

2. ODPADY Z SEKTORA KOMUNALNEGO

Zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 roku (Dz. U. Nr 62, poz. 628 ze zmianami) odpady komunalne definiuje się jako: „*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*” (art. 3, ust. 3, p. 4).

Głównym źródłem powstawania odpadów komunalnych związanych z działalnością bytową człowieka są przede wszystkim gospodarstwa domowe oraz obiekty użyteczności publicznej (infrastruktury).

Do oszacowania ilości odpadów komunalnych, z terenu miasta Siedlce, przyjęto podział odpadów wg źródeł, w których te odpady są generowane. Z uwagi na skład, właściwości technologiczne oraz warunki i miejsca powstawania wyróżnia się następujące rodzaje odpadów komunalnych:

- odpady domowe związane z bytowaniem ludzi w domach mieszkalnych (zabudowa wielorodzinna, domy jednorodzinne),
- odpady z obiektów użyteczności publicznej i obsługi ludności (np. handel i usługi, szkolnictwo, lecznictwo otwarte i szpitale),
- odpady wielkogabarytowe, (np.: zużyte meble, sprzęt gospodarstwa domowego, zużyty sprzęt elektroniczny i in.),
- odpady z budowy, remontów i demontażu,
- odpady z terenów otwartych (ogrody, parki, zieleń miejska),
- odpady z czyszczenia ulic (zmiotki uliczne, odpady z koszy ulicznych),
- odpady niebezpieczne.

2.1. AKTUALNY SPOSÓB PROWADZENIA GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI W MIEŚCIE SIEDLCE

Aktualnie gospodarka odpadami na terenie miasta Siedlce jest prowadzona zgodnie z Uchwałą Rady Miasta Siedlce Nr XXXVI/527/97 z dnia 26 czerwca 1997 roku w sprawie szczegółowych zasad utrzymania czystości i porządku na terenie miasta Siedlce wraz ze zmianą wprowadzoną uchwałą Rady Miasta Siedlce Nr V/46/99 z dnia 28 stycznia 1999 roku. Zgodnie z § 6 niniejszej uchwały komunalne odpady stałe należy gromadzić w szczelnych i zamkniętych zbiornikach przenośnych lub w szczelnie zawiązanych workach. Do obowiązków właścicieli nieruchomości należy wyposażenie w odpowiednią ilość zbiorników na odpady stałe, których wyboru dokonał właściciel z uprawnionym do wywozu odpadów podmiotem lub też właściciel nieruchomości powierza upoważnionemu podmiotowi wyposażenie nieruchomości w zbiorniki na odpady komunalne stałe (§7). Paragraf 8 (punkt 3) tej uchwały dotyczy selektywnej zbiórki surowców wtórnych (odpadów użytecznych). Pojemniki do selektywnej zbiórki są ustawione w miejscach na terenie miasta Siedlce wskazanych przez Prezydenta Miasta (również na wniosek jednostek organizacyjnych i osób fizycznych). Koszt zakupu pojemników do selektywnej zbiórki oraz ich obsługi (opróżnianie pojemników i wywóz odpadów) pokrywa Miasto i Zakład Utylizacji Odpadów w Woli Suchożebrskiej.

Paragraf 9 niniejszej uchwały dotyczy częstotliwości wywozu odpadów komunalnych, zarówno w przypadku korzystania z usług podmiotu uprawnionego, jak i korzystania z własnych środków transportu.

W przypadku odpadów wielkogabarytowych (z gospodarstw domowych) odbiór odbywa się wg harmonogramu podmiotu wywozowego oraz raz do roku w terminie ogłaszonym przez Prezydenta Miasta (na koszt miasta) - § 9, punkt 3.

Obecnie sposób prowadzenia gospodarki odpadami komunalnymi polega głównie na zbiórce odpadów zmieszanych i deponowaniu ich na składowisku. Na terenie miasta rozpoczęto selektywną zbiórkę surowców wtórnych.

Odpady pochodzące z terenu miasta Siedlce są odbierane głównie przez następujące firmy wywozowe:

- Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o. o. w Siedlcach, ul. Brzeska 114,
- Rethmann Recycling Sp. z o. o. w Warszawie, ul. Zawodzie 16,
- Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. w Siedlcach, ul. 11 Listopada 19,
- Intercell Recycling Sp. z o.o. w Siedlcach, ul. Targowa 28.

Indywidualny wywóz odpadów komunalnych na składowisko prowadzą m. in. następujące firmy: DROSED S. A., Jednostka Wojskowa Nr 2523, POLMOS S. A., PKP, PWiK, PEC Serwis, Siedlecka Spółdzielnia Mieszkaniowa – poprzez firmę RETHMANN Recycling Sp. z o.o.

Bilans odpadów komunalnych

W tabeli 2-1 przedstawiono bilans odpadów komunalnych zebranych z terenu miasta Siedlce.

Tabela 2-1 Bilans ilości odpadów komunalnych zebranych w mieście Siedlce w roku 2002*

Źródło odpadów	Kod odpadu**	Ilość odpadów [Mg]
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	21 947
Odpady zielone (tzn. z ogrodów, parków i targowisk)***	20 02 01, 20 03 02	166
Odpady z czyszczenia ulic i placów	20 03 03	799
Odpady wielkogabarytowe	20 03 07	16
Gleba i ziemia, w tym kamienie (odpady budowlano – remontowe)	20 02 02	3 348
Odpady z innych źródeł	-	156
Razem:		26 432

*na podstawie przeprowadzonej przez IMBiGS ankietyzacji,

**Kod odpadu zgodny z katalogiem odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206 z dn. 27 września 2001 roku),

***Spółka „Pielęgnacja Drzew, Pomników Przyrody” z Węgrowa zajmuje się zbiórką odpadów ulegających biodegradacji z terenu miasta Siedlce, w tym: **odpadów z terenów zielonych – w ilości 90 Mg oraz odpadów z ogrodów i parków – w ilości 35 Mg**. Zebrane odpady zielone są przekazywane indywidualnym odbiorcom do ściółkowania terenów zielonych. Pozostała ilość odpadów biodegradowalnych została zebrana przez firmę Intercell Recycling.

Na terenie miasta Siedlce w 2002 roku zebrano ok. **26 500 Mg** odpadów komunalnych, co przy liczbie mieszkańców wynoszącej ok. 77 tys. osób daje wskaźnik równy ok. **345 kg odpadów/M/rok**.

Inne rodzaje odpadów zebrane z terenu miasta Siedlce w 2002 roku

- Odpady opakowaniowe

W 2002 roku firma Intercell Recycling zebrała z terenu Siedlec 1000 Mg opakowań z papieru i tektury (15 01 01) oraz 30 Mg opakowań z tworzyw sztucznych (15 01 02). Opakowania z papieru i tektury zostały przekazane do Intercell S. A. w Ostrołęce natomiast opakowania z tworzyw sztucznych do firmy „Kwidzyń” S. A. Szacunkowa ilość odpadów opakowaniowych dla miasta Siedlce, wg Planu Gospodarki Odpadami dla województwa mazowieckiego, wynosiła w 2002 roku 7500 Mg.

- Odpady z oczyszczalni ścieków – komunalne osady ściekowe (19 08 05)

Zgodnie z ustawą o odpadach *komunalne osady ściekowe* to „*pochodzący z oczyszczalni ścieków osad z komór fermentacyjnych oraz innych instalacji służących do oczyszczania ścieków komunalnych oraz innych ścieków o składzie zbliżonym do składu ścieków komunalnych*”.

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Siedlcach eksploatuje dwa rodzaje oczyszczalni ścieków zlokalizowane w obrębie jednej działki:

- oczyszczalnię ścieków mechaniczno-biologiczną jako ciąg główny przyjmująca ścieki z kanalizacji sanitarnej miasta (o przepustowości 23 000 m³/dobę),
- podczyszczalnię ścieków mechaniczno-biologiczną przyjmująca ścieki z rowu otwartego ”Strzała” będącego przedłużeniem kanalizacji deszczowej i ogólnospławnej (o przepustowości 8 000 m³/dobę).

Oba obiekty pracujące równolegle obsługują 100 % obiektów infrastruktury i ok. 68 500 mieszkańców, co stanowi ok. 90 % mieszkańców miasta.

Powstające osady ściekowe z obu obiektów podlegają przeróbce realizowanej w ciągu osadowym stanowiącym integralną część oczyszczalni głównej.

Na terenie miasta Siedlce łącznie wytworzono w roku 2002 **9440 Mg osadów ściekowych (tj. ok. 1600 Mg s. m.)**, z czego 2650 Mg jest magazynowane na składowisku oczyszczalni ścieków.

Ustabilizowane komunalne osady ściekowe są sezonowane na składowisku na terenie oczyszczalni przez okres kilku miesięcy po czym są wykorzystywane rolniczo.

Do roku 2002 odbiorcą osadów byli rolnicy indywidualni okolicznych wsi.

Natomiast obecnie odbiorcą osadów ściekowych jest firma EKO-ERDE Sp. z o. o. w Zielonce (05-220 Zielonka ul. Okrzei 31), z którą podpisano umowę na odbiór 6000 Mg osadów oraz ich zagospodarowanie. Firma ta prowadzi działalność w zakresie zbierania, transportu i odzysku odpadów i posiada wymagane zezwolenia pozwalające jej wejść w obowiązki i prawa posiadacza odpadu. Według informacji zawartych w ofercie firma wykorzystuje osady do produkcji kompostu. Osady odbierane są przez odbiorcę bezpośrednio ze składowiska oczyszczalni ścieków w niewielkich partiach odpowiadających 1-2 miesięcznej produkcji osadów.

- Zwłoki zwierząt

Zbiórką padłych zwierząt z terenu miasta Siedlce zajmuje się Firma Usługowo-Handlowa „ZITON” Józef Mazurek (ul. Kurpiowska 6/61 08-110 Siedlce).

Ilość padłych psów i kotów uprzątniętych z terenu miasta w 2002 r wynosi 108 szt., co stanowi ok. **0,187 Mg** odpadów. Odpady są przekazywane do termicznego unieszkodliwiania do firmy F. U. H. KICA z Włocławka.

Szacunkowe ilości odpadów komunalnych

W tabelach 2-2 i 2-3 przedstawiono oszacowane ilości odpadów komunalnych dla miasta Siedlce, wg źródeł powstawania odpadów oraz wg 18 strumieni odpadów (zgodnie z Krajowym Planem Gospodarki Odpadami (Monitor Polski, Nr 11, z dn. 28 lutego 2003 roku) i Planem Gospodarki Odpadami dla województwa mazowieckiego.

Tabela 2-2 Szacunkowe ilości odpadów komunalnych dla miasta Siedlce w 2002 roku, wg źródeł powstawania odpadów

Źródło odpadów	Kod odpadu	Oszacowana ilość odpadów [Mg]
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	23 061
Odpady zielone (tzn. z ogrodów, parków i targowisk)	20 02 01, 20 03 02	922
Odpady z czyszczenia ulic i placów	20 03 03	615
Odpady wielkogabarytowe	20 03 07	1 153
Gleba i ziemia, w tym kamienie (odpady remontowo –budowlane)	20 02 02	2 306
odpady niebezpieczne ze strumienia odpadów komunalnych	-	154
Razem:		28 211

Tabela 2-3 Oszacowane ilości odpadów komunalnych w podziale na 18 strumieni odpadów (w 2002 roku)*

Lp.	Strumień odpadów komunalnych	Oszacowana ilość odpadów komunalnych dla miasta Siedlce [Mg]
1.	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	7 610
2.	Odpady zielone	922
3.	Papier i karton	1 764
4.	Opakowania z papieru i tektury	1 764
5.	Opakowania wielomateriałowe	392
6.	Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	2 099
7.	Opakowania z tworzyw sztucznych	899
8.	Odpady tekstylne	692
9.	Szkło nieopakowaniowe	277
10.	Opakowania ze szkła	1 568
11.	Metale	646
12.	Opakowania z blachy stalowej	184
13.	Opakowania z aluminium	92
14.	Odpady mineralne	2460
15.	Drobna frakcja popiołowa	3 228
16.	Odpady wielkogabarytowe	1 153
17.	Odpady budowlane	2 306
18.	Odpady niebezpieczne	154
	Razem:	28 211

*zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla województwa mazowieckiego

Szacunkowa ilość odpadów komunalnych powstająca na terenie miasta Siedlce wynosi 28 211 Mg. Natomiast ilość odpadów zebrana przez firmy wywozowe w 2002 roku wynosi 26 432 Mg, co stanowi 93,7% oszacowanej ilości odpadów.

Różnicę pomiędzy ilością odpadów komunalnych zebranych a oszacowaną można tłumaczyć tym, że:

- odpady organiczne, mineralne i makulatura są wykorzystywane indywidualnie, m. in. do produkcji kompostu,
- niektóre rodzaje odpadów są spalane w gospodarstwach domowych,
- nie prowadzi się zbiórki selektywnej odpadów pochodzących z budowy i remontów,
- nie jest prowadzona zbiórka odpadów niebezpiecznych z gospodarstw domowych,
- część odpadów deponowana jest na tzw. „dzikich” wysypiskach,
- niedostateczna jest świadomość ekologiczna mieszkańców miasta.

