytuowanego na terenie gminy Sienno, a następnie do Rotacyjnego Magazynu Odpadów Przemysłowych Spółki P.P.H.U Radkom w Radomiu lub odbiór z PDGO bezpośrednio przez uprawnionego odbiorcę.

#### ***7.1.2.4. Działania zmierzające do redukcji odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, kierowanych na składowiska odpadów***

Realizacja zadań w zakresie odzysku i zagospodarowania odpadów ulegających biodegradacji polegać będzie przede wszystkim na popularyzacji kompostowania odpadów organicznych przez mieszkańców we własnym zakresie. Zakłada się, że ponad 90 % domowych odpadów organicznych będzie zagospodarowywane we własnym zakresie.

Biorąc pod uwagę uwarunkowania lokalne (charakter zabudowy) oraz uznając za istotną ilość wytwarzanych odpadów objętych zorganizowanymi systemami zbiórki dla gminy Sienno przyjęto, że ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania powinny wynosić:

- do 31 grudnia 2011 roku - 63% (wagowo) całkowitej ilości odpadów ulegających biodegradacji wytworzonych w 1995 roku,
- do 31 grudnia 2015 roku - 44% (wagowo) całkowitej ilości odpadów ulegających biodegradacji wytworzonych w 1995 roku.

Ludność gminy Sienno w 1995 roku wynosiła 7 332 osób, a ilość odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonych w 1995 roku w gminie Sienno określono na poziomie 523 Mg.

Łączna ilość odpadów ulegających biodegradacji wytworzona w 2007 roku na terenie gminy Sienno wynosiła 456 Mg. Według sporządzonych prognoz, w 2011 roku wytworzonych zostanie 442 Mg odpadów ulegających biodegradacji, a w roku 2015 – 432 Mg.

Założenia dla ograniczenia składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w poszczególnych latach zawiera poniższa tabela.

Tabela 26. Cele w zakresie ograniczania ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania w latach 2009 – 2015

Wyszczególnienie/lata		1995	2011	2015
Łączna ilość odpadów ulegających biodegradacji w Mg		687	442	432
Dopuszczalna ilość odpadów ulegających biodegradacji unieszkodliwianych przez składowanie	w odniesieniu do ilości bazowej z 1995 roku w %	100%	63%	44%
	w wielkościach bezwzględnych w Mg	-	433	302
Wymagana ilość odpadów ulegających biodegradacji podlegających odzyskowi lub unieszkodliwianiu (z wyłączeniem składowania) w Mg		-	9	130

Z powyższej tabeli wynika, że w roku 2011 konieczny będzie odzysk i unieszkodliwienie (poza składowaniem) 9 Mg odpadów ulegających biodegradacji. Dopuszczalne składowanie odpadów ulegających biodegradacji nie może przekroczyć 433 Mg.

W roku 2015 konieczny będzie odzysk i unieszkodliwienie (poza składowaniem) 130 Mg odpadów ulegających biodegradacji. Dopuszczalne składowanie odpadów ulegających biodegradacji nie może przekroczyć 302 Mg.

Odbiór odpadów ulegających biodegradacji w przypadku takiej potrzeby będzie zapewniony przez Regionalny Zakład Gospodarki Odpadami, którego funkcje będzie pełnił Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych w Radomiu – Wincentowie należącego do PPHU Radkom Sp. z o.o. w Radomiu przy ul. Witosa 76. Celem dalszego zwiększenia odzysku odpadów ulegających biodegradacji podjęte zostaną następujące działania:

- propagowanie kompostowania odpadów ulegających biodegradacji w kompostownikach na terenie nieruchomości prywatnych (dla zabudowy jednorodzinnej),
- przekazywanie do właściwej instalacji zmieszanych odpadów komunalnych, w tym do kompostowania,
- przekazywanie odpadów zmieszanych, z których wyselekcjonowano odpady użyteczne do odzysku lub unieszkodliwiania termicznego,
- wprowadzenie dla mieszkańców w uchwalonych przez Radę Gminy Sienno *Szczegółowych zasadach utrzymania czystości i porządku na terenie gminy uaktualnionych w formie Regulaminu* obowiązku selektywnego zbierania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kompostowania we własnym zakresie na terenach nieruchomości lub przekazywania ich uprawnionej jednostce na warunkach umownych,
- osiągnięcie wymaganych poziomów odzysku opakowań z papieru i tektury, papieru i tektury nieopakowaniowej, tworzyw sztucznych, szkła i metali
- zwiększenie selektywnego zbierania i odzysku odpadów zielonych.

Odpady ulegające biodegradacji zbierane w wyniku selektywnej zbiórki z parkingów leśnych, cmentarzy i obiektów infrastruktury będą kierowane do instalacji działającej w ramach Regionalnego Zakładu Gospodarki Odpadami.

### *Kompostowanie przydomowe*

W celu wprowadzania na szeroką skalę recyklingu organicznego bioodpadów w urządzeniach przydomowych należy propagować ideę kompostowania przydomowego wśród mieszkańców. Zakup urządzeń do kompostowania przydomowego może być realizowany przez Gminę Siemno, gdyż duża liczba zakupywanych urządzeń pozwoli wynegocjować korzystniejszą cenę niż w przypadku zakupów indywidualnych.

## **7.2. Osady ściekowe**

W miarę rozwoju sieci kanalizacyjnej i rozbudowy oczyszczalni ścieków na terenie gminy należy wykonać badania w celu określenia składu osadów i w zależności od wyników stworzyć system gospodarki osadami.

Zgodnie z WPGO [2007] należy dążyć do:

- sukcesywnego wykorzystywania osadów ściekowych nagromadzonych na terenie oczyszczalni ścieków
- intensyfikacji działań edukacyjno – informacyjnych dla rolników, pracowników administracji gminy oraz ogółu społeczeństwa w zakresie właściwego postępowania z osadami ściekowymi, prowadzenie akcji promocyjnych dotyczących stosowania osadów ściekowych i preparatów tworzonych na ich bazie w rolnictwie oraz kształtowaniu nowych walorów użytkowych zdegradowanych lub zdewastowanych terenów. Akcje takie mają także na celu przełamanie istniejących barier psychologicznych i błędnych stereotypów związanych ze stosowaniem osadów ściekowych i kompostu z osadów w celach przyrodniczych,
- opracowaniu realnych i zgodnych z obowiązującym prawodawstwem sposobów zagospodarowania powstających osadów ściekowych na etapie modernizacji oczyszczalni ścieków, uwzględniających lokalne możliwości.

## 8. RODZAJ I HARMONOGRAM REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ ORAZ INSTYTUCJE ODPOWIEDZIALNE ZA ICH REALIZACJĘ

W celu spełnienia celów i kierunków działań założonych w Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Sienno na lata 2009 – 2012 z uwzględnieniem 2013 – 2016, określono zadania przewidziane do realizacji w wymienionych okresach wraz ze wskazaniem jednostek odpowiedzialnych za realizację poszczególnych zadań i terminów realizacji tych zadań.

