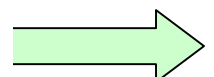


GMINNY PLAN
GOSPODARKI ODPADAMI
DLA MIASTA
INOWROCŁAWIA



Poznań, 2004

DALEJ



GMINNY PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA MIASTA INOWROCŁAWIA

stanowiący integralną część
Programu Ochrony Środowiska

Opracowany przez:

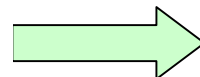


ABRYŚ Technika spółka z o.o.
60-401 Poznań
ul. Wiślana 46
tel. 0-61 843 06 30
fax. 0-61 843 25 54
e-mail: projekty@abrys-technika.pl

Autorzy opracowania:

1. **Antoni Niedziałkowski** – kierownik zespołu
2. **Tomasz P. Alankiewicz** – specjalista ds. inżynierii środowiska
3. **Agnieszka Gabrysiak** - specjalista ds. ochrony środowiska

Opracowanie wykonano przy współpracy pracowników
Urzędu Miejskiego w Inowrocławiu



SPIS TREŚCI

	Str.
I. <u>STRESZCZENIE W JEZYKU NIESPECJALISTYCZNYM</u>	5
II. <u>WSTĘP</u>	9
2.1. Przedmiot i zakres opracowania	9
2.2. Potrzeba i cel opracowania	9
2.3. Terminologia	10
2.4. Wykorzystane materiały	10
III. <u>ANALIZA OBECNEGO STANU GOSPODARKI ODPADAMI</u>	11
3.1. Położenie	11
3.2. Ilość powstających odpadów	11
3.2.1. Odpady komunalne – grupa 20	11
3.2.2. Odpady opakowaniowe – grupa 15	12
3.2.3. Odpady z sektora handlowego i publicznego	12
3.2.4. Odpady medyczne i weterynaryjne – grupa 18	13
3.2.5. Odpady z przemysłu	13
3.2.6. Odpady z sektora budowlanego – grupa 17	14
3.2.7. Odpady z oczyszczalni ścieków – grupa 19	14
3.2.8. Skład odpadów	15
3.3. System zbiórki odpadów	16
3.4. Decyzje administracyjne z zakresu gospodarki odpadami	17
3.5. Instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów	19
3.5.1. Instalacje do odzysku odpadów	20
3.5.2. Instalacje do unieszkodliwiania odpadów	20
3.6. Podsumowanie	21
IV. <u>PROGNOZA ZMIAN ILOŚCIOWYCH ODPADÓW</u>	23
4.1. Szacowana ilość odpadów powstających na terenie gminy	23
4.1.1. Odpady komunalne z gospodarstw domowych	23
4.1.2. Odpady z sektora handlowego i publicznego	28
4.1.3. Odpady medyczne i weterynaryjne	29
4.1.4. Łączna szacowana ilość powstających odpadów	29
4.2. Prognoza wzrostu ilości odpadów	30
4.2.1. Założenia	30
4.2.2. Prognoza zmian ilości odpadów	34

V. <u>POLITYKA, CELE I KIERUNKI DZIAŁAŃ</u>	37
5.1. Założenia polityki gospodarki odpadami w planach wyższego rzędu	37
5.2. Polityka w zakresie gospodarki odpadami dla Miasta Inowrocławia	40
5.2.1. Cele i kierunki działań	40
5.2.2. Limity odzysku	41
VI. <u>SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI DLA MIASTA INOWROCŁAWIA</u>	43
6.1. System gospodarki odpadami	43
6.2. Gromadzenie odpadów	45
6.2.1. Odpady zmieszane	45
6.2.2. Odpady opakowaniowe	46
6.2.3. Odpady organiczne	49
6.2.4. Odpady niebezpieczne	50
6.2.5. Odpady wielkogabarytowe, wraki samochodów, z sektora budowlanego	54
6.3. Zbiórka i transport odpadów	55
6.4. Odzysk i unieszkodliwianie	56
VII. <u>ZAŁOŻENIA SYSTEMU EDUKACYJNO-INFORMACYJNEGO</u>	59
7.1. Potrzeba edukacji ekologicznej	59
7.2. Centrum Edukacji Ekologicznej (CEE)	60
7.3. Sposoby prowadzenia akcji edukacji społeczeństwa	62
7.3.1. Edukacja dzieci i młodzieży	62
7.3.2. Decydenci	64
7.3.3. Edukacja dorosłych	65
VIII. <u>HARMONOGRAM DZIAŁAŃ KRÓTKO I DŁUGOOKRESOWYCH</u>	67
IX. <u>NAKŁADY ORAZ SPOSOBY FINANSOWANIA REALIZACJI PLANU GOSPODARKI ODPADAMI</u>	73
9.1. Nakłady związane z obsługą systemu gospodarki odpadami	73
9.1.1. Gromadzenie odpadów	74
9.1.2. Transport odpadów	74
9.1.3. Odzysk odpadów	75
9.1.4. Unieszkodliwianie odpadów	76
9.1.5. Akcja informacyjno-edukacyjna	77
9.2. Założenia systemu finansowania inwestycji	78
9.2.1. Emisja obligacji komunalnych	79
9.2.2. Narodowy, Powiatowy i Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	81
9.2.3. EkoFundusz	82

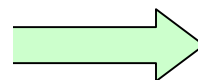
9.2.4. Wsparcie finansowe dla krajów członkowskich Unii Europejskiej	85
9.2.5. Bank Ochrony Środowiska	88
9.2.6. Partnerstwo publiczno prywatne	90
X. <u>SYSTEM MONITORINGU I OCENY WDRAŻANIA PLANU GOSPODARKI ODPADAMI</u>	93
10.1. Zarządzanie planem gospodarki odpadami	93
10.1.1. Instrumenty prawne	94
10.1.2. Instrumenty finansowe	94
10.1.3. Instrumenty społeczne	95
10.1.4. Instrumenty strukturalne	96
10.2. Monitorowanie planu gospodarki odpadami	97
10.2.1. Zasady monitoringu	97
10.2.2. Wskaźniki monitorowania efektywności realizacji planu	98
10.2.3. Monitorowanie założonych efektów ekologicznych	98
XI. <u>WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWANIA PLANU NA ŚRODOWISKO</u>	101
11.1. Odpady inne niż niebezpieczne	101
11.2. Odpady niebezpieczne	102
11.3. Instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów	103

ZAŁĄCZNIK

[Załącznik I – Terminologia](#)

[Załącznik II – Bibliografia](#)

D A L E J



I. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Plan gospodarki odpadami dla Miasta Inowrocławia został wykonany zgodnie z ustawowymi wymogami (ustawa o odpadach – art. 14 i inne pokrewne). Przy tworzeniu w/w opracowania kierowano się także wskazaniem Ministerstwa Środowiska w tym zakresie (m. in. *Poradnik – powiatowe i gminne plany gospodarki odpadami*). W Planie uwzględniono wytyczne zawarte w krajowym, wojewódzkim (dla województwa kujawsko-pomorskiego) i powiatowym (dla powiatu inowrocławskiego) planie gospodarki odpadami.

W Planie gospodarki odpadami dokonano szczegółowej analizy istniejącego stanu gospodarki odpadami. Dotychczas prowadzone działania z zakresu gospodarki odpadami na terenie Miasta Inowrocławia mają charakter indywidualny nie są prowadzone w ramach szerszego (międzygminnego czy ponadregionalnego) porozumienia.

Systemem zbiórki zmieszanych odpadów objętych jest blisko 100 % mieszkańców miasta. Zezwolenie na zbieranie i transport odpadów innych niż niebezpieczne, w tym komunalnych, od właścicieli nieruchomości posiada 6 podmiotów. Zbiórka zmieszanych odpadów komunalnych w głównej mierze oparta jest na pojemnikach 110 l i 1100 l a także na kontenerach SPW-10 oraz KP-7. Odpady opakowaniowe zbierane są w kolorowych pojemnikach wielkopojemnościowych (1,5 – 2,3 m³) – innym dla każdej frakcji oraz w workach foliowych.

Na terenie miasta nie jest prowadzona pełna ewidencja powstających odpadów pozwalająca w dokładny sposób określić ilości i źródła powstających odpadów. Według zebranych z różnych źródeł informacji wynika, że w ubiegłym roku na terenie miasta wytworzono ok. 53.171,1 Mg odpadów.

Na terenie Miasta Inowrocławia w ramach Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych funkcjonuje jedna instalacja do odzysku odpadów – kompostownia oraz jedna instalacja do unieszkodliwiania odpadów – składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

Bazując na istniejącym stanie gospodarki odpadami na terenie Miasta Inowrocławia oraz uwzględniając obowiązujące wymagania środowiskowe i prawne w *Gminnym planie gospodarki odpadami dla Miasta Inowrocławia*, zaproponowano jego dalszą kontynuację oraz rozbudowę. Podstawą planowanych zmian jest rozszerzenie na terenie miasta systemu selektywnej zbiórki odpadów oraz kontynuacja właściwego ich odzysku i unieszkodliwiania.

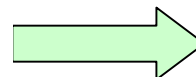
Zaproponowana zmiana systemu gospodarki odpadami oparta jest na następujących założeniach funkcjonalnych:

1. Docelowe prowadzenie gospodarki odpadami w oparciu o model międzygminny (związkowy) – realizacja poszczególnych działań w ramach zawiązanego porozumienia międzygminnego. Podstawą takiego modelu powinno być jednak wcześniejsze przejęcie przez poszczególne gminy, wchodzące w skład związku, obowiązków usuwania odpadów i scedowanie ich związek komunalny.
2. Gromadzenie odpadów:
 - Kontynuacja i rozbudowa istniejącego systemu selektywnego gromadzenia odpadów, polegająca na wydzieleniu następujących strumieni odpadów:
 - Odpady zmieszane – należy dążyć do objęcia zbiórką, odpadów zmieszanych wszystkich wytwórców odpadów (mieszkańców miasta, podmioty gospodarcze), docelowo w zabudowie jednorodzinnej w oparciu o pojemniki 110 l, w zabudowie wielorodzinnej w oparciu o dotychczas stosowane kontenery KP-7, docelowo (w dłuższej perspektywie czasowej) o pojemniki 1100 l w zależności od warunków lokalizacyjnych, podmioty gospodarcze w odpowiednio dobranych pojemnikach,
 - Odpady opakowaniowe – szkło (z podziałem na kolorowe i bezbarwne) plastiki, makulatura, oparcie docelowo, zbioru odpadów opakowaniowych o pojemniki wielkopojemnościowe w zabudowie wielorodzinnej, w oparciu o kolorowe plastikowe worki (odbiór bezpośredni) w zabudowie jednorodzinnej, jednocześnie stworzenie systemów uzupełniających (w najbardziej uczęszczanych punktach oraz placówkach oświaty), podmioty gospodarcze w co najmniej takim samym zakresie co w gospodarstwach domowych w odpowiednio dobranych pojemnikach.
 - Biodopady – prowadzenie kompostowania odpadów organicznych z gospodarstw domowych we własnym zakresie (w przydomowych kompostownikach) w zabudowie wielorodzinnej w dłuższej perspektywie czasowej o specjalne pojemniki (biokompostainery), kontynuacja selektywnego gromadzenia biodopadów z utrzymania terenów zielonych i oczyszczalni ścieków (osady) oraz przekazywanie ich do instalacji odzysku przy ZUOK – kompostowni.
 - Odpady wielkogabarytowe – zbierane w okresowych zbiórkach oraz w Lokalnym Punkcie Gromadzenia Odpadów przy składowisku ZUOK (dostarczane przez mieszkańców poza okresami wyznaczonych zbiórek).
 - Odpady z sektora budowlanego – zbierane w specjalnie wyznaczonych punktach (LPGO) przy składowisku ZUOK (dostarczane przez mieszkańców poza okresami wyznaczonych zbiórek).

- Wraki samochodowe – przekazywanie do działającej na terenie miasta firmy zajmującej się demontażem wraków samochodowych posiadającej odpowiednie zezwolenie na odzysk tego typu odpadów.
 - Odpady niebezpieczne – zbierane w okresowych zbiórkach (prowadzona przez specjalistyczne firmy) oraz w specjalnie wyznaczonych punktach (LPGO) przy składowisku ZUOK (dostarczane przez mieszkańców poza okresami wyznaczonych zbiórek).
 - Selektywnie gromadzone odpady w miarę istniejących możliwości powinny być kierowane do dalszego wykorzystania: mogą one być przekazywane bezpośrednio ich odbiorcom (odpady opakowaniowe) lub do zakładów zajmujących się ich przeróbką (bioodpady, odpady niebezpieczne, wraki samochodowe).
3. Zbiórka odpadów – selektywną zbiórką odpadów (zmieszanych, odpadów opakowaniowych i pozostałych frakcji) zajmowałyby się podmioty dotychczas obsługujące ten system. Docelowo, w dłuższej perspektywie czasowej, w przypadku powstania Związku komunalnego należy rozważyć możliwość przekazania jemu tego zakresu obowiązku. Zbiórkę prowadziłyby podmiot powołany przez związek lub tak jak dotychczas firmy zewnętrzne z którymi Związek podpisałby umowy. Niezależnie od przyjętego ostatecznie rozwiązania w zakresie zbiórki odpadów wszystkie działające w tym zakresie podmioty powinny mieć obowiązek przekazywania zebranych poszczególnych frakcji odpadów zgodnie z przyjętym modelem np. odpady zmieszane na wskazane składowisko, odpady opakowaniowe do odbiorców lub wskazanych instalacji odzysku – w pierwszej kolejności funkcjonujących w ramach ZUOK.
4. Odzysk i unieszkodliwianie odpadów – proponowana kontynuacja i rozszerzenie systemu selektywnej zbiórki odpadów powinna wpłynąć na zwiększenie się ilości odpadów koniecznych do dalszego odzysku i unieszkodliwiania. Zgodnie z wojewódzkim i powiatowym planem gospodarki odpadami nie planuje się powstania na terenie Miasta Inowrocławia nowych instalacji tego typu. Zgodnie z nimi odzysk i unieszkodliwianie odpadów mają być prowadzone w oparciu o funkcjonujące instalacje w ramach ZUOK. Docelowo (zgodnie z planem powiatowym) instalacje te mają stać się miejscem odzysku i unieszkodliwiania odpadów pochodzących z całego terenu powiatu inowrocławskiego oraz gmin, które wejdą w skład Związku – Centrum Gospodarki Odpadami. W związku z tym planowane jest wyposażenie Centrum w sortownię mechaniczną. Należy jednak podkreślić, że ewentualna konieczna rozbudowa musi być zgodna z obowiązującymi

przepisami i być poparta rachunkiem ekonomicznym. Jako podstawowy element funkcjonowania rozbudowanego ZUOK powinien być rozbudowany i sprawnie funkcjonujący system selektywnej zbiórki odpadów na terenie powiatu.

D A L E J



II. WSTĘP

2.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest gminny plan gospodarki odpadami dla Miasta Inowrocławia położonego w województwie kujawsko-pomorskim. Obowiązek sporządzenia takiego planu, nakłada na prezydentów miast obowiązująca od 1 października 2001 roku ustawa o *odpadach* (art. 14).

Niniejsze opracowanie prezentuje szeroko rozumianą problematykę gospodarki odpadami na analizowanym terenie. Obejmuje ono zagadnienia związane z powstawaniem, selektywnym gromadzeniem, odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów na terenie miasta.

2.2. Potrzeba i cel opracowania

Ochrona środowiska przyrodniczego jest jedną z głównych dróg prowadzących do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju, należy jednak pamiętać, że nie jedyną. O pełnym zrównoważonym rozwoju można mówić dopiero po osiągnięciu ładu:

- ekologicznego,
- społecznego,
- ekonomicznego (gospodarczego),
- przestrzennego.

Podstawowym narzędziem osiągnięcia ładu ekologicznego jest ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczego. Ład społeczny może być osiągnięty np. poprzez akceptację mieszkańców dla proponowanych i podejmowanych działań. Ład gospodarczy osiąga się poprzez kształtowanie odpowiedniej struktury gospodarki i ograniczanie bezrobocia. Ład przestrzenny wiąże się np. z odpowiednią lokalizacją terenów przemysłowych, mieszkaniowych, komunikacyjnych i innych.

Powyższe zasady zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska zostały uwzględnione w niniejszym opracowaniu w odniesieniu do gospodarki odpadami, ze wskazaniem kierunków i hierarchii działań zmierzających do ich wprowadzenia na terenie Miasta Inowrocławia.

Celem planów gospodarki odpadami jest przedstawienie wytycznych do rozbudowy systemu gospodarki odpadami na terenie danej jednostki administracyjnej. Zawarte w nim rozwiązania organizacyjne oraz logistyczno – techniczne przyczynią się do

właściwego, zgodnego z wymogami ochrony środowiska, zagospodarowania powstających odpadów.

Najpilniejszymi do rozwiązania kwestiami w zakresie racjonalnej gospodarki odpadami są:

- **rozbudowa systemu selektywnej zbiórki odpadów:**
 - **objęcie nim wszystkich wytwórców odpadów – mieszkańców, podmioty gospodarcze,**
 - **rozszerzenie zakresu selektywnie zbieranych frakcji – odpady zmieszane, odpady opakowaniowe, odpady wielkogabarytowe itp.;**
- **zapewnienie właściwego odzysku i unieszkodliwiania selektywnie zebranych odpadów;**
- **właściwa eksploatacja funkcjonujących instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów,**
- **dotarcie z właściwą informacją i przekonanie mieszkańców oraz podmiotów gospodarczych o zasadności wprowadzanych zmian.**

Kierując się tymi przesłankami, zdefiniowano w niniejszym opracowaniu ekologiczne cele strategiczne dla miasta. Ich realizacja w powiązaniu z programem edukacji ekologicznej społeczeństwa powinna zapewnić Miastu Inowrocław rozwój zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju.

