



**PLAN GOSPODARKI ODPADAMI
DLA MIASTA KONINA**

Konin, 2004 r.

SPIS TREŚCI

1. DANE WYJŚCIOWE.....	5
1.1. PODSTAWY FORMALNE WYKONANIA PRACY	5
1.2. UWARUNKOWANIA PRAWNE	5
1.3. CHARAKTERYSTYKA MIASTA KONINA	7
2. AKTUALNY STAN GOSPODARKI ODPADAMI	11
2.1. AKTUALNY STAN GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI.....	11
2.1.1. Źródła powstawania odpadów.....	11
2.1.2. Wskaźniki nagromadzenia i gęstość odpadów komunalnych.....	11
2.1.3. Ilość odpadów komunalnych.....	12
2.1.4. Właściwości fizyczne odpadów komunalnych	12
2.1.5. Przedsiębiorstwa świadczące usługi w gospodarce odpadami komunalnymi.....	14
2.1.6. Zbieranie odpadów komunalnych	16
2.1.7. Odbieranie i transport odpadów komunalnych.....	19
2.1.8. Odzysk materiałów surowcowych z odpadów komunalnych.....	20
2.1.9. Unieszkodliwianie odpadów komunalnych	22
2.1.10. Opłaty za odbieranie i składowanie odpadów	27
2.1.11. Gospodarka nieczystościami ciekłymi w Koninie	29
2.1.12. Gospodarka odpadami komunalnymi w przepisach lokalnych	30
2.1.13. Ocena realizowanej gospodarki odpadami komunalnymi	35
2.2. AKTUALNY STAN GOSPODARKI ODPADAMI Z DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ	38
2.2.1. Przepisy prawne	38
2.2.2. Analiza stanu gospodarki odpadami.....	38
2.2.3. Zakłady prowadzące działalność w zakresie unieszkodliwiania lub gospodarczego wykorzystania odpadów	41
2.2.4. Składowiska odpadów z działalności gospodarczej.....	43
3. PROGNOZOWANE ZMIANY W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI	49
3.1. PROGNOZOWANE ZMIANY W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI	49
3.1.1. Prognozowana liczba mieszkańców.....	49
3.1.2. Prognozowana ilość i skład odpadów komunalnych.....	49
3.1.3. Prognozowane masowe wskaźniki nagromadzenia odpadów komunalnych.....	51
3.1.4. Perspektywy zmian w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych.....	51
3.2. PROGNOZOWANE ZMIANY W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI POCHODZĄCYMI Z DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ.....	52
4. DZIAŁANIA ZMIERZAJĄCE DO POPRAWY SYTUACJI W ZAKRESIE GOSPODAROWANIA ODPADAMI	53
4.1. DZIAŁANIA DOT. ODPADÓW KOMUNALNYCH WYZNACZONE W WPGO	53
4.2. DZIAŁANIA ZMIERZAJĄCE DO POPRAWY SYTUACJI W ZAKRESIE GOSPODAROWANIA ODPADAMI KOMUNALNYMI WYNIKAJĄCE Z INNYCH DOKUMENTÓW	65
5. WARIANTY SPOSOBÓW GOSPODAROWANIA ODPADAMI. WYBÓR WARIANTU	67
5.1. METODYKA WYBORU SPOSOBU GOSPODAROWANIA ODPADAMI.....	67
5.2. WARIANTY SYSTEMÓW GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI	73
5.2.1. Wstęp.....	73
5.2.2. Wariant A.....	76
5.2.3. Wariant B systemu gospodarki odpadami komunalnymi	84
5.2.4. Wariant D systemu gospodarki odpadami komunalnymi	86
5.2.5. Zadania dodatkowe.....	91
5.2.6. Dodatkowe zadania do realizacji w przyszłości.....	94
5.2.7. Wnioski z analizy oddziaływania sytemu na środowisko	93
5.3. SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI Z DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ.....	100
5.3.1. Strategia gospodarki odpadami z działalności gospodarczej.....	100
5.3.2. System gospodarki odpadami z działalności gospodarczej.....	102
5.4. MODELE ZARZĄDZANIA SYSTEMAMI GOSPODARKI ODPADAMI.....	105
5.4.1. Wprowadzenie.....	105
5.4.2. Modele zarządzania systemem gospodarki odpadami komunalnymi	106

5.4.3. Model zarządzania systemem gospodarki odpadami z działalności gospodarczej	110
5.4.4. Dostosowanie projektowanej gospodarki odpadami do krajowego systemu informacji o gospodarce odpadami	111
5.4.5. Funkcje systemu informatycznego w zarządzaniu środowiskiem i gospodarką odpadami.....	112
5.4.6. Potrzeby kadrowe.....	122
6. RODZAJE, WIELKOŚĆ I HARMONOGRAM URUCHAMIANIA ŚRODKÓW FINANSOWYCH	120
6.1. RODZAJE I WIELKOŚĆ ŚRODKÓW FINANSOWYCH SŁUŻĄCYCH REALIZACJI ZAMIERZONYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ	120
6.2. HARMONOGRAM URUCHAMIANIA ŚRODKÓW FINANSOWYCH NA INWESTYCJE	121
6.3. OPŁATY NIEZBĘDNE DLA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI	123
6.4. PORÓWNANIE I WYBÓR WARIANTU SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI	126
6.5. KOSZTY INWESTYCYJNE I EKSPLOATACYJNE SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI Z DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ	126
7. SYSTEM MONITORINGU I OCENY REALIZACJI ZAMIERZONYCH CELÓW	127
8. INSTRUMENTY FINANSOWE SŁUŻĄCE REALIZACJI ZAMIERZONYCH CELÓW	130
8.1. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI	130
9. ANALIZA WPŁYWU NA ŚRODOWISKO WDROŻENIA PROJEKTU PLANU GOSPODARKI ODPADAMI. WNIOSKI Z PROGNOZY	135
10. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM ..	141
11. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE	150

ZAŁĄCZNIKI

Oznaczenia najczęściej podawanych skrótów

- FOGR - Fundusz Ochrony Gruntów Rolnych.
- GPZON - gminny punkt zbiórki odpadów niebezpiecznych.
- GPSGO - gminny punkt selektywnego gromadzenia odpadów.
- GZWP - Główny Zbiornik Wód Podziemnych.
- KPGO - Krajowy Plan gospodarki odpadami.
- KWB - Kopalnia Węgla Brunatnego "Konin".
- MPEC - Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej.
- MZGOK - Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi.
- NFOŚiGW - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.
- OWO - obszar wysokiej ochrony wód podziemnych.
- PCB - polichlorowane dwufenyle.
- PGKiM - Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej.
- PWiK - Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji.
- RDF - paliwo zastępcze.
- RZGW - Rejonowy Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu.
- WPGO - Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego.
- WFOŚiGW - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.
- WZMiUW - Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu.
- ZE PAK - Zespół Elektrowni „Pątnów – Adamów –Turek” S.A.
- ZUO - Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o. o. w Koninie.
- ZM KRK - Związek Międzygminny „Koniński Region Komunalny”.
- u-ucp - ustawa z 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach

1. DANE WYJŚCIOWE

1.1. Podstawy formalne wykonania pracy

Opracowanie niniejsze wykonano na zamówienie Miasta Konina, zgodnie z umową zawartą przez Urząd Miasta ze Spółką EKOEFEKT. Wykonanie pracy jest obowiązkiem ustawowym między innymi nałożonym na wszystkie powiaty.

Praca wykonana została na podstawie dostępnych materiałów źródłowych w postaci:

- „Krajowego Planu Gospodarki Odpadami” (KPGO) opracowanego w 2002 r. i uchwalonego przez Radę Ministrów 29 października 2002 r.;
- „Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego” opracowanej przez Akademię Ekonomiczną z Poznania;
- „Strategii rozwoju Miasta Konina” opracowanej w 2000 r.;
- „Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego” opracowanego przez Sp. „Arcadis Ekokonrem” Sp z o.o. z Wrocławia w 2003 r., przyjętego przez Sejmik Wielkopolski 29 września 2003 r.

oraz na podstawie ankiet, wizji lokalnych i uzgodnień z różnymi jednostkami (m.in. Urząd Miasta Konina, Wielkopolski Urząd Marszałkowski, RZGW Poznań, Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi z Konina.

Ustawodawca zobowiązuje uwzględnienie przy opracowywaniu planów powiatowych opracowań wyższego rzędu, w przypadku Konina dotyczy to ww. „Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego”, który przyjęty został przez Sejmik Wielkopolski 29 września 2003 r.

1.2. Uwarunkowania prawne

Art. 14 ustawy z 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zmianami) wprowadza obowiązek opracowania i przyjęcia do realizacji krajowego, wojewódzkiego, powiatowego i gminnego planu gospodarki odpadami oraz określa (w art. 14÷16) cel, przedmiot zakres i warunki szczególne.

W świetle tych przepisów plany gospodarki odpadami opracowywane są w celu:

1. Realizowania polityki ekologicznej państwa (art. 15) w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami (art. 5).
2. Stworzenia w kraju zintegrowanej i wystarczającej sieci instalacji i urządzeń do odzysku i unieszkodliwienia odpadów spełniających wymagania określone w przepisach o ochronie środowiska.

Przedmiotem planów są wszystkie rodzaje odpadów powstające na terenie danej jednostki administracyjnej oraz przywożone na jej teren, a w szczególności odpady komunalne z uwzględnieniem odpadów ulegających biodegradacji, odpady opakowaniowe, odpady budowlane, wraki samochodowe, opony oraz odpady niebezpieczne, w tym odpady medyczne i weterynaryjne, baterie i akumulatory.

Zakres planów gospodarki odpadami obejmuje:

- 1) aktualny stan gospodarki odpadami,
- 2) prognozowane zmiany,
- 3) działania zmierzające do poprawy sytuacji,
- 4) instrumenty finansowe służące do realizacji zamierzonych celów,
- 5) system monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów, w szczególności:
 - rodzaj, ilość i źródło pochodzenia odpadów, które mają być poddane procesom odzysku lub unieszkodliwienia,
 - rozmieszczenie istniejących instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów wraz z wykazem podmiotów prowadzących działalność w tym zakresie,
 - działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich uciążliwości oraz prawidłowego postępowania z nimi, w tym zmniejszenie ilości odpadów ulegających biodegradacji zawartych w odpadach komunalnych kierowanych na składowiska,
 - projektowany system gospodarowania odpadami.

Krajowy plan gospodarki odpadami określa przedsięwzięcia priorytetowe o charakterze ponadwojewódzkim, niezbędne do utworzenia i utrzymania w kraju zintegrowanej i wystarczającej sieci instalacji i urządzeń do unieszkodliwiania odpadów. Zasady oraz sposób finansowania tych przedsięwzięć ma określić Rada Ministrów w drodze rozporządzenia.

Projekty planów gospodarki odpadami (*art. 14*):

- 1) opracowują: krajowy – minister właściwy do spraw środowiska, wojewódzki – zarząd województwa, powiatowy - zarząd powiatu, gminny – organ wykonawczy gminy;
- 2) opiniują (w terminie nie dłuższym niż dwa miesiące od dnia otrzymania projektu, przy czym nie udzielenie opinii w tym terminie uznaje się za opinię pozytywną):
 - a) krajowy – zarządy województw,
 - b) wojewódzki – minister właściwy do spraw środowiska, organy wykonawcze powiatów i gmin z terenu województwa,

- c) powiatowy – zarząd województwa i organy wykonawcze gmin z terenu powiatu,
 - d) gminny – zarząd województwa oraz zarząd powiatu;
- 3) podają do publicznej wiadomości na zasadach określonych w przepisach ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r- Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami) – dalej Prawo ochrony środowiska.
- 4) uchwalają: krajowy – Rada Ministrów, wojewódzki – sejmik województwa, powiatowy - rada powiatu, gminny – rada gminy.

Ustawa o odpadach zobowiązuje między innymi zarząd powiatu do składania radzie powiatu sprawozdania z realizacji planu - co dwa lata i niezależnie od jego aktualizacji nie rzadziej niż co 4 lata.

Wojewódzki, powiatowy i gminny plan gospodarki odpadami stanowią część odpowiedniego programu ochrony środowiska i są tworzone w trybie i na zasadach określonych w przepisach ochrony środowiska z zastrzeżeniem przypadków omówionych w pkt. 3÷5; przepisy te określają w szczególności zasady dostępu społeczeństwa do informacji dotyczących m.in. planów gospodarki odpadami (art. 19÷24 Prawa ochrony środowiska), państwowego monitoringu, wytwarzania i gospodarowania odpadami (art. 26 ust. 1. pkt 8), rozpowszechniania informacji o środowisku i udziału społeczeństwa w postępowaniu w sprawie ochrony środowiska oraz postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć.

Art. 16 ustawy o odpadach umożliwia realizowanie z udziałem środków z funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej przedsięwzięć związanych z unieszkodliwianiem odpadów, które zostały ujęte w planie gospodarki odpadami.

Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100 z dnia 18 września 2001 r., poz. 1085; z późniejszymi zmianami) ustala terminy uchwalenia planów; krajowego, wojewódzkich, powiatowych i gminnych. Dla powiatów – do 31. 12.2003 r.

1.3. Charakterystyka miasta Konina

Miasto Konin leży we wschodniej części Wielkopolski nad rzeką Wartą, w odległości 101 km od Poznania, 57 km od Kalisza, 208 km od Warszawy, 74 km od Inowrocławia.

Najnowsza, powojenna historia rozwoju miasta związana jest z eksploatacją, zlokalizowanych jeszcze w latach międzywojennych, bogatych złóż węgla brunatnego. Wydobycie węgla brunatnego rozpoczęto na szerszą skalę w latach 50-tych, dając początek rozwojowi Konińskiego Okręgu Przemysłowego. W ciągu niespełna 15-tu lat na północnych peryferiach miasta rozwinął się przemysł wydobywczy węgla brunatnego (odkrywki Niestusz i Gosławice Kopalni Węgla Brunatnego „Konin” S.A.), powstały dwie elektrownie opalane węglem brunatnym: ZE PAK Elektrownia „Konin” S.A.(583 MW) i Elektrownia „Pątnów” S.A. (1600 MW), energochłonna huta (Aluminium Konin „Impexmetal” S.A.) z walcownią wyrobów aluminiowych, Odlewnia Aluminium „Pro-Kom”. Ponadto wybudowano szereg zakładów towarzyszących. Rozwinął się też przemysł lekki i spożywczy (m.in. Cukrownia Gniezno S.A. Zakład Gosławice oraz Zakład Badawczo Rozwojowy „Polmos” S.A.). Szybki rozwój przemysłowy i urbanizacyjny oraz rosnące znaczenie miasta pozwoliły uzyskać mu, w podziale administracyjnym kraju z 1975 r., rangę miasta wojewódzkiego. W latach 1976 i 1986 na północy poszerzone zostały jego granice, w obrębie miasta znalazły się tereny po wyeksploatowanych odkrywkach węgla brunatnego (wyróbiska pokopalniane i zrehabilitowane zwałowiska), duże ww. zakłady przemysłowe. Miasto ma kształt wydłużony na osi N-S, rozdzielone jest na dwie części doliną rzeki Warty. Część północna leży na terenie Pojezierza Kujawskiego, natomiast południowa na Równinie Rychwalskiej i Wysoczyźnie Tureckiej. Śródmieście Konina – rozdzielone korytem Warty – składa się z dwóch części o różnym charakterze.

Na lewym brzegu rzeki znajduje się konińska Starówka (teren średniowiecznego miasta i zamku królewskiego), siedzibę swoją mają tam władze miasta Konina. Na prawym brzegu Warty znajdują się dzielnice mieszkaniowe wybudowane po 1950 roku. Tu również mają siedzibę Starostwo Powiatowe oraz Delegatura Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego. Przez miasto przebiegają ważne szlaki komunikacyjne: linia kolejowa i droga łączące Poznań z Warszawą, droga krajowa nr 25 prowadząca z Kalisza do Bydgoszczy, na południe od Konina rozpoczyna się odcinek autostrady A2 (Konin-Poznań), która będzie wydłużana na wschód i na zachód.

Tereny południowe miasta charakteryzują się dużym stopniem zurbanizowania obejmują skoncentrowaną zabudowę mieszkaniową wielorodzinną i jednorodziną, tu znajdują się obiekty handlowe i usługowe. Zakłady przemysłowe zlokalizowane są przede wszystkim w północnej części miasta.

W mieście podejmowane są działania na rzecz ochrony środowiska. Z badań poziomu zanieczyszczeń powietrza przeprowadzanych przez WIOŚ wynika, że

utrzymuje się stała tendencja obniżania poziomu zanieczyszczeń. Jest to pożądanym efektem przeprowadzanych sukcesywnie przez zakłady przemysłowe modernizacji w zakresie ograniczania ilości wprowadzanych zanieczyszczeń pyłowych do środowiska (np. elektrofiltry zamontowane w konińskich elektrowniach). Istotnym elementem zmniejszającym niską emisję jest modernizacja systemów grzewczych poprzez rozbudowę sieci gazowych, magistrali ciepłych ogólnomiejskich.

Sieć wód powierzchniowych w granicach miasta obejmuje naturalne zbiorniki (Jez. Gosławskie i Pątnowskie), ciekł wodne (Warta, Powa) oraz sztuczne (stawy hodowlane, kanały, zbiorniki wodne powstałe w wyrobiskach pokopalnianych). Jeziora, wypełniające rynny polodowcowe – Jez. Gosławskie i Jez. Pątnowskie włączone są do obiegu chłodzenia wód technologicznych konińskich elektrowni.

Miasto i powiat tworzą jednolity organizm gospodarczy, na terenie powiatu funkcjonuje KWB „Konin”, która dostarcza węgiel brunatny konińskim elektrowniom. Wielu mieszkańców powiatu znajduje przy tym zatrudnienie na terenie Konina.

W Tabeli 1 podano ogólne dane GUS odnośnie liczby mieszkańców Konina i gmin powiatu konińskiego, w kolumnach 2-4 wg stanu na dzień 31 grudnia 2001 r. i 2002 r. w kolumnach 5-7 wg danych ze spisu powszechnego na dzień 30 czerwiec 2002 roku.

Tabela 1. Ludność miasta Konina i gmin powiatu konińskiego.

Powiat/Miasto/Gmina	31.XII.2001 r.			30.VI.2002 r.*)			31.XII 2002 r.
	ogółem	miasto	wieś	ogółem	miasto	Wieś	ogółem
1	2	3	4	5	6	7	8
Miasto Konin	83.377	83.377	-	82.325	82.325	-	
Powiat Koniński	121.740	17.394	104.346	121.472	17.511	103.961	121.803
Miasto i Gmina Golina	11.411	4.378	7.033	11.198	4.376	6.822	11.224
Miasto i Gmina Kleczew	9.875	4.087	5.788	9.712	4.098	5.614	9.704
Miasto i Gmina.Rychwał	8.409	2.289	6.120	8.423	2.369	6.054	8.395
Miasto i Gmina Sompolno	10.588	3.652	6.936	10.527	3.624	6.903	10.564
Miasto i Gmina Ślesin	12.964	2.988	9.976	13.069	3.044	10.025	13.136
Gmina Grodziec	5.291	-	5.291	5.323	-	5.323	5.316
Gmina Kazimierz Biskupi	9.818	-	9.818	9.893	-	9.893	9.957
Gmina Kramsk	9.985	-	9.985	9.888	-	9.888	9.907
Gmina Krzymów	6.888	-	6.888	6.870	-	6.870	6.897
Gmina Rzgów	6.806	-	6.806	6.778	-	6.778	6.784
Gmina Skulsk	6.133	-	6.133	6.120	-	6.120	6.128
Gmina Stare Miasto	9.412	-	9.412	9.568	-	9.568	9.693
Gmina Wierzbinek	7.813	-	7.813	7.715	-	7.715	7.710
Gmina Wilczyn	6.347	-	6.347	6.388			6.398

* wg danych Urzędu Statystycznego w Poznaniu

Wg oficjalnych danych (ważniejsze dane o podregionach, powiatach i gminach woj. wielkopolskiego – Urząd Statystyczny Poznań 2003 r.) odnoszących się do roku 2002 r. struktura zagospodarowania ziemi w obrębie miasta przedstawiała się następująco:

Obszar Miasta: 8.168 ha,

Użytki rolne 39,30 % powierzchni miasta, 40,89 % gruntów,

w tym:

- grunty orne 30,23 %,
- łąki i pastwiska 8,23 %,
- sady 0,83 %;
- lasy 0,92 %;
- wody (nie będące użytkami rolnymi) 9,90 %;
- pozostałe 49,88 %

Z tych samych danych wynika, że na terenie miasta Konina w 2002 r. było 1108 gospodarstw rolnych, z których ponad 50% (577 szt) zajmowało powierzchnię poniżej 1,0 ha. Dużą powierzchnię zajmują usytuowane w północno-wschodniej części miasta stawy rybackie. Na terenie miasta jest bardzo mało lasów, wg danych GUS stanowią one 0,92 % jego powierzchni.

W północno- wschodniej części miasta funkcjonuje Zakład Rybacki „Gosławice”.

2. AKTUALNY STAN GOSPODARKI ODPADAMI

2.1. Aktualny stan gospodarki odpadami komunalnymi

2.1.1. Źródła powstawania odpadów

Głównymi wytwórcami odpadów komunalnych są stali mieszkańcy miasta, których liczba (na dzień 31.12.2001 r.) wynosiła 84,5 tys. i ustabilizowała się na tym poziomie.

W podanej liczbie mieszkańców nie uwzględniono osób czasowo¹ przebywających na terenie miasta i nie objętych systemem ewidencji ludności miasta.

Strukturę zabudowy miasta stanowi:

- zabudowa nowoczesna, osiedlowa, w pełni wyposażona w infrastrukturę komunalną z ogrzewaniem zdalacznym – głównie „osiedla blokowe”- dalej rodzaj zabudowy I;
- zabudowa stara, zwarta, nasycona obiektami usługowymi z ogrzewaniem lokalnym (własnym) oparte głównie na tradycyjnych paliwach – dalej rodzaj zabudowy II;
- zabudowa jednorodzinna z ogrzewaniem lokalnym – dalej rodzaj zabudowy III.
- Budownictwo wielorodzinne zamieszkiwane jest przez ponad 60% mieszkańców.

Liczbę mieszkańców (M) w poszczególnych rodzajach zabudowy podaje Tabela 2.1.

Tabela 2.1. Ilość mieszkańców w poszczególnych rodzajach zabudowy [3]

Miasto Konin	Rodzaj zabudowy			Łączna ilość
	I	II	III	
1	2	3	4	5
Liczba mieszkańców [M]	51 123,0	10 224,0	23 153,0	84 500,0
Udział w całkowitej liczbie mieszkańców [%]	60,5	12,1	27,4	100,0

2.1.2. Wskaźniki nagromadzenia i gęstość odpadów komunalnych

Wielkości wskaźników nagromadzenia i gęstości odpadów komunalnych dla trzech rodzajów zabudowy miasta Konina, określone przez OBREM [21], zestawiono w Tabeli 2.2.

¹ przybywających do Konina z okolicznych miejscowości w celu szkolenia (np. w szkołach), pracy, urzędowych, kulturalnych i innych;

Tabela 2.2. Wskaźniki nagromadzenia i gęstość odpadów komunalnych w różnych rodzajach zabudowy miasta Konina [3]

Wskaźnik	Rodzaj zabudowy (n)			Średnio w roku
	I	II	III	
1	2	3	4	5
Objętościowy nagromadzenia odpadów [m ³ /M/rok]	2,18	1,65	1,75	1,86
Masowy nagromadzenia odpadów [kg/M/rok]	395,21	326,40	304,96	343,08
Gęstość [kg/m ³]	181,29	197,82	174,26	184,45

2.1.3. Ilość odpadów komunalnych

Obliczeniowe² ilości (objętości) odpadów komunalnych powstających w różnych rodzajach zabudowy podaje Tabela 2.3.

Tabela 2.3. Obliczeniowe ilości odpadów komunalnych wytworzonych na terenie miasta Konin w roku 2002 [3].

Wyszczególnienie	Odpady komunalne wytworzone przez				Łączna ilość
	mieszkańców w rodzaju zabudowy:			inne podmioty*	
	I	II	III		
1	2	3	4	5	6
Liczba mieszkańców M	51 123,00	10 224,00	23 153,00	84 500,00	84 500,00
Wskaźnik objętościowy [m ³ /M/rok]	2,18	1,65	1,75	1,86	1,86
Wskaźnik masowy [kg/M/rok]	395,21	326,40	304,96	343,08	343,08
Gęstość odpadów [kg/m ³]	181,29	197,83	174,27	184,45	184,45
Objętość odpadów [m ³ /rok]	111 448,14	16 869,60	40 517,75	b.d..	177 277,26
Masa [Mg/rok]	20 203,94	3 337,24	7 060,85	b.d.	32 132,12

* handel, usługi itp. przy założeniu, że stanowią one ok. 5 % łącznej ilości odpadów wytwarzanych przez mieszkańców

Potencjalne ilości wytworzonych odpadów komunalnych mogą różnić się w sposób znaczący od ilości faktycznych tych odpadów dowiezionych na składowisko i zarejestrowanych przez elektroniczny system ważenia i ewidencji odpadów. Wg danych Miejskiego Zakładu Gospodarki Odpadami Komunalnymi w Koninie w 2002 r. na składowisko odpadów komunalnych w Koninie trafiło 24.513,17 Mg odpadów komunalnych.

2.1.4. Właściwości fizyczne odpadów komunalnych

Skład frakcyjny (wymiarowy) i morfologiczny (materiałowy) określony został na podstawie badań przeprowadzonych przez OBREM [21]. W Tabelach 2.4 i 2.5 określony został skład frakcyjny i morfologiczny.

² wg [3] z zależności: $V = \Sigma(M_n \times W_v)$ [m³/M/rok] gdzie: M_n - ilość mieszkańców w poszczególnych typach zabudowy, W_v - wskaźnik objętościowy nagromadzenia odpadów charakterystyczny dla danej zabudowy,

Analiza frakcyjna wykazała, że :

- frakcja 10 ÷ 20 mm - to średnio 10,4 % odpadów (w tym ok. 63 % biomasy i blisko 30% składnika „pozostałe mineralne”); udział frakcji 0 ÷ 20 mm w odpadach wynosi ponad 27 % z czego frakcji bardzo drobnej - średnio 16,5 %;
- frakcja 20 ÷ 100 mm - średnio 53,4 % (w tym z zabudowy blokowej ponad 61 %);
- frakcja powyżej 100 mm - to średnio 19,7 % odpadów.

Tabela 2.4. Zawartość poszczególnych frakcji w odpadach z różnych rodzajów zabudowy miasta [21]

Rodzaj zabudowy	Frakcja [mm] w % (wag.)			
	< 10	10 – 20	20 – 100	> 100
1	2	3	4	5
I blokowa	7,2	10,2	61,4	21,2
II stara”	25,5	13,3	42,3	18,9
III jednorodzinna	33,3	9,6	40,5	16,6
Średnia roczna:	16,5	10,4	53,4	19,7

Tabela 2.5. Skład morfologiczny odpadów w zależności od zabudowy miasta

Rodzaj zabudowy	Skład materiałowy odpadów [% wag]									
	papier i szkło	tekstylia	tworzywa sztuczne	szkło	metale	odpady spożywcze pochodzenia roślinnego	odpady spożywcze pochodzenia zwierzęcego	pozostałe organiczne	pozostałe mineralne	drobna frakcja ≤10 mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
I - blokowa	17,3	1,6	11,6	12,0	4,3	38,4	3,0	2,4	2,2	7,2
II – „stara”	6,1	2,0	7,8	29,2	6,1	6,3	0,1	0,3	16,6	25,5
III - jednorodzinna	8,3	1,4	8,9	19,4	5,5	12,4	1,1	1,3	8,4	33,3
Średnia roczna	13,5	1,6	10,4	16,1	4,8	27,5	2,1	1,8	5,6	16,6

Z danych zestawionych w Tabeli 2.5. [3] wynika m.in. że:

- w odpadach znajduje się ponad 46% (wagowo) składników, które można odzyskać w formie surowców wtórnych, w tym: papier – 13,5%, szkło – 16,1%, tworzywa sztuczne – 10,4%, metale – 4,8% i tekstylia – 1,6 %;
- ponad 44% odpadów nadaje się do kompostowani, w tym odpady organiczne pochodzące z gospodarstw domowych i obiektów użyteczności publicznej;
- zawartość składników nadających się do spalania wynosi ponad 54%;
- składniki nieprzydatne gospodarczo i stanowiące balast w kompostowaniu i spalaniu stanowią 9,6%, są nimi głównie odpady mineralne i drobna frakcja i muszą być składowane na składowisku;

- dominującym składnikiem są odpady organiczne – 29,3%, a znaczące pozycje zajmują: szkło – 16,1% i drobna frakcja 13,2%.

Tabela 2.6. Szacunkowe potencjalne ilości surowców wtórnych w odpadach, Mg/rok [3]

Środowisko		Makulatura		Tworzywa sztuczne				Szkło		Metale	
		karton. tektura	gazety, druki	PET	PE, PP	PVC	Folia	Bezbarwne	kolorowe	puszki Al.	pozostałe
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Miejskie	>100	475	949	211	158	26	738	554	712	26	289
	20-100	26	105	53	554	158	817	1924	790	238	686
	Razem	501	1054	264	712	184	1555	2478	1502	264	975
	Łącznie	1 555		2 715				3 980		1 239	
	Ogółem	9 489									

Rocznie w Koninie powstaje ponad 26 tys. Mg odpadów, w tym 16 tys. Mg wytwarzanych przez mieszkańców zabudowy blokowej.

Tablica 2.7. Zawartość surowców wtórnych w poszczególnych składnikach odpadów (frakcja powyżej 20 mm) [3]

Rodzaj zabudowy	Frakcja mm	Papier		Tworzywa sztuczne				Szkło		Metale	
		Karton tektura	gazety, druki	PET	PE, PP	PVC	Folia	bezbawne	kolorowe	Puszki	pozostałe metale
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I Blokowa	>100	14,8	35,8	8,8	3,9	-	28,6	10,3	13,1	-	22,9
	20 - 100	-	-	2,3	20,1	3,9	32,0	46,9	23,0	24,3	51,7
	Razem	14,8	35,8	11,2	24,0	3,9	60,6	57,2	36,1	24,3	74,6
	Łącznie	50,6		99,7				93,3		98,9	
II Stara	>100	8,8	8,5	11,5	4,1	4,6	22,1	16,6	23,5	7,6	15,2
	20 -100	8,6	16,2	2,7	14,0	13,4	27,6	42,2	9,1	3,8	71,1
	Razem	17,4	24,7	14,2	18,1	18,0	49,7	58,8	32,6	11,4	86,3
	Łącznie	42,1		100				91,4		97,7	
III jednorodzinna	>100	12,8	13,2	3,8	11,0	-	27,0	18,4	21,9	2,8	29,9
	20 -100	-	4,1	0,8	22,7	6,6	26,6	42,4	12,9	11,4	55,9
	Razem	12,8	17,3	4,6	33,7	6,6	53,6	60,8	34,8	14,2	85,8
	Łącznie	30,1		98,5				95,6		100	
Średnia	>100	13,5	26,3	7,8	5,9	0,6	27,4	13,3	16,8	1,5	23,9
	20 -100	1,0	3,1	1,9	20,1	5,8	30,0	45,1	18,6	18,3	55,2
	Razem	14,5	29,4	9,7	26,0	6,4	57,4	58,4	35,4	19,8	79,1
	Łącznie	43,9		99,5				93,8		98,9	

2.1.5. Przedsiębiorstwa świadczące usługi w gospodarce odpadami komunalnymi

Według danych uzyskanych z Urzędu Miejskiego Konin zezwolenia na świadczenie usług w gospodarce odpadami komunalnymi wydano ponad 50 firmom.

Wymienione zostały one w Załączniku 4. Większość tych firm zajmuje się zbiórką i transportem odpadów.

2. W zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów:

- 1) Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi - zakład budżetowy UM (w Koninie (dalej MZGOK): adres: ul. Sulańska, 62-510 Konin, zakres: zarządzanie i administrowania składowiskiem odpadów komunalnych w Koninie ul. Sulańska, promowanie oraz prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów, sortowanie odpadów zebranych selektywnie, od czerwca 2002 r. użytkowanie, administrowanie i zarządzanie sortownią odpadów;
- 2) Zakład Utylizacji Odpadów sp. z o.o. (dalej ZUO), ul. Sulańska, Konin, zakres: utylizacja odpadów niebezpiecznych z terenu huty Aluminium Konin „Impexmetal” S.A., prowadzenie stacji oczyszczania i uzdatniania wody technologicznej, prowadzenie spalarni odpadów niebezpiecznych; niezależnie od utylizacji odpadów niebezpiecznych w procesie spalania z terenu huty, ZUO prowadzi utylizację odpadów niebezpiecznych pochodzących ze szpitali, gabinetów lekarskich i przeterminowanych leków z terenu Wielkopolski; ZUO powstał w wyniku przekształceń prowadzonych w ww Hucie z dawniejszego Wydziału Energetycznego.

3. Zadania utrzymania i konserwacji miejskich terenów zielonych realizują następujące przedsiębiorstwa wyłonione w ramach zamówień publicznych:

- 1) ZUH AGROMAX z Woli Podłężnej k/Konina,
- 2) TRANS – GAJ z Konina,
- 3) Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o. w Koninie.

4. Wśród warunków, jakie wymienia się w decyzji na odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości [9] na uwagę zasługują:

- 1) Zobowiązanie otrzymującego zezwolenie do
 - wożenia nieczystości stałych na składowisko odpadów komunalnych przy ul. Sulańskiej w Koninie,
 - zawierania umów na wykonanie usług z właścicielami nieruchomości oraz wystawiania im stosownych dowodów zapłaty za usługi,
 - zawierania umów na odbiór odpadów segregowanych zgodnie z Uchwałą nr 590 Rady Miasta Konina z dnia 4.07.2001 r. w sprawie szczegółowych zasad utrzymania czystości i porządku na terenie miasta Konina,

- prowadzenia ewidencji zawartych umów, która winna w szczególności zawierać: nazwisko i adres właściciela nieruchomości, liczbę osób zamieszkujących lub wytwarzających odpady, liczbę pojemników i ich rodzaj, harmonogram wywozu, nr umowy oraz rodzaj i ilość usuwanych odpadów,
 - dysponowania technicznymi środkami wywozowymi, zapewniającymi prawidłowe, niezawodne, terminowe i bezpieczne ekologicznie wykonywanie usług usuwania odpadów komunalnych oraz ich transportu do miejsca odbioru,
 - prowadzenia ewidencji dowodów dostarczania odpadów do zakładów prowadzących działalność w zakresie wykorzystywania lub unieszkodliwiania odpadów,
 - dezynfekcji sprzętu technicznego, a szczególności pojazdów i pojemników do usuwania odpadów komunalnych,
 - oznakowania pojazdów do usuwania odpadów poprzez umieszczanie w sposób trwały nazwy, adresu firmy oraz nr zezwolenia,
 - przestrzegania obowiązujących przepisów, a w szczególności ustawy Prawo ochrony środowiska oraz przepisów wykonawczych do tej ustawy, ustawy z 13.09.1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, przepisów gminnych dot. czystości i porządku,
 - przekazywania na żądanie Wydziału Drogownictwa i Gospodarki Komunalnej Urzędu Miejskiego w Koninie danych o usuwanych odpadach komunalnych.
- 2) Okres na jaki zezwolenie zostało wydane i stwierdzenie zgodności złożonego wniosku z wymogami ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

2.1.6. Zbieranie odpadów komunalnych

1. Zbieranie odpadów komunalnych na terenie miasta Konina odbywa się do pojemników, kontenerów i worków, przy czym worki stosowane są wyłącznie do gromadzenia odpadów zbieranych selektywnie w osiedlach domów jednorodzinnych.
2. Osiedla domów jednorodzinnych wykorzystują pojemniki o 0,11 m³ oraz sporadycznie 0,24 m³. Pojemniki są konstrukcji metalowej (blacha ocynkowana lub czarna zabezpieczona farbami ochronnymi) lub sporadycznie z tworzywa sztucznego [3].

3. Tereny zabudowy wielorodzinnej oraz centra usługowo – handlowe wyposażone są w pojemniki 1,1 m³ oraz kontenery 6,3÷7,0 m³, przy czym administracje budynków mieszkalnych stopniowo rezygnują z kontenerów o pojemnościach 6,3 m³ na rzecz organizowania miejsc gromadzenia odpadów z pojemnikami 1,1 m³ [3].
4. Ponad 85% pojemników i kontenerów stanowi własność przedsiębiorstw i posiada znaki firmowe przewoźnika. Tylko jedna firma zajmująca się usuwaniem odpadów jest wyposażona w specjalistyczne kontenery do gromadzenia odpadów pochodzących z budowlanych prac remontowych [3].
5. Program selektywnego zbierania odpadów komunalnych, wdraża i prowadzi Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi³ w Koninie (dalej MZGOK). Aktualnie w Koninie zorganizowane jest 250 punktów zbiórki, co daje łącznie 750 pojemników na odpady szkła, tworzyw sztucznych i makulaturę [15]. Do zbiórki „u źródła” tych odpadów w domach jednorodzinnych MZGOK dostarcza bezpłatnie komplety worków. O skali tego przedsięwzięcia świadczy ok. 15 tys. worków odbieranych co miesiąc bezpłatnie przez przedsiębiorstwa przewozowe. Dodatkowo do zbiórki selektywnej odpadów organicznych kuchennych i ogrodowych (bioodpadów) zorganizowano 200 punktów zbiorczych wyposażonych w specjalne pojemniki 0,24 m³ dla 7,4 tys. gospodarstw domowych w zabudowie wysokiej [14] oraz przekazano 1600 gospodarstwom domowym w zabudowie jednorodzinnej pojemniki specjalne 0,12 m³. Wszystkie te gospodarstwa domowe zostały dodatkowo wyposażone w 10 litrowe pojemniki do gromadzenia odpadów organicznych w domu [15].

Opróżnianie pojemników do surowców wtórnych odbywa się specjalistycznymi pojazdami wyposażonymi w hydrauliczny dźwignik samochodowy (HDS), natomiast odpady organiczne są zbierane przez „pojazd bębnowy”. Przyjęta częstotliwość opróżniania pojemników do zbiórki selektywnej odpadów [13]:

- makulatury, szkła i tworzyw sztucznych z terenu spółdzielni mieszkaniowych:
 - pojemniki PA 1.1. na makulaturę w ilości: 35 szt. w placówkach oświatowych i 181 szt. w osiedlach mieszkaniowych, opróżniane 2 razy w miesiącu lub wg potrzeby po zgłoszeniu telefonicznym przepełnienia;
 - pojemnik na szkło w ilości: PA 1.1 - 45 szt. i dzwony - 182 szt., opróżniane raz w miesiącu lub wg potrzeby po zgłoszeniu telefonicznym przepełnienia;

³ powołany uchwałą Rady Miasta Konina w dniu 28 kwietnia 1999 roku, jako zakład budżetowy miasta,

- pojemniki na tworzywa sztuczne w ilości: PA 1.1. - 36 szt. i siatkowe - 200 szt., opróżniane trzy razy w miesiącu lub wg potrzeby po zgłoszeniu telefonicznym przepełnienia;
 - makulatury, szkła i tworzyw sztucznych z terenu osiedli domków jednorodzinnych – po trzy worki z 4500 gospodarstw domowych odbierane raz w miesiącu;
 - organicznych z gospodarstw domowych w zabudowie wysokiej – 200 szt. specjalnych pojemników 0,24 m³ opróżnianych cztery razy w miesiącu lub wg zgłoszenia telefonicznego zapełnienia;
 - organicznych z gospodarstw domowych w zabudowie jednorodzinnej – 1600 szt. specjalnych pojemników 0,12 m³ opróżnianych dwa razy w miesiącu (wg harmonogramu) lub po zgłoszeniu telefonicznym zapełnienia.
6. Zbiórka „u źródła” odpadów organicznych i odpadów surowcowych prowadzona na taką skalę stawia Konin w czołówce województwa wielkopolskiego i kraju. Działalność w zakresie selektywnej zbiórki prowadzi na terenie miasta MZGOK. Koszty związane z opróżnianiem pojemników do selektywnej zbiórki są wysokie i oscylują w granicach 450 tys. zł. w skali roku, jednak przeprowadzona analiza wykazała zaoszczędzenie ok. 30 tys. m³ objętości składowiska co przy obecnych ilościach odpadów przyjmowanych na składowisko daje oszczędności rzędu 10% rocznie.
7. Wzrost odzysku surowców wtórnych w Koninie w ciągu dwóch ostatnich lat o ponad 118% [15] potwierdza zainteresowanie i poparcie mieszkańców dla tej działalności i stymuluje do dalszego rozwijania tej formy odzysku surowców wtórnych. Stosowane formy zachęty dla włączania się kolejnych mieszkańców do zbiórki selektywnej to m.in.:
- 1) konkursy dla mieszkańców miasta np. „Świat czysty jest piękniejszy”, w którym losowane są nagrody dla uczestników konkursu,
 - 2) konkurs dla placówek oświatowych, które MZGOK organizuje i prowadzi od 2000 roku z Urzędem Miasta i Związkiem Międzygminnym „Koniński Region Komunalny”, przy czym:
 - w sierpniu 2000 roku został opracowany i przesłany do placówek oświatowych różnego szczebla Regulamin Konkursu Selektywnej Zbiórki Odpadów, w którym ustalono zasady zbiórki oraz nagrody dla uczestników,
 - w chwili obecnej trwa już trzecia edycja konkursu,

- co roku ponad 40 placówek przystępuje do konkursu,
 - każda z placówek jest wyposażona w pojemnik do gromadzenia makulatury (szkoły otrzymują ponadto worki do gromadzenia surowców wtórnych) oraz bezpłatny odbiór surowców w ustalonym terminie;
 - łącznie dzięki konkursowi odzyskuje się ok. 100-120 ton surowców wtórnych w skali roku. Każda szkoła otrzymuje worki do zbiórki.
 - aby zachęcić najmłodszych (przedszkola) wprowadzono dla nich specjalną kategorię gdzie każda placówka jest nagradzana.
- 3) edukacja ekologiczna i informowanie mieszkańców w formie:
- kolportaż materiałów edukacyjno-informacyjnych (kalendarze, ulotki),
 - edukację dzieci i młodzieży (zarówno w szkołach jak i bezpośrednio na składowisku),
 - cykl audycji radiowych, artykuły w lokalnej prasie,
 - opracowanie i wprowadzenie strony internetowej, dającej możliwość kontaktu z odpowiednimi komórkami (<http://www.mzgek.konin.pl>).