W poniższej tabeli zamieszczono harmonogram rzeczowo - finansowy realizacji zadań w gospodarce odpadami

Tabela 27. Harmonogram rzeczowo - finansowy dla odpadów komunalnych gminy Sienno na lata 2009 – 2016

### Cel operacyjny - Ochrona gleby na terenie gminy Sienno

Zadania priorytetowe na lata 2009 – 2012			
L.p.	Zadanie	Realizacja	Źródła środków
1	Opracowanie programu ochrony środowiska i planu gospodarki odpadami	Gmina	Środki własne
2	Objęcie wszystkich mieszkańców gminy zorganizowanym systemem zbierania odpadów komunalnych	Gmina	Środki własne RPO Środki pomocowe
3	Wyposażenie gospodarstw domowych w worki i pojemniki (kompostowniki) do selektywnej zbiórki odpadów	Gmina	Środki własne Środki pomocowe
4	Zakup specjalistycznego pojazdu do zbiórki odpadów	Gmina	Środki własne RPO Środki pomocowe
5	Objęcie wszystkich mieszkańców gminy systemem selektywnej zbiórki odpadów	Gmina	Środki własne RPO Środki pomocowe
6	Utworzenie Punktu Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów ( w tym odpadów niebezpiecznych ) na terenie gminy	Gmina	Środki własne RPO Środki pomocowe
7	Opracowanie i wdrożenie programu usuwania wyrobów zawierających azbest wraz z wymianą na nowe pokrycia	Gmina	Środki własne RPO Środki pomocowe
8	Organizacja zbiórki padłych zwierząt	Gmina	Środki własne RPO Środki pomocowe
9	Edukacja na temat szkodliwości, olejów odpadowych, baterii i akumulatorów, azbestu, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, pestycydów	Gmina	Środki własne RPO Środki pomocowe
10	Kampania edukacyjno-informacyjna w zakresie prawidłowego postępowania ze zużytymi urządzeniami zawierającymi substancje zubożające warstwę ozonową	Gmina	Środki własne RPO Środki pomocowe
11	Działania edukacyjno - informacyjne mające na celu informowanie o szkodliwości PCB i o metodach jego unieszkodliwiania	Gmina	Środki własne RPO Środki pomocowe
12	Podnoszenie świadomości w zakresie prawidłowych sposobów postępowania z odpadami medycznymi i weterynaryjnymi w służbie zdrowia i gabinetach weterynaryjnych	Gmina	Środki własne RPO Środki pomocowe
13	Przeprowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnych w zakresie prawidłowego postępowania z pojazdami wycofanymi z eksploatacji,	Gmina	Środki własne RPO Środki pomocowe
14	Działania edukacyjno-informacyjne mające na celu informowanie o szkodliwości PCB i o metodach jego unieszkodliwiania	Gmina	Środki własne RPO Środki pomocowe
15	Rozwój i ujednoczenie systemów zbierania zużytych olejów odpadowych ze źródeł rozproszonych, w tym od ludności	Gmina	Środki własne RPO Środki pomocowe
16	Rozwój istniejących systemów zbierania małogabarytowych baterii i akumulatorów ze źródeł rozproszonych, w tym od ludności	Gmina	Środki własne RPO Środki pomocowe

Zadania na lata 2013 – 2016

Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Siemno na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016

L.p.	Zadanie	Realizacja	Źródła środków
1	Realizacja zadań ujętych w planie	Gmina	Środki własne RPO Środki pomocowe
2	Zwiększanie odzysku surowców wtórnych w wyniku segregacji odpadów „u źródła”	Gmina	Środki własne RPO Środki pomocowe
3	Realizacja programu eliminowania wyrobów zawierających azbest wraz z wymianą na nowe pokrycia	Gmina	Środki własne RPO Środki pomocowe
4	Kontynuacja zbiórki padłych zwierząt	Gmina	Środki własne
5	Kampania edukacyjno-informacyjna w zakresie prawidłowego postępowania ze zużytymi urządzeniami zawierającymi substancje zubożające warstwę ozonową	Gmina	Środki własne RPO Środki pomocowe
6	Edukacja ekologiczna w zakresie zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców Województwa Mazowieckiego	Gmina	Środki własne RPO Środki pomocowe

Zadania priorytetowe na lata 2009 – 2012			
L.p.	Zadanie	Realizacja	Źródła środków
1	Rekultywacja i monitoring składowiska odpadów w Wodącej lub jego rozbiórka	Gmina	Środki własne RPO Środki pomocowe
2	Likwidacja „dzikich wysypisk” na terenie gminy	Gmina	Środki własne RPO Środki pomocowe

Zadania na lata 2013 – 2016			
L.p.	Zadanie	Realizacja	Źródła środków
1	Monitoring składowiska w Wodącej	Gmina	Środki własne RPO Środki pomocowe
2	Likwidacja „dzikich wysypisk” na terenie gminy	Gmina	Środki własne JST RPO Środki pomocowe

Szacunkowe koszty realizacji zadań w latach 2009-2012:

L.p.	Przedsięwzięcie	Koszt przedsięwzięcia	Źródła środków
1	Opracowanie planu gospodarki odpadami		Środki własne
2	Wyposażenie gospodarstw domowych w worki i pojemniki (kompostowniki) do selektywnej zbiórki odpadów i	100 000	Środki własne RPO Środki pomocowe
4	Objęcie wszystkich mieszkańców gminy systemem selektywnej zbiórki odpadów	12 000	Środki własne RPO Środki pomocowe
5	Zakup pojazdu specjalistycznego do zbiórki odpadów	250 000	Środki własne RPO Środki pomocowe
6	Utworzenie Punktu Dobrowolnego Gromadzenia Odpadów ( w tym niebezpiecznych na terenie gminy)	110 000	Środki własne RPO Środki pomocowe
7	Opracowanie i wdrożenie programu usuwania wyrobów zawierających azbest wraz z wymianą na nowe pokrycia	100 000	Środki własne RPO Środki pomocowe
8	Organizacja zbiórki padłych zwierząt	20 000	Środki własne RPO Środki pomocowe
9	Edukacja na temat szkodliwości olejów odpadowych, baterii i akumulatorów, azbestu, pestycydów, PCB, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, wyeksploatowanych pojazdów	10 000	Środki własne RPO Środki pomocowe
10	Kampania edukacyjno-informacyjna w zakresie prawidłowego postępowania ze zużytymi urządzeniami zawierającymi substancje zubożające warstwę ozonową		
11	Działania edukacyjno - informacyjne mające na celu informowanie o szkodliwości PCB i o metodach jego unieszkodliwiania		
12	Podnoszenie świadomości w zakresie prawidłowych sposobów postępowania z odpadami medycznymi i weterynaryjnymi w służbie zdrowia i gabinetach weterynaryjnych	4 000	Środki własne RPO Środki pomocowe
13	Przeprowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnych w zakresie prawidłowego postępowania z pojazdami		

Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Siemno na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016

	wycofanymi z eksploatacji,		
14	Działania edukacyjno-informacyjne mające na celu informowanie o szkodliwości PCB i o metodach jego unieszkodliwiania		
15	Rozwój i ujednoczenie systemów zbierania zużytych olejów odpadowych ze źródeł rozproszonych, w tym od ludności	bd	-
16	Rozwój istniejących systemów zbierania małogabarytowych baterii i akumulatorów ze źródeł rozproszonych, w tym od ludności	bd	-
17	Zamknięcie i rekultywacja oraz monitoring składowiska odpadów w Wodącej lub rozbiórka obiektu	350 000	Środki własne RPO Środki pomocowe
18	Likwidacja „dzikich wysypisk” na terenie gminy	20 000	Środki własne RPO Środki pomocowe
19	Monitoring systemu gospodarki odpadami	30 000	Środki własne
	<b>RAZEM</b>	<b>1 006 000</b>	