Charakterystyka najważniejszych firm zajmujących się wywozem odpadów komunalnych z terenu miasta Siedlce

W tabeli 2-4 przedstawiono charakterystykę firm zajmujących się wywozem odpadów komunalnych z terenu miasta Siedlce.

Tabela 2-4 Charakterystyka najważniejszych firm zajmujących się wywozem odpadów komunalnych z terenu miasta Siedlce

Lp.	Nazwa zakładu	Rodzaj i zakres działalności zakładu	Uwagi
1.	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o.	firma zajmuje się zbiórką odpadów komunalnych zmieszanych z terenu miasta (ok. 70% miasta), selektywną zbiórką surowców wtórnych (ok. 20% miasta) oraz utrzymaniem czystości ulic miasta, w tym sprzątnięciem poziomym (100% miasta)	firma posiada specjalistyczne pojemniki do zbiórki odpadów zmieszanych, pojemniki do selektywnej zbiórki (9 szt. na tworzywa sztuczne i po 6 sztuk na szkło i papier); ponadto firma posiada składowisko czasowe, belownicę oraz linię do segregacji ręcznej surowców wtórnych (doczyszczanie)
2.	Rethmann Recycling Sp. z o.o.	firma zajmuje się zbiórką odpadów komunalnych zmieszanych z terenu miasta (osiedla mieszkaniowe) oraz zbieraniem i transportem stałych odpadów komunalnych	Ilość pojemników: 809 sztuk o poj. od 120-1100 l
3.	Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o.	firma zajmuje się zbiórką odpadów komunalnych zmieszanych z terenu miasta, segregacją odpadów zbieranych selektywnie oraz unieszkodliwianiem odpadów poprzez składowanie	firma posiada specjalistyczne pojemniki do zbiórki odpadów komunalnych zmieszanych (PA o poj. 1,1, m ³ – 28 szt. i MGB o poj. 0,12 m ³ – 24 szt.), oraz pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów: 120 poj. na makulaturę, 85 poj. na tworzywa sztuczne, 57 poj. na szkło i 20 poj. na metal, firma posiada: wiatę do segregacji makulatury i tworzyw sztucznych oraz prasę do belowania makulatury; firma jest właścicielem i zarządzającym składowiskiem

Lp.	Nazwa zakładu	Rodzaj i zakres działalności zakładu	Uwagi
			odpadów zlokalizowanym w Woli Suchożebrskiej
4.	Intercell Recycling Sp. z o.o.	firma zajmuje się zbiórką odpadów zmieszanych (obsługuje osiedla: Warszawska, Młynarska), zajmuje się skupem, segregacją i transportem surowców wtórnych oraz zbiórką odpadów opakowaniowych (grupa 15)	firma posiada prasę hydrauliczną z taśmociągiem, służącą do belowania surowców

Charakterystyka składowiska odpadów komunalnych w Woli Suchożebrskiej

Odpady zebrane z terenu miasta Siedlce są składowane na składowisku odpadów komunalnych w Woli Suchożebrskiej (gmina Suchożebrzy, powiat siedlecki). Składowisko to jest oddalone od Siedlec o ok. 10 km. Właścicielem i zarządzającym składowiskiem jest Zakład-Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. w Siedlcach.

Składowisko zostało uruchomione w 1986 roku. Jest to składowisko nadpoziomowo-podpoziomowe. Całkowita powierzchnia tego składowiska wynosi 11,8 ha, z czego powierzchnia wykorzystana to 6,4 ha. Składowisko jest wypełnione w ok. 40%. Składowisko posiada uszczelnienie sztuczne folią (2 mm). Wykonany w 2002 roku przegląd ekologiczny nie stwierdził negatywnego oddziaływania składowiska na środowisko.

Niekontrolowane miejsca składowania odpadów tzw. „dzikie wysypiska”

Nielegalne wysypiska mają szczególnie negatywny wpływ na środowisko z tego względu, że znajdują się na nich odpady niebezpieczne, tj. np. płyty azbestowe, resztki farb i lakierów, oleje, pestycydy oraz opakowania po odpadach niebezpiecznych. Na terenie miasta Siedlce nie ma aktualnie „dzikich wysypisk” odpadów. Brak „dzikich wysypisk” wynika z faktu, że z miejsc nielegalnego składowania zgromadzone odpady są niezwłocznie usuwane.

Selektywna zbiórka

Selektywną zbiórką odpadów na terenie miasta Siedlce zajmują się głównie firmy – Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. i Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. oraz firma Intercell Recycling Sp. z o.o., która prowadzi selektywną zbiórkę m. in. w szkołach.

Na terenie miasta Siedlce rozstawiono łącznie 303 pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów, w tym 126 pojemników na makulaturę, 94 pojemniki na tworzywa sztuczne, 63 pojemniki na szkło i 20 pojemników na metale.

Ilość odpadów zebranych w wyniku selektywnej zbiórki w 2002 roku wynosiła **397,2 Mg**, w tym:

- szkła – 80,8 Mg,
- papieru – 245,6 Mg,
- tworzyw sztucznych – 68,1 Mg,
- metalu – 2,7 Mg.

Odpady te zostały przekazane specjalistycznym firmom do recyklingu.

Odpady niebezpieczne występujące w strumieniu odpadów komunalnych

W mieście Siedlce do tej pory nie prowadzono zbiórki odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych, oprócz zbiórki przeterminowanych leków w wytypowanych aptekach rozpoczętej w 2003 roku (5 sztuk pojemników, bd. na

temat ilości zebranych odpadów) oraz zbiórki zużytych baterii (6 sztuk pojemników rozstawionych na osiedlach komunalnych).

Poniższa tabela przedstawia maksymalne ilości poszczególnych rodzajów odpadów niebezpiecznych, które można wysegregować ze strumienia odpadów komunalnych.

Tabela 2-5 Zawartość procentowa poszczególnych rodzajów odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych*

Kod odpadu**	Rodzaj odpadu	Procentowa zawartość odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych	Ilość odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych [Mg]
20 01 33	Baterie i akumulatory	12	18,48
20 01 29	Detergenty zawierające substancje. niebezpieczne	5	7,7
20 01 17	Odczynniki fotograficzne	2	3,08
20 01 27	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcza	35	53,9
20 01 14 20 01 15	Kwasy i alkalia	1	1,54
20 01 13	Rozpuszczalniki	3	4,62
20 01 21	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	5	7,7
20 01 31	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne	4	6,16
20 01 26	Oleje i tłuszcze	10	15,4
20 01 19	Środki ochrony roślin (pestycydy, herbicydy i insektycydy)	5	7,7
20 01 35	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	10	15,4
20 01 37	Drewno zawierające substancje. niebezpieczne	5	7,7
20 01 23	Urządzenia zawierające freony	3	4,62
Razem:			154 Mg

*obliczenia wg IMBiGS

**kody odpadów zgodnie z katalogiem odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206 z dnia 27 września 2001 roku)

Szacunkowa ilość odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych na terenie miasta Siedlce wynosi **154 Mg**, z czego **98,8 Mg** pochodzi od ludności, a **55,2 Mg** z infrastruktury (obliczeń dokonano przy uwzględnieniu literaturowych wskaźników).

Edukacja ekologiczna

W ramach edukacji ekologicznej na terenie miasta Siedlce w latach 1999 - 2003 prowadzone były następujące działania:

1999 r – 2000 r.

- edukacja ekologiczna dzieci i młodzieży obejmująca zagadnienia gospodarki odpadami komunalnymi oraz wprowadzania segregacji odpadów (wykonawca Fundacja Rozwoju Regionu Podlaskiego „EKOLAND” w Siedlcach ul. Kazimierzowska 23) :
 - szkolenie nauczycieli, którzy realizują zajęcia z uczniami na lekcjach wychowawczych bądź biologii,
 - warsztaty ekologiczne dla młodzieży szkół podstawowych, gimnazjów i szkół średnich,
 - konkurs ekologiczny dla młodzieży „Dobre Rady na odpady”

2001 r.

- projekt edukacyjny „Ocalmy leśne echa” (wykonawca: Mazowieckie Towarzystwo Ochrony Fauny w Siedlcach ul. Jagiełły 10 (obecnie Towarzystwo Przyrodnicze „BOCIAN”) w ramach Małych Dotacji,)

2002 r.

- edukacja ekologiczna promowanie wprowadzonych zasad segregacji odpadów w mieście (wykonawca Fundacja Rozwoju Regionu Podlaskiego „EKOLAND” w Siedlcach ul. Kazimierzowska 21 w ramach grantu),

2003 r.

- szkolenie dla nauczycieli szkół podstawowych i gimnazjów w Siedlcach nt.: „Cele i zadania edukacji dla zrównoważonego rozwoju. Możliwości pozyskiwania środków finansowych na realizację edukacji dla zrównoważonego rozwoju w szkole” (wykonawca: Uniwersytet Warszawski – Centrum Badań nad Środowiskiem Przyrodniczym w Warszawie ul. Żwirki i Wigury 93).

Ponadto Zakład Utylizacji Odpadów w Woli Suchozerbskiej prowadzi we własnym zakresie (ze środków własnych) akcje edukacyjne promujące selektywną zbiórkę. Informacje dotyczące edukacji ekologicznej ukazują się w lokalnej prasie oraz są przekazywane za pośrednictwem Siedleckiej Telewizji Kablowej i Katolickiego Radia PODLASIA a także podczas zajęć lekcyjnych w szkołach .

Podsumowanie

Obecnie podstawową metodą unieszkodliwiania odpadów komunalnych zebranych z terenu miasta Siedlce jest ich deponowanie na składowisku w Woli Suchożebrskiej. W 2002 roku zebrano ok. 26500 Mg odpadów komunalnych. Na terenie miasta Siedlce rozpoczęto selektywną zbiórkę surowców wtórnych (w 2002 roku zebrano łącznie niecałe 400 Mg tych odpadów). Poza tym na terenie miasta jest realizowana zbiórka zwłok zwierzęcych (przekazywane są do termicznego unieszkodliwiania), zbiórka odpadów wielkogabarytowych (organizowana okresowo przez Miasto), gospodarka osadami ściekowymi oraz w niewielkim stopniu zbiórka odpadów opakowaniowych (grupa 15).

W mieście Siedlce do tej pory nie prowadzono zbiórki odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych, oprócz zbiórki przeterminowanych leków w wytypowanych aptekach rozpoczętej w 2003 roku (5 sztuk pojemników, bd. na temat ilości zebranych odpadów).

W celu prowadzenia prawidłowej gospodarki odpadami i zrealizowania podstawowych zadań gminy, wypływających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminie z dnia 13 września 1996 roku (Dz. U. Nr 132, poz. 622 z późn. zm.), zgodnie z art. 3 należy:

- rozszerzyć selektywną zbiórkę odpadów w zakresie surowców wtórnych,
- rozszerzyć selektywną zbiórkę odpadów wielkogabarytowych,
- wprowadzić selektywną zbiórkę odpadów biodegradowalnych,
- wprowadzić selektywną zbiórkę odpadów budowlano-remontowych,
- zorganizować system zbiórki odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych,
- zapewnić budowę, utrzymanie i eksploatację własnych lub wspólnych z innymi gminami instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych.

W rozdziale 2.6. zaproponowano 4 warianty realizowania gospodarki odpadami komunalnymi, spełniające ww. warunki określone ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminie.

Poniżej przedstawiono mocne i słabe strony istniejącego systemu gospodarki odpadami na terenie miasta oraz szanse i zagrożenia systemu.

Przeprowadzenie tej analizy umożliwi podjęcie zgodnych z wymogami ochrony środowiska działań inwestycyjnych oraz ukierunkowanie i stymulowanie decyzji kredytowych i dotacyjnych.

Mocne strony

- częściowe istnienie systemu selektywnej zbiórki surowców wtórnych poprzez system tzw. gniazd w zabudowie wielorodzinnej (miasta) oraz system worków w zabudowie jednorodzinnej,
- akcyjna zbiórka odpadów wielkogabarytowych (akcje Urzędu Miasta),
- zapewnienie usług w zakresie zbiórki, transportu i unieszkodliwiania odpadów komunalnych poprzez powierzenie tych obowiązków firmom (na zasadzie przetargu) posiadającym odpowiednie zaplecze transportowe i logistyczne,
- składowanie odpadów komunalnych na składowiskach poza terenem miasta,
- rozwiązany problem likwidacji tzw. „dzikich wysypisk”
- zbiórka przeterminowanych leków w niektórych aptekach,
- rozwiązany problem odbioru i unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych,
- edukacja ekologiczna wśród mieszkańców, szczególnie wśród uczniów w szkołach.