W I Edycji Konkursu „Zbiórka Tworzyw Sztucznych” „Przeglądu Komunalnego” MZGOK otrzymał na Targach POLEKO 2002 w Poznaniu wyróżnienie. W lutym 2003 r. kapituła konkursu organizowanego przez „Gazetę Poznańską” i Agencję Promocyjną Punkt S przyznała MZGOK tytuł Hit 2002 oraz złotą statuetkę w dziedzinie ekologii; natomiast w czerwcu tego roku Polska Izba Ekologii przyznała MZGOK wyróżnienie w konkursie „Ekolaury Polskiej Izby Ekologii”.

2.1.7. Odbieranie i transport odpadów komunalnych

1. Na terenie miasta Konina stosowane są dwa sposoby odbierania odpadów. Dominuje sposób niewymienny, który polega na opróżnianiu pojemników do specjalistycznych samochodów śmieciarek. Sposób wymienny, polegający na zabieraniu z miejsca gromadzenia całych pojemników z odpadami, stosowany jest głównie do kontenerów typu KP-7 [3].
2. Obszar miasta obsługiwany jest przez pięć przedsiębiorstw posiadających stosowne zezwolenie, przy czym każde z nich posiada własny podział na „rejony wywozowe” i związany z tym harmonogram opróżniania pojemników. W tej sytuacji w jednym rejonie miasta i w tym samym czasie odbiera odpady równocześnie kilka przedsiębiorstw [3].

3. Większość pojazdów do usuwania stałych odpadów komunalnych stanowią samochody o bezpylnej zabudowie, na podwoziach samochodów Volvo, Star, Mercedes, Jelcz. Rozpiętość „wiekowa” pojazdów znajduje się w przedziale 1983÷2001 i wszystkie są przystosowane do obsługi pojemników 0,11 m³ i 1,1 m³. Dwa przedsiębiorstwa dysponują pojazdami na podwoziach VOLVO, które posiadają możliwość tylnego załadunku odpadów z pojemników 0,11 m³ i 1,1 m³ oraz z kontenerów 7 m³.

Większość kontenerów 7 m³ obsługiwana jest przez pojazdy wyposażone w urządzenie załadunkowe hakowe bądź bramowe.

Jedno przedsiębiorstwo dysponuje pojazdem marki „MULTICAR” wyposażonym w urządzenie hakowe, który obsługuje specjalne kontenery 2,5 m³; stosowany jest także ciągnik ze specjalistyczną przyczepą jednoosiową wyposażoną w urządzenie hakowe do załadunków kontenerów 7 m³ [3].

2.1.8. Odzysk materiałów surowcowych z odpadów komunalnych

1. W wyniku działań podjętych przez MZGOK w latach 2000÷2003 odzyskano następujące ilości materiałów surowcowych (Tabela 2.8):

Tabela 2.8. Zestawienie rodzajów i ilości materiałów surowcowych odzyskanych przez MZGOK z odpadów w latach 2000÷2002 [12] i dla roku 2003 wg „Recykling” nr 2/38/2004 ss. 10-11

Lp.	Rodzaj	Ilość w Mg w roku:			
		2000	2001	2002	2003
1	2	3	4	5	6
1.	Tworzywa sztuczne	134,080	104,985	149,59	227,02
2.	Papier i tektura	75,088	188,662	287,46	369,17
3.	Złom stalowy	50,490	57,420	50,16	29,72
4.	Aluminium	39,734	25,599	11,78	21,79
5.	Szkło	78,580	186,400	256,56	366,05
6.	Zużyte opony	41,980	3,400	100,48	46,68
7.	Drewno	0,440	47,670	48,06	18,92
8.	Odpady betonu oraz gruz budowlany	2 030,850	870,880	753,13	868,80
9.	Odpady ulegające biodegradacji	-	482,130	420,74	1058,50
10.	Gleba i ziemia	-	217,620	235,82	1480,90
11.	Odpady wielkogabarytowe	-	-	119,20	43,90
Razem :		2 451,242	2 184,766	2 432,98	4 531,45

2. W październiku 2002 roku została zakończona modernizacja MZGOK polegająca na budowie nowoczesnej sortowni odpadów komunalnych wraz z całą infrastrukturą (budynek biurowy, zaplecze magazynowe, utwardzenie dróg i placów, waga samochodowa itp.). Sortownia stanowi integralną część MZGOK w Koninie i charakteryzuje się następującymi parametrami: w

- wydajność: 25000 Mg/rok,
 - powierzchnia hali: 3 500 m²,
 - kubatura hali: 42 000 m³,
 - ważniejsze elementy linii sortowniczej:
 - przenośnik załadowniczy kanałowy,
 - przenośnik podający wznoszący,
 - sito obrotowe dwusekcyjne pozwalające na mechaniczne sortowanie odpadów na trzy frakcje (wymiary): do 20 mm, 20 ÷ 90 mm, powyżej 90 mm,
 - przenośnik sortowniczy (wprowadzający odpady do kabiny sortowniczej,
 - kabina sortownicza mieszcząca 6÷8 stanowisk sortowania ręcznego,
 - podajnik łańcuchowy wysortowanych materiałów surowcowych do prasy belującej,
 - prasa belująca AVOS 1410,
 - separator elektromagnetyczny,
 - przenośniki balastu (rewersyjne);
 - technologia: sortowanie odpadów zebranych selektywnie:
 - mechaniczne frakcji do 20 mm i 20÷90 mm,
 - ręczne doczyszczające (negatywne) frakcji powyżej 90 mm;
 - wyposażenie sortowni: ciągnik MTZ - 2 szt., przyczepy samowyładowcze – 14 szt., ładowarka teleskopowa Bobcat, wózek widłowy spalinowo-gazowy TOYOTA, zmiatarka bezpyłowa Waidner, szorowarka Waidner, stacja myjąca wysokociśnieniowa, boksy na surowce wtórne o kubaturze 4 400 m³, pomieszczenie do gromadzenia odpadów niebezpiecznych.
3. Na wydzielonej części składowiska rozpoczęto kompostowanie odpadów pochodzących z pielęgnacji terenów zielni miejskiej oraz ze zbiórki selektywnej odpadów organicznych kuchennych i ogrodowych z gospodarstw domowych z wykorzystaniem najprostszej odmiany technologii statycznej pryzmowej.
4. W planach MZGOK jest:
- w najbliższych latach - budowa kompostowni oraz
 - w dalszej perspektywie czasowej – odzysk energii w procesie termicznego przekształcania palnego balastu z sortowania odpadów.

2.1.9. Unieszkodliwianie odpadów komunalnych

Jednym z podstawowych kierunków działania jest rozwój selektywnej zbiórki surowców wtórnych i bioodpadów. Pod koniec października 2003 r. rozstawionych jest 250 punktów segregacji, co daje łącznie 750 pojemników. Sam poziom odzysku wzrósł w ciągu dwóch lat o ponad 18%. W roku 2002 Zakład podjął decyzję o wprowadzeniu segregacji „u źródła” odpadów organicznych. Zakład zakupił i wyposażył nieodpłatnie w pojemniki BIO 7.400 gospodarstw domowych i uruchomił 200 punktów zbiorczych do gromadzenia wyselekcjonowanych odpadów w zabudowie wysokiej. Pojemniki „BIO” o pojemności po 120 dm³ otrzymało 1600 rodzin w domkach jednorodzinnych. W latach następnych akcją objęci mają być pozostali mieszkańcy Konina. Celem tego działania jest pozyskanie czystego surowca do produkcji kompostu, oraz oczyszczenie strumienia odpadów komunalnych trafiających na sortownię z odpadów organicznych zanieczyszczających surowce wtórne. Jest to jedna z pierwszych tego typu inicjatyw w Polsce prowadzona na tak dużą skalę.

Władze miasta rozważają możliwość budowy w przyszłości instalacji wytwarzania paliwa alternatywnego z odpadów w procesach sortowania lub termicznego przekształcania (krakingu odpadów w celu uzyskania paliw płynnych lub zgazowanie - paliw gazowych) oraz przejawiają zainteresowanie wspólnym unieszkodliwianiem odpadów ulegających biodegradacji z osadami miejskich oczyszczalni ścieków.

W północnej części miasta znajduje się **składowisko odpadów komunalnych**. Doprowadzenie obiektu do obecnego stanu na zdegradowanych terenach przemysłowych w sąsiedztwie huty zajęło ponad dwa lata i wymagało olbrzymich nakładów finansowych. Istniejący obiekt nie spełnia jeszcze wszystkich wymogów ochrony środowiska określonych w przepisach prawnych. Składowisko jest zarządzane i eksploatowane Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi (dalej MZGOK) powołany w 1999 r. przez Urząd Miasta Konina. Składowisko zlokalizowane jest przy ul. Sulańskiej w odległości około 8 km od centrum miasta.

Od strony zachodniej i wschodniej składowisko sąsiaduje ze zrekultywowanymi hałdami popiołów pochodzących z ZE PAK Elektrownia „Konin” S.A., od strony południowej graniczy z przepływającym z zachodu na wschód ciekim, za którym rozciągają się tereny huty oraz składowisko odpadów niebezpiecznych Zakładu Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. (ZUO).

Składowisko posadowione jest na warstwie popiołów z Elektrowni „Konin” o miąższości ok. 6÷8 m, tworzącej twarde podłoże, trudno przepuszczalne dla wód

odciekowych w głąb tego podłoża i do wód gruntowych płytko zalegających na tym terenie. W momencie tworzenia składowiska nie wykonano instalacji do drenażu odcieków i od odgazowywania złoża odpadów. W miejscach gdzie grubość nagromadzonych odpadów przekracza 4÷5 m posadowione zostały studnie odgazowujące. W przyszłości gaz będzie zbierany systemem rur i przekazywany do silnika spalinowego napędzającego agregat prądotwórczy. Wytworzona energia elektryczna będzie wykorzystywana głównie na potrzeby MZGOK [14].

MZGOK prowadzi stałe badania monitoringowe w rejonie składowiska zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz. U. Nr 220, poz. 1858). Badania te obejmują:

- pomiary zwierciadła wody w 6 piezometrach (4 razy w roku);
- pomiary wielkości przepływu i składu płynących wód powierzchniowych w cieku przy składowisku w nie mniej niż dwóch punktach – jeden w górnym biegu cieku powyżej składowiska odpadów, drugi w dolnym biegu poniżej składowiska odpadów (4 razy w roku)
- badania jakości wód podziemnych z 6 piezometrów (4 razy w roku);
- badania jakości wód powierzchniowych w cieku przy składowisku w nie mniej niż dwóch punktach – jeden w górnym biegu cieku powyżej składowiska odpadów, drugi w dolnym biegu poniżej składowiska odpadów (4 razy w roku);
- badania jakości odcieków ze zbiornika retencyjnego (4 razy w roku);
- badania jakości ścieków opadowych z kanalizacji na terenie obszaru składowiska (2 razy w roku);
- skład i emisję gazu składowiskowego (co miesiąc);
- objętość wód odciekowych w odstępach co miesięcznych;
- kontrolę struktury i składu masy składowiska oraz osiadania powierzchni składowiska metodami geodezyjnymi i geotechnicznymi (1 raz w roku);

Z udostępnionych przez MZGOK danych wynika, że przeprowadzane dotychczas badania nie wskazują na negatywny wpływ składowiska na jakość środowiska. Aktualnie ok. 90% powierzchni składowania pokrytych jest warstwą inertną i obsianych roślinnością, a pozostały teren jest używany jako tzw. kwatera robocza, regularnie przesywana ziemią w miarę przesuwania się kwatery.

Składowisko podzielone jest na 4 kwatery (14), posiada wydzielone miejsca dla magazynowania odpadów zebranych selektywnie i odpadów wielkogabarytowych (głównie stare meble) oraz wiaty na wysortowane surowce wtórne. Odpady

wielkogabarytowe są okresowo rozdrabniane przy pomocy specjalistycznego urządzenia.

Charakterystyka składowiska:

- powierzchnia składowania: 16,4 ha,
- planowana pojemność składowiska: ok. 1,63 mln m³,
- wykorzystana pojemność: ok. 0,5 mln m³,
- monitoring prowadzony przez telewizję przemysłową.

Składowisko posiada dobre zaplecze administracyjno-techniczne. Jest dobrze wyposażone w sprzęt wysypiskowy (m.in. kompaktor DINO DZO-6, spychacz TD-15E, ciągnik Ursus U-1014, przyczepy samowyładowcze – 2 szt, ładowarka teleskopowa Ranger 965, rozdrabniacz do drewna Husmann, 2 najazdowe wagi samochodowe Schenck do 40 Mg i Pivotex do 60 Mg),

W sąsiedztwie składowiska znajduje się kompostownia pryzmowa odpadów ulegających biodegradacji i sortownia odpadów z selektywnej zbiórki o wydajności 24 tys. Mg/rok. Obiekty MZGOK zgodnie z „Planem gospodarki odpadami dla miasta Konina” obsługiwać mogą cały rejon przypisany do ZZO Konin. Ewidencja odpadów prowadzona jest na bieżąco. Obiekt jest dozorowany całodobowo.

Z wykonanego w 2003 r. „Przeгляdu ekologicznego składowiska” wynika, że obiekt nie odpowiada jeszcze aktualnym wymogom ochrony środowiska. Na podstawie wym. Przeгляdu i posiadanego rozeznania Delegatura Urzędu Wojewódzkiego w Koninie decyzją z dnia 29. grudnia 2003 r. zobowiązała MZGOK do wykonania w ramach programu dostosowawczego;

- drenażu wód odciekowych i zbiornika odcieków,
- zewnętrznego systemu rowów drenażowych wód powierzchniowych i podziemnych,
- założenia instalacji odgazowującej,
- założenia pasa zieleni izolacyjnej drzew i krzewów minimum 10 m szerokości,
- wydzielenia kwater do składowania odpadów i ogrodzenia terenu przed dostępem osób niepowołanych.

Zgodnie z wydanymi decyzjami składowisko konińskie może przyjmować szeroki asortyment odpadów, które wyszczególniono poniżej w Tabeli 2.9.

Tabela 2.9. Rodzaje odpadów dopuszczonych do składowania na składowisku odpadów komunalnych w Koninie, wg informacji przekazanej przez Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi w Koninie [20].

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu	Sposób postępowania z odpadami
1	2	3	4
1.	03 01 01	Odpady kory i korka	Kierowanie do kompostowania
2.	03 01 05	Trociny, wióry, ścinki drewna, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 03 01 04	
3.	07 10 80	Wapno pokarbidowe nie zawierające substancji niebezpiecznych (inne niż wymienione w 07 01 08)	Odpady magazynowane w wyznaczonych oddzielnych kwaterach, wykorzystywane na potrzeby własne zakładu do utwardzania dróg wewnątrzzakładowych, placów do magazynowania odpadów, do wykonywania przesypek sanitarnych, podwyższania skarp bocznych składowiska oraz do rekultywacji bieżącej i końcowej po zakończeniu eksploatacji poszczególnych kwater
4.	10 09 03	Żuźle odlewnicze nie zawierające substancji niebezpiecznych	
5.	10 09 08	Rdzenie i formy odlewnicze po procesie odlewania inne niż wymienione w 10 09 07	
6.	10 09 12	Cząstki stałe inne niż wymienione w 10 09 11	
7.	10 09 99	Inne nie wymienione odpady	
8.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	
9.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	
10.	15 01 04	Opakowania z metali	Odpady magazynowane w boksach przeznaczonych na poszczególne rodzaje odpadów, następnie przekazywane do odzysku uprawnionym podmiotom
11.	15 01 05	Opakowania wieloskładnikowe	
12.	15 01 07	Opakowania ze szkła	
13.	16 01 03	Zużyte opony	
14.	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	Odpady magazynowane w wyznaczonych oddzielnych kwaterach, wykorzystywane na potrzeby własne zakładu do utwardzania dróg wewnątrzzakładowych, placów do magazynowania odpadów, do wykonywania przesypek sanitarnych, podwyższania skarp bocznych składowiska oraz do rekultywacji bieżącej i końcowej po zakończeniu eksploatacji poszczególnych kwater
15.	16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	
16.	16 03 80	Produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia	Odpady kierowane do kompostowania
17.	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Odpady magazynowane w wyznaczonych oddzielnych kwaterach, wykorzystywane na potrzeby własne zakładu do utwardzania dróg wewnątrzzakładowych, placów do magazynowania odpadów, do wykonywania przesypek sanitarnych, podwyższania skarp bocznych składowiska oraz do rekultywacji bieżącej i końcowej po zakończeniu eksploatacji poszczególnych kwater
18.	17 01 02	Gruz ceglany	
19.	17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	
20.	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia oraz inne odpady niż wymienione w 17 01 06	
21.	17 01 80	Usunięte tynki, tapety, okleiny itp.	

22.	17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	
23.	17 01 82	Inne nie wymienione odpady	Odpady składowane na wydzielonej kwaterze
24.	17 02 01	Drewno	Odpady magazynowane w wyznaczonych oddzielnych kwaterach, wykorzystywane na potrzeby własne zakładu bądź przekazywane innym jednostkom do wykorzystania np. w celach opałowych .
25.	17 03 02	Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01	Odpady składowane na wydzielonej kwaterze
26.	17 03 08	Odpadowa papa	Odpady składowane na wydzielonej kwaterze
27.	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 07	Odpady magazynowane w wyznaczonych oddzielnych kwaterach, wykorzystywane na potrzeby własne zakładu do utwardzania dróg wewnątrzzakładowych, placów do magazynowania odpadów, do wykonywania przesypek sanitarnych, podwyższania skarp bocznych składowiska oraz do rekultywacji bieżącej i końcowej składowiska po zakończeniu eksploatacji poszczególnych kwater
28.	17 05 06	Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony elementów 17 05 07	
29.	17 05 08	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07	
30.	19 05 01	Nie przekompostowane frakcje odpadów komunalnych i podobnych	Odpady kierowane do kompostowania
31.	19 08 01	Skratki	Odpady składowane na wydzielonej kwaterze
32.	19 08 02	Zawartość piaskowników	Odpady składowane na wydzielonej kwaterze
33.	19 08 05	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	Odpady składowane na wydzielonej kwaterze
34.	19 12 09	Minerały (np. piasek, kamienie)	Odpady magazynowane w wyznaczonych oddzielnych kwaterach, wykorzystywane na potrzeby własne zakładu np. do utwardzania dróg wewnątrzzakładowych i placów do magazynowania odpadów, do wykonywania przesypek sanitarnych, podwyższania skarp bocznych składowiska oraz do rekultywacji bieżącej i końcowej po zakończeniu eksploatacji poszczególnych kwater
35.	19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11	
36.	20 01 01	Papier i tektura	Odpady magazynowane w boksach przeznaczonych na poszczególne rodzaje odpadów, następnie do odzysku uprawnionym podmiotom
37.	20 01 02	Szkło	
38.	20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	Odpady kierowane do kompostowania
39.	20 01 38	Drewno inne niż wym. w 20 01 37	Odpady składowane na wydzielonej kwaterze
	20 01 39	Tworzywa sztuczne	Odpady magazynowane w boksach przeznaczonych na poszczególne rodzaje odpadów, następnie do odzysku uprawnionym podmiotom
41.	20 01 40	Metale	
42.	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	Odpady składowane na wydzielonej kwaterze. Odpady poddawane są procesowi rozdrobnienia na zrębki w rębaku, po czym umieszczone na pryzmie celem poddania procesowi rozkładu tlenowego. Odpady kierowane do kompostowania
43.	20 02 02	Gleba i ziemia, w tym kamienie	Odpady magazynowane w wyznaczonych miejscach na oddzielnych kwaterach,

			wykorzystywane na potrzeby własne zakładu do utwardzania dróg wewnątrzzakładowych, placów do magazynowania odpadów, do wykonywania przesypek sanitarnych, podwyższania skarp bocznych składowiska oraz do rekultywacji bieżącej i końcowej po zakończeniu eksploatacji poszczególnych kwater
44.	20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji	Odpady składowane w kwaterze roboczej w warstwach o miąższości 1,85÷2,0 m z przykryciem warstwą inertną o miąższości 0,15 m
45.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Odpady składowane na wyznaczonym miejscu na wydzielonej kwaterze. Odpady poddawane są procesowi demontażu na poszczególne składniki (np. metal, tworzywa sztuczne, drewno, elementy do bezpośredniej sprzedaży itd.), następnie przekazywane do odzysku uprawnionym podmiotom
46.	20 03 02	Odpady z targowisk	
47.	20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	
48.	20 03 04	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości	
49.	20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	
50.	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	
51.	20 03 99	Odpady komunalne nie wymienione w innych podgrupach	

2.1.10. Opłaty za odbieranie i składowanie odpadów

Na terenie miasta Konina stosowanych jest kilka sposobów ustalania opłat za odbieranie odpadów. Pierwszy z nich, najbardziej popularny, stosowany jest przez największego przedsiębiorcę odbierającego odpady - PGKiM sp. z o.o. – polega na uzależnieniu wysokości opłaty od ilości mieszkańców – czyli opłata ustalona na podstawie wskaźnika nagromadzenia i przypadająca na każdego mieszkańca, nie mająca nic wspólnego z ilościami faktycznie wywożonych odpadów. Innym sposobem ustalania opłat – stosowanym głównie przez prywatnych przewoźników – jest pobieranie opłaty z góry ustalonej dla danego rodzaju pojemnika i zależnej od ilości pojemników aktualnie wystawionych przez właściciela nieruchomości do opróżnienia. Wszystkie przedsiębiorstwa wysokość opłaty traktują jako „tajemnicę handlową” stąd szczegółowe ich ustalenie do tego opracowania jest praktycznie niemożliwe [3].

Tabela 2.10. Przykłady opłat pobieranych przez niektórych przedsiębiorców za odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości [3].

Lp.	Przewoźnik	Opłata od osoby miesięcznie w zł	Opłata w zł za opróżnienie pojemnika lub kontenera o pojemności (w m ³) :			
			0,11	1,1	2,0	7,0
1	2	3	4	5	6	7
1.	PGK i M sp. z o.o.	3,40 – 3,70	3,00	26,00	—	130,00
2.	ZOT BAKUN *	—	3,00	20,00	—	110,00
3.	PUK EKO	—	2,50	22,00	—	110,00
4.	UT i A J. Szymczak	—	—	—	45,00	—

*Dane w tabeli ustalono na podstawie zebranych informacji od właścicieli nieruchomości

Opłaty za przyjęcie odpadów na składowisko w Koninie określa zarządca składowiska - MZGOK, w zależności od rodzaju odpadu i ilości (określonej wagowo). Wielkość opłaty jest, każdorazowo w przypadku zmiany, akceptowana przez Prezydenta Miasta Konina. W 1999 r. po uruchomieniu na składowisku wagi elektronicznej wraz z komputerowym systemem ewidencji zrezygnowano z naliczania opłat za przyjęte odpady metodą objętościową i wówczas ustalono stawkę 38 zł za 1 Mg w przypadku odpadów komunalnych niesegregowanych oraz stawkę o 50 % niższą w przypadku odpadów segregowanych. Kolejne zmiany wysokości opłat nastąpiły w II półroczu 2001 r. i po uruchomieniu oraz pełnym rozruchu sortowni [3]. Aktualny cennik opłat za przyjmowanie odpadów do MZGOK podaje Tabela 2.11.

Tabela 2.11. Cennik opłat za przyjmowanie odpadów MZGOK w Koninie [22]

Rodzaj odpadów	Kod	zł/Mg (netto)
I. Odpady komunalne		
1. Niesegregowane odpady komunalne	20 03 01	58,00
2. Odpady z czyszczenia ulic i placów	20 03 03	2,00
3. Szlasy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości	20 03 04	58,00
4. Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	20 03 06	58,00
5. Odpady wielkogabarytowe	20 03 07	58,00
II. Odpady z ogrodów i parków (w tym cmentarzy)		
1. Odpady ulegające biodegradacji	20 02 01	20,00
2. Gleba i ziemia w tym kamienie	20 02 02	20,00
3. Inne odpady nie ulegające biodegradacji	20 02 03	20,00
III. Odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie		
1. Papier i tektura	20 01 01	30,00
2. Szkło	20 01 02	30,00
3. Tworzywa sztuczne	20 01 39	30,00
4. Metale	20 01 40	30,00
IV. Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych		
1. Odpady z betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	10,00
2. Gruz ceglany	17 01 02	10,00
3. Odpady innych materiałów ceramicznych	17 01 03	10,00
4. Inne nie wymienione odpady	17 01 03	60,00
V. Pozostałe odpady :		
1. Zużyte opony	160103	320,00

2.1.11. Gospodarka nieczystościami ciekłymi w Koninie

Na działalność związaną z opróżnianiem zbiorników bezodpływowych i transportem nieczystości ciekłych wydano zezwolenia następującym firmom:

- 1) Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o.; ul. Marii. Dąbrowskiej 8, 62-510 Konin,
- 2) Zakład Oczyszczania Terenu - Andrzej Bakun: Roztoka 6 62-513 Krzymów,
- 3) Usługi Transportowe i Asenizacyjne – Wywóz Nieczystości Płynnych i Stałych Jacek Szymczak, ul. Polna 22 a, 62-651 Ślesin,
- 4) Usługi Transportowe – Waldemar Kołowski; Wola Podłęzna, ul. Centralna 11, 62-510 Konin,
- 5) Usługi Transportowe – Piotr Kolski: Żychlin, ul. Jodłowa, 62-571 Stare Miasto,
- 6) TOI TOI Przenośne Systemy Sanitarne. ul. Wyzwolenia 11/6, 62-510 Konin,
- 7) Józef Żabierek: Święte 24, 62-511 Kramsk,
- 8) Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe „GALWA-MET” 62-512 Brzeźno,
- 9) Przedsiębiorstwo Melioracyjno-Budowlane MELBUD: Modła Księża 12, 62-571 Stare Miasto,
- 10) Usługi Transportowe – Wywóz Nieczystości Płynnych: Paprotnia 89, 62-513 Krzymów,
- 11) Ireneusz Hajdasz: Rumin 24, 62-504 Konin.

Wykaz zbiorników przeznaczonych do gromadzenia nieczystości ciekłych, sporządzony przez Straż Miejską Konina [10] zawiera liczbę 1354 zbiorników bezodpływowych (szamb) o łącznej objętości 11 345,6 m³, co daje średnią objętość zbiornika na poziomie ok. 8,4 m³. W wykazie tym podano także liczbę 1734 posesji, które poddano sprawdzeniu (wizytowano), w tym wykazano:

- 2 odmowy dokonania kontroli,
- 2 przydomowe oczyszczalnie ścieków,
- 3 posesje niezabudowane (brak budynków),
- 20 posesji z budynkami w trakcie budowy (stan surowy, budowa, przebudowa),
- 8 posesji niezamieszkałych (pustostany),
- w 48 posesjach nie zastano nikogo i nie ponowiono kontroli itd.

Wykaz nie zawiera informacji dotyczących wykonania przez ich właścicieli obowiązku zawarcia umowy i posiadania rachunków za usługi opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych, częstotliwości opróżniania

zbiorników, ilości nieczystości ciekłych oraz określenia udziału (np. %) ww. przedsiębiorstw posiadających stosowne zezwolenie w świadczeniu usług. Brak jest także informacji o sposobie zagospodarowania tych nieczystości (np. adresów stacji zlewnych). Oznacza to, że gospodarka nieczystościami ciekłymi funkcjonuje na zasadach „wolnego rynku” z ograniczonym udziałem Urzędu Miejskiego w Koninie w zarządzaniu tą gospodarką.

Wspólną i charakterystyczną cechą wydanych zezwoleń jest **nieokreślony** termin ich ważności, co w świetle ostatnich zmian wprowadzonych do przepisów prawnych powinno spowodować wprowadzenie zmian w decyzjach udzielających zezwolenie w trybie przewidzianym w kodeksie postępowania administracyjnego. Może to stanowić punkt wyjścia do uporządkowania gospodarki nieczystościami ciekłymi w mieście.

2.1.12. Gospodarka odpadami komunalnymi w przepisach lokalnych

Uchwały Rady Miasta Konina: Nr 590 z dnia 4 lipca 2001 r. w sprawie określenia szczegółowych zasad utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Konina [4] oraz Nr 84 Rady Miasta Konina z dnia 19 marca 2003 r. w sprawie zmiany uchwały nr 590 Rady Miasta Konina w sprawie określenia szczegółowych zasad utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Konina [5], wprowadzają do stosowania na terenie miasta Konina przepisy gminne m.in. w zakresie dotyczącym gospodarowania odpadami komunalnymi i nieczystościami ciekłymi, w tym:

1) w Rozdziale 1:

- w pkt. 1 – podaje definicje pojęć ustawowych i innych niż ustawowe np.:
 - odpady komunalne wielkogabarytowe – odpady, które nawet po rozbiciu nie mogą być swobodnie umieszczane w typowych pojemnikach ze względu na swoje rozmiary lub masę, np. stare meble, wózki dziecięce, sprzęt gospodarstwa domowego, deski, materace, gruz itp. (lit. e),
 - składowisko miejskie – składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, zlokalizowane przy ul. Sulańskiej 13 w Koninie (lit. f),
 - punkt zlewny – punkt zlewny przy oczyszczalni ścieków w Koninie (lit. g),
- w pkt 2 - wprowadza w mieście Koninie powszechny obowiązek selektywnej zbiórki odpadów komunalnych do pojemników lub worków w kolorach:
 - niebieskim na papier,
 - białym na szkło,
 - żółtym na tworzywa sztuczne,

- czerwonym na odpady niebezpieczne (baterie, lekarstwa, świetlówki, opakowania po chemikaliach, itp.),
- zielonym na puszki aluminiowym,
- brązowym na bioodpady;

2) w Rozdziale II:

- w pkt. 1 - zobowiązuje właścicieli nieruchomości do zapewnienia prawidłowego gromadzenia i usuwania stałych odpadów komunalnych poprzez wyposażenie nieruchomości w urządzenia służące do:
 - pojemniki lub kontenery o pojemności wystarczającej do gromadzenia w nich odpadów komunalnych przez okres nie dłuższy niż dwa tygodnie,
 - worki foliowe – do zbierania okresowo zwiększonych ilości odpadów komunalnych,
 przy czym ustala, że powyższe dotyczy również właścicieli lub użytkowników punktów handlowych i usługowych;
- w pkt 2 – stanowi, że częstotliwość wywozu musi być tak określona pomiędzy właścicielem nieruchomości a przewoźnikiem aby nie powodowała sanitarnego zagrożenia (z uwzględnieniem zapisu pkt 1 lit. a);
- zobowiązuje właściciela nieruchomości do:
 - utrzymywania pojemników na odpady w czystości, a jeśli stanowią one jego własność zapewnić także należyty stan techniczny (pkt 4),
 - ustawienia pojemników na posesji w sposób zgodny z przepisami w świetle warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (pkt 5),
 - wystawianie pojemników i worków na śmieci w dniu ich wywozu przed posesję bez blokowania przejścia przechodniom bądź umożliwiania do nich dostępu na posesji określając sposób dostępu w umowie z przewoźnikiem (pkt 6),
 - podłączenia się do miejskiej kanalizacji sanitarnej biegnącej wzdłuż ulicy, przy której znajduje się nieruchomość, w ciągu 12 miesięcy od dnia przekazania jej do eksploatacji (pkt 7) lub, jeżeli nie mają możliwości podłączenia się do miejskiej kanalizacji sanitarnej, wyposażenia nieruchomości w szczelny zbiornik bezodpływowy, gromadzić w nim ciekłe odpady i nie dopuścić do przepełnienia zbiornika, przenikania nieczystości do gleby, wód lub kanalizacji deszczowej informując jednocześnie, że

- wymagania techniczne i warunki budowy i eksploatacji zbiorników określają przepisy budowlane (pkt 8),
- udokumentowania korzystania z usług wykonywanych przez zakład będący gminną jednostką organizacyjną lub przedsiębiorcę posiadającego stosowne zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odbierania od właścicieli nieruchomości odpadów komunalnych lub w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych (pkt. 9),
 - gromadzenie odpadów wielkogabarytowych w wydzielonym miejscu na terenie nieruchomości i usuwanie w możliwie najszybszym terminie w uzgodnieniu z firmą wywozową (pkt 10),
 - gromadzenia odpadów powstających w wyniku działalności gospodarczej prowadzonej na terenie nieruchomości w sposób wyodrębniony od odpadów komunalnych i informuje, że zasady usuwania tych odpadów określają przepisy ustaw o odpadach (pkt 10),
 - udokumentowania wywozu odpadów komunalnych przez okazanie umowy i dowodów płacenia i przechowywania tych dokumentów przez okres 1 roku (pkt 12),
 - utrzymywania czystości i porządku na terenie nieruchomości, w tym także na niezabudowanych działkach, pielęgnować zieleń znajdującą się na tym terenie (w tym usuwać chwasty) oraz usuwać wraki samochodów (pkt 16),
 - oczyszczania ze śniegu, lodu oraz usuwania błota i zanieczyszczeń z chodników położonych wzdłuż nieruchomości (pkt 17), przy czym obowiązek oczyszczania ze śniegu i lodu powinien być realizowany przez odgarnięcie śniegu w miejsce nie powodujące zakłóceń w ruchu pieszych lub pojazdów oraz poprzez podjęcie działań usuwających lub co najmniej ograniczających śliskość chodnika a piasek użyty do ww celów powinien być usunięty z chodnika niezwłocznie po ustąpieniu przyczyn jego stosowania (pkt 18),
 - gromadzenia zanieczyszczeń usuwanych z chodników w pojemnikach na odpady (pkt 19),
- zobowiązuje:
 - miasto do przejęcia od właściciela nieruchomości obowiązku usuwania i unieszkodliwiania odpadów komunalnych w przypadku braku udokumentowania ich wywozu i pobrania od właściciela nieruchomości

- opłaty w wysokości 200% ceny stosowanej przez gminną jednostkę organizacyjną zajmującą się wywozem nieczystości (pkt 13),
- jednostki użytkujące tereny służące komunikacji publicznej do oczyszczania przystanków komunikacyjnych ze śniegu i lodu, usuwanie odpadów komunalnych, błota i innych zanieczyszczeń oraz wyposażenia w pojemniki na odpady na tym terenie (pkt 20),
 - zarząd drogi publicznej do utrzymania na niej czystości i porządku (pkt 21),
 - organizatorów imprez masowych do zabezpieczenia urządzeń do utrzymania czystości: szaleatów przenośnych, pojemników na odpady na terenie organizowanej imprezy w czasie jej trwania, a po zakończeniu do ich usunięcia (pkt 22),
 - zabrania spalania odpadów poza instalacjami, urządzeniami do tego celu przeznaczonymi bądź miejscem określonym w decyzji wojewody (pkt 14),
 - stanowi, że:
 - mycie pojazdów samochodowych poza myjniami może odbywać się na posesji przy jednoczesnym zabezpieczeniu przed spływaniem wody na tereny sąsiednich posesji oraz tereny publiczne (pkt 23),
 - naprawy pojazdów samochodowych poza warsztatami naprawczymi mogą być wykonywane pod warunkiem, że naprawa nie wpłynie ujemnie na środowisko i nie stworzy uciążliwości dla najbliższego otoczenia (pkt 24);
- 3) w Rozdziale III zobowiązuje administratora wysypiska, w zakresie przyjmowania odpadów stałych celem stworzenia warunków do selektywnej zbiórki odpadów, do:
- przyjmowania na składowisko miejskie odpady zgodnie z instrukcją eksploatacji i kartą przekazania odpadów (pkt 1),
 - prowadzenia rejestru ilościowego i jakościowego odpadów (pkt 2),
 - wyselekcjonowania odpadów niebezpiecznych z odpadów komunalnych i gromadzenia ich w oddzielnych miejscach przeznaczonych na te odpady przypominając, że sposób postępowania z tymi odpadami regulują przepisy ustawy o odpadach (pkt 3),
 - gromadzenia odpadów nadających się do wtórnego wykorzystania w wyznaczonych na ten cel miejscach i odpowiednio przystosowanych do poszczególnych rodzajów odpadów (pkt 4),

- zapewnienia odbioru surowców wtórnych przez jednostki zajmujące się ich przetwarzaniem (pkt. 5),
 - wystawiania pokwitowania dla uprawnionych podmiotów za dostarczone na składowisko odpady (pkt 6);
- 4) w Rozdziale IV zobowiązuje właścicieli zwierząt domowych do natychmiastowego sprzątnięcia odchodów z terenów przeznaczonych do wspólnego użytkowania, a w szczególności klatek schodowych, piwnic, dziedzińców, terenów przybłokowych, ulic, placów, skwerów i parków (pkt 2);
- 5) w Rozdziale V wprowadza obowiązek sprzątnięcia odchodów zwierząt gospodarskich (krowy, konie) prowadzonych po drogach publicznych (pkt 4);
- 6) w Rozdziale VI zobowiązuje:
- posiadacza zwłok zwierzęcych lub jednostkę organizacyjną utworzoną do tego celu, jeśli nie można ustalić posiadacza zwłok, do dostarczania zwłok zwierzęcych podmiotom zajmującym się zbieraniem lub przetwarzaniem zwłok zwierzęcych i informuje, że o sposobie postępowania w takich przypadkach można się dowiedzieć w schronisku dla zwierząt przy ul. Gajowej w Koninie (pkt 1),
 - właściwych pracowników Urzędu Miejskiego, organy gminy, rady osiedli, gminną jednostkę organizacyjną oraz wyspecjalizowanych odbiorców odpadów do udzielania informacji z zakresu postępowania z odpadami (pkt 3),
 - właściciela nieruchomości do:
 - pokazania, na żądanie upoważnionych przez Prezydenta Miasta służb i pracowników Urzędu Miejskiego, umowy sporządzonej z jednostką wywozową na wywóz odpadów oraz aktualny dowód opłaty za wywóz lub dowód opłaty za składowanie odpadów na składowisku przez zarządzającego składowiskiem z uwzględnieniem obowiązujących terminów wywozu (pkt 4),
 - umożliwienia wstępu na teren nieruchomości upoważnionym przez Prezydenta Miasta służbom i pracownikom Urzędu Miejskiego w celu dokonania kontroli przestrzegania niniejszej uchwały (pkt 6).

2.1.13. Ocena realizowanej gospodarki odpadami komunalnymi

1. Gospodarka odpadami komunalnymi w Koninie realizuje następujące zadania:

- obowiązkowe gromadzenie odpadów komunalnych zmieszanych do pojemników lub kontenerów („u źródła”) stanowiących wyposażenie nieruchomości; odpady te są odbierane i transportowane głównie na teren międzygminnego składowiska do MZGOK w Koninie przy ul. Sulańskiej, gdzie poddawane są procesowi unieszkodliwienia na kwaterze składowiska (proces D5 wg załącznika nr 6 do ustawy o odpadach),
- dobrowolne zbieranie odpadów surowcowych w pojemnikach:
 - niebieskich - papier i tektura,
 - białych - szkło,
 - żółtych lub siatkowych - tworzywa sztuczne,
 - brązowych⁴ - organiczne kuchenne i ogrodowe,ustawianych w zbiorczych punktach zbiórki selektywnej. Zebrane w pojemnikach odpady trafiają do MZGOK, gdzie są kierowane do sortowni i poddane procesowi odzysku materiałów do wtórnego wykorzystania (proces R14 wg załącznika nr 5 do ustawy o odpadach – polegający w tym przypadku na usuwaniu zanieczyszczeń); balast z tego procesu przekazywany jest na składowisko (proces unieszkodliwiania D5), a ewentualne zanieczyszczenia organiczne (odpady organiczne pochodzenia roślinnego) do kompostowni przyzłowej gdzie poddawane są rozkładowi tlenowemu⁵ (kompostowaniu);
- obowiązkowe zbieranie odpadów surowcowych – papieru i tektury, szkła, tworzyw sztucznych i organicznych roślinnych do worków przekazanych nieodpłatnie gospodarstwom domowym w zabudowie jednorodzinnej; worki dostarczane są do MZGOK i poddane procesowi odzysku materiałów do wtórnego wykorzystania (proces R14 wg załącznika nr 5 do ustawy o odpadach – polegający w tym przypadku na usuwaniu zanieczyszczeń); balast z tego procesu przekazywany jest na składowisko gdzie jest unieszkodliwiany (proces D5), a ewentualne zanieczyszczenia organiczne (odpady organiczne pochodzenia roślinnego) do kompostowni przyzłowej gdzie jest kompostowany⁶;

⁴ tylko w rejonach zabudowy wysokiej)

⁵ proces odzysku R3 (kompostowanie) wg załącznika nr 5 do ustawy o odpadach;

⁶ proces odzysku R3 (kompostowanie) wg załącznika nr 5 do ustawy o odpadach;

- okazjonalna zbiórka odpadów wielkogabarytowych i budowlanych (gruzu, ziemi z wykopów, drewna, itp.) w miejscach wyznaczonych na terenie nieruchomości przez jej właściciela; odpady są odbierane i transportowane do MZGOK gdzie podlegają procesowi odzysku (R14) a balast procesowi unieszkodliwiania D5 (składowanie na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne);
- zbiórka i transport odpadów z pielęgnacji ogrodów i parków miejskich (zielonych) do MZGOK gdzie są kierowane na kompostownię pryzmową i przekształcane w procesie rozkładu tlenowego na kompost.

2. Koszty zagospodarowania odpadów (odbieranie, transport, odzysk lub unieszkodliwianie) ponoszą:

- 1) **wytwórcy** – w przypadku odpadów komunalnych zmieszanych, odpadów wielkogabarytowych i pochodzących z prac budowlanych, remontowych lub modernizacyjnych prowadzonych na terenie nieruchomości, zgodnie z zasadą „zanieczyszczający płaci”. Opłaty zawierające wszystkie składniki kosztów zagospodarowania odpadów pobierają przedsiębiorstwa posiadające wymagane zezwolenia, na podstawie umów zawieranych z pojedynczymi gospodarstwami domowymi (zabudowa jednorodzinna) lub administracjami budynków mieszkalnych i spółdzielniami mieszkaniowymi. Przedsiębiorstwa te działają które działają w warunkach „wolnego rynku”, a skutki takiego działania to m.in.:
 - przenikanie obszarów działania poszczególnych przedsiębiorstw,
 - nakładanie tras przewozowych,
 - powielanie uciążliwości związanych z opróżnianiem pojemników,
 - wzrost emisji spalin i hałasu do środowiska,
 - wzrost natężenia ruchu drogowego,
 - szukanie możliwości powiększania zysków przez poszukiwanie tańszych od MZGOK odbiorców odpadów,
 - wzrost kosztów eksploatacyjnych MZGOK i pośrednio wzrost obciążenia mieszkańców miasta (MZGOK jest zakładem budżetowym),
 - utrudniona kontrola wykonywania obowiązków przez właścicieli nieruchomości,

- praktycznie niemożliwe do określenia koszty rzeczywiste usług świadczonych przez przedsiębiorstwa i ochrona interesów mieszkańców przez władze samorządowe itd.