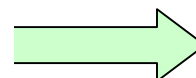
2.3. Terminologia

Plan gospodarki odpadami wymusza na wszystkich uczestnikach procesów decyzyjnych i inwestycyjnych zastosowanie jednakowej terminologii dotyczącej całokształtu systemu gospodarki odpadami. W niniejszym opracowaniu zastosowano terminologię zawartą w obowiązujących przepisach prawnych oraz stosowaną w zagadnieniach związanych z gospodarką odpadami (załącznik I).

2.4. Wykorzystane materiały

Przy opracowaniu planu wykorzystano materiały i informacje uzyskane z Urzędu Miasta Inowrocławia, Starostwa Powiatowego w Inowrocławiu, WIOŚ-u z Bydgoszczy, informacje z jednostek działających na omawianym terenie oraz dane pozyskane drogą ankietyzacji.

D A L E J



III. ANALIZA OBECNEGO STANU GOSPODARKI ODPADAMI

3.1. Położenie

Miasto Inowrocław położone jest w środkowo-południowej części województwa kujawsko-pomorskiego. Jednocześnie stanowi siedzibę powiatu inowrocławskiego. Miasto zajmuje powierzchnię 30 km². Na analizowanym obszarze mieszka blisko 80 tys. osób.

Na terenie miasta krzyżuje się kilka szlaków komunikacyjnych o znaczeniu krajowym: drogi krajowe nr 15 i 25 drogi wojewódzkie nr 251, 252 i 265 oraz węzeł kolejowy. Przez miasto przepływa także rzeka Noteć.

Miasto Inowrocław jest liczącym się ośrodkiem przemysłu chemicznego, szklarskiego, poligraficznego, maszynowego i spożywczego. Do największych zakładów należą: Inowrocławskie Zakłady Chemiczne "Soda Mątwy" S.A., Huta Szkła Gospodarczego „Irena” S.A., Inowrocławskie Kopalnie Soli „Solino” S.A., „Pozkał”, Agromet Inofama S.A., „Druk-Intro”, „Pol-Print”, „Centrostal-Inowrocław” S.A., „Opak-Met”. Jednocześnie Inowrocław jest też ważnym ośrodkiem uzdrowiskowym, którego historia sięga II połowy XIX w., wykorzystującym miejscowe zasoby złóż solankowych. Głównymi profilami leczniczymi inowrocławskiego uzdrowiska są obecnie: choroby krążenia, reumatologia oraz choroby układu ruchu, oddechowego i pokarmowego.

3.2. Ilość powstających odpadów

Zgodnie z obowiązującymi przepisami analiza aktualnego stanu gospodarki odpadami na terenie danej gminy (miasta) powinna objąć rodzaje, ilość i źródła powstawania wszystkich odpadów, a w szczególności odpadów komunalnych.

3.2.1. Odpady komunalne – grupa 20

Na terenie Miasta Inowrocławia działające podmioty zapewniają techniczne i logistyczne możliwości obsługi wszystkich wytwórców odpadów, w tym przede wszystkim mieszkańców miasta. Systemem zbiórki odpadów objętych jest blisko 100% mieszkańców. Według uzyskanych danych w 2003 roku z terenu Miasta Inowrocławia na miejskie składowisko odpadów trafiło **28.367,6 Mg** odpadów komunalnych. Największy udział w tej masie stanowiły:

- niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne – 24.600,3 Mg (pochodzące zarówno z gospodarstw domowych, obiektów użyteczności publicznej oraz podmiotów gospodarczych),
- odpady ulegające biodegradacji – 2.785,9 Mg (trawa – 790,4 Mg, liście 774,6 Mg, gałęzie – 261,7 Mg, zmieszane – 247,9 Mg, inne odpady ulegające biodegradacji – 713,5 Mg),
- odpady z czyszczenia ulic i placów – 838,6 Mg,
- odpady wielkogabarytowe – 26,2 Mg.

3.2.2. Odpady opakowaniowe – grupa 15

Zgodnie z uzyskanymi danymi z terenu miasta udało się pozyskać łącznie **390,9 Mg** odpadów opakowaniowych zaliczanych do podgrupy odpadów 15 01 w tym:

- 243,5 Mg – papieru i tektury,
- 91,3 Mg – szkła,
- 50,3 Mg – tworzyw sztucznych,
- 5,8 Mg – metali.

Większość odpadów opakowaniowych pozyskano w rezultacie prowadzonej selektywnej zbiórki wśród mieszkańców.

3.2.3. Odpady z sektora handlowego i publicznego

Odpady z sektora handlowego i publicznego są podobne do odpadów komunalnych w zabudowie mieszkaniowej, jednakże charakteryzują się innym składem morfologicznym (więcej odpadów opakowaniowych – papieru, tektury, tworzyw sztucznych). Ilości powstających odpadów mogą się także różnić (czasami nawet znacznie) w zależności od prowadzonej działalności danego podmiotu handlowego.

Na terenie miasta działają według uzyskanych danych, 1.724 podmioty gospodarcze o charakterze handlowym. Działa także 40 placówek oświatowych (12 szkół średnich, 4 gimnazja, 9 szkół podstawowych, 13 przedszkoli oraz 2 żłobki).

Brak dokładnych informacji dotyczących ilości odpadów powstających w tego typu placówkach. Można przypuszczać, że odpady te są ujęte w łącznej masie odpadów komunalnych jakie trafiły na składowisko.

3.2.4. Odpady medyczne i weterynaryjne – grupa 18

Odpady medyczne to odpady pochodzące z zakładów opieki zdrowotnej i ośrodków zdrowia. Odpady z zakładów opieki zdrowotnej składają się z trzech strumieni:

- komunalnych,
- innych niż niebezpieczne (opakowania, odpady nieskażone krwią i wydzielinami pacjentów itp.),
- odpadów niebezpiecznych (igły, części ciała i organy ludzkie, odpady zakaźne, zużyte substancje chemiczne – odczynniki, wywoływacze i utrwalacze rentgenowskie, baterie, świetlówki itp.).

Odpady weterynaryjne pochodzą głównie z lecznic weterynaryjnych i również stanowią zagrożenie sanitarne (część to odpady niebezpieczne).

Na terenie Miasta Inowrocławia funkcjonuje: Publiczny Specjalistyczny Zakład Opieki Zdrowotnej (szpital), 13 Niepublicznych Zakładów Opieki Zdrowotnej (przychodnie), 5 Zakładów Sanatoryjnych, 226 indywidualnych praktyk lekarskich, 25 aptek oraz 15 punktów weterynaryjnych.

Brak jednak pełnych informacji dotyczącej powstających w nich odpadów. Informacje dotyczące wytwarzanych odpadów uzyskano tylko od kilku z nich. W 2003 r. Publiczny Specjalistyczny Zakład Opieki Zdrowotnej (szpital) wytworzył **288,78 Mg** odpadów, w tym 229,56 Mg odpadów innych niż niebezpieczne i 59,217 Mg odpadów niebezpiecznych. Na podstawie programów gospodarki odpadami niebezpiecznymi 4 Niepubliczne Zakłady opieki Zdrowotnej (przychodnie) mogą wytwarzać rocznie łącznie do **0,66 Mg**, natomiast dwa Zakłady Sanatoryjne („Energetyk” i „Solanki”) **0,33 Mg** odpadów niebezpiecznych, w tym medycznych.

3.2.5. Odpady z przemysłu

Na odpady z przemysłu składają się odpady z przemysłowych procesów produkcyjnych, tzw. odpady technologiczne o różnych właściwościach w tym także niebezpieczne oraz odpady komunalne powstałe w tych jednostkach.

Na terenie Miasta Inowrocławia dominują głównie małe i średnie podmioty gospodarcze o charakterze produkcyjnym. Jest jednak także kilka dużych zakładów produkcyjnych. Według uzyskanych danych na terenie miasta zarejestrowanych jest 155 podmiotów o charakterze produkcyjnym.

Dostępna ewidencja odpadów nie pozwala określić dokładnej ilości odpadów powstających na terenie Miasta Inowrocławia w związku z działalnością istniejących tu

podmiotów produkcyjnych. Zgodnie z uzyskanymi informacjami największy podmiot gospodarczy IZCh Soda Mątwy S.A. wytworzył w 2003 roku **145.161,21 Mg** odpadów w tym 145.149,98 Mg odpadów innych niż niebezpieczne i 11,23 Mg odpadów niebezpiecznych.

Ponadto ilość odpadów wytwarzanych przez podmioty gospodarcze można określić na podstawie wydanych zezwoleń na wytwarzanie odpadów czy zatwierdzających programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi. Na ich podstawie ilość odpadów wytwarzanych w podmiotach gospodarczych na terenie Miasta Inowrocławia może wynieść ok. **48.836,208 Mg** w tym 48.483,62 Mg odpadów innych niż niebezpieczne i 352,588 Mg odpadów niebezpiecznych. Należy jednak pamiętać, że wyznaczona wielkość odpadów określa graniczne ilości jakich wytwórcy zgodnie z zezwoleniami nie mogą przekroczyć. Nie oznacza to jednak, że wykorzystują w całości przyznane im limity.

3.2.6. Odpady budowlane – grupa 17

Na odpady budowlane składają się głównie odpady obojętne z rozbiórek obiektów, jak np. gruz ceglany, materiały ceramiczne, beton, panele i inne elementy gipsowe. W tej grupie występują także drewno, stal, odpady opakowaniowe itp.

Zgodnie z uzyskanymi danymi w 2003 r. na składowisko odpadów w Inowrocławiu trafiło **8.060,2 Mg** odpadów z sektora budowlanego. Największy udział w tej masie stanowiły:

- gleba i ziemia w tym kamienie – 2.669,7 Mg,
- zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu – 2.588,7 Mg,
- urobek z pogłębienia – 2.022,1 Mg.

3.2.7. Odpady z oczyszczalni ścieków – grupa 19

Do głównych odpadów powstających w oczyszczalniach ścieków należą: piasek, skratki i osady ściekowe.

Na terenie miasta działa jedna oczyszczalnia ścieków komunalnych. Według uzyskanych informacji w oczyszczalni tej wytworzono w 2003 r. ok. **12.000,0 Mg** osadów ściekowych. Z ilości tej 1.817,1 Mg osadów ściekowych zostało przyjętych na składowisko odpadów.

3.2.8. Skład odpadów

Wymienione powyżej grupy odpadów charakteryzują się różnym składem morfologicznym. Część z nich jak odpady komunalne z sektora handlowego i publicznego czy medyczne, mają zróżnicowany skład, na który składa się kilka frakcji. Z kolei odpady przemysłowe, z sektora budowlanego, czy z oczyszczalni ścieków charakteryzują się raczej dominacją jednej frakcji (frakcja mineralna albo organiczna).

Podobnie jak w przypadku ilości poszczególnych rodzajów odpadów także ich skład nie jest ewidencjonowany. W związku z tym skład morfologiczny można określić głównie na podstawie danych literaturowych (tabela 1 i 2).

Przybliżony procentowy (wagowy) skład morfologiczny odpadów komunalnych na wybranych terenach ¹⁾

Tabela 1

Frakcja	Gmina wiejska	Miasto	Kraj
Odpady organiczne	7	39	31,7
Papier i tektura	18	14	18,6
Tworzywa sztuczne	10	17	3,7
Szkło	28	9	7,5
Frakcja drobna	9	8	21,4
Żelazo i inne metale	11	3	3,5
Pozostałe odpady palne	8	5	13,6
Pozostałe odpady niepalne	9	5	

¹⁾ Dane wg [18]

Przybliżony procentowy (wagowy) skład morfologiczny odpadów z różnych sektorów ¹⁾

Tabela 2

Frakcja	Handel	Biura i placówki oświatowe	Zakłady opieki zdrowotnej
Odpady organiczne	10	28	35
Tektura	55	11	10
Papier	11	51	35
Tworzywa sztuczne	6	5	10
Pozostałe odpady palne	8	-	6
Szkło	4	1	1
Żelazo i inne metale	2	4	2
Pozostałe odpady niepalne	4	-	1

¹⁾ Dane wg [18]

Dodatkowo należy pamiętać, że niezależnie od rozpatrywanego sektora zawsze część odpadów będzie zaliczana do grupy odpadów niebezpiecznych. Ich ilość będzie

zależała od charakteru danej działalności. Odpady niebezpieczne z uwagi na swój charakter powinny być specjalnie ewidencjonowane.

Ocenia się, że w odpadach komunalnych ich ilość wynosi ok. 1 % ogólnej masy rocznie powstających odpadów [16, 18]. Są to odpady wykonane z różnych materiałów:

- ze szkła np. butelki po rozpuszczalnikach, świetlówki,
- z tworzyw sztucznych np. opakowania po środkach czystości,
- z metalu np. puszki po farbach i lakierach, baterie.

3.3. System zbiórki odpadów

Gospodarka odpadami na terenie Miasta Inowrocławia organizowana i nadzorowana jest przez Wydział Gospodarki Komunalnej Środowiska i Rolnictwa Urzędu Miejskiego.

Zezwolenia na zbiórkę odpadów komunalnych na terenie miasta posiadają następujące podmioty:

- PGKiM Inowrocław sp. z o.o. z Inowrocławia,
- Przedsiębiorstwo Komunalne SANIKONT z Inowrocławia,
- Zakład Budowlany Wielobranżowy STANZEW z Turzan,
- Zakład Zieleni z Sikorowa,
- „Rethmann Bydgoszcz” sp. z o.o. z Bydgoszczy,
- Przedsiębiorstwo Oczyszczania Miast EKO SERWIS sp. z o.o. z Kutna.

Brak pełnej informacji dotyczącej ilości i rodzaju pojemników stosowanych do zbiórki odpadów przez poszczególne podmioty. Łącznie wykorzystywanych jest 3.046 szt. pojemników 110 l, 593 szt. pojemników 1100 l, 44 szt. kontenerów KP-7 i 207 szt. kontenerów SPW-10. Największą firmą prowadzącą zbiórkę odpadów zmieszanych (PGKiM) obsługuje następujące ilości i rodzaje pojemników:

- pojemniki SM-110 – 2.381 szt. w tym 2.217 szt. do obsługi mieszkańców i 164 szt. do obsługi podmiotów gospodarczych,
- pojemniki PA.1.1 – 541 szt. w tym 270 szt. do obsługi mieszkańców i 271 szt. do obsługi podmiotów gospodarczych,
- pojemniki MGB-240 – 142 szt. w tym 111 szt. do obsługi mieszkańców i 31 szt. do obsługi podmiotów gospodarczych,
- kontenery KP-7 – 34 szt. w tym 15 szt. do obsługi mieszkańców i 19 szt. do obsługi podmiotów gospodarczych,
- kontenery SPW-10 – 171 szt. w tym 124 szt. do obsługi mieszkańców i 47 szt. do obsługi podmiotów gospodarczych.

Ponadto do opróżniania i wywozu obsługiwanych przez siebie pojemników przedsiębiorstwa wywozowe używają następującej ilości i rodzaju sprzętu wywozowego:

- PGKiM – 4 szt. śmieciarek bezpylnych, 3 szt. kontenerowców, 1 szt. pojazd typu Multicar oraz 2 szt. ciągników z przyczepami,
- SANIKONT – 4 szt. śmieciarek bezpylnych, 2 szt. kontenerowców,
- STANZEW – 1 szt. kontenerowca,
- Zakład Zieleni - 1 szt. śmieciarki bezpylnej, 1 szt. kontenerowca,

Brak danych dotyczących sprzętu używanego przez firmę „Rethmann Bydgoszcz” i EKO SERWIS.

Prowadzona na terenie Miasta Inowrocławia selektywna zbiórka odpadów opakowaniowych realizowane jest przez PGKiM w dwóch systemach:

- pojemnikowym – na obszarze zabudowy wielorodzinnej (os. Rąbin, Nowe Osiedle, część Sadów, część os. Toruńskiego i Piastowskiego, część dzielnicy Mątwy oraz ul. Magazynowa) przy zastosowaniu 235 pojemników typu dzwon o pojemności 1,5 – 2,3 m³ o różnej kolorystyce,
- workowym – na obszarze zabudowy jednorodzinnej (os. Cegielnia, Solno, Szymborze, Stare Miasto, część Matew, rejon ul. Szaosa Bydgoska i Wierzbińskiego) przy zastosowaniu plastikowych worków o pojemności 110 l o różnej kolorystyce – obejmujący ok. 1.500 gospodarstw domowych.

Do obsługi zbiórki odpadów opakowaniowych wykorzystuje się samochody skrzyniowe w tym ze specjalnym urządzeniem dźwigowym (HDS).

Brak dokładnych informacji co do sposobu pozbywania się odpadów przez działające na terenie gminy podmioty gospodarcze. Największe, posiadają podpisane indywidualne umowy na wywóz odpadów. Można przypuszczać, że pozostała część podmiotów swoje odpady zagospodarowuje w niewłaściwy sposób (np. spalanie, dołączanie do odpadów komunalnych).

3.4. Decyzje administracyjne z zakresu gospodarki odpadami

Zgodnie z obowiązującymi przepisami prowadzenie działalności, w wyniku której wytwarzane są odpady lub obsługi systemu gospodarki odpadami wymaga stosownych decyzji administracyjnych. Do decyzji tych należą: pozwolenia na wytwarzanie, decyzje zatwierdzające programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi oraz zezwolenia na zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów. Jednocześnie przyjmowane są informacje o ilości wytwarzanych odpadów i sposobach gospodarowania nimi. Wykaz

wyżej wymienionych, obowiązujących decyzji administracyjnych dla podmiotów działających na terenie Miasta Inowrocławia przedstawiają tabele 3, 4 i 5.