Słabe strony:

- nie objęcie systemem selektywnej zbiórki surowców wtórnych mieszkańców całego miasta,
- brak wdrożenia kompostowania odpadów organicznych wśród mieszkańców zabudowy jednorodzinnej,
- konieczność ciągłego dotowania działalności systemu w zakresie selektywnej zbiórki surowców wtórnych,
- nierozwiązany problem prawidłowego unieszkodliwiania zebranych odpadów biodegradowalnych,
- nierozwiązany problem selekcji odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych
- uzależnienie odbioru surowców wtórnych od wymagań stawianych przez firmy odbierające, znajdujące się poza terenem miasta.

Zagrożenia

- duża konkurencja ze strony firm zajmujących się zbiórką i unieszkodliwianiem odpadów komunalnych (dumpingowe ceny) - mogąca spowodować deprecjacje istniejących proekologicznych rozwiązań,
- wzrost cen usług spowodowany koniecznością dostosowania się do wymogów obowiązującego prawa – szczególnie w odniesieniu do odpadów niebezpiecznych wyodrębnionych ze strumienia odpadów komunalnych oraz odpadów biodegradowalnych,
- brak świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie konieczności segregacji odpadów niebezpiecznych ze strumienia wytwarzanych odpadów komunalnych,
- brak budżetowych środków finansowych na realizację zakładanych celów.

Szanse

- zrozumienie wśród społeczności lokalnej w zakresie konieczności podjęcia działań inwestycyjnych,
- otwartość na nowoczesne rozwiązania (BAT) w zakresie gospodarki odpadami,
- umiejętność wykorzystania funduszy pomocowych UE.

2.2. PROGNOZA ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW KOMUNALNYCH W LATACH 2003-2011

W niniejszym rozdziale przedstawione prognozy dotyczące wytwarzania odpadów komunalnych na przestrzeni lat 2003 – 2011.

Prognozę ilości odpadów, z podziałem na 18 strumieni, przedstawiono za Planem Gospodarki Odpadami dla województwa mazowieckiego. Założono roczne zmiany emisji poszczególnych strumieni odpadów w odniesieniu do stanu aktualnego. Prognozy dotyczące wytwarzania odpadów komunalnych w mieście Siedlce uwzględniają również zmiany demograficzne i trendy związane z rozwojem społeczno-gospodarczym miasta. Dla miasta Siedlce na przestrzeni lat 2003-2011 przewiduje się, wg GUS, wzrost liczby ludności.

W tabeli 2-6 przedstawiono prognozowane ilości odpadów komunalnych w latach 2003-2011 dla miasta Siedlce.

Tabela 2-6 Prognozowane ilości odpadów komunalnych w latach 2003-2011 dla miasta Siedlce*

Lp.	Strumień odpadów komunalnych	Prognoza ilości odpadów komunalnych [Mg]			
		2003	2006	2010	2011
1.	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	7724	8119	8855	8965
2.	Odpady zielone	936	984	1073	1087
3.	Papier i karton	1808	1929	2063	2078
4.	Opakowania z papieru i tektury	1799	1920	2135	2194
5.	Opakowania wielomateriałowe	402	433	482	495
6.	Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	2140	2250	2359	2328
7.	Opakowania z tworzyw sztucznych	922	988	1078	1102
8.	Odpady tekstylne	702	734	785	799
9.	Szkło nieopakowaniowe	282	301	335	341
10.	Opakowania ze szkła	1607	1732	1926	1979
11.	Metale	655	679	697	703
12.	Opakowania z blachy stalowej	187	196	209	213
13.	Opakowania z aluminium	94	100	109	111
14.	Odpady mineralne	2497	2637	2933	3014
15.	Drobna frakcja popiołowa	3179	3007	2735	2673
16.	Odpady wielkogabarytowe	1193	1298	1388	1412
17.	Odpady budowlane	2387	2622	2917	2997
18.	Odpady niebezpieczne	156	163	175	178
Razem:		28673	30093	32254	32669

*zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla województwa mazowieckiego

Na przestrzeni lat 2003-2011 obserwuje się wzrost całkowitej ilości odpadów komunalnych o ok. 4000 Mg.

W latach 2003-2006 prognozuje się wzrost ilości wszystkich strumieni odpadów komunalnych. Natomiast w latach 2007-2011 ilość odpadów drobnej frakcji popiołowej zmaleje o ok. 300 Mg w stosunku do roku 2006, przy czym ilość odpadów pochodzących z pozostałych 17 strumieni będzie wzrastała.

W tabeli 2-7 przedstawiono prognozę ilości odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych w podziale na poszczególne rodzaje odpadów niebezpiecznych.

Tabela 2-7 Prognozowane ilości niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych w latach 2003-2011 dla miasta Siedlce

Kod odpadu	Rodzaj odpadu niebezpiecznego	Prognozowane ilości odpadów niebezpiecznych [Mg]			
		2003	2006	2010	2011
20 01 33	Baterie i akumulatory	18,72	19,56	21	21,36
20 01 29	Detergenty zawierające substancje. niebezpieczne	7,8	8,15	8,75	8,9
20 01 17	Odczynniki fotograficzne	3,12	3,26	3,5	3,56
20 01 27	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcza	54,6	57,05	61,25	62,3
20 01 14 20 01 15	Kwasy i alkalia	1,56	1,63	1,75	1,78
20 01 13	Rozpuszczalniki	4,68	4,89	5,25	5,34
20 01 21	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	7,8	8,15	8,75	8,9
20 01 31	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne	6,24	6,52	7	7,12
20 01 26	Oleje i tłuszcze	15,6	16,3	17,5	17,8
20 01 19	Środki ochrony roślin (pestycydy, herbicydy i insektycydy)	7,8	8,15	8,75	8,9
20 01 35	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	15,6	16,3	17,5	17,8
20 01 37	Drewno zawierające substancje. niebezpieczne	7,8	8,15	8,75	8,9
20 01 23	Urządzenia zawierające freony	4,68	4,89	5,25	5,34
Razem:		156	163	175	178

Na podstawie powyższej prognozy, w przedziale czasowym 2003-2011, ilość odpadów niebezpiecznych możliwa do wyodrębnienia ze strumienia odpadów komunalnych wzrośnie o ok. 22 Mg.

2.3. PROPOZYCJE BADAŃ JAKOŚCIOWYCH I ILOŚCIOWYCH STRUMIENIA ODPADÓW KOMUNALNYCH WYTYCZNE METODOLOGICZNE.

Przeprowadzanie regularnych badań zarówno jakościowych, jak i ilościowych powstających odpadów komunalnych jest ważnym elementem weryfikacji prognoz ilości oraz składu wytworzonych odpadów komunalnych. Szczegółowe wytyczne przeprowadzania takich badań podają Polskie Normy zebrane w Międzynarodowej Klasyfikacji Norm ICS w grupie 13.030.01 „Odpady. Zagadnienia ogólne” oraz 13.030.10 „Odpady stałe”:

- PN-93 Z-15006 Odpady komunalne stałe. Oznaczanie składu morfologicznego.
- PN-93 Z-15008/01 Odpady komunalne stałe. Badanie właściwości paliwowych. Postanowienia ogólne
- PN-93 Z-15008/02 Odpady komunalne stałe. Badanie właściwości paliwowych. Oznaczanie wilgotności całkowitej.
- PN-93 Z-15008/03 Odpady komunalne stałe. Badanie właściwości paliwowych. Oznaczanie zawartości części palnych i niepalnych.
- PN-93 Z-15008/04 Odpady komunalne stałe. Badanie właściwości paliwowych. Oznaczanie ciepła spalania i obliczanie wartości opałowej.
- PN-93 Z-15008/05 Odpady komunalne stałe. Badanie właściwości paliwowych. Oznaczanie zawartości węgla i wodoru.
- PN-93 Z-15008/06 Odpady komunalne stałe. Badanie właściwości paliwowych. Oznaczanie zawartości składników agresywnych.
- PN-Z-15010:1999 Odpady. Terminologia.

Polska Norma PN-93/Z-15006 „Odpady komunalne stałe. Oznaczanie składu morfologicznego” wyodrębnia 10 podstawowych składników odpadów komunalnych. Podział taki nie odzwierciedla obecnej struktury odpadów komunalnych, dlatego badania morfologii odpadów należy prowadzić wykorzystując listę 18 strumieni odpadów, zaproponowaną w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami. Porównanie strumieni odpadów wg PN-93/Z-15006 i Krajowego Planu Gospodarki Odpadami (KPGO) oraz współzależności pomiędzy nimi przedstawiono w tabeli 2-8.

Tabela 2-8 Strumienie odpadów komunalnych wg Polskiej Normy oraz KPGO

Lp.	Strumienie odpadów wg KPGO	Strumienie odpadów wg PN-93 Z-15006
1.	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	Odpady spożywcze pochodzenia roślinnego Odpady spożywcze pochodzenia zwierzęcego
2.	Odpady zielone	Odpady organiczne pozostałe
3.	Papier i karton	Odpady papieru i tektury
4.	Opakowania z papieru i tektury	
5.	Opakowania wielomateriałowe	Brak takiego składnika
6.	Tworzywa sztuczne nieopakowaniowe	Odpady tworzyw sztucznych
7.	Opakowania z tworzyw sztucznych	
8.	Odpady tekstylne	Odpady materiałów tekstylnych
9.	Szkło nieopakowaniowe	Odpady szkła
10.	Opakowania ze szkła	
11.	Metale	Odpady metali
12.	Opakowania z blachy stalowej	
13.	Opakowania z aluminium	
14.	Odpady mineralne	Odpady mineralne pozostałe

Lp.	Strumienie odpadów wg KPGO	Strumienie odpadów wg PN-93 Z-15006
15.	Drobna frakcja popiołowa	Frakcja drobna < 10 mm
16.	Odpady wielkogabarytowe	Brak składnika
17.	Odpady budowlane	Odpady mineralne pozostałe
18.	Odpady niebezpieczne	Brak takiego składnika

Polska Norma PN-93/Z-15008/01 „Odpady komunalne stałe. Badanie właściwości paliwowych. Postanowienia ogólne” podaje ogólne wytyczne dotyczące metod badania właściwości paliwowych odpadów komunalnych oraz podaje definicje ciepła spalania odpadów, części palnych i niepalnych, składników agresywnych, wartości opałowej odpadów, węgla i wodoru oraz wilgotności całkowitej.

Polska Norma PN-93/Z-15008/02 „Odpady komunalne stałe. Badanie właściwości paliwowych. Oznaczanie wilgotności całkowitej” podaje szczegółowe wytyczne dotyczące wykonania oznaczenia całkowitej zawartości wody w odpadach poprzez suszenie w temperaturze 105°C.

Polska Norma PN-93/Z-15008/03 „Odpady komunalne stałe. Badanie właściwości paliwowych. Oznaczanie zawartości części palnych i niepalnych” podaje szczegółowe wytyczne dotyczące wykonania oznaczenia części palnych i niepalnych podczas prażenia uprzednio wysuszonej próbki odpadu w temperaturze 815°C.

Polska Norma PN-93/Z-15008/04 „Odpady komunalne stałe. Badanie właściwości paliwowych. Oznaczanie ciepła spalania i obliczanie wartości opałowej” podaje szczegółowe wytyczne dotyczące wykonania oznaczenia ciepła spalania oraz wartości opałowej poprzez całkowite spalanie odpadów w atmosferze tlenu pod ciśnieniem w bombie kalorymetrycznej.

Polska Norma PN-93/Z-15008/05 „Odpady komunalne stałe. Badanie właściwości paliwowych. Oznaczanie zawartości węgla i wodoru” podaje szczegółowe wytyczne dotyczące oznaczenia zawartości węgla i wodoru w odpadach poprzez całkowite ich spalanie w strumieniu powietrza w specjalnym aparacie do spalań w obecności substancji utleniających i katalizatorów.

Polska Norma PN-93/Z-15008/06 „Odpady komunalne stałe. Badanie właściwości paliwowych. Oznaczanie składników agresywnych” podaje szczegółowe wytyczne dotyczące wykonania oznaczenia zawartości składników, które podczas spalania przechodzą w agresywne gazy o charakterze kwaśnym tj. tlenki azotu, dwutlenek siarki oraz chlorowodór.

Polska Norma PN-Z-15010:1999 „Odpady. Terminologia” podaje 34 definicje związane z odpadami, ich wykorzystaniem i unieszkodliwieniem.