Szacunkowe koszty realizacji zadań w latach 2013 - 2016:

L.p.	Przedsięwzięcie	Koszt przedsięwzięcia	Źródła środków
1	Zwiększanie odzysku surowców wtórnych w wyniku wstępnej segregacji odpadów	50 000	Środki własne RPO Środki pomocowe
2	Podnoszenie świadomości w zakresie prawidłowych sposobów postępowania z odpadami komunalnymi	4 000	Środki własne RPO Środki pomocowe
3	Kampania edukacyjno-informacyjna w zakresie prawidłowego postępowania ze zużytymi urządzeniami zawierającymi substancje zubożające warstwę ozonową w		
4	Realizacja programu eliminowania wyrobów zawierających azbest wraz z wymianą na nowe pokrycia	300 000	Środki własne RPO Środki pomocowe
5	Kontynuacja zbiórki padłych zwierząt	20 000	Środki własne RPO Środki pomocowe
6	Monitoring składowiska odpadów w Wodącej	15 000	Środki własne RPO Środki pomocowe
7	Likwidacja „dzikich wysypisk” na terenie gminy	10 000	Środki własne RPO Środki pomocowe
8	Monitoring realizacji planu gospodarki odpadami	30 000	Środki własne
	<b>RAZEM</b>	<b>429 000</b>	

## **9. SPOSOBY FINANSOWANIA, W TYM INSTRUMENTY FINANSOWE SŁUŻĄCE REALIZACJI ZAMIERZONYCH CELÓW, Z UWZGLĘDNIENIEM HARMONOGRAMU URUCHAMIANIA ŚRODKÓW I ICH ŹRÓDEŁ**

### **9.1. Źródła pozyskiwania funduszy**

Inwestycje w dziedzinie gospodarki odpadami mogą być finansowane za pomocą środków pochodzących ze źródeł publicznych oraz ze źródeł prywatnych, które stanowią środki własne inwestorów, powiększone o komercyjne kredyty bankowe oraz. Do źródeł publicznych należą: budżet państwa, budżety jednostek samorządu terytorialnego, fundusze ekologiczne, środki pochodzące ze źródeł zagranicznych nie podlegające zwrotowi oraz pochodzące z funduszy Unii Europejskiej. Ponadto, inwestycje w tej dziedzinie mogą wspierane być przez niezależne instytucje finansowe, organizacje międzynarodowe, fundacje czy towarzystwa leasingowe. Możliwe jest również łączenie środków pochodzących z różnych źródeł oraz zawieranie umów na wspólną realizację inwestycji przez samorządy terytorialne i podmioty prawne.

Przedstawione zadania strategiczne w zakresie poprawy stanu gospodarki odpadami mogą być finansowane z następujących źródeł:

- środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska, dotacje i pożyczki,
- środki Wojewódzkiego, Powiatowego oraz Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, dotacje, dopłaty i pożyczki,
- kredyty preferencyjne udzielane np. przez Bank Ochrony Środowiska (BOŚ S.A.) z dopłatami do oprocentowania lub ze środków donatorów, pożyczki, kredyty komercyjne, kredyty konsorcjalne,
- kredyty międzynarodowych instytucji finansowych (Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju - EBOiR, Bank Światowy),
- Fundusz Spójności Unii Europejskiej,
- Fundusze strukturalne Unii Europejskiej ([www.fundusze-strukturalne.gov.pl](http://www.fundusze-strukturalne.gov.pl)),
- Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego UE,
- Norweski Mechanizm Finansowy,
- zagraniczna pomoc finansowa udzielana poprzez fundacje i programy pomocowe (np. z ekokonwersji poprzez EKOFUNDUSZ),
- fundusze własne inwestorów,
- leasing.

### **Środki finansowe UE**

Program Operacyjny „*Infrastruktura i Środowisko*”, zgodnie z projektem Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia na lata 2007-2013 (NSRO) - stanowi jeden z programów operacyjnych będących podstawowym narzędziem do osiągnięcia założonych w NSRO celów przy wykorzystaniu środków Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Projekt Programu Operacyjnego „*Infrastruktura i Środowisko*” na lata 2007 – 2013 został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 29 listopada 2006 roku.

Program Operacyjny „*Infrastruktura i Środowisko*” koncentruje się na działaniach o charakterze strategicznym i ponadregionalnym. Głównym celem Programu jest podniesienie atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej

Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Siemno na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej.

W ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko realizowanych będzie 17 osi priorytetowych, m.in. w ramach osi II - Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi.

Na realizację Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013 przeznaczonych zostanie ponad 36 mld euro. Ze środków Unii Europejskiej będzie pochodziło 27 848,3 mln euro (w tym ze środków Funduszu Spójności – 21 511,06 mln euro (77%) oraz Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego – 6 337,2 mln euro - 23%). Środki przeznaczone na ochronę środowiska wynoszą 4 750 mln euro, tj. 18 % wszystkich środków z tego funduszu.

Instytucją Zarządzającą Programem Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko jest minister właściwy ds. rozwoju regionalnego, który wykonuje swoje funkcje przy pomocy Departamentu Koordynacji Programów Infrastrukturalnych w Ministerstwie Rozwoju Regionalnego. Instytucja Zarządzająca przekazuje realizację części swoich zadań Instytucjom Pośredniczącym, tj. ministrom właściwym.

Projekty finansowane muszą obejmować minimum 150 tys. mieszkańców. Maksymalny stopień dofinansowania wydatków kwalifikowanych może wynieść 85% projektu. W ramach Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko”, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, będące instytucją zarządzającą powyższym programem, opracowało listę inwestycji priorytetowych, tzw. „listę indykatywną”, która została przekazana do Brukseli.

Mniejsze projekty gospodarki odpadami obsługujące poniżej 150 tys. mieszkańców, mogą być finansowane w ramach regionalnych programów operacyjnych (RPO). W oparciu o środki Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich istnieje możliwość realizacji projektów dla gmin wiejskich i gmin miejskich liczących poniżej 5 tys. mieszkańców.

Niektóre działania w zakresie gospodarki odpadami (np. recyklingu), mogą być dofinansowane z Norweskiego Mechanizmu Finansowego i Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Należy mieć na uwadze, że środki przeznaczone na gospodarkę odpadami w tych funduszach są relatywnie niewielkie.

### **Przedsięwzięcia realizowane w ramach priorytetu**

W ramach Priorytetu realizowane będą projekty mające pozytywny wpływ na zwiększenie atrakcyjności gospodarczej i inwestycyjnej oraz zgodne ze standardami w zakresie ochrony środowiska wymaganymi w Dyrektywach, przy wykorzystaniu synergii pomiędzy ochroną zasobów naturalnych i wzrostem gospodarczym zgodnie z zaleceniami Strategii Lizbońskiej.

### **Fundusze ekologiczne**

Funkcjonujący w Polsce system funduszy ekologicznych obejmuje: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz wojewódzkie, powiatowe i gminne fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Zasady funkcjonowania narodowego, wojewódzkich, powiatowych i gminnych funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej określa ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 ze zm.).