Spodziewane korzyści w postaci równoczesnej minimalizacji kosztów świadczonych usług i maksymalizacji ich jakości (optymalizacja działalności) są trudne do określenia wobec braku dostępu do danych pokazujących rzeczywiste koszty działalności przedsiębiorstw (tylko jedno z nich jest spółką z udziałem własnościowym miasta Konina) a doświadczenia pokazują, że najczęściej działalność ta koncentruje się na maksymalizacji zysków w drodze poszukiwania najtańszych odbiorców odpadów (z pominięciem wskazanych przez miasto instalacji oraz ograniczania do niezbędnego zakresu wszelkich możliwych działań związanych ze świadczeniem usługi. Obserwowane niekiedy obniżki opłat mają najczęściej charakter dumpingu stosowanego w walce z konkurencyjnymi przedsiębiorstwami. Szczególnie wyraźnie jest to widoczne na dużych spółdzielczych osiedlach mieszkaniowych;

- 2) **MZGOK** – w przypadku odpadów zbieranych selektywnie do pojemników ustawionych w punktach zbiorczych (zabudowa blokowa) lub do worków w zbiorce selektywnej „u źródła” (zabudowa jednorodzinna). Przychody ze sprzedaży odzyskanych materiałów oraz wydłużenie czasu eksploatacji składowiska zmniejszają poniesione koszty.

3. **Instalacje i urządzenia włączone do realizowania ww. zadań, a więc:**

- składowisko odpadów komunalnych przy ul. Sulańskiej w Koninie,
- sortownia odpadów pochodzących ze zbiórki selektywnej,
- kompostownia pryzmowa odpadów pochodzących z pielęgnacji zieleni miejskiej (zielonych) oraz ze zbiórki selektywnej odpadów organicznych z gospodarstw domowych,

stanowią własność miasta i są zarządzane przez MZGOK. Koszty utrzymania, rozbudowy, modernizacji itd. tych instalacji pokrywane są z opłat wnoszonych przez przedsiębiorstwa odbierające odpady od właścicieli nieruchomości (zgodnie z cennikiem podanym w tabeli 2.11), przychody ze sprzedaży odzyskanych z odpadów materiałów surowcowych oraz dotacji miasta. Podstawowy problem to brak wystarczającej ilości odpadów dla wykorzystania pełnej zdolności przerobowej sortowni i obniżenia w ten sposób jej kosztów eksploatacyjnych i

związany z tym problem do nakłonienia ww przedsiębiorstw do przewożenia wszystkich odpadów z terenu miasta do MZGOK.

- 4. Podsumowanie** - zmiana sposobu i optymalizacja zarządzania „rynkiem usług” związanych z odbieraniem odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości oraz ich transportem odpadów powinna być priorytetowym zadaniem planu gospodarki odpadami komunalnymi w Koninie.

2.2. Aktualny stan gospodarki odpadami z działalności gospodarczej

2.2.1. Przepisy prawne

W zakresie gospodarki odpadami z działalności gospodarczej, w tym z przemysłu i ze sfery usług, obowiązują przepisy, które wyszczególnione zostały w ustawie o odpadach z 27 kwietnia 2001 r. i w później wydanych rozporządzeniach Ministra Środowiska. Zgodnie z prawem gospodarka odpadami z działalności gospodarczej pozostaje w gestii jednostek wytwarzających te odpady (zakłady przemysłowe i usługowe, transport, jednostki służby zdrowia itp.) w przeciwieństwie do gospodarki odpadami komunalnymi – które pozostają w gestii władz gmin.

2.2.2. Analiza stanu gospodarki odpadami

Generalnie należy stwierdzić, że gospodarka odpadami przemysłowymi a także i różnego pochodzenia odpadami niebezpiecznymi w rejonie konińskim odbywa się z poszanowaniem obowiązującego prawa. Wszystkie zakłady mają wydane przez Prezydenta Miasta Konina lub przez Wojewodę Wielkopolskiego decyzje na prowadzenie działalności. Dużym utrudnieniem w planowaniu działań w zakresie gospodarki omawianymi odpadami jest brak dostępu do ewidencji tych odpadów, albowiem wojewódzka baza danych o odpadach jest dopiero w trakcie tworzenia a Urząd Miasta z kolei nie posiada w tym zakresie bliższych danych. Dopiero w ramach niniejszego tematu zebrano podstawowe dane na ich temat, które wykorzystano przy opracowywaniu niniejszej części opracowania. W załącznikach 1a-1j przedstawiono dane nt. ilości i rodzaju wytwarzanych odpadów otrzymane z największych konińskich zakładów przemysłowych

Dotychczasowe analizy stanu gospodarki odpadami w sektorze gospodarczym wykonywane były w oparciu o oficjalne dane Głównego Urzędu Statystycznego (GUS). Dane te obejmują grupę dużych zakładów, wytwarzających powyżej 1000 Mg odpadów rocznie. Brak natomiast danych obejmujących ilość odpadów wytwarzanych

przez grupy małych i średnich podmiotów gospodarczych oraz z tzw. źródeł rozproszonych. Z oficjalnych danych GUS wynika, że od kilku lat ilość wytwarzanych odpadów przemysłowych utrzymuje się na poziomie ok. 120 mln Mg/rok z czego ok 3,0 mln Mg stanowią odpady niebezpieczne. W 2000 roku wytworzono w Polsce 125,48 mln Mg odpadów innych niż komunalne, z czego 96,5 mln Mg (76,9%) poddano odzyskowi, unieszkodliwiono poza składowaniem 2,8 mln Mg (2,2%), składowano 22,3 mln Mg (17,8) i tymczasowo nagromadzono 3,9 mln Mg odpadów (3,1%).

Na terenie Wielkopolski w 2000 roku wytworzono 3 650,8 tys. Mg odpadów, z czego:

- wykorzystano 2 467,8 tys. Mg,
- unieszkodliwiono 26,6 tys. Mg,
- składowano 1 058,9 tys. Mg.

Z danych za rok 2001 wynika, że na terenie województwa wielkopolskiego wytworzono niewiele więcej niż w 2000 r., bo 3.705200 Mg odpadów przemysłowych a stan ich nagromadzenia na koniec 2001 r. szacowany był na 50 860,9 tys. Mg. co stanowiło ok. 2,5% odpadów przemysłowych zdeponowanych na terenie kraju. Z oficjalnych danych GUS i Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu Delegatura Konin wynika, że udział odpadów przemysłowych miasta Konina w bilansie wszystkich odpadów przemysłowych Wielkopolski wynosi ok.39,4 % a podregionu konińskiego ponad 65 %.

W największych ilościach w ich bilansie reprezentowane są popioły i żużle. Powstają one głównie w procesie spalania surowców energetycznych a głównym ich wytwórcą jest **kompleks paliwowo-energetyczny Pątnów-Adamów-Konin**. Do tych odpadów zalicza się:

- żużle ze spalania węgla kamiennego i brunatnego,
- popioły lotne, mieszanki popiołowo – żużłowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych,
- stałe odpady z wapniowych metod odsiarczania spalin.

Wymienione odpady w rejonie konińskim w bilansie wytwarzanych odpadów zajmują pozycję dominującą i pozycja ta utrzymywana będzie zapewne do czasu zakończenia eksploatacji złóż węgla brunatnego w tym rejonie. Największymi wytwórcami tych odpadów w regionie konińskim są:

- Zespół Elektrowni PAK S.A. Elektrownia Pątnów – 520 178 Mg
- Zespół Elektrowni PAK S.A. Adamów z Turku – 345 743,0Mg

- Zespół Elektrowni PAK S.A. Konin – 265 477,36Mg

Z podanych obliczeń wynika, że udział ww. odpadów w bilansie wszystkich odpadów z regionu konińskiego wynosi ponad 65 % a w bilansie odpadów miasta Konina 58,8 %.

Drugim co do wielkości i znaczenia w podregionie konińskim zakładem po Kompleksie Energetycznym PAK jest huta *Aluminium Konin - Impexmetal S.A.* Na przestrzeni ostatnich 10 lat przeprowadzono w niej wiele prac modernizacyjnych i inwestycyjnych zmierzających do ograniczenia oddziaływania zakładu na środowisko przyrodnicze. Część z tych inwestycji dotyczyła bezpośrednio lub pośrednio gospodarki odpadami. Między innymi zmodernizowano urządzenia do oczyszczania gazów, uruchomiono dwie mechaniczno-chemiczne oczyszczalnie ścieków, wprowadzono proekologiczne zmiany technologiczne, zbudowano spełniające wymogi ochrony środowiska składowisko odpadów, które eksploatuje *Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o. o. w Koninie*. Wymienione działania pozwoliły na osiągnięcie piętnastokrotnego zmniejszenia emisji fluoru do atmosfery, doprowadzenie do unieszkodliwienia wielu niebezpiecznych odpadów poprodukcyjnych, zapewnienie ochrony gleby i wód podziemnych przed przenikaniem do nich substancji szkodliwych, zamknięcie obiegu wody w zakładzie i zaprzestania bezpośredniego zrzutu ścieków do Warty, uzyskanie normatywnego poziomu stężeń dwóch najbardziej szkodliwych dla zdrowia czynników, tj. fluorowodoru i benzo- α -pirenu. W 2002 r. ww. Huta wytworzyła 13.869 Mg odpadów, wykorzystanych gospodarczo zostało ich 4.640 Mg, reszta tj. 9.229 Mg skierowana została na składowisko ZUO. Wynikiem działań proekologicznych przedsiębiorstwa było zmniejszenie strefy ochronnej wokół zakładu z 6792 ha do 238 ha decyzją Wojewody Konińskiego z dnia 2 stycznia 1996r. Innymi dużymi zakładami są:

- *Fabryka Urządzeń Górnictwa Odkrywkowego „FUGO” S.A.* - wykonawca różnego typu konstrukcji stalowych oraz części maszynowych obrabianych i odlewów staliwnych,
- *KOPB S.A* - Konińskie Przedsiębiorstwo Budowlane,
- Konińska Wytwórnia Prefabrykatów *KON-BET* sp. z o.o. - największa z około 500 firm obsługujących konińskie budownictwo

Na podstawie zebranych informacji w tym i wydanych większym zakładom przemysłowym z rejonu Konina decyzji zezwalających na wytwarzanie odpadów z uwzględnieniem działalności w zakresie odzysku i unieszkodliwiania można stwierdzić,

że poza szerzej omówionymi w p. 2.2.4 odpadami ze spalania węgla brunatnego w największych ilościach na omawianym terenie powstają:

- szlamy z regeneracji kolumn jonitowych (ZE PAK S.A. 250 tys. Mg/rok),
- gleba i ziemia (ZE PAK S.A. do 50 000 Mg/rok),
- stałe odpady z odsiarczania spalin (GIPSITECH sp. z o. o. ok. 35 tys. Mg/rok),
- odpady betonu oraz gruz z prac rozbiórkowych (ok. 25 tys. Mg/rok),
- inne odpady z prac rozbiórkowych (do 30 tys. Mg/rok),
- rdzenie i formy odlewnicze (FUGO S.A. do 8 tys. Mg/rok),
- ustabilizowane osady ściekowe z komunalnych oczyszczalni ścieków (ok. 6 tys. Mg/rok).
- wytloki, osady moszczowe i pofermentacyjne (VIN-KON do 5000 Mg/rok)
- mineralne oleje, w tym ciecze stosowane jako elektroizolatory (TRANSPAK do 5 tys. Mg/rok),
- odpady palne z segregacji lignitów (TRANSPAK ok. 4500 Mg/rok)
- zużyte emulsje (TRANSPAK ok. 1000 Mg/rok),
- gleba zanieczyszczona substancjami niebezpiecznymi (ZE PAK S.A. do 1000 Mg/rok),

Zbiorcze zestawienie odpadów wytwarzanych przez większe zakłady przemysłowe Konina zamieszczono w Załączniku 1.

2.2.3. Zakłady prowadzące działalność w zakresie unieszkodliwiania lub gospodarczego wykorzystania odpadów

Z pisma Delegatury Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Koninie z dnia 29.08.2003 r. adresowanego do Sp. EKO-EFEKT wynika, że na terenie objętym działaniem Delegatury w zakresie zbiórki i unieszkodliwiania odpadów z działalności gospodarczej działają trzy niżej wymienione firmy:

- 1) Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o. o.,
- 2) Aluminium Recykling S.A. Organizacja Odzysku,
- 3) Przedsiębiorstwo Produkcyjne GIPSITECH Sp. z o. o. Konin, ul. Przemysłowa 153, z racji gospodarczego wykorzystania odpadów z odsiarczania spalin.

1. **Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o. o. (Konin, ul. Sulańska 11)** powstał w grudniu 1997 r. z inicjatywy służb ochrony środowiska byłego województwa konińskiego Udziałowcami Spółki są: Aluminium "Konin" Impexmetal SA (60%

udziałów) i Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (40% udziałów). Spółka prowadzi działalność gospodarczą polegającą na unieszkodliwianiu wielu rodzajów odpadów i ścieków przemysłowych, w tym:

- odpady medyczne i weterynaryjne,
- przeterminowane lub wycofane leki i/lub odczynniki chemiczne,
- zaoliwione czyściwo,
- zużyte filtry olejowe i powietrzne, itp.,
- odpady farb i lakierów, zeschnięte kleje,
- ścinki gumy i tworzyw sztucznych,
- zużyte rozpuszczalniki, odpadowe emulsje

i wiele innych odpadów, które z uwagi na wysoką zawartość związków organicznych nie mogą być utylizowane w inny bezpieczny sposób. Zakład posiada; własne składowisko odpadów niebezpiecznych, spalarnię fluidalną i neutralizator PS1 odpadów ciekłych. Instalacje te wraz z oczyszczalnią biologiczną i chemiczną oraz z zapleczem technicznym, socjalnym, magazynowym i bazą transportową pozwalają Zakładowi prowadzić kompleksową działalność w zakresie gospodarowania odpadami.

Spalarnia firmy Seghers-Dynamic-Belgia posiada maksymalną wydajności 250 kg/godz Wyposażona została w komorę dopalania. Zainstalowanie złoża fluidalnego pozwala odzyskać z odpadów metal i szkło oraz umożliwia produkcję z odzyskanego ciepła pary o stabilnych parametrach. System oczyszczania gazów odlotowych gwarantuje zachowanie norm emisyjnych określonych przepisami Unii Europejskiej.

Neutralizator PS1 to zbiornik ziemny o wymiarach 4,3 m x 10 m x 1,8 m. Dla każdego rodzaju ścieków opracowywana jest odpowiednia procedura unieszkodliwiania.

- 2. Aluminium Recykling Organizacja Odzysku S.A. (Konin, ul. Hutnicza 1) -** prowadzi działalność w zakresie odzysku opakowań z aluminium, głównie w postaci puszek po napojach. Podstawowym procesem produkcyjnym jest przetop odpadów aluminiowych i odlewanie gąsek lub T-barsów. Lakierowane odpady opakowaniowe z aluminium przed przekazaniem ich do przetopu są uzdatniane poprzez roztrząśnięcie paczki sprasowanych puszek, oddzielenie puszek stalowych (przy pomocy separatora magnetycznego), a następnie przez ich zwalcowanie. Przygotowane w ten sposób puszki transportowane są do, pieca obrotowego, w którym w temperaturze 500°C następuje pełne zgazowanie

lakierów. Ciepło do opalania puszek dostarczane jest z komory dopalania. Z pieca obrotowego puszki transportowane są do zbiornika magazynowego, skąd są dozowane do pieca indukcyjnego tyglowego PIT-3000 o pojemności 3000 kg Al, w którym zachodzi topienie puszek w temperaturze 720-750°C. Przed odlaniem metal poddawany jest rafinacji barbotażowej argonem. Zakład obecnie posiada zdolność przerobu w ilości 4,5 tys. Mg/rok.

3. Przedsiębiorstwo Produkcyjne GIPSITECH Sp. z o. o. (Konin, Przemysłowa 153).

Przedsiębiorstwo Produkcyjne GIPSITECH Sp. z o. o. zajmuje się przetwarzaniem gipsu syntetycznego z instalacji odsiarczania spalin w Elektrowni „Konin”. Podstawowe procesy lub operacje jednostkowe w tym zakładzie to;

- wytwarzanie gipsu półwodnego (suszenie i prażenie gipsu dwuwodnego) z zastosowaniem gazu propan-butan oraz
- przygotowywanie gotowych mieszanek budowlanych.

Wyprażony gips półwodny o właściwościach gipsu budowlanego podawany jest pneumatycznie do silosów, przechodząc przez cyklon i dozownik celkowy. W trakcie transportu następuje schłodzenie gipsu, a w trakcie magazynowania jego stabilizacja. Gotowy wyrób jest wysyłany luzem lub jest workowany. Wydajność instalacji to 35 tys. Mg/rok. Drugim produktem przetwórci są mieszanki gipsowe dla budownictwa. Mieszanki te składają się z gipsu budowlanego, maczki wapiennej lub dolomitowej, wapna hydratyzowanego i dodatków kodyfikacyjnych.

Na terenie miasta znajdują się dwie stacje złomowania pojazdów;

- 1) Zakład Zaopatrzenia „HYDROSTAL” Konin, ul. M. Dąbrowskiej 8 (funkcjonuje od 1998 r.);
- 2) AUTO MirMar s. c. – Konin Pątnów ul. Ślesińska 23c (od 2001 r.).

Oba wymienione zakłady posiadają koncesje wydane przez wojewodę wielkopolskiego.

2.2.4. Składowiska odpadów z działalności gospodarczej

W północnej części miasta znajdują się składowiska odpadów przemysłowych;

- 1) odpadów niebezpiecznych przy ZUO,
- 2) błota defekosaturacyjnego Cukrowni Gniezno Zakład Gosławice S.A.,
- 3) popiołów i żużli ZE PAK Elektrowni „Konin” S.A.,

- 4) odpadów odlewniczych Fabryki Urządzeń Górnictwa Odkrywkowego S.A.
Miejsce deponowania odpadów z Brykietowni Marantów nie ma statusu składowiska.

1. **Składowisko ZUO** przeznaczone jest na deponowanie odpadów niebezpiecznych. Posiada ono też wydzielone kwatery na odpady inne niż niebezpieczne. Zajmuje powierzchnię 4,40 ha. Wybudowane zostało w 1984 r. przez b. hutę aluminium (obecnego współwłaściciela Zakładu Utylizacji Odpadów Sp. z o. o.) jako składowisko odpadów przemysłowych, głównie na potrzeby b. huty. Czasza kwatery uformowana została poprzez podcięcie naturalnego gliniastego stoku, pozyskana nadwyżka materiału gliniastego zużyta została do budowy obwałowań kwatery oraz do doszczelnienia podłoża gruntowego, przy czym powierzchnia warstw naturalnych glin zajmuje ok. 80% powierzchni kwatery, pozostała powierzchnia została uformowana sztucznie. Czasza kwatery wzmocniona została wykonanymi na mokro płytami betonowymi z dylatacjami wykonanymi z lepiku asfaltowego. W obrębie dna kwatery ułożone zostały rurociągi drenażowe odcieków, odprowadzające odcieki do studzienek zbiorczych, skąd przepompowywane są do zbiorników na terenie ZUO biologiczno-chemicznej oczyszczalni ścieków. Aktualnie kwatery składowania wypełnione są na całej powierzchni do poziomu obwałowań (maksymalna wysokość 3,5 m). W ramach modernizacji obiektu wykonano rów opaskowy. Zakłada się jego dostosowanie do dalszego ponadpoziomowego deponowania wielu rodzajów odpadów przemysłowych, w tym różnego pochodzenia odpadów niebezpiecznych. Planowana rozbudowa składowiska obejmuje:

- budowę kwatery nr I ($S = 0,1375$ ha, $V = 6.700$ m³) przeznaczonej do czasowego deponowania gruntów i materiałów mineralnych skażonych ropopochodnymi i ich oczyszczania przy wykorzystaniu szczepów bakterii,
- budowę kwatery nr IV ($S = 0,37$ ha, $V = 6.700$ m³) przeznaczonej na ostateczne składowanie popiołów ze spalarni odpadów.
- kwatery II i III o powierzchni po = 1,81 ha i o pojemności po $V = 163.400$ m³ zgodnie z projektem modernizacji mają być utworzone na wyrównanej i zagęszczonej powierzchni starych odpadów. Uszczelnienie kwater stanowić ma 0,6 m grubości warstwa glin i dodatkowo 2 mm folia HDPE. Warstwę ochronną folii w obrębie dna stanowić ma warstwa gruntów piaszczystych o grubości 0,5 m a w obrębie skarp warstwa gruntów grubości 0,3 m. W obrębie warstwy filtracyjnej układane będą rurociągi drenażowe w obsypce żwirowej i

geowłókninie. W ramach rozbudowy planowane są 2 otwarte zbiorniki; na wody opadowe i na odcieki.

Razem kwatery składowania zajmować będą powierzchnię 4,1275 ha, a całkowita pojemność składowiska wynosić będzie 346,5 tys. m³.

Uwaga.

Przed realizacją modernizacji należy uzyskać opinię wysokiej klasy specjalisty nt. planowanego uszczelnienia kwater i odprowadzania wód odciekowych. W czasie wykonywania prac modernizacyjnych konieczny jest nadzór specjalisty. Popęśnienie błędów na etapie projektowania i wykonawstwa może spowodować powstanie dla ZUO dużych strat.

- 2. Składowisko odpadów paleniskowych Zespołu Elektrowni PAK S.A** - to składowisko odpadów innych niż niebezpieczne. Zlokalizowane jest w Odkrywce „Gosławice”, powstałej w wyniku eksploatacji węgla przez KWB „Konin”, w odległości ok. 2 km na południe od Elektrowni „Pątnów” i około 0,7 km na zachód od Elektrowni „Konin”. Administracyjnie znajduje się ono na terenie miasta Konina i gminy Kazimierz Biskupi. Na składowisko hydrotransportem kierowana jest mieszanina popiołowo-żuźłowa z obu elektrowni konińskich a także nie znajdujący wykorzystania odpad z instalacji odsiarczania spalin Elektrowni „Konin”. Składowisko w 2002 r. przyjęło 785 655 Mg popiołów i żużli ze spalania węgla brunatnego i 7 tys. Mg odpadów z odsiarczania spalin. Obiekt jest składowiskiem wgłębnym typu mokrego, przeznaczonym do deponowania (poprzez osiadanie) popiołów i żuźla zawartego w odprowadzanej pulpie oraz sklarowania i umożliwienia odprowadzania wody nadosadowej do zamkniętego obiegu hydroodpopielania. Składowisko o pojemności 46,5 mln m³ wraz z obszarem ochronnym i terenami pod trasami rurociągów zajmuje powierzchnię 320 ha, z czego samo składowisko zajmuje 185,1 ha.

Obiekt charakteryzują dodatkowe dane;

- czynna powierzchnia lustra wody (powierzchnia eksploatowana) 112,1 ha,
- powierzchnia zasypana (załadowana) 37 ha,
- powierzchnia zrehabilitowana – 36 ha.

Od listopada 2003 r. część odpadów z Elektrowni „Pątnów” kierowana jest na składowisko po odkrywce „Pątnów” (gmina Ślesin).

Charakterystyka deponowanych odpadów - w skład popiołów lotnych i żużli ze spalania węgla brunatnych z rejonu Konina w największych ilościach wchodzi krzemionka oraz tlenki; glinu, wapnia, magnezu i żelaza (Tabela 2.12). W popiołach lotnych i w ich roztworach wodnych stwierdzono stosunkowo dużą zawartość pierwiastków śladowych w formach mało mobilnych związanych w minerałach ciężkich lub występujących w postaci wtrąceń minerałów ilastych. Większa część mineralnej substancji węgla w warunkach spalania ulega przetopieniu, tworząc bezpostaciowe szkliwa. Określono, że zawartość fazy krystalicznej wynosi od 15 do 50%. Resztę stanowi faza szklista, która zbudowana jest w 60-90% z SiO_2 oraz Al_2O_3 wraz z domieszkami Fe, Ca, Mg, Na, K i Ti. Uważa się, że prawie wszystkie popioły lotne powstające w paleniskach pyłowych posiadają właściwości wiążące (puculanowe) To, czy ulegną zestaleniu w trakcie składowania i zalegania w środowisku, zależy od ilości wodorotlenku wapnia, który jest głównym czynnikiem stymulującym procesy wiązania. Jako zasadę przyjmuje się, że im lepsze zdolności wiążące tym mniejszy współczynnik przepuszczalności.

Tabela 2.12. Skład popiołów i żużli ze spalania węgla brunatnego [% wag.]

Skład chemiczny	Popioły lotne wapniowe	Żużle
1	2	3
SiO_2	35-50	15-25
Al_2O_3	5-35	10-18
Fe_2O_3	4-7	1-5
CaO	10-30	0,1-0,7
MgO	2-4	0,5-0,8
Na_2O	0,5-0,7	-
K_2O	1,5-3,0	0,2-1,0
SO_3	5-10	1,3-3,0

Popioły konińskie mają charakter alkaliczny. Woda nadosadowa charakteryzuje się odczynem alkalicznym (pH 11-12) i bardzo wysoką mineralizacją (ok. 4500 mg/dm^3 substancji rozpuszczonych). O tak wysokiej jej mineralizacji decydują siarczany (30-38% ogólnej zawartości substancji rozpuszczonych), wodorotlenki (12-15%), chlorki (5-10%) głównie wapnia. Odkładający się osad na dnie składowiska budują głównie krzemionka oraz węglan i siarczan wapnia.

Na podstawie badań Spółki „ENERGOPOMIAR Gliwice” można przyjąć, że na skutek procesu kolmatacji omawiane składowisko uległo samouszczelnieniu i że jego oddziaływanie na glebę i wody gruntowe jest niewielkie.

Ważną cechą odpadów paleniskowych jest zawartość w nich pierwiastków promieniotwórczych. W Tabeli 2.13 sporządzonej na podstawie pomiarów Centralnego Laboratorium ochrony Radiologicznej w Warszawie podano wartości zaobserwowanych minimalnych i maksymalnych stężeń tych pierwiastków występujących w odpadach energetycznych.

Z zamieszczonych danych wynika, że odpady paleniskowe z Elektrowni „Pątnów” zawierają mniej pierwiastków promieniotwórczych niż podobne odpady z Elektrowni „Turów” a także z elektrowni opalanych węglem kamiennym.

Tabela 2.13. Zawartości pierwiastków promieniotwórczych w popiołach i w żużlach S.A.

Lp	Rodzaj odpadów	Stężenia radionuklidów pCi/g		
		K ⁴⁰	Ra ²²⁶	Th ²³²
1	2	3	4	5
1.	Odpady ze spalania węgla kamiennego			
	- popioły lotne	7,5-30,6	0,5-6,79	0,51-2,87
	- żużle	7,3-22,3	0,5-4,81	0,36-2,94
2.	Popioły lotne z Elektrowni „Turów	13,3-15,3	4,0-5,25	1,97-2,8
3.	Odpady z Elektrowni Pątnów			
	- popioły lotne	6,8-7,6	1,37-2,05	0,97-1,50
	- żużle	4,2-10,8	0,95-1,75	0,25-0,91

- 3. Składowisko Cukrowni Gniezno S.A. Zakład Gosławice** - zlokalizowane jest w odległości około 850 m od Jeziora Pątnowskiego, które jest najbliższym zbiornikiem wód naturalnych. Składowisko zlokalizowane jest we wschodniej części wyeksploatowanej odkrywki Pątnów. Obiekt eksploatowany jest od 1978 r. Przyjmuje on głównie osady z mycia i czyszczenia buraków oraz błoto defekosaturacyjne. Powierzchnia składowiska wynosi 14 ha, co przy średniej głębokości użytkowej 7 m daje całkowitą pojemność 1 mln m³, obecnie wykorzystano ok. 40% tej pojemności. Osadnik ziemny podzielony jest groblą na dwie części wschodnią i zachodnią o powierzchniach 9 i 5 ha. Składowisko jest zbiornikiem retencyjnym, na dnie którego osadza się z błota defekosaturacyjnego węglan wapnia. Zbiornik na etapie budowy uszczelniono materiałem zawierającym 75 % gruntów spoistych o miąższości 20 m, stąd jest on praktycznie nieprzepuszczalny. Odpad poprodukcyjny (mieszanka ścieków i węglanu wapnia) dostarczany jest rurociągiem do pierwszej części osadnika. Po sedymentacji zawieszin wody nadosadowe kierowane są do drugiej części osadnika, skąd zawracane są do cukrowni do ponownego użycia. Zasadowy odczyn szlamów (pH ok. 8,5) przeciwdziała w znacznym stopniu wydzielaniu

zapachów do atmosfery, nie powodując jednocześnie hamowania naturalnych przemian biochemicznych – biodegradacji zanieczyszczeń organicznych. Obiekt mimo to jest nadal uciążliwy dla otoczenia pod względem zapachowym. Rozkład substancji zawartych w ściekach zachodzi początkowo w warunkach beztlenowych. Zwarte w ściekach węglowodany są najpierw przekształcane w niższe kwasy tłuszczowe, zwłaszcza octowy CH_3COOH , propionowy $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ i masłowy $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$. W następnej kolejności tworzą się siarkowodór, merkaptany i aminy. Po fazie anaerobowej następują procesy aerobowe, bez zapachowe, sprzyjające masowemu pojawianiu się glonów. Błoto sedymentując na dnie osadnika powoduje jego zalądowywanie. Składowisko nie jest ogrodzone, ilość kierowanego odpadu określa się na podstawie ilości przerobionych buraków i ilości użytego w procesie wapna.

- 4. Składowisko Fabryki Urządzeń Górnictwa Odkrywkowego „FUGO” S.A.** - składowisko przemysłowe, którego właścicielem jest Fabryka Urządzeń Górnictwa Odkrywkowego „FUGO” S.A. powstało w 1988 r. Usytuowane jest na działce o powierzchni ok. 1,3 ha (128 m x 104 m). Jego pojemność to ok. 120 tys. m^3 . Praktycznie jest już zapełnione. Obiekt posiada uszczelnienie gliną piaszczystą o miąższości 3-10 m. Składowane są na nim odpady z „FUGO” S.A. i ze Spółki „FUGO-ODLEW”. Są to głównie żużle odlewnicze, formy i rdzenie oraz odpady z mechanicznej obróbki powierzchni metali. Odpady składowano nieselektywnie. Obiekt nie spełnia wymogów ochrony środowiska (brak ogrodzenia, wagi, drenażu odcieków, rowu opaskowego, systemu monitoringu). Brak danych na temat charakterystyki deponowanych odpadów i nt. jego wpływu na środowisko. Obiekt kwalifikuje się do zamknięcia, teren jego jest w trakcie rekultywacji. Wydana została decyzja nakazująca przeprowadzenie rekultywacji zdegradowanego terenu. Monitoring obiektu powinien być prowadzony zgodnie z przepisami.

3. PROGNOZOWANE ZMIANY W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI

3.1. Prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi

3.1.1. Prognozowana liczba mieszkańców

Obszar miasta Konina zamieszkuje ok. 83,5 tys. mieszkańców zameldowanych na pobyt stały i ok. 1000 osób czasowo, w tym zameldowanych na pobyt czasowy, w sumie ok. 84,5 tys.[3], co stanowi ok. 2,5% mieszkańców województwa wielkopolskiego. W najbliższych latach nie przewiduje się znacznego wzrostu czy też spadku liczby ludności. Większość mieszkańców zamieszkuje w zabudowie wysokiej, przy czym w ostatnich latach przewaga ta znacznie maleje. Zmiana struktury zamieszkania spowodowana jest dużym rozwojem indywidualnego budownictwa mieszkaniowego.

3.1.2. Prognozowana ilość i skład odpadów komunalnych

Do obliczeń przyjęto prognozę WPGO, wskaźnik demograficzny dla Konina 2,5% i założenie, że średni roczny skład odpadów w Koninie pokrywa się ze średnią roczną dla województwa wielkopolskiego.

Tabela 3.1. Skład i ilości odpadów komunalnych prognozowane dla Konina w latach 2006÷2014

Prognozowany skład odpadów		Prognozowana ilość w roku:					
		2006		2008	2010	2012	2014
		Mg	%	Mg	Mg	Mg	Mg
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Organiczne kuchenne i ogrodowe	5726	16,7	5856	6002	6047	6062
2	Nieopakowaniowe z papieru i tektury	1985	5,8	2035	2091	2106	2120
3	Opakowaniowe z papieru i tektury	3627	10,5	4086	4618	5219	5908
4	Opakowaniowe wielomateriałowe	407	1,2	458	518	586	663
5	Nieopakowaniowe z tworzyw sztucznych.	3334	9,7	3351	3373	3262	3155
6	Opakowaniowe z tworzyw sztucznych.	1381	4,0	1548	1743	1957	2204
7	Tekstylne	845	2,5	867	890	915	940
8	Nieopakowaniowe ze szkła	157	0,5	167	177	182	187
9	Opakowaniowe ze szkła	2584	7,5	2806	3057	3315	3599
10	Nieopakowaniowe z metalu	828	2,4	833	839	845	851
11	Opakowaniowe stalowe	341	1,0	364	391	419	451
12	Opakowaniowe aluminiowe	98	0,3	105	112	120	128
13	Mineralne	1229	3,8	1275	1324	1375	1429
14	Drobna frakcja popiołowa	3268	9,4	3089	2922	2765	2616
15	Niebezpieczne domowe	254	0,7	255	257	258	260
Razem odpady zbierane w pojemnikach:		26064	76,0	27095	28319	29371	30573
16	Zielone	715	2,1	751	786	809	825
17	Wielkogabarytowe	2 184	6,3	2194	2201	2222	2234
18	Budowlane	5 387	15,6	6070	6844	7818	8928
Razem odpady powstające w Koninie:		34 350	100,0	36110	38150	40220	42560

Przyjęto:

- rok 2006 – jako rok pierwszego sprawozdania z realizacji Planu oraz rok kończący okres realizacji celów krótkookresowych wyznaczonych w WPGO,
- rok 2008 – pierwsza aktualizacja Planu,
- rok 2010 – sprawozdanie z realizacji Planu po aktualizacji,
- rok 2012 – druga aktualizacja Planu,
- rok 2014 – rok kończący cele średniookresowe wyznaczone w WPGO, sprawozdanie z realizacji Planu po drugiej aktualizacji

3.1.3. Prognozowane masowe wskaźniki nagromadzenia odpadów komunalnych

Obliczone średnioroczne wartości prognozowanych masowych wskaźników nagromadzenia odpadów komunalnych (ilość odpadów komunalnych w kg przypadająca na statystycznego mieszkańca Konina):

- 308,4 kg/M/rok - w roku 2006 406,0 kg/M/rok przy uwzględnieniu odpadów zielonych, wielkogabarytowych i budowlanych),
- 320,6 kg/M/rok – w roku 2008 (427,3 kg/M/rok),
- 335,1 kg/M/rok – w roku 2010 (451,4 kg/M/rok),
- 347,6 kg/M/rok – w roku 2012 (476,0 kg/M/rok),
- 361,8 kg/M/rok – w roku 2014 (503,7 kg/M/rok).

3.1.4. Perspektywy zmian w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych

W zakresie zbierania odpadów komunalnych należy oczekiwać stopniowego przechodzenia na system zbiórki selektywnej w miejscach ich powstawania („u źródła”) w podziale na cztery podstawowe strumienie:

- odpady opakowaniowe zmieszane objęte opłatami produktowymi,
- odpady roślinne kuchenne i ogrodowe („mokre”),
- odpady niebezpieczne domowe oraz
- odpady pozostałe zmieszane („suche”).

Najważniejsze zalety tego systemu to skończenie z anonimowością zbiórki selektywnej i uzyskanie możliwości wprowadzenia wskaźników oceny uczestnictwa i jakości uczestnictwa⁷ w zbiórce selektywnej, oraz:

- zbliżenie się do rzeczywistej realizacji zasady „zanieczyszczający płaci”.

⁷ opracowane i wdrożone w kilku krajach Unii Europejskiej przez Europejskie Stowarzyszenie na rzecz Recyklingu (ERRA).;

- stworzenie możliwości porównywania osiągniętych efektów zbiórki selektywnej na różnych poziomach (nieruchomość, osiedle, dzielnica, miasto, gmina, powiat, województwo, kraj) w oparciu o te same kryteria.

Najczęściej wymieniana wada - brak miejsca na terenie nieruchomości (ciasna kuchnia, małe podwórko itd) - traci na znaczeniu przy porównaniu efektów ekonomicznych dla samego zbierającego - oczywiście pod warunkiem, że jest on uczestnikiem zorganizowanego systemu zbierania odpadów (nie wyrzuca swoich odpadów do przysłowiowego lasu). Patrząc na problemy zbierania odpadów z tego punktu widzenia, należy oczekiwać generalnej zmiany w przepisach prawnych dotyczących uprawnień gmin w zakresie określania wysokości i pobierania obowiązkowych opłat za odpady wytworzone przez mieszkańców i realizowanie na nie ustawowo obowiązków związanych z ich racjonalnym zagospodarowaniem.

W zakresie transportu ewentualne zmiany dotyczyć będą przede wszystkim:

- jakości sprzętu technicznego (samochodów „śmieciarek”), które podlegają ciągłej ewolucji 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 (np. wyeliminowania dublowania się tras wywozu w wyniku działania kilku firm w tych samych rejonach obsługi) oraz poprawienia wskaźników ekonomicznych.

W zakresie odzysku oczekiwany jest rozwój technologii związanych z :

- recyklingiem organicznym odpadów kuchennych i ogrodowych,
- recyklingiem materiałów opakowaniowych,
- odzyskiem energii z palnych składników odpadów, które nie mogą być wykorzystane materiałowo ze względów ekonomicznych, w tym:
 - produkcja paliw alternatywnych dla paliw naturalnych,
 - procesy pirolityczne.

W zakresie unieszkodliwienia odpadów stopniowe eliminowanie z systemów gospodarki odpadami składowania odpadów nieprzetworzonych oraz wzrost udziału technologii termicznego przekształcania.

3.2. Prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami pochodzącymi z działalności gospodarczej

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami proponuje prognozowanie wzrostu ilości odpadów z działalności gospodarczej przy pomocy wskaźnika zależnego od wzrostu PKB – 1% wzrostu PKB to 2% wzrostu ilości odpadów rzeczywiście wytworzonych w roku poprzedzającym rok prognozowany. Prognoza WPGO została opracowana na podstawie prognoz opartych z kolei o szacunkowe dane z KPGO. W tej sytuacji zgodność tych prognoz z rzeczywistymi wynikami (błąd prognozy) osiągniętymi w warunkach niestabilnej sytuacji gospodarczej jest praktycznie niemożliwa. Będzie to możliwe dopiero po pełnym wdrożeniu wspólnego dla wszystkich podmiotów systemu ewidencji i sprawozdawczości w dziedzinie gospodarowania zasobami naturalnymi i różnego pochodzenia odpadami, opartego na zbiorczych zestawieniach danych i komputerowych bazach danych. Aktualnie baz takich nie ma. Dla regionu konińskiego wszelkie prognozy dot. ilości wytwarzanych odpadów względnie łatwo można opracowywać do czasu zakończenia eksploatacji złóż węgla brunatnego.

Duże zmiany w zakresie gospodarki odpadami wniesie przystąpienie Polski do Unii Europejskiej. Zmiany te będą wynikały z konieczności wdrażania wielu przepisów. Wiele dużych zakładów przemysłowych ustawowo zobowiązanych zostało do opracowania pozwoleń zintegrowanych. Obowiązek ten dotyczy również tak ważnych zakładów konińskich jak ZE PAK S.A. i huta Aluminium Konin Impexmetal S.A

4. DZIAŁANIA ZMIERZAJĄCE DO POPRAWY SYTUACJI W ZAKRESIE GOSPODAROWANIA ODPADAMI

4.1. Działania dotyczące odpadów komunalnych wyznaczone w WPGO

1. Cele dla województwa wielkopolskiego, w tym dla Konina

- 1) **Cel ogólny długookresowy do roku 2014** – cyt. „Zminimalizowanie ilości wytwarzanych odpadów w sektorze komunalnym oraz wdrożenie nowoczesnych systemów ich odzysku i unieszkodliwiania” /-/;
- 2) **cele krótkoterminowe** (lata 2003 – 2006) obejmujące:
 - objęcie zorganizowaną zbiórką odpadów wszystkich mieszkańców województwa,.
 - skierowanie w roku 2006 na składowiska do **83% (wagowo)** całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995),
 - osiągnięcie w roku 2006 poziomu odzysku i recyklingu odpadów:
 - opakowaniowych z papieru i tektury 45% recyklingu,
 - opakowaniowych ze szkła 35% recyklingu,
 - opakowaniowych z tworzyw sztucznych 22% recyklingu,
 - opakowaniowych metalowych 35% recyklingu,
 - opakowaniowych wielomateriałowych 20% recyklingu,
 - wielkogabarytowych 26% zebranych selektywnie,
 - budowlanych 20% zebranych selektywnie,
 - niebezpiecznych typu komunalnego 22% zebranych selektywnie,
 - deponowanie na składowiskach nie więcej niż 76% wytworzonych odpadów komunalnych.
- 3) **cele średniookresowe** (lata 2007 – 2014) obejmujące:
 - deponowanie na składowiskach nie więcej niż 51% wszystkich odpadów komunalnych.
 - skierowanie w roku 2010 na składowiska nie więcej niż 75% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995).
 - osiągnięcie w roku 2010 poziomu odzysku i recyklingu dla odpadów:
 - opakowaniowych z papieru i tektury 50% recyklingu,
 - opakowaniowych ze szkła 45% recyklingu
 - opakowaniowych z tworzyw sztucznych 30% recyklingu,
 - opakowaniowych metalowych 45% recyklingu,
 - opakowaniowych wielomateriałowych 30% recyklingu,
 - wielkogabarytowych 70% zebranych selektywnie,
 - budowlanych 60% zebranych selektywnie,
 - niebezpiecznych typu komunalnego 80% zebranych selektywnie.