Przy oznaczaniu morfologii odpadów, ze względu na potrzebę wydzielenia pewnych grup odpadów ze strumienia odpadów komunalnych, szczególną uwagę należy zwrócić:

► w zabudowie wielorodzinnej i jednorodzinnej na odpady:

- niebezpieczne, w tym w szczególności zużyte urządzenia elektroniczne (20 01 35, 20 01 23), baterie i akumulatory (20 01 33) oraz farby, kleje, oleje i tłuszcze zawierające substancje niebezpieczne (20 01 26, 20 01 27) - ze względu na potrzebę ich dalszego unieszkodliwiania;
- budowlane - ze względu na możliwość ich odzysku;
- opakowaniowe stalowe, aluminiowe i inne metalowe oraz wykonane z tektury i papieru - ze względu na możliwość odzysku;
- opakowaniowe szklane oraz szkło nieopakowaniowe z podziałem na kolorowe i białe - ze względu na możliwość odzysku;
- drobną frakcją popiołową w niskiej zabudowie jednorodzinnej bez C.O., ponieważ w okresie grzewczym odpady tego typu stanowią znaczną część powstających odpadów komunalnych;

- wielkogabarytowych ze względu na potrzebę poddania takich odpadów procesom odzysku i unieszkodliwiania.
- ▶ w infrastrukturze miejskiej (sklepy, biura itp.) na odpady:
 - niebezpieczne, w tym w szczególności baterie i akumulatory (20 01 33) oraz farby, kleje, oleje i tłuszcze zawierające substancje niebezpieczne (20 01 26, 20 01 27) - ze względu na potrzebę ich dalszego unieszkodliwiania;
 - opakowaniowe stalowe, aluminiowe i inne metalowe oraz wykonane z tektury i papieru - ze względu na możliwość odzysku;
 - opakowaniowe szklane oraz szkło nieopakowaniowe z podziałem na kolorowe i białe - ze względu na możliwość odzysku;

Ze względu na znaczną zmienność składu i właściwości odpadów komunalnych, zależną od miejsca jak i czasu powstania, w celu uzyskania wiarygodnych wyników, badania należy prowadzić z uwzględnieniem zarówno okresów grzewczych jak i cykli wegetacyjnych roślin.

2.4. CELE STRATEGICZNE I KIERUNKI DZIAŁAŃ W SEKTORZE KOMUNALNYM PRZEWIDZIANE NA LATA 2004-2011 DLA MIASTA SIEDLCE

W dziedzinie gospodarki odpadami komunalnymi, cele strategiczne zostały podzielone na dwa przedziały czasowe: 2004-2007 (tzw. cele krótkookresowe) oraz 2008-2011 (cele długookresowe).

Przyjęte cele wynikają z zaleceń zawartych w uregulowaniach prawnych, a także z „II. Polityki ekologicznej państwa”, „Krajowego Planu Gospodarki Odpadami” i projektu „Planu Gospodarki Odpadami dla województwa mazowieckiego”.

2.4.1. Cele strategiczne w gospodarce odpadami komunalnymi, opakowaniowymi i komunalnymi osadami ściekowymi

Nadrzędny cel gospodarki odpadami komunalnymi:

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

Cele dotyczące odpadów komunalnych na lata 2004-2007:

1. objęcie zorganizowanym systemem zbierania odpadów komunalnych wszystkich mieszkańców miasta Siedlce,
2. podniesienie skuteczności selektywnej zbiórki odpadów użytecznych (surowców wtórnych),
3. rozwój i podniesienie skuteczności selektywnej zbiórki odpadów w celu osiągnięcia maksymalnych limitów odzysku i recyklingu (zgodnie z Planem Gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego):
 - odpadów wielkogabarytowych na poziomie 20%,
 - odpadów budowlanych na poziomie 15%,
 - odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych na poziomie 15%,
4. budowa Gminnego Punktu Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (GPZON),
5. rozwój selektywnej zbiórki odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (odpady kuchenne i odpady zielone),

6. skierowanie w 2007 roku na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 90% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do 1995 roku),
7. bieżąca likwidacja nielegalnych miejsc składowania odpadów (tzw. „dzikich wysypisk”),
8. budowa/modernizacja instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
9. prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie prawidłowego funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi (m. in. selektywnej zbiórki).

Cele dotyczące odpadów komunalnych na lata 2008-2011:

1. dalszy rozwój i podniesienie skuteczności selektywnej zbiórki odpadów w celu osiągnięcia maksymalnych limitów odzysku i recyklingu (zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla województwa mazowieckiego):
 - odpadów wielkogabarytowych na poziomie 55%,
 - odpadów budowlanych na poziomie 45%,
 - odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych na poziomie 57%,
2. dalszy rozwój selektywnej zbiórki odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (odpady kuchenne i odpady zielone),
3. skierowanie w 2011 roku na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie więcej niż 63% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do 1995 roku),
4. rozwój i wdrażanie nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
5. prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie prawidłowego funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi (m. in. selektywnej zbiórki).

Cele dotyczące odpadów opakowaniowych na lata 2003-2015

Zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla województwa mazowieckiego **nadrzędnym celem dotyczącym odpadów opakowaniowych jest osiągnięcie limitów odzysku i recyklingu poszczególnych rodzajów odpadów opakowaniowych.**

Niezbędny poziom redukcji odpadów opakowaniowych wynika z ustawy o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami i o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz. U. Nr 63, poz. 638 z dnia 11 maja 2001 roku). Ustawa wymaga od przedsiębiorców wprowadzających na rynek krajowy produkty w opakowaniach by zapewnić ich odzysk i recykling. Przedsiębiorca jest zobowiązany do końca 2007 roku osiągnąć docelowy poziom recyklingu co najmniej w wysokości określonej w rozporządzeniu w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych (Dz. U. Nr 104, poz. 982 z dnia 29 maja 2003 roku).

Zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla województwa mazowieckiego w sektorze odpadów opakowaniowych przyjęto następujące **cele szczególne**:

- zapobieganie powstawaniu odpadów opakowaniowych na terenie miasta Siedlce oraz ograniczenie deponowania tych odpadów na składowisku,
- odzyskiwanie z odpadów opakowaniowych surowców lub energii oraz uzyskiwanie poziomów odzysku i recyklingu określonych w obowiązujących przepisach prawnych (maksymalny limit odzysku na lata 2004-2007 wynosi 50%, a maksymalny limit recyklingu na lata 2004-2007 wynosi 25%).
- stosowanie uzasadnionych ekologicznie i ekonomicznie metod odzysku,

- stosownie recyklingu jako metody preferowanej ze względu na wymagania ochrony środowiska,
- budowa i wdrażanie systemu gospodarki odpadami opakowaniowymi na terenie miasta Siedlce bez wywoływania zagrożeń dla środowiska naturalnego.

Cele dotyczące gospodarki komunalnymi osadami ściekowymi

Celem nadrzędnym w gospodarce komunalnymi osadami ściekowymi, zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla województwa mazowieckiego jest: zwiększenie stopnia bezpiecznego wykorzystania osadów ściekowych wraz z poprawą ich jakości.

Cele na lata 2004-2011

- prowadzenie badań fizyczno-chemicznych i mikrobiologicznych osadów ściekowych,
- zwiększenie kontroli stosowania osadów ściekowych na terenie miasta,
- zwiększenie stopnia ustabilizowania osadów ściekowych oraz ograniczenie wykorzystania osadów nieustabilizowanych,
- prowadzenia akcji edukacyjnej dotyczącej gospodarki osadami ściekowymi,
- zwiększenie stopnia kontroli wytwarzania i zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych,
- ograniczenie składowania osadów ściekowych na składowiskach do maksimum 20% ilości wytwarzanej w 2010 roku (z wyjątkiem składowania osadów o ponad normatywnych parametrach zanieczyszczeń),
- zwiększenie ilości kompostowanych osadów ściekowych, do minimum 15% wytwarzanej ilości w roku 2010,
- zwiększenie ilości osadów ściekowych poddanych termicznym metodom przeróbki i unieszkodliwiania do minimum 10% wytwarzanej ilości w roku 2010,
- zwiększenie ilości osadów ściekowych wykorzystywanych przyrodniczo i przemysłowo do minimum 55% wytwarzanej ilości w roku 2010.

2.4.2. Kierunki działań niezbędne do osiągnięcia założonych celów na lata 2003-2011 w sektorze komunalnym

Kierunki działań niezbędnych do osiągnięcia ww. celów zostały wytyczone w Planie Gospodarki Odpadami dla województwa mazowieckiego.

Do kierunków działań niezbędnych do osiągnięcia założonych celów na lata 2004-2011 sektorze komunalnym należą:

1. prowadzenie gospodarki odpadami komunalnymi w sposób systemowy w układzie ponadlokalnym (m. in. budowa zakładu zagospodarowania odpadów obejmującego przede wszystkim składowisko odpadów oraz dodatkową infrastrukturą tj. np. sortownia i kompostownia),
2. redukcja w odpadach kierowanych na składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, zawartości składników ulegających biodegradacji,
3. wdrażanie systemu selektywnej zbiórki surowców wtórnych,
4. wdrażanie systemu eliminacji odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych (sposoby zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania),
5. bieżąca likwidacja nielegalnych składowisk i rekultywacja składowisk wyłączonych z eksploatacji oraz nieczynnych kwater na składowiskach funkcjonujących,

6. osiągnięcie limitów odzysku i recyklingu dla odpadów biodegradowalnych, wielkogabarytowych, budowlanych, niebezpiecznych i opakowaniowych.

Kierunki działań dotyczące osadów ściekowych do roku 2011

Zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami dla województwa mazowieckiego preferowane kierunki w gospodarce komunalnymi osadami ściekowymi dla miasta Siedlce to: stabilizacja alkaliczna, suszenie, granulacja, spalanie (w elektrociepłowniach lub innych obiektach termicznych) i składowanie. Sposób postępowania z osadami ściekowymi zależy od ich składu chemicznego oraz uwarunkowań lokalnych. Dopuszcza się kompostowanie osadów razem z innymi odpadami organicznymi lub frakcją organiczną odpadów komunalnych.

2.4.3. Działania zmierzające do ograniczenia i zapobiegania wytwarzania odpadów komunalnych, w tym opakowaniowych

Do podstawowych działań zmierzających do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, tj. zapobiegania powstawaniu odpadów komunalnych lub ograniczenia ich ilości na terenie miasta Siedlce oraz ograniczenia negatywnego oddziaływania tych odpadów na środowisko należą:

- minimalizacja powstawania odpadów,
- zapewnienie odzysku i recyklingu odpadów,
- stosowanie najlepszych dostępnych technik lub technologii w zakresie odzysku lub unieszkodliwienia (zgodnie z art. 143 ustawy Prawo Ochrony Środowiska),
- bezpieczne składowanie odpadów, których nie można w danych warunkach techniczno-ekonomicznych poddać procesom odzysku lub unieszkodliwiania.

Działania te są zgodne z celem nadrzędnym polityki ekologicznej państwa w odniesieniu do gospodarki odpadami, dotyczących zmniejszenia ilości powstających odpadów, odzysku surowców wtórnych oraz bezpiecznego dla środowiska końcowego unieszkodliwiania odpadów niewykorzystanych.

Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów komunalnych

Działania zmierzające do minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów komunalnych powinny mieć charakter informacyjno-edukacyjny zarówno w systemie formalnym, jak i nieformalnym. Przekazywanie informacji w systemie formalnym odbywa się na zorganizowanych zajęciach (ścieżki dydaktyczne, pogadanki, konkursy, kółka zainteresowań). Rozpowszechnienie ulotek, plakatów oraz wykorzystywanie środków masowego przekazu (lokalna prasa, radio i telewizja) stanowi nieformalne źródło edukacji ekologicznej mieszkańców miasta.

Treści przekazywane w ramach prowadzonych akcji edukacyjno-informacyjnych powinny dotyczyć:

- metod minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów,
- ilości zebranych odpadów w ramach dotychczasowej selektywnej zbiórki surowców wtórnych, odpadów niebezpiecznych, odpadów ulegających biodegradacji,
- informacji o miejscach i sposobach selektywnej zbiórki oraz terminach odbioru/oprózniania pojemników do selektywnej zbiórki surowców wtórnych oraz pojemników na odpady niebezpieczne i odpady ulegające biodegradacji,

- oznakowań umieszczanych na pojemnikach.

Ponadto w ramach prowadzonej edukacji dotyczącej minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów należy zachęcać mieszkańców do kupowania towarów w opakowaniach wielokrotnego użytku oraz w opakowaniach biodegradowalnych, a także rezygnacji z przedmiotów jednorazowego użytku (np. torebki foliowe, reklamówki z tworzyw sztucznych) oraz wykorzystywanie mniej toksycznych produktów (np. farb i lakierów).

W celu zachęcenia mieszkańców do redukcji ilości wytwarzanych odpadów komunalnych można wykorzystać instrumenty finansowe. Dla przykładu dla gospodarstw indywidualnych (zabudowa jednorodzinna) odzyskujących część odpadów w wyniku selektywnej zbiórki można wprowadzić obniżone opłaty za wywóz odpadów komunalnych zmieszanych.

Zapewnienie limitów odzysku i recyklingu odpadów

Zapewnienie osiągnięcia zakładanych limitów odzysku i recyklingu dla odpadów, tj. odpadów biodegradowalnych, wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych, a także odpadów opakowaniowych należy do podstawowych działań zmierzających do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi.

W tabeli 2-9 przedstawiono maksymalne limity odzysku/recyklingu dla odpadów biodegradowalnych, wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych.