Fundusze ekologiczne służą finansowaniu przedsięwzięć w dziedzinie ochrony środowiska i gospodarki wodnej, zgodnie z celami wskazanymi w cytowanej wyżej ustawie. Podstawowymi źródłami zasilania wymienionych funduszy są środki z opłat za korzystanie ze środowiska, kar za naruszenie stanu środowiska oraz opłat produktowych. Przychodami funduszy są też dobrowolne wpłaty, zapisy, darowizny, świadczenia rzeczowe, środki pochodzące z fundacji, wpływy z przedsięwzięć organizowanych na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Narodowy Fundusz oraz wojewódzkie fundusze mają osobowość prawną. Fundusze gminne jak i powiatowe są funduszami celowymi pozostającymi w dyspozycji odpowiednich jednostek samorządu terytorialnego.

Inną formą finansowania inwestycji w zakresie gospodarki odpadami i ochrony środowiska jest zagraniczna pomoc finansowa udzielana z fundacji i programów pomocowych takich jak:

- fundacja EkoFundusz,
- fundusze Strukturalne,
- fundacja ISPA.
- oraz banki wspierające inwestycje ekologiczne.

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

Zasadniczym celem Narodowego Funduszu jest wspieranie finansowe przedsięwzięć podejmowanych dla poprawy jakości środowiska w Polsce. Główne kierunki jego działalności określa II Polityka Ekologiczna Państwa, natomiast co roku aktualizowane są cele szczegółowe - dokumenty wewnętrzne Narodowego Funduszu, w tym zwłaszcza zasady udzielania pomocy finansowej oraz lista przedsięwzięć priorytetowych. W zakresie ochrony powierzchni ziemi, w tym ochrony środowiska przed odpadami, zakłada się dofinansowanie zadań inwestycyjnych zgodnych z niżej wymienionymi programami priorytetowymi:

- unieszkodliwianie odpadów powstających w związku z transportem samochodowym (autozłom, płyny eksploatacyjne, akumulatory, ogumienie, tworzywa sztuczne) oraz zbiórka i wykorzystanie olejów przepracowanych,
- realizacja międzygminnych i regionalnych programów zagospodarowania odpadów komunalnych (w tym budowa zakładów przetwórstwa odpadów oraz wspomaganie systemów zagospodarowywania osadów ściekowych).

W Narodowym Funduszu obowiązują następujące formy dofinansowania:

- pożyczki,
- pożyczki płatnicze,
- kredyty udzielane przez banki ze środków Narodowego Funduszu,
- dopłaty do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek,
- dotacje,
- umorzenia.

Wysokość dofinansowania udzielonego 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 80% kosztów realizacji przedsięwzięcia. Pożyczki mogą być częściowo umarzone, 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.

O dofinansowanie ze środków Narodowego Funduszu mogą ubiegać się:

- jednostki samorządu terytorialnego i ich związki,
- administracja państwowa,
- przedsiębiorcy,
- jednostki szkolnictwa wyższego,
- jednostki organizacyjne ochrony środowiska,
- organizacje pozarządowe (stowarzyszenia, fundacje),
- osoby fizyczne.

Narodowy Fundusz stosuje następujące formy pomocy finansowej:

- 1) pożyczki preferencyjne,
- 2) pożyczki płatnicze,
- 3) kredyty udzielane ze środków Narodowego Funduszu przez banki w ramach linii kredytowych,
- 4) dotacje,
- 5) dopłaty do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek,
- 6) pożyczki w ramach umowy konsorcjum,
- 7) promesy pomocy finansowej przedsięwzięcia,
- 8) poręczenia spłaty kredytów oraz zwrotu środków przyznanych przez rządy państw obcych i organizacje międzynarodowe, przeznaczonych na realizację zadań ochrony środowiska i gospodarki wodnej, zgodnie z ustawą z 8 maja 1997 r. o poręczeniach i gwarancjach udzielanych przez Skarb Państwa oraz niektóre osoby prawne (Dz.U. z 2003 r. Nr 174 poz. 1689 z późn. zm.<sup>1)</sup>). Udzielając poręczenia Narodowy Fundusz wymaga zabezpieczeń na okoliczność roszczeń wynikających z tytułu wykonywania obowiązków poręczyciela i pobiera opłatę prowizyjną,
- 9) umorzenia pożyczek preferencyjnych,
- 10) przekazanie środków jednostkom budżetowym.

#### *Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej*

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

W Funduszu obowiązują następujące formy finansowania:

- pożyczki,
- dotacje,
- dopłaty do kredytów bankowych.

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

Pomoc ze środków Funduszu może być udzielona wszelkim podmiotom realizującym zadania z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, odpowiadające kryteriom wyboru przedsięwzięć na wniosek spełniający wymagania formalne.

#### *Gminny fundusz ochrony środowiska i gospodarki wodnej*

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska w dziale II rozdziale 4 określa przeznaczenie środków finansowych funduszy gminnych.

Środki gminnych funduszy, zgodnie z art. 406 ww. ustawy, przeznacza się na:

- edukację ekologiczną oraz propagowanie działań proekologicznych i zasady zrównoważonego rozwoju;
- wspomaganie realizacji zadań państwowego monitoringu środowiska;
- wspomaganie innych systemów kontrolnych i pomiarowych oraz badań stanu środowiska, a także systemów pomiarowych zużycia wody i ciepła;
- wspomaganie systemów gromadzenia i przetwarzania danych związanych z dostępem do informacji o środowisku;
- realizowanie zadań modernizacyjnych i inwestycyjnych, służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w tym instalacji lub urządzeń ochrony przeciwpowodziowej i obiektów małej retencji wodnej;
- przedsięwzięcia związane z ochroną przyrody, w tym urządzenie i utrzymanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień oraz parków;
- przedsięwzięcia związane z gospodarką odpadami i ochroną powierzchni ziemi;
- przedsięwzięcia związane z ochroną powietrza;
- przedsięwzięcia związane z ochroną wód;
- profilaktykę zdrowotną dzieci na obszarach, na których występują przekroczenia standardów jakości środowiska;
- wspieranie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej oraz pomoc przy wprowadzaniu bardziej przyjaznych dla środowiska nośników energii;
- wspieranie działalności związanej z wytwarzaniem biokomponentów i biopaliw ciekłych,
- wspieranie ekologicznych form transportu;
- działania z zakresu rolnictwa ekologicznego bezpośrednio oddziałujące na stan gleby, powietrza i wód, w szczególności na prowadzenie gospodarstw rolnych produkujących metodami ekologicznymi położonych na obszarach szczególnie chronionych na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody;
- inne zadania ustalone przez radę gminy, służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej, wynikające z zasady zrównoważonego rozwoju, w tym na programy ochrony środowiska.

#### *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. konwersja długu). Dotychczas decyzję o ekokonwersji polskiego długu podjęły Stany Zjednoczone, Francja, Szwajcaria, Włochy, Szwecja i Norwegia. EkoFundusz zarządza środkami finansowymi pochodzącymi z ekokonwersji łącznie ponad 571 mln USD do wydatkowania w latach 1992 - 2010. Po 2009 roku nie będzie już można ubiegać się o środki z EkoFunduszu.