2. Działania niezbędne do zrealizowania celów:

- 1) podnoszenie świadomości społecznej mieszkańców, w szczególności w zakresie minimalizacji wytwarzania odpadów;
- 2) wprowadzanie systemowej gospodarki odpadami komunalnymi w układzie ponadlokalnym, w tym budowa zakładów zagospodarowania odpadów (sortownie, kompostownie, obiekty termicznego unieszkodliwiania odpadów, składowiska o funkcji ponadlokalnej);
- 3) utrzymanie przez gminy lub powiaty kontroli nad zakładami przetwarzania odpadów komunalnych, co jest istotne z punktu widzenia rozwoju racjonalnej gospodarki odpadami;
- 4) wdrażanie nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów;
- 5) podniesienie skuteczności selektywnej zbiórki odpadów ze szczególnym uwzględnieniem rozwoju selektywnej zbiórki odpadów komunalnych ulegających biodegradacji;
- 6) wdrażanie selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych;
- 7) redukcja w odpadach kierowanych na składowiska zawartości składników ulegających biodegradacji.
- 8) modernizacja składowisk odpadów komunalnych, które nie spełniają wymogów ochrony środowiska, a będą użytkowane do czasu wprowadzenia rozwiązań ponadlokalnych;

3. Założenia:

- 1) docelowo - skupienie gmin wokół Zakładów Zagospodarowania Odpadów (dalej ZZO) wyposażonych w linie do segregacji odpadów lub tylko w urządzenia do doczyszczania materiałów ze zbiórki selektywnej, urządzenia do konfekcjonowania materiałów, instalację do zagospodarowania /unieszkodliwiania odpadów organicznych, tymczasowe pomieszczenia do magazynowania odpadów niebezpiecznych, składowisko odpadów; o przyjętej technologii decydować będą inwestorzy – dalej rozumiani jako **MZGOK** dla Konina i gmin sąsiednich, w tym głównie tworzących Związek Międzygminny „Koniński Region Komunalny” **ZMKRK** (Golina, Grodziec, Kazimierz Biskupi, Kramsk, Krzymów, Rychwał, Rzgów, Sompolno, Stare Miasto),

- 2) na obszarze gmin należących do Związku ZMKRK - zbiórkę selektywną, przy czym sposób zbiórki odpadów ma zależeć od przyjętej w MZGOK technologii;
- 3) zachęcanie mieszkańców z terenów wiejskich oraz miejskich z zabudową jednorodzinną do kompostowania odpadów organicznych we własnym zakresie;
- 4) lokalizowanie ZZO zgodnie z zasadą „bliskości” wyrażoną w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz.628 z późniejszymi zmianami), przy czym optymalna odległość od MZGOK do centrum gminy (po drogach) ma nie przekraczać 30 km, w przypadku konieczności dowozu odpadów (lub materiałów z selektywnej zbiórki) z większej odległości, należy rozważyć budowę stacji przeładunkowych lub Wiejskich Punktów Gromadzenia Odpadów (WPGO), które mają stanowić integralne części systemu;
- 5) uwzględnienie istniejących lub planowanych porozumień międzygminnych, opinii gmin wyrażonych w trakcie ankietyzacji i procesu opiniowania oraz dyskusji w trakcie kwalifikowania gmin do poszczególnych MZGOK;
- 6) kierowanie odpadów wysegregowanych z poszczególnych gmin do MZGOK, natomiast dla pozostałych odpadów – deponowanie na lokalnych składowiskach do czasu ich wypełnienia lub zamknięcia z innych powodów (np. ekonomicznych, nie spełniania wymagań itp.); w takim przypadku odpady kierowane będą na najbliższe funkcjonujące składowisko lub na składowisko MZGOK;
- 7) poddawanie zebranych selektywnie odpadów komunalnych (ulegające biodegradacji, opakowaniowe) w pierwszej kolejności procesowi odzysku (materiałów lub energii), a pozostałości (balast) - deponowanie na składowiskach;
- 8) dla systemu zbiórki odpadów opakowaniowych i systemu odbioru odpadów niebezpiecznych od mieszkańców rolę uzupełnienia systemów postępowania z odpadami opakowaniowymi i niebezpiecznymi wynikających z:
 - ustawy z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. Nr 63, poz.638 z późn. zmianami),
 - ustawy z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz. U. Nr 63, poz. 639 z późn. zmianami);

- 9) poziomy odzysku odpadów zgodnie z KPGO,
- 10) recykling odpadów ulegających biodegradacji, przy czym jako odpady ulegające biodegradacji wymienia: odpady z pielęgnacji terenów zieleni, odpady z opakowań papierowych, papier nieopakowaniowy, domowe odpady organiczne.

4. Działania zmierzające do zapobiegania i minimalizacji powstawania odpadów:

- 1) działania edukacyjno-informacyjne, polegające na kreowaniu zachowań konsumentów w kierunku:
 - zakupu produktów o minimalnej liczbie opakowań (tylko niezbędnych),
 - zakupu produktów wykonanych z materiałów z recyklingu,
 - oddziaływanie na pracowników w kierunku redukcji zużywanych materiałów (np. papieru w biurach, wprowadzanie wewnętrznych sieci informatycznych, poczty elektronicznej),
 - ograniczania zakupu produktów jednorazowego użytku,
 - popularyzacja stosowania materiałów wysokiej trwałości - prowadzone w systemie nauczania począwszy od zajęć w przedszkolach, szkołach podstawowych, średnich i wyższych, za pomocą środków masowego przekazu (lokalna prasa, radio i TV), poprzez rozpowszechnianie ulotek, akcje plakatowe itp.
- 2) działania organizacyjne, np.:
 - wprowadzanie selektywnej zbiórki papieru w biurach i szkołach,
 - recykling opakowań toneru z drukarek i kopiarek.
 - zbieranie selektywne odpadów na budowach,
 - kompostowanie przydomowe (na obszarach z zabudową jednorodzinną) odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przy wykorzystywaniu:
 - przepisów ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. Nr 132, poz. 622 z późn. zmianami) i ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zmianami) dotyczących obowiązków właścicieli nieruchomości i innych posiadaczy odpadów,
 - przepisów gminnych (lokalnych) obligujących właścicieli nieruchomości i innych odpadów może być wykorzystane do efektywnego wprowadzania selektywnej zbiórki, poprzez zalecania

dotyczące sposobu zbiórki, typów pojemników oraz częstotliwości ich wystawiania do zbiórki (zgodnie z ustawą *o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* z dnia 13 września 1996 r. (Dz. U. Nr 132, poz. 622 z późn. zm.),

- instrumentów ekonomicznych, związanych np. ze zmniejszeniem kosztów ponoszonych za odpady niesegregowane w wyniku zbiórki selektywnej (mniejszy pojemnik lub rzadszy odbiór tych odpadów) lub obniżenie opłaty za usuwanie odpadów w przypadku prowadzenia kompostowania odpadów ulegających biodegradacji we własnym zakresie,
- edukacji społecznej; w celu zachęcenia mieszkańców do ograniczania ilości wytwarzanych odpadów, segregacji wytworzonych odpadów „u źródła” i zwiększenia efektywności zbiórki selektywnej;

5. Zalecane systemy, metody lub sposoby prawidłowego postępowanie z odpadami w zakresie zbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwienia:

1) zbiórka selektywna odpadów:

- system zbiórki „u źródła”:
 - dwupojemnikowy lub
 - trójpojemnikowy lub
 - wielopojemnikowy,
- centra zbiórki (kontenery ustawione w sąsiedztwie) obsługujące 500 – 1000 mieszkańców w zasięgu nie większym niż 200 m,
- zbiorcze punkty selektywnego gromadzenia odpadów (centra recyklingu) obsługujące 10-25 tys. gospodarstw domowych i zbierających oprócz podstawowych materiałów (makulatura, szkło, tworzywa, złom metalowy) także np. odpady niebezpieczne, odpady wielkogabarytowe, odpady budowlane, odpady z ogrodów i terenów zielonych (na terenach wiejskich funkcje zbiorczych punktów gromadzenia odpadów mogą pełnić Wiejskie Punkty Gromadzenia Odpadów;

2) zbiórka odpadów ulegających biodegradacji:

- metodą zbiórki przy „krawężniku”, z zastosowaniem pojemników ustawionych w bezpośrednim sąsiedztwie nieruchomości (centra zbiórki) lub poprzez bezpośrednią dostawę odpadów do obiektów odzysku (centra recyklingu) lub

- metodą zbiórki zmieszanych odpadów komunalnych systemem dwupojemnikowym, w której odpady ulegające biodegradacji zbierane są razem z odpadami mineralnymi w jednym pojemniku, a pozostałe odpady („suche”) - w drugim pojemniku; przy czym odpady niebezpieczne zbierane równolegle innym systemem.
- 3) zbierania odpadów wielkogabarytowych w systemie
- okresowego odbioru bezpośrednio od ich właścicieli oraz stworzenie warunków do zamówienia takiej usługi indywidualnie jako „usługa na telefon”,
 - dostarczania sprzętu do zakładu unieszkodliwiania odpadów lub centrum recyklingu przez właścicieli własnym transportem,
 - bezpośredniego odbioru przez producenta (dotyczy przede wszystkim zbiórki sprzętu elektronicznego i sprzętów gospodarstwa domowego)⁸,
 - wymiennym polegającym na przekazaniu jeszcze dobrego, ale konstrukcyjnie przestarzałego sprzętu w zamian za egzemplarz nowej generacji;
- 4) zbieranie i transport odpadów budowlanych z miejsc ich powstawania przez wytwórców tych odpadów (np. firmy budowlane, rozbiórkowe, osoby prywatne prowadzące prace remontowe) lub specjalistyczne firmy zajmujące się zbiórką odpadów, przy czym już na placu budowy odpady te powinny być posegregowane i gromadzone w oddzielnych miejscach lub pojemnikach,
- 5) zbieranie odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych w systemie organizacyjnym:
- I stopień (etap):
 - gminne punkty zbiórki odpadów niebezpiecznych (GPZON) przyjmujące bezpłatnie odpady niebezpieczne od mieszkańców oraz odpłatnie od małych i średnich przedsiębiorstw, przy czym zakłada się, że w każdej gminie docelowo zostanie zorganizowany co najmniej jeden punkt,
 - regularny odbiór odpadów przez specjalny pojazd (Mobilny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych), przy czym stosowane będą specjalne samochody z pojemnikami objeżdżające w określone dni

⁸ wg Planu upraszcza to system zbiórki odpadów i ich usuwania, odpady objęte tym systemem zbierania nie zasilają ogólnego strumienia odpadów komunalnych,

wyznaczony obszar (średnio cztery razy w roku), stanowiące wyposażenie ZZO.

- zbiórka przez sieć handlową np. apteki, sklepy fotograficzne, sklepy z farbami itp. przy czym Władze komunalne zawierają umowy z różnymi placówkami handlowymi w zakresie przyjmowania i przechowywania różnych rodzajów odpadów niebezpiecznych. Specjalny pojazd zabiera z tych placówek odpady niebezpieczne na żądanie.
 - zbiórka odpadów niebezpiecznych prowadzona w ZZO i na odpowiednio wyposażonych składowiskach odpadów.
 - II stopień (etap): stacje przeładunkowe odpadów niebezpiecznych zlokalizowane na terenie Zakładów Zagospodarowania Odpadów mające na celu magazynowanie odpadów zebranych w gminach (w GPZON) i przygotowanie ich do transportu do docelowej instalacji.
- 6) zbierania odpadów tekstylnych:
- zbieranie do specjalnych pojemników organizowane i prowadzone przez:
 - gminy lub przedsiębiorstwa gospodarki komunalnej odrębnie od systemów selektywnej zbiórki odpadów,
 - organizacje charytatywne np. PCK (aktualnie stosowany i zalecany sposobem zbiórki odzieży w Polsce),
 - skup pozostałości ze sklepów z używaną odzieżą;
- 7) odzysku lub unieszkodliwiania odpadów organicznych zbieranych selektywnie:
- kompostowanie odpadów organicznych we własnym zakresie (na terenach wiejskich oraz miejskich z zabudową jednorodzinną),
 - budowa centralnych zakładów kompostowania lub fermentacji,
 - budowa mechaniczno-biologicznych instalacji przerobu odpadów, przy czym realizacja ww zadań polegać ma na:
w latach 2003 – 2006:
 - popularyzacji kompostowania odpadów organicznych przez mieszkańców we własnym zakresie, przy czym zakłada się, że ok. 10% tej grupy odpadów zostanie w ten sposób zagospodarowana.
 - budowie instalacji zapewniających przyjęcie odpadów organicznych z pielęgnacji terenów zielonych i ulegających biodegradacji z gospodarstw domowych, przy czym będą to głównie instalacje budowane w ramach ZZO oraz w celu ograniczenia transportu odpadów

organicznych pochodzących głównie z pielęgnacji terenów zielonych -
gminne kompostownie przyzłowe,

- do roku 2010 kontynuowane będzie kompostowanie odpadów organicznych przez mieszkańców, przy czym następować będzie rozbudowa istniejących instalacji oraz budowa nowych.
- 8) pozyskanych odpadów tekstylnych - zaleca się stosować doczyszczanie w wyspecjalizowanych zakładach i kierowanie do sprzedaży (odzież mało zużyta), lub przerabianie na czyściwo, lub wykorzystywane (po rozwłóknieniu) do produkcji np. wyrobów włókienniczych, mas papierniczych, tektury, papy;
- 9) zebranych odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych - rozwożenie z miejsc zbiórki i tymczasowego magazynowania do odbiorców zajmujących się ich unieszkodliwieniem; przy czym Plan wojewódzki informuje, że aktualnie w Polsce istnieje wystarczająca ilość zakładów unieszkodliwiających większość odpadów niebezpiecznych.
- 10) zebranych odpadów wielkogabarytowych - demontowanie na stanowiskach znajdujących się na terenie ZZO, a wydzielone:
- materiały (głównie metale) - sprzedawać,
 - odpady niebezpieczne (baterie, akumulatory małogabarytowe, kondensatory, instalacje zawierające oleje i freony) - kierować do unieszkodliwiania, przy czym należy zauważyć, że zgodnie z założeniami krajowego planu gospodarki odpadami, w Polsce planowane jest uruchomienie linii do przerobu urządzeń chłodniczych oraz linii do przerobu urządzeń elektronicznych;
- 11) zebranych odpadów budowlanych - odzysk lub unieszkodliwianie powinny prowadzić specjalne zakłady (w tym na zorganizowane na terenie ZZO), przy czym zakłady te powinny być skoncentrowane w pobliżu silnie zurbanizowanych obszarów i wyposażone w linie do przekształcania gruzu budowlanego (kruszarki, przesiewacze wibracyjne) i doczyszczanie dowiezionych odpadów budowlanych., a otrzymany materiał wykorzystany do celów budowlanych oraz rekultywacji składowisk.
- 12) odpadów pozyskanych w drodze selektywnej zbiórki - kierowanie na linie do segregacji Zakładów Zagospodarowania Odpadów, gdzie powinno następować:

- uszlachetnianie, które pozwoli na uzyskanie surowców jednorodnych, w rodzaju, klasie i czystości odpowiadających wymaganiom określonym przez bezpośredniego odbiorcę,
- konfekcjonowanie – przygotowanie do transportu (prasowanie, belowanie, rozdrabnianie),
- załadunek materiałów na środki transportu,

przy czym zaleca się jako bardziej efektywne, stosowanie w zakładach linii do doczyszczania odpadów zebranych w wyniku selektywnej zbiórki (odpady opakowaniowe i nieopakowaniowe) i zakłada, że ostateczny wybór stosowanej technologii obróbki odpadów będzie w gestii lokalnych decydentów.

6. Plany inwestycyjne

Wojewódzki plan gospodarki odpadami określa potrzeby inwestycyjne dla Wielkopolski w zakresie kolejnych instalacji do odzysku unieszkodliwiania odpadów.

W niżej wymienionych tabelach zestawiono dane i informacje wybrane z Planu wojewódzkiego dotyczące Miejskiego Zakładu Gospodarki Odpadami Komunalnymi w Koninie (dalej MZGOK) w zestawieniu z analogicznymi danymi i informacjami dotyczącymi województwa wielkopolskiego (dalej województwo) oraz Urzędu Miejskiego w Koninie;

Tabela 4.1. Niezbędna zdolność przerobowa (tys. Mg/rok) instalacji do zagospodarowania odpadów ulegających biodegradacji i segregacji odpadów

Rok	Niezbędna zdolność przerobowa instalacji MZGOK (tys. Mg/rok) do:				
	zagospodarowania odpadów ulegających biodegradacji			segregacji odpadów	
	odpady zielone	dodatkowy recykling	razem	ogółem	opakowaniowych
1	2	3	4	5	6
2006	0,91	7,26	8,17	126,7	10,7
2008	1,15	9,07	10,22	132,5	13,1
2010	1,41	12,09	13,50	139,2	14,4
2012	1,80	17,95	19,75	146,0	15,9
2014	2,19	23,25	25,44	153,7	17,5

Bilanse na potrzeby planowania, budowy i eksploatacji zakładów zagospodarowania odpadów należy wykonać indywidualnie, dla każdego z ZZO.

Tabela 4.2. Niezbędna zdolność przerobowa instalacji do zagospodarowania odpadów ulegających biodegradacji w poszczególnych obszarach (tys. Mg)

Rok	Prognozowana liczba ludności objęta działalnością MZGOK	Prognozowana masa odpadów objęta działalnością MZGOK	Niezbędna zdolność przerobowa instalacji do zagospodarowania odpadów ulegających biodegradacji w poszczególnych obszarach (tys. Mg)					
			MZGOK			województwo wielkopolskie		
			odpady zielone	dotatkowy recykling	razem	odpady zielone	dotatkowy recykling	razem
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2006	339 600	126,7	0,91	7,26	8,17	10,06	104,77	114,83
2008	339 800	132,5	1,15	9,07	10,22	12,77	126,79	139,56
2010	340 200	139,2	1,41	12,09	13,50	15,74	162,56	178,30
2012	340 600	146,0	1,80	17,95	19,75	20,05	228,63	248,68
2014	340 900	153,7	2,19	23,25	25,44	24,61	289,34	313,95

*obliczono szacunkowo na podstawie przyjętych wskaźników.

W tabelach 4.3 – 4.5 podano średnie szacunkowe koszty eksploatacyjne a w tabeli 4.6 szacunkowy koszt inwestycyjny zadań w gospodarce odpadami komunalnymi w latach 2003÷2014.

Tabela 4.3. Średnie szacunkowe jednostkowe koszty eksploatacyjne systemu uwzględniającego wszystkie wytwarzane na terenie woj. wielkopolskiego odpady

Rok	Koszty zł/rok:	
	na 1 mieszkańca	na 1 Mg odpadów komunalnych
1	3	4
2006	42,4	104,7
2008	46,6	109,7
2010	51,2	114,7
2012	56,6	121,2
2014	62,6	127,1

W Tablicy 4.4. podano średnie koszty eksploatacyjne zbierania, transportu, odzysku, składowania odpadów, zagospodarowania frakcji organicznej i materiałów. W Tabeli 4.5. podano podobne dane w odniesieniu do odpadów budowlanych, gabarytowych i niebezpiecznych.

Tabela 4.4. Średnie koszty eksploatacyjne zbierania, transportu, odzysku, składowania odpadów, zagospodarowania frakcji organicznej i materiałów

Proces	Odpady	Zabudowa	Koszty [tys. zł/rok]				
			2006	2008	2010	2012	2014
1	2	3	4	5	6	7	8
Zbieranie	do składowania	zwarta	471	463	456	429	404
		rozproszona	356	341	326	298	273
	Organiczne	zwarta	115	139	178	249	313
	„suche”	zwarta	107	134	153	174	198
		rozproszona	60	68	70	71	72
Razem:			1 109	1 145	1183	1221	1260
Transport	do składowania	zwarta	211	208	205	193	182
		rozproszona	113	108	103	94	86
	organiczne	zwarta	25	31	40	56	71
	„suche”	zwarta	32	40	46	52	59
		rozproszona	12	14	15	15	15
Razem:			393	401	409	410	413
Unieszkodliwianie	„suche”	razem	228	281	313	349	389
	organiczne	razem	330	401	512	715	901
	do składowania	Razem	1 170	1 140	1114	1041	974
	Razem:			1 728	1 822	1939	2105
Łącznie		tys. zł	3 230	3 368	3531	3736	3937
		zł/M/rok	38,2	39,8	41,7	44,2	46,6

Tabela 4.5. Średnie szacunkowe koszty eksploatacyjne odzysku i unieszkodliwiania odpadów budowlanych, wielkogabarytowych i niebezpiecznych (tys. zł/rok)

Odpady:	Proces	Koszty eksploatacyjne (tys. zł /rok) w roku:				
		2006	2008	2010	2012	2014
1	2	6	8	10	12	14
Budowlane	zbieranie i transport	53,9	91,1	136,9	195,4	267,8
	odzysku i unieszkodliwiania	131,5	222,2	334,0	476,9	653,5
Wielkogabarytowe	zbieranie i transport	45,4	66,7	88,3	106,6	125,1
	odzysku i unieszkodliwiania	93,1	136,7	181,0	218,5	256,5
Niebezpieczne	zbieranie i transport	11,2	18,4	25,7	33,6	41,5
	odzysku i unieszkodliwiania	35,8	58,5	81,6	106,7	132,0
Razem:		370,9	593,6	847,5	1 137,7	1 476,0

Tabela 4.6. Szacunkowy koszt inwestycyjny zadań w gospodarce odpadami komunalnymi w latach 2003 ÷ 2014 *)

Przedsięwzięcie	Jednostka realizująca	Okres realizacji	Szacunkowe koszty (tys. zł)			Źródła finansowania
			2003 -2005	2006	2007÷2020	
1	2	3	4	5	6	7
Zakup linii do segregacji szkła	UM Konin	2004÷2005	1000			Środki własne, fundusze ochrony środowiska
Budowa sterowanej kompostowni przyzmoowej	UM Konin, MZGOK	2003÷2014	1 000		3 000	Środki własne, fundusze ochrony środowiska
Modernizacja składowiska odpadów	UM Konin, MZGOK	2004 -2005	5 000			Środki własne, fundusze ochrony środowiska

7. Zadania w zakresie gospodarki osadami ściekowymi

W zakresie zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych „Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego” WPGO zakłada:

- 1) zwiększenie stopnia kontroli obrotu komunalnymi osadami ściekowymi celem zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa zdrowotnego i środowiskowego;
- 2) zwiększenie stopnia przetworzenia osadów ściekowych z konińskich oczyszczalni ścieków na kompost; maksymalizację stopnia wykorzystania substancji biogenych zawartych w osadach przy jednoczesnym spełnieniu wszystkich wymogów dotyczących bezpieczeństwa sanitarnego i chemicznego;
- 3) unieszkodliwianie osadów ściekowych w zależności od uwarunkowań lokalnych (termiczna przeróbka, kompostowanie, wykorzystanie w celach nawozowych i w rekultywacji, deponowanie osadów na składowiskach);
- 4) likwidację tymczasowego składowania osadów na oczyszczalniach ścieków;
- 5) zwiększenie kontroli nad osadami wykorzystywanymi dla celów przyrodniczych;
- 6) kompostowanie jako preferowany kierunek postępowania z osadami ściekowymi (zgodnie z krajowym planem gospodarki odpadami), szczególnie w oczyszczalniach posiadających powiązania z zakładami kompostowania odpadów komunalnych i z zakładami posiadającymi znaczne ilości odpadów organicznych (np. kora, trociny) oraz wykorzystanie osadów ściekowych do celów nawozowych jako kolejny preferowany kierunek działań, przy czym warunkiem wykorzystania osadów ściekowych do kompostowania oraz ich wykorzystania w rolnictwie ma być odpowiedni skład chemiczny i zawartość patogenów;
- 7) zwiększenie ilości osadów unieszkodliwianych metodami termicznymi, przy wskazaniu, że deponowanie osadów na składowiskach odpadów nie jest kierunkiem zalecanym, lecz możliwym do wykorzystania.
- 8) wielokierunkowy sposób postępowania z wytworzonymi osadami, zależnie od ich składu oraz uwarunkowań lokalnych przewidując następujące kierunki postępowania z osadami ściekowymi:
 - kompostowanie wraz z odpadami ulegającymi biodegradacji - powstały w ten sposób kompost będzie wykorzystywany na potrzeby zieleni miejskiej oraz w rekultywacji składowisk i terenów przemysłowych,

- wykorzystanie w celach nawozowych i w rekultywacji osadów o odpowiednich parametrach,
- przetwarzanie osadów ściekowych z oczyszczalni ścieków komunalnych polegające na suszeniu termicznym lub chemicznym pozwalające na zagospodarowanie powstałych produktów dla celów przyrodniczych.
- termiczna przeróbka - instalacje termicznego przekształcania osadów winny obsługiwać oczyszczalnie z dużych miejscowości oraz z rejonów gdzie rozwijane jest rolnictwo ekologiczne, turystyka i z rejonów uzdrowiskowych,
- deponowanie osadów na składowiskach odpadów komunalnych.

Modernizacja gospodarki osadami ściekowymi w mieście Koninie została uwzględniona w Krajowym Planie Oczyszczania Ścieków przy zadaniu modernizacja oczyszczalni ścieków.

4.2. Działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi wynikające z innych dokumentów

1. Działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi wynikające z wniosków wypracowanych przez Komisję Infrastruktury i Ochrony Środowiska Rady Miasta Konina na posiedzeniu w dniu 26 czerwca 2003 r. w sprawie planowania działań związanych z gospodarką odpadami komunalnymi w Koninie:
 - 1) maksymalne zabezpieczenie interesów miejskich firm komunalnych w powiatowym planie zagospodarowania odpadów komunalnych;
 - 2) wzmocnienie kontroli w zakresie zawieranych umów i wywozu odpadów komunalnych oraz wydanych koncesji⁹ na świadczenie usług wywozowych;
 - 3) doposażenie PGKiM i MZGOK w stosowny sprzęt do wywozu i zagospodarowania odpadów komunalnych
 - 4) rozważenia wprowadzenia wariantowego systemu opłat za wywóz odpadów komunalnych,
2. Działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi wynikające z oceny systemu gospodarki odpadami komunalnymi realizowanego w Koninie:
 - 1) kontynuowane i rozwijanie realizowanych aktualnie działań i zadań w kierunku dalszego wzrostu zaangażowania mieszkańców i wyników w

⁹ rozumianych jako zezwolenia na odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości – zgodnie z art. 7 ust. 1 pkt. 1 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach;

zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów ze zwróceniem szczególnej uwagi na efektywność ekonomiczną tych działań;

- 2) zmiana sposobu i optymalizacja zarządzania „rynkiem usług” związanych z odbieraniem odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości oraz transportem tych odpadów.
- 3) zachowanie MZGOK jako jedyne go zakładu odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, do którego perspektywicznie powinny trafiać wszystkie odpady komunalne wytwarzane na terenie gmin należących do Międzygminnego Związku „Koniński Region Komunalny”.

5. WARIANTY SPOSOBÓW GOSPODAROWANIA ODPADAMI.

5.1. Metodyka wyboru sposobu gospodarowania odpadami

1. **Przyjęto**, że na etapie tworzenia Projektu Planu najważniejszy jest wybór niezbędnych informacji i opracowanie propozycji wariantowych gospodarowania odpadami komunalnymi i pochodzącymi z działalności gospodarczej w sposób:

- 1) umożliwiający radzie miasta obiektywny wybór wariantu:
 - najkorzystniejszego dla mieszkańców i środowiska – w przypadku gospodarki odpadami komunalnymi,
 - najkorzystniejszego dla środowiska – w przypadku gospodarki odpadami z działalności gospodarczej,
- 2) dający pracownikom administracji miasta narzędzie sprawnego zarządzania gospodarką odpadami,
- 3) umożliwiający osiągnięcie wskaźników redukcji, odzysku i recyklingu określonych w WPGO w skali miasta (a tym samym województwa),
- 4) wpisujący w całości gospodarowanie odpadami do krajowego systemu informacji o gospodarce odpadami opartego o bazę wojewódzką.

Takie ustawienie priorytetów spowodowało konieczność:

- zdefiniowania pojęć: „system gospodarki odpadami” i „zarządzanie systemem gospodarki odpadami” - składające się na gospodarowanie odpadami¹⁰,
- określenia w sposób jednoznaczny liczby wariantów sposobu gospodarowania odpadami, przy czym ma być realizowany tylko jeden wybrany wariant gospodarowania odpadami i jeden model zarządzania.

2. Definicje

Pojęcia „system gospodarki odpadami” i „zarządzanie systemem gospodarki odpadami” nie zostały zdefiniowane w przepisach prawnych ale wynikają z §3 pkt 4 i §4 pkt 4 rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami¹¹, przepisów o odpadach oraz norm ISO 9001/2000, zgodnie z którymi:

- **system gospodarki odpadami komunalnymi** - to zintegrowane działania właścicieli nieruchomości, przedsiębiorców świadczących usługi i pracowników administracji różnych szczebli w zakresie przysługujących im

¹⁰ zdefiniowane w art. 3 ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zmianami) jako cyt. „.....zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów, w tym również nadzór nad takimi działaniami oraz nad miejscami unieszkodliwiania odpadów/-/”.

¹¹ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz. U. nr 66 poz. 620).

kompetencji, dotyczące zbierania, odbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych, dla których podmiotem zarządzającym jest wójt, burmistrz lub prezydent miasta (gmina),

- **system gospodarki odpadami powstającymi w działalności gospodarczej** - to zintegrowane działania wytwórców odpadów, właścicieli nieruchomości na terenie których odpady zostały wytworzone, przedsiębiorców świadczących usługi i pracowników administracji w zakresie przysługujących im kompetencji, dotyczące zbierania, transportu odzysku lub unieszkodliwiania, dla których podmiotem zarządzającym jest wytwórca odpadów z zastrzeżeniem dla działań kontrolnych w zakresie dotyczącym oddziaływania na środowisko, dla których podmiotem współzarządzającym jest zarząd powiatu lub prezydent miasta na prawach powiatu;
- **zarządzanie systemem gospodarki odpadami komunalnymi** - to: planowanie działań związanych ze zbieraniem, odbieraniem, transportem odzyskiem i unieszkodliwianiem tych odpadów, działanie, kontrolowanie wyników działań i optymalizowanie (poprawianie);
- **zarządzanie systemem gospodarki odpadami powstającymi w działalności gospodarczej** - to: planowanie działań w zakresie wytwarzania, zbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania, działanie na podstawie uzyskanych pozwoleń i zezwoleń, kontrolowanie wyników działań i optymalizowanie (poprawianie).

W świetle tych definicji na szczeblu powiatu gospodarka odpadami powstającymi w działalności gospodarczej sprowadza się więc do integrowania działań polegających na zbieraniu i analizowaniu informacji związanych z planowaniem i rzeczywistym wykonywaniem działań polegających na wytwarzaniu, zbieraniu, transportowaniu, odzysku lub unieszkodliwianiu tych odpadów – składających się na **system gospodarki odpadami** oparty na komputerowej bazie danych – z wydawaniem decyzji administracyjnych (pozwoleń i zezwoleń) oraz nadzorowaniem ich prawidłowego wykonywania – składających się na **zarządzanie tym systemem.**

3. Liczba wariantów systemów gospodarki odpadami komunalnymi

Liczba wariantów systemów gospodarki odpadami komunalnymi powinna być ograniczona do niezbędnego minimum, przy czym zaleca się aby była nie mniejsza niż 2 i nie większa od 4. Należy przy tym zauważyć, że:

- 1) liczba ta jest ściśle związana ze sposobami zbierania, odbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów, a dla każdego z ww sposobów należy podać zadania niezbędne do wykonania (w tym inwestycyjne);
- 2) im szczegółowiej dzieli się działania zbierania, transportu, odzysku, lub unieszkodliwianie na sposoby i poszczególne sposoby na zadania (np. odzysk na: sortowanie, kompostowanie lub rozkład beztlenowy, wytwarzanie paliwa alternatywnego, odzysk energii itd.), a te z kolei na technologie, tym więcej powstaje wariantów systemów gospodarki odpadami i tym trudniejszy jest wybór tylko **jednego wariantu do realizacji**.

4. **Wybór systemu** powinien mieć charakter strategiczny, a to oznacza dla gospodarki odpadami komunalnymi **wybór sposobu zbierania odpadów** jako decydujący o liczbie wariantów. Sposoby zbierania odpadów komunalnych określają uczestnictwo właścicieli nieruchomości (mieszkańców) w systemie i mają największy wpływ na pozostałe działania (sposoby transportu, odzysku lub unieszkodliwiania) oraz efekty ekonomiczne (koszty) i ekologiczne (ilość odpadów trafiających na składowiska i związane z tym uciążliwości i zagrożenia dla środowiska). Z prawnego punktu widzenia najmniejsza liczba sposobów zbierania odpadów sprowadza się do zbiórki selektywnej odpadów, która może być wprowadzona jako **obowiązkowa** lub **dobrowolna**.

W pierwszym przypadku zbiórka taka musi być prowadzona na terenie nieruchomości, na której odpady powstały (zbiórka „u źródła”) bo tylko wtedy rada gminy może w drodze uchwały określić obowiązek właściciela nieruchomości zbierania określonych odpadów do określonych pojemników stanowiących wyposażenie nieruchomości (ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminie).

W drugim przypadku zbieranie odbywa się do pojemników ustawionych na terenie nieruchomości nie należących do wytwórców odpadów (zbiórka w gniazdach zbiórki, w centrach zbiórki itd.) i nie można nałożyć na właścicieli nieruchomości obowiązku zbierania selektywnego odpadów, można natomiast zachęcać, tym razem mieszkańców gminy, wszelkimi dostępnymi sposobami do aktywnego uczestnictwa w zbieraniu. Każdy z tych sposobów zbierania ma swoje wady i zalety, z których należy sobie zdawać sprawę bo będą one stanowiły jeden z podstawowych wskaźników wyboru wariantu.

Jeżeli przyjmie się, że pozostałe działania będą identyczne dla obu sposobów zbierania odpadów (przykładowo - będą obejmowały sortowanie zebranych w

różny sposób odpadów, kompostowanie wysortowanych lub zmieszanych z innymi odpadami składników organicznych, wytwarzanie z palnych składników odpadów paliwa alternatywnego itd.) uzyska się **najmniejszą liczbę (tylko dwa) wariantów systemów gospodarki odpadami komunalnymi** różniące się między sobą zakwalifikowaniem niektórych działań do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów (kompostowanie) oraz efektami ekonomicznymi i ekologicznymi. Dodanie do któregoś z tych wariantów dodatkowego lub innego sposobu działań (np. przekształcania termicznego) mnoży liczbę wariantów.

5. Wymagania i warunki dla wariantów systemu gospodarki odpadami komunalnymi:

Każdy z wariantów systemu powinien:

- 1) zawierać warunek optymalizacji transportu odpadów w kierunku:
 - zmniejszenia uciążliwości dla mieszkańców,
 - zwiększenia bezpieczeństwa ruchu,
 - zmniejszenia natężenia ruchu, zmniejszenia kosztów itd.,wraz ze wskazaniem instrumentów prawnych służących tym działaniom¹².
- 2) być opisany (omówiony, przedstawiony) w taki sam sposób np. w układzie:
 - wskaźniki kontrolne oceny funkcjonowania systemu dla lat przyjętych jako lata sprawozdawcze (rok 2006, 2008, 2010, 2012, 2014 itd), przykładowo wg WPGO:
 - poziom redukcji odpadów ulegających biodegradacji,
 - poziom recyklingu odpadów opakowaniowych,
 - poziom odzysku odpadów wielkogabarytowych,
 - poziom odzysku odpadów budowlanych,
 - poziom zbiórki i unieszkodliwienia odpadów niebezpiecznych itd.;
 - zadania niezbędne do wykonania w zakresie:
 - zbierania odpadów¹³,
 - odbierania odpadów¹⁴,
 - transportu odpadów¹⁵;

¹² art. 7 ust. 3 i 4 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

¹³ np. zakup i rozstawienie dodatkowych pojemników do zbiórki selektywnej – liczb, rodzaj, koszt, podmiot odpowiedzialny, źródła finansowania).

¹⁴ kto – gmina czy przedsiębiorcy – art. 6a i 6b ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach lub art. 7 ust. 3 i 4 tej ustawy w połączeniu z art., 6 ust. 1 pkt 3c ustawy o zamówieniach publicznych)

¹⁵ optymalizacja z wykorzystaniem art. 7 ust. 3 i 4 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach)

- odzysku odpadów¹⁶ lub
 - unieszkodliwiania odpadów¹⁷;
 - bilans strumieni odpadów prognozowany dla danego roku (np. 2006) w układzie:
 - działań (zbieranie, odbieranie, transport, odzysk, unieszkodliwianie),
 - zadań w poszczególnych działaniach (np. dla odzysku – sortowanie, kompostowanie, przetwarzanie na paliwo alternatywne w procesie sortowania lub sortowania i przekształcania termicznego),
 - ilości odzyskanych materiałów surowcowych lub palnych,
 - wielkości emisji gazów procesowych (do środowiska, do instalacji odzysku energii lub unieszkodliwiania, itd.),
 - ilości ekspediowanych (wysłanych) do unieszkodliwiania w innych zakładach (np. wysortowane odpady niebezpieczne)
 - ilości balastu przeznaczonego do unieszkodliwiania przez ostateczne składowanie;
- 3) określać:
- zapotrzebowanie terenu na inwestycje,
 - szacunkowe koszty inwestycyjne (oparte np. o jednostkowe koszty inwestycyjne i ilości przetwarzanych odpadów),
 - szacunkowe roczne koszty z tytułu amortyzacji inwestycji (w podziale na: budynki, budowle (2,5%), instalacje i urządzenia technologiczne (10%), urządzenia transportowe, wyposażenie biurowe itp. (20%), aparatura kontrolno pomiarowa (25%),
 - szacunkowe koszty eksploatacyjne (w oparciu o jednostkowe koszty eksploatacyjne, ilości odpadów przy uwzględnieniu zakładanego przychodu z tytułu sprzedaży odzyskanych materiałów i/lub oszczędności z tytułu wyeliminowania ze składowania),
 - szacunkowe wielkości opłat rocznych i miesięcznych wnoszonych przez statystycznego mieszkańca z tytułu opłat amortyzacyjnych inwestycji i kosztów eksploatacyjnych;

¹⁶ w układzie kto i co (np. sortowanie – budowa linii sortowania określonym przeznaczeniu i zdolności przerobowej - MZGOK),

¹⁷ w układzie kto i co (np. składowanie – budowa nowej kwatery składowiska – MZGOK).

4) zawierać porównania zaproponowanych wariantów systemów gospodarki odpadami w oparciu o ww kryteria, które powinno ułatwić obiektywny wybór jednego wariantu do realizacji.

6. Liczba modeli zarządzania wariantami systemów gospodarki odpadami komunalnymi sprowadza się w praktyce do dwóch:

Model I – w którym miasto (gmina) przejmuje obowiązki właścicieli nieruchomości wraz z opłatami (w sposób opisany przy omawianiu zadań niezbędnych do wykonania w działalności odbierania odpadów od właścicieli nieruchomości); w takim przypadku gmina zarządza poprzez planowanie działań, działanie, kontrolowanie wyników działań i optymalizowanie działań dysponując środkami z opłat wnoszonych przez właścicieli nieruchomości;

Model II – w którym działanie odbierania odpadów komunalnych od właściciela nieruchomości wykonuje przedsiębiorca posiadający stosowne zezwolenie, jako jedyny uprawniony (miasto podzielone na obszary działania jednego przedsiębiorcy wyłonionego w drodze przetargu publicznego) lub jako zwycięzca w walce konkurencyjnej na wolnym rynku usług. W obu przypadkach wraz z odebraniem odpadów od właściciela nieruchomości przedsiębiorca pobiera całą opłatę (przeznaczoną na wszystkie działania związane z zagospodarowaniem tych odpadów). Miasto zarządza tylko w zakresie planowania działań i kontrolowania ich wykonania. Mając do dyspozycji instrumenty legislacyjne (ustanawianie prawa gminnego), kontrolne i restrykcyjne oraz uprawnienie do wskazania zakładu unieszkodliwiania odpadów może skutecznie zrzęcać systemem gospodarki odpadami, jest to jednak znacznie trudniejsze i kosztowniejsze niż w Modelu I.

Każdy z tych modeli ma swoje wady i zalety, a ich znajomość ułatwia wybór. Liczba wariantów systemów gospodarki odpadami (np. 2) pomnożona przez liczbę modeli zarządzania (2) daje liczbę różnych sposobów gospodarowania odpadami komunalnymi w gminie (4), z których do realizacji należy wybrać tylko jeden.

7. System gospodarki odpadami z działalności gospodarczej i model zarządzania tym systemem.

Wybór systemu gospodarki odpadami z działalności gospodarczej i modelu zarządzania tym systemem jest znacznie prostszy. Przepisy o odpadach jednoznacznie określiły podział obowiązków i kompetencje pomiędzy wytwórcę odpadów i starostę (prezydenta miasta na prawach powiatu). To przedsiębiorca

planuje, działa, kontroluje, optymalizuje działania składające się na system gospodarki odpadami wytworzonymi w prowadzonej przez siebie działalności gospodarczej ponosząc wszelkie związane z tym koszty. Może przy tym działania te zlecić innemu przedsiębiorcy pod warunkiem, że posiada on stosowne zezwolenie. Rola starosty (prezydenta miasta na prawach powiatu) ogranicza się do udzielenia, w drodze decyzji administracyjnej, zgody na zaplanowane przez przedsiębiorcę działania (podane we wniosku o udzielenie pozwolenia lub zezwolenia) oraz nadzorowanie wykonania tych decyzji. Wykonanie tych czynności wymaga sprawnego systemu gromadzenia i analizowania sytuacji. Utrzymanie tego systemu w gotowości (zbieranie, aktualizacja, gromadzenie i analiza informacji) składa się na **system gospodarki odpadami z działalności gospodarczej na szczeblu powiatu** (miasta na prawach powiatu), a bieżące korzystanie z tego systemu przy wydawaniu decyzji i prowadzenie nadzoru ich wykonania (kontrola) – na **model zarządzania tym systemem**. Koszty inwestycyjne tego systemu to zakup sprzętu komputerowego i oprogramowania a koszty eksploatacyjne – to koszty zatrudnienia pracowników obsługujących system, posiadających odpowiednie wykształcenie i uprawnienie (dostępu do informacji niejawnych).

Warunkiem budowania tego systemu jest włączenie go do krajowego systemu informacji o gospodarowaniu odpadami.

Model zarządzania systemem wymaga opracowania harmonogramu kontroli przedsiębiorców i zatrudnienia kolejnych pracowników. Nadmierne oszczędności etatowe podważają sens budowania ww systemu.