Tabela 2-9 **Limity recyklingu i odzysku dla odpadów biodegradowalnych, wielkogabarytowych, budowlano-remontowych i niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych dla miasta Siedlce (Dz. U. Nr 104, poz. 982 z dnia 29 maja 2003r)**

Rodzaj odpadu		Lata		
		2007	2010	2011
odpady biodegradowalne*	<i>Limit</i>	10%	-	37%
	Ilość [Mg]	880,0	-	3256,0
odpady wielkogabarytowe	<i>Limit</i>	20%	55%	55%
	Ilość [Mg]	262,6	763,4	776,6
odpady budowlane	<i>Limit</i>	15%	45%	45%
	Ilość [Mg]	404,4	1312,6	1348,6
odpady niebezpieczne	<i>Limit</i>	15%	57%	57%
	Ilość [Mg]	24,9	99,8	101,5

*recykling organiczny (zgodnie art. 3 ustawy o odpadach, Dz. U. Nr 62, poz. 628, z dn. 27 kwietnia 2001 r)

W tabeli 2-10 przedstawiono limity odzysku i recyklingu dla odpadów opakowaniowych.

Tabela 2-10 Limity odzysku i recyklingu dla odpadów opakowaniowych

Rodzaj odpadu opakowaniowego		Lata	
		2006	2010
Opakowania z papieru i tektury	<i>Limit</i>	45%	50%
	Ilość [Mg]	864	1067,5
Opakowania ze szkła	<i>Limit</i>	35%	45%
	Ilość [Mg]	606,2	866,7
Opakowania z tworzyw sztucznych	<i>Limit</i>	22%	30%
	Ilość [Mg]	217,4	323,4
Opakowania z metalu	<i>Limit</i>	35%	45%
	Ilość [Mg]	104,3	143,1
Opakowania wielomateriałowe	<i>Limit</i>	20%	30%
	Ilość [Mg]	86,6	144,6

Bezpieczne składowanie

Dyrektywa Rady 99/31 z dnia 26 kwietnia 1999 roku w sprawie składowania odpadów precyzuje zasady umieszczania odpadów na składowiskach. Art. 1 określa cel dyrektywy jako wyłączenie lub możliwie najdalej idące ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko i zdrowie ludzi, powodowanych przez składowanie odpadów, w całym okresie funkcjonowania składowisk. Zgodnie z art. 6 na składowiskach mogą być składowane wyłącznie odpady poddane uprzedniemu przekształceniu. Wyjątkiem mogą być odpady obojętne, w stosunku do których przekształcenie jest technicznie niemożliwe a także inne odpady, jeżeli przekształcenie służyłoby realizacji celu określonego w art. 1 niniejszej dyrektywy. Odpady komunalne mogą być składowane wyłącznie na składowiskach dla odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

Powyższe zalecenia zostały przetransponowane do Ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 roku (Dz. U. Nr 62, poz. 628 ze zmianami).

Ponadto w przepisach polskich funkcjonują rozporządzenia Ministra Środowiska dotyczące składowisk:

- w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy i zamknięcia jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów z dnia 24.03.2003 r. (Dz. U. Nr 61, poz. 549) oraz
- w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów z dnia 9.12.2002 r. (Dz. U. Nr 220, poz.1858).

2.4.4. Działania zmierzające do realizacji celów dotyczących komunalnych osadów ściekowych

Do działań zmierzających do realizacji celów dotyczących wykorzystania komunalnych osadów ściekowych należą:

1. opracowanie i wdrożenie systemu informacji o komunalnych osadach ściekowych i ich stosowaniu w rolnictwie,
2. zobligowanie wytwórców osadów ściekowych do przekazywania odpowiednim jednostkom kontrolnym zbiorczych zestawień dotyczących gospodarki osadami ściekowymi,
3. budowa kompostowni (wykorzystanie osadów ściekowych do kompostowania) na terenie Zakładu Utylizacji Odpadów w Woli Suchożebrskiej lub na terenie oczyszczalni ścieków lub budowa instalacji do termicznego przekształcania osadów ewentualnie zastosowanie metody współspalania

- z węglem w ciepłowniach, elektrociepłowniach albo spalania z odpadami komunalnymi,
4. wykorzystanie nagromadzonych w poprzednich latach osadów ściekowych do rekultywacji, melioracji lub do celów rolniczych,
 5. prowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych w zakresie prawidłowego postępowania z osadami ściekowymi.

2.5. OGÓLNE ZASADY PROWADZENIA GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI

Gromadzenie odpadów w miejscu powstawania stanowi pierwszy etap systemu usuwania i unieszkodliwiania odpadów, pochodzących z terenu miasta. Usuwanie odpadów oraz sposób ich przechowywania na terenie nieruchomości mają znaczący wpływ na czystość i stan sanitarny, a tym samym na poziom bytowania mieszkańców. Gromadzenie odpadów powinno stanowić etap krótkotrwały i przejściowy. Odpady gromadzi się w różnego rodzaju pojemnikach przenośnych, przetaczanych lub przesypanych oraz w workach foliowych. Stosowanie pojemników stałych ze względów sanitarnych oraz technicznych jest niedopuszczalne.

2.5.1. Ogólne zasady organizacji selektywnej zbiórki odpadów

Selektywna zbiórka odpadów może odbywać się w następujący sposób:

1. Zbiórka selektywna "u źródła",
2. Kontenery ustawione w sąsiedztwie (centra zbiórki),
3. Zbiórce punkty selektywnego gromadzenia, gdzie oprócz odpadów takich jak: makulatura, szkło, tworzywa i metale odbierane powinny być:
 - odpady niebezpieczne,
 - odpady wielkogabarytowe,
 - odpady budowlane,
 - odpady z ogrodów i terenów zielonych (biodegradowalne).

Selektywna zbiórka *odpadów biodegradowalnych*, polega na bieżącym zbieraniu odpadów organicznych w oddzielnym pojemniku.

Stosowane mogą być następujące sposoby zbiórki odpadów biodegradowalnych:

1. Zbiórka selektywna odpadów komunalnych ulegających biodegradacji:
 - bezpośrednio z domostw (zbiórka przy „krawężniku”),
 - z zastosowaniem pojemników ustawionych w bezpośrednim sąsiedztwie gospodarstw domowych (centra zbiórki),
 - poprzez bezpośrednią dostawę odpadów do obiektów odzysku.
2. Zbiórka odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w systemie dwupojemnikowym:
 - odpady ulegające biodegradacji zbierane razem z odpadami mineralnymi w jednym pojemniku,
 - w drugim pojemniku zbierane są wszystkie suche surowce wtórne.

Zastosowanie sposobu pierwszego zbiórki gwarantuje uzyskanie surowca o większej czystości, co ma szczególne znaczenie w przypadku stosowania kompostowania jako metody unieszkodliwiania odpadów biodegradowalnych. Pozyskany w ten sposób kompost może mieć szerokie zastosowanie, również do nawożenia upraw.

Prowadzenie zbiórki, stosując drugi z proponowanych sposobów daje surowiec częściowo zanieczyszczony. Odpady mogą być poddawane procesowi fermentacji metanowej lub kierowane do przyzmi energetycznych. W przypadku kompostowania tych odpadów otrzymuje się produkt gorszej jakości (może zawierać np. kawałki szkła), który ma ograniczone zastosowanie, np. tylko do rekultywacji terenów przemysłowych.

Do zbiórki *odpadów wielkogabarytowych* proponowane są następujące rozwiązania:

1. okresowy odbiór bezpośrednio od ich właścicieli oraz stworzenie warunków do zamówienia takiej usługi indywidualnie jako „usługa na telefon”,
2. dostarczanie sprzętu do zakładu unieszkodliwiania odpadów lub centrum recyklingu przez właścicieli własnym transportem,
3. bezpośredni odbiór przez producenta (dotyczy przede wszystkim zbiórki sprzętu elektronicznego i sprzętu gospodarstwa domowego); odpady te nie zasilają ogólnego strumienia odpadów komunalnych,
4. system wymienny polegający na przekazaniu jeszcze dobrego, ale konstrukcyjnie przestarzałego sprzętu w zamian za egzemplarz nowej generacji (tylko w przypadku odpadów AGD i RTV).

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

1. wytwórcy tych odpadów np. firmy budowlane, rozbiórkowe, osoby prywatne prowadzące prace remontowe,
2. specjalistyczne firmy zajmujące się zbiórką odpadów.

Zaleca się, aby na placu budowy składować w oddzielnych miejscach lub kontenerach posegregowane odpady budowlane. Pozwoli to na selektywne wywożenie ich do zakładu odzysku i unieszkodliwiania lub na składowisko.

Przy zbiórce *odpadów niebezpiecznych* wytwarzanych w strumieniu odpadów komunalnych zaleca się stosowanie następujących sposobów zbiórki:

1. zbiórka w punktach selektywnego gromadzenia odpadów: odpady donoszone są przez mieszkańców do punktów zbiorczych,
2. regularny odbiór odpadów przez specjalny pojazd (Mobilny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych); do tego celu stosowane będą specjalne samochody z pojemnikami objeżdżające w określone dni wyznaczony obszar,
3. zbiórka poprzez sieć handlową np. apteki, sklepy fotograficzne, sklepy z farbami itp. specjalny pojazd zabiera z tych placówek odpady niebezpieczne na żądanie.

2.5.2. Zbiórka odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych.

Obecnie w Polsce nie funkcjonuje zorganizowany kompleksowy system zbiórki odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych. Przyjmuje się, że ok. 95% odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w gospodarstwach domowych trafia na składowiska odpadów komunalnych.

Podstawowym przedsięwzięciem w tym zakresie powinno być zorganizowanie na terenie miasta systemu zbiórki odpadów niebezpiecznych, obejmującego docelowo 100% mieszkańców.

Odbiór tych odpadów powinien być organizowany przez miasto (jako jednostkę odpowiedzialną za gospodarkę odpadami) lub powierzenie tego obowiązku specjalistycznej firmie wywozowej. Firma oprócz specjalistycznego sprzętu do transportu odpadów

niebezpiecznych powinna dysponować odpowiednim zapleczem do czasowego przechowywania zebranych odpadów niebezpiecznych. Konieczne jest również utworzenie lokalnych punktów zbiorczych/ składnic odpadów niebezpiecznych. Ich ilość w danej jednostce administracyjnej i wielkość – uzależniona powinna być od wielkości i charakteru gmin (miejskiej, miejsko-wiejskiej i wiejskiej) przy założeniu funkcjonowania co najmniej jednego punktu w mieście/gminie. Zaleca się aby punkt zbiorczy odpadów niebezpiecznych wchodził w skład gminnego punktu selektywnego gromadzenia odpadów.

W każdym przypadku będzie to indywidualna decyzja miejscowych władz poprzedzona przeprowadzoną analizą warunków lokalnych.

Kolejnym warunkiem uzyskania efektów w zbiorce odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych jest gotowość mieszkańców do selektywnej zbiórki tych odpadów. Wymaga to przeprowadzenia odpowiednich działań służących kształtowaniu świadomości ekologicznej.

System zbiórki odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych.

W systemie gospodarki odpadami niebezpiecznymi stosuje się następujące systemy organizacyjne zbiórki, pod warunkiem, że każde gospodarstwo domowe jest wyposażone w specjalny pojemnik (lub worek) do zbiórki odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych:

- zbiórka odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych w punktach zbiorczych - odpady zbierane w gospodarstwie domowym odnoszone są w miarę potrzeby przez mieszkańców do punktów zbiorczych, w których obok pojemników na surowce wtórne ustawione są specjalne dodatkowe pojemniki na odpady niebezpieczne;
- regularny odbiór odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych przez specjalny pojazd przystosowany do odbioru odpadów niebezpiecznych. Przejeżdża on wytyczoną trasą wg ściśle określonego harmonogramu. Odpady zbiera się w gospodarstwach domowych w specjalnych pojemnikach (lub workach).
- zbiórka odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych przez sieć handlową (np. apteki, sklepy fotograficzne, hurtownie farb itp.) w zakresie przyjmowania i przechowywania różnych rodzajów odpadów niebezpiecznych. Specjalny pojazd zabiera z tych placówek (na żądanie) odpady niebezpieczne wytwarzane w grupie odpadów komunalnych;

Nowoczesna gospodarka odpadami niebezpiecznymi, wytwarzanymi w grupie odpadów komunalnych polega na ich selektywnym gromadzeniu na poziomie gospodarstw domowych oraz tworzeniu niezbędnej bazy technologicznej do odzysku lub unieszkodliwiania tych odpadów.

Odpady niebezpieczne wytwarzane w grupie odpadów komunalnych, pochodzące z różnych źródeł kierowane są do centralnych zakładów unieszkodliwiania i przerobu (spalanie, neutralizowanie, detoksykacja, bezpieczne składowanie) o charakterze regionalnym.