Typy projektów, które mogą ubiegać się o dofinansowanie EkoFunduszu w gospodarce odpadami

- organizacja kompleksowych systemów zbiórki, recyklingu i zagospodarowania odpadów komunalnych obsługujących 50 - 250 tys. mieszkańców;
- technologie przerobu odpadów biodegradowalnych pochodzących z gospodarki komunalnej;
- budowa instalacji do recyklingu odpadów komunalnych i niebezpiecznych;

Zalecane jest, aby projekty spełniały przynajmniej jeden z następujących warunków:

- wprowadzanie na polski rynek nowych technologii z krajów-donatorów,
- uruchomienie krajowej produkcji urządzeń dla ochrony środowiska,
- szczególne znaczenie dla ochrony zdrowia.

Ze względu na ponoszone koszty administracyjne dotacja EkoFunduszu dla pojedynczego projektu nie może być niższa niż 50 tys. zł.

Do 2003 roku EkoFundusz udzielał wsparcia finansowego w formie bezzwrotnych dotacji a także preferencyjnych pożyczek. Od 2004 roku nastąpiła zdecydowana koncentracja środków na projektach niekomercyjnych. Oznacza to całkowite wycofanie się z udziału w inwestycjach charakteryzujących się wysoką opłacalnością. Zmiana ta wynika z konieczności pomocy inwestorom, dla których dotacja częstokroć stanowi o powodzeniu planowanego przedsięwzięcia niekomercyjnego, mającego na celu jedynie względy ochrony środowiska.

Drugą istotną zmianą w porównaniu z latami poprzednimi będzie zmniejszenie udziału dotacji EkoFunduszu w całkowitych kosztach projektów. EkoFundusz nie dofinansowuje badań naukowych, akcji pomiarowych, a także studiów i opracowań oraz tworzenia wszelkiego rodzaju dokumentacji projektowej. Gdy inwestorem są władze samorządowe, dotacja może pokryć do 50% kosztów, a dla przedsiębiorców dofinansowanie EkoFunduszu może pokryć do 30% kosztów. EkoFundusz może wspierać zarówno projekty dopiero rozpoczynane, jak i będące w fazie realizacji, jeżeli ich rzeczowe zaawansowanie nie przekracza 60%.

Nadto EkoFundusz nie finansuje projektów, które uzyskały, bądź starają się o dotację ze środków Funduszu Spójności i Funduszy Strukturalnych Unii Europejskiej a także z Funduszy Europejskiego Obszaru Gospodarczego (np. tzw. fundusz norweski).

Z dotacji EkoFunduszu nie mogą korzystać te przedsięwzięcia, które kwalifikują się do otrzymania dofinansowania w ramach programów pomocowych Unii Europejskiej. Natomiast z pomocy EkoFunduszu mogą korzystać:

- przedsiębiorcy,
- samorządy,

- inne podmioty (instytucje charytatywne, wyznaniowe, społeczne organizacje ekologiczne itp. podmioty, nie będące przedsiębiorcami w myśl ustawy Prawo działalności gospodarczej, (Dz. U. Nr 101, poz. 1178).

**Banki wspierające inwestycje ekologiczne**

Gmina, jako podmiot prawny ma możliwość do zaciągania zobowiązań finansowych, w celu sfinansowania inwestycji w zakresie infrastruktury i usług publicznych. Zdolność ta jest jednak ograniczona.

Bank Ochrony Środowiska ma statutowo nałożony obowiązek kredytowania inwestycji służących ochronie środowiska. Udziela kredytów na między innymi: 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 100%. Środki te są oprocentowane w wysokości od 1%. Okres spłaty kredytu wynosi 5 lat, a okres karencji 1 rok. BOŚ udziela również kredytów ze środków NFOŚ i GW i WFOŚ i GW.

Inne banki aktywnie wspomagające finansowanie gospodarki odpadami to:

- Bank Rozwoju Eksportu S.A.,
- Polski Bank Rozwoju S.A.,
- Bank Światowy,
- Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju.

## **10. SYSTEM MONITORINGU I OCENY REALIZACJI ZAMIERZONYCH CELÓW POZWALAJĄCYCH NA OKREŚLENIE SPOSOBU ORAZ STOPNIA REALIZACJI CELÓW I ZADAŃ ZDEFINIOWANYCH W PLANIE GOSPODARKI ODPADAMI, Z UWZGLĘDNIENIEM ICH JAKOŚCI I ILOŚCI.**

Podstawą właściwego systemu oceny realizacji Planu jest dobry system sprawozdawczości, oparty na wskaźnikach stanu środowiska i zmiany presji na środowisko, a także na wskaźnikach świadomości społecznej. W tab. 27 zaproponowano istotne wskaźniki monitorowania Planu, które umożliwią ocenę prawidłowości i efektywności działań oraz szybkie i elastyczne reagowanie na zmiany.

### **10.1. Nadzór i kontrola nad wykonaniem ustaleń planu**

Działania w ramach i nadzoru kontroli będą z jednej strony źródłem dodatkowych informacji o stanie gospodarki odpadami, z drugiej instrumentem egzekwowania postępowania z odpadami zgodnego z prawem ogólnie obowiązującym i miejscowym.

Dla wyegzekwowania realizacji obowiązków wykorzystane zostaną wszystkie możliwości prawne wynikające wprost z ustawy o odpadach oraz z przyjętych regulacji prawa miejscowego. Dla zwiększenia skuteczności działań kontrolnych w aktywny sposób zostanie wykorzystana możliwość współdziałania z wojewódzkim inspektorem ochrony środowiska.

### **10.2. Sprawozdanie z postępów we wdrażaniu planu**

Ustawa o odpadach w art. 14 stanowi, iż:

- plany gospodarki odpadami wszystkich szczebli podlegają aktualizacji nie rzadziej niż co 4 lata,

co 2 lata organy wykonawcze opracowujące projekty planów składają sprawozdanie z realizacji planu organom uchwalającym plany (organ wykonawczy gminy przedkłada radzie gminy i zarządowi powiatu w terminie do dnia 31 marca po upływie okresu sprawozdawczego)

Zaznaczenia wymaga, iż ustawodawca nakreślił nieprzekraczalne ramy czasowe cykliczności oceny i weryfikacji, zaś powinna się ona dokonywać w miarę potrzeby, która to może być stwierdzona na podstawie bieżącego monitoringu i realizacji funkcji kontrolnych i nadzorczych.

Sprawozdanie Wójt Gminy Sienno złoży do dnia 30 marca 2011 roku, a okres sprawozdawczy będzie obejmował lata 2009 - 2010.

Sprawozdanie z realizacji gminnego planu gospodarki odpadami obejmie:

- ocenę stopnia realizacji określonych w planie celów i kierunków działań,
- sprawozdanie z wykonanych zadań pozainwestycyjnych i inwestycyjnych,
- zgodność wykonanych zadań z harmonogramem prac,
- sprawozdanie z realizacji harmonogramu finansowania założonych przedsięwzięć,
- podsumowanie z wnioskami i ewentualną rekomendacją nowelizacji planu.

Ocenę realizacji celów wskazanych w gospodarce odpadami na terenie gminy Sienno prowadzić się będzie w oparciu o:

Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Siemno na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016

- porównanie wskaźników przedstawionych w poniższej tabeli, odpowiadających założonym w Planie celom,
- ocenę dynamiki zmian poszczególnych wskaźników przedstawionych w poniższej tabeli w poszczególnych latach,
- ocenę stopnia realizacji zadań zapisanych w Planie, w oparciu o sprawozdania z realizacji gminnego planu gospodarki odpadami oraz informacje uzyskane z poszczególnych instytucji, urzędów lub resortów.