5.2. Warianty systemów gospodarki odpadami komunalnymi

5.2.1. Wstęp

Przyjęto, że poszczególne warianty projektowanych systemów gospodarki odpadami komunalnymi powinny:

- realizować cele, zasady i wymagania szczegółowe określone w planie gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego (WPGO),
- uwzględniać dotychczasowe dokonania w realizacji zadań zaplanowanych w uchwałach, programach i innych opracowaniach Miasta Konina,
- spełniać wymagania stawiane działaniom uznanym za racjonalne tzn. integrujące:
 - egzekwowanie przepisów prawa,

- efektywność ekonomiczną,
- edukację,
- uwzględniać pozaprawne normy, wytyczne, zalecenia, kryteria wyboru itp. w stopniu zależnym od uwarunkowań lokalnych,
- wykorzystywać optymalnie możliwości Miejskiego Zakładu Gospodarki Odpadami Komunalnymi w Koninie (MZGOK) – jednostka organizacyjna Miasta działająca na prawach zakładu budżetowego.

Uwzględniając ww warunki opracowano i zaproponowano do wyboru następujące warianty systemu gospodarki odpadami:

Wariant A – oparty na zbieraniu i odbieraniu odpadów komunalnych:

- 1) zmieszanych – obowiązkowo w miejscu powstawania (u źródła) do pojemników lub kontenerów stanowiących wyposażenie nieruchomości i odbieranych odpłatnie przez uprawnione przedsiębiorstwa (posiadające stosowne zezwolenie),
- 2) papieru i tektury, tworzyw sztucznych, szkła opakowaniowego białego i kolorowego – dobrowolnie i nieodpłatnie do specjalnych pojemników ustawionych w punktach zbiórki selektywnej zlokalizowanych w ogólnie dostępnych miejscach miasta i odbieranych przez uprawnione przedsiębiorstwa,
- 3) wielkogabarytowych (meble, sprzęt AGD i RTV, opony itp.) – obowiązkowo w wyznaczonym miejscu na terenie nieruchomości (u źródła) – odbieranych odpłatnie (ryczałtowo w ramach opłaty za odpady zmieszane) przez uprawnione przedsiębiorstwa,
- 4) budowlanych (poremontowych) – obowiązkowo w wyznaczonym miejscu nieruchomości (u źródła) do pojemników dostarczanych doraźnie (na zamówienie) lub w workach – odbieranych odpłatnie (ryczałtowo w ramach opłaty za odpady zmieszane lub na podstawie odrębnej umowy)
- 5) niebezpiecznych – dobrowolne w miejscu wytworzenia (źródła) do dowolnych pojemników oraz dostarczenie w dowolny sposób do wyznaczonego miejsca odbierania i nieodpłatnym umieszczeniu w pojemniku ustawionym w niekontrolowanym punkcie zbiórki lub przekazaniu obsłudze ruchomego punktu odbierania;

Wariant B – oparty na zbieraniu i odbieraniu odpadów komunalnych:

- 1) roślinnych kuchennych i ogrodowych – obowiązkowo do pojemników stanowiących wyposażenie nieruchomości lub dostarczonych worków (u źródła) – odbieranych odpłatnie przez uprawnione przedsiębiorstwa,
- 2) opakowaniowych objętych opłatami produktowymi – obowiązkowo do pojemników stanowiących wyposażenie nieruchomości lub dostarczonych worków (u źródła) – odbieranych nieodpłatnie przez uprawnione przedsiębiorstwa,
- 3) pozostałych – obowiązkowo do pojemników stanowiących wyposażenie nieruchomości (u źródła) – odbieranych odpłatnie przez uprawnione przedsiębiorstwa,
- 4) wielkogabarytowych (meble, sprzęt AGD i RTV, opony itp.) – obowiązkowo w wyznaczonym miejscu na terenie nieruchomości (u źródła) – odbieranych odpłatnie (ryczałtowo w ramach opłaty za odpady pozostałe) przez uprawnione przedsiębiorstwa,
- 5) budowlanych (poremontowych) – obowiązkowo w wyznaczonym miejscu nieruchomości (u źródła) do pojemników dostarczanych doraźnie (na zamówienie) lub własnych workach – odbieranych odpłatnie (ryczałtowo w ramach opłaty za odpady pozostałe lub na podstawie odrębnej mowy) przez uprawnione przedsiębiorstwa
- 6) niebezpiecznych – obowiązkowo (w zakresie określonym w stosownej uchwale rady gminy) u źródła w dostarczonych workach – odbierane nieodpłatnie przez uprawnione przedsiębiorstwa.

Wariant C - z termicznym przekształcaniem odpadów komunalnych zmieszanych w procesie spalania – **został wyłączony z dalszych analiz**¹⁸.

Wariant D – powstał w wyniku przeprowadzonych konsultacji, po szczegółowej analizie przekazanych opinii, uwag, propozycji i uzgodnień z głównymi wykonawcami poszczególnych zadań: Wariant ten bazuje na dotychczasowych, dobrych doświadczeniach miasta Konina w zakresie zbierania odpadów i nie ogranicza możliwości dalszego rozwijania w kierunku osiągnięcia Wariantu B, który jest modelowym wariantem systemu gospodarki odpadami komunalnymi dla krajów Unii Europejskiej.

¹⁸ źródło: T. Pająk: „Kryteria zastosowania metod termicznych w systemach gospodarki odpadami komunalnymi”, Dodatek w Przeglądzie Komunalnym Nr 4(127)2002;

5.2.2. Wariant A

1. Wskaźniki kontrolne oceny jakości funkcjonowania systemu (monitorowania):

- 1) Ilość i skład odpadów komunalnych (wg prognozy WPGO)
- 2) Liczba mieszkańców (wg prognozy z opracowania [3]):
 - **84 500** w latach 2006 ÷ 2014.
- 3) Wskaźniki masowe nagromadzenia odpadów - średnioroczne dla miasta – wg prognozy WPGO dotyczących ilości odpadów oraz prognozy liczby ludności z opracowania [3]:
 - **308,4 kg/M/rok** – w roku 2006 (406,0 kg/M/rok przy uwzględnieniu odpadów zielonych, wielkogabarytowych i budowlanych),
 - **320,6 kg/M/rok** – w roku 2008 (427,3 kg/M/rok),
 - **335,1 kg/M/rok** – w roku 2010 (451,4 kg/M/rok),
 - **347,6 kg/M/rok** – w roku 2012 (476,0 kg/M/rok),
 - **361,8 kg/M/rok** – w roku 2014 (503,7 kg/M/rok).
- 4) Wymagany odzysk i recykling odpadów opakowaniowych:
 - **dla roku 2006** wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2003 r w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych¹⁹ (Dz. U. Nr 104, poz. 982);
 - **dla roku 2010** wg prognozy i założeń WPGO²⁰.

Tabela 5.1. Prognozowany dla Konina skład odpadów komunalnych

Prognozowany skład odpadów komunalnych		Prognozowana ilość w roku:					
		2006		2008	2010	2012	2014
		Mg	%	Mg	Mg	Mg	Mg
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Organiczne kuchenne i ogrodowe	5726	16,7	5856	6002	6047	6062
2	Nieopakowaniowe z papieru i tektury	1 985	5,8	2035	2091	2106	2120
3	Opakowaniowe z papieru i tektury	3627	10,5	4086	4618	5219	5908
4	Opakowaniowe wielomateriałowe	407	1,2	458	518	586	663
5	Nieopakowaniowe z tworzyw sztucz.	3334	9,7	3351	3373	3262	3155
6	Opakowaniowe z tworzyw sztucznych	1381	4,0	1548	1743	1957	2204
7	Tekstylne	845	2,5	867	890	915	940
8	Nieopakowaniowe ze szkła	157	0,5	167	177	182	187

¹⁹ obowiązuje od 1 stycznia 2004 r.

²⁰ WPGO nie prognozuje poziomów odzysku i recyklingu dla lat 2008, 2012, 2014; prognoza dla roku 2010 nie wynika z przepisów prawnych

9	Opakowaniowe ze szkła	2584	7,5	2806	3057	3315	3599
10	Nieopakowaniowe z metalu	828	2,4	833	839	845	851
11	Opakowaniowe stalowe	341	1,0	364	391	419	451
12	Opakowaniowe aluminiowe	98	0,3	105	112	120	128
13	Mineralne	1229	3,8	1275	1324	1375	1429
14	Drobna frakcja popiołowa	3268	9,4	3 089	2922	2765	2616
15	Niebezpieczne domowe	254	0,7	255	257	258	260
Razem odpady zbierane w pojemnikach:		26064	76,0	27095	28319	29371	30573
16	Zielone	715	2,1	751	786	809	825
17	Wielkogabarytowe	2184	6,3	2194	2201	2222	2234
18	Budowlane	5387	15,6	6070	6844	7818	8928
Razem odpady powstające w Koninie:		34350	100,0	36110	38150	40220	42560

Tabela 5.2. Prognozowana dla Konina masa odpadów opakowaniowych w Mg/rok

Rodzaj materiału odpadu	Wymagany recykling w %		Prognozowana masa odpadów opakowaniowych w Mg							
			ogółem		wymagany recykling		reszta nadająca się do			
	2006	2010	2006	2010	2006	2010	recyklingu		lub odzysku energii	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tworzywa sztuczne	22	30	1381	1743	304	523	1077	1220	1 077	1220
Aluminium	35	45	98	112	34	50	64	62	—	—
Stal	18	25	341	391	61	98	280	293	—	—
Papier i tektura	45	50	3627	4618	1632	2309	1995	2309	1 995	2309
Szkło	35	45	2584	3057	904	1375	1680	1682	1 680	1682
Wielomateriałowe	20	30	407	518	81	155	326	363	326	393
Razem:			8438	10439	3016	4510	5422	5929	5078	5604
			udział %		35,7	43,2	64,3	56,8	60,2	53,7

5) Ilość odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (wg prognoz i założeń WPGO):

- ogólna (suma odpadów kuchennych i ogrodowych, zielonych oraz z papieru i tektury),
- dopuszczonych do składowania bez unieszkodliwiania,
- wymagana minimalna odzyskana (w recyklingu organicznym) lub unieszkodliwiona w sposób inny niż składowanie.

Tabela 5.3. Odpady ulegające biodegradacji w latach 2006 i 2010.

Wyszczególnienie	2006	2010
	2	3
Ogólna ilość wytworzonych odpadów ulegających biodegradacji], w tym [Mg]	12 053	13 497
- <i>kuchenne i ogrodowe</i>	5 726	6 002
- <i>zielone</i>	715	786
- <i>papier i tektura (opakowaniowe + nieopakowaniowe)</i>	5 612	6 709
Wskaźnik redukcji odpadów ulegających biodegradacji kierowanych do składowania bez unieszkodliwiania [%]	83,0	75,0
Ilość odpadów ulegających biodegradacji dopuszczona do składowania bez unieszkodliwiania], w tym: [Mg:	10 004	9 040
- <i>kuchenne i ogrodowe</i> $5726 \times 0,83 = 4753$ $5726 \times 0,75 = 4295$	4 753	4 295
- <i>zielone</i> $715 \times 0,83 = 593$ $715 \times 0,85 = 536$	593	536
- <i>papier i tektura</i> $(1985+3627) \times 0,83 = 4658$ $(1985+3627) \times 0,75 = 4209$	4 658	4 209
Wymagana minimalna ilość odpadów ulegających biodegradacji poddana odzyskowi lub unieszkodliwiona w sposób inny niż składowanie [Mg]	2 049	4 457

- 6) Wymagana minimalna ilość odzyskanych odpadów wielkogabarytowych (wg prognozy i założeń WPGO).

Tabela 5.4. Wymagana minimalna ilość odzyskanych odpadów wielkogabarytowych (wg prognozy i założeń WPGO)

Wyszczególnienie	Rok	Rok	
		2006	2010
1	2	3	4
Wskaźnik odzysku odpadów komunalnych wielkogabarytowych	%	26,0	70,0
Ogólna ilość zebranych odpadów komunalnych wielkogabarytowych	Mg	2 184	2 222
Wymagana minimalna ilość odzyskanych odpadów wielkogabaryt.	Mg	568	1 555

- 7) Wymagana minimalna wielkość odzysku odpadów komunalnych budowlanych (wg prognozy i założeń WPGO)

Tabela 5.5. Wymagana minimalna wielkość odzysku odpadów komunalnych budowlanych (wg prognozy i założeń WPGO)

Wyszczególnienie	Rok	Rok	
		2006	2014
1	2	3	4
Wskaźnik odzysku odpadów komunalnych budowlanych	%	20,0	60,0
Ogólna ilość zebranych odpadów komunalnych budowlanych	Mg	5 387	6 844
Wymagana minimalna do odzyskania ilość odpadów budowlanych	Mg	1 078	4 106

- 8) Wymagana minimalna wielkość zbiórki i unieszkodliwienia odpadów niebezpiecznych domowych (wg prognozy i założeń WPGO)

Tabela 5.6. Wymagana minimalna wielkość zbiórki i unieszkodliwienia odpadów niebezpiecznych domowych

Wyszczególnienie		Rok	
		2006	2014
1	2	3	4
Wskaźnik zbiórki i unieszkodliwienia odpadów niebezpiecznych	%	22,0	80,0
Ilość odpadów niebezpiecznych do zebrania i unieszkodliwienia	Mg	254	257
Wymagana minimalna wielkość zbiórki i unieszkodliwienia odpadów niebezpiecznych domowych	Mg	56	207

2. Zadania niezbędne do wykonania:

- 1) **W zakresie zbierania odpadów komunalnych** – zapewnienie liczby pojemników (gniazd) do selektywnego zbierania odpadów opakowaniowych: z papieru i tektury, z tworzyw sztucznych i szkła oraz odpadów organicznych (kuchennych i ogrodowych) wystarczającej do zebrania co najmniej:

- w roku **2006**:
 - 1 632 Mg odpadów opakowaniowych z papieru i tektury,
 - 304 Mg odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych,
 - 904 Mg odpadów opakowaniowych ze szkła,
 - 2 049 Mg odpadów organicznych (kuchennych i ogrodowych),
- w roku **2010**:
 - 2 309 Mg odpadów opakowaniowych z papieru i tektury,
 - 523 Mg odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych,
 - 1 375 Mg odpadów opakowaniowych ze szkła,
 - 4457 Mg odpadów organicznych (kuchennych i ogrodowych),

Potrzebną liczbę pojemników można obliczyć wykorzystując np. wyniki badań OBREM, wg których średnie roczne gęstości odpadów papieru i tektury, tworzyw sztucznych i szkła opakowaniowego zebranych w pojemnikach do zbierania selektywnego wynoszą:

- opakowania z papieru i tektury:
 - papier luzem ok. 110 kg/m³
(udział w pojemniku ok. 80%),
 - tektura luzem ok. 90 kg/m³
(udział w pojemniku ok. 20 %),
 - **średnio** **ok. 106 kg/m³,**

- opakowania ze szkła:
 - opakowania szklane (butelki, słoiki) ok. 340 kg/m³ (udział ok. 90%),
 - drobne szkło ok. 700 kg/m³ (udział ok. 10 %)
 - **średnio ok. 376 kg/m³**
- opakowania z tworzyw sztucznych:
 - butelki luzem ok. 20 kg/m³
(udział w pojemniku ok. 70%)
 - pozostałe zmieszane luźno ok. 50 kg/m³
(udział w pojemniku ok. 30%)
 - **średnio ok. 29 kg/m³**
- organiczne kuchenne i ogrodowe **ok. 450 kg/m³.**

Obliczenia te mają charakter wyłącznie teoretyczny. W rzeczywistości wykorzystanie objętości pojemników może znacząco odbiegać od założonego, a w pojemnikach gęsto rozstawionych (np. 1 gniazdo na 500 mieszkańców) ilości zanieczyszczeń mogą przekraczać nawet 15% wag. Generalnie można przyjąć, że występujące nadwyżki lub braki w dysponowanej pojemności można z powodzeniem wyeliminować przez zmianę częstotliwości odbierania odpadów. Problem ma charakter organizacyjny. Przy doborze wielkości pojemników, liczby pojemników, miejsc ich rozstawienia i częstotliwości opróżniania niezbędne jest więc monitorowanie wyników zbiórki i bieżące korygowanie ww. parametrów charakteryzujących zbieranie selektywne odpadów.

Najlepsze wyniki daje sukcesywne dostawianie pojemników i sprawdzanie efektywności ich wykorzystania.

Podmioty realizujące zadanie: **MZGOK i UM Konin.**

- 2) **W zakresie transportu odpadów komunalnych** - stworzenie warunków dla działań w zakresie zmniejszenia uciążliwości oraz zwiększenia efektywności ekonomicznej transportu odpadów, w tym do: ograniczenia długości tras, zmniejszenia częstotliwości odbierania odpadów z nieruchomości, zmniejszenia uciążliwości operacji odbierania odpadów dla właścicieli nieruchomości zwiększenie bezpieczeństwa dla innych użytkowników dróg. w wyniku:

- opracowania i podania do publicznej wiadomości zarządzenia Prezydenta Miasta w sprawie podziału organizacyjnego miasta na kilka (np. 3 lub 4) obszary działania pojedynczych przedsiębiorców posiadających

zezwolenie na odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i transport tych odpadów (art. 7 ust. 3 u-ucp.²¹);

- wyboru ww. przedsiębiorców w drodze przetargu publicznego, w którym jednym z głównych warunków wyboru powinien być program optymalizacji transportu zawierający ww. wymagania (art. 7 ust. 4 u-ucp.)

Podmioty realizujące zadanie: wykonanie - **Prezydent Miasta Konin, UM Konina** oraz **przedsiębiorcy** świadczący usługi w zakresie odbierania i transportu odpadów komunalnych, nadzór - **UM Konina**.

3) W zakresie odzysku odpadów:

- rozbudowa sortowni w kierunku sortowania odpadów ze szkła zebranych selektywnie (dodatkowa linia sortowania) oraz mechanicznego sortowania odpadów zmieszanych na:
 - frakcję drobną zawierającą: popiół, drobny żużel, piasek, ziemię, drobny gruz, drobną stłuczkę szkła i ceramiki, itp. - z przeznaczeniem do wykorzystania jako materiał technologiczny na przesypki sanitarne i stabilizujące warstwy odpadów w kwaterze składowania składowiska w Koninie,
 - frakcję średnią – zawierającą do 70% wag. odpadów organicznych kuchennych i ogrodowych z gospodarstw domowych – z przeznaczeniem do unieszkodliwienia w procesie rozkładu tlenowego lub beztlenowego,
 - frakcję grubą, w tym na składniki: palne z przeznaczeniem (w perspektywie 8 lat) na produkcję paliw zastępczych lub bezpośredni odzysk energii w procesie termicznego przekształcania oraz niepalne – z przeznaczeniem do składowania,
- budowa stanowiska demontażu i sortowania odpadów komunalnych wielkogabarytowych,
- budowa linii do sortowania i kruszenia odpadów komunalnych budowlanych z przeznaczeniem głównie na materiały do modernizacji i budowy dróg,
- budowa stanowiska przyjmowania, identyfikowania i okresowego zmagazynowania odpadów komunalnych niebezpiecznych zebranych selektywnie i wysortowanych z odpadów zmieszanych, z demontażu odpadów wielkogabarytowych i sortowania odpadów budowlanych,

²¹

ustawa z 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach,

- budowa instalacji do wytwarzania paliwa alternatywnego z wysortowanych palnych składników odpadów komunalnych,
- budowa magazynu okresowego przechowywania odzyskanych surowców wtórnych przed ekspedycją do odbiorców końcowych.

Podmioty realizujące zadanie: wykonanie – **MZGOK**, nadzór - **UM Konin**;

4) **W zakresie unieszkodliwiania odpadów:**

- budowa instalacji do unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji pochodzących z sortowania mechanicznego odpadów zmieszanych,
- rozbudowa i modernizacja składowiska w kierunku spełnienia wszystkich wymagań stawianych przez przepisy prawne, w tym budowa instalacji do pozyskiwania gazu składowiskowego i jego wykorzystanie energetyczne.

Podmioty realizujące zadanie: wykonanie – **MZGOK**, nadzór - **UM Konin**.

3. **Bilans strumieni odpadów w systemie i efekty działań**

Bilans strumieni odpadów w systemie i efekty poszczególnych rodzajów działań prognozowane dla roku 2006 – pierwszego roku sprawozdawczego²² podaje Tabela. 5.7.

Uwaga: do wielkości podanych w tabelach 5.2 dodano 10% zanieczyszczeń jakie mogą znaleźć się w pojemnikach lub workach przeznaczonych do zbierania selektywnego tych odpadów (wynik zaokrąglono w górę do najbliższej całkowitej wielkości).

Po wysortowaniu tych zanieczyszczeń otrzyma się minimalne wymagane poziomy odzysku, recyklingu lub redukcji przyjęte przez WPGO dla roku 2006.

W roku 2006 trzeba będzie wpisać wielkości zebrane.

Przedstawiony w Tabeli 5.7 (na końcu opracowania) bilans strumieni odpadów należy traktować wyłącznie jako poglądowy przykład sporządzania takiego bilansu

4. **Zalety i wady**

1) **Zalety:**

- znaczące ograniczenie składowania odpadów ulegających biodegradacji (63,2%),
- składowanie odpadów unieszkodliwionych w rozkładzie tlenowym lub beztlenowym,

²²

zgodnie z art. 114 ust. 13 u-odp. wymaga składania co 2 lata sprawozdania z realizacji planu;

- rozwinięcie odzysku odpadów – sortowanie, odzysk surowców wtórnych, kompostowanie odpadów zielonych, produkcja paliwa z palnych składników odpadów, odzysk materiałów budowlanych itp.,
- pełne wykorzystanie możliwości MZGOK.
- brak obiektów, instalacji i urządzeń budzących większy sprzeciw mieszkańców i organizacji ekologicznych;

2) Wady:

- długa i kosztowna akcja wdrożenia systemu zbiórki selektywnej w życie dla osiągnięcia założonych efektów;
- trudne do osiągnięcia założone efekty selektywnej zbiórki surowców wtórnych, zbiórka jest anonimowa i dobrowolna, deklaracje uczestników zwykle daleko odbiegają od rzeczywistego uczestnictwa, trudne do zrealizowania wymagania odbiorców dotyczące jakości zebranych selektywnie surowców wtórnych;
- brak mechanizmów do skutecznego kontrolowania realizacji ustalonych zasad zbiórki selektywnej – zbiórka ta jest dobrowolna i w rozumieniu mieszkańców bezpłatna,
- blokowanie chodników i placów publicznych,
- brak gwarancji zapewnienia ciągłości zbytu posortowanych surowców wtórnych.

5.2.3. Wariant B systemu gospodarki odpadami komunalnymi

1. **Wskaźniki kontrolne oceny jakości funkcjonowania systemu** - analogiczne jak dla Wariantu A (Tabele 5.1. do 5.6)

2. **Zadania niezbędne do wykonania:**

1) **W zakresie zbierania odpadów** – wyposażenie nieruchomości w dodatkowe pojemniki do zbierania selektywnego:

- odpadów roślinnych kuchennych i ogrodowych („mokrych”) w ilości ok. 2049 Mg w roku 2006 (+10% zanieczyszczeń głównie folii tworzyw sztucznych i papieru) i ok. 4457 Mg w roku 2010 (+10% zanieczyszczeń),
- odpadów opakowaniowych zmieszanych w ilości: ok. 3016 Mg, w roku 2006 (+10% zanieczyszczeń) i ok. 4510 Mg w roku 2010 (+10% zanieczyszczeń),
- odpadów niebezpiecznych w ilości ok. 56 Mg w roku 2006 i 207 Mg w 2010r, Odpady pozostałe („suche”) będą zbierane w dotychczasowych pojemnikach z częstotliwością odbioru mniejszą od dotychczasowej.

Podmioty realizujące zadanie: wykonanie – **MZGOK**, nadzór – **UM Konin**

2) **W zakresie transportu odpadów komunalnych** – analogiczne jak dla Wariantu A.

3) **W zakresie odzysku odpadów** – analogicznie jak dla Wariantu A, z jednym wyjątkiem - instalacja rozkładu tlenowego lub beztlenowego odpadów ulegających biodegradacji będzie realizowała działania związane z odzyskiem (recyklingiem organicznym) tzn. przetwarzała odpady roślinne kuchenne i ogrodowe zebrane w zbiorce selektywnej zmieszane z odpadami zielonymi, osadami ściekowymi i innymi materiałami strukturalnymi, w proporcjach optymalnych dla procesu rozkładu. Wynikiem tego przetwarzania będzie wartościowy kompost i gaz procesowy (dla rozkładu beztlenowego zawierający w przeważającej części metan) nadający się do przetworzenia na energię elektryczną w instalacji do odgazowania składowiska w Koninie wykorzystywaną w celach technologicznych zakładu i komercyjnych (przekazanie do sieci energetycznej) lub głównie parę wodną i dwutlenek węgla w przypadku rozkładu tlenowego.

Wykonanie – **MZGOK**, nadzór – **UM Konina**.

4) **W zakresie unieszkodliwiania odpadów** - rozbudowa i modernizacja składowiska w Koninie w kierunku spełnienia wszystkich wymagań stawianych przez przepisy prawne, w tym budowa nowej kwatery i rekultywacja kwater zamkniętych.

Wykonanie – **MZGOK**, nadzór – **UM Konin**.

3. Bilans strumieni odpadów w systemie – efekty działań

Bilans strumieni odpadów w systemie i efekty poszczególnych rodzajów działań prognozowane dla roku 2006 podaje Tabela 5.8 .

4. Zalety i wady

1) Zalety:

- ograniczenie składowania odpadów (do ok. 58,9%) i znaczące rozszerzenie odzysku odpadów (do ok. 31,9%),
- wykorzystanie technologii nie budzących sprzeciwu mieszkańców, mass-mediów i ruchów ekologicznych
- pełne wykorzystanie możliwości przerobowych MZGOK,
- wykorzystanie istniejącego terenu składowiska w Koninie do budowy nowych instalacji (komory rozkładu beztlenowego odpadów ulegających biodegradacji) lub rozbudowę i adaptację istniejących obiektów gospodarki odpadami,
- imienny udział społeczeństwa w procesie gospodarowania odpadami poprzez selektywną zbiórkę prowadzoną w miejscach zamieszkania (selektywna zbiórka „u źródła”),
- pozyskanie energii z odpadów w komorach rozkładu beztlenowego i wykorzystanie na potrzeby procesu z możliwością sprzedaży nadwyżki do sieci energetycznej, w tym integracja z technologią odgazowania składowiska w Koninie gwarantująca efektywniejsze jej wykorzystanie,
- usytuowanie pojemników do zbiórki selektywnej na terenie nieruchomości (nie tarasowanie chodników, placów i innych terenów dostępnych publicznie),
- możliwość korzystania w dużym stopniu z opłat produktowych,
- docelowo – możliwość obniżania opłat wnoszonych przez mieszkańców.

2) Wady:

- trudna i kosztowna akcja wdrożenia systemu zbiórki odpadów „u źródła” (organiczne-mokre, opakowaniowe, pozostałe „suche” i niebezpieczne),
- trudne do osiągnięcia zapewnienie ciągłości zbytu posortowanych surowców
- duże wymagania w zakresie przestrzegania przez odbiorcę odpadów reżimów związanych z odbiorem i transportem posortowanych przez ludność odpadów.

5.2.4. Wariant D systemu gospodarki odpadami komunalnymi

1. **Wskaźniki kontrolne** –analogiczne jak dla Wariantu A i B
2. **Zadania niezbędne do wykonania obejmują:**

1) W zakresie zbierania odpadów komunalnych:

- zwiększenie efektywności zbiórki selektywnej odpadów: papieru i tektury (w tym opakowaniowych), opakowaniowych z tworzyw sztucznych i metalu oraz opakowaniowych ze szkła białego przy wykorzystaniu istniejących gniazd zbiórki selektywnej tych odpadów.
- wprowadzenie dobrowolnego i nieodpłatnego zbierania odpadów organicznych kuchennych i ogrodowych do specjalnych pojemników:
 - dostawionych do pojemników ustawionych w obecnych gniazdach zbierania selektywnego odpadów: papieru, opakowaniowych z tworzyw sztucznych, szkła opakowaniowego i puszek metalowych,
 - stanowiących wyposażenie nieruchomości dysponujących wystarczającą ilością miejsca na ustawienie tych pojemników obok pojemników przeznaczonych do zbierania odpadów komunalnych zmieszanych,

w ilości co najmniej 2060 Mg w roku 2006 (w tym 10% zanieczyszczeń głównie folii tworzyw sztucznych) i co najmniej 4 457 Mg w roku 2010 (Tabela 5.3.).

Liczba i wielkość pojemników (0,12 m³ lub 0,24 m³ lub 1,1 m³) powinna być wynikiem analizy liczby gniazd zbiórki selektywnej i miejsc ich ustawienia, liczby nieruchomości, na których będą ustawione obok pojemników na odpady komunalne zmieszane oraz liczby mieszkańców, dla obsługi których będą przeznaczone. Zadanie powinno być w pełni zrealizowane z chwilą oddania do użytkowania instalacji do przekształcenia tych odpadów na kompost.

Realizacja zadania – **MZGOK;**

- zorganizowanie i prowadzenie co najmniej jednego ruchomego punktu zbierania odpadów komunalnych niebezpiecznych. Realizacja zadania – **MZGOK;**

Zadania wspomagające:

Zadanie 1. Poprawa istniejącego systemu zbiórki selektywnej. Plan realizacji:

- Wykonanie opracowania pt. „Ocena efektywności zbiórki selektywnej”.

Zakres opracowania:

- ustalenie ilości poszczególnych rodzajów odpadów zebranych w poszczególnych osiedlach/ rejonach zabudowy przez każdą z firm prowadzących zbiórkę; badania należy prowadzić przez okres przynajmniej 6 miesięcy, odnotowując masę zebranych odpadów, lokalizację opróżnionych pojemników i datę odbioru,
- na podstawie uzyskanych wyników sporządzenie **mapy efektywności zbiórki** – wyłonienie rejonów najlepszych i najgorszych,
- porównanie lokalizacji jw. pod kątem czynników, które mogą mieć wpływ na wyniki zbiórki (np. rodzaj zabudowy i charakterystyka społeczno – ekonomiczna mieszkańców, ocena lokalizacji pojemników pod względem dostępności dla możliwie dużej liczby osób, częstotliwości odbioru itp.),
- wnioski i propozycje zmian.

Realizacja zadania: **MZGOK**. Termin: **2004/2005 r.** Koszt: ok. **20 tys. zł.**

- Wdrożenie wyników opracowania.

Realizacja zadania: **MZGOK, przedsiębiorstwa prowadzące selektywną zbiórkę, UM.** Termin realizacji: **I kwartał 2005 r.**

- Przeprowadzenie akcji informacyjno – edukacyjnej

Realizacja zadania: **MZGOK** przy współudziale UM. Termin realizacji: **2005**

Zadanie 2. Opracowanie i przyjęcie, stosowną uchwałą, zmian do uchwały Rady Miasta Konina w sprawie zasad utrzymania czystości i porządku na terenie Konina. Termin realizacji: najpóźniej w końcu 2005 r.

- 2) **W zakresie transportu odpadów komunalnych** – analogiczne jak dla Wariantu A i Wariantu B.
- 3) **W zakresie odzysku odpadów** – analogiczne jak dla Wariantu A i B
- 4) **W zakresie unieszkodliwiania odpadów** – analogiczne jak dla Wariantu A i dla Wariantu B

3. Bilans strumieni odpadów w systemie i efekty działań

Bilans strumieni odpadów w systemie i efekty poszczególnych rodzajów działań prognozowane dla roku 2006 – pierwszego roku sprawozdawczego (przy założeniu, że system zacznie funkcjonować z początkiem roku 2006) podaje Tabela 5.9. oraz dla roku 2010 w Tabeli 5.10.

5.2.5. Zadania dodatkowe

Podane szacunkowe ilości różnych odpadów zostały obliczone dla wskaźników zamieszczonych w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami i liczby ludności Konina wg prognozy dla roku 2006.

Należy pamiętać, że:

- podany szacunek dotyczy tych ilości odpadów powstających na terenie miasta, które staną się przedmiotem odzysku lub unieszkodliwiania tzn. pod warunkiem, że zostaną zebrane,
- pozyskanie odpadów w ilościach opłacalnych dla podjęcia działalności w zakresie przetwarzania, wymaga porozumień z przedsiębiorcami, którzy już zajmują się zbiorą tych odpadów, lub powinny ją prowadzić (producenci lub ich organizacje powołane do odzysku artykułów objętych opłatami produktowymi lub depozytowymi).

Zadanie 1: Gospodarka uszkodzonymi artykułami gospodarstwa domowego i sprzętu elektronicznego.

Podstawowy skład materiałowy (surowcowy) wybranych wycofywanych z eksploatacji artykułów gospodarstwa domowego. RTV i sprzętu elektronicznego podano w Tabeli 5.11.

Tabela 5.11. Podstawowy skład materiałowy (surowcowy) wybranych artykułów RTV i AGD²³:

Rodzaj artykułu	Podstawowy skład surowcowy w %					
	Metale żelazne	Metale nieżelaz.	Tworz. sztuczne	Szkło	Urząd. elektron.	Inne
1	2	3	4	5	6	7
Lodówki, zamrażarki	33,0	5,5	34,5	2,0	17,0	7,0*
Pralki, wirówki, kuchenki gazowe	82,5	7,0	7,0			3,5
Odbiorniki radiowe i telewizyjne, DVD, magnetowidy, komputery i drukarki, pozostały sprzęt elektroniczny	12,5		7,0	7,0	70,0	3,5

* dodatkowo średnio 150 g freonu i 300 g oleju na jedno urządzenie

Recykling tych urządzeń może być prowadzony z wykorzystaniem specjalistycznych linii demontażu. Zasadniczą częścią każdej linii są wysokowydajne urządzenia rozdrabniające o wszechstronnym zastosowaniu. Wydajność tych urządzeń wynosi, w zależności od rodzaju rozdrabnianych

²³

Skalmowski K.: Poradnik gospodarowania odpadami. Wyd. Verlag Dashofer, Warszawa 1999.

elementów, od 1÷2 Mg/h do 30÷40 Mg/h. Mimo dużej wszechstronności zastosowań, linie te nie nadają się do wykorzystania z uwagi na wydajności znacznie wyższe od ilości sprzętu AGD i RTV powstających na terenie Konina. Rozważając koncepcję demontażu zużytego sprzętu RTV i AGD należy wziąć pod uwagę fakt, że sprzęt ten w dużej mierze jest „zagospodarowywany” przez ulicznych zbieraczy. Wprowadzenie opłaty produktowej od zużytego sprzętu chłodniczego oraz limitów odzysku powoduje zainteresowanie tymi odpadami ze strony przedsiębiorców wprowadzających na rynek urządzenia chłodnicze lub organizacje działające w ich imieniu. Wynika stąd, że w projekcie technologicznym należy uwzględnić jedynie stanowisko ręcznego demontażu, które zajmowałoby się rozbiórką sporadycznie trafiającego się sprzętu, z wyjątkiem urządzeń chłodniczych. Rozbiórka tych urządzeń związana z koniecznością operowania freonami pogorszyłaby warunki środowiskowe obiektu. Wobec spodziewanych jednostkowych przypadków działania te stają się nieracjonalne.

Stanowisko demontażu powinno być wyposażone w stoły i narzędzia ślusarskie, dźwignik, zestaw do cięcia gazowego oraz pojemniki na odzyskane materiały. Należy pamiętać, że demontaż jest czynnością pracochłonną. Czas demontażu jest uzależniony od rodzaju urządzenia i jego wielkości. Przyjmuje się, że np. rozłożenie komputera (klawiatura, jednostka centralna, monitor) trwa 11÷15 minut²⁴. Na podobnym poziomie kształtuje się czas demontażu drobnych urządzeń gospodarstwa domowego. Demontaż większych urządzeń np. pralek trwa ponad dwukrotnie dłużej.

Odzyskiem różnych rodzajów urządzeń i ich elementów zajmują się wyspecjalizowane firmy, których wykazy znajdują się w załączniku. Przykładowo firma Mega Service Recycling S.C. z Bielska-Białej m.in. przyjmuje do utylizacji zużyty sprzęt RTV i AGD, odbierając go bezpłatnym własnym transportem, niezależnie od ilości. Aktualnie cena usługi w tym przypadku wynosi 4 zł/kg netto²⁵. Nieco niższe ceny oferuje firma Thornmann Recycling²⁶. W przypadku sprzętu RTV cena ta wynosi 3zł/kg.

Realizacja – **MZGOK**

²⁴ Oleszczuk P.: Recykling odpadów elektronicznych i elektrotechnicznych. Ochrona Powietrza i Problemy Odpadów, vol. 35, nr 4,2001.

²⁵ Oleszczuk P.: Recykling odpadów elektronicznych i elektrotechnicznych. Ochrona Powietrza i Problemy Odpadów, vol. 35, nr 4,2001.

²⁶ Informacje firmy Thornmann Recycling

Zadanie 2: Gospodarka nadmiarową ziemią z wykopów i gruzem budowlanym.

Problem nadmiarowych mas ziemnych jest niezwykle istotny, gdyż znaczne ilości tego typu odpadów trafiają w sposób niekontrolowany na działki, celem „wyrównania”. W rzeczywistości dotyczy to głównie podnoszenie terenu i zmiany rzeźby działek. Zwykle powoduje to zakłócenia w spływie wód, rodzi konflikty sąsiedzkie, przyczynia się do niekorzystnych przekształceń krajobrazu, narusza naturalne siedliska, niszczy właściwą, naturalną glebę, zmniejsza przekroje poprzeczne dolin rzecznych i pojemność retencyjną doliny przy wysokich stanach wód i w konsekwencji zwiększa w sposób znaczący zagrożenie powodziowe.

Zgodnie z ustawą o odpadach warunki usuwania lub przemieszczania mas ziemnych związanych z inwestycją lub prowadzeniem eksploatacji kopalni powinien określać miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu lub pozwolenie na budowę.

Zadanie 3: Gospodarka wyrobami i odpadami zawierającymi azbest

Opracowanie szczegółowego programu usuwania wyrobów zawierających azbest oraz zbierania i unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest na terenie Miasta Konin powinno być kompatybilne do analogicznego programu opracowanego przez organ wykonawczy województwa wielkopolskiego.

Należy przeprowadzić rozpoznanie ilościowe i jakościowe problemu usuwania wyrobów zawierających azbest i odpadów zawierających azbest i rozważyć możliwości wprowadzenia zachęt dla podmiotów gospodarczych (inwestorów i świadczących usługi).

Zadanie 4. Gospodarka odpadami pochodzącymi z nadzwyczajnych zagrożeń - awarii, powodzi, pożarów itp.

Odpady pochodzące z nadzwyczajnych zagrożeń – awarii lub katastrof należy tymczasowo magazynować na specjalnym stanowisku w Zakładzie Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. w Koninie (lub MZGOK), a następnie poddane procesowi unieszkodliwiania (w przypadku gromadzenia w MZGOK przekazane do ZUO w celu unieszkodliwienia). Stanowisko powinno obsługiwać Konin i powiat koniński. Realizacja – **MZGOK**

Zadanie 5. Gospodarka odpadami zawierającymi substancje niebezpieczne.

Szczegółowy program działań w tym zakresie powinien obejmować przeprowadzenie inwentaryzacji i analizę źródeł powstawania tych odpadów, określenie miejsca przechowywania i trasy transportu oraz:

- opracowanie procedur związanych z kontrolą obrotu i unieszkodliwianiem tych substancji,
- określenie odbiorców poszczególnych odpadów.

Realizacja: UM i MZGOK

5.2.6. Dodatkowe zadania do realizacji w przyszłości

1. Uruchomienie produkcji paliwa alternatywnego z odpadów w MZGOK

1) Paliwa stałe mało przetworzone

Produkcja paliwa alternatywnego stanowi rozwiązanie problemu zagospodarowania palnych odpadów nie nadających się do recyklingu. Jest to szczególnie istotne w przypadku uruchomienia sortowni, w szczególności mieszanych odpadów komunalnych. Należy pamiętać, że jakość odpadów papieru i tektury oraz tworzyw sztucznych pochodzących z mieszanych odpadów komunalnych często jest niewystarczająca dla potrzeb wtórnego przetwórstwa, natomiast odpady tekstylne praktycznie nie nadają się do tego celu. Ponadto produkcja paliwa często stanowi rozwiązanie problemu nadwyżek surowców wtórnych.

W Polsce produkcję paliwa alternatywnego z odpadów podjęła firma SITA, w swoim zakładzie SITA SUWO w Radomiu²⁷. Paliwo produkowane jest dla potrzeb cementowni. Z informacji uzyskanej w tej firmie wynika, że przyjmowane są tam odpady przemysłowe o dużej wartości opałowej, głównie tworzyw sztucznych. Ceny za utylizację pobierane przez SITA wynoszą od 350 do 2000 zł za Mg odpadów i zależą głównie od zawartości chloru (PVC). Firma nie przetwarza odpadów z grupy 20, gdyż nie posiada odpowiednich zezwoleń.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi w firmie Górażdże Cement S.A. wymagania dla paliwa alternatywnego są następujące:

- rozdrobnienie 5÷40 mm,
- wartość opałowa > 15 000 kJ/kg,
- zawartość chloru < 1 %,
- zawartość siarki < 3 %,
- zawartość popiołu < 35 %.

Spełnienie tych wymogów możliwe jest w przypadku produkcji paliwa z frakcji odpadów wysortowanych w sortowni stacji segregacji i odzysku

²⁷ L. Wysokiński, J. Polkowski – Ocena oddziaływania na środowisko Zakładu SITA w Radomiu (2001 r)

odpadów. Surowcem byłyby następujące odpady (frakcja > 80 mm): tworzywa sztuczne, papier, tekstylia.

Wartości opałowe tych składników są następujące [11]:

- tworzywa sztuczne 35 000 ÷ 45 000 kJ/kg,
- papier ok. 16 800 kJ/kg,
- tekstylia ok. 16 800 kJ/kg.

Zawartość popiołu w paliwie, w zależności od składu wynosi 7 ÷ 30 %, a jego gęstość luzem ok. 65 kg/m³. Z danych tych wynika, że komponując mieszanki z wysortowanych frakcji można otrzymać surowiec na paliwo alternatywne, posiadające pożądane parametry. Podstawowym elementem produkcji paliwa jest rozdrobnienie odpadów na cząstki pożądanej wielkości. Do tego celu stosowane są rozdrabniarki (młyny) przystosowane do rozdrobnienia odpadów stanowiących komponenty mieszanki. Przykładem mogą być np. urządzenia produkcji firm: TRYMET²⁸ lub MeWa Recycling Anlagen, Gechingen²⁹. Pełne obciążenie linii można będzie osiągnąć poprzez przyjmowanie do utylizacji odpadów z tworzyw sztucznych pochodzenia przemysłowego, a przede wszystkim przez pozyskiwanie sortowanych odpadów (tworzywa sztuczne, papier, tekstylia) z innych ośrodków, tworząc regionalne centrum odzysku. Wobec trudności z zagospodarowaniem tych odpadów w drodze recyklingu, spowodowanych ich niską jakością inicjatywa ta jest uzasadniona oraz zgodna z obowiązującymi przepisami i tendencjami światowymi.