Odpady zawierające rtęć, takie jak: zużyte lampy wyładowcze, termometry rtęciowe, urządzenia elektryczne kontrolno-sterujące, po zużyciu nie powinny trafiać do odpadów komunalnych w postaci stłuczki szklanej zanieczyszczonej rtęcią. Wobec istniejących możliwości przerobu lamp wyładowczych i innych odpadów zawierających rtęć, porządkowanie gospodarki tymi odpadami wymaga zorganizowania sieci ich selektywnej zbiórki.

Rozwiązanie problemu przeterminowanych i zbędnych środków farmaceutycznych w krajach wysokorozwiniętych sprowadza się do zbiórki medykamentów od społeczeństwa, a następnie unieszkodliwianiu ich w profesjonalnych zakładach przekształcania termicznego.

Zgodnie z założeniami systemu gospodarki przeterminowanymi środkami farmaceutycznymi, jednostkami wdrażającymi ten system są gminy, które powinny realizować następujące zadania w tym zakresie:

- przygotowanie wdrożenia systemu, polegające na ustaleniu aptek, które będą uczestniczyły w zbiórce nieużytecznych leków (apteka przyjazna środowisku),
- wyposażenia aptek w odpowiednie pojemniki do zbiórki oraz materiały informacyjno-reklamowe;
- organizacji odbioru odpadów farmaceutycznych z aptek i dostarczania ich do zakładu unieszkodliwiania.

Procesy odzysku i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych

W tabeli 2-11 przedstawiono procesy odzysku i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych.

Tabela 2-11 Procesy odzysku i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych

Kod	Rodzaj odpadów	Proces
20 01 33	Baterie i akumulatory ołowiowe	<ul style="list-style-type: none"> • odzysk – recykling lub regeneracja metali i związków lub inne działania prowadzące do wykorzystania odpadów w całości lub części lub do odzysku z odpadów substancji lub materiałów, łącznie z ich wykorzystaniem, nie wymienione w punktach od R1 do R13: (R4) lub (R14) • unieszkodliwianie – obróbka fizyczno-chemiczna, w wyniku której powstają odpady, unieszkodliwiane za pomocą któregośkolwiek z procesów wymienionych w punktach od D1 do D12 (np. parowanie, suszenie, strącanie): D9
20 01 29	Detergenty zawierające substancje niebezpieczne;	<ul style="list-style-type: none"> • unieszkodliwianie – obróbka fizyczno-chemiczna, w wyniku której powstają odpady, unieszkodliwiane za pomocą któregośkolwiek z procesów wymienionych w punktach od D1 do D12 (np. parowanie, suszenie, strącanie): D9
20 01 17	Odczynniki fotograficzne	<ul style="list-style-type: none"> • odzysk – recykling lub regeneracja metali i związków lub inne działania prowadzące do wykorzystania odpadów w całości lub części lub do odzysku z odpadów substancji lub materiałów, łącznie z ich wykorzystaniem, nie wymienione w punktach od R1 do R13: (R4) lub (R14) • unieszkodliwianie – obróbka fizyczno-chemiczna, w wyniku której powstają odpady, unieszkodliwiane za pomocą któregośkolwiek z procesów wymienionych w punktach od D1 do D12 (np. parowanie, suszenie, strącanie): D9

Kod	Rodzaj odpadów	Proces
20 01 27	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcza i żywice zawierające substancje niebezpieczne	<ul style="list-style-type: none"> termiczne przekształcenie odpadów w instalacjach lub urządzeniach zlokalizowanych na lądzie: D10
20 01 14 20 01 15	Kwasy Alkalia	<ul style="list-style-type: none"> regeneracja kwasów lub zasad: R6 unieszkodliwianie – obróbka fizyczno-chemiczna, w wyniku której powstają odpady, unieszkodliwiane za pomocą któregośkolwiek z procesów wymienionych w punktach od D1 do D12 (np. parowanie, suszenie, strącanie): D9
20 01 21	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	<ul style="list-style-type: none"> inne działania prowadzące do wykorzystania odpadów w całości lub części lub do odzysku z odpadów substancji lub materiałów, łącznie z ich wykorzystaniem, nie wymienione w punktach od R1 do R13: (R14) unieszkodliwianie – obróbka fizyczno-chemiczna, w wyniku której powstają odpady, unieszkodliwiane za pomocą któregośkolwiek z procesów wymienionych w punktach od D1 do D12 (np. parowanie, suszenie, strącanie): D9 składowanie na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne: D5
20 01 31	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne	<ul style="list-style-type: none"> termiczne przekształcenie odpadów w instalacjach lub urządzeniach zlokalizowanych na lądzie: D10
20 01 26	Oleje i tłuszcze	<ul style="list-style-type: none"> termiczne przekształcenie odpadów w instalacjach lub urządzeniach zlokalizowanych na lądzie: D10
20 01 19	Środki ochrony roślin (np. pestycydy, herbicydy, insektycydy)	<ul style="list-style-type: none"> termiczne przekształcenie odpadów w instalacjach lub urządzeniach zlokalizowanych na lądzie: D10
20 01 35	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	<ul style="list-style-type: none"> unieszkodliwianie – obróbka fizyczno-chemiczna, w wyniku której powstają odpady, unieszkodliwiane za pomocą któregośkolwiek z procesów wymienionych w punktach od D1 do D12 (np. parowanie, suszenie, strącanie): D9
20 01 37	Drewno zawierające substancje niebezpieczne	<ul style="list-style-type: none"> termiczne przekształcenie odpadów w instalacjach lub urządzeniach zlokalizowanych na lądzie: D10
20 01 23	Urządzenia zawierające freony	<ul style="list-style-type: none"> termiczne przekształcenie odpadów w instalacjach lub urządzeniach zlokalizowanych na lądzie: D10
20 01 13	Rozpuszczalniki	<ul style="list-style-type: none"> regeneracja lub odzyskiwanie rozpuszczalników: R2 termiczne przekształcenie odpadów w instalacjach lub urządzeniach zlokalizowanych na lądzie: D10

2.6. WARIANTOWE ROZWIĄZANIA PROWADZENIA GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI W MIEŚCIE SIEDLCE

2.6.1. Projektowany system gospodarki odpadami z sektora komunalnego

Zaproponowany w Planie Gospodarki Odpadami dla województwa mazowieckiego system gospodarki odpadami z sektora komunalnego opiera się na:

- rozwoju selektywnej zbiórki odpadów komunalnych,
- osiągnięciu planowanych poziomów odzysku odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych,
- zaplanowanej redukcji odpadów ulegających biodegradacji.

W Planie Gospodarki Odpadami dla województwa mazowieckiego proponuje się realizację powyższych celów poprzez tworzenie Regionalnych Obszarów Gospodarki Odpadami (ROGO), w których funkcjonować będą Regionalne Zakłady Gospodarki Odpadami (RZGO). Regionalne Zakłady Gospodarki Odpadami powinny mieć charakter ponadlokalny, co spowoduje lepsze wykorzystanie zdolności produkcyjnych oraz obniży jednostkowe koszty inwestycyjne i eksploatacyjne tych obiektów. Opłacalność funkcjonowania RZGO jest związana z liczbą obsługiwanej ludności minimalnie na poziomie 250,0 tys. osób.

Miasto Siedlce, zgodnie z założeniami zawartymi w Planie Gospodarki Odpadami dla województwa mazowieckiego, przynależy do obszaru 7 – obszar siedlecki, wraz z gminami powiatu łosickiego, mińskiego, siedleckiego, sokołowskiego i węgrowskiego.

Prognozowana liczba ludności i odpadów objęta działalnością ROGO (obszar 7) oraz prognozowana liczba ludności i odpadów dla miasta Siedlce na rok docelowy 2011 została podana w tabeli 2-12.

Tabela 2-12 Prognozowana liczba ludności i odpadów objęta działalnością ROGO (obszar 7) oraz prognozowana liczba ludności i odpadów dla miasta Siedlce na rok docelowy 2011

Prognozy na 2011 r.	ROGO – obszar 7	miasto Siedlce
liczba ludności [tys. os.]	463,3	77,3
całkowita ilość odpadów komunalnych [tys. Mg]	138,8	32,7

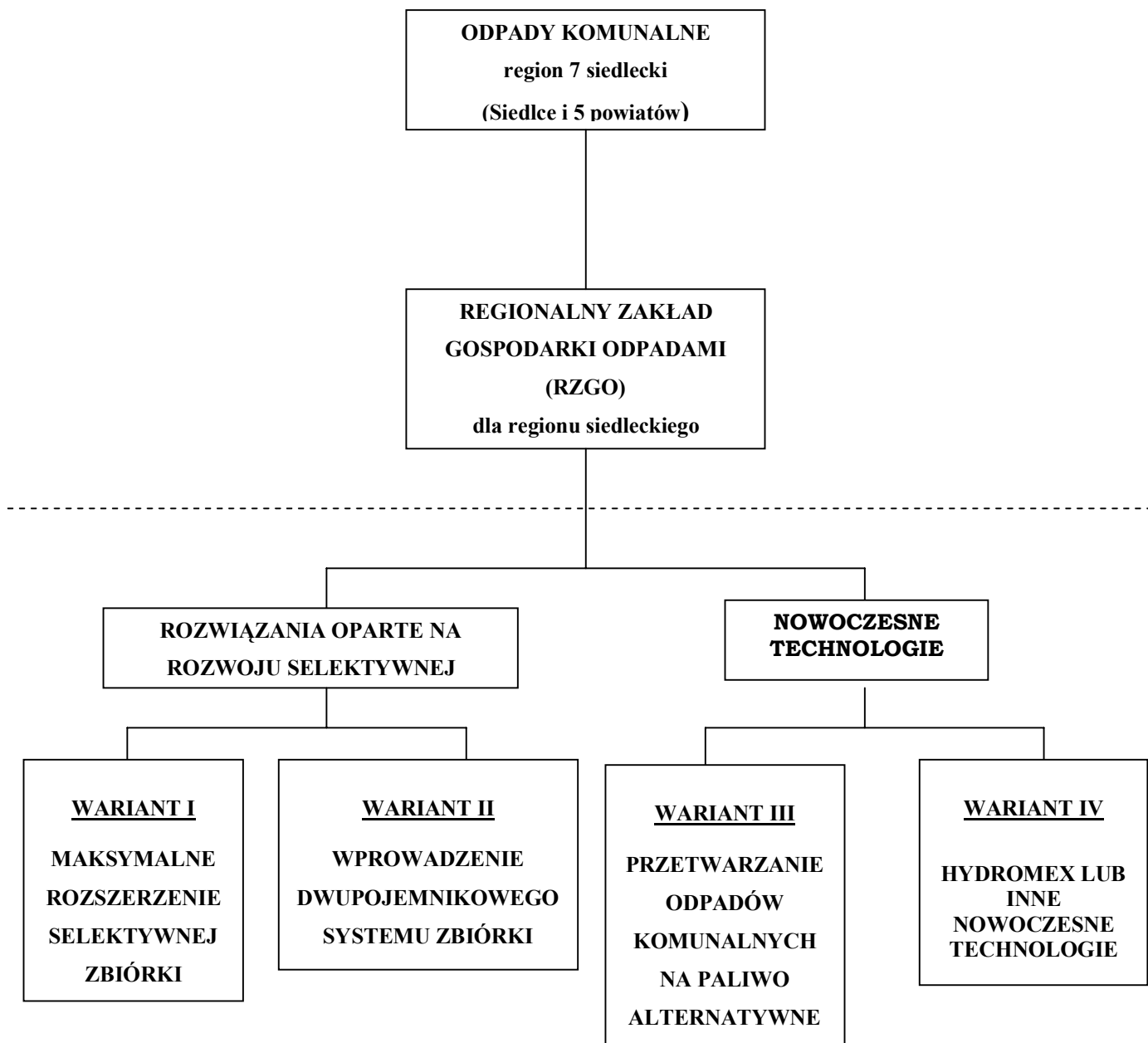
W Planie Gospodarki Odpadami dla województwa mazowieckiego stwierdza się, że ostateczny wybór lokalizacji i rodzaju inwestycji oraz przynależność do obszaru gospodarki odpadami będzie zależeć od decyzji władz lokalnych oraz inwestorów.