Podstawowymi źródłami informacji niezbędnymi do dokonania przedmiotowej oceny, będą:

- wojewódzka baza danych, dotycząca wytwarzania i gospodarowania odpadami, prowadzona przez marszałka województwa, tworzona w oparciu o zapisy *ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach* (tekst jednolity - Dz. U. z 2007 r. Nr 39 poz.251, art. 36 i 37) oraz rozporządzeń do ustawy,
- sprawozdania z realizacji gminnego planu gospodarki odpadami,
- źródła administracyjne lub inne np., wynikające ze zobowiązań sprawozdawczych (m.in. decyzje w zakresie wytwarzania i gospodarowania odpadami, informacje o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami, rejestr posiadaczy odpadów zwolnionych z obowiązku uzyskiwania zezwoleń na prowadzenie działalności w zakresie zbierania lub transportu odpadów), tworzonych w oparciu o zapisy *ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach* (tekst jednolity - Dz. U. z 2007 r. Nr 39 poz.251, art. 36 i 37, art. 17 – 33), oraz zapisy rozporządzeń do ustawy,
- informacje zbierane przez inspekcję ochrony środowiska w ramach państwowego monitoringu środowiska w oparciu o *ustawę z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska* (Dz. U. z 2002 r. Nr 112, poz. 982 z późn. zm.),
- badania statystyczne (w szczególności Głównego Urzędu Statystycznego) oraz procedury ocen statystycznych na podstawie próbek lub estymatorów związanych z odpadami,
- przyjęte wskaźniki dotyczące ilości i jakości odpadów,
- połączone powyższe metody.

### **10.3. Wskaźniki monitorowania efektywności planu**

Szczególnie ważne w prowadzeniu procesu monitoringu Planu będą następujące zagadnienia:

- Zakres wywiązywania się przez właścicieli nieruchomości z obowiązków nałożonych przez art. 5 ust. 1, pkt 1 i 3 *ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* (Dz.U z 2005 r. Nr 236 poz. 2008), tj.:
  - wyposażenie nieruchomości w urządzenia służące do zbierania odpadów komunalnych oraz utrzymywanie tych urządzeń w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i technicznym,
  - zbieranie powstałych na terenie nieruchomości odpadów komunalnych, zgodnie z wymaganiami określonymi w uchwale rady gminy, o której mowa w art. 4 powyższej ustawy, oraz pozbywanie się tych odpadów w sposób zgodny z przepisami ustawy i przepisami odrębnymi za pośrednictwem uprawnionego przedsiębiorcy, na podstawie umowy.

Ocena wykonania zadań wyznaczonych w Planie przebiegać będzie w oparciu o analizę wskaźników efektywności realizacji wytyczonych działań i zadań. Wartości wskaźników określa plan wyższego szczebla.

Tabela 28. Proponowane wskaźniki monitorowania osiągnięcia przyjętych w Planie gospodarki odpadami dla gminy Sienno celów i zadań

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka
<b>Odpady komunalne</b>		
1.	Odsetek mieszkańców gminy objętych zorganizowanym systemem zbierania odpadów komunalnych	%
2.	Masa odpadów wytworzonych - ogółem	Mg
3.	Masa zebranych odpadów komunalnych - ogółem	Mg
4.	Masa zebranych odpadów komunalnych w przeliczeniu na mieszkańca/rok	Mg/M/rok
5.	Masa odpadów komunalnych zebranych selektywnie	Mg
6.	Ilość surowców wtórnych wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych w wyniku selektywnej zbiórki (%)	%
7.	Masa odpadów komunalnych zebranych jako zmieszane odpady komunalne	Mg
8.	Udział odpadów komunalnych deponowanych na składowiskach	%
9.	Masa wytworzonych osadów ściekowych	Mg
10.	Masa selektywnie zebranych komunalnych odpadów niebezpiecznych	Mg
11.	Masa zebranego zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego z gospodarstw domowych w przeliczeniu na statystycznego mieszkańca	kg/mieszka
12.	Masa wytworzonych odpadów niebezpiecznych	Mg
13.	Iloraz masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji składowanych na składowiskach odpadów i masy tychże odpadów wytworzonych w 1995 r. %	%
<b>Odpady niebezpieczne</b>		
14.	Masa wytworzonych odpadów niebezpiecznych	Mg
15.	Masa selektywnie zebranych komunalnych odpadów niebezpiecznych	Mg
16.	Masa pozostałych zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest – do usunięcia i unieszkodliwienia	Mg
17.	Masa zebranego zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego – ogółem	Mg
18.	Masa zebranego zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego z gospodarstw domowych	Mg
19.	Masa zebranego zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego z gospodarstw domowych w przeliczeniu na statystycznego mieszkańca	kg/mieszkańca
<b>Osady ściekowe</b>		
20.	Masa wytworzonych komunalnych osadów ściekowych	Mg
21.	Odsetek wytworzonych komunalnych osadów ściekowych bezpośrednio wykorzystywanych w rolnictwie	%
22.	Odsetek wytworzonych komunalnych osadów ściekowych bezpośrednio wykorzystywanych w innych zastosowaniach	%



## 11. WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWANIA PROJEKTU NA ŚRODOWISKO

Funkcjonujący obecnie w gminie Sienno system zbierania odpadów komunalnych nie odpowiada wymogom ochrony środowiska i racjonalnej gospodarki odpadami. Szacunkowa ilość odpadów wytworzonych na terenie gminy (liczona wskaźnikowo) jest znacznie wyższa niż odpady deponowane na składowisku. Niewłaściwe pozbywanie się odpadów przez mieszkańców gminy (spalanie w gospodarstwach domowych, wywożenie na „dzikie wysypiska”) wymagają podjęcia natychmiastowych działań.

Przewidywane w ramach *Planu* działania powinny przynieść następujące efekty:

- Najważniejszym zadaniem jest podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy Sienno. Rezultatem tych działań powinno być:
  - zmniejszenie zagrożenia dla środowiska naturalnego,
  - eliminacja spalania odpadów w gospodarstwach,
  - eliminacja „dzikich” wysypisk odpadów.
- Zadania dotyczące kwestii działania składowisk odpadów powinny przynieść efekty w postaci:
  - zmniejszenie zagrożenia dla wód podziemnych (rekultywacja i monitoring terenu nieczynnego składowiska).
- Pozostałe zadania z zakresu gospodarki odpadami na terenie gminy powinny zmierzać do:
  - zmniejszenia ilości odpadów komunalnych trafiających na składowisko poprzez selekcję odpadów „u źródła”,
  - zwiększenia ilości odzyskiwanych surowców wtórnych z odpadów metalowych, szklanych, plastikowych i papieru (w wyniku wstępnej segregacji i segregacji w ZUOK),
  - odzysk, do poziomu limitów odzysku i recyklingu, odpadów wielkogabarytowych, budowlanych, niebezpiecznych i opakowaniowych,
  - zwiększenia ilości wydzielonych odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych (w wyniku przeprowadzanych segregacji),
  - eliminacji odpadów niebezpiecznych (t.j.; azbest, akumulatory, sprzęt AGD, opony itp.) trafiających na „dzikie wysypiska”. Cel ten zostanie osiągnięty po przeprowadzeniu akcji informacyjnej wśród mieszkańców gminy oraz poprzez dogodną lokalizację punktu zbierania odpadów niebezpiecznych i wprowadzenie odbioru tego rodzaju odpadów systemem „na telefon”.
  - zmniejszenia emisji metanu do atmosfery (kompostowanie odpadów i ich zagospodarowywanie, kierowanie resztek odpadów ulegających biodegradacji do RZGO).