Dla potrzeb ewentualnego uruchomienia produkcji paliwa alternatywnego wstępnie proponuje się zarezerwowanie powierzchni około 1000 m².

2) Paliwa stałe wysoce przetworzone.

Jedną z takich technologii jest technologia oparta na metodzie mechaniczno-biologicznej przeróbki odpadów komunalnych niesortowanych na ekologiczne paliwo alternatywne (BRAM), opracowana i oferowana na rynku przez firmę S.D.R. BIOTEC. Technologia ta jest bardziej złożona od opisaną wyżej i z tego powodu wyraźnie droższa na etapach inwestowania i eksploatacji.

Decyzja w sprawie wyboru technologii powinna być podjęta po znalezieniu odbiorców i rozpatrzeniu wymagań, jakie stawiają dla paliwa alternatywnego.

²⁸ Informacje ZWM TRYMET

²⁹ Informacje firmy Austrowaren Polska Sp. z o.o. i dane prospektowe firmy MeWa Recycling Anlagen

5.2.7. Wnioski z analizy oddziaływania systemu na środowisko

Analiza oddziaływania na środowisko zaproponowanego systemu gospodarki odpadami komunalnymi została przeprowadzona w podziale na:

- cztery grupy działań związanych z gospodarką tymi odpadami:
 - zbieranie,
 - transport
 - odzysk,
 - unieszkodliwianie,
- dwa okresy dla działań zbierania, odzysku i unieszkodliwiania odpadów:
 - przed oddaniem do użytkowania (eksploatacji) wszystkich instalacji i urządzeń w MZGOK,
 - po oddaniu do użytkowania instalacji i urządzeń do odzysku i unieszkodliwiania w MZGOK zgodnie z przyjętymi terminami,
- dwa sposoby działań związanych z organizacją transportu odpadów:
 - z podziałem na dwa lub więcej obszarów działania jednego przedsiębiorcy w zakresie odbierania i transportu odpadów komunalnych,
 - bez podziału na ww obszary.

1. Wnioski w zakresie zbierania odpadów komunalnych:

- 1) Do czasu oddania do użytkowania instalacji do odzysku i unieszkodliwiania w MZGOK (rozkładu tlenowego lub beztlenowego odpadów ulegających biodegradacji, przerobu na paliwa alternatywne):
 - zbieranie odpadów na terenie nieruchomości (komunalne zmieszane, wielkogabarytowe i budowlane poremontowe), selektywne w gniazdach zbiórki (odpadów papieru, tworzyw sztucznych, szkła, puszek metalowych) będzie realizowane na dotychczasowych zasadach i nie należy oczekiwać zmian w oddziaływaniu tej grupy działań na środowisko;
 - zbiórka selektywna przeterminowanych leków w aptekach będzie rozwijana na zasadach sprawdzonych już w praktycznym działaniu; z dotychczasowych doświadczeń wynika, że działalność ta jest prowadzona w kontrolowanych warunkach i nie ma negatywnego oddziaływania na środowisko;

- planowane działania dla tego okresu sprowadzają się do wykonania opracowań o charakterze poznawczym i teoretycznym poprzedzających wdrożenie, przy czym zakres tematyczny tych opracowań podany jest w planach operacyjnych działań zmierzających do poprawy gospodarki wybranymi rodzajami odpadów (światłówki, opony, baterie i akumulatory, sprzęt AGD, RTV i inny elektroniczny, itd.) podanymi w rozdz. 5.2.5.;
- 2) Po oddaniu w MZGOK ww instalacji do użytkowania:
- wdrożenie w pełni dobrowolnej i nieodpłatnej zbiórki selektywnej odpadów organicznych kuchennych i ogrodowych do dodatkowych pojemników dostawionych:
 - do pojemników na odpady zmieszane stanowiących wyposażenie nieruchomości – na nieruchomościach dysponujących miejscem i których właściciele zgodzili się na taką zbiórkę,
 - do pojemników do zbiórki selektywnej w gniazdach zbiórki selektywnej, pozwala na stwierdzenie, że negatywne oddziaływanie zbierania odpadów na środowisko będzie mniejsze (mniej uciążliwe dla ludzi) w wyniku rozdzielenie odpadów organicznych (mokrych) od pozostałych, zwiększenia częstotliwości odbierania tych odpadów (do minimum raz w tygodniu w okresie letnim) i zmniejszenia częstotliwości odbierania odpadów pozostałych,
 - wdrożenie dobrowolnej zbiórki odpadów niebezpiecznych w domu i oddawanie w wyznaczonych dniach (regularnie powtarzanych) do ruchomego punktu odbierania tych odpadów jest najmniej obciążającym środowisko, najmniej niebezpiecznym dla ludności i najtańszym sposobem zbierania i odbierania tych odpadów.

2. Wnioski w zakresie odbierania i transportu odpadów:

- 1) Bez podziału miasta na obszary działania jednego przedsiębiorcy – stan obecny. Można oczekiwać poprawy sytuacji (zmniejszenia uciążliwości operacji odbierania i transportu i zmniejszenia emisji spalin do środowiska) jedynie w przypadku zdominowania tej działalności przez jednego przedsiębiorcę (monopolizacja usługi) w wyniku walki konkurencyjnej, kiedy po wyeliminowaniu konkurencji za wszelką cenę zacznie funkcjonować rachunek ekonomiczny, który doprowadzi do optymalizacji transportu pod względem kosztów i w efekcie zmniejszenia oddziaływania na środowisko;

wadą takiego rozwiązania są ograniczone możliwości nadzorowania tej sytuacji przez gminę - odpowiedzialną za gospodarkę odpadami, stan środowiska i interes mieszkańców;

- po podziale miasta na obszary, można zaplanować i wymusić realizowanie zaplanowanych działań na przedsiębiorcy wyłonionym w konkursie ofert (przetargu) przeprowadzonym przez gminę. Odpowiednio sformułowane warunki umowy pozwalają na skuteczniejsze nadzorowanie i egzekwowanie prawidłowego realizowania zaplanowanych działań.

3. Wnioski w zakresie odzysku materiałów, substancji i energii z odpadów oraz unieszkodliwiania odpadów pozostałych:

- 1) Do czasu oddania do użytkowania ww instalacji w MZGOK:
 - odzysk materiałów surowcowych z odpadów ogranicza się do sortowania doczyszczającego odpadów papieru, tworzyw sztucznych i szkła, w sortowni funkcjonującej w MZGOK i wzrost obciążenia środowiska należy łączyć z oczekiwanym wzrostem ilości odpadów zbieranych selektywnie,
 - pozostała część odpadów zmieszanych będzie unieszkodliwiania na składowisku,
- 2) Po oddaniu ww instalacji do użytkowania:
 - odzysk materiałów i energii z odpadów realizowany będzie na:
 - linii sortowania doczyszczającego odpadów zebranych selektywnie,
 - linii sortowania odpadów zmieszanych,
 - linii odzysku odpadów budowlanych,
 - stanowisku demontażu i sortowania odpadów wielkogabarytowych,
 - stanowisku rozpoznawania, sortowania i magazynowania odpadów niebezpiecznych,
 - instalacji do rozkładu tlenowego lub beztlenowego odpadów organicznych kuchennych i ogrodowych zebranych selektywnie z udziałem osadów ściekowych z oczyszczalni ścieków komunalnych jako materiału strukturalnego,
 - instalacji do wytwarzania paliwa zastępczego z wysortowanych palnych składników odpadów zmieszanych (prowadzone aktualnie prace nad wyborem opcji koncentruj a się nad wyborem oferty i inwestora).

- w Koninie składowane będzie docelowo (2010 r) jedynie 22% wag. wszystkich odpadów trafiających do MZGOK.

Wydajność wyżej wymienionych instalacji dotyczy jednozmianowej pracy. Rezerwa wydajności (mocy przerobowej) instalacji, tkwiąca w dwóch następnych zmianach, będzie wykorzystywana do przerobu odpadów dostarczanych z innych gmin (zgodnie z zaleceniami wojewódzkiego planu gospodarki odpadami MZGOK ma pełnić rolę regionalnego zakładu gospodarki odpadami). Wszystkie z ww instalacji będą wybudowane na terenie składowiska odpadów w Koninie i oczekiwane niewielkie zwiększenie oddziaływanie na środowisko związane z funkcjonowaniem ww instalacji będzie rekompensowane znacznym obniżeniem negatywnego oddziaływania składowiska odpadów na środowisko. W sumie należy oczekiwać znacznego obniżenia, w stosunku do obecnego, negatywnego oddziaływania na środowisko działań polegających na odzysku i unieszkodliwianiu odpadów.

5.3. System gospodarki odpadami z działalności gospodarczej

5.3.1. Strategia gospodarki odpadami z działalności gospodarczej

Strategia gospodarki odpadami przemysłowymi i różnego pochodzenia odpadami niebezpiecznymi musi być zgodna z polityką ekologiczną państwa. Podstawowe zasady tej polityki są niezmiennie. Obszernie omówione zostały w „Krajowym planie gospodarki odpadami”, a w formie skrótowej w równoległe wykonanym opracowaniu „Program ochrony środowiska dla miasta Konina”. Zasady te mają charakter bardzo ogólny. Mają odniesienie zarówno do gospodarki odpadami jak i do ochrony powietrza i gospodarki wodno-ściekowej.

Priorytety w zintegrowanych systemach gospodarki odpadami to:

- minimalizacja produkcji odpadów w zakładach przemysłowych przez masowe wprowadzanie technologii mało- lub bezodpadowych. W ciągu ostatnich sześciu lat ilość odpadów technologicznych w zakładach przemysłowych Niemiec zmalała o przeszło połowę, a coraz więcej wyrobów produkowana jest z myślą o późniejszych metodach ich przetwarzania i recyklingu;
- selektywna zbiórka i recykling odpadów stanowią podstawę racjonalnej gospodarki odpadami i obejmują prawie wszystkie rodzaje odpadów, poczynając od odpadów użytkowych a kończąc na odpadach niebezpiecznych, dotyczy to zarówno odpadów komunalnych jak i odpadów pozostałych; kompostowanie odpadów obejmuje bioodpady typu komunalnego jak i z wielu zakładów przemysłowych szczególnie z branży rolno-spożywczej;

- termiczne unieszkodliwianie obejmuje odpady palne – nie poddane recyklingowi z uwagi na nieopłacalny ekonomicznie ich przerób. Nowoczesne konwencjonalne spalarnie mają tak rozbudowane systemy oczyszczania spalin, że spełniają bardzo rygorystyczne normy zanieczyszczenia powietrza, obserwuje się również powrót systemu wysokotemperaturowego spalania metodą pirolizy, umożliwiającego unieszkodliwianie wielu rodzajów odpadów;
- składowanie odpadów komunalnych i wielu rodzajów odpadów pozostałych - zgodnie z wymaganiami UE nowe składowiska będą mogły deponować docelowo wyłącznie odpady obojętne i odpady o małej szkodliwości dla środowiska w tym przetworzone z innych zaawansowanych technologii.

Dla rejonu konińskiego są niewielkie możliwości manewru w zakresie gospodarki odpadami przemysłowymi. Główna grupa odpadów - popioły i żużle – będą nadal wykorzystywana do zapełniania wyrobisk pokopalnianych. Gospodarka pozostałymi odpadami jest uregulowana wydanymi zakładom decyzjami. Często odpowiedzialność za odbiór odpadów i za ich wykorzystanie lub unieszkodliwianie jest cedowana na licencjonowane firmy mające wymagane prawem uzgodnienia.

Generalnej poprawy wymaga gospodarka odpadami niebezpiecznymi typu komunalnego. Często odpady niebezpieczne kierowane są do strumienia odpadów komunalnych, przez co odpady te jako całość nabierają cech odpadów niebezpiecznych. Doświadczenia innych państw np. Niemiec, Holandii i krajów skandynawskich wskazują, że zbiórka odpadów może funkcjonować prawidłowo, tj. bez większego obciążenia środowiska. Przy organizowaniu takiej zbiórki, poza wyborem samego systemu, należy wziąć pod uwagę kilka istotnych parametrów oraz spełnić różne formalne wymogi stawianej takiej działalności. Duże znaczenie przypisać należy przy tym współpracy z lokalną społecznością, musi być ona przekonana, że prowadzona działalność nie będzie dla niej i dla środowiska szkodliwa. Stałe punkty zbiórki zajmują ważne miejsce w każdym systemie gospodarki odpadami. Najczęściej spotykane rozwiązania to wydzielone punkty zbiórki np. na terenie zakładu przemysłowego. Są to najczęściej place składowe lub wiaty, na których ustawia się różnej wielkości odpowiednio oznakowane specjalne pojemniki. Niekiedy obiekty takie powstają poza zakładami przemysłowymi i funkcjonują samodzielnie. Przykładem takiego punktu może być magazyn w rejonie Heyseverdy k. Goerlitz. Pomieszczenia w podobnych obiekty w państwach Unii Europejskiej wyposażane się w hermetyczną instalację elektryczną, oświetleniową i wentylacyjną. Podłogi pomieszczeń często wykładane są blachą perforowaną bądź chemoodpornymi tworzywami sztucznymi zabezpieczającymi

przed poślizgiem. Wspomniane obiekty wyposażane są w podstawowy sprzęt przeciwpożarowy (adsorbent, gaśnica proszkowa itp.) i BHP (np. sprzęt ochronny, apteczka podręczna). Rodzaj wyposażenia i zabezpieczeń dostosowuje się do specyfiki przyjmowanych odpadów. Zadaniem zatrudnionego personelu jest obsługa urządzeń, zapobieganie i usuwanie ewentualnych skutków awarii, informowanie ludności oraz pomoc we właściwym układaniu odpadów. Zadaniem zatrudnionego personelu jest obsługa urządzeń i zapobieganie jakimkolwiek nieprawidłowościom. Niekiedy budowane są duże stacje przeładunkowe, które przyjmują odpady zarówno od drobnych dostawców jak i zakładów przemysłowych. Proponuje się wybudowanie na terenie MZGOK magazynu odpadów niebezpiecznych, w zakresie gospodarki tymi odpadami stanowiłby on uzupełnienie eksploatowanego składowiska.

Zakład odpowiedzialny byłby za ewidencję dostarczanych odpadów i ich identyfikację. Koszt wybudowania magazynu i jego wyposażenia z uwagi na istniejącą już infrastrukturę i zaplecze administracyjno-socjalne nie powinien przekroczyć 500.000 zł. Okres realizacyjny od sporządzenia dokumentacji projektowej do przekazania obiektu pod klucz mógłby wynieść 1 rok.

5.3.2. System gospodarki odpadami z działalności gospodarczej

Działania związane z wyborem i zbieraniem informacji, gromadzeniu ich w określonym układzie w komputerowej bazie danych i wykorzystywanie do podejmowania decyzji w sprawach związanych z odpadami składają się na powiatowy system gospodarki odpadami powstającymi w wyniku prowadzenia działalności gospodarczej.

Zaproponowany system kompiluje informacje z krajowego systemu zbierania informacji o gospodarce odpadami (oparty na wojewódzkiej bazach informacji o gospodarce odpadami) z informacjami zgromadzonymi w mieście zapisanymi w układzie źródeł wytwarzania odpadów oraz zaplanowanych³⁰ i rzeczywistych³¹ ilościach, rodzajach, sposobach i miejscach zagospodarowania odpadów na terenie powiatu w powiązaniu z działaniami dotyczącymi wydawania, cofania i zmieniania pozwoleń i zezwoleń, sporządzania raportów i sprawozdań oraz informowaniem zainteresowanych podmiotów gospodarczych o istniejących na terenie powiatu możliwościach transportu, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów.

³⁰ w pozwoleniach i zezwoleniach;

³¹ przekazywanych w zbiorczych zestawieniach danych do bazy wojewódzkiej;

Zbiór i układ informacji w projektowanym dla Miasta Konin powiatowym systemie gospodarki odpadami z działalności gospodarczej powinien obejmować:

1. Pozwolenia

1.1. Pozwolenia na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych w ilości powyżej 1 Mg rocznie lub powyżej 5000 Mg rocznie odpadów innych niż niebezpieczne i komunalne (źródło: Referat Ochrony Środowiska UM):

- nazwa przedsiębiorcy i jego adres,
- ilości odpadów wg kodu przewidzianych do wytwarzania w ciągu roku (Mg),
- przewidywany sposób gospodarowania odpadami wg kodu j.w.:
 - ilości przewidywane do zbierania (Zb) w Mg: w pojemnikach lub kontenerach cyklicznie opróżnianych, w magazynach - podać adres magazynu,
 - ilości przewidywane do transportowania (Tr) do odbiorcy w Mg: transportem własnym, transportem obcym,
 - ilości przewidywane do odzysku (Od) w Mg – wpisać oznaczenie procesu odzysku (R1 – R14),
 - ilości przewidywane do unieszkodliwienia (Un) w Mg – wpisać oznaczenie procesu unieszkodliwiania (D1 – D15),
- organ wydający decyzję:
 - starosta (prezydent),
 - wojewoda,
- nr decyzji, data wydania decyzji i data ważności.

1.2. Pozwolenia zintegrowane (Referat Ochrony Środowiska UM):

- nazwa przedsiębiorcy i jego adres,
- ilości odpadów wg kodów. przewidzianych do wytwarzania w ciągu roku (Mg),
- sposób gospodarowania odpadami wg kodu j.w.:
 - zbieranie (Zb),
 - transport (Tr),
 - odzysk (Od) – wpisać ponadto oznaczenie procesu odzysku (R1 – R14) oraz roczną ilość w Mg
 - unieszkodliwianie (Un) – wpisać ponadto oznaczenie procesu unieszkodliwiania (D1 – D15) oraz roczną ilość w Mg,
- nr decyzji, data jej wydania i data ważności.

2. Zezwolenia

2.1. Zezwolenia na świadczenie usług w zakresie zbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów (Referat Ochrony Środowiska UM):

- nazwa przedsiębiorcy i jego adres,
- rodzaj działalności, na którą udzielono zezwolenia w układzie kodów: Zb, Tr, Od, Un,
- nr decyzji, data jej wydania i data ważności.

2.2. Zezwolenia na świadczenie usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości (Wydziały Drogownictwa i Gospodarki Komunalnej UM):

- nazwa przedsiębiorcy i jego adres,
- kod odpadu,
- wskazany odbiorca (nazwa, adres)
- nr decyzji, data wydania i data ważności.

2.3. Zezwolenia na świadczenie usług w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych (Wydział Drogownictwa i Gospodarki Komunalnej UM):

- nazwa przedsiębiorcy i jego adres,
- kod odpadu,
- wskazana stacja zlewna (nazwa, adres)
- nr decyzji, data wydania i data ważności.

3. Informacje

3.1. Informacje o wytwórcach odpadów niebezpiecznych w ilości do 0,1 Mg rocznie albo odpadów innych niż niebezpieczne lub komunalne w ilości od 5 do 5000 Mg rocznie (Referat Ochrony Środowiska UM):

- nazwa przedsiębiorcy,
- adres przedsiębiorcy,
- gmina,
- kody odpadów przewidywanych do wytwarzania
- ilości odpadów wg kodu j.w. przewidzianych do wytwarzania w ciągu roku (Mg),
- przewidywany sposób gospodarowania odpadami wg kodu j.w.:
 - ilości przewidywane do zbierania (Zb) w Mg: w pojemnikach lub kontenerach cyklicznie opróżnianych, w magazynach (podać adres),

- ilości przewidywane do transportowania (Tr) do odbiorcy w Mg: transportem własnym, transportem obcym,
- ilości przewidywane do odzysku (Od) w Mg – wpisać oznaczenie procesu odzysku (R1 – R14),
- ilości przewidywane do unieszkodliwienia (Un) w Mg – wpisać oznaczenie procesu unieszkodliwiania (D1 – D15),
- data złożenia informacji.

3.2. Informacje dotyczące wytwarzania i gospodarowania odpadami w danym roku (wojewódzka baza informacji o gospodarce odpadami):

- nazwa przedsiębiorcy i jego adres,
- rok: kolejne lata począwszy od roku 2003,
- kody odpadów wytworzonych w danym roku,
- ilości odpadów wg kodu j.w. wytworzonych w ciągu roku (Mg),
- sposób gospodarowania odpadami wg kodu j.w. w danym roku:
 - ilości zbierane (Zb) w Mg,
 - ilości zmagazynowane w Mg
 - ilości odzyskane (Od) w Mg – wpisać ponadto oznaczenie procesu odzysku (R1 – R14)
 - ilości unieszkodliwione (Un) – wpisać ponadto oznaczenie procesu unieszkodliwiania (D1 – D15),
- data złożenia informacji,

3.3. Informacja o czynnych instalacjach do odzysku odpadów (wojewódzka baza danych o gospodarce odpadami):

- nazwa instalacji i jej adres,
- nazwa przedsiębiorcy zarządzającego instalacją i jego adres,
- rodzaj instalacji:
 - do recyklingu – podać symbol procesu (R1 – R14)
 - do recyklingu organicznego - – podać symbol procesu (R1 – R14))
 - do odzysku energii z odpadów – podać symbol procesu (R1 – R14)
- kody odpadów objętych procesem odzysku
- projektowana moc przerobowa w Mg/rok
- rok
- ilości odpadów wg kodów przetworzone w roku j.w.,
- nr decyzji zezwalającej na działalność w zakresie odzysku,
- nr decyzji pozwalającej na użytkowanie instalacji i data jej ważności.

- 3.4. Informacja o czynnych instalacjach do unieszkodliwiania odpadów (wojewódzka baza danych o gospodarce odpadami):
- nazwa instalacji i jej adres,
 - nazwa przedsiębiorcy zarządzającego instalacją i jego adres,
 - rodzaj instalacji:
 - do składowania - podać symbol procesu (D1 – D15))
 - do termicznego przekształcania – podać symbol procesu (D1 – D15)
 - inne – podać symbol procesu (D1 – D15)
 - kody odpadów objętych procesem unieszkodliwiania
 - projektowana moc przerobowa w Mg/rok dla instalacji do termicznego przekształcania lub innych
 - planowana pojemność w Mg dla instalacji do składowania,
 - rok
 - ilości odpadów wg kodów unieszkodliwione w roku j.w.,
 - wykorzystana pojemność składowiska w Mg,
 - nr decyzji zezwalającej na działalność w zakresie unieszkodliwianie,
 - nr decyzji pozwalającej na użytkowanie instalacji i data jej wydania.
- 3.5. Informacje o zbiornikach bezodpływowych do gromadzenia nieczystości ciekłych (Wydział Drogownictwa i Gospodarki Komunalnej UM):
- adres nieruchomości wyposażonej w zbiornik bezodpływowy (szambo),
 - gmina,
 - częstotliwość opróżniania,
 - na życzenie,
 - zgodnie z ustaloną w przepisach gminnych (uchwała rady gminy),
 - nr decyzji udzielającej zezwolenie na opróżnianie i transport nieczystości ciekłych przedsiębiorcy opróżniającego dany zbiornik bezodpływowy
- 3.6. Informacje o przydomowych oczyszczalniach ścieków (Referat Ochrony Środowiska UM):
- adres nieruchomości wyposażonej w przydomową oczyszczalnię ścieków,
 - gmina,
 - częstotliwość pozbywania się osadów,
 - podana w instrukcji eksploatacji oczyszczalni
 - sposób pozbywania się osadów:
 - wykorzystanie na terenie własnej nieruchomości - jeżeli tak, to posiadanie wyników badań osadów (tak, nie)

- przekazanie osobie fizycznej - jeżeli tak, to czy wraz z wynikami badań osadów (tak, nie)
- przekazanie innemu podmiotowi - jeżeli tak, to nr decyzji udzielającej zezwolenia na odzysk lub unieszkodliwianie osadów przedsiębiorcy świadczącego taką usługę

3.7. Informacje o odpadach opakowaniowych zebranych i przekazanych do recyklingu w danym roku (Wydział Drogownictwa i Gospodarki Komunalnej UM):

- rok,
- gmina,
- kody odpadów opakowaniowych zebranych,
- ilości odpadów opakowaniowych zebranych wg kodów w Mg,
- wydatki poniesione na zbieranie w tys. zł.,
- kody odpadów opakowaniowych przekazanych do recyklingu,
- ilości odpadów opakowaniowych przekazanych do recyklingu wg kodów w Mg,
- wydatkach poniesionych na działania związane z przekazaniem odpadów do recyklingu w tys. zł.

4. Zgłoszenia

4.1. Zgłoszenia do rejestru posiadaczy odpadów zwolnionych z obowiązku uzyskiwania zezwoleń na prowadzenie działalności w zakresie zbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów (Referat Ochrony Środowiska UM):

- nazwa przedsiębiorcy i jego adres,
- rodzaj działalności zwolnionej z obowiązku uzyskania zezwolenia: Zb, Tr, Od, Un,
- data zgłoszenia.

5. Decyzje zatwierdzające

5.1. Decyzje zatwierdzające program gospodarki odpadami niebezpiecznymi wytwórców odpadów niebezpiecznych w ilościach powyżej 0,1 Mg/rok (Referat Ochrony Środowiska UM):

- nazwa przedsiębiorcy i jego adres,
- kody odpadów przewidywanych do wytwarzania
- ilości odpadów wg kodu j.w. przewidzianych do wytwarzania w ciągu roku (Mg),

- przewidywany sposób gospodarowania odpadami wg kodu j.w.:
 - ilości przewidywane do zbierania (Zb) w Mg: w pojemnikach lub kontenerach cyklicznie opróżnianych, w magazynach - podać adres,
 - ilości przewidywane do transportowania (Tr) do odbiorcy w Mg: transportem własnym, transportem obcym,
 - ilości przewidywane do odzysku (Od) – wpisać oznaczenie procesu odzysku (R1 – R14),
 - ilości przewidywane do unieszkodliwienia (Un) – wpisać oznaczenie procesu unieszkodliwiania (D1 – D15),
- organ wydający decyzję:
 - starosta (prezydent)
 - wojewoda,
- nr decyzji, data jej wydania i data ważności

Utworzony i systematycznie uzupełniany zbiór powyższych danych umożliwi szybkie uzyskanie żądanych informacji w dowolnych przekrojach, np.:

- rodzaje dokumentów (pozwolenia, zezwolenia, informacje o odpadach), w tym daty ich wydania i obowiązywania,
- rodzaj i zakres działalności zakładów, które uzyskały odpowiednie decyzje,
- rodzaje i ilości odpadów według kodu, które mogą być wytworzone zgodnie z obowiązującymi decyzjami lub informacjami,
- rodzaje i ilości odpadów według kodu, które w danym roku zostały wytworzone,
- rodzaje i ilości odpadów według kodu, które w danym roku zostały poddane poszczególnym sposobom postępowania,
- konkretnych instalacji.

Do końca 2003 r. Prezydent Miasta Konina wydał pozwolenia na wytwarzanie odpadów 12 firmom oraz zatwierdził w formie decyzji programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi dla 22 jednostek. Większe zakłady konińskie mają podobne dokumenty wydane przez Urząd Wojewódzki.

5.4. Modele zarządzania systemami gospodarki odpadami

5.4.1. Wprowadzenie

Zarządzanie systemem gospodarki odpadami komunalnymi – dalej zarządzanie - powinno integrować trzy ważne dziedziny życia społecznego – egzekwowanie prawa, ekonomię i edukację. W przypadku gdy zarządzanie wykonuje gmina (rozumiana dalej także jako miasto na prawach powiatu), jego główne cele stanowią: ochrona środowiska i interes publiczny rozumiany jako minimalizacja opłat ponoszonych przez mieszkańców miasta.

Najważniejsze elementy zarządzania dotyczą³²:

- planowania działań,
- prowadzenia działań,
- kontrolowania wyników,
- poprawiania sposobów i zakresu działań w razie wystąpienia takiej potrzeby.

Przepisy o odpadach³³ określają instrumenty prawne niezbędne do zarządzania, w tym:

- instrumenty ekonomiczne,
- instrumenty planistyczne,
- instrumenty legislacyjne,
- instrumenty reglamentacyjne oraz
- instrumenty kontrolne i restrykcyjne.

Charakter prawnych instrumentów ekonomicznych uzasadnia konieczność wyboru modelu zarządzania systemem gospodarki odpadami komunalnymi, w którym decydujące znaczenie ma przejęcie, wraz z odpadami, opłat wnoszonych przez właścicieli nieruchomości za zagospodarowanie tych odpadów.

³² wg norm ISO serii 9001:2000;

³³ m.in.: ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. mianami) oraz:
- ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. Nr 132, poz. 622; z późn. zmianami);
- ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach i opakowaniowych (Dz. U. Nr 63, poz. 638, z późn. zmianami),
- ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz. U. Nr 63, poz. 629, z późn. zmianami);
- akty wykonawcze do ww ustaw;

5.4.2. Modele zarządzania systemem gospodarki odpadami komunalnymi

Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (dalej *u-ucp*) uprawnia³⁴ Radę Miasta Konin (dalej Rada) do:

- 1) ustalenia, w drodze uchwały, górnej stawki opłaty ponoszonej przez właścicieli nieruchomości za usługi odbierania odpadów komunalnych (*art. 6 ust. 2*), przy czym:
 - ustalając stawki opłat, Rada powinna stosować **niższe stawki, jeżeli odpady komunalne są zbierane i transportowane w sposób selektywny**,
 - w przypadku, gdy właściciele nieruchomości nie udokumentują (*art. 6 ust. 1*) wypełnienia obowiązku nałożonego ustawą (*art. 5 ust. 1*), obowiązki te przejmuje Miasto Konin w trybie wykonania zastępczego (*art. 6 ust. 3*);
- 2) przejęcia, w sposób określony w przepisach prawnych, od właścicieli nieruchomości wszystkich lub wskazanych w *u-ucp* obowiązków (*art. 6a*).

Przejmując ww obowiązki Rada **ustala opłatę ponoszoną przez właścicieli nieruchomości za wykonywanie przejętych obowiązków** (*art. 6a ust. 2*), przy czym:

- opłata ta powinna być ustalana w sposób zryczałtowany za okresowe pozbywanie się określonej ilości wskazanego rodzaju odpadów komunalnych lub nieczystości ciekłych (*art. 6a ust. 3*),
- wysokość opłaty powinna być uzależniona od faktycznych kosztów ponoszonych przez gminę z tytułu zorganizowania i funkcjonowania systemu zbierania, odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych lub nieczystości ciekłych (*art. 6a ust. 3*),
- stawki opłat za odpady komunalne zbierane i transportowane selektywnie powinny być niższe (*art. 6 ust. 4 i art. 6a ust. ust. 3*),
- ustalając opłaty rada gminy określa terminy ich uiszczenia; opłaty nieuiszczone w wyznaczonym terminie podlegają przymusowemu ściągnięciu w trybie określonym w przepisach o postępowaniu egzekucyjnym w administracji (*art. 6b*).

Wymienione regulacje prawne mają istotne znaczenie dla modelu zarządzania systemem gospodarki odpadami komunalnymi. Można przyjąć dwa następujące modele zarządzania gospodarką odpadami:

³⁴ fakultatywnie (nieobowiązkowo);

- **Model I**, w którym Miasto zarządza systemem gospodarki odpadami z pozycji: **planisty, organizatora, wykonawcy i kontrolera** - dysponując opłatami wniesionymi przez właścicieli nieruchomości na jej konto;
- **Model II**, w którym Miasto zarządza z pozycji **planisty, organizatora i kontrolera wykonawców** – a opłaty przejmują przedsiębiorcy świadczący usługi na rzecz właścicieli nieruchomości (firmy wywozowe) posiadający stosowne zezwolenie.

Model I daje Miastu pozycję umożliwiającą właściwe realizowanie m.in.:

- głównych celów zarządzania tzn.:
 - ochrona środowiska przed odpadami oraz
 - obrona interesów mieszkańców poprzez m.in. ograniczanie nadmiernych zysków przedsiębiorców świadczących usługi w zakresie gospodarki odpadami,
- planu gospodarki odpadami (w tym optymalne wykorzystanie zrealizowanych inwestycji w postaci np. sortowni, kompostowni, składowiska itd.),
- regulaminu utrzymania czystości i porządku itd.

Osiągnięcie tej pozycji wymaga jednak **przeprowadzenia postępowania określonego w przepisach prawnych** (art. 6a *u-ucp*³⁵). Model I warto wybrać co najmniej z dwóch ważnych powodów, z których:

- pierwszy dotyczy ustawowego obowiązku gminy zarządzania gospodarką odpadami komunalnymi, a ten w świetle prawa nie może być „przedmiotem wolnego rynku” (regułom wolnego rynku mogą podlegać jedynie poszczególne zadania wyznaczone przez gminę),
- drugi – z bezspornego faktu, że decyzje w sprawie sposobu postępowania z odpadami nie mogą być podejmowane przez podmiot inny niż gmina świadczący usługę na etapie odbierania odpadów od właściciela nieruchomości i ich transportu.

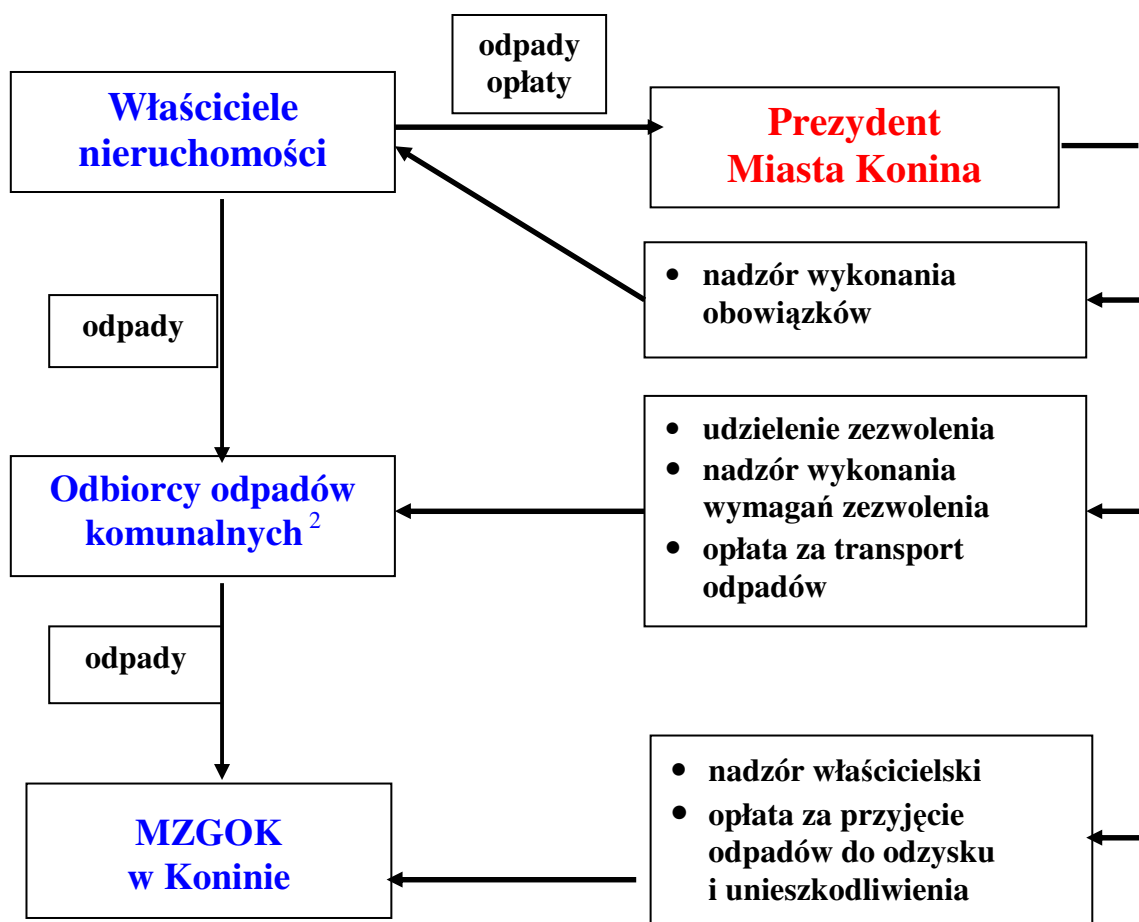
Efekty ekonomiczne pobierania opłat za odbieranie odpadów komunalnych przez Miasto wynikają z następujących faktów:

- 1) Miasto działa „bez zysku” – oznacza to, że wypracowane zyski np. w wyniku działań poprawiających efektywność gospodarki odpadami powinny zostać przeznaczone, za zgodą rady gminy, na dalsze działania poprawiające efektywność gospodarki odpadami (np. edukację, zakup koszy ulicznych lub innych pojemników do zbiórki odpadów, wyposażenie punktów zbiórki odpadów niebezpiecznych itd.), a w następnym roku obniżkę opłat pobieranych od

³⁵ ustawa z 13 września 1966 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. Nr 132, poz. 622 z późn. zmianami)

mieszkańców lub przy zachowaniu jej wysokości rozszerzenie dodatkowych usług (np. w zakresie dotyczącym odpadów wielkogabarytowych, zmiotek, odpadów niebezpiecznych, odpadów remontowych itd.)³⁶.

- 2) Posiadanie przez MZGOK określonej kwoty z opłat zabezpiecza funkcjonowanie obiektów stanowiących własność Miasta oraz budowę następnych bez obciążania innych składników jego budżetu (np. część tych opłat stanowić może wkład własny Miasta przy staraniu się o dotacje lub fundusze pomocowe Unii Europejskiej, zabezpieczenie zaciąganego kredytu itd.).



Rys. 5.1. Model I zarządzania systemem gospodarki odpadami komunalnymi

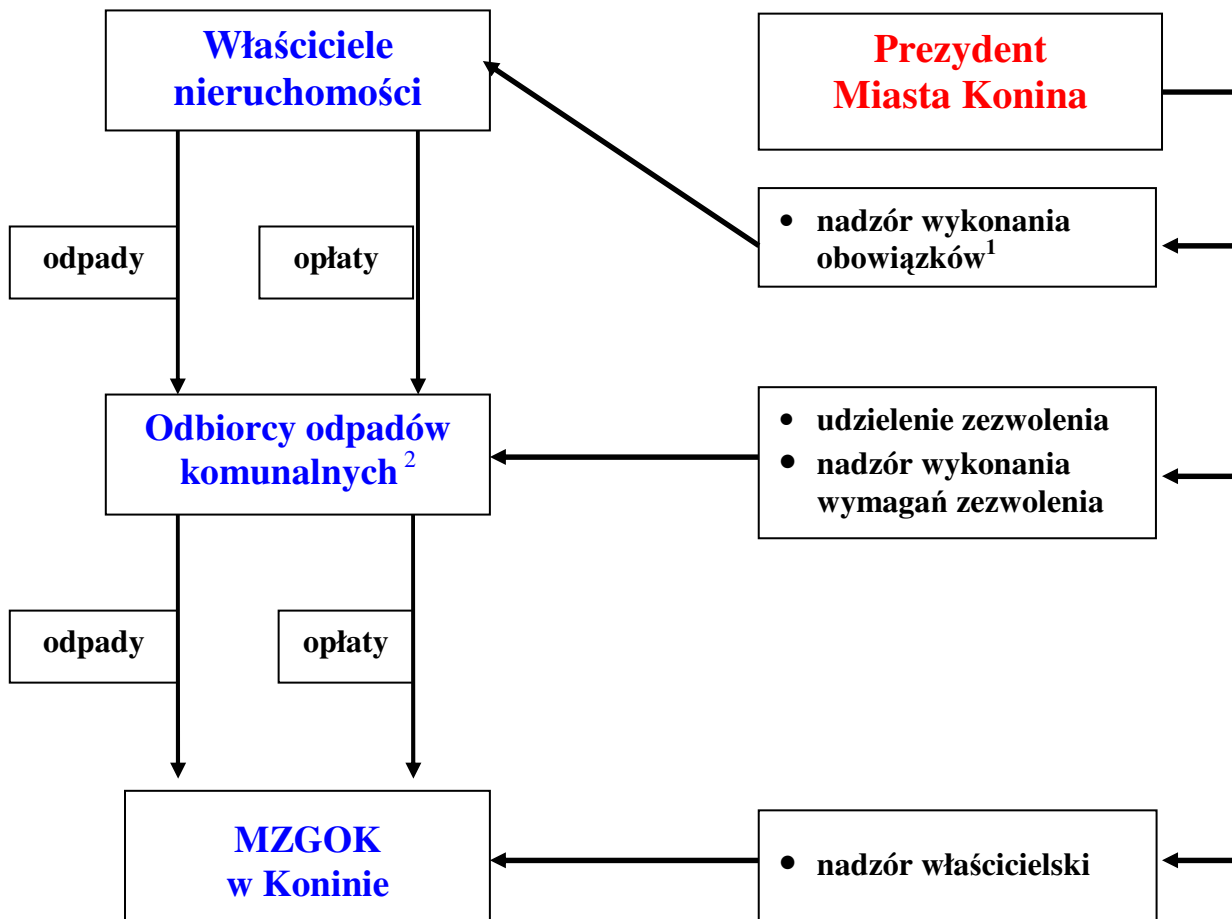
³⁶ zyski wypracowane przez podmioty gospodarcze powiększają konto ich właścicieli; bez dostępu Miasta, MZGOK i mieszkańców

- 3) Zasada „zanieczyszczający płaci” może być stosowana „tylko raz³⁷” tzn. Miasto pobierając opłaty od właścicieli nieruchomości za zagospodarowanie ich odpadów komunalnych pokrywa wszystkie koszty związane z odzyskiem lub unieszkodliwianiem odpadów lub usunięciem skutków jakie spowodowały w środowisku - z dysponowanych opłat, może w związku z tym określać jej wysokość w sposób prosty i jasny dla płacących i planować rozwój gospodarki odpadami w oparciu o rachunek wpływów i kosztów;
- 4) wybór podwykonawców w drodze przetargu utrzymuje „wolny rynek usług” ale daje Miastu możliwość bezpośredniego wyboru oferty najkorzystniejszej dla mieszkańców oraz kontrolowania wywiązywania się z warunków umowy; umowa daje Miastu możliwość sformułowania dodatkowych wymagań dla tych przedsiębiorców (innych niż określone zostały w decyzji udzielającej zezwolenie np. na odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości).