Wykaz obowiązujących pozwoleń na wytwarzanie odpadów na terenie
Miasta Inowrocławia ¹⁾

Tabela 3

Podmiot wnioskujący	Czas ważności	Limity odpadów [Mg]	
		inne niż niebezpieczne	niebezpiecznych
1	2	3	4
„REMSOD”	03.02.2013 r.	-	63,400
Huta Szkła Gospodarczego „IRENA” S.A.	31.10.2007 r.	18.673,00	185,560
PKP CARGO S.A. Sekcja Utrzymania i Napraw Taboru Trakcyjnego oraz Zamiejscowa Grupa Magazynowa, Inowrocław	29.01.2013 r.	-	12,300
Szczepańscy sp. z o.o. Włocławek o/ Inowrocław	30.04.2006 r.	-	3,600
Przedsiębiorstwo Odzieżowe MODINA S.A., Inowrocław	30.06.2004 r.	-	0,100 100 szt. ²⁾
Drukarnia EXPRES s.c., Inowrocław	30.06.2004 r.	-	0,595
Zakład Energetyki Ciepłej sp. z o.o., Inowrocław	31.05.2007 r.	29.810,62	2,294
Okręgowa Spółdzielnie Mleczarska, Inowrocław	30.06.2007 r.	-	3,652

¹⁾ dane wg Urzędu Miejskiego w Inowrocławiu i Starostwa Powiatowego w Inowrocławiu – stan na dzień 31 marca 2004 r.

²⁾ lampy fluorescencyjne

Wykaz obowiązujących decyzji na zbieranie, transport, odzysk
i unieszkodliwianie odpadów na terenie Miasta Inowrocławia ¹⁾

Tabela 4

Rodzaj (zakres) decyzji	Podmiot wnioskujący	Czas ważności
1	2	2
Zezwolenie na zbieranie odpadów	Sklep Motoryzacyjny AUTO MIX, Inowrocław	31.01.2005 r.
Zezwolenie na zbieranie odpadów	INGA Akumulatory Punkt Sprzedaży, Inowrocław	30.04.2005 r.
Zezwolenie na zbieranie odpadów	P. P. H. I U. Części do maszyn rolniczych, Inowrocław	30.04.2005 r.
Zezwolenie na zbieranie i transport odpadów	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „SURINO”, Inowrocław	30.05.2005 r.
Zezwolenie na odzysk i transport odpadów	INHATEX sp. z o.o., Inowrocław	30.07.2006 r.
Zezwolenie na transport odpadów	P. P. H. U. „Karmil”, Inowrocław	31.08.2006 r.
Zezwolenie na zbieranie odpadów	H. T. TROPLAST-POLSKA sp. z o.o., Inowrocław	31.08.2006 r.
Zezwolenie na transport odpadów	DANKAS sp. z o.o., Inowrocław	30.06.2007 r.
Zezwolenie na zbieranie i transport odpadów	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „BAIR-BIS” s.c., Inowrocław	31.10.2007 r.
Zezwolenie na transport odpadów	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe M. Kuś, Inowrocław	30.05.2008 r.
Zezwolenie na zbieranie odpadów	P.W. OL-STAL, Inowrocław	01.12.2008 r.
Zezwolenie na odzysk, zbieranie i transport odpadów	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „STALMET”, Inowrocław	21.10.2012 r.
Zezwolenie na zbieranie i transport odpadów	Przedsiębiorstwo Handlowo-Ustugowe „RAF-MET”, Inowrocław	31.10.2012 r.

1	2	2
Zezwolenie na odzysk odpadów	Przedsiębiorstwo Handlowe „EL-GATO”, Inowrocław	30.11.2012 r.
Zezwolenie na transport odpadów	Pośrednictwo w skupie i sprzedaży metali kolorowych i złomu stalowego, Inowrocław	11.03.2013 r.
Zezwolenie na zbieranie odpadów	STENA-ISMAR, Bydgoszcz	01.12.2013 r.

¹⁾ dane wg Urzędu Miejskiego w Inowrocławiu i Starostwa Powiatowego w Inowrocławiu – stan na dzień 31 marca 2004 r.

Wykaz decyzji zatwierdzających programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi na terenie Miasta Inowrocławia ¹⁾

Tabela 5

Podmiot wnioskujący	Czas ważności	Limity odpadów niebezpiecznych [Mg]
1	2	3
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe „OPAK-MET”, Inowrocław	14.03.2013 r.	0,980
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „TER-KOL”, Inowrocław	31.12.2005 r.	50,000
Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe Szczepańscy, Inowrocław	30.04.2006 r.	0,006
PKS, Inowrocław	31.05.2006 r.	10,150
ATOFINA Polska sp. z o.o., Inowrocław	30.06.2006 r.	0,500
Stacja Paliw Płynnych JET, Inowrocław	30.06.2007 r.	0,605
„SOLANKI” Uzdrawisko sp. z o.o., Inowrocław	31.07.2007 r.	0,205
NZOZ „CEGIELNA”, Inowrocław	31.07.2007 r.	0,180
NZOZ „PIASTOWSKA”, Inowrocław	31.07.2007 r.	0,150
TRANSODA sp. z o.o., Inowrocław	31.07.2007 r.	16,234
ARCADIS EKOKONREM sp. z o.o., Wrocław ²⁾	31.08.2007 r.	1.553,000
PKN ORLEN – stacje paliw, Inowrocław	31.10.2007 r.	0,900
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe S. Kubczak, Inowrocław	31.10.2007 r.	0,140
Zakład Energetyczny Bydgoszcz S.A. Sanatorium „Energetyk”, Inowrocław	31.12.2007 r.	0,120
AWAS-Serwis sp. z o.o., Warszawa ²⁾	11.08.2008 r.	5.200,000
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe ABBA-EKOMED ²⁾	01.01.2010 r.	1.800,000
Hurtownia EUROCASH, Inowrocław	30.11.2012 r.	0,015
LAKTOPAK – Wyrób Opakowań z Tworzyw Sztucznych, Inowrocław	04.11.2012 r.	0,010
Restauracja Mc Donald’s, Inowrocław	31.12.2012 r.	0,012
EKOS, Poznań ²⁾	31.12.2012 r.	1.775,000
Firma Usługowo-Handlowa „WOD-PRZEM”, Toruń ²⁾	12.03.2013 r.	100,000
Inowrocławskie Kopalnie Soli SOLINO S.A., Inowrocław	29.05.2013 r.	0,880
Separator Service sp. z o.o., Piaseczno ²⁾	01.12.2013 r.	50,000

¹⁾ dane wg Urzędu Miejskiego w Inowrocławiu i Starostwa Powiatowego w Inowrocławiu – stan na dzień 31 marca 2004 r.

²⁾ działalność na terenie całego powiatu inowrocławskiego

3.5. Instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów

Dominującą formą postępowania z odpadami na terenie miasta jest ich unieszkodliwianie poprzez deponowanie na składowisku. Odzyskowi poddaje się odpady ulegające biodegradacji oraz odpady opakowaniowe zebrane głównie w selektywnej zbiórce.

3.5.1. Instalacje do odzysku odpadów

Odzysk odpadów ulegających biodegradacji następuje na terenie składowiska odpadów w Inowrocławiu Mątwach (w ramach Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych – ZUOK). Odpady ulegające biodegradacji trawa, liście, gałęzie, zrębki oraz osady ściekowe poddawane są procesowi kompostowania. Kompostowanie odbywa się w dwojaki sposób:

- w procesie naturalnego kopmostowania w przyzmacach,
- w procesie przyspieszonym, w bioreaktorach w systemie KNEER.

Zgodnie z uzyskanymi danymi w 2003 r. kompostowaniu poddano 2.427,5 Mg odpadów ulegających biodegradacji, w tym w systemie naturalnym – 1.629,8 Mg a w systemie KNEER – 797,7 Mg.

Na potrzeby prowadzonego procesu kompostowania odpadów organicznych poza instalacją do przyspieszonego kompostowania (kontenery systemu KNEER) wykorzystuje się także plac gromadzenia materiału do kompostowania, plac przygotowania wsadu oraz halę dojrzewania kompostu.

3.5.2. Instalacje do unieszkodliwiania odpadów

Na terenie Miasta Inowrocławia funkcjonuje jedna instalacja do unieszkodliwiania odpadów – składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Inowrocławiu Mątwach (w ramach ZUOK). Dane dotyczące tej instalacji przedstawia tabela 6.

Dane dotyczące instalacji od unieszkodliwiania odpadów na terenie Miasta Inowrocławia ¹⁾

Tabela 6

Pojemność składowiska [m ³]	Przychód w 2002 r. [Mg]	Ilość nagromadzonych odpadów		Wypełnienie [%]
		[Mg]	[m ³]	
526.543	35.410	201.811	164.843	32

¹⁾ dane wg Raportu o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2002 r., Przeglądu ekologicznego składowiska i MPGKiM

Składowisko zostało zlokalizowane w części opróżnionych stawów wapna posadowego, na których wyodrębniono kwaterę składowiska KW1/1 i KW 1/2 o łącznej powierzchni 5,84 ha. Kwatery składowiska otoczone są wałami u podstawy których – od strony zachodniej i północnej przebiegają rowy opaskowe. Badania hydrotechniczne wskazują stosunkowo płytkie zaleganie wód gruntowych. W związku z tym, kwatery składowiska posiadają uszczelnienie w postaci geomembrany i bentomatu oraz drenaże pod i nadfoliowe. Odcieki kierowane są bezpośrednio do miejskiej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w pobliżu składowiska. Ponadto w skład infrastruktury i wyposażenia składowiska (wykorzystywanego także na potrzeby działającej kompostowni) wchodzi:

- budynek socjalny wraz z elektroniczną wagą samochodową,
- hala segregacji, myjnia płytowa,
- kolektor odprowadzający odcieki do miejskiej oczyszczalni ścieków,
- drogi wewnętrzne.

Wymienione powyżej obiekty kubaturowe oraz infrastruktury składowiska zajmują łącznie powierzchnie ok. 7 ha.

3.6. Podsumowanie

Oceniając obecny stan gospodarki odpadami na terenie Miasta Inowrocław należy zwrócić uwagę na kilka aspektów:

1. Zbiórką odpadów komunalnych zmieszanych objętych jest na terenie miasta objętych jest blisko 100 % mieszkańców.
2. Na terenie miasta selektywna zbiórka odpadów opakowaniowych jest prowadzona w systemie odbioru bezpośredniego w oparciu o plastikowe worki (zabudowa jednorodzinna) oraz w systemie donoszenia opartego na pojemnikach wielkopojemnościowych (zabudowa wielorodzinna). Zbiórką tą objętych jest ok. 60 % mieszkańców. Zbierane są szkło, tworzywa sztuczne, papier i tektura.
3. Zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie wywozu stałych odpadów komunalnych z terenu miasta posiada 6 koncesjonowanych podmiotów.
4. Na terenie miasta istnieje jedna instalacja do odzysku odpadów – kompostownia odpadów ulegających biodegradacji oraz jedna instalacja do unieszkodliwiania odpadów – składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Odzysk odpadów opakowaniowych prowadzony jest w sposób ręczny na składowisku odpadów – podczyszczenie i frakcjonowanie.
5. Brak dokładnej ewidencji ilościowej i jakościowej odpadów powstających na terenie miasta. Łączną ilość poszczególnych rodzajów odpadów powstających na jego terenie przedstawia tabela 7

Zestawienie ilości odpadów powstających w 2003 r. na terenie
Miasta Inowrocławia ¹⁾

Tabela 7

Zródło pochodzenia odpadów	Ilość [Mg]
1	2
Komunalne ²⁾ w tym:	
• niesegregowane odpady zmieszane	24.600,3
• ulegające biodegradacji	2.785,9

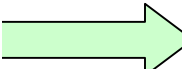
1	2
• z czyszczenia ulic i placów	838,6
• wielkogabarytowe	26,2
• opakowaniowe	390,9
• z sektora budowlanego	8.060,2
• pozostałe	1.292,0
Medyczne i weterynaryjne ³⁾	289,8
Z oczyszczalni ścieków	12.000,0
Razem	51.011,5

¹⁾ według dostępnych danych

²⁾ dostarczone na miejskie składowisko odpadów

³⁾ dane ze szpitala

Z powodu braku prowadzenia dokładnej ewidencji powstających i wywożonych odpadów można przypuszczać, że w deklarowanej przez firmy wywozowe ilości odpadów komunalnych znajdują się także odpady pochodzące z pozostałych źródeł.

D A L E J 

IV. PROGNOZA ZMIAN ILOŚCIOWYCH ODPADÓW

Przystępując do porządkowania systemu gospodarki odpadami należy uwzględnić zmiany, które będą następować w kolejnych latach, a dotyczących ilości i składu odpadów powstających na danym terenie. Głównymi elementami, które będą wpływały na zmiany ilości odpadów to:

- zmiany ilości mieszkańców,
- zamożność i styl życia mieszkańców,
- rozwój ekonomiczny kraju (regionu),
- wydajność produkcji.

W rozdziale III przedstawiono ilość obecnie wytwarzanych odpadów w Mieście Inowrocławiu. Należy jednak pamiętać, że w związku z nie objęciem wszystkich wytwórców (głównie małych podmiotów gospodarczych) systemem zbiórki odpadów oraz brakiem dokładnej ich ewidencji nie odzwierciedla ona stanu faktycznego.

Ponieważ ilość obecnie wytwarzanych odpadów powinna być punktem wyjścia do prognozy na najbliższe lata konieczne jest ustalenie (oszacowanie) w miarę jak najdokładniej rzeczywistej ilości oraz składu odpadów powstających na terenie Miasta Inowrocławia.

4.1. Szacowana ilość odpadów powstających na terenie miasta

4.1.1. Odpady komunalne z gospodarstw domowych

Dotychczas na terenie miasta nie jest prowadzona pełna ewidencja jakościowa i ilościowa powstających odpadów. Systemem zbiórki odpadów jest objętych blisko 100% mieszkańców. W związku z powyższym w celu wyznaczenia właściwej podstawy do dalszej analizy konieczne jest dokładne wyznaczenie składu morfologicznego odpadów i ich ilości. Czynniki te są w głównej mierze uzależnione od miejsca (warunków) powstawania odpadów. Do najistotniejszych czynników kształtujących morfologię odpadów można zaliczyć rodzaj zabudowy mieszkalnej oraz sposób zaopatrzenia w ciepło. Wymusza to podział typów mieszkalnictwa na:

- jednorodzinne, w tym:
 - z ogrzewaniem z piecy na węgiel, koks lub drewno – **TYP 1**;
 - z ogrzewaniem z piecy na gaz lub olej opałowy bądź podłączonych do zbiorczej kotłowni – **TYP 2**

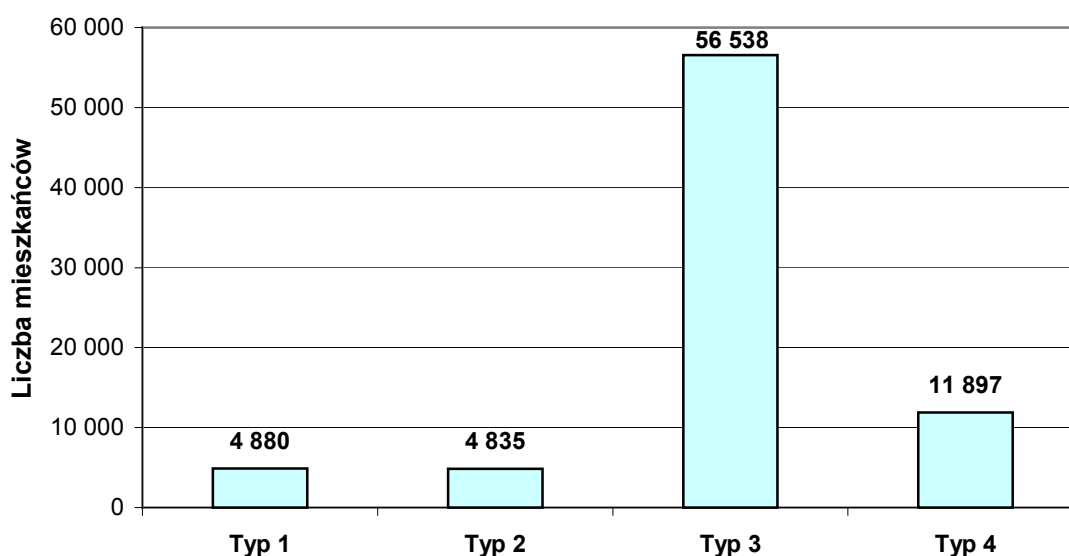
- wielorodzinne, w tym:
 - ze zbiorczym zaopatrzeniem w ciepło (z kotłowni grupowej) – **TYP 3**
 - z lokalnym źródłem ciepła (ogrzewanie mieszane z przewagą palenisk węglowych lub koksowych) – **TYP 4**

Liczbę mieszkańców w poszczególnych jednostkach osadniczych na terenie gminy, z podziałem wyróżnionych rodzajach zabudowy przedstawia tabela 8.

Liczba mieszkańców Miasta Inowrocławia w poszczególnych typach zabudowy T a b e l a 8

TYP 1	TYP 2	TYP 3	TYP 4
4.880	4.835	56.538	11.897
9.715		68.435	
78.150			

Liczba mieszkańców Miasta Inowrocławia w poszczególnych typach zabudowy



W oparciu o powyższe założenia stworzono model średniego składu morfologicznego odpadów z gospodarstw domowych. Wynik analizy przedstawiono w formie zestawienia w tabeli 9. Przy konstruowaniu modelu posłużono się metodyką i parametrami opracowanymi przez H. Piotrowską zalecanymi przez Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej w Warszawie, weryfikując je na podstawie aktualnych danych z terenu Polski, a publikowanych w literaturze fachowej.