Wdrożenie *Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Sienno* spowoduje poprawę stanu środowiska i efektywności systemu gospodarki odpadami poprzez:

- poprawę współczynników odzysku surowców oraz ograniczenie ilości odpadów deponowanych na składowisku,
- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców skutkujący ograniczeniem niepożądanych zachowań (np. ich spalanie odpadów w piecach domowych), zwiększenie poziomu segregacji odpadów oraz świadomy wybór produktów i technologii minimalizujących ilość powstających odpadów,

Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Sienno na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016

- minimalizację ilości produkowanych odpadów, skutkującą ograniczeniem kosztów finansowych i ekologicznych ich zbiórki i unieszkodliwiania (transport, nakłady pracy i sprzętu, sytuacje awaryjne, zapotrzebowanie na teren itp.),
- ograniczenie powstawania „dzikich wysypisk” odpadów, a w szczególności pozbywania się w ten sposób przez mieszkańców odpadów wielkogabarytowych i niebezpiecznych, poprzez rozwój i „uszczelnienie” systemu oraz wzrost świadomości ekologicznej,
- wdrożenie systemu monitoringu realizacji planu (wskaźniki) wpłynie korzystnie na stan środowiska poprzez umożliwienie lepszej kontroli źródeł powstawania odpadów i dróg ich przepływu, dostarczy informacji o brakach systemu oraz umożliwi oszacowanie pośrednich skutków środowiskowych dla decyzji gospodarczych i planistycznych,
- wdrożenie akcji usuwania i unieszkodliwiania materiałów zawierających azbest, poprawi jakość środowiska i narażenie ludności na substancje rakotwórcze.

Podsumowując, realizacja planu gospodarki odpadami spowoduje poprawę stanu środowiska w gminie Sienno, a pośrednio w powiecie lipskim, a jego wykonanie z należytą starannością ograniczy zagrożenia związane z gospodarką odpadami.

## 12. EDUKACJA

Ważnym elementem wspomagającym skuteczność wdrażania programu gospodarki odpadami jest prowadzenie systematycznej edukacji społeczeństwa. Konieczne jest opracowanie programu informacyjnego, który będzie wspierał działania inwestycyjne i zwiększał poparcie społeczne dla tych działań. Wiele osób, z uwagi na wysokość opłat za wytwarzanie odpadów, negatywnie reagują na ten fakt i stara się we własnym zakresie pozbywać się odpadów (spalanie, zakopywanie, korzystanie z dzikich wysypisk). Kampania informacyjno-edukacyjna musi być prowadzona wielotorowo. Musi docierać do wszystkich mieszkańców (dzieci – lekcje w szkołach podstawowych i gimnazjach, dorośli – materiały informacyjne). Kampania może wykorzystywać wszystkie dostępne środki komunikowania społecznego, takich jak:

### *Materiały drukowane*

- *materiały drukowane nie wymagające dużych nakładów: (ulotki, broszury, obwieszczenia itp.,*
- *publikacje w prasie i wydawnictwach periodycznych: (artykuły, komentarze, stałe rubryki, wywiady, artykuły redakcyjne)*
- *materiały dla prasy: komunikaty, powiadomienia i obwieszczenia służb komunalnych,*
- *okolicznościowe pamiątki (znaczki, długopisy, teczki z nadrukami itp.).*

### *Materiały audiowizualne:*

- *wywiady dla radia i telewizji,*
- *ogłoszenia służb komunalnych w radiu i telewizji,*
- *filmy,*
- *wystawy.*

### *Imprezy promocyjne:*

- *konferencje prasowe,*
- *zebrania mieszkańców,*
- *imprezy specjalne (festiwale, akcje),*
- *warsztaty, seminaria, konferencje.*

Wybór odpowiednich form kontaktu z mieszkańcami powinien zapewnić optymalną skuteczność przy istniejących możliwościach finansowych.

### 13. STRESZCZENIE

Zmiany wprowadzone do ustawy o odpadach zawężyły zakres gminnego planu gospodarki odpadami tylko do odpadów komunalnych powstających na obszarze danej gminy z uwzględnieniem odpadów komunalnych ulegających biodegradacji oraz odpadów niebezpiecznych zawartych w odpadach komunalnych.

Odpady komunalne 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.

Źródłami powstawania odpadów komunalnych są:

- gospodarstwa domowe,
- obiekty infrastruktury (handel, usługi, rzemiosło, szkolnictwo).

W roku 2007 na terenie gminy Sienno zebrano 284,80 Mg odpadów komunalnych, w roku 2006 – 184 Mg, a w roku 2005 - 36,60 Mg.

Zasady zbiórki i wywozu odpadów komunalnych regulowane są Uchwałą nr VIII /31/97 Rady Gminy Sienno z dnia 27 lipca 1997 roku w sprawie szczegółowych zasad utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Sienno.

Właściciele nieruchomości są zobowiązani do zawarcia umów ze Spółką REMONDIS Sp. z .o. Oddział w Ostrowcu Św. ul. Gulińskiego 13a na odbiór odpadów komunalnych oraz wyposażenie nieruchomości w pojemniki na odpady.

Pojemniki na odpady niesegregowane dostarczane są właścicielom nieruchomości odpłatnie przez podmiot uprawniony.

Surowce wtórne są zbierane selektywnie do pojemników siatkowych nieodpłatnie (koszty pokrywa Gmina), których właścicielem jest firma wywozowa,.

W latach 2005 - 2007 w ramach selektywnej zbiórki zbierano:

- szkło
- tworzywa sztuczne

Zebrano łącznie 19,10 Mg w 2007 roku, co stanowiło 6,70 % ogólnej ilości zebranych odpadów komunalnych.

Selektywnie zbierane odpady odbiera Spółka REMONDIS Sp. z .o. Oddział w Ostrowcu Św. ul. Gulińskiego 13a w celu dalszego ich zagospodarowania. Niesegregowane zmieszane odpady komunalne odbiera ten sam podmiot w celu przekazania ich do unieszkodliwiania na składowisku w Ostrowcu Świętokrzyskim. W ogólnym strumieniu odpadów komunalnych wytworzonych w 2007 roku na terenie gminy 93,30 % stanowią niesegregowane odpady komunalne przekazywane do unieszkodliwiania na składowisku.

Prognozuje się wzrost ilości wytwarzanych odpadów komunalnych, który będzie się kształtował na poziomie 4% w okresach 4 letnich oraz że nie będą następowały istotne zmiany składu morfologicznego wytwarzanych odpadów komunalnych. Wzrośnie poziom selektywnego zbierania odpadów z 7 % do 10% w 2011 r. i 20% w 2015 r.