Model II daje Miastu wyraźnie słabszą pozycję na rynku usług. W tym przypadku realizacja głównych celów zarządzania wymagać będzie m.in.: opracowania bardzo szczegółowego planu gospodarki odpadami i regulaminu utrzymania czystości i porządku oraz rozbudowanego aparatu kontroli.

Schemat Modelu II zarządzania systemem gospodarki odpadami komunalnymi (realizowany obecnie) pokazuje Rys. 5.2. W Modelu tym powstają dodatkowe koszty obciążające mieszkańców (poza opłatami wniesionymi przez mieszkańców na rzecz przedsiębiorców). Trzeba pamiętać, że instrument ekonomiczny, jakim jest możliwość określenia przez radę gminy górnej stawki opłat, jest trudny do właściwego stosowania wobec braku możliwości kontrolowania rzeczywistych kosztów usług i osiągniętych zysków w przypadku przejścia opłat przez firmy (zwłaszcza prywatne). Zniżenie tych opłat (co często ma miejsce) powoduje z jednej strony powstanie przekonania że gospodarka odpadami jest „tania”, a z drugiej daje powód firmom do szukania innych niż zaplanowane przez gminę rozwiązań, często z naruszaniem przepisów ochrony środowiska czy zasad gospodarowania odpadami.

³⁷ w innych przypadkach właściciel nieruchomości często płaci co najmniej dwa razy – pierwszy raz bezpośrednio firmie odbierającej (opłata), drugi raz pośrednio obciąża go gmina (np. selektywna zbiórka, odbieranie odpadów z koszy ulicznych, usuwanie odpadów z dzikich wysypisk itd.)



Rys. 5.2. Model II zarządzania systemem gospodarki odpadami komunalnymi

¹ stosowną uchwałą Rady Miejskiej,

² przedsiębiorca posiadający zezwolenie na odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości

5.4.3. Model zarządzania systemem gospodarki odpadami z działalności gospodarczej

- Do zarządzania systemem gospodarki odpadami z działalności gospodarczej przez UM Konina (miasto na prawach powiatu) przewiduje się wykorzystywanie tych instrumentów, które wynikają z kompetencji określonych w przepisach prawnych, czyli:
 - instrumenty reglamentacyjne (pozwolenia i zezwolenia udzielane w drodze decyzji administracyjnych),
 - instrumenty kontrolne (kontrola realizacji postanowień zawartych w wydanych przez siebie decyzjach administracyjnych oraz innych obowiązków nałożonych przez przepisy prawne krajowe i lokalne),
 - instrumenty restrykcyjne.

2. Wykorzystując możliwości, jakie daje zaproponowany w planie system gromadzenia i analizowania informacji o gospodarce odpadami, których zakres omówiony jest w rozdziale 4.6, a sposób funkcjonowania systemu informatycznego opartego na tych informacjach w rozdziale 5.4. UM Konin może realizować zadanie koordynatora działań w gospodarce odpadami, gromadząc i udzielając zainteresowanym podmiotom potrzebnych im informacji.
3. System informatyczny, bieżące aktualizowanie bazy danych tego systemu i korzystanie z jego możliwości składają się na zaproponowany **model zarządzania systemem gospodarki odpadami z działalności gospodarczej**.

5.4.4. Dostosowanie projektowanej gospodarki odpadami do krajowego systemu informacji o gospodarce odpadami

Podstawy krajowego systemu informacji o gospodarce odpadami stanowią następujące przepisy prawne:

- 1) Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. nr 132, poz. 622 z późn. zmianami).
- 2) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 65, poz. 628; z późn. zmianami).
- 3) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. Nr 152, poz. 1736).
- 4) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2003 r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz. U. Nr 152, poz. 1737).
- 5) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie zasad sporządzania raportu wojewódzkiego (Dz. U. Nr 152, poz. 1739).
- 6) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie zakresu informacji podawanych przy rejestracji przez posiadaczy odpadów zwolnionych z obowiązku uzyskiwania zezwoleń oraz sposobu rejestracji (Dz. U. nr 152, poz. 1734).
- 7) Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. Nr 63, poz. 638 z późn. zmianami).

- 8) Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz. U. Nr 63, poz. 639; z późn. zmianami).
- 9) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 7 grudnia 2001 r. w sprawie wzoru sprawozdania o wielkościach wprowadzonych na rynek krajowy opakowań i produktów, osiągniętych wielkości odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych oraz wpływach z opłat produktowych (Dz. U. Nr.2, poz. 26),
- 10) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 lipca 2002 roku w sprawie wzorów formularzy służących do składania rocznych sprawozdań o masie wytworzonych, przywiezionych z zagranicy oraz wywiezionych za granicę opakowań (Dz. U. Nr 122, poz. 1053),
- 11) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 lipca 2002 roku w sprawie raportów wojewódzkich dotyczących gospodarki opakowaniami (Dz. U. Nr 122, poz. 1054),
- 12) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 roku w sprawie warunków i zakresu dostępu do wojewódzkiej bazy danych dotyczącej wytwarzania i gospodarowania odpadami (Dz. U. Nr 152, poz. 1738).

Przepisy te zobowiązują organy wykonawcze wszystkich szczebli administracji do tworzenia planów, wydawania zezwoleń, decyzji zatwierdzających, a przedsiębiorców do prowadzenia ewidencji dotyczących gospodarki odpadami. Jednocześnie wytwórcy odpadów zobowiązani są do przekazywania informacji o prowadzonych działaniach w zakresie gospodarki odpadami.

Po utworzeniu bazy danych na podstawie tych dokumentów powstanie system informacji o gospodarce odpadami.

5.4.5 Wytyczne dla systemu informatycznego w zarządzaniu środowiskiem i gospodarką odpadami

1. Na system informacji elektronicznej powinny składać się:
 - 1) Baza danych o środowisku, która ma służyć wspomaganie zarządzania środowiskiem naturalnym miasta; niezbędne do tego dane przechowywane są w bazie i dostępne jedynie wewnątrz Urzędu za pośrednictwem dostarczonego programu; korzystać z nich mogą upoważnieni pracownicy

Urzędu; dane w bazie mogą być uzupełniane i edytowane, a na podstawie wprowadzonych informacji można generować szereg raportów i zestawień.

- 2) Witryna internetowa, służąca do publicznej prezentacji wybranych informacji o środowisku naturalnym miasta oraz umożliwiająca społeczną wymianę opinii na wybrane tematy za pośrednictwem forum dyskusyjnego.
2. W bazie danych powinny być przechowywane informacje dotyczące:
- 1) Podmiotów korzystających ze środowiska naturalnego: przedsiębiorstwach i instytucjach oraz innych, które mogą korzystać z zasobów środowiska naturalnego. Dla każdego z podmiotów można wprowadzić do bazy szereg danych identyfikacyjnych i opisowych oraz uzyskać informację o tym, z jakich zasobów środowiska korzysta.
 - 2) Elementów środowiska naturalnego, w tym dane o: zbiornikach wodnych, stawach, ściekach deszczowych, ściekach przemysłowych, ujęciach wody, oczyszczalniach komunalnych, małych elektrowniach wodnych, zanieczyszczeniach powietrza, źródłach hałasu, złożach kopalin, obiektach przyrody. Dla każdego elementu (z wyjątkiem dwóch ostatnich) w bazie zapisane są dane identyfikujące dany obiekt oraz informacje o wszystkich decyzjach z nim związanych. Ponadto dla ścieków, ujęć wody, oczyszczalni komunalnych, zanieczyszczeń powietrza i źródeł hałasu w bazie można przechowywać dane z prowadzonych okresowo badań. Dla złóż kopalin - poza ich pełną charakterystyką - w bazie można przechowywać dane o wydanych koncesjach oraz decyzje rekultywacyjne. Baza powinna zawierać pełną charakterystykę obiektów przyrody.
 - 3) Wyników prowadzonego monitoringu lokalnego. Baza może zawierać dowolną liczbę monitorowanych obiektów. Dla każdego obiektu można wprowadzić wiele punktów monitorowania, a dla każdego punktu można zdefiniować monitorowanie wybranych parametrów dla monitorowania: powietrza, gleb, gruntu, wód powierzchniowych, wód podziemnych, hałasu, promieniowania elektromagnetycznego. Program powinien umożliwiać wprowadzanie i edycję kolejnych wyników monitoringu dla każdego punktu.
 - 4) Gospodarki odpadami, w tym informacje o: pozwoleniach na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych w ilości powyżej 1 Mg rocznie lub powyżej 5000 Mg rocznie odpadów innych niż niebezpieczne i komunalne, pozwoleniach zintegrowanych, zezwoleniach na świadczenie usług w zakresie zbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów, zezwoleniach na

świadczenie usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, zezwoleniach na świadczenie usług w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych, informacjach o wytwórcach odpadów niebezpiecznych w ilości do 0,1 Mg rocznie albo odpadów innych niż niebezpieczne lub komunalne w ilości od 5 do 5 000 Mg rocznie, informacjach rocznych dotyczące wytwarzania i gospodarowania odpadami, czynnych instalacjach do odzysku odpadów, czynnych instalacjach do unieszkodliwiania odpadów, zbiornikach bezodpływowych do gromadzenia nieczystości ciekłych, przydomowych oczyszczalniach ścieków, odpadach opakowaniowych zebranych i przekazanych do recyklingu w danym roku, zgłoszeniach do rejestru posiadaczy odpadów zwolnionych z obowiązku uzyskiwania zezwoleń na prowadzenie działalności w zakresie zbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów, decyzjach zatwierdzające program gospodarki odpadami niebezpiecznymi wytwórców odpadów niebezpiecznych w ilościach powyżej 0,1 Mg/rok.

- 5) Realizowanych zadaniach w zakresie ochrony środowiska. Program umożliwia wprowadzanie nowych zadań, zdefiniowanie dla każdego z nich etapów realizacji, osób lub jednostek odpowiedzialnych oraz samodzielnie zdefiniowanych parametrów pozwalających ocenić stopień realizacji zadania.
3. Podstawowe funkcje realizowane przez bazę danych powinny obejmować: gromadzenie i udostępnianie danych w zakresie przedstawionym w punkcie 1. Program obsługi bazy powinien umożliwiać wprowadzanie do bazy nowych danych, ich przeglądanie i edycję oraz wyszukiwanie i filtrowanie danych wprowadzonych do bazy. Ponadto na podstawie danych zgromadzonych w bazie można generować zestawienia i raporty opisane w punkcie 5.4.3. Ponieważ baza przechowuje dane z wielu lat (żadne dane nie są usuwane, o ile nie usunie ich samodzielnie użytkownik), to możliwe jest uzyskanie informacji zarówno bieżących, na podstawie tylko aktualnych dokumentów, jak też zestawień porównawczych, prezentujących dane z wybranego przedziału czasowego.
 4. Raporty i statystyki generowane przez program: na podstawie danych zgromadzonych w bazie powinno być możliwe wygenerowanie szeregu zestawień i raportów. W większości z nich użytkownik samodzielnie definiuje zakres prezentowanej informacji, ujętych w zestawieniu dokumentów oraz przedział

czasowy, dla którego zestawienie ma być tworzone. Poniższa lista przedstawia możliwe do utworzenia przez program zestawienia i raporty:

- informacja o bazie: przedstawia informacje o ilości danych zgromadzonych w bazie danych,
- przedsiębiorstwa (obiekty) - pozwala na wyświetlenie wybranych informacji o obiekcie oraz wszystkich lub wybranych dokumentach związanych z danym obiektem.

Dla elementów środowiska naturalnego powinno się otrzymać:

- listę wszystkich, tylko aktualnych lub tylko brakujących, pozwoleń dla: zbiorników wodnych, stawów, ścieków deszczowych, ścieków przemysłowych, ujęć wody, oczyszczalni komunalnych, małych elektrowni wodnych, zanieczyszczeń powietrza, emitorów hałasu,
- zestawienie wyników badań z wybranego okresu dla: ścieków deszczowych, ścieków przemysłowych, ujęć wody, oczyszczalni komunalnych, małych elektrowni wodnych, zanieczyszczeń powietrza, emitorów hałasu,
- zestawienie danych o złożach kopalin oraz związanych z każdym z nich decyzjach (np. dotyczących koncesji, rekultywacji i decyzjach rekultywacyjnych,
- listę obiektów przyrody.

W zakresie monitoringu lokalnego można wygenerować zestawienie wyników pomiarów wybranego typu (powietrze, gleba, grunt, wody powierzchniowe, wody podziemne, hałas, promieniowanie elektromagnetyczne) dla dowolnie wybranych obiektów i punktów monitorowania. Zestawienie może być wykonywane tylko dla danych z ostatniego pomiaru, lub wszystkich pomiarów z wybranego okresu,.

W zakresie gospodarki odpadami można generować następujące zestawienia:

- listę wytwórców lub firm zbierających, transportujących, odzyskujących lub unieszkodliwiających według kodów odpadów,
- zestawienie ilości odpadów wytworzonych w wybranym roku (w latach),
- porównanie ilości odpadów z pozwoleń z informacjami rocznymi,
- listę pozwoleń na wytwarzanie odpadów,
- listę zezwoleń na świadczenie usług w zakresie zbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów,
- listę zezwoleń na odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości,

- listę zezwoleń na opróżnianie zbiorników bezodpływowych i transport nieczystości ciekłych,
- informacje o czynnych instalacjach do odzysku odpadów dla wybranych lat,
- informacje o czynnych instalacjach do unieszkodliwiania odpadów dla wybranych lat,
- aktualnych informacji o zbiornikach bezodpływowych do gromadzenia nieczystości ciekłych,
- aktualnych informacji o przydomowych oczyszczalniach ścieków,
- informacje o odpadach opakowaniowych zebranych i przekazanych do recyklingu w wybranych latach,
- listę zgłoszeń do rejestru posiadaczy odpadów zwolnionych z obowiązku uzyskiwania zezwoleń,
- gospodarce odpadami niebezpiecznymi w wybranych latach,
- listę decyzji zatwierdzających program gospodarki odpadami niebezpiecznymi.

5. Zakres informacji prezentowanej na stronie internetowej

Witryna internetowa systemu służy do publicznej prezentacji wybranych informacji z zakresu ochrony środowiska naturalnego oraz umożliwia publiczną dyskusję i wymianę opinii na wybrane tematy z tego zakresu. W chwili obecnej w skład witryny wchodzi:

- strona główna z menu witryny oraz odsyłaczami do poczty i forum dyskusyjnego,
- strona z **Programem Ochrony Środowiska dla miasta Konina** (*wszystkie rozdziały i załączniki w formacie plików PDF, a załączniki graficzne w postaci plików graficznych*),
- strona z **Planem gospodarki odpadami dla miasta Konina** (*wszystkie rozdziały w formacie plików PDF*),
- strona z **Publicznie dostępnym wykazem danych o dokumentach zawierających informacje o środowisku i jego ochronie** (odsyłacze do kolejnych stron z poszczególnymi rodzajami kart informacyjnych; w ramach tej strony istnieje możliwość przeglądania - po ich wprowadzeniu - wypełnionych kart informacyjnych z zakresów:
 - Formularz A - karta informacyjna dla wniosku o wydanie decyzji,
 - Formularz A - karta informacyjna dla wniosku o udzielenie wskazań lokalizacyjnych,

- Formularz A - karta informacyjna dla wniosku o ustalenie programu dostosowawczego,
- Formularz B - karta informacyjna dla decyzji i postanowień,
- Formularz B - karta informacyjna dla wskazań lokalizacyjnych,
- Formularz C - karta informacyjna dla projektów: polityk, strategii, planów lub programów,
- Formularz D - karta informacyjna dla polityk, strategii, planów lub programów,
- Formularz E - karta informacyjna dla raportów oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko,
- Formularz E - karta informacyjna dla analiz porealizacyjnych,
- Formularz E - karta informacyjna dla przeglądów ekologicznych,
- Formularz E - karta informacyjna dla raportów o bezpieczeństwie,
- Formularz E - karta informacyjna dla dokumentacji mierniczo-geologicznej zlikwidowanych zakładów górniczych,
- Formularz E - karta informacyjna dla informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami,
- Formularz E - karta informacyjna dla dokumentów sporządzanych na potrzeby ewidencji odpadów,
- Formularz F - karta informacyjna dla prognoz oddziaływania na środowisko,
- Formularz F - karta informacyjna dla dokumentów zawierających informacje o przedsięwzięciu podejmowanym poza granicami Polski, które może oddziaływać na środowisko na jej terytorium,
- Formularz F - karta informacyjna dla opracowań ekofizjograficznych
- Formularz F - karta informacyjna dla rejestrów substancji niebezpiecznych,
- Formularz F - karta informacyjna dla wyników prac badawczych i studialnych z zakresu ochrony środowiska,
- Formularz F - karta informacyjna dla rejestrów poważnych awarii,
- Formularz G - karta informacyjna dla wykazów, zawierających informacje i dane o zakresie korzystania ze środowiska,
- Formularz H - karta informacyjna dla zgłoszenia instalacji, z której emisja nie wymaga pozwolenia, a których eksploatacja wymaga zgłoszenia,
- Formularz I - karta informacyjna dla innych dokumentów,

- forum dyskusyjne umożliwiające prowadzenie wymiany poglądów i opinii na dowolnie zdefiniowany przez administratora witryny temat;
 - panel pocztowy umożliwiający odwiedzającym witrynę wysyłanie e-mail'i do administratora witryny.
6. Kierunki rozwoju systemu informatycznego. Program powinien stanowić pierwszy etap rozwoju zintegrowanego systemu informacji o środowisku naturalnym miasta Konina. Stworzona baza ma za zadanie gromadzenie i udostępnianie informacji o:
- podmiotach korzystających ze środowiska,
 - dokumentach związanych z korzystaniem ze środowiska naturalnego,
 - wynikach badań okresowych wybranych parametrów środowiska,
 - danych z monitoringu lokalnego.

W dalszej perspektywie powinien powstać system umożliwiający w oparciu o posiadane w bazie dane oraz mapę numeryczną przestrzenną, prezentację i analizę danych zgromadzonych w bazie. Aby ograniczyć koszty zakupu oprogramowania i konieczność zatrudniania dodatkowych pracowników do opracowania i konserwacji mapy numerycznej, system należałoby zbudować w oparciu o już istniejącą mapę numeryczną .

5.4.6. Potrzeby kadrowe

W celu systematycznego zbierania i gromadzenia informacji dotyczących gospodarki odpadami komunalnymi i z działalności gospodarczej oraz:

- analizowania zawartych w bazie informacji dla opracowania m.in.:
 - tekstów decyzji administracyjnych związanych z gospodarką odpadami (np. pozwoleń i zezwoleń),
 - raportów i sprawozdań dotyczących gospodarki odpadami,
 - oceny realizacji celów postawionych systemowi gospodarki odpadami,
 - wniosków o dotacje, kredyty , itp. przeznaczonych np. na inwestycje, promocje i edukację,
- prowadzenia kontroli w terenie (np. na wybranych nieruchomościach, w wybranych przedsiębiorstwach, itd.),
- wszczynania i prowadzenia postępowań egzekucyjnych w administracji, w tym wykonań zastępczych,

- innych zadań związanych z gospodarką odpadami i wynikających z kompetencji Prezydenta Miasta na prawach powiatu
- potrzebne będą obciążenia godzinowe o wymiarze co najmniej trzech etatów.

Pracownicy zatrudnieni na tych etatach powinni posiadać: wykształcenie wyższe w zakresie ochrony środowiska lub średnie i co najmniej trzyletni staż na podobnym stanowisku, umiejętność obsługiwanania komputerowych baz danych, uprawnienia dostępu do informacji niejawnych oraz upoważnienie Prezydenta Miasta Konina do prowadzenia kontroli na terenie nieruchomości.

6. RODZAJE, WIELKOŚĆ I HARMONOGRAM URUCHAMIANIA ŚRODKÓW FINANSOWYCH

6.1. Rodzaje i wielkość środków finansowych służących realizacji zamierzonych przedsięwzięć

Tabela 6.1. Rodzaje i wielkość kosztów inwestycyjnych – Wariant A

Rodzaje inwestycji w MZGOK - Wariant A		Koszty zł
1	2	4
1.	Rozbudowa sortowni odpadów: – linia sortowania odpadów komunalnych zebranych selektywnie, rozbudowa zakładu sortowania odpadów o linię do mechanicznego sortowania odpadów zmieszanych i linię do sortowania odpadów szkła opakowaniowego – budowa linii odzysku odpadów komunalnych budowlanych – budowa stanowisko demontażu odpadów komunalnych wielkogabarytowych	2 000 000 2 000 000 1 000 000
3.	Budowa instalacji do unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji z sortowania mechanicznego odpadów zmieszanych oraz komunalnych osadów ściekowych	4 000 000
4.	Budowa instalacji do wykorzystania energetycznego odpadów (produkowania paliwa alternatywnego wyłącznie w procesie sortowania).	5 000 000
5.	Składowisko – rozbudowa i modernizacja (przystosowanie do obowiązujących przepisów) i rekultywacja zamkniętych kwater	6 000 000
Łącznie koszty inwestycyjne:		20 000 000
Prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów - zadanie ciągłe (zł na rok)		1 800 000

Tabela 6.2. Rodzaje i wielkość kosztów inwestycyjnych – Wariant B

Rodzaje inwestycji w MZGOK - Wariant B		Koszty zł
1	2	4
1.	Rozbudowa sortowni odpadów: – dostosowanie istniejącej linii sortowania do sortowania odpadów opakowaniowych zmieszanych i odpadów pozostałych („suchych”), budowa linii do sortowania odpadów szkła opakowaniowego – budowa linii odzysku odpadów komunalnych budowlanych – budowa stanowiska demontażu odpadów wielkogabarytowych	2 000 000 2 000 000 2 000 000
3.	Budowa instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji ze zbiórki selektywnej odpadów kuchennych i ogrodowych, zielonych oraz komunalnych osadów ściekowych	4 000 000
4.	Budowa instalacji do wykorzystania energetycznego odpadów (produkowania paliwa alternatywnego wyłącznie w procesie sortowania)	5 000 000
5.	Składowisko - rozbudowa i modernizacja (przystosowanie do obowiązujących przepisów) i rekultywacja zamkniętych kwater	6 000 000
Łącznie koszty inwestycyjne:		21 000 000
Prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów - zadanie ciągłe (zł na rok)		1 800 000

Tabela 6.3. Rodzaje i wielkość kosztów inwestycyjnych – Wariant D.

Rodzaje inwestycji w MZGOK – Wariant D		Koszty zł
1	2	4
1.	Rozbudowa sortowni odpadów: – rozbudowa linii sortowania odpadów zebranych selektywnie, budowa linii do sortowania odpadów szkła opakowaniowego – budowa linii do sortowania odpadów zmieszanych – budowa linii sortowania i kruszenia odpadów komunalnych budowlanych – budowa stanowisko demontażu odpadów komunalnych wielkogabarytowych.	1 000 000 700 000 1 000 000 1 000 000
2.	Budowa instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji ze zbiórki selektywnej odpadów kuchennych i ogrodowych, zielonych oraz komunalnych osadów ściekowych	4 000 000
3.	Budowa instalacji do wykorzystania energetycznego odpadów (produkowania paliwa alternatywnego wyłącznie w procesie sortowania)	5 000 000
4.	Składowisko - rozbudowa modernizacja (przystosowanie do obowiązujących przepisów) i rekultywacja zamkniętych kwater	6 000 000
5.	Sprzęt służący do transportu, składowania i kompostowania odpadów	3 000 000
Łącznie koszty inwestycyjne:		21 700 000
Prowadzenie zbiórki selektywnej odpadów – zadanie ciągłe (zł na rok)		1 800 000

6.2. Harmonogram uruchamiania środków finansowych na inwestycje

Tabela 6.4. Harmonogram kosztów inwestowania (uruchamiania środków finansowych) - Wariant A

Zadanie i przedmiot inwestowania w MZGOK - Wariant A		Nakłady zł	<u>Etap Rok</u>
1	2	3	4
1.	Rozbudowa linii sortowania odpadów zebranych selektywnie, budowa linii do sortowania odpadów szkła opakowaniowego	1 000 000	<u>Etap I</u> 2005
2.	Budowa stanowiska demontażu odpadów wielkogabarytowych	1 000 000	
3.	Modernizacja składowiska – przygotowanie inwestycji	300 000	
Razem Etap I:		2 300 000	
4.	Budowa linii mechanicznego sortowania odpadów zmieszanych	1 000 000	<u>Etap II</u> 2006
5.	Budowa linii odzysku odpadów budowlanych	2 000 000	
6.	Budowa instalacji do unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji z sortowania mechanicznego odpadów zmieszanych oraz komunalnych osadów ściekowych	4 000 000	
7.	Rozbudowa i rekultywacja składowiska	5 700 000	
Razem Etap II:		12 700 000	
8.	Budowa instalacji do wykorzystania energetycznego odpadów (produkcji paliwa alternatywnego wyłącznie w procesie tylko sortowania)	5 000 000	<u>Etap III</u> do 2010
Razem Etap III:		5 000 000	
Łącznie koszty inwestowania:		20 000 000	
Prowadzenie zbiórki selektywnej odpadów– zadanie ciągłe (zł na rok)		1 500 000	

Tabela 6.5. Harmonogram kosztów inwestowania (uruchamiania środków finansowych) – Wariant B

Przedmiot inwestowania w MZGOK - Wariant B		Nakłady zł	<u>Etap</u> <u>rok</u>
1	2	3	4
1.	Dostosowanie istniejącej linii sortowania do segregacji dwóch strumieni odpadów – odpadów opakowaniowych zmieszanych i odpadów pozostałych (suchych), wyposażenie magazynu odzyskanych materiałów, budowa linii do sortowania odpadów szkła opakowaniowego	2 000 000	<u>Etap I</u> 2005
2.	Modernizacja składowiska – przygotowanie inwestycji	300 000	
Razem Etap I:		2 300 000	
3.	Budowa stanowiska demontażu odpadów wielkogabarytowych	2 000 000	<u>Etap II</u> 2006
4.	Budowa linii odzysku odpadów komunalnych budowlanych	1 000 000	
5.	Budowa instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji ze zbiórki selektywnej odpadów kuchennych i ogrodowych, zielonych oraz komunalnych osadów ściekowych	4 000 000	
6.	Modernizacja składowiska	5 700 000	
Razem Etap II:		11 700 000	
7.	Budowa instalacji do produkowania paliwa zastępczego	5 000 000	<u>Etap III</u> do 2010
Razem Etap III:		5 000 000	
Łącznie koszty inwestowania:		21 000 000	
Prowadzenie zbiórki selektywnej – zadanie ciągłe (zł w każdym roku)		1 500 000	

Tabela 6.6. Harmonogram kosztów inwestowania (uruchamiania środków finansowych) – Wariant D

Zadanie i przedmiot inwestowania w MZGOK - Wariant D		Nakłady zł	<u>Etap</u> <u>rok</u>
1	2	3	4
1.	Rozbudowa linii sortowania odpadów zebranych selektywnie, budowa linii do sortowania odpadów szkła opakowaniowego	1 000 000	<u>Etap I</u> 2005
2.	Budowa linii mechanicznego sortowania odpadów zmieszanych	700 000	
3.	Modernizacja składowiska - przygotowanie inwestycji	300 000	
Razem Etap I:		2 000 000	
4.	Budowa stanowiska demontażu odpadów wielkogabarytowych	1 000 000	<u>Etap II</u> 2006
5.	Budowa linii odzysku odpadów budowlanych	1 000 000	
6.	Sprzęt służący do transportu, składowania i kompostowania odpadów	1 000 000	
7.	Rozbudowa i rekultywacja składowiska	5 700 000	
Razem Etap II:		8 700 000	
8.	Budowa instalacji do wykorzystania energetycznego odpadów (produkcji paliwa alternatywnego w procesie tylko sortowania)	5 000 000	<u>Etap III</u> do 2010
9.	Budowa instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji ze zbiórki selektywnej odpadów kuchennych i ogrodowych, zielonych oraz komunalnych osadów ściekowych	4 000 000	
10.	Sprzęt służący do transportu, składowania i kompostowania odpadów	2 000 000	
Razem Etap III:		11 000 000	
Łącznie koszty inwestowania:		21 700 000	
Prowadzenie zbiórki selektywnej – zadanie ciągłe (zł w każdym roku)		1 800 000	

6.3. Opłaty niezbędne dla funkcjonowania systemu gospodarki odpadami

Tabela 6.7. Szacunkowe koszty eksploatacyjne (opłaty i dopłaty) przy założeniu wykorzystania (sprzedaży) 50% wag. odzyskanych surowców wtórnych i innych materiałów – Wariant A.

Rodzaj opłaty lub dopłaty - Wariant A (2006 r.)		Przerób Mg/rok	Opłata lub dopłata	
			jedn. zł/Mg	roczna zł
1	2	3	4	5
1.	Opłata za odbieranie i transport odpadów: <i>- komunalnych zebranych selektywnie</i> <i>- komunalnych zmieszanych</i> <i>- komunalnych wielkogabarytowych</i> <i>- komunalnych budowlanych</i> <i>- komunalnych zielonych</i> <i>- komunalnych niebezpiecznych</i>	34 350 3 126 28 807 568 1 078 715 56	 60 40 60 50 80 100	1 541 020 187 560 1 152 280 340 80 53 900 57 200 56 000
2.	Dopłata do sortowania odpadów zebranych selektywnie	3 126	40,0	125 040
3.	Dopłata do sortowania odpadów zmieszanych	28 807	30,0	864 210
4.	Dopłata do demontażu i sortowania odpadów wielkogab.	568	40,0	22 720
5.	Dopłata do sortowania i kruszenia odpadów budowlanych	1 078	30,0	32 340
6.	Dopłata do kompostowania odpadów zielonych	715	20,0	14 300
7.	Dopłata do unieszkodliwienia odpadów zawierających składniki ulegające biodegradacji wysortowane z odpadów zmieszanych	17 000	30,0	510 000
8.	Opłata za składowanie balastu	25498	30,0	764 940
Razem:				3 874 570

Tabela 6.8. Szacunkowe koszty eksploatacyjne (opłaty i dopłaty) przy założeniu wykorzystania (sprzedaży) 50% wag. odzyskanych surowców wtórnych i innych materiałów – Wariant B.

Rodzaj opłaty lub dopłaty - Wariant B (2006 r.)		Przerób Mg/rok	Opłata lub dopłata	
			jedn. zł/Mg	roczna zł
1	2	3	4	5
1.	Opłata za odbieranie i transport odpadów: <i>- komunalnych kuchennych i ogrodowych</i> <i>- komunalnych opakowaniowych</i> <i>- komunalnych pozostałych</i> <i>- komunalnych wielkogabarytowych</i> <i>- komunalnych budowlanych</i> <i>- komunalnych zielonych</i> <i>- komunalnych niebezpiecznych</i>	34 350 2 254 3 318 26 361 568 1 078 715 56	 60,0 50,0 40,0 60,0 50,0 80,0 100,0	1 556 760 135 240 165 900 1 054 440 34 080 53 900 57 200 56 000
2.	Dopłata do sortowania odpadów opakowaniowych	3 318	40,0	132 720
3.	Dopłata do sortowania odpadów pozostałych	26 361	30,0	790 830
4.	Dopłata do demontażu odpadów wielkogabarytowych	568	40,0	22 720
5.	Dopłata do sortowania i kruszenia odpadów komunalnych budowlanych	1 078	30,0	32 340
6.	Dopłata do recyklingu organicznego odpadów ulegających biodegradacji ze zbiórki selektywnej, sortowania i z oczyszczalni ścieków komunalnych (osady ściekowe)	8 969	20,0	179 380
8.	Opłata za składowanie balastu	23 560	30,0	796 800
Razem:				3 511 550

Tabela 6.9. Szacunkowe koszty eksploatacyjne (opłaty i dopłaty) przy założeniu wykorzystania (sprzedaży) 50% wag. odzyskanych surowców wtórnych i innych materiałów – Wariant D.

Rodzaj opłaty lub dopłaty - Wariant D (2006 r.)		Przerób Mg/rok	Opłata lub dopłata	
			jedn. zł/Mg	roczna zł
1	2	3	4	5
1.	Opłata za odbieranie i transport odpadów: - komunalnych zebranych selektywnie - komunalnych zmieszanych - komunalnych wielkogabarytowych - komunalnych budowlanych - komunalnych zielonych - komunalnych niebezpiecznych	3 366 26 553 568 1 078 715 56	60 40 60 50 80 100	1 465 260 201 960 1 062 120 34 080 53 900 57 200 56 000
2.	Dopłata do sortowania odpadów zebranych selektywnie	3 366	40,0	134 640
3.	Dopłata do sortowania odpadów zmieszanych	26 553	30,0	796 590
4.	Dopłata do demontażu i sortowania odpadów wielkogab.	568	40,0	22 720
5.	Dopłata do sortowania i kruszenia odpadów budowlanych	1 078	30,0	32 340
6.	Dopłata do odzysku i unieszkodliwienia odpadów ulegających biodegradacji	8 969	30,0	569 070
8.	Opłata za składowanie balastu	18 808	30,0	564 240
Razem:				3 607 580

Tabela 6.10. Szacunkowe roczne koszty z tytułu amortyzacji zrealizowanych inwestycji – Wariant A.

Przedmiot inwestycji objęty amortyzacją - Wariant A		Stawka %/rok	Koszty [zł]	
			inwestycji	amortyzacji
1	2	3	4	5
1.	Budynki, budowle (np. kwatera składowania)	2,5	5 000 000	125 000
2.	Instalacje i urządzenia technologiczne	10,0	11 500 000	1 150 000
3.	Urządzenia transportowe*, wyposażenie pomieszczeń	20,0	2 000 000	400 000
4.	Aparatura kontrolno pomiarowa	25,0	1 500 000	375 000
Razem inwestycje i amortyzacja:			20 000 000	2 050 000

* np. samochód kontenerowiec, ładowarka kołowa, wózki widłowe itp.;

Tab. 6.11. Szacunkowe roczne koszty z tytułu amortyzacji inwestycji zrealizowanych inwestycji – Wariant B

Przedmiot inwestycji objęty amortyzacją - Wariant B		Stawka %/rok	Koszty [zł]	
			inwestycji	amortyzacji
1	2	3	4	5
1.	Budynki, budowle (np. kwatera składowania)	2,5	5 000 000	125 000
2.	Instalacje i urządzenia technologiczne	10,0	12 500 000	1 250 000
3.	Urządzenia transportowe, wyposażenie biurowe	20,0	2 000 000	400 000
4.	Aparatura kontrolno pomiarowa	25,0	1 500 000	375 000
Razem inwestycje i amortyzacja:			21 000 000	2 150 000

Tab. 6.12. Szacunkowe roczne koszty z tytułu amortyzacji inwestycji.

Przedmiot inwestycji objęty amortyzacją - Wariant D		Stawka %/rok	Koszty [zł]	
			inwestycji	amortyzacji
1	2	3	4	5
1.	Budynki, budowle (np. kwatera składowania)	2,5	5 000 000	125 000
2.	Instalacje i urządzenia technologiczne	10,0	13 200 000	1 320 000
3.	Urządzenia transportowe, wyposażenie biurowe	20,0	2 000 000	400 000
4.	Aparatura kontrolno pomiarowa	25,0	1 500 000	375 000
Razem inwestycje i amortyzacja:			21 700 000	2 220 000

Tabela 6.13. Opłata roczna i miesięczna wnoszona przez statystycznego mieszkańca Konina przy założonym wykorzystaniu (sprzedaży) 50% wag. odzyskanych surowców wtórnych, kompostu i innych materiałów – Wariant A.

Rodzaj składnika opłaty – Wariant A		Opłata:	
		Roczna zł/M/rok	Miesięczna zł/M/m-c
1	2	3	4
1.	Składnik opłaty z tytułu kosztów amortyzacji	24,26	2,02
2.	Składnik opłaty z tytułu kosztów eksploatacji	45,85	3,82
Opłata łączna:		70,11	5,84

Tabela 6.14. Opłata roczna i miesięczna wnoszona przez statystycznego mieszkańca Konina przy założonym wykorzystaniu (sprzedaży) 50% wag. odzyskanych surowców wtórnych, kompostu i innych materiałów – Wariant B.

Rodzaj składnika opłaty - Wariant B		Opłata:	
		Roczna zł/M/rok	miesięczna zł/M/m-c
1	2	3	4
1.	Składnik opłaty z tytułu kosztów amortyzacji	25,44	2,12
2.	Składnik płaty z tytułu kosztów eksploatacji	41,55	3,46
Opłata łączna:		66,99	5,58

Tabela 6.15. Opłata roczna i miesięczna wnoszona przez statystycznego mieszkańca Konina przy założonym wykorzystaniu (sprzedaży) 50% wag. odzyskanych surowców wtórnych, kompostu i innych materiałów – Wariant D

Rodzaj składnika opłaty - Wariant D		Opłata:	
		Roczna zł/M/rok	miesięczna zł/M/m-c
1	2	3	4
1.	Składnik opłaty z tytułu kosztów amortyzacji	26,27	2,19
2.	Składnik płaty z tytułu kosztów eksploatacji	42,69	3,56
Opłata łączna:		68,96	5,75

6.4. Porównanie i wybór wariantu systemu gospodarki odpadami komunalnymi

Tab. 6.16. Porównanie efektów dla roku 2006

Wariant	Ilość Mg/rok									
	Odzysk materiałów:				Ekspedycje		Emisje		Składowanie pozostałości	
	surowcowych		Palnych							
	Mg	%	Mg	%	Mg	%	Mg	%	Mg	%
A (2006 r.)	8 350	20,7			202	0,5	6 300	15,6	25 498	63,2
B (2006 r.)	12 888	31,9			202	0,5	3 500	8,7	23 760	58,9
D (2006 r.)	17 840	44,2			202	0,5	3 500	8,7	18 808	46,6
OGÓLEM:	40 350 (100 %)									

Tab. 6.17. Porównanie opłat wnoszonych przez statystycznego mieszkańca Konina

Składnik opłaty		Opłata wnoszona przez mieszkańca [zł/rok] za:					
		Wariant A		Wariant B		Wariant D	
		Rok	m-c	rok	m-c	rok	m-c
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	z tytułu amortyzacji inwestycji	24,26	2,02	25,44	2,12	26,27	2,19
2.	z tytułu eksploatacji	45,85	3,82	41,55	3,46	42,69	3,56
Łączna opłata mieszkańca:		70,11	5,84	66,99	5,58	68,96	5,68

Porównanie wielkości opłat, odzysku i unieszkodliwiania wskazuje na Wariant D systemu gospodarki odpadami komunalnymi jako zalecany do wdrożenia w Koninie. Jest on lepszy od wariantów A i B.

Na uwagę zasługuje duży udział opłat z tytułu amortyzacji inwestycji, który wskazuje z jednej strony na przeinwestowanie, a z drugiej – na konieczność znacznie lepszego wykorzystania inwestycji poprzez rozszerzenie rejonu obsługi.

6.5. Koszty inwestycyjne i eksploatacyjne systemu gospodarki odpadami z działalności gospodarczej

Koszty uruchomienia (inwestycyjne) zaproponowanego systemu gospodarki odpadami pochodzącymi z działalności gospodarczej obejmujące: zakup niezbędnego sprzętu komputerowego, oprogramowania oraz przeszkolenia obsługi systemu, nie powinien przekroczyć **30 tys. zł**.

Koszty eksploatacyjne systemu będą związane wyłącznie z serwisem i zakupem niezbędnych materiałów eksploatacyjnych (papier, toner, dyski CD itp.).

7. SYSTEM MONITORINGU I OCENY REALIZACJI ZAMIERZONYCH CELÓW

Ustawa o odpadach zakłada, że plan gospodarki odpadami powinien zawierać opis systemu monitoringu, i oceny wdrażania zadań i celów.

Główne zadania związane z monitoringiem gospodarki odpadami to:

- monitoring istniejących instalacji gospodarki odpadami,
- monitoring przewoźników i pośredników (posiadaczy odpadów), zajmujących się gospodarką odpadami,
- monitoring instalacji nie wymagających zezwoleń,
- monitoring przemieszczania pewnych rodzajów odpadów,
- identyfikacja nielegalnych instalacji lub działań.

Sposób monitorowania gospodarki odpadami został określony w ustawie o odpadach (art. 37). Podstawowe informacje o odpadach będą gromadzone w bazach danych, prowadzonych przez Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego. System ten stanowić będzie podstawowe źródło informacji przy opracowywaniu, wdrażaniu i ocenie realizacji planów gospodarki odpadami.

Monitoring ilości, przepływu i zagospodarowania odpadów opiera się generalnie na ich ilościowej i jakościowej ewidencji prowadzonej przez posiadaczy odpadów. Wymóg ewidencjonowania odpadów, został określony w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zmianami).

W świetle obowiązujących przepisów do prowadzenia ilościowej i jakościowej ewidencji, zgodnie z katalogiem odpadów i listą odpadów niebezpiecznych, jest obowiązany każdy posiadacz odpadów, z wyjątkiem osób fizycznych oraz jednostek organizacyjnych, nie będących przedsiębiorstwami, które wykorzystują odpady na własne potrzeby. W przypadku odpadów komunalnych ewidencję muszą prowadzić wszystkie podmioty zajmujące się ich odbiorem, transportem oraz odzyskiem i unieszkodliwianiem. System ewidencji opiera się na sporządzaniu kart ewidencji odpadów oraz kart przekazania odpadów. Wzory dokumentów oraz zakres danych określone są w przepisie wykonawczym do ustawy – rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. Nr 152, poz. 1736).

System monitorowania i oceny realizacji zamierzonych celów oparty jest na dwóch zbiorach informacji:

- 1) wskaźnikach kontrolnych funkcjonowania systemu gospodarki odpadami obejmujących (np. dla roku 2006 - tabele 5.1 do 5.6):
 - wskaźniku recyklingu odpadów opakowaniowych,
 - wskaźniku redukcji odpadów ulegających biodegradacji,
 - wskaźniku zbiórki i unieszkodliwienia odpadów niebezpiecznych,
 - wskaźniku odzysku odpadów wielkogabarytowych,
 - wskaźniku odzysku odpadów budowlanych.
- 2) rzeczywistych wynikach działań związanych ze zbieraniem, transportem, odzyskiem lub unieszkodliwianiem odpadów realizowanych w systemie gospodarki odpadami w danym roku (np. dla roku 2006 Tab. 5.7 - 5.9 ale z wynikami rzeczywistymi).