Skład morfologiczny grupy odpadów z gospodarstw domowych na terenie Miasta Inowrocławia przypadającego na jednego mieszkańca w ciągu roku (kg/M/r) przedstawia się następująco:

1. **odpady organiczne pochodzenia roślinnego i zwierzęcego** – zakłada się wielkość 145 kg/M/r; współczynnik redukcji 0,8; 0,3 i 0,1 określa stopień miejscowego zagospodarowania odpadów na terenie posesji (nawożenie);
2. **papier i tektura** – zakładana wielkość wynosi 55 kg/M/r, przy ogrzewaniu miejscowym znaczna część papieru jest spalana - przyjęto współczynnik redukcji 0,3 i 0,2;
3. **szkło** – zakładana wielkość 30 kg/M/r,
4. **tworzywa sztuczne** – zakładana wielkość wynosi 50 kg/M/r, z racji powszechnego ciągle jeszcze spalania (mimo szkodliwości tego faktu) tworzyw sztucznych w piecach przyjęto współczynnik redukcyjny 0,5;
5. **tekstylia** – zakładana wielkość 15 kg/M/r z powodów podobnych jak w przypadku tworzyw sztucznych przyjęto dla tekstylii współczynnik redukcyjny 0,5;
6. **metale** – przyjmuje się wartość 10 kg/M/r (w zabudowie wielorodzinnej) i 8 kg/M/r (w zabudowie jednorodzinnej);
7. **pozostałości organiczne (guma, skóra, drewno opakowaniowe, itp.)** – zakładana wielkość 10 kg/M/r, przy czym zakłada się, że ok. połowa ich jest w różny sposób zagospodarowana, szczególnie w zabudowie jednorodzinnej i wielorodzinnej z ogrzewaniem miejscowym mieszanym, współczynnik redukcyjny 0,5 i 0,2;
8. **pozostałość nieorganiczna** – obejmuje odpady mineralne drobne, gruz, odpady paleniskowe (przy ogrzewaniu miejscowym) w przypadku zabudowy TYPU 3 i 4 zakładana wartość 25 kg/M/r (przy ogrzewaniu zdalacznym) i 100 kg/M/r (przy ogrzewaniu miejscowym), dodatkowo w przypadku zabudowy TYPU 1 i 2 inne odpady mineralne pochodzące z ich utrzymania, ziemia i piasek z terenu działki – 50 kg/M/r.

Model średniego składu i masy odpadów z gospodarstw domowych
w 2003 roku w poszczególnych typach zabudowy [kg/M/r]

Tabela 9

Fracje odpadów	TYP 1	TYP 2	TYP 3	TYP 4
Domowe odpady organiczne	$0,1 \times 145 = 14,5$	$0,3 \times 145 = 43,5$	145	$0,8 \times 145 = 116$
Papier i tektura	$0,2 \times 55 = 11$	55	55	$0,3 \times 55 = 16,5$
Szkło	30	30	30	30
Tworzywa sztuczne	$0,5 \times 50 = 25$	50	50	$0,5 \times 50 = 25$
Tekstyliia	$0,5 \times 15 = 7,5$	15	15	$0,5 \times 15 = 7,5$
Metale	8	8	10	10
Pozostałość organiczna	$0,2 \times 10 = 2$	10	10	$0,5 \times 10 = 5$
Pozostałość nieorganiczna	$0,5 \times (100 + 50) = 75$	$0,5 \times (25 + 50) = 37,5$	25	100
R A Z E M	173,0	249,0	340,0	310,0

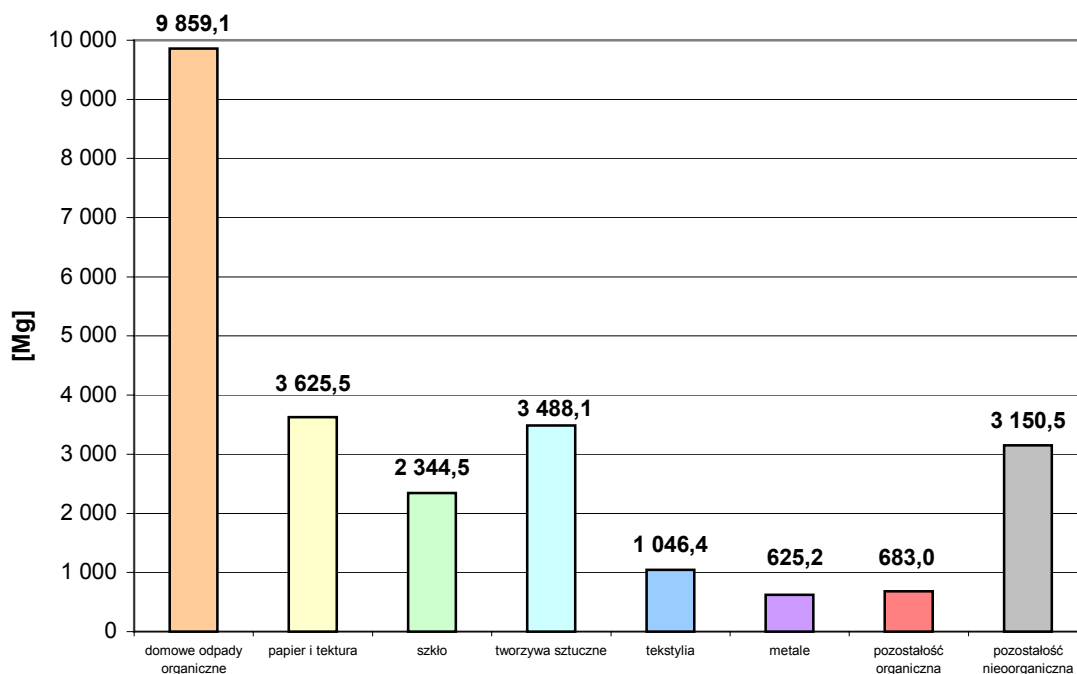
W tabeli 10 przedstawiono szacunkową ilość odpadów powstającą według stworzonego modelu składu morfologicznego.

Szacunkowe ilości poszczególnych frakcji odpadów komunalnych według stworzonego modelu [Mg]

Tabela 10

Fracje odpadów	TYP 1	TYP 2	TYP 3	TYP 4	R A Z E M
Domowe odpady organiczne	70,8	210,3	8.198,0	1.380,1	9.859,1
Papier i tektura	53,7	265,9	3.109,6	196,3	3.625,5
Szkło	146,4	145,1	1.696,1	356,9	2.344,5
Tworzywa sztuczne	122,0	241,8	2.826,9	297,4	3.488,1
Tekstyliia	36,6	72,5	848,1	89,2	1.046,4
Metale	39,0	38,7	452,3	95,2	625,2
Pozostałość organiczna	9,8	48,4	565,4	59,5	683,0
Pozostałość nieorganiczna	366,0	181,3	1.413,5	1.189,7	3.150,5
R A Z E M	844,2	1.203,9	19.109,8	3.664,3	24.822,3

Szacunkowe ilości poszczególnych frakcji odpadów komunalnych z gospodarstw domowych wg stworzonego modelu

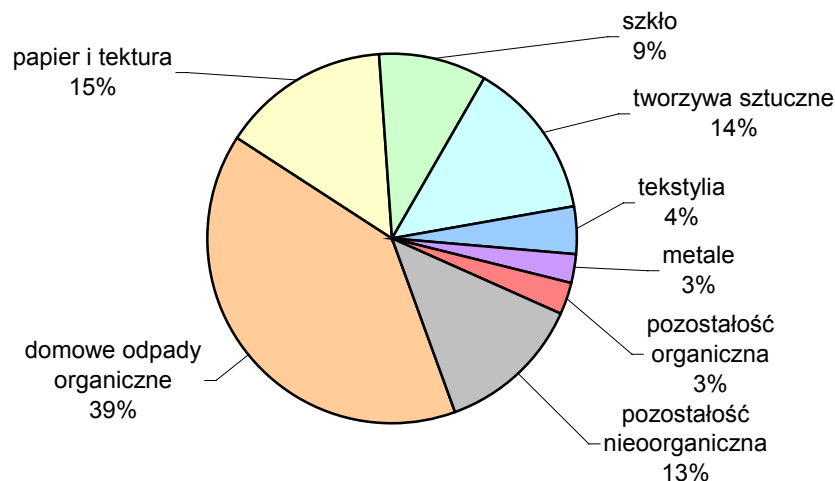


Uwzględniając liczbę mieszkańców (tabela 8) oraz wskaźniki składu morfologicznego odpadów (tabela 9) dokonano zestawienia ilości odpadów powstających na terenie powiatu oraz odpowiadające im wskaźniki składu morfologicznego (wagowy i procentowy) – tabela 11.

Uśrednione wskaźniki nagromadzenia poszczególnych rodzajów odpadów z gospodarstw domowych według stworzonego modelu

Tabela 11

Fracje odpadów	Wskaźniki nagromadzenia	
	kg/M/r	%
Domowe odpady organiczne	126,2	39,7
Papier i tektura	46,4	14,6
Szkło	30,0	9,4
Tworzywa sztuczne	44,6	14,1
Tekstylia	13,4	4,2
Metale	8,0	2,5
Pozostałość organiczna	8,7	2,8
Pozostałość nieorganiczna	40,3	12,7
RAZEM	317,6	100,0

Procentowe wskaźniki nagromadzenia poszczególnych rodzajów odpadów komunalnych z gospodarstw domowych wg stworzonego modelu

Wyliczona szacunkowa ilość odpadów komunalnych z gospodarstw domowych jest bliska ilości deklarowanych przez podmioty zajmujące się zbiórką. Uwzględniając jednak fakt, że w istniejącym systemie zbiórki na terenie Miasta Inowrocławia część odpadów zbieranych jest selektywnie (odpady opakowaniowe) powstaje niedobór rzędu ok. 500 – 600 Mg odpadów rocznie. Jest on zapewne „wyrównywany” przez odpady pochodzące głównie z małych zakładów produkcyjnych czy punktów usługowych i handlowych, które nielegalnie trafiają do strumienia odpadów pochodzących od mieszkańców. Można przypuszczać, że powstała różnica odpadów może być w rzeczywistości większa za sprawą częściowo niewłaściwego pozbywania się odpadów mimo objęcia systemem zbiórki blisko 100% mieszkańców. Dotyczy to głównie powszechnej praktyki spalania części śmieci w gospodarstwach domowych posiadających piece węglowe.

Do dalszych analiz przyjęto, że w gospodarstwach domowych powstaje **24.822,3 Mg** odpadów komunalnych rocznie (317,6 kg/M/r).

4.1.2. Odpady z sektora handlowego i publicznego

Uwzględniając liczbę zarejestrowanych podmiotów gospodarczych o charakterze handlowym (1.724) można oszacować orientacyjną ilość odpadów pochodzących z tych placówek. Z uwagi na brak szczegółowego wykazu osób zatrudnionych w działających na terenie miasta placówkach handlowych przyjęto, że średnio zatrudnione są w nich 3 osoby. Stosując współczynnik uzależniający ilość powstających odpadów od liczby

zatrudnionych osób (400 kg/pracownika/rok) można szacować, że w placówkach handlowych na terenie miasta jest wytwarzanych rocznie ok. **2.068,8 Mg** odpadów.

Dodatkowo należy doliczyć ilość odpadów powstających w urzędach (75 kg/pracownika/rok), szkołach (40 kg/uczeń/rok) i przedszkolach (85 kg/dziecko/rok). Stosując powyższe współczynniki oraz liczbę pracowników (uczniów) w danych instytucjach na terenie Miasta Inowrocławia z tego typu obiektów może powstawać ok. **908,7 Mg** odpadów (37,5 Mg – urzędy, 717,0 Mg – szkoły, 154,2 Mg – przedszkola).

Łączną ilość odpadów powstających w placówkach handlowych i użyteczności publicznej działających na terenie Miasta Inowrocławia można szacować rocznie na ok. **2.977,5 Mg**.

4.1.3. Odpady medyczne i weterynaryjne

Na terenie Miasta Inowrocławia funkcjonuje 13 Niepublicznych Zakładów Opieki Zdrowotnej, 5 Zakładów Sanatoryjnych, 226 gabinety stomatologiczne oraz 25 aptek.

Przyjmując, że w poradniach w ramach niepublicznych zespołów opieki zdrowotnej lekarskiej dziennie przyjmowanych jest ok. 100-150 pacjentów, to w ciągu roku powstanie ok. 3,5 Mg odpadów w tym 0,35 Mg odpadów medycznych grożących infekcją (niebezpiecznych). Można zatem szacować, że poradniach tych powstaje ok. **45,5 Mg** odpadów w tym ok. 40,9 Mg odpadów innych niż niebezpieczne oraz ok. 4,6 Mg odpadów niebezpiecznych.

W prywatnych gabinetach lekarskich z zależności od profilu powstaje rocznie od ok. 0,09 Mg (np. okulistyczne) do ok. 0,27 Mg (np. ginekologicznych) odpadów. Do obliczenia szacunkowej ilości odpadów z tego typu placówek przyjęto, że w każdej z nich powstaje rocznie 0,15 Mg. Łączną ilość odpadów powstających w indywidualnych praktykach medycznych na terenie Miasta Inowrocławia szacuje się na ok. **33,9 Mg**.

Ilość odpadów w aptekach jest różna i uzależniona o ich wielkości, niemniej średnio apteki wytwarzają ok. 0,007 Mg odpadów głównie w postaci wycofanych i przeterminowanych leków. Uwzględniając liczbę działających na terenie miasta aptek łączną ilość odpadów (przeterminowanych leków) można oszacować na ok. **0,18 Mg**.

4.1.5. Łączna szacowana ilość powstających odpadów

Na podstawie dokonanych powyżej szacunków powstających w różnych sektorach odpadów określono łączną ich ilość uwzględniając ilości określone na podstawie szacunków (tabela 17). Będzie ona podstawą do przeprowadzenia prognozy ich zmian w przyszłości.

Zestawienie ilości odpadów powstających w 2003 r. na terenie
Miasta Inowrocławia

T a b e l a 12

Zródło pochodzenia odpadów	Ilość [Mg]
Komunalne ^{1), 2)} w tym:	
• niesegregowane odpady zmieszane ³⁾	24.822,3
• ulegające biodegradacji	2.785,9
• z czyszczenia ulic i placów	838,6
• wielkogabarytowe	26,2
• z sektora budowlanego	8.060,2
• pozostałe	1.292,0
Z sektora publicznego i handlu ⁴⁾	2.977,5
Medyczne i weterynaryjne ⁵⁾	368,4
Z oczyszczalni ścieków ¹⁾	12.000,0
Razem	53.171,1

¹⁾ według dostępnych danych

²⁾ dostarczone na miejskie składowisko odpadów

³⁾ w tym odpady opakowaniowe

⁴⁾ według dokonanych szacunków

⁵⁾ suma według dostępnych danych oraz przeprowadzonych szacunków

Przyjmując oszacowaną łączną ilość odpadów powstających na terenie Miasta Inowrocławia oraz liczbę mieszkańców można wyznaczyć wskaźnik nagromadzenia odpadów przypadający na jednego mieszkańca wyniesie **680,4 kg/M/r**. Wskaźnik ten będzie przyjęty jako podstawa przy prognozie zmian ilości odpadów w najbliższych latach. Należy jednak podkreślić, że jest to współczynnik odnoszący się do ilości odpadów wytworzonych a nie zebranych czy trafiających na miejskie składowisko odpadów.

4.2. Prognoza zmian ilości i składu odpadów

4.2.1. Założenia

Aby niniejszy program mógł być pełny, konieczne jest przeprowadzenie prognozy dotyczącej ilości oraz zmiany składu morfologicznego odpadów. Za podstawę do dalszych wyliczeń przyjęto ilości odpadów określone dla 2003 roku. Prognozę zmian ilości odpadów przeprowadzono na okres 8 lat (2004-2011).

Prognoza powinna zostać przeprowadzona w oparciu o dwa wskaźniki wpływające na zmiany ilości i morfologię odpadów:

- wskaźnik wzrostu liczby mieszkańców – wraz ze wzrostem liczby mieszkańców wzrasta liczba wytwórców odpadów, wzrasta ilość odpadów przy produkcji dóbr dla zaspokojenia potrzeb ludności,

- zmianę wskaźnika Produktu Krajowego Brutto – wraz ze wzrostem lub spadkiem PKB (zamożności ludności) zmienia się model konsumpcyjny, a tym samym ilość i skład powstających odpadów.

Oba wskaźniki mają znaczenie przy wzroście ilości odpadów zarówno komunalnych wytwarzanych w gospodarstwach domowych, a także pozostałych sektorach życia publicznego (handel, usługi itp.).

Do dalszych prac przyjęto następujące założenia:

1. Wskaźnik wzrostu demograficznego przez cały okres prognozy będzie stały, równy „0”. Przyjęcie poziomu liczby ludności na obecnym poziomie przez cały okres prognozy podyktowane jest ogólną tendencją demograficzną jaka ma miejsce w Polsce. W chwili obecnej obserwuje się nieznaczny wzrost liczby ludności na terenach miast i zmniejszenie na terenach wiejskich. Jest to spowodowane głównie zjawiskiem migracji ludności z terenów wiejskich do miast. Ponadto prognozy demograficzne przewidują generalnie, że liczba mieszkańców Polski będzie się utrzymywała na stałym poziomie lub nawet zmniejszała.
2. Obecny poziom wzrostu PKB kształtuje się na poziomie 3,7% (rok 2003). Rządowe prognozy przewidują wzrost PKB w najbliższych latach do poziomu ok. 5% rocznie. Zdecydowanie trudniej jest przewidzieć jego wzrost w dłuższej perspektywie czasowej. Do celów niniejszej analizy przyjęto uśrednioną wartość wzrostu PKB w latach:
 - 2004 – 2005 w wysokości 4,0 % rocznie na przestrzeni całego okresu,
 - 2006 – 2007 w wysokości 4,5 % rocznie na przestrzeni całego okresu,
 - 2008 – 2009 w wysokości 5,0 % rocznie na przestrzeni całego okresu,
 - 2010 – 2011 w wysokości 5,5 % rocznie na przestrzeni całego okresu.