W niniejszym Planie Gospodarki Odpadami dla miasta Siedlce proponuje się następujące rozwiązania organizacyjne prowadzenia gospodarki odpadami komunalnymi:

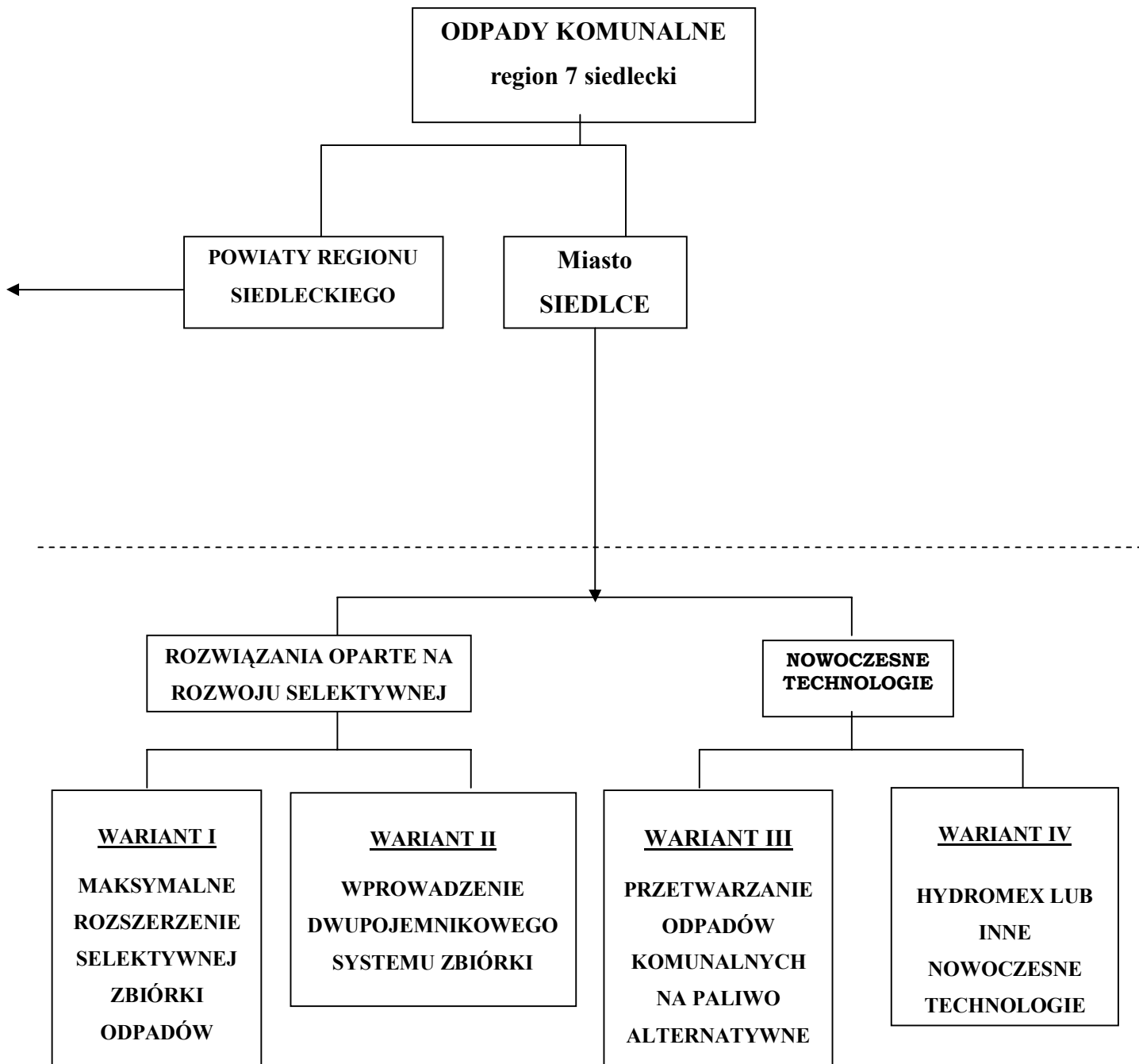
- **rozwiązanie I:** zgodne z propozycją zawartą w Planie Gospodarki Odpadami dla województwa mazowieckiego – budowa Regionalnego Obszaru Gospodarki Odpadami obejmującego miasto Siedlce i 5 powiatów: łosicki, miński, siedlecki, sokołowski i węgrowski - tzw. obszar siedlecki (rysunek 2-1),

- **rozwiązanie II:** indywidualny sposób prowadzenia gospodarki odpadami przez miasto Siedlce (rysunek 2-2),
- **rozwiązanie III:** pośrednie - miasto Siedlce razem z wybranymi/chętnymi powiatami/gminami prowadzi gospodarkę odpadami komunalnymi (rysunek 2-3), tworząc własny Regionalny Obszar Gospodarki Odpadami w ramach którego będzie funkcjonować Zakład Utylizacji Odpadów zlokalizowany w Woli Suchożebrskiej na terenie gminy Suchożebry (powiat siedlecki).

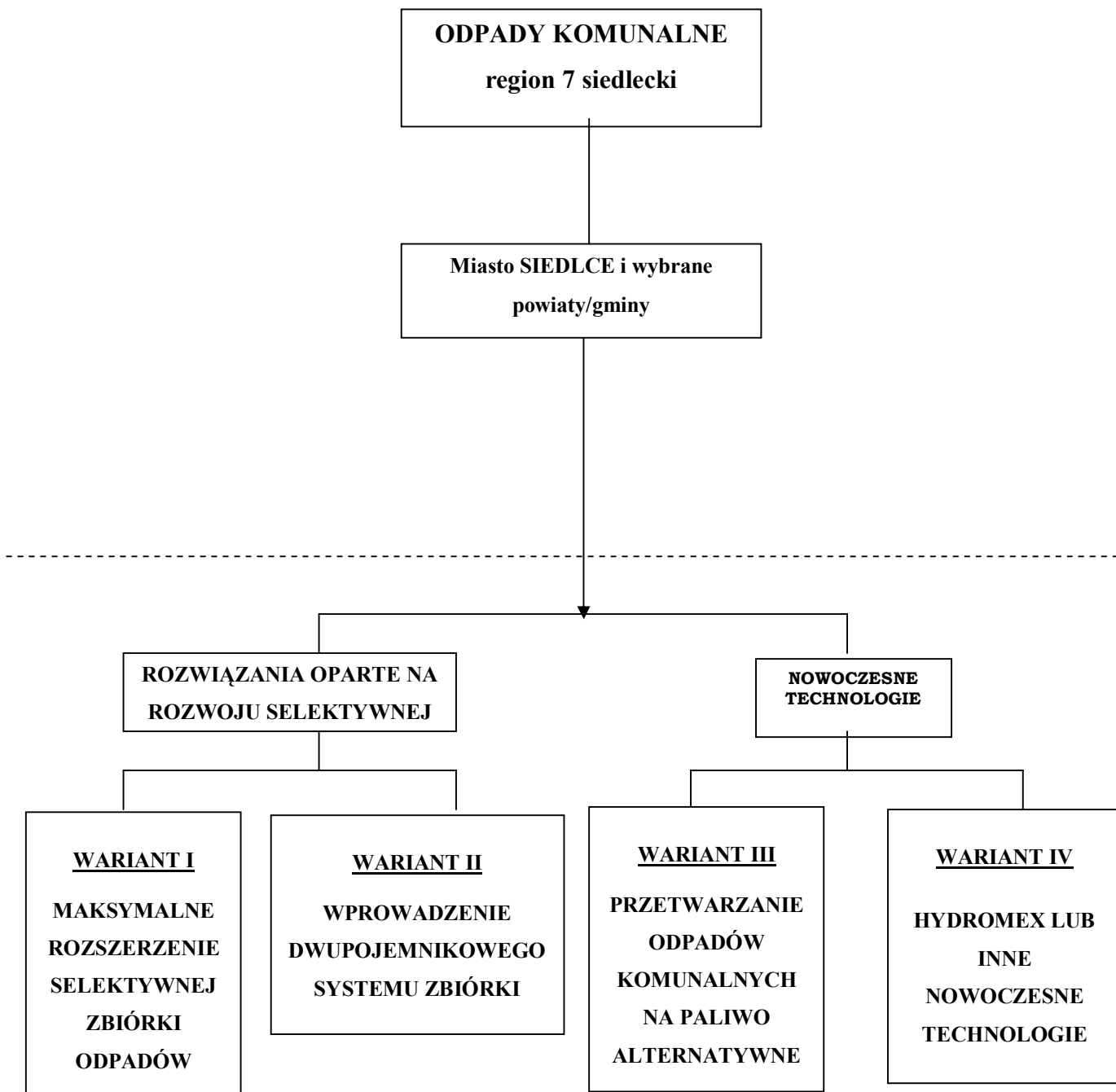
Rysunek 2-1 rozwiązanie I



Rysunek 2-2 rozwiązanie II



Rysunek 2-3 rozwiązanie III



Wariantowe rozwiązania

W ramach przedstawionych rozwiązań organizacyjnych zaproponowano 4 warianty prowadzenia gospodarki odpadami komunalnymi w mieście Siedlce.

Każdy z przedstawionych poniżej wariantów realizuje art. 10 ustawy o odpadach, który mówi, że „odpady powinny być zbierane w sposób selektywny” oraz art. 12 niniejszej ustawy, który mówi, że unieszkodliwianiu poddaje się te odpady, z których uprzednio wysegregowano odpady nadające się do odzysku. Poniższe warianty są zgodne również z ustawą o utrzymaniu porządku i czystości w gminie, a w szczególności dotyczą podstawowych zadań gmin (art. 3).

Wariant I (rysunek 2-4) polega głównie na rozszerzeniu selektywnej zbiórki surowców wtórnych (papier, szkło białe i kolorowe oraz tworzywa sztuczne i puszki aluminiowe). Ponadto proponuje się selektywne zbieranie odpadów wielkogabarytowych, odpadów niebezpiecznych oraz wyeksploatowanego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, a także odpadów pochodzących z prac remontowo-budowlanych.

Odpady wielkogabarytowe, zgodnie z niniejszym wariantem, będą kierowane do Stacji Rozbiórki Odpadów Wielkogabarytowych.

Natomiast odpady niebezpieczne (pochodzące od ludności i z infrastruktury) oraz odpadowy sprzęt elektryczny i elektroniczny będą kierowane do Gminnego Punktu Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (GPZON), a stamtąd do Stacji Przeladunkowej Odpadów Niebezpiecznych (SPON) lub do zakładów unieszkodliwiających.

Odpady remontowo-budowlane będą kierowane do Stacji Przerobu Odpadów Budowlanych (rozdrobiony gruz może być stosowany jako kruszywo lub jako przesyпка na składowisku odpadów).

Zgodnie z niniejszym wariantem, odpady pochodzące z selektywnej zbiórki będą kierowane do sortowni odpadów w celu ich doszczyszczenia oraz dodatkowej segregacji, rozdrabniania lub belowania. Tak przygotowany materiał będzie odbierany przez odbiorców zewnętrznych.

Pozostałe strumienie odpadów, tj. odpady zmieszane, odpady z koszy ulicznych będą kierowane do sortowni, a potem łącznie z odpadami z terenów zielonych do kompostowni. Z punktu widzenia jakości uzyskiwanego kompostu, pożądane jest sortowanie odpadów przed procesem kompostowania. Kompost będzie wykorzystywany rolniczo, a balast składowany na składowisku.

Niewykorzystane do celów rolniczych osady ściekowe mogą być wykorzystywane w procesie kompostowania.

Zmiotki uliczne i ziemia będą składowane na składowisku.

Wariant II (rysunek 2-5) zakłada utrzymanie selektywnej zbiórki surowców wtórnych (papier, szkło białe i kolorowe oraz tworzywa sztuczne i puszki aluminiowe) na dotychczasowym poziomie organizacyjnym bez konieczności rozszerzenia na pozostałe tereny miasta.

W zamian proponuje się selektywne zbieranie odpadów zmieszanych, w podziale na tzw. odpady „suche” i odpady „mokre”, przeznaczone do kompostowania (tylko mieszkańcy). Proponuje się także wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych, odpadów niebezpiecznych oraz wyeksploatowanego sprzętu elektrycznego i elektronicznego a także odpadów pochodzących z prac remontowo-budowlanych.

Odpady wielkogabarytowe, zgodnie z niniejszym wariantem, będą kierowane do Stacji Rozbiórki Odpadów Wielkogabarytowych.

Natomiast odpady niebezpieczne (pochodzące od ludności i z infrastruktury) oraz odpadowy sprzęt elektryczny i elektroniczny będą kierowane do Gminnego Punktu Zbiórki Odpadów

Niebezpiecznych (GPZON), a stamtąd do Stacji Przeładunkowej Odpadów Niebezpiecznych (SPON) lub do zakładów unieszkodliwiających.

Odpady remontowo-budowlane będą kierowane do Stacji Przerobu Odpadów Budowlanych (rozdrobiony gruz może być stosowany jako kruszywo lub jako przesyпка na składowisku odpadów). Zgodnie z niniejszym wariantem, odpady pochodzące z selektywnej zbiórki będą kierowane do sortowni odpadów w celu ich doszczyszczenia oraz dodatkowej segregacji, mielenia lub belowania. Tak przygotowany materiał będzie dostarczany do odbiorców. Wysortowane odpady biodegradowalne będą kierowane do kompostowania.

Odpady „suche”, odpady zmieszane z infrastruktury oraz odpady z koszy ulicznych będą kierowane do sortowni w celu wyselekcjonowania dodatkowych ilości surowców wtórnych. Pozostałe strumienie odpadów, tj. odpady „mokre”, odpady z terenów zielonych i osady ściekowe będą kierowane do kompostowni. W zależności od przyjętej technologii wytwarzania kompostu, sortowanie odpadów odbywać się może przed procesem kompostowania lub po jego zakończeniu. Kompost będzie wykorzystywany rolniczo, a balast będzie składowany na składowisku.