Do celów w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi należą:

1. Objęcie umowami na odbieranie odpadów komunalnych 100% mieszkańców.
2. Zapewnienie objęcia wszystkich mieszkańców systemem selektywnego zbierania odpadów.

3. Zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowisko odpadów.
4. Wylimitowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów do końca 2011 roku.
5. Zamknięcie i rekultywacja lub rozbiórka nieczynnego składowiska do 2011 roku.
6. Zmniejszenie ilości odpadów komunalnych deponowanych na składowiskach.
7. Osiągnięcie w roku 2011 i 2015 zakładanych limitów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych, wielkogabarytowych i niebezpiecznych.

Głównymi kierunkami działań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi są:

- intensyfikacja edukacji ekologicznej promującej minimalizację powstawania odpadów i właściwego postępowania z nimi oraz prowadzenie skutecznej kampanii informacyjno- edukacyjnej w tym zakresie,
- wzmocnienie kontroli podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania.

Zgodnie z wytyczonymi celami w zakresie odzysku i recyklingu wymagane jest prowadzenie selektywnego zbierania i odbierania następujących frakcji odpadów komunalnych:

- odpady zielone z ogrodów i parków,
- odpady ulegające biodegradacji ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych (w przypadku obiektów infrastruktury)
- papier i tektura (w tym opakowania, gazety, czasopisma, itd.),
- odpady opakowaniowe ze szkła w podziale na szkło bezbarwne i kolorowe,
- tworzywa sztuczne i metale,
- zużyte baterie i akumulatory,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- przeterminowane leki,
- chemikalia (farby, rozpuszczalniki, itd.),
- meble i inne odpady wielkogabarytowe,
- odpady budowlano-remontowe.

Pozostałe frakcje odpadów komunalnych mogą być zbierane łącznie, stanowiąc tzw. odpady reszkowe.

Podstawą gospodarki odpadami komunalnymi stanie się regionalny zakład gospodarowania odpadami, który winien zapewniać, co najmniej następujący zakres usług:

- sortowanie poszczególnych frakcji odpadów komunalnych zbieranych selektywnie,
- kompostowanie odpadów zielonych,
- mechaniczno-biologiczne lub termiczne przekształcanie odpadów reszkowych i pozostałości z sortowni,
- zakład demontażu odpadów wielkogabarytowych,
- składowanie przetworzonych odpadów reszkowych.

#### 14. SPIS TABEL:

Tabela 1. Liczba mieszkańców gminy Sienno w latach 2004 – 2007	12
Tabela 2. Liczba i powierzchnia użytkowa mieszkań w gminie Sienno w latach 2004 – 2007	13
Tabela 3. Liczba mieszkań na terenie gminy Sienno w 2006 roku	13
Tabela 4. Wykaz miejscowości soleckich na terenie gminy Sienno wraz z liczbą mieszkańców 2007 roku	14
Tabela 5. Podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON według wybranych Sekcji na terenie gminy Sienno	15
Tabela 6. Zestawienie sieci wodociągowej na terenie gminy Sienno w 2007 roku	16
Tabela 7. Zestawienie danych o ściekach odprowadzanych na oczyszczalnię w zlewni Krępianki	16
Tabela 8. Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Sienno	18
Tabela 9. Wybrane właściwości fizyczno – chemiczne odpadów komunalnych [OBREM, 2000]	22
Tabela 10. Skład morfologiczny odpadów komunalnych wytwarzanych na obszarach wiejskich [KPGO 2010]	23
Tabela 11. Skład morfologiczny odpadów komunalnych wytwarzanych w infrastrukturze [KPGO 2010]	23
Tabela 12. Bilans odpadów komunalnych w 2007 roku na terenie gminy Sienno wg składu morfologicznego [KPGO 2010].	24
Tabela 13. Ilość odpadów ulegających biodegradacji wytworzonych w roku 2007 na terenie gminy Sienno (wg. szacunku)	25
Tabela 14. Szacunkowy udział poszczególnych rodzajów odpadów niebezpiecznych w odpadach	25
Tabela 15. Ilości i rodzaj odpadów komunalnych przekazanych na składowisko odpadów komunalnych w Ostrowcu Świętokrzyskim w latach 2005 – 2007	30
Tabela 16. Ilość i rodzaje odpadów inne niż komunalne i niebezpieczne przekazane na składowiska odpadów „Janik” w Kunowie i w Woli Soleckiej w latach 2005 – 2007	31
Tabela 17. Udział gospodarstw domowych objętych zorganizowaną zbiórką odpadów w gminie Sienno w roku 2007	31
Tabela 18. Ilości odpadów komunalnych zebranych na terenie gminy Sienno w latach 2005 – 2007	32
Tabela 19. Sposoby zbierania odpadów na terenie gminy Sienno	33
Tabela 20. Ilość zebranych odpadów w wyniku selektywnej zbiórki na terenie gminy Sienno w latach 2005 – 2007	33
Tabela 21. Podmiot posiadający zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie zbiórki i transportu odpadów na terenie gminy Sienno	33
Tabela 22. Dane dotyczące demografii na terenie gminy Sienno w latach 2007- 2015	35
Tabela 23. Prognoza liczby mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań w gminie Sienno w roku 2011 i 2015	36
Tabela 24. Prognoza ilości wytworzonych odpadów komunalnych na terenie gminy Sienno w roku 2011 i 2015	37
Tabela 25. Prognoza ilości wytworzonych na terenie gminy Sienno odpadów ulegających biodegradacji w roku 2011 i 2015	38
Tabela 26. Cele w zakresie ograniczania ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania w latach 2009 – 2015	66
Tabela 27. Harmonogram rzeczowo - finansowy dla odpadów komunalnych gminy	

Sienno na lata 2009 – 2016	68
Tabela 28. Proponowane wskaźniki monitorowania osiągnięcia przyjętych w Planie gospodarki odpadami dla gminy Sienno celów i zadań	80

## 15. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Położenie miejscowości Sienno na terenie powiatu lipskiego	11
Rysunek 2. Usytuowanie miejscowości na terenie gminy Sienno	12
Rysunek 3. Porównawcze zestawienie liczby mieszkańców na gminy Sienno w latach 2004 -2007	13
Rysunek 4 Schemat gospodarki odpadami na terenie gminy Sienno	44
Rysunek 5. Projektowany system gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Sienno (zbiórka odpadów)	64

## 16. SPIS MATERIAŁÓW ŹRÓDŁOWYCH

- Krajowy plan gospodarki odpadami 2010 (M.P. 2006, Nr. 90, poz. 946)– Ministerstwo Środowiska, grudzień 2006 r.,
- Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2007 - 2011 z uwzględnieniem lat 2012 – 2015. Warszawa. 2007.
- Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, Rada Ministrów, Warszawa maj 2002 r.,
- Program Ochrony Środowiska i Plan Gospodarki Odpadami dla Powiatu Lipskiego na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015, Lipsko 2007r.
- Poradnik – powiatowe i gminne plany gospodarki odpadami, Warszawa 2002 r.,
- Kleczkowski. A.S Ochrona wód podziemnych. Wydawnictwo geologiczne. Warszawa. 1984.
- Paczyński B. Atlas hydrogeologiczny Polski. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa. 1995.
- Zygałdo M. Gospodarka odpadami komunalnymi. Wyd. Politechniki Świętokrzyskiej. Kielce. 2002