W celu określenia prognozowanej ilości odpadów przyjęto, że w gospodarstwach domowych przyrost ilości odpadów będzie równy przyrostowi wskaźnika PKB. Mimo, że wskaźnik odzwierciedla tempo rozwoju kraju, to w przypadku ilości odpadów z pozostałych sektorów (głównie z podmiotów gospodarczych) przewiduje się, że wzrost liczby odpadów będzie niższy od tempa wzrostu PKB – o 1% poniżej wzrostu wskaźnika PKB. Głównymi tego przyczynami są pozostawanie polskiej gospodarki w stanie recesji (przynajmniej części gałęzi), a także przewidziana i konieczna stopniowa zmiana jej struktury, a w tym przede wszystkim:

- racjonalizacja materiałowa i energetyczna już działających podmiotów gospodarczych,
- powstawanie nowych podmiotów gospodarczych opierających swą działalność na technologiach materiałowej i energooszczędnych,

- konieczność dostosowania się do wymogów stawianych przez Unię Europejską – zmniejszenie poziomów produkcji, wypełnienie standardów ochrony środowiska;
- konieczność sprostania warunkom konkurencji na rynku europejskim między innymi poprzez redukcję kosztów działalności – zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów, kar za łamanie i niespełnienie wymogów ochrony środowiska itp.

Ponadto, poza wymienionymi powyżej czynnikami, ilość odpadów będzie zależała także od takich (trudnych nawet do oszacowania) czynników jak:

- rozwoju miasta czy wręcz jego pewnych obszarów,
- struktura zamieszkania – zgodnie z ogólnokrajowymi zmianami część ludności w najbliższych latach zmieni miejsce zamieszkania przechodząc z terenów wiejskich do miast. Także struktura zamieszkania w miastach ulega zmianom. Wydaje się prawdopodobne, że część tzw. klasy średniej wraz ze wzrostem zamożności będzie zmieniała miejsce zamieszkania z wielorodzinnego na jednorodzinne, zwłaszcza na terenach podmiejskich.
- struktura zaopatrzenia w ciepło – część mieszkańców może zmienić sposób ogrzewania własnych posesji, przechodząc na ogrzewanie inne niż węglowe. Jednak zmiany te będą w dużej mierze uzależnione od atrakcyjności finansowej poszczególnych rodzajów ogrzewania.

Prognoza powinna obejmować także zmiany składu morfologicznego na przestrzeni rozpatrywanego okresu czasu. Ocena zmian składu morfologicznego odpadów jest znacznie trudniejsza od szacowania zmian ich ilości. Pośrednio działać tu będą wszystkie wymienione powyżej czynniki. Jednak decydujące znaczenie będzie tu miał poziom zamożności społeczeństwa i związany z nim model konsumpcyjny. Nie bez znaczenia będzie tu też kształtowanie się poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa. Dzięki niemu mogą występować na szerszą skalę pewne zjawiska wpływające na skład morfologiczny odpadów np. świadome wybieranie opakowań szklanych przy jednoczesnym „bojkocie” opakowań z tworzyw sztucznych. Istotne tu też mogą być „mody” na pewne zachowania.

Jakkolwiek czynniki te wpływać będą na zmianę składu morfologicznego nie sposób ocenić skali i zakresu działania tych czynników. Generalnie przypuszczać należy, że nastąpi wzrost ilości odpadów komunalnych cechujący się następującymi zmianami w składzie morfologicznym:

- wzrost ilości papieru i tektury (nasilenie się akcji promocyjnych, informacyjnych),

- wzrost ilości opakowań szklanych przy jednoczesnym spadku opakowań plastikowych (propagowanie opakowań wielorazowych),
- zmniejszenie się drobnej frakcji nieorganicznej (popiołu i żużła) - zmiana sposobu ogrzewania,
- wzrost frakcji organicznej – zmiana użytkowania na posesjach jednorodzinnych (zmniejszenie powierzchni ogródków przydomowych na rzecz zwiększenia powierzchni trawiastych).

W sektorze gospodarczym można także spodziewać się zmian w składzie powstających odpadów. Zmiany te będą jednak zauważalne głównie w odniesieniu do całej gospodarki niż do poszczególnych jej dziedzin, czego oczywiście też nie należy wykluczać.

Zmniejszeniu powinien ulec udział, w łącznej masie, odpadów z tzw. sektora przemysłu ciężkiego – chemiczny, energetyka (wynikający z jego restrukturyzacji i modernizacji). W przypadku energetyki nie bez znaczenia powinien też być zakładany stopniowy wzrost, w ogólnym bilansie energetycznym kraju, energii z odnawialnych źródeł. W sektorze rolno-spożywczym w związku z jego reorganizacją (zmiana profilu działalności z mała i średnio obszarowej na wielkoobszarową, limity produkcji wynikające z przystąpienia do Unii Europejskiej) można się spodziewać wzrostu ilości odpadów zarówno pochodzących z produkcji rolnej (odpady organiczne roślinne i zwierzęce) jak i środków wspomagających samą produkcję rolną (nawozy, urządzenia techniczne). Niemniej można się także spodziewać wzrostu miejscowego zagospodarowania powstałych odpadów organicznych (np. na pasze, kompost czy energię) co w łącznym bilansie odpadów może zniwelować wzrost ilości odpadów z sektora rolno-spożywczego. Zmiany składu morfologicznego nie powinny wpłynąć na sposób prowadzonej gospodarki odpadami bowiem podstawowym elementem, projektowanego systemu jest ilość odpadów. System ten powinien jednocześnie zakładać etapowość realizacji i modułowość rozbudowy. Przy takim założeniu wprowadzanie koniecznych zmian wynikających ze zmiany składu morfologicznego (np. konieczność zagospodarowania większej ilości danej frakcji odpadów) powinno być realizowane bez większych problemów.

W związku z trudnościami w określeniu zachodzących zmian w składzie odpadów szczegółową prognozę przeprowadzono tylko w stosunku do ilości powstających odpadów. Za punkt wyjścia przyjęto wskaźnik nagromadzenia odpadów powstających na terenie miasta Inowrocławia – 682,0 kg/M/r. Z uwagi jednak na różnicę zmian w ilości odpadów z różnych źródeł podzielono go na wskaźnik odpadów pochodzących tylko z gospodarstw domowych (317,6 kg/M/r) oraz wskaźnik odpadów z pozostałych źródeł – handel, usługi, sektor budowlany itp. (364,4 kg/M/r). Drugi wskaźnik obejmuje wszystkie

odpady poza komunalnymi z gospodarstw domowych, a wzrost ich ilości przyjęto podobnie jak dla odpadów z przemysłu.

4.2.2. Prognoza zmian ilości odpadów

Wyliczone poniżej wskaźniki i ilości odpadów prognozowane w najbliższych latach trzeba traktować jako orientacyjne, służące głównie określeniu skali problemu. Wyliczone wskaźniki dotyczące odpadów komunalnych z gospodarstw domowych powinny służyć głównie zapewnieniu odpowiednich środków technicznych wynikających ze wzrostu ilości odpadów w kolejnych latach (np. miejsce na składowisku, instalacje do odzysku, sprzęt techniczny do obsługi systemu zbiórki).

4.2.2.1. Odpady komunalne z gospodarstw domowych

W tabeli 13 przedstawiono prognozowane zmiany ilości poszczególnych frakcji odpadów komunalnych z gospodarstw domowych zgodnie z przyjętymi wcześniej założeniami.

Zmiany ilości odpadów komunalnych z gospodarstw domowych na terenie Miasta Inowrocławia w prognozowanym okresie czasu

Tabela 13

Frakcje odpadów	Lata prognozy							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Domowe odpady organ.	10.254	10.664	11.144	11.645	12.227	12.839	13.545	14.290
Papier i tektura	3.771	3.921	4.098	4.282	4.496	4.721	4.981	5.255
Szkło	2.438	2.536	2.650	2.769	2.908	3.053	3.221	3.398
Tworzywa sztuczne	3.628	3.773	3.942	4.120	4.326	4.542	4.792	5.056
Tekstylia	1.088	1.132	1.183	1.236	1.298	1.363	1.438	1.517
Metale	650	676	707	738	775	814	859	906
Pozostałość organiczna	710	739	772	807	847	889	938	990
Pozostałość nieorganiczna	3.276	3.408	3.561	3.721	3.907	4.103	4.328	4.566
R a z e m	25.815	26.848	28.056	29.318	30.784	32.324	34.101	35.977
Wskaźnik [kg/M/r]	330,3	343,5	359,0	375,1	393,9	413,6	436,3	460,3

4.2.2.2. Odpady spoza gospodarstw domowych

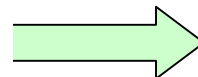
W tabeli 14 przedstawiono prognozowane zmiany ilości odpadów spoza gospodarstw domowych zgodnie z powyższymi założeniami.

Zmiany ilości odpadów spoza gospodarstw domowych na terenie Miasta Inowrocławia w prognozowanym okresie czasu

Tabela 14

	Lata prognozy							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ilość odpadów [Mg]	25.880	26.656	27.589	28.554	29.697	30.885	32.429	34.050
Wagowy wskaźnik nagromadzenia odpadów [kg/M/r]	375,3	386,6	400,1	414,1	430,7	447,9	470,3	493,8

D A L E J



V. POLITYKA, CELE I KIERUNKI DZIAŁAŃ

5.1. Założenia polityki gospodarki odpadami w planach wyższego rzędu

We wcześniejszych rozdziałach przeprowadzono analizę obecnego stanu gospodarki odpadami oraz prognozę zmian ilościowych i jakościowych w przeciągu 8 najbliższych lat.

Gospodarka odpadami na terenie Miasta Inowrocławia winna być zgodna z obowiązującymi przepisami prawa oraz założeniami planów gospodarki odpadami wyższego szczebla. Dotyczy to przede wszystkim planu gospodarki odpadami dla powiatu inowrocławskiego. Pośrednio musi on także spełniać wymogi planu krajowego i wojewódzkiego.

Krajowy plan gospodarki odpadami określił podstawowe zasady postępowania z odpadami:

1. Zapobieganie powstawaniu odpadów i ich minimalizacja;
2. Zapewnienie odzysku, głównie recyklingu, odpadów, których powstania w danych warunkach techniczno - ekonomicznych nie udało się uniknąć;
3. Unieszkodliwianie odpadów (poza składowaniem);
4. Bezpieczne dla ludzkiego zdrowia i środowiska składowanie odpadów, których nie da się poddać procesom odzysku lub unieszkodliwienia z powodu warunków techniczno-ekonomicznych.

W odniesieniu do odpadów komunalnych w Krajowym planie gospodarki odpadami” przyjęto do realizacji następujące założenia:

- odpady ulegające biodegradacji – w roku 2010 winna nastąpić redukcja ich masy o 25% w porównaniu z rokiem 1995 poprzez ich odzysk lub unieszkodliwienie inne niż składowanie. W roku 2013 redukcja ta winna osiągnąć poziom 50%.
- odpady opakowaniowe – w 2007 roku odzyskowi winny zostać poddane w 50%, a recyklingowi w 25%;
- odpady wielkogabarytowe – w 2006 roku 20% ich winno być odebranych w wyniku selektywnej zbiórki, w 2010 roku – 50 %, a w 2014 roku – 60 %;
- odpady niebezpieczne – w 2005 roku co najmniej 15 % ich winno być odbieranych w wyniku prowadzenia selektywnej ich zbiórki, w 2010 roku – 50 %, a w 2014 roku – 80 %.

Zadania określone w Krajowym planie gospodarki odpadami zostały sprecyzowane w Plan gospodarki odpadami dla województwa kujawsko-pomorskiego. Zgodnie z przepisami ustawy o odpadach ustalił on cele nadrzędne polityki w zakresie gospodarowania odpadami na obszarze województwa:

- **zapobieganie powstawaniu odpadów, przy rozwiązywaniu problemu odpadów „u źródła”,**
- **odzyskiwanie surowców i ponowne wykorzystanie odpadów,**
- **bezpieczne dla środowiska końcowe unieszkodliwianie odpadów nie wykorzystanych w inny sposób.**

Warunkiem realizacji tego celu jest zmniejszenie materiało- i energochłonności produkcji (stosowanie czystych technologii), wykorzystywanie alternatywnych odnawialnych źródeł energii, stosowanie pełnego „cyklu życia” produktu (produkcji, transportu, opakowania, użytkowania, ewentualnego ponownego wykorzystania i unieszkodliwiania).

Podstawowym celem w zakresie gospodarowania odpadami powstającymi w **sektorze komunalnym** jest:

- objęcie wszystkich mieszkańców województwa zorganizowaną zbiórką odpadów i wyeliminowaniem niekontrolowanego wprowadzania odpadów do środowiska,
- rozszerzenie selektywnej zbiórki odpadów ze szczególnym uwzględnieniem selektywnej zbiórki odpadów komunalnych ulegających biodegradacji oraz rozwój selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych,
- zintensyfikowanie działań zmierzających do likwidacji, rekultywacji bądź modernizacji nieefektywnych lokalnych składowisk odpadów a także budowa międzygminnych (regionalnych) składowisk odpadów.

Podstawowym celem w zakresie gospodarowania odpadami powstającymi w **sektorze gospodarczym** jest:

- zwiększenie udziału odzyskiwanych i ponownie stosowanych w procesach produkcyjnych odpadów przemysłowych,
- wdrożenie systemów pełnej i wiarygodnej ewidencji odpadów i metod ich zagospodarowania,
- identyfikacja zagrożeń i rozszerzenie zakresu prac na rzecz likwidacji „starych” składowisk odpadów, modernizacji składowisk eksploatowanych i rekultywacji terenów zdegradowanych,
- zorganizowanie systemu odzysku wszystkich surowców wtórnych z wykorzystaniem najlepszych dostępnych technik,

- ograniczanie ilości odpadów deponowanych na składowiskach.

Podstawowym celem w zakresie gospodarowania **odpadami niebezpiecznymi** jest:

- całkowite zniszczenie i wyeliminowanie PCB ze środowiska do 2010 r. poprzez kontrolowane unieszkodliwienie PCB oraz dekontaminację lub unieszkodliwienie urządzeń zawierających PCB,
- zapewnienie odzysku i recyklingu olejów odpadowych do 2007 r.,
- zapewnienie bezpiecznego dla zdrowia ludzi usunięcia wyrobów zawierających azbest i zdeponowania ich na wyznaczonych składowiskach w sposób eliminujący ich negatywne oddziaływanie,
- likwidacji do 2010 r. mogilników zawierających przeterminowane środki ochrony roślin,
- zapewnienia odzysku i recyklingu zużytych urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych,
- zapewnienie odzysku i recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji, minimalizacji ilości powstawania specyficznych odpadów medycznych wymagających szczególnych metod unieszkodliwiania na drodze termicznego przekształcania,
- eliminację nieprawidłowych praktyk w gospodarce odpadami medycznymi.

Opracowaniem bezpośrednio odnoszącym się do działań podejmowanych na terenie Miasta Inowrocławia w zakresie gospodarki odpadami jest Plan gospodarki odpadami dla powiatu inowrocławskiego. Poza przeniesieniem z planów wyższego rzędu ilościowych limitów wyznaczył także zadania jakościowe dla poszczególnych grup odpadów:

- Odpady komunalne – poprawić warunki higieniczne i organizacyjne w miejscach gromadzenia odpadów w systemie zbiorowym.
- Rozszerzenie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych z wysegregowywaniem odpadów biodegradowanych – zwiększyć regularność świadczonych usług w celu obsługi wszystkich objętych systemem mieszkańców.
- Odpady w postaci zużytych baterii i akumulatorów – rozszerzyć asortyment zbieranych wysegregowanych odpadów umożliwiających ich częściowe wykorzystanie.
- Odpady niebezpieczne – rozszerzyć asortyment zbieranych wysegregowanych odpadów umożliwiających ich częściowe wykorzystanie.

-
- Odpady opakowaniowe – zmniejszyć ilość opakowań funkcjonujących w obrocie handlowym i podnieść wartość opakowań zwrotnych.
 - Odpady medyczne i weterynaryjne – doprowadzić do bezpiecznego postępowania z odpadami mogącymi stwarzać zagrożenie zakażenia.
 - Odpady elektryczne i elektroniczne włącznie z lodówkami zawierającymi freon – rozszerzyć asortyment zbieranych wysegregowanych odpadów umożliwiając ich częściowe wykorzystanie.
 - Wraki samochodowe i opony – rozszerzyć asortyment zbieranych wysegregowanych odpadów umożliwiając ich częściowe wykorzystanie.
 - Odpady z sektora budowlanego – rozszerzyć asortyment zbieranych wysegregowanych odpadów umożliwiając ich częściowe wykorzystanie.
 - Odpady wielkogabarytowe – rozszerzyć asortyment zbieranych wysegregowanych odpadów umożliwiając ich częściowe wykorzystanie.
 - Osady z oczyszczalni ścieków – doprowadzić do bezpiecznego postępowania z odpadami mogącymi stwarzać zagrożenie zanieczyszczenia gleb i wód oraz zakażenia.

5.2. Polityka w zakresie gospodarki odpadami dla Miasta Inowrocławia

5.2.1. Cele i kierunki działań

Zgodnie z założeniami zawartymi w planach wyższego rzędu istniejący system gospodarki odpadami na terenie Miasta Inowrocławia winien ulec przebudowaniu.

W tym celu konieczne jest ustalenie głównych zasad powiatowej polityki odpadowej w odniesieniu do poszczególnych jej elementów. Wymaga to wyznaczenia:

- **celów strategicznych** – cel po osiągnięciu, którego ma nastąpić poprawa danego elementu gospodarki odpadami stanowiący ostateczny efekt podejmowanych działań;
- **kierunków działań** – kierunki służące do osiągnięcia wyznaczonych celów ekologicznych;
- **zadań realizacyjnych** – konkretne przedsięwzięcia prowadzące do realizacji wyznaczonych kierunków, a tym samym celów strategicznych. Działania te mają charakter długookresowy i winny być realizowane aż do osiągnięcia założonego celu. Z uwagi na długi okres „dochodzenia” do wyznaczonego celu, z zaproponowanych zadań należy określić zadania priorytetowe do realizacji jako najpilniejsze.