Zmiotki uliczne i ziemia będą składowane na składowisku.

Wariant III (rysunek 2-6) polega na modyfikacji systemu selektywnej zbiórki surowców wtórnych (zbiórka tylko szkła białego i kolorowego oraz metali) oraz przetwarzaniu odpadów komunalnych zmieszanych na paliwo alternatywne.

Selektywnie zbierane byłyby również: odpady wielkogabarytowe, odpady niebezpieczne oraz wyeksploatowany sprzęt elektryczny i elektroniczny oraz odpady pochodzące z prac remontowo-budowlanych.

Odpady wielkogabarytowe, zgodnie z niniejszym wariantem, będą kierowane do Stacji Rozbiórki Odpadów Wielkogabarytowych.

Natomiast odpady niebezpieczne (pochodzące od ludności i z infrastruktury) oraz odpadowy sprzęt elektryczny i elektroniczny będą kierowane do Gminnego Punktu Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (GPZON), a stamtąd do Stacji Przeładunkowej Odpadów Niebezpiecznych (SPON) lub do zakładów unieszkodliwiających.

Odpady remontowo-budowlane będą kierowane do Stacji Przerobu Odpadów Budowlanych (rozdrobiony gruz może być stosowany jako kruszywo lub jako przesyпка na składowisku odpadów). Odpady pochodzące z selektywnej zbiórki (szkło i metale) będą kierowane do sortowni (linia sortownicza) odpadów w celu ich doszczyszczenia. Tak przygotowany materiał będzie dostarczany do odbiorców. Zmiotki uliczne i ziemia będą składowane na składowisku.

Natomiast odpady zmieszane, odpady z koszy ulicznych oraz odpady zielone będą przetwarzane w Zakładzie Produkcji Paliwa Alternatywnego na paliwo alternatywne.

Proces technologiczny instalacji opiera się na metodzie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesortowanych odpadów komunalnych z odzyskiem paliwa alternatywnego i surowców wtórnych w postaci złomu metali żelaznych i nieżelaznych. Pozostałościami z procesu przetwarzania są zmineralizowana frakcja biologiczna (kompost przemysłowy) i oczyszczona frakcja nieorganiczna składająca się z wydzielonych drobnych cząstek piasku, żużli, popiołów, szkła i innych mineralnych składników, które można wykorzystać w produkcji betonu, do robót inżynierskich, jako warstwy izolacyjne na składowisku lub po prostu bezpiecznie składować. Instalacja w sposób kompleksowy rozwiązuje kilka problemów gospodarki odpadami komunalnymi zgodnie z wymaganiami najnowszych standardów ekologicznych i technologicznych, w związku z tym może stanowić przykład zaawansowanej technologii w tej dziedzinie.

Proces technologiczny przetwarzania odpadów składa się z:

- pierwszego stopnia fazy mechanicznej przeróbki odpadów komunalnych.
- faza biologicznego przetwarzania wstępnie rozdrobnionych odpadów.
- drugiego stopnia fazy mechanicznej przeróbki odpadów po procesie biologicznym.
- faza biologicznego przetwarzania osadów ściekowych i odpadów zielonych.

Projektowana nominalna zdolność zakładu wynosi ok. 100.000 ton odpadów w ciągu roku.

W wyniku przetworzenia tej ilości odpadów planuje się otrzymać:

- | | |
|---|--------------|
| • paliwa alternatywnego | ok. 22 000 t |
| • oczyszczonej wody | ok. 30 000 t |
| • metali żelaznych i nieżelaznych | ok. 3 000 t |
| • frakcji nieorganicznej i kompostu „przemysłowego” | ok. 35 000 t |
| • kompostu „rolniczego” | ok. 10.000 t |

Wariant IV (rysunek 2-7) zakłada budowę Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów metodą Hydromex Process lub inną nowoczesną technologią.

Istota technologii Hydromex Process polega na zastosowaniu blisko 800 różnego typu reakcji chemicznych (w zależności od rodzajów przyjmowanych odpadów) i otrzymaniu bezpiecznych i użytecznych produktów. Zastosowany proces umożliwia przerób szerokiego asortymentu odpadów, zarówno płynnych jak i stałych. Do odpadów mogących podlegać przetwarzaniu przy użyciu tej technologii zalicza się: niesortowane odpady komunalne, odpadowe materiały konstrukcyjne, opakowania, zanieczyszczoną glebę, odpady szpitalne, tekstylia, plastyki, opony i odpady gumowe, farby, rozpuszczalniki i oleje.

Technologia Hydromex Process przetwarza odpady bez emisji gazów, pyłów, poprodukcyjnych odpadów stałych i ścieków. Jest procesem całkowicie zamkniętym o małych wymaganiach energetycznych.

W procesie Hydromex Process dostarczane odpady stałe poddawane są procesowi rozdrabniania, mielenia poprzez system trzech młynów oraz magazynowania w specjalnych zbiornikach. Natomiast odpady ciekłe są poddawane analizie chemicznej i neutralizacji a następnie umieszczane są również w specjalnych zbiornikach. Następnie rozdrobnione odpady stałe i zneutralizowane odpady ciekłe przekazywane są do miksera, gdzie następuje wymieszanie łącznie z komputerowo dobranym zestawem polimerów. Już w fazie mielenia, ze względu na wzrost temperatury, następuje proces niszczenia organizmów patogennych. W procesie mieszania w wyniku reakcji polimeru z czynnikami wiążącymi następuje dalsza destrukcja organizmów patogennych, z uwagi na fakt, że jest to reakcja egzotermiczna (wzrost zarówno temperatury jak i ciśnienia).

W rezultacie otrzymuje się bezpieczny wieloskładnikowy materiał konstrukcyjny o dużej elastyczności i sprężystości oraz o cechach przekraczających wartości zakładane dla tych produktów.

W wyniku zamknięcia wszystkich dozowanych odpadów w matrycy polimerowej uzyskany materiał konstrukcyjny jest higieniczny, trwały, nietoksyczny, odporny na wilgoć, odporny na działanie insektów oraz niepalny.

Technologia ta umożliwiając przerób szerokiego asortymentu odpadów, w tym także komunalnych, ogranicza ilość deponowanych w środowisku odpadów. Produkt końcowy tej technologii będący substytutem materiałów konstrukcyjnych umożliwi osiągnięcie wymiernych korzyści ekonomicznych związanych ze sprzedażą gotowych wyrobów, jak i ograniczenie eksploatacji surowców naturalnych, tj. np. drewna. Technologia Hydromex Process nie powoduje również powstawania odpadów poprodukcyjnych (balastu) i emisji do powietrza.

Wdrożenie tej technologii przyczyni się do stopniowego ograniczenia ilości odpadów komunalnych unieszkodliwianych poprzez składowanie.

W przypadku realizacji tej inwestycji wystąpi konieczność modyfikacji obecnie funkcjonującego systemu selektywnej zbiórki surowców wtórnych.

Uzupełnieniem tego wariantu jest funkcjonowanie: linii sortowniczej, Stacji Rozbiórki Odpadów Wielkogabarytowych, Stacji Przerobu Odpadów Budowlanych, GPZON a także składowiska balastu.

Lokalizacja obiektów:

Wariant I i II:

1. **Zakład Unieszkodliwiania Odpadów w Woli Suchożebrskiej** – składowisko, sortownia, kompostownia, Stacja Rozbiórki Odpadów Wielkogabarytowych i Gminny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych,
2. **Teren miasta Siedlce** – Stacja Przerobu Odpadów Budowlanych

Wariant III:

1. **Zakład Unieszkodliwiania Odpadów w Woli Suchożebrskiej** – składowisko, sortownia, Zakład Produkcji Paliwa Alternatywnego, Stacja Rozbiórki Odpadów Wielkogabarytowych i Gminny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych,
2. **Teren miasta Siedlce** – Stacja Przerobu Odpadów Budowlanych

Wariant IV:

1. **Zakład Unieszkodliwiania Odpadów w Woli Suchożebrskiej** – składowisko, sortownia, Hydromex, Stacja Rozbiórki Odpadów Wielkogabarytowych i Gminny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych,
2. **Teren miasta Siedlce** – Stacja Przerobu Odpadów Budowlanych

W wyniku przeprowadzonych konsultacji z Zakładem Utylizacji Odpadów Spółka z o.o. w Siedlcach wybrano do realizacji rozwiązanie III, wariant I systemu gospodarki odpadami z sektora komunalnego,

2.6.2. Propozycja organizacji zbiórki odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych oraz wycofanego sprzętu elektrycznego i elektronicznego

Proponowany system zbiórki odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych stanowi konieczny do wdrożenia element każdego z przedstawionych powyżej wariantów prowadzenia gospodarki odpadami komunalnymi na terenie miasta Siedlce. Ponadto zbiórka odpadów niebezpiecznych jest jednym z obowiązków miasta/gminy, wynikających z ustawy o utrzymaniu porządku i czystości w gminie.

Zgodnie z założeniami Krajowego Planu Gospodarki Odpadami oraz Planem Gospodarki Odpadami dla województwa mazowieckiego proponuje się wdrożenie systemu gospodarki odpadami niebezpiecznymi opartego na stworzeniu Punktu Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych, tzw. GPZON oraz stacji przeładunkowych (SPON).

Zadaniem GPZON jest zbiórka, magazynowanie i przekazanie do unieszkodliwienia lub do SPON zebranych odpadów niebezpiecznych od mieszkańców oraz z sektora małych i średnich przedsiębiorstw.

W stacjach przeładunkowych odpady byłyby magazynowane i przygotowywane do przekazania do instalacji odzysku/unieszkodliwiania lub na składowisko odpadów niebezpiecznych.

Zgodnie z założeniami niniejszego planu miasto Siedlce będzie obsługiwane (w ramach gospodarki komunalnej) przez Zakład Utylizacji Odpadów zlokalizowany w Woli Suchożebrskiej, gmina Suchożebry. Na terenie ZUO proponuje się wybudowanie GPZON, który będzie obsługiwał miasto Siedlce oraz pozostałe gminy korzystające z usług ZUO.

W ramach proponowanego systemu zbierane będą m. in. następujące rodzaje odpadów niebezpiecznych: baterie, świetlówki, oleje i smary, resztki farb i lakierów, rozpuszczalniki, przeterminowane lekarstwa, opakowania po substancjach niebezpiecznych, tj. np. środki ochrony roślin oraz wycofany z użytku sprzęt elektryczny i elektroniczny.

Schemat proponowanego systemu zbiórki odpadów niebezpiecznych przedstawiono na rysunku 2-8.

W skład proponowanego systemu wchodzi Gminny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych (GPZON) zlokalizowany na terenie Zakładu Utylizacji Odpadów w Woli Suchożebrskiej. Posiadane środki transportu będą wykorzystywane do mobilnej zbiórki odpadów niebezpiecznych.

Proponowany GPZON będzie obsługiwał w sposób systemowy zbiórkę odpadów niebezpiecznych z obszarów budownictwa wielorodzinnego i jednorodzinnego oraz małych i średnich przedsiębiorstw z terenu miasta Siedlce.

Zbiórkę odpadów niebezpiecznych z obszarów **zabudowy wielorodzinnej** proponuje się rozwiązać w sposób następujący: dla bloków mieszkalnych będzie istniał pośredni punkt zbiórki odpadów niebezpiecznych do którego mieszkańcy będą indywidualnie dostarczali odpady niebezpieczne. Punkt ten (pomieszczenie lub zamknięty kontener) będzie czynny w zgodzie z ustalonym harmonogramem i obsługiwany będzie przez dozorcę lub wyznaczoną do tego celu osobę. Osoba ta zobowiązana będzie do przyjęcia i czasowego magazynowania odpadów niebezpiecznych a następnie do przekazania tych odpadów do mobilnego punktu zbiórki odpadów niebezpiecznych (specjalny samochód do przewozu odpadów niebezpiecznych). Mobilny punkt zgodnie z ustanowionym harmonogramem będzie odbierał zmagazynowane odpady niebezpieczne.

Dla **zabudowy jednorodzinnej** przewidziana jest zbiórka indywidualna w systemie workowym. Każde gospodarstwo w zabudowie jednorodzinnej otrzyma specjalny worek foliowy na zbiórkę odpadów niebezpiecznych. Worki te będą odbierane przez mobilny punkt zbiórki (zgodnie z ustanowionym harmonogramem zbiórki). Możliwe będzie oddanie worka bezpośrednio do przewoźnika lub wystawienie go przed domem na chodniku w wyznaczonym dniu.

Małe i średnie przedsiębiorstwa będą obsługiwane również przez mobilny punkt zbiórki (korzystając z ustalonego harmonogramu zbiórki) lub indywidualnie.

Zbiórka odpadów niebezpiecznych od ludności odbywać się będzie bezpłatnie, natomiast korzystanie z systemu przez małe i średnie przedsiębiorstwa wiązać się będzie z opłatą za tę usługę.

WARIANTY I GPZON