Wartości wskaźników kontrolnych określa plan wyższego szczebla (dla planu powiatowego – plan wojewódzki, dla planu gminnego – plan powiatowy). Źródłami informacji o osiągniętych wynikach działań są zbiorcze zestawienia danych sporządzone przez podmioty uczestniczące w realizacji zadań składających się na system gospodarki odpadami. Przykładem syntetycznego zapisu takich wyników może być bilans strumieni odpadów w układzie zaproponowanym dla Wariantu A, Wariantu B i Wariantu D projektowanego systemu gospodarki odpadami lub opracowany na podstawie zbiorczych zestawień danych za dany rok sprawozdawczy.

Zbieranie wyników działań w sposób określony przepisami prawnymi (forma, tryb i terminy przekazywania do wojewódzkiej bazy danych o gospodarce odpadami) oraz zapisywanie tych informacji w komputerowej bazie danych składa się na **system monitorowania gospodarki odpadami**, natomiast porównanie tych wyników z wartościami wskaźników kontrolnych (zestawienie tabel zawierających wskaźniki kontrolne z tabelą zawierającą wyniki monitorowania systemu gospodarki odpadami) - na **system oceny realizacji zamierzonych celów**.

Zestawienie takie sporządza się co najmniej raz na dwa lata. Wynika to obowiązku sporządzania sprawozdania z realizacji planu gospodarki odpadami (art. 15 ustawy o odpadach). Wskazane jest sporządzanie ocen realizacji planu raz w roku w terminie do 30 czerwca roku kalendarzowego następującego po roku, którego ta ocena dotyczy. Termin taki wynika z ustawowego terminu składania zbiorczych zestawień danych w Urzędzie Marszałkowskim określonym na dzień 31 marca roku kalendarzowego następującego po roku, którego to zestawienie dotyczy.

W Modelu I zarządzania systemem gospodarki odpadami dochodzą wskaźniki kosztów (wydatków i przychodów) związanych z funkcjonowaniem systemu.

W celu prawidłowego wdrażania Planu, Prezydent Konina będzie monitorował realizacją Planu poprzez:

- wykorzystanie swoich kompetencji w zakresie gospodarki odpadami (wydawanie pozwoleń na wytwarzanie odpadów, zezwoleń dotyczących gospodarowania odpadami, przyjmowania informacji o wytwarzanych odpadach, prowadzenia kontroli w zakresie wydanych pozwoleń, zezwoleń i przyjętych informacji),
- współpracę ze Starostwem Powiatowym w Koninie,
- współpracę z Marszałkiem Województwa Wielkopolskiego, Wojewodą Wielkopolskim, Wojewódzkim Inspektoratem Ochrony Środowiska – realizującymi zadania wynikające z ich kompetencji służące prawidłowej gospodarce odpadami,

Jednocześnie w Urzędzie Miasta prowadzony będzie (podobnie jak to ma miejsce obecnie) rejestr decyzji w zakresie gospodarki odpadami.

Ważnym elementem kontroli funkcjonowania gospodarki odpadami jest monitoring obiektów służących gospodarce odpadami, w tym;

- wszystkich składowisk odpadów pod kątem ich oddziaływania na środowisko,
- wszystkich instalacji unieszkodliwiania (poza składowiskami) odpadów

i przekazywanie informacji do WIOŚ w Poznaniu Delegatura w Koninie. Zasady monitorowania reguluje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz. U. Nr 220, poz. 1858). Stała kontrola wpływu obiektu na środowisko pozwoli na szybkie wykrycie źródeł zanieczyszczenia oraz podjęcie natychmiastowych działań w celu wyeliminowania ewentualnych zagrożeń.

8. INSTRUMENTY FINANSOWE SŁUŻĄCE REALIZACJI ZAMIERZONYCH CELÓW

8.1. Źródła finansowania inwestycji

Źródła finansowania inwestycji związanych z gospodarką odpadami można podzielić na trzy grupy:

- publiczne - np. pochodzące z budżetu państwa, miasta lub gminy lub pozabudżetowych - instytucji publicznych,
- prywatne - np. z banków komercyjnych, funduszy inwestycyjnych, towarzystw leasingowych,
- prywatno-publiczne - np. ze spółek prawa handlowego z udziałem gminy.

Dominującymi formami finansowania inwestycji ekologicznych są:

- zobowiązania finansowe - kredyty, pożyczki, obligacje, leasing,
- udziały kapitałowe - akcje i udziały w spółkach,
- dotacje.

Kredyty bankowe można podzielić na:

- kredyty udzielane ze środków własnych - kredyt komercyjny,
- kredyty ze środków powierzonych - otrzymanych z innych źródeł na uzgodnionych warunkach,
- kredyty udzielane ze środków własnych z dopłatą do oprocentowania przez instytucje zewnętrzne.

W Polsce występują najczęściej następujące formy finansowania inwestycji w zakresie gospodarki odpadami:

- fundusze własne inwestorów,
- kredyty preferencyjne i dotacje udzielane przez Narodowy i Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- różnego typu pożyczki preferencyjne udzielane np. przez Bank Ochrony Środowiska (BOŚ S.A.),
- granty z pomocy zagranicznej (np. z ekokonwersji poprzez EKOFUNDUSZ, konwersji długu Finlandii, funduszy PHARE, Fundusz Spójności),
- kredyty międzynarodowych instytucji finansowych (Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju - EBOiR, Bank Światowy),
- kredyty i pożyczki udzielane przez banki komercyjne (brak preferencji),
- leasing.

Fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Zasady funkcjonowania funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej określa Rozdz. 4 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zmianami). Zasadniczym celem Narodowego Funduszu jest wspieranie finansowe przedsięwzięć podejmowanych dla poprawy jakości środowiska w Polsce. Główne jego kierunki działalności określa „II Polityka Ekologiczna Państwa” oraz „Program wykonawczy do Polityki Ekologicznej Państwa do roku 2010”, zaś aktualizowane co roku cele szczegółowe - dokumenty wewnętrzne Narodowego Funduszu, w tym zwłaszcza zasady udzielania pomocy finansowej i 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:

- rekultywacja terenów zdegradowanych przez wojska Federacji Rosyjskiej, Wojsko Polskie i przemysł,
- likwidacja uciążliwości starych składowisk odpadów niebezpiecznych (w tym tzw. mogilników, w których deponowane są przeterminowane środki ochrony roślin),
- unieszkodliwianie odpadów powstających w związku z transportem samochodowym (autozłom, płyny eksploatacyjne, akumulatory, ogumienie, tworzywa sztuczne) oraz zbiórka i wykorzystanie olejów przepracowanych,
- przeciwdziałanie powstawaniu i unieszkodliwianie odpadów przemysłowych i innych odpadów niebezpiecznych,
- międzygminne i regionalne programy zagospodarowania odpadów komunalnych (w tym wspomaganie systemów zagospodarowania osadów ściekowych).

Fundusze udzielają dotacji (charakter bezzwrotny) i pożyczek na zasadach preferencyjnych.

Warunki udzielenia kredytów:

- udokumentowany wymierny efekt ekonomiczny,
- prawne zabezpieczenie spłaty kredytów,
- potwierdzone inne źródła finansowania, w tym 20% udziału własnego,
- zdolność podmiotu do spłaty zadłużenia,
- zatwierdzona dokumentacja techniczna inwestycji.

W kryteriach oceny wniosku o dofinansowanie punktowana jest pozycja na liście przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Fundacje i programy pomocowe (głównie dotacje)

1. 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 i Szwecja, tak więc EKOFUNDUSZ zarządza środkami tych krajów (łącznie ponad 545 mln USD do wydatkowania w latach 1992 - 2010). EKOFUNDUSZ jest niezależną fundacją działającą według prawa polskiego, a w szczególności ustawy o fundacjach oraz Statutu. Obecnie Fundatorem jest Minister Skarbu. Udziela wsparcia finansowego w formie bezzwrotnych dotacji. Dotacje te uzyskać mogą jedynie projekty dotyczące inwestycji związanych bezpośrednio z ochroną środowiska (w ich fazie implementacyjnej), a w dziedzinie przyrody również projekty nie inwestycyjne. Nie dofinansowuje badań naukowych, akcji pomiarowych, a także studiów i opracowań oraz tworzenia wszelkiego rodzaju dokumentacji projektowej. Z reguły wysokość dotacji dla przedsięwzięć inwestycyjnych obliczana jest ze wskaźników NPV oraz IRR. Jeżeli wniosek o dofinansowanie składa jednostka gospodarcza, dotacja EKOFUNDUSZU z reguły nie przekracza 20% kosztów projektu, a jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach może dochodzić do 30%. Gdy inwestorem są władze samorządowe, dotacja może pokryć do 30% kosztów (w wypadkach szczególnych do 50%), a dla jednostek budżetowych, podejmujących inwestycje proekologiczne wykraczające poza ich zadania statutowe, dofinansowanie EKOFUNDUSZU może pokryć do 50% kosztów. W odniesieniu do projektów, prowadzonych przez pozarządowe organizacje społeczne (przyrodnicze, charytatywne) nie nastawione na generowanie zysków, dotacja EKOFUNDUSZU może pokryć do 80% kosztów w projekcie z dziedziny ochrony przyrody i do 50% w inwestycjach związanych z ochroną środowiska.

EKOFUNDUSZ może wspierać zarówno projekty dopiero rozpoczynane, jak i będące w fazie realizacji, jeżeli ich rzeczowe zaawansowanie nie przekracza 60%.

Racjonalna gospodarka odpadami została włączona do sektorów priorytetowych EKOFUNDUSZU dopiero w 1998 r.

Obszarami zainteresowania Fundacji są zarówno systemy gospodarki odpadami komunalnymi, jak i przemysłowymi oraz rekultywacja gleb silnie zanieczyszczonych.

2. Inne fundacje

- Agencja Rozwoju Komunalnego w Warszawie,
- Environmental Know-How Fund w Warszawie,
- Europejski Fundusz Rozwoju Wsi Polskiej Counterpart Fund w Warszawie,
- Fundacja Współpracy Polsko-Niemieckiej,
- Polska Agencja Rozwoju Regionalnego,
- Program Małych Dotacji GEF,
- Projekt Umbrella.

3. Banki najbardziej aktywnie wspierające inwestycje ekologiczne:

- Bank Ochrony Środowiska S.A. - statutowo nałożony obowiązek kredytowania inwestycji - służących ochronie środowiska,
- Bank Gdański S.A.,
- Bank Rozwoju Eksportu S.A.,
- Polski Bank Rozwoju S.A.,
- Bank Światowy,
- Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju.

4. Instytucje leasingowe finansujące gospodarkę odpadami:

- Towarzystwo Inwestycyjno-Leasingowe EKOLEASING S.A.,
- BEL Leasing Sp. z o.o.,
- BISE Leasing S.A.,
- Centralne Towarzystwo Leasingowe S.A.,
- Centrum Leasingu i Finansów Sp. z o.o.,
- Europejski Fundusz Leasingowy Sp. z o.o.

5. Fundusze akcesyjne – fundusze Unii Europejskiej na inwestycje strukturalne.

Temat jest w trakcie uruchamiania. Bliższe informacje na ich temat mogą być udzielane przez NFOŚiGW i niezależnie przez Ministerstwo Środowiska. Wiadomo, że z funduszy tych pokrywanych może być 70 % kosztów inwestycji. Zwrot kosztów może nastąpić jedynie po oddaniu inwestycji do eksploatacji. Wg opinii specjalistów z Ministerstwa Środowiska realizacja zobowiązań wynikających z transpozycji prawa wspólnotowego w podobszarze „gospodarka odpadami” będzie bardzo kosztowna. Wynika to z wieloletnich zaniedbań w tej dziedzinie.

Konieczne będą liczne kosztowne inwestycje, ale także zmiany instytucjonalne i technologiczne, szerokie działania edukacyjne (m.in. w zakresie selektywnej zbiórki odpadów). Koszt wdrożenia przepisów UE w zakresie ochrony środowiska przed odpadami ocenia się na sumę nie mniejszą niż 4 miliardy Euro. Dlatego też nie będzie możliwe wdrożenie wszystkich przepisów dotyczących gospodarki odpadami przed 31 grudnia 2002 r. Szczególnie kosztowne lub trudne organizacyjnie będzie wdrażanie dyrektyw w sprawie odpadów, odpadów niebezpiecznych, w sprawie usuwania olejów odpadowych, w sprawie opakowań i odpadów z opakowań oraz rozporządzenie w sprawie nadzoru i kontroli przesyłania odpadów w obrębie Wspólnoty Europejskiej oraz poza jej obszar.

2. Sposoby finansowania gospodarki odpadami

Sposoby finansowania gospodarki odpadami komunalnymi dla różnych modeli zarządzania systemami gospodarki tymi odpadami omówione są w rozdz. 5.4. a wielkości opłat i dopłat stanowiących podstawę funkcjonowania tych systemów są zestawione w tabelach 6.5 – 6.16.

Konkretne rozwiązania w zakresie gospodarki odpadami powstającymi w zakładach przemysłowych /lub usługowych finansowane są przez te zakłady. Wytwórcy odpadów mogą ubiegać się o pomoc finansową wg obowiązujących w instytucjach finansowych regulaminów udzielania pożyczek i ich spłat.

9. ANALIZA WPŁYWU NA ŚRODOWISKO WDROŻENIA PLANU GOSPODARKI ODPADAMI. WNIOSKI Z PROGNOZY

Planowane działania zmierzają do osiągnięcia celów ustalających zarówno terminy, jak i ilości odzyskiwanych, poddawanych recyklingowi, wykorzystanych i unieszkodliwianych odpadów.

Realizacja Planu wpłynie w pierwszej kolejności na zmniejszenie ilości odpadów deponowanych na składowiskach, poprzez wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów „u źródła”. Ważnym celem planu jest też likwidacja składowisk nie odpowiadających wymaganym standardom oraz partycypacja poszczególnych gmin powiatu w kosztach budowy obiektów międzygminnych ZZO Konin, do których perspektywicznie może zostać skierowany cały strumień odpadów komunalnych z miasta Konina i z powiatu konińskiego. Pozwoli to na stworzenie zakładów spełniających najlepsze dostępne techniki (BAT) oraz ułatwi nadzór i kontrolę nad ich funkcjonowaniem.

Zasadniczymi elementami Projektu Planu Gospodarki Odpadami, których realizacja przyczyni się do zmniejszenia zagrożeń i uciążliwości dla środowiska związanych z gospodarką odpadami z sektora komunalnego są:

- wzrost stopnia odzysku wybranych frakcji odpadów, w tym recyklingu frakcji odpadów opakowaniowych, wielkogabarytowych, budowlanych,
- selektywne wydzielenie odpadów niebezpiecznych z odpadów komunalnych i ich unieszkodliwianie,
- zmniejszenie ilości odpadów usuwanych z gospodarstw domowych w wyniku wprowadzenia przydomowego kompostowania frakcji odpadów kuchennych i ogrodowych (recyklingu organicznego),
- zmniejszenie masy odpadów ulegających biodegradacji usuwanych na składowiska w wyniku odzysku (recyklingu) i odrębnego ich unieszkodliwiania,
- przetwarzanie wszystkich odpadów przed składowaniem co prowadzi do znaczącego zmniejszenia masy odpadów składowanych,
- ograniczenie ilości wszystkich eksploatowanych aktualnie składowisk.

W planie gospodarki odpadami prowadzenie monitoringu polega głównie na wykorzystaniu centralnej bazy danych o odpadach, przeprowadzaniu aktualizacji planu gospodarki odpadami, opracowywaniu raportów o wytwarzaniu odpadów i gospodarowaniu odpadami, sporządzaniu informacji o postępie prac we wdrażaniu planu gospodarki odpadami oraz na prowadzeniu działań zmierzających do stworzenia systemu weryfikacji, oceny i postępów w realizacji weryfikowaniu.

W trakcie opracowywania prognozy nie stwierdzono istotnych braków literaturowych, które w zasadniczy sposób ograniczałyby możliwość wykonania prognozy.

Realizacja „Planu gospodarki odpadami” w powiecie konińskim wpłynie w sposób zdecydowany na poprawę stanu środowiska, w szczególności w zakresie:

- ograniczenia degradacji gleb oraz zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych,
- poprawy stanu powietrza atmosferycznego w obszarach oddziaływań obiektów i instalacji magazynowania, przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów (wymagających pozwoleń zintegrowanych) ze względu na wdrożenie technik i technologii spełniających warunki najlepszych dostępnych technik (BAT),
- ograniczenia stopnia eutrofizacji i zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych w wyniku objęcia zorganizowaną zbiórką strumienia odpadów komunalnych, ograniczenie udziału odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w bilansie odpadów deponowanych na składowiskach,
- zmniejszenia powierzchni terenu zajmowanego pod składowanie odpadów.

Wprowadzenie systemu ewidencji i kontroli gospodarki odpadami spowoduje wyeliminowanie nieprawidłowości w sposobach postępowania z odpadami.

W wyniku realizacji „Planu gospodarki odpadami” możliwe jest także występowanie oddziaływań negatywnych. Z tego też względu należy zwrócić szczególną uwagę na procesy projektowania a następnie wykonawstwo obiektów gospodarki odpadami, w tym i na poziom wykonywanych raportów o oddziaływaniu planowanych przedsięwzięć na środowisko i na poziom wydawanych pozwoleń zintegrowanych. Na etapie eksploatacji obiektów bardzo istotnym będzie zakres i poziom systemów monitorowania ich pracy.

W zakresie przeciwdziałania i minimalizacji wytwarzania odpadów przemysłowych, w tym zwłaszcza odpadów niebezpiecznych, kluczowe znaczenie będzie miało wdrożenie w przemyśle najlepszych dostępnych technik, wynikających z obowiązku uzyskania przez niektóre zakłady pozwoleń zintegrowanych oraz prowadzenia działalności z uwzględnieniem wymogów tzw. Najlepszej Dostępnej Techniki (ang. *Best Available Technique* - BAT), będące konsekwencją transpozycji unijnej Dyrektywy 96/61/WE.

10. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Plan gospodarki odpadami dla Miasta Konina opracowano na podstawie dostępnych materiałów źródłowych:

- „Krajowego Planu Gospodarki Odpadami” (KPGO) opracowanego w 2002 r. i uchwalonego przez Radę Ministrów 29 października 2002 r.;
- „Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego” opracowanej przez Akademię Ekonomiczną pod kierunkiem Poznania;
- „Strategii rozwoju Miasta Konina” opracowanej w 2000 r.;
- „Planu gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego” opracowanego przez Sp. „Arcadis Ekokonrem” Wrocław w 2003 r.

oraz ankiet, wizji lokalnych i uzgodnień z różnymi jednostkami z Konina i Poznania.

Opracowanie składa się z dwóch zasadniczych części; z diagnozy stanu i ze strategii gospodarowania odpadami.

Odpady komunalne

Głównymi wytwórcami odpadów komunalnych są stali mieszkańcy miasta, których liczba (na dzień 30. 06.12.2002 r.) wynosiła 82 325.

Na strukturę miasta składają się trzy rodzaje zabudowy;

- typ I – zabudowa nowoczesna, osiedlowa, w pełni wyposażona w infrastrukturę komunalną z ogrzewaniem zdalczynym;
- typ II – zabudowa stara, zwarta nasycona obiektami usługowymi z ogrzewaniem lokalnym (własnym) oparte głównie na węglu kamiennym;
- typ III - zabudowa jednorodzinna z ogrzewaniem lokalnym.

Budownictwo wielorodzinne zamieszkiwane jest przez ponad 60% mieszkańców.

Wg danych Miejskiego Zakładu Gospodarki Odpadami Komunalnymi w Koninie w 2002 r. na tamtejsze składowisko odpadów trafiło z miasta Konina 24.513,17 Mg odpadów komunalnych. Skład frakcyjny omawianych odpadów określony został na podstawie badań przeprowadzonych przez OBREM . Nie odbiega on zasadniczo od składu odpadów z miast liczących ponad 100 tys. mieszkańców. Odpady te zawierają średnio: 13,5 % - makulatury, 10,4 % tworzyw sztucznych, 16,1 % szkła, 4,8 % złomu metali, 1,6 % tekstyliów, 29,6 % odpadów spożywczych, 1,8 % odpadów pozostałych organicznych, 5,6 % odpadów mineralnych. Pozostałość 16,6 % stanowiła drobna frakcja <10 mm. W odpadach znajduje się zatem 46 % składników, które można odzyskać w formie surowców wtórnych.

Zbieranie odpadów komunalnych na terenie miasta Konina odbywa się do pojemników, kontenerów i worków, przy czym worki stosowane są wyłącznie do gromadzenia odpadów zbieranych selektywnie w osiedlach domów jednorodzinnych. Odbiorem odpadów od ludności i obiektów infrastruktury zajmuje się wiele firm mających wymagane prawem pozwolenia. Wśród warunków, jakie wymienia się w decyzji na odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości na uwagę zasługują zobowiązanie otrzymującego zezwolenie do wożenia nieczystości stałych na składowisko odpadów komunalnych Miejskiego Zakładu Gospodarki Odpadami Komunalnymi przy ul. Sulańskiej w Koninie.

Ponad 85 % pojemników i kontenerów stanowi własność przedsiębiorstw i posiada znaki firmowe przewoźnika. Niezależnie od zbiórki odpadów mieszanych w Koninie realizowany jest przez MZGOK program selektywnego zbierania odpadów komunalnych

W wyniku działań podjętych przez MZGOK w latach 2000÷2003 selektywnie odzyskano w sumie ok. 11,6 tys. Mg materiałów; systematycznie zwiększają się ilości zbieranych selektywnie surowców wtórnych, zwłaszcza stłuczki szklanej, makulatury i tworzyw sztucznych. Potencjalne możliwości pozysku wymienionych surowców są jednak wielokrotnie większe. W październiku 2002 roku została zakończona modernizacja MZGOK polegająca na budowie nowoczesnej sortowni odpadów komunalnych wraz z całą infrastrukturą. Sortownia ta o wydajności 25 tys. Mg /rok należy do największych w Polsce. W sąsiedztwie składowiska znajduje się kompostownia pryzmowa odpadów ulegających biodegradacji.

Koszty zagospodarowania odpadów (odbieranie, transport, odzysk lub unieszkodliwianie) ponoszą wytwórcy – w przypadku odpadów komunalnych zmieszanych, odpadów wielkogabarytowych i pochodzących z prac budowlanych, remontowych lub modernizacyjnych prowadzonych na terenie nieruchomości, zgodnie z zasadą „zanieczyszczający płaci”.

Gospodarka odpadami komunalnymi znalazła odbicie w przepisach lokalnych w uchwałach Rady Miasta Konina Nr 590 z dnia 4 lipca 2001 r. w sprawie określenia szczegółowych zasad utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Konina oraz Nr 84 z dnia 19 marca 2003 r. w sprawie zmiany ww. uchwały.

Odpady z działalności gospodarczej

W zakresie gospodarki odpadami z działalności gospodarczej, w tym z przemysłu i ze sfery usług, obowiązują przepisy, które wyszczególnione zostały w ustawie o odpadach z 27 kwietnia 2001 r. i rozporządzeniach Ministra Środowiska. Zgodnie z

prawem gospodarka odpadami z działalności gospodarczej pozostaje w gestii jednostek wytwarzających te odpady (zakłady przemysłowe i usługowe, transport, jednostki służby zdrowia itp.) w przeciwieństwie do gospodarki odpadami komunalnymi – które pozostają w gestii władz gmin.

Generalnie należy stwierdzić, że gospodarka odpadami przemysłowymi a także i różnego pochodzenia odpadami niebezpiecznymi w rejonie konińskim odbywa się z poszanowaniem obowiązującego prawa. Wszystkie zakłady mają wydane przez Prezydenta Miasta Konina lub przez Wojewodę Wielkopolskiego decyzje na prowadzenie działalności.

Dużym utrudnieniem w planowaniu działań w zakresie gospodarki omawianymi odpadami jest brak dostępu do ewidencji tych odpadów, wojewódzka baza danych o odpadach jest bowiem dopiero w trakcie tworzenia. Danymi takimi odnoszącymi się do poszczególnych zakładów nie dysponuje nawet Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska Delegatura w Koninie.

Z oficjalnych danych GUS wynika, że udział odpadów przemysłowych miasta Konina w bilansie wszystkich odpadów przemysłowych Wielkopolski wynosi ok.39,4% a podregionu konińskiego ponad 65%. W największych ilościach w ich bilansie reprezentowane są popioły i żużle. Głównym ich wytwórcą są Zespół Elektrowni Pątnów Adamów Konin S.A.. Do tych odpadów zalicza się: żużle ze spalania węgla brunatnego oraz popioły lotne i kompozyty popiołowo – żużlowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych a od niedawna także odpady z wapniowych metod odsiarczania spalin.

Wymienione wyżej rodzaje odpadów w rejonie konińskim w bilansie wytwarzanych odpadów zajmują pozycję dominującą i pozycja ta utrzymać się będzie do czasu zakończenia w tym rejonie eksploatacji złóż węgla brunatnego.

Największymi w Podregionie Konińskim wytwórcami ww. odpadów w 2002 r. były należące do Zespołu Elektrowni PAK S.A. elektrownie;

- „Pątnów” – 520 178 Mg,
- „Adamów” – 345 743 Mg
- „Konin” – 265 477 Mg

Z obliczeń wynika, że udział tych odpadów w bilansie wszystkich odpadów podregionu konińskiego to ponad 65 %, a w bilansie odpadów miasta Konina 58,8 %.

Drugim co do wielkości i znaczenia w podregionie konińskim zakładem po Kompleksie Energetycznym PAK jest huta *Aluminium Konin - Impexmetal S.A.* Na przestrzeni ostatnich 10 lat przeprowadzono w niej wiele prac modernizacyjnych i

inwestycyjnych zmierzających do ograniczenia oddziaływania zakładu na środowisko przyrodnicze. Część z tych inwestycji dotyczyła bezpośrednio lub pośrednio gospodarki odpadami. Między innymi zmodernizowano urządzenia do oczyszczania gazów, uruchomiono dwie mechaniczno-chemiczne oczyszczalnie ścieków, wprowadzono proekologiczne zmiany technologiczne, zbudowano spełniające wymogi ochrony środowiska składowisko odpadów, które eksploatuje **Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o. o. w Koninie**.

W 2002 r. Huta wytworzyła 13.869 Mg odpadów, wykorzystanych gospodarczo zostało ich 4.640 Mg, reszta tj. 9.229 Mg skierowana została na składowisko ZUO. Wynikiem działań proekologicznych przedsiębiorstwa było zmniejszenie decyzją Wojewody Konińskiego z dnia 2 stycznia 1996 r. strefy ochronnej wokół zakładu z 6792 ha do 238 ha

W „Planie gospodarki odpadami dla miasta Konina” wyszczególnione zostały i inne większe zakłady przemysłowe i usługowe.

Zbiorcze zestawienie wytwarzanych przez większe zakłady przemysłowe Konina odpadów, wg najbardziej wiarygodnych przedstawiono w Załączniku 1 do „Planu gospodarki odpadami dla miasta Konina”.

W zakresie unieszkodliwiania lub gospodarczego wykorzystania odpadów działalność prowadzą:

- ww. Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o. o. eksploatujący niewielką spalarnię fluidalną i neutralizator ścieków,
- Aluminium Recykling S.A. Organizacja Odzysku,
- Przedsiębiorstwo Produkcyjne GIPSITECH Sp. z o. o.,

W północnej części miasta znajdują się składowiska odpadów przemysłowych,

- odpadów niebezpiecznych przy ZUO,
- błota defekosaturacyjnego Cukrowni Gniezno Zakład Gosławice S.A.,
- popiołów i żużli ZE PAK Elektrowni „Konin” S.A.,
- odpadów odlewniczych Fabryki Urządzeń Górnictwa Odkrywkowego S.A.,

Prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami

Przy prognozowaniu zmian w zakresie gospodarki odpadami w latach 2006-2014 przyjęto, że w najbliższych latach nie przewiduje się znacznego wzrostu czy też spadku liczby ludności.

W zakresie zbierania odpadów komunalnych należy oczekiwać stopniowego przechodzenia na system zbiórki selektywnej w miejscach ich powstawania („u źródła”) w podziale na cztery podstawowe strumienie:

- odpady opakowaniowe zmieszane objęte opłatami produktowymi,
- odpady roślinne kuchenne i ogrodowe („mokre”),
- odpady niebezpieczne domowe oraz
- odpady pozostałe zmieszane („suche”).

W zakresie unieszkodliwienia odpadów zakłada się stopniowe eliminowanie z systemów gospodarki odpadami składowania odpadów nieprzetworzonych oraz wzrost udziału technologii termicznego przekształcania.

Dla regionu konińskiego wszelkie prognozy dotyczące ilości wytwarzanych odpadów ze sfery gospodarczej względnie łatwo można opracowywać do czasu zakończenia eksploatacji złóż węgla brunatnego. Duże zmiany w zakresie gospodarki odpadami wniesie przystąpienie Polski do Unii Europejskiej. Zmiany te będą wynikały z konieczności wdrażania wielu przepisów. Wiele dużych zakładów przemysłowych, m.in. ZE PAK S.A. i Aluminium Konin Impexmetal S.A. ustawowo zobowiązanych zostało do opracowania pozwoleń zintegrowanych.

Działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarowania odpadami

W „Planie gospodarki odpadami dla miasta Konina” omówiono wynikające z WPGO cele dla województwa wielkopolskiego, w tym dla Konina;

- cel ogólny długookresowy do roku 2014,
- cele krótkoterminowe (do 2006r.) zakładające m.in. objęcie zorganizowaną zbiórką odpadów wszystkich mieszkańców oraz osiągnięcie w roku 2006 określonego poziomu odzysku i recyklingu odpadów,
- cele średniookresowe (lata 2007 – 2014) obejmujące m.in. osiągnięcie dalszego postępu w zakresie odzysku surowców wtórnych

Zrealizowanie ww. celów wymagać będzie prowadzenia wielu działań, m.in. podnoszenia świadomości społecznej mieszkańców (w szczególności w zakresie zbiórki surowców wtórnych), utrzymania kontroli nad zakładami przetwarzania odpadów komunalnych oraz wdrażania nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

W „Planie gospodarki odpadami dla miasta Konina” omówiono 4 warianty systemów gospodarki odpadami komunalnymi:

Warianty A i B oparte na zbieraniu i odbieraniu odpadów komunalnych:

Wariant C - z termicznym przekształcaniem odpadów komunalnych;

Wariant D – jako wynik konsultacji, szczegółowej analizy przekazanych opinii, uwag, propozycji i uzgodnień z głównymi wykonawcami poszczególnych zadań.
Zalecany do wdrożenia w Koninie

Dla zaproponowanego w uzgodnieniu z Urzędem Miasta wariantu D określono rodzaje i wielkość kosztów inwestycyjnych oraz zaproponowano harmonogram inwestowania.

Wyniki obliczeń i przemyśleń zamieszczono poniżej w Tabelach 5.1 i 5.2.

Tabela 5.1. Rodzaje i wielkość kosztów inwestycyjnych – Wariant D.

Rodzaje inwestycji w MZGOK - Wariant D		Koszty zł
1	2	4
1.	Rozbudowa sortowni odpadów: – rozbudowa linii sortowania odpadów zebranych selektywnie, budowa linii do sortowania odpadów szkła opakowaniowego – budowa linii do sortowania odpadów zmieszanych – budowa linii sortowania i kruszenia odpadów budowlanych – budowa stanowisko demontażu odpadów wielkogabarytowych	1 000 000 700 000 1 000 000 1 000 000
2.	Budowa instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji ze zbiórki selektywnej odpadów kuchennych i ogrodowych, zielonych oraz komunalnych osadów ściekowych	4 000 000
3.	Budowa instalacji do wykorzystania energetycznego odpadów (produkowania paliwa alternatywnego wyłącznie w procesie sortowania)	5 000 000
4.	Składowisko - rozbudowa modernizacja (przystosowanie do obowiązujących przepisów) i rekultywacja zamkniętych kwater	6 000 000
5.	Sprzęt służący do transportu, składowania i kompostowania odpadów	3 000 000
Łącznie koszty inwestycyjne:		21 700 000
Prowadzenie zbiórki selektywnej odpadów – zadanie ciągłe [zł na rok]		1 800 000

Tabela 5.2. Harmonogram inwestowania

Zadanie i przedmiot inwestowania w MZGOK - Wariant D		Nakłady zł	<u>Etap</u> rok
1	2	3	4
1.	Rozbudowa linii sortowania odpadów zebranych selektywnie budowa linii do sortowania odpadów szkła opakowaniowego	1 000 000	<u>Etap I</u> 2005
2.	Budowa linii mechanicznego sortowania odpadów zmieszanych	700 000	
3.	Modernizacja składowiska - przygotowanie inwestycji	300 000	
Razem Etap I:		2 000 000	
4.	Budowa stanowiska demontażu odpadów wielkogabarytowych	1 000 000	<u>Etap II</u> 2006
5.	Budowa linii odzysku odpadów budowlanych	1 000 000	
6.	Sprzęt do transportu, składowania i kompostowania odpadów	1 000 000	
7.	Rozbudowa i rekultywacja składowiska	5 700 000	
Razem Etap II:		8 700 000	

8.	Budowa instalacji do wykorzystania energetycznego odpadów (produkcji paliwa alternatywnego wyłącznie w procesie sortowania)	5 000 000	Etap III 2007-2010
9.	Budowa instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów ulegających biodegradacji ze zbiórki selektywnej odpadów kuchennych i ogrodowych, zielonych oraz komunalnych osadów ściekowych	4 000 000	
10.	Sprzęt do transportu, składowania i kompostowania odpadów	2 000 000	
Razem Etap III:		11 000 000	
Ogółem zadania inwestycyjne		21 700 000	
Prowadzenie zbiórki selektywnej – zadanie ciągłe [zł na rok]		1 800 000	

Gospodarki odpadami z działalności gospodarczej

Strategia gospodarki odpadami przemysłowymi i różnego pochodzenia odpadami niebezpiecznymi musi być zgodna z polityką ekologiczną państwa. Podstawowe zasady tej polityki są niezmiennie. Obszernie omówione zostały w „Krajowym planie gospodarki odpadami”, a w formie skrótowej w równoległe wykonanym opracowaniu „Program ochrony środowiska dla miasta Konina”. Zasady te mają charakter bardzo ogólny. Mają odniesienie zarówno do gospodarki odpadami jak i do ochrony powietrza i gospodarki wodno-ściekowej.

Dla rejonu konińskiego są niewielkie możliwości manewru w zakresie gospodarki odpadami przemysłowymi. Główna grupa odpadów - popioły i zużle – będą nadal wykorzystywane do zapełniania wyrobisk pokopalnianych. Gospodarka pozostałymi odpadami jest uregulowana wydanymi zakładom decyzjami. Często odpowiedzialność za odbiór odpadów i za ich wykorzystanie lub unieszkodliwienie jest cedowana na licencjonowane firmy mające wymagane prawem uzgodnienia.

Generalnej poprawy wymaga gospodarka odpadami niebezpiecznymi typu komunalnego. Często odpady te kierowane są do strumienia odpadów komunalnych, przez co odpady te jako całość nabierają cech odpadów niebezpiecznych. Doświadczenia innych państw np. Niemiec, Holandii i krajów skandynawskich wskazują, że zbiórka tych odpadów niebezpiecznych może funkcjonować bez większego obciążenia środowiska. Przy organizowaniu takiej zbiórki, poza wyborem samego systemu, duże znaczenie przypisać należy współpracy z lokalną społecznością, musi być ona przekonana, że prowadzona działalność będzie dla niej i dla środowiska korzystna. Stałe punkty zbiórki zajmują ważne miejsce w każdym systemie gospodarki odpadami. Najczęściej spotykane rozwiązania to wydzielone punkty zbiórki np. na terenie zakładu przemysłowego. Niekiedy obiekty takie powstają poza zakładami

przemysłowymi i funkcjonują samodzielnie. Przykładem takiego punktu może być magazyn w rejonie Heyseverdy k. Goerlitz³⁸:

W „Planie gospodarki odpadami dla miasta Konina” zwrócona została też uwaga na różnego pochodzenia odpady niebezpieczne. Uznano, że szczegółowy program działań w tym zakresie powinien obejmować przeprowadzenie inwentaryzacji i analizę źródeł powstawania tych odpadów, określenie miejsca przechowywania i trasy transportu oraz:

- opracowanie procedur związanych z kontrolą obrotu nimi i ich unieszkodliwianiem lub wykorzystania.,
- określenie odbiorców poszczególnych odpadów.

W *Załączniku 3* do „Planu gospodarki odpadami dla miasta Konina” podano charakterystykę wielu rodzajów odpadów w tym i niebezpiecznych oraz przedstawiono propozycje ich unieszkodliwiania lub gospodarczego wykorzystania.

Zaproponowane zostały też zadania dodatkowe, jak likwidacja dzikich wysypisk odpadów i uruchomienie produkcji paliwa alternatywnego z odpadów w MZGOK

Przeanalizowane zostały dwa modele zarządzania gospodarką odpadami. W wyniku analiz i dyskusji z ekspertami wskazanymi przez Urząd Miejski w Koninie uznano, że preferowany powinien być model I, w którym Miasto zarządza systemem gospodarki odpadami z pozycji: planisty, organizatora, wykonawcy i kontrolera - dysponując opłatami wniesionymi przez właścicieli nieruchomości na jego konto.

Realizacja Planu w powiecie konińskim i w mieście Koninie wpłynie w sposób zdecydowany na poprawę stanu środowiska w rejonie Konina. Wprowadzenie systemu ewidencji i kontroli gospodarki odpadami spowoduje wyeliminowanie nieprawidłowości w sposobach postępowania z odpadami. W zakresie przeciwdziałania i minimalizacji wytwarzania odpadów przemysłowych, w tym zwłaszcza niebezpiecznych, kluczowe znaczenie będzie miało wdrożenie przez przemysł najlepszych dostępnych technik, wynikających z obowiązku uzyskania przez kluczowe zakłady pozwoleń zintegrowanych oraz prowadzenia działalności z uwzględnieniem wymogów tzw. Najlepszej Dostępnej Techniki (ang. *Best Available Technique - BAT*), będące konsekwencją transpozycji do polskiego prawa unijnej Dyrektywy 96/61/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania i ograniczania zanieczyszczeń (zwanej potocznie Dyrektywą IPPC).

³⁸

Polkowski J. :Opinia dla Ministra OŚZNiL Warszawa 1992.

11. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

1. Program gospodarki odpadami komunalnymi w Gminie Konin na lata 1998-2018” – praca zbiorowa - EKOLOG SYSTEMS S.A. z Poznania, Poznań, październik 1997
2. „Program gospodarki odpadami komunalnymi w Gminie Konin. Kompendium” - praca zbiorowa - EKOLOG SYSTEMS S.A. z Poznania, Poznań, styczeń 1998
3. B. Madajczyk - „Plan gospodarki stałymi odpadami komunalnymi dla miasta Konina” Praca wykonana na Studium Podyplomowym „Gospodarka odpadami” w Politechnice Śląskiej, Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki - Gliwice, czerwiec 2002 r.
4. „Uchwała Nr 590 Rady Miasta Konina z dnia 4 lipca 2001 r. w sprawie określenia szczegółowych zasad utrzymania porządku i czystości na terenie Miasta Konina” – Koniński Informator Samorządowy. Konin 2001.
5. Kopia uchwały Nr 84 Rady Miasta Konina z dnia 19 marca 2003 r. w sprawie zmiany uchwały nr 590 Rady Miasta Konina z dnia 4 lipca 2001 r. w sprawie określenia szczegółowych zasad utrzymania porządku i czystości na terenie miasta Konina.
6. Kopia protokołu z posiedzenia Komisji Infrastruktury i Ochrony Środowiska Rady Miasta Konina”, Konin, 2003.06.26.
7. Kopia wykazu firm posiadających zezwolenia na zbieranie i transport odpadów komunalnych na terenie miasta Konina, Urząd Miejski , Wydział Drogownictwa i Gospodarki Komunalnej, Konin, dnia 11.10.2002 r.
8. Kopia formularza Gk-7 - wniosku o udzielenie zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie: zbierania i transportu, odzysku lub unieszkodliwienia odpadów komunalnych oraz opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych
9. Kopia decyzji Prezydenta Miasta Konina nr GK.6431-2/03 z dnia 14.03.2003 r. - udzielająca zezwolenia Zakładowi Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej z Golina na prowadzenie działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości na terenie miasta Konina.
10. Kopia zestawienia szamb w mieście Konin stwierdzonych przez Straż Miejską, Konin, 2003.
11. Informacja w formie sprawozdania dotyczącego roku 2002 w zakresie selektywnej zbiórki odpadów – W. Woźniakowski dyrektor MZGOK - adresowana do Urzędu

Miejskiego w Koninie, Referat Ochrony Środowiska (kopia pisma MZGOK/15/01/2003 z dnia 2003.01.08)

12. „Zestawienie wykorzystanych odpadów w latach 2000-2002” – S. Kociourba, MZGOK w Koninie, lipiec 2003 r.
13. „Opróżnianie pojemników do selektywnej zbiórki z terenów osiedli spółdzielni mieszkaniowych i osiedli domków jednorodzinnych” – Szymon Kociourba, MZGOK, lipiec 2003.
14. „Robimy co do nas należy i to dobrze” – MZGOK w Koninie, artykuł promocyjny w Przeglądzie Komunalnym Nr 7(142)/2003.
15. „Ekologicznie i konsekwentnie” – J. Skalski i S. Kociourba – prezentacja dyrektora MZGOK do plebiscytu na Dyrektora Roku zamieszczona w Przeglądzie Komunalnym Nr 7(142)/2003
16. „Program segregacji odpadów” – ulotka promująca i informująca – MZGOK w Koninie
17. „Korzyści wynikające z wdrożenia selektywnej zbiórki bioodpadów” - MZGOK – ulotka informująca i promująca, Konin 2002.
18. „Kalendarz selektywnej zbiórki odpadów. Terminy zbiórki worków” – MZGOK, 2003
19. Opis MZGOK w Koninie – S. Kociourba, MZGOK Konin, lipiec 2003
20. Lista odpadów dopuszczonych do składowania na składowisku MZGOK w Koninie – S. Kociourba, MZGOK Konin, lipiec 2003 r.
21. „Badania morfologiczne stałych odpadów komunalnych na składowisku w Koninie” – W. Stegliński i S. Opęchowski, OBREM, Łódź, styczeń 2002 r.
22. Cennik opłat za przyjmowanie odpadów, MZGOK, sierpień 2003 r.
23. „Konin – ekologiczne miasto przyszłości”, EKOPARTNER, 2003.