Biorąc pod uwagę powyższe oraz założenia wynikające z planów wyższego rzędu określono cele strategiczne oraz kierunki działań gospodarki odpadami dla Miasta Inowrocławia:

1. unikanie powstawania odpadów:

- 1) Uświadomienie społeczeństwu zasad funkcjonowania systemu gospodarki odpadami .

2. minimalizacja powstawania odpadów:

- 1) Promowanie technologii małoodpadowych,
- 2) Promowanie wykorzystywania opakowań wielokrotnego użytku,
- 3) Opracowanie zasad funkcjonowania systemu gospodarki odpadami,

3. selektywna zbiórka odpadów:

- 1) Uzupełnienie systemu zbiórki odpadów zmieszanych,
- 2) Rozbudowa systemu zbiórki odpadów opakowaniowych,
- 3) Rozbudowa systemu zbiórki odpadów komunalnych ulegających biodegradacji,
- 4) Organizacja systemu zbiórki odpadów niebezpiecznych,
- 5) Organizacja systemu zbiórki odpadów wielkogabarytowych budowlanych i wraków pojazdów,

4. odzysk odpadów ze wskazaniem na recykling materiałowy i organiczny:

- 1) Właściwe zagospodarowanie selektywnie zebranych odpadów,

5. właściwe unieszkodliwianie odpadów, których nie udało się poddać odzyskowi i recyklingowi:

- 1) Właściwe unieszkodliwienie odpadów nie nadających się do dalszego zagospodarowania,

6. podnoszenie świadomości ekologicznej – edukacja ekologiczna:

- 1) Prowadzenie edukacji wśród osób odpowiedzialnych za planowanie i realizację gospodarki odpadami na terenie miasta,
- 2) Prowadzenie akcji informacyjno edukacyjnej wśród mieszkańców.

5.2.2. Limity odzysku

Wyznaczone w planach wyższego rzędu limity odzysku poszczególnych frakcji odpadów będą determinować działania zmierzające do ich spełnienia. Ilość poszczególnych, wybranych frakcji (najczęściej zbieranych w systemie selektywnej zbiórki) jakie będzie trzeba odzyskać, zgodnie z nałożonymi limitami, z terenu Miasta Inowrocławia przedstawia tabela 15. Przy ich obliczaniu posłużono się przeprowadzoną w rozdziale IV prognozą wzrostu ilości odpadów w gospodarstwach domowych oraz procentowego udziału w nich poszczególnych frakcji.

Ilości wybranych frakcji odpadów opakowaniowych koniecznych do odzyskania z terenu Miasta Inowrocławia na podstawie wyznaczonych limitów ^{1), 2)} [Mg]

Tabela 15

Fracja odpadów	Lata				
	2004 ¹⁾	2005 ¹⁾	2006 ¹⁾²⁾	2007 ¹⁾	2010 ²⁾
Tworzywa sztuczne	508	679	867	1.030	1.438
Szkło	536	735	927	1.108	1.449
Papier	1.471	1.647	1.844	2.055	2.490
Metal ³⁾	163	203	247	295	387

¹⁾ limity wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych – wchodzące w życie z dniem 1 stycznia 2004 r.

²⁾ limity wg Planu Gospodarki Odpadami dla województwa kujawsko-pomorskiego

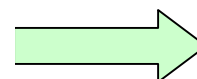
³⁾ opakowania z aluminium

Uwzględniając deklarowane ilości odpadów opakowaniowych pozyskiwanych z terenu Miasta Inowrocławia (tylko przez PGKiM) oraz nałożone limity odzysku poszczególnych frakcji odpadów, już w 2004 r. konieczny będzie znaczący wzrost odzysku:

- tworzyw sztucznych - 10-krotny w stosunku do roku 2003,
- szkła - 6-krotny w stosunku do roku 2003,
- papieru - 6-krotny w stosunku do roku 2003.

Należy jednak pamiętać, że na łączną, wyznaczoną w rozporządzeniu ilość odzyskanych poszczególnych frakcji składać się będą ilości pozyskane przez PGKiM, w systemie selektywnej zbiórki od mieszkańców, jak również przez działające na terenie Miasta Inowrocławia podmioty gospodarcze.

D A L E J



VI. SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI DLA MIASTA INOWROCŁAWIA

Poniżej przedstawiono propozycje kształtu systemu gospodarki odpadami dla Miasta Inowrocławia. Zaproponowane rozwiązania uwzględniają:

- obecny stan gospodarki odpadami na terenie miasta,
- obowiązujące regulacje prawne oraz wytyczne dotyczące prowadzenia gospodarki odpadami na terenie powiatu, województwa i kraju.

Realizacje przedstawionych poniżej propozycji działań w poszczególnych elementach gospodarki odpadami, wpłyną na poprawę jej istniejącego stanu.

6.1. System gospodarki odpadami

Dotychczas Miasto Inowrocław prowadzi własną, indywidualną gospodarkę odpadami komunalnymi. W dużej mierze wynika to z faktu posiadania przez miasto własnych instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów (kompostownia, składowisko). Powoduje to uniezależnienie się miasta od sąsiednich gmin powiatu inowrocławskiego, które *nota bene* także dotychczas realizowały indywidualne systemy gospodarki odpadami.

Zgodnie z założeniami planów wyższego rzędu, które przewidują prowadzenie gospodarki odpadami w oparciu o struktury ponadlokalne prowadzone są rozmowy nad stworzeniem takich struktur. Elementem centralnym ma być Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych (ZUOK) w Inowrocławiu. Instalacje, którymi on dysponuje mają być wykorzystywane przez wszystkie gminy powiatu inowrocławskiego. Dotyczy to przede wszystkim unieszkodliwiania odpadów. Można się spodziewać, że gminne składowiska, które nie spełnią nałożonych obowiązków dostosowawczych, lub wyczerpie się ich pojemność zostaną zamknięte. Tym samym gminy staną przed koniecznością zapewnienia właściwego unieszkodliwiania odpadów, których nie udało się odzyskać czy wykorzystać. Najbliższym tego typu obiektem będzie zapewne składowisko w Inowrocławiu. O ostatecznej formie i zakresie współpracy zadecydują gminy biorące udział w toczących się rozmowach.

Docelową formą realizacji gospodarki odpadami powinno być powołanie związku komunalnego obejmującego wszystkie deklarujące taką chęć gminy (najlepiej wszystkie z terenu powiatu). Wymaga to jednak scedowania na związek zadań z zakresu gospodarki odpadami. Aby to mogło mieć miejsce konieczne jest wcześniejsze przejęcie

ich przez poszczególne gminy. Podstawą takiego działania jest art. 6a ustawy o *utrzymaniu czystości i porządku w gminie*. Według niego Rady gmin na podstawie akceptacji mieszkańców wyrażonej w przeprowadzonym tzw. „referendum śmieciowym” mogą przejąć od właścicieli nieruchomości wszystkie lub wybrane obowiązki z zakresu gospodarki odpadami. Zadania i kompetencje gmin w tym zakresie w dalszym etapie byłyby przekazane Związkowi. Pozytywny wynik referendum pozwala jednocześnie wprowadzić zryczałtowaną opłatę za zadania realizowane w zakresie systemu gospodarki odpadami (zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie). Jak wynika z doświadczeń wprowadzenie opłaty śmieciowej pozwala na:

- ustabilizowaniem płatności – stały i gwarantowany dopływ środków za świadczone usługi, pozwalający na planowanie przyszłych zakupów (inwestycji),
- możliwości wyboru oraz kontroli podmiotu świadczącego kompleksowe usługi na dany obszarze – wyeliminowanie nieprofesjonalnych firm działających często na zasadzie „wolnej amerykanki”.

Przekazanie tych obowiązków Związkowi pozwoli na prowadzenie gospodarki odpadami w pełnym wymaganym przez przepisy zakresie (zbiórka, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów). Zadania te Związek może realizować samodzielnie poprzez powołane podmioty lub zlecać podmiotom zewnętrznym. Niezależnie od przyjętego sposobu realizacji zadań statutowych Związek powinien ustalić zasady funkcjonowania systemu gospodarki odpadami na swym obszarze. Będzie to dotyczyło między innymi: rodzaju stosowanych pojemników do zbiórki poszczególnych frakcji odpadów, częstotliwości (harmonogramu) opróżniania pojemników, stawki za odbieranie, odzysk i unieszkodliwianie odpadów (preferowanie selektywnej zbiórki odpadów), zasad płatności za świadczone usługi, zasad kontroli funkcjonowania systemu, systemu sprawozdawczości z wykonania zleconych działań, zasady prowadzenia edukacji ekologicznej wspomagającej prowadzone działania, możliwości i zasady współpracy z podmiotami zewnętrznymi (przedsiębiorstwa wywozowe, przetwórcy odpadów, organizacje odzysku).

Uwzględniając omówione powyżej przesłanki i uwarunkowania zaproponowano poniżej rozwiązania mające usprawnić istniejący system gospodarki odpadami na terenie Miasta Inowrocławia. Będą one możliwe do wprowadzania niezależnie od ostatecznie realizowanego systemu gospodarki na terenie miasta – związkowy czy indywidualny (gminny). System ten będzie opierał się na selektywnej zbiórce odpadów przy wykorzystaniu istniejących na terenie instalacji do odzysku i unieszkodliwienia odpadów.

6.2. Gromadzenie odpadów

Pierwszym krokiem przy rozbudowie systemu gromadzenia odpadów jest objęcie tym systemem wszystkich wytwórców odpadów (mieszkańców, podmioty gospodarcze). Zgodnie z obowiązującymi przepisami powstające odpady powinny być gromadzone selektywnie.

6.2.1. Odpady zmieszane

Uzupełniając istniejący system, należy dążyć do sytuacji, kiedy objęci nim będą wszyscy wytwórcy odpadów na terenie miasta (mieszkańcy, podmioty gospodarcze). Każdy wytwórca odpadów powinien mieć jednocześnie podpisaną indywidualną umowę lub poprzez zarządcę budynku:

- ze Związkiem lub miastem w przypadku przejęcia obowiązków od mieszkańców,
- z koncesjonowaną firmą prowadzącą zbiórkę odpadów na terenie miasta w przypadku nie przejęcia obowiązków od mieszkańców.

Uprawnienia do egzekwowania tego wymogu zgodnie z *Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Inowrocławia* posiada straż miejska. Może ona zażądać od każdego wytwórcy okazania stosownej umowy oraz ostatniego rachunku za wywóz odpadów.

System zbiórki odpadów zmieszanych proponuje się uzupełnić o następujące założenia:

- w zabudowie jednorodzinnej do zbiórki stosować pojemniki 110/120 lub 240 litrowe tak aby na każde gospodarstwo domowe (średnio 4 osobowe) przypadął jeden taki pojemnik;
- w zabudowie wielorodzinnej (dominującej na terenie miasta) optymalnym rozwiązaniem byłoby stosowanie do zbiórki odpadów pojemnika 1100 l przypadającego na ok. 50 osób; z uwagi jednak na stosowanie na terenie miasta także dość znacznej ilości kontenerów KP-7 ze względów ekonomicznych wskazana jest ich stopniowa wymiana – z chwilą ich fizycznego zużycia czy od razu w rejonach nowo powstałej zabudowy wielorodzinnej; uwzględniając lokalne warunki lokalowe w pewnych przypadkach proponowana wymiana pojemników nie będzie realizowana np. w przypadku braku miejsca do ustawienia zamiast kontenera KP-7 równoważnej, odpowiedniej ilości pojemników 1100 litrowych, czy utrudnionego dojazdu sprzętu obsługującego zbiórkę.

- podmioty gospodarcze działające na terenie miasta powinny posiadać własne pojemniki do gromadzenia wytwarzanych przez siebie odpadów, ich wielkości powinny być dostosowane do indywidualnych przypadków.

Zestawienie liczby pojemników w poszczególnych miejscowościach w zależności od rodzaju zabudowy przy utrzymaniu dotychczasowego systemu odbioru przedstawia tabela 16.

Liczba pojemników w poszczególnych typach zabudowy w Mieście Inowrocławiu T a b e l a 16

Typ zabudowy	Wymagana ilość pojemników	Użytkowana ilość pojemników	Ilość pojemników do uzupełnienia
Zabudowa jednorodzinna ¹⁾	2.429	2.217	212
Zabudowa wielorodzinna ²⁾	1.369	270	1.099

¹⁾ pojemniki 110/120 l

²⁾ pojemniki 1100 l

6.2.2. Odpady opakowaniowe

Obecnie na terenie Miasta Inowrocławia funkcjonuje system zbiórki odpadów opakowaniowych z gospodarstw domowych. Oparty jest on na systemie odbioru bezpośredniego (zabudowa jednorodzinna) i systemie donoszenia (zabudowa wielorodzinna). Uwzględniając konieczność do osiągnięcia limity odzysku poszczególnych odpadów opakowaniowych oraz wydłużenie żywotności eksploatowanego składowiska na terenie Miasta Inowrocławia proponuje się rozbudowanie istniejącego systemu zbiórki odpadów opakowaniowych:

- W pierwszej kolejności zalecane jest objęcie nim wszystkich mieszkańców:
 - w zabudowie jednorodzinnej kontynuacja w oparciu o system odbioru bezpośredniego – plastikowe worki o pojemności 80-120 l, o różnej kolorystyce do zbioru poszczególnych frakcji odpadów opakowaniowych. Proponuje się prowadzić zbiórkę szkła z podziałem na białe i kolorowe, tworzywa sztuczne oraz papier i makulaturę. Nie przewiduje się zbiórki metali bowiem w obecnej chwili odpady metalowe znikają praktycznie natychmiast po ich wystawieniu (indywidualni zbieracze), zbiórka wyselekcjonowanych odpadów opakowaniowych powinna odbywać się według wcześniej ustalonego harmonogramu np. raz na miesiąc. W wyznaczonych terminach mieszkańcy wystawialiby wypełnione worki przed posesję skąd odbierałaby je firma wywozowa.
 - w zabudowie wielorodzinnej kontynuacja w oparciu o system donoszenia – pojemniki wielkopojemnościowe (1,5 – 2,5 m³) ze specjalnymi otworami

wrzutowymi o różnej kolorystyce dla poszczególnych frakcji odpadów opakowaniowych, pojemniki te (zestawy) powinny być ustawione przy punktach zbiórki odpadów zmieszanych lub w niewielkiej odległości od nich. Proponuje się prowadzić zbiórkę szkła z podziałem na białe i kolorowe, tworzywa sztuczne oraz papier i makulaturę. Jeden zestaw pojemników powinien przypadać na ok. 150 mieszkańców. Z tych samych powodów co w zabudowie jednorodzinnej nie przewiduje się odrębnej zbiórki metali. Opróżnianie pojemników odbywałoby się według ustalonego przez firmy wywozowe harmonogramu. Przy ustalaniu docelowego rozstawiania zestawów pojemników należy brać pod uwagę techniczne możliwości ich obsługi (np. zapewnienie miejsca do swobodnego wjazdu samochodu obsługującego zbiórkę), zgodnie z zapisami *Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Inowrocławia* obowiązek ten spoczywa na administratorach danych posesji.

- Stworzenie uzupełniającej sieci punktów rozstawionych w najbardziej uczęszczanych punktach miasta (np. centrach handlowych, przystankach komunikacji zbiorowej itp.), przy obiektach użyteczności publicznej (np. urzędach, domach kultury itp.) oraz obiektach sportowych i rekreacji (hale sportowe, Park Solankowy itp.). Punkty takie składałyby się z zestawu pojemników wielkopojemnościowych (1,5 – 2,5 m³) do zbiórki szkła z podziałem na białe i kolorowe oraz tworzyw sztucznych. Z uwagi na trudną do określenia częstotliwość zapełniania tych pojemników, ich opróżnianie powinno się odbywać na podstawie indywidualnie określonego dla nich harmonogramu lub wręcz na zgłoszenie telefoniczne.
- Stworzenie systemu uzupełniającego we wszystkich placówkach oświatowych miasta (szkoły wszystkich szczebli, przedszkola) składającego się z pojemników do zbiórki szkła, tworzyw sztucznych, papieru i makulatury oraz metalu (puszek aluminiowych). Pojemniki te powinny być ustawione na terenie danej placówki oświatowej. W zależności od usytuowania, zbiórka może odbywać się w pojemnikach czterodzielnych o pojemności 480 l (typu Borowik z wymiennymi workami na poszczególne frakcje) – wewnątrz budynków, lub pojemnikach wielkopojemnościowych (1,5 – 2,5 m³) – na zewnątrz budynków. Opróżnianie pojemników (odbiór zgromadzonych odpadów opakowaniowych) powinien odbywać się na podstawie indywidualnie dobranych harmonogramów wynikających np. z ilości uczniów w danej placówce. Stworzenie tego systemu uzupełniającego nie powinno być nastawione na jak największe pozyskanie poszczególnych frakcji, lecz powinno

ono stanowić głównie element uzupełniający edukacji ekologicznej prowadzonej wśród dzieci i młodzieży.

- Dodatkowo w dalszej perspektywie czasowej proponuje się utworzenie Lokalnego Punktu Gromadzenia Odpadów (LPGO). Punkt taki byłby wyposażony w szereg pojemników (kontenerów) do poszczególnych rodzajów odpadów. Do punktu tego odpady mogliby dostarczać mieszkańcy w ilościach przekraczających pojemność stosowanych w selektywnej zbiórce pojemników czy poza terminem wyznaczonych zbiórek. Poza podstawowym zakresem zbieranych odpadów opakowaniowych (szkło, tworzywa sztuczne, makulatura). Punkt służyłby głównie do zbiórki i czasowego przetrzymania odpadów niebezpiecznych oraz wielkogabarytowych. Punkt taki powinien posiadać odpowiednie wyposażenie techniczne, całodobowy dozór oraz być obsługiwane przez przeszkolonych pracowników. W przypadku miasta Inowrocławia warunki takie mogą być spełnione przy składowisku odpadów komunalnych w Inowrocławiu Mątwach.
- W podmiotach gospodarczych objętych selektywną zbiórką odpadów opakowaniowych kontynuację zbiórki w dotychczas realizowanej formie np. w oparciu o „big-bagi” (1-2,5 m³), w pozostałych podmiotach dotychczas nie objętych systemem zbiórki odpadów opakowaniowych powinna ona być prowadzona w przynajmniej takim samym zakresie jak w pozostałych podmiotach czy gospodarstwach domowych tzn. szkło, tworzywa sztuczne, papier i makulatura oraz metale. Zbieranie jednej z wymienionych frakcji będzie zależało w dużej mierze od charakteru danego podmiotu. Dodatkowo w zależności od profilu działalności podmiotu powinny być selektywnie gromadzone pozostałe odpady wytwarzane w związku z jego działalnością, a zwłaszcza te, które są możliwe do dalszego wykorzystania. Rodzaj pojemników, w których byłaby prowadzona selektywna zbiórka odpadów opakowaniowych (i innych) w podmiotach gospodarczych będzie uzależniona od charakteru danej jednostki, ilości wytwarzanej danej frakcji odpadu oraz indywidualnych warunków lokalizacyjnych. Mogą to być zarówno specjalistyczne pojemniki, „big-bagi” jak również pojemniki wykorzystywane do zbiórki odpadów zmieszanych.

Ilość pojemników (worków) do stworzenia pełnego systemu selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych zgodnie z przyjętymi założeniami na terenie Miasta Inowrocławia przedstawia tabela 17.

Liczba pojemników (worków) w Mieście Inowrocławiu w systemie selektywnej
zbiórki odpadów opakowaniowych

T a b e l a 17

	Wymagana ilość pojemników	Użytkowana ilość pojemników ²⁾	Ilość pojemników do uzupełnienia
Zabudowa jednorodzinna ¹⁾	116.592	?	?
Zabudowa wielorodzinna ²⁾	1.824	235	1.589
System uzupełniający – ogólnodostępny ³⁾	30	30	30
System uzupełniający – placówki oświaty ⁴⁾	80	80	80

¹⁾ łączna, roczna ilość worków (zestaw 3 worków na każde gospodarstwo domowe)

²⁾ łączna liczba pojemników (zestaw składa się z 4 pojemników do zbiórki szkła białego, kolorowego, tworzyw sztucznych oraz papieru)

³⁾ łączna liczba pojemników (zestaw składa się z 3 pojemników do zbiórki szkła białego, kolorowego, tworzyw sztucznych)

⁴⁾ pojemniki typu Borowik

6.2.3. Odpady organiczne

Głównym źródłem powstawania odpadów organicznych na terenie Miasta Inowrocławia będą gospodarstwa domowe, istniejąca oczyszczalnia ścieków, tereny zielone, na których prowadzone są zabiegi pielęgnacyjne oraz niektóre podmioty gospodarcze. Dotychczas w skali kraju dominującą formą unieszkodliwiania odpadów organicznych było ich deponowanie na składowiskach. Z uwagi na specyficzny, „czynny” charakter tego typu odpadów powinny one być w maksymalny sposób poddawane odzyskowi. Ponadto nałożone uwarunkowania prawne w stopniowy sposób ograniczają możliwość ich unieszkodliwiania przed deponowanie na składowiskach.

Funkcjonowanie na terenie Miasta Inowrocławia instalacji do odzysku – kompostowni odpadów organicznych stwarza możliwości prowadzenia odzysku tej grupy odpadów. W związku z tym konieczne jest rozbudowanie funkcjonującej selektywnej zbiórki odpadów organicznych powstających na terenie miasta. Zbiórka poszczególnych rodzajów odpadów organicznych powinna być kontynuowana (odbywać się) w następujący sposób:

- z gospodarstwach domowych:
 - w zabudowie jednorodzinnej odpady organiczne zaleca się w zależności od indywidualnych możliwości kompostować w przydomowych kompostownikach; w przypadku braku takich możliwości należy rozważyć wprowadzenia zbiórki tego typu odpadów w oddzielnych workach, dotyczy to zwłaszcza odpadów pochodzących z utrzymania zieleni na terenie danej posesji jednorodzinnej (trawa, liście, gałęzie). Zaleca się aby odpady te zbierane były w papierowych workach – dzięki temu będzie można je w całości kierować do kompostowania.

-
- w zabudowie wielorodzinnej z uwagi na konieczność zapewnienia specjalistycznych pojemników do zbiórki odpadów organicznych oraz trudnościami z kontrolą jakości gromadzonych odpadów proponuje się stworzenie systemu ich zbiórki w ostatnim etapie. Odpady powinny być gromadzone w tzw. biokompostainerach – pojemnikach o specjalnej budowie. Powinny one być ustawione przy punktach zbiórki odpadów zmieszanych i opakowaniowych. Charakter odpadów organicznych z gospodarstw domowych wymusza częstsze opróżnianie pojemników w związku z czym konieczne jest odpowiednie dostosowanie harmonogramu ich zbiórki.
 - Kontynuacja przekazywania osadów ściekowych, po ich maksymalnym odwodnieniu w procesach technologicznych i wysuszeniu bezpośrednio do instalacji do ich odzysku - kompostowni. Należy jednak zaznaczyć, że w przypadku kompostowania osadów ściekowych muszą one spełniać odpowiednie normy fizykochemiczne i bakteriologiczne. W przypadku założenia, że powstały kompost będzie przeznaczony do sprzedaży i wykorzystania poza składowaniem musi on spełniać normy wyznaczone dla nawozu.
 - Odpady z utrzymania i pielęgnacji terenów zielonych powinny być w dalszym ciągu przekazywane bezpośrednio do instalacji do odzysku (kompostowni przy składowisku w Inowrocławiu Mątwach). Mogą one być kierowane bezpośrednio do procesu kompostowania lub magazynowane do momentu poddania ich odzyskowi. Z uwagi na dużą czystość tego typu odpadów organicznych wskazane jest aby były one kierowane do produkcji kompostu przeznaczonego na sprzedaż. Jak wynika z doświadczeń stosowanie odpadów z pielęgnacji zieleni jako materiału wsadowego do kompostowania zapewnia spełnienie norm stawianych nawozom.

6.2.4. Odpady niebezpieczne

Podobnie jak pozostałe odpady także odpady niebezpieczne powinny być zbierane w sposób selektywny. Z racji na swoje właściwości fizyko-chemiczne stanowią one realne zagrożenie dla środowiska oraz zdrowia i życia człowieka. Względy te wymuszają szczególnie konieczność postępowania z nimi w sposób właściwy.

Z uwagi na fakt, że podmioty gospodarcze (w tym placówki służby zdrowia i weterynarii) zmuszone są z mocy obowiązującego prawa prowadzić odpowiednią ewidencję tego typu odpadów, a także postępować z nimi w sposób zapewniający bezpieczne gromadzenie i unieszkodliwianie (przekazywanie specjalistycznym firmom)

poniżej przedstawiono rozwiązania zbiórki odpadów niebezpiecznych z gospodarstw domowych.

Odpady niebezpieczne z gospodarstw domowych na terenie Miasta Inowrocławia powinny być:

- zbierane w czasie okresowych zbiórek polegających na tym, iż w określonych harmonogramach dniach przejeżdżałby specjalny pojazd wyposażony w odpowiednio zabezpieczone pojemniki czy kontenery; w zabudowie jednorodzinnej jak wielorodzinnej pojazd ten zatrzymywałby się w wyznaczonych miejscach gdzie mieszkańcy okolicznych posesji czy bloków donosiliby swe odpady; zbiórce podlegały by tylko odpady niebezpiecznych pochodzące z gospodarstw domowych (wyznaczone dostarczonym wcześniej mieszkańcom harmonogramie); do grupy tych odpadów można zaliczyć:
 - farby, lakiery, kleje, lepiszcze, żywice i opakowania po nich,
 - rozpuszczalniki, kwasy, alkalia i opakowania po nich,
 - odczynniki chemiczne i fotograficzne oraz opakowania po nich,
 - przeterminowane lekarstwa,
 - zużyte tonery od drukarek,
 - baterie jednorazowe,
 - lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć np. termometry,
 - aerozole.

zgodnie z przyjętymi zasadami okresowych zbiórek np. kwartalnych czy półrocznych mieszkańcy mogliby się pozbywać wymienionych odpadów we wcześniej ustalonych ilościach (ilościach odpowiadających ich prawdopodobnemu wytworzeniu w gospodarstwie domowym np. do 5 puszek po farbach, 5 szt. świetlówek, itp.).

- przekazywanie do czasowego przetrzymania w utworzonym na terenie miasta Lokalnym Punkcie Gromadzenia Odpadów (LPGO); w punkcie tym mieszkańcy mogliby oddać na tych samych zasadach co w zbiórce okresowej wytworzone w gospodarstwie domowym odpady niebezpieczne (te same rodzaje i limity odpadów niebezpiecznych) poza terminem zbiórek okresowych; punkt taki proponuje się zlokalizować przy składowisku w Inowrocławiu Mątwach.
- zgodnie z art. 16 ustawy *o opakowaniach i odpadach opakowaniowych* część odpadów niebezpiecznych – opakowania po środkach chemicznych bardzo toksycznych i toksycznych np. środkach ochrony roślin (pestycydy, herbicydy, insektycydy itp.) powinny być zwracane bezpośrednio przez ich użytkowników do punktów sprzedaży, w których zostały nabyte; zgodnie z przytoczoną powyżej ustawą

sprzedawca ma obowiązek je przyjąć zwracając pobraną kaucję; jednocześnie producent i importer zobowiązany jest na własny koszt odebrać od sprzedawcy opakowania wielokrotnego użytku oraz odpady opakowaniowe po substancjach niebezpiecznych, a które zostały zwrócone przez ich użytkowników do sprzedawcy (art. 10 w/w ustawy).

- gromadzone w systemie uzupełniającym polegającym na rozstawieniu na terenie miasta specjalnych, zabezpieczonych przed otwarciem ich przez niepowołane osoby, pojemników; proponuje się aby systemem uzupełniającym objąć zbiórkę przeterminowanych leków oraz baterii; specjalne pojemniki do ich zbiórki byłyby rozstawione w miejscach, gdzie można nabyć produkty pełnowartościowe:
 - leki – apteki,
 - baterie – wprowadzenie przyjętego systemu zbiórki opartego o większe jednostki handlowe a także szkoły.

Obsługą tego systemu mogłaby prowadzić ta sama firma co zbiórkę okresową.

- frakcją odpadów, które należy unieszkodliwiać ze szczególnym zachowaniem warunków ochrony środowiska, a także zdrowia ludzi jest azbest. Azbest najczęściej występuje w postaci płyt azbestowo-cementowych służących jako pokrycia dachów lub elewacji budynków a także azbestowo-cementowych rur wodociagowych. Krajowy plan gospodarki odpadami zakłada wymianę elementów zawierających azbest na 30 lat czyli do 2032 r. Tempo usuwania azbestu będzie w dużej mierze zależało od możliwości jego bezpiecznego składowania. Z uwagi na udowodnioną szkodliwość azbestu (dostanie się jego pyłków do dróg oddechowych powoduje nakłuwanie pęcherzyków płuc) azbest został zaliczony do substancji szkodliwych dla zdrowia. Sposoby postępowania z wyrobami zawierającymi azbest określono w rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej *w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest* (z 2 kwietnia 2004 r.). Zgodnie z tym rozporządzeniem koszt usunięcia wyrobów zawierających azbest z powodu nadmiernego zużycia ponosi właściciel obiektu. Z uwagi na właściwości azbestu oraz obowiązujące regulacje prawne usuwanie wyrobów zawierających azbest podlega wielu uwarunkowaniom. Właściciel lub zarządca obiektów winien:
 - sporządzić przegląd techniczny wyrobów zawierających azbest, na podstawie tego przeglądu sporządza się *Ocenę stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest*, ocenę tę przejmuje powiatowy inspektor budowlany, który informuje starostwa powiatowe oraz urzędy gminy o przejętych protokołach ocen,

-
- dokonać identyfikacji rodzaju azbestu przez laboratorium wykonujące takie badania oraz oszacować ilości wyrobów zawierających azbest,
 - zgłosić co najmniej 30 dni przed planowanym rozpoczęciem robót właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej zamiar rozpoczęcia robót z zaznaczeniem, że usuwane będą wyroby zawierające azbest,
 - uzyskać pozwolenie na budowę (wykonywanie) prac remontowo-budowlanych związanych z wytwarzaniem odpadów niebezpiecznych.

Usuwanie odpadów zawierających azbest powinny zajmować się tylko przedsiębiorstwa posiadające odpowiednie pozwolenia, a także sprzęt techniczny oraz przeszkolonych pracowników. Do obowiązków takiej firmy należy między innymi:

- przygotowanie planu organizacji i technologii wykonywania prac przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest
- opracowanie i złożenia do właściwego starosty wniosku o wydanie decyzji na wytwarzanie i transport odpadów niebezpiecznych zawierających azbest
- zawarcie umów – jeśli sama nie prowadzi prac w tym zakresie, z:
 - firmą transportującą zdemontowane wyroby z placu budowy na składowisko odpadów niebezpiecznych
 - zarządzającym składowiskiem odpadów niebezpiecznych na składowanie usuniętych wyrobów zawierających azbest
 - firmą wykonującą badania monitoringowe powietrza na wykonanie wymaganych okresowych badań (przy usuwaniu azbestu o powierzchni powyżej 500 m²)
- wykonanie prac demontażu i usunięcia wyrobów zawierających azbest z obiektu budowlanego – wdrożenie procedur „Wytwarzanie, pakowanie i oznakowanie odpadów zawierających azbest” oraz „Odbiór odpadów zawierających azbest” bądź „Transport odpadów zawierających azbest” (w przypadku jeśli sama prowadzi także transport takich odpadów),
- sporządzenie „Karty ewidencji odpadów” oraz „Karty przekazania odpadów”,
- przedstawienie właścicielowi obiektu dowodu prawidłowego wykonania prac oczyszczenia azbestu.

Równocześnie w listopadzie 2003 roku ukazało się Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest. Rozporządzenie to określa:

-
- wymagania w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu lub wyrobów zawierających azbest oraz oznaczania miejsc ich występowania,
 - wymagania w zakresie wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest,
 - wymagania techniczne jakie należy spełnić przy wykorzystywaniu i przemieszczaniu wyrobów zawierających azbest oraz przy wykorzystywaniu i oczyszczaniu instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest,
 - sposób oznaczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest oraz pomieszczeń, w których się one znajdują,
 - sposób inwentaryzowania azbestu lub wyrobów zawierających azbest, w miejscach ich wykorzystywania,
 - formę, układ i terminy przedkładania informacji:
 - rodzaju, ilości i miejscach występowania wykorzystywanych wyrobów zawierających azbest,
 - instalacjach i urządzeniach, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest,
 - czasie i sposobie usuwania azbestu lub wyrobów zawierających azbest,
 - czasie i sposobie zastąpienia azbestu i wyrobów zawierających azbest innymi substancjami i wyrobami, mniej szkodliwymi dla środowiska,
 - przypadki i terminy, w których powinny być oczyszczone instalacje lub urządzenia, w których był lub jest wykorzystywany azbest lub wyroby zawierające azbest.

6.2.5. Odpady wielkogabarytowe, z sektora budowlanego, wraki samochodowe

Z uwagi na charakter tych odpadów (duży ciężar, duża objętość) wymagają one prowadzenia specjalnych systemów ich zbiórki. Dla Miasta Inowrocławia proponuje się:

- zbiórkę odpadów wielkogabarytowych z gospodarstw domowych w czasie zbiórek okresowych. Zbierane byłyby tylko te odpady wielkogabarytowe, które powstają w gospodarstwach domowych (stare meble, sprzęt RTV, lodówki itp.). W wyznaczony dzień mieszkańcy mogliby te przedmioty uszkodzone lub niepotrzebne wystawić przed swoje posesje (zabudowa jednorodzinna) oraz przy punktach zbiórki odpadów zmieszanych (zabudowa wielorodzinna) skąd byłyby

zabierane; dodatkowo proponuje się zbieranie odpadów wielkogabarytowych w utworzonym na terenie miasta LPGO – przy składowisku w Inowrocławiu Mątwach; w punkcie tych mieszkańcy mogliby się pozbywać tego typu odpadów poza terminem okresowych zbiórek; w związku z faktem, że do LPGO mogą trafiać także przedmioty nadające się do dalszego wykorzystania (np. używane, ale jeszcze niezniszczone meble) należy stworzyć zasady umożliwiające odbiór takich przedmiotów przez potrzebujących (np. nawiązanie kontaktu z instytucjami charytatywnymi, itp.).

- zbiórkę odpadów z sektora budowlanego (głównie gruzu) w Lokalnym Punkcie Gromadzenia Odpadów – przy składowisku w Inowrocławiu Mątwach; odpady mogliby tam dowozić mieszkańcy we własnym zakresie lub firmy wywozowe po wcześniejszym zgłoszeniu; odpady te po rozdrobnieniu byłby wykorzystywane na potrzeby funkcjonowania składowiska – wewnętrzne drogi technologiczne, przesyпки, itp.
- funkcje punktu zbiórki i przerobu wraków samochodowych na terenie Miasta Inowrocławia może przejąć działająca na terenie miasta firma zajmująca się demontażem wraków samochodowych posiadająca odpowiednie zezwolenie na odzysk tego typu odpadów.

6.3. Zbiórka i transport odpadów

Najbardziej optymalnym rozwiązaniem systemu zbiórki i transportu selektywnie gromadzonych odpadów byłoby obsługiwanie go przez jedną jednostkę działającą na obszarze całego miasta czy docelowo na terenie gmin deklarujących prowadzenie wspólnej gospodarki odpadowej w oparciu o powołany Związek.

Z chwilą podpisania porozumienia międzygminnego (związkowego) obejmującego szerszy zakres wspólnej gospodarki odpadami niż tylko korzystanie z instalacji funkcjonujących na terenie miasta może dojść do utworzenia nowej jednostki związkowej (firmy) zajmującej się selektywną zbiórką i transportem odpadów. W jej skład mogłyby wejść firmy komunalne dotychczas prowadzące zbiórkę odpadów (z terenu miasta i gmin). Należy jednak podkreślić, że będzie to tylko możliwe po przejściu przez gminy obowiązku zbiórki odpadów. W przeciwnym wypadku zgodnie z prawem każdy wytwórca odpadów może podpisać umowę na wywóz odpadów z dowolną firmą, która posiada stosowne zezwolenie na danym terenie.

Z uwagi na wymogi prawne firma prowadząca odbiór czasowo zgromadzonych w LPGO odpadów niebezpiecznych a także okresową zbiórkę na terenie miasta

Inowrocławia, powinna spełniać wszystkie wymogi formalne i techniczne konieczne przy zbiorce tego typu odpadów (zezwozenia, właściwe pojemniki, ADR, itp.).

Uwzględniając brak wyraźnie sformułowanych deklaracji dotyczących prowadzenia szerszej współpracy poza wspólnym korzystaniem z istniejących instalacji można przypuszczać, że w zakresie zbiórki i transportu odpadów zostanie zachowany istniejący *status quo*. Będą się nim zajmowały dotychczas funkcjonujące podmioty. W dalszej perspektywie czasowej może dojść, w wyniku działania praw rynku, do sytuacji pozostania tylko dwóch lub trzech przedsiębiorstw świadczących kompleksowe usługi w tym zakresie. Rozszerzenie zakresu prowadzonej selektywnej zbiórki odpadów może spowodować, że mniejsze firmy nie będą w stanie sprostać stawianym wymogom technicznym.

W tej sytuacji miasto będzie mogło jedynie kontrolować realizację wydanych pozwoleń – czy dana firma wywozowa ma pozwolenie na prowadzenie działalności na danym terenie, czy zebrane poszczególne frakcje odpadów trafiają do wyznaczonych instalacji itp. Kontrola ta powinna objąć wszystkie firmy prowadzące działalność na terenie Miasta Inowrocławia, a szczególnie prowadzące zbiórkę odpadów niebezpiecznych.

6.4. Odzysk i unieszkodliwianie

Proponowane rozszerzenie systemu selektywnej zbiórki odpadów powinno wpłynąć na zwiększenie się ilości odpadów koniecznych do dalszego odzysku i unieszkodliwiania. Zgodnie z wojewódzkim i powiatowym planem gospodarki odpadami nie planuje się powstania na terenie Miasta Inowrocławia nowych instalacji tego typu. Zgodnie z nimi odzysk i unieszkodliwianie odpadów ma być prowadzone w oparciu o funkcjonujące instalacje w Inowrocławiu Mątwach.

Docelowo (zgodnie z planem powiatowym) instalacje w Mieście Inowrocławiu mają stać się miejscem odzysku i unieszkodliwiania odpadów pochodzących z całego terenu powiatu inowrocławskiego oraz gmin, które wejdą w skład Związku – Centrum Gospodarki Odpadami. W związku z tym planowane jest wyposażenie Centrum w sortownię mechaniczną. Należy jednak podkreślić, że ewentualna konieczna rozbudowa musi być zgodna z obowiązującymi przepisami i być poparta rachunkiem ekonomicznym. Jako podstawowy element funkcjonowania rozbudowanego ZUOK powinien być rozbudowany i sprawnie funkcjonujący system selektywnej zbiórki odpadów na terenie powiatu. Odzysk poszczególnych frakcji odpadów powinien być realizowany tylko z odpadów zebranych w sposób selektywny. Wymóg takiego gromadzenia odpadów nakłada obowiązująca ustawa o *odpadach* – art. 10. Pozyskane z tak zebranych odpadów surowce będą miały

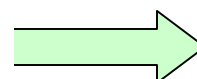
zadawalającą jakością przy najmniejszych nakładach finansowych. Odzysk surowców wtórnych z odpadów zmieszanych nie gwarantuje pozyskiwania materiałów o wymaganej jakości. Doprowadzenie ich do pożądanej jakości wymaga poniesienia znacznych nakładów finansowych niewspółmiernych do spodziewanych korzyści. Odzysk odpadów opakowaniowych zebranych selektywnie należy traktować jako jedyny i docelowy model funkcjonowania sortowni.

Niezależnie od ostatecznej formy funkcjonowania ZUOK (tylko na potrzeby Miasta Inowrocławia lub gmin powiatu inowrocławskiego) powinien w nim być realizowany odzysk:

- odpadów opakowaniowych z selektywnej zbiórki – sortowanie, podczyszczenie, przygotowanie do sprzedaży,
- odpadów organicznych – kompostowanie przy wykorzystaniu instalacji KNEER z przeznaczeniem kompostu do sprzedaży, w pryzmach z przeznaczeniem do sprzedaży i jako przekładki na składowisko,
- odpadów z sektora budowlanego – rozdrobnienie zgromadzonych odpadów zgromadzonych w LPGO.

Odpady, których nie udało się poddać odzyskowi powinny być unieszkodliwiane na istniejącym przy ZUOK składowisku odpadów. Zwiększenie w wyniku rozszerzenia selektywnej zbiórki ilości odzyskiwanych odpadów powinno w dłuższej perspektywie czasowej zaowocować wydłużeniem czasu eksploatacji składowiska. Jest to tym bardziej istotne w przypadku gdy ZUOK w Inowrocławiu będzie stanowił Centrum Gospodarki Odpadami dla gmin powiatu inowrocławskiego. Mimo, że część gmin posiada własne składowiska to może mieć miejsce sytuacja, że część z nich, nie mając innej możliwości będzie zainteresowana deponowaniem swych odpadów na składowisku w Inowrocławiu Mątwach.

D A L E J



VII. ZAŁOŻENIA SYSTEMU EDUKACYJNO-INFORMACYJNEGO

Edukacja ekologiczna znalazła stosowną rangę zarówno w Konstytucji RP (art. 5 i 74) jak i sektorowych uregulowaniach prawnych, przede wszystkim w ustawach: *Prawo ochrony środowiska, o ochronie przyrody i w ustawie o systemie oświaty*.

Zapisy dotyczące zasady uspołeczniania polityki ekologicznej poprzez stworzenie warunków do udziału obywateli, grup społecznych i organizacji w procesie kształtowania modelu zrównoważonego rozwoju znalazły się w II Polityce Ekologicznej Państwa, przyjętej przez Sejm RP w 2001 r.

Także w wyniku realizacji ustaleń Agendy 21 powstał w 2000 r dokument stworzony przez MEN i MOŚZNiL, pn. *Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej*. Zostały w nim określone cele, z których do podstawowych należą między innymi, upowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia oraz wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej. Na podstawie postanowień tego dokumentu powinna być realizowana edukacja ekologiczna na obszarach jednostek samorządowych.

7.1. Potrzeba edukacji ekologicznej

Edukacja środowiskowa (edukacja ekologiczna) jest koncepcją kształcenia i wychowywania społeczeństwa w duchu poszanowania środowiska przyrodniczego zgodnie z hasłem „**myśleć globalnie, działać lokalnie**”. Ważnym elementem jest łączenie wiedzy przyrodniczej z humanistyczną oraz działaniami praktycznymi.

Obejmuje ona przedstawianie we wszystkich działaniach tematyki z zakresu ochrony i kształtowania środowiska. Musi docierać do wszystkich grup wiekowych i społecznych. W związku z tym ważne jest znalezienie odpowiednich środków przekazu tak, aby w najprostszy i najskuteczniejszy sposób przekazywać informację ekologiczną.

Uwzględniając konieczne zróżnicowanie form i treści przekazu, można przyjąć podział mieszkańców na cztery główne grupy, do których trafiać będą odpowiednio przygotowane formy edukacyjne:

- pracowników samorządowych gminy (radni, pracownicy urzędu);
- dziennikarze i nauczyciele,
- dzieci i młodzież;
- dorośli mieszkańcy.

Należy równocześnie wyznaczyć **cele i efekty**, z zakresu gospodarki odpadami, jakie ma przynieść prowadzona akcja edukacyjno-informacyjna. Są nimi przede wszystkim:

1. Dające się zmierzyć, ograniczenie masy odpadów wytwarzanych przez gospodarstwa domowe, a tym samym wydłużenie okresu wykorzystania składowiska odpadów.
2. Zwiększenie ilości odzyskiwanych i przetwarzanych odpadów opakowaniowych
3. Powstanie trwałych grup mieszkańców, współpracujących z samorządem lokalnym, podejmujących nowe wyzwania w zakresie edukacji ekologicznej.
4. Zwiększenie sprzyjającego nastawienia społeczności lokalnej do zagadnień właściwej gospodarki odpadami.

7.2. Centrum Edukacji Ekologicznej (CEE)

Na terenie Miasta Inowrocławia od 1997 roku prowadzone są działania z zakresu szeroko rozumianej edukacji ekologicznej koordynowane przez Wydział Gospodarki Komunalnej, Środowiska i Rolnictwa Urzędu Miasta. W marcu 2001 r. powstało Centrum Edukacji Ekologicznej (CEE). Zatwierdzony w maju 2001 r. *Program zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska* postulował prowadzenie zadań edukacji środowiskowej, szkoleń i podnoszenia świadomości ekologicznej społeczeństwa z wykorzystaniem bazy dydaktycznej właśnie CEE.

W skład Centrum wchodzi dwie sale dydaktyczne wyposażone między innymi w telewizor, odtwarzacz, rzutnik, ekran tablice, bibliotekę materiałów wizualnych, książek oraz czasopism. Druga sala przeznaczona jest do prowadzenia zajęć badawczo-poznawczych z zakresu edukacji ekologicznej. Sala została wyposażona w mikroskopy szkolno-badawcze, preparaty mikroskopowe, pakiety foliogramów, zestawy do badania jakości wody, kolekcję skał i minerałów.

Dotychczas realizowane działania z zakresu edukacji ekologicznej kładły szczególny nacisk na edukację „odpadową” towarzyszącą wprowadzanemu na terenie Miasta Inowrocławia systemowi selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych. Z uwagi jednak na nierozzerwalność zagadnień „odpadowych” z pozostałymi aspektami ochrony środowiska (spalanie śmieci – zanieczyszczenie powietrza, dzikie składowiska – zagrożenie dla wód podziemnych) treści te w przeprowadzonych działaniach niejednokrotnie się przeplatają i wzajemnie uzupełniają. Prowadzone działania ukierunkowane były na edukację wśród dzieci i młodzieży. Corocznie ustalany jest plan

działań na kolejny rok który jest następnie realizowany. W 2003 r. w ramach prowadzonej edukacji na terenie miasta CEE przeprowadziło (współorganizowało) następujące akcje:

- Organizację sejmików i konkursów ekologicznych w placówkach oświatowych na terenie miasta (1 liceum ogólnokształcące, 4 gimnazja, 7 szkół podstawowych, 1 przedszkole, biblioteka miejska),
- Letnie obozy ekologiczne Związku Harcerstwa Polskiego i Związku Harcerstwa Rzeczypospolitej,
- Obchody „Dni Ziemi” – festyn ekologiczny dla dzieci i młodzieży w Parku Solankowym podczas którego inscenizacje ekologiczne prezentowali uczniowie inowrocławskich przedszkoli, szkół podstawowych i gimnazjów,
- Akcja „Sprzątanie Świata – Polska 2003” wraz z festynem podsumowującym pod patronatem Prezydenta Miasta Inowrocławia,
- Konkurs plastyczny z okazji „Dnia bez samochodu”,
- Organizowane przy współpracy PGKiM i PWiK wycieczki dzieci i młodzieży do Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych i Oczyszczalni Ścieków zapoznawujące z funkcjonowaniem tych obiektów i instalacji,
- Prenumerata czasopism ekologicznych (*Aura*, *Ekopartner*, *Ekoświat*, *Przyroda polska*, *Wiadomości ekologiczne*) – czasopisma były przekazywane do bibliotek i czytelnicy na terenie miasta oraz udostępniane w siedzibie CEE,
- Zakup oraz przekazanie szkołom podstawowym i przedszkolom książek do edukacji ekologicznej przedszkolaków i dzieci z klas 1-3,
- Rozstawienie w Parku Solankowym tablic informacyjnych z regulaminem pobytu w solankach,
- Akcja ulotkowa przeprowadzona za pośrednictwem nauczycieli wśród dzieci i młodzieży a także wśród zarządców budynków dotycząca szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych.

W dalszej perspektywie czasowej, z chwilą powołania do życia Kujawsko-Pałuckiego Związku Miast i Gmin działania edukacyjne prowadzone przez Centrum Edukacji Ekologicznej powinny objąć także obszar gmin wchodzących w skład Związku. Pozwoli to przenieść sprawdzone i wypróbowane już metody prowadzenia akcji edukacyjnej na nowe tereny. Jednocześnie nie będzie trzeba tworzyć od podstaw bazy technicznej do prowadzenia tego typu działań. Docelowo zadania realizowane i koordynowane przez CEE powinny objąć trzy zasadnicze segmenty:

1. Edukację ekologiczną dzieci i młodzieży opartą na ścisłej współpracy z placówkami oświaty realizowaną w oparciu o co najmniej dotychczas prowadzony zakres działań.

2. Edukację ekologiczną decydentów (pracowników samorządowych: prezydent, radni, pracownicy urzędu miejskiego), oraz osoby mające przekazywać informacje pozostałym grupom społecznym (nauczyciele, dziennikarze, księża, pracownicy firm i służb komunalnych).
3. Edukację ekologiczną dorosłych członków społeczności lokalnych, realizowaną między innymi przez politykę medialną oraz prowadzenie okresowych akcji ekologicznych obejmujących wszystkich mieszkańców np. festyny, konkursy, wystawy, „Sprzątanie Świata” itp.

7.3. Sposoby prowadzenia akcji edukacyjnej społeczeństwa

7.3.1. Edukacja dzieci i młodzieży

Prowadzenie edukacji ekologicznej wśród dzieci i młodzieży to najważniejszy segment działań edukacyjnych. Dzięki wyrobieniu w nich nawyków właściwego postępowania w zakresie szeroko rozumianej ochrony środowiska, można się spodziewać, że wprowadzane inwestycje i zmiany, będą znajdowały przychylniejsze przyzwolenie społeczeństwa.

Jak wynika z doświadczeń dzieci i młodzież mogą stać się swoistym przekaznikiem treści ekologicznych w swoich rodzinach. Mogą one „upominać” i nakłaniać rodziców do właściwego postępowania z odpadami powstającymi w gospodarstwie domowym czy podczas wspólnych zajęć. W pewnym stopniu poprzez swą świadomość ekologiczną dzieci i młodzież będą kształtować także model konsumpcyjny w rodzinie. Dzięki temu podczas zakupów będą wybierane np. opakowania wielokrotnego użytku.

Edukacja ekologiczna dzieci i młodzieży w dużej mierze powinna opierać się na placówkach oświatowych wszystkich szczebli. Z uwagi na brak odrębnego przedmiotu obejmującego tylko zagadnienia edukacji ekologicznej treści te powinny być włączane w realizowane w ramach programów nauczania dla poszczególnych grup wiekowych. Dotyczy to większości nauczanych przedmiotów. Powinny to być krótkie „wtrącenia” w ramach danego przedmiotu np. fizyki, chemii, geografii, matematyki. Dodatkowo wskazane jest poświęcenie np. jednej godziny wychowawczej w miesiącu tylko (lub w większości) na zagadnienia związane tylko z edukacją ekologiczną.

Poza przekazywaniem treści ekologicznych w czasie lekcji konieczne jest właśnie w stosunku do dzieci i młodzieży zastosowanie także innych form przekazu. Powinny to być różnego rodzaju konkursy np. rywalizacje między klasami czy szkołami, wycieczki na składowisko, do sortowni, a jednocześnie na miejsca dzikich wysypisk śmieci.

Aby prowadzone działania edukacyjne wśród dzieci i młodzieży przyniosły oczekiwane efekty niezbędna jest ścisła współpraca z władzami samorządowymi. Przekazywane informacje powinny w dużej mierze odnosić się do najbliższego otoczenia (miejsca zamieszkania) czyli miasta. Przykłady właściwe oraz wymagające zmiany powinny pochodzić z „własnego podwórka”. Wymiernym efektem prowadzonej edukacji będzie ostatecznie w długiej perspektywie czasowej poprawa stanu środowiska na terenie Miasta Inowrocławia.

Nie ulega wątpliwości, że nauczyciele i uczniowie, otrzymując wsparcie miasta w tym zakresie, mogą i podejmują w praktyce szereg działań na rzecz środowiska lokalnego, które znacznie przekraczają obowiązki programowe szkoły. Dotyczy to zarówno wsparcia programowego jak i finansowego, przygotowywanych działań przez poszczególnych nauczycieli czy całe placówki szkolne. Komórką, która powinna zająć się koordynacją wszelkich kontaktów i działań pomiędzy samorządami a placówkami oświaty na terenie miasta powinno być CEE.

Stosunkowo nieskomplikowanymi dla samorządu miejskiego przykładami wspierania ekologicznych działań szkół jest między innymi współfinansowanie, wspólna organizacja i pomoc merytoryczna w takich przedsięwzięciach jak:

- organizacja Dnia Ziemi, Światowego Dnia Ochrony Środowiska, Sprzątania Ziemi, Dnia bez samochodu itp.
- prowadzenie programów autorskich czy innowacji pedagogicznych w szkołach,
- programy edukacyjne np. związane z gospodarowaniem odpadami w mieście (selektywna zbiórka odpadów opakowaniowych) lub innym przedsięwzięciem na rzecz środowiska (nowe nasadzenia drzew),
- konkursy związane z tematyką lokalnej gospodarki odpadowej (np. na największą ilość zebranej makulatury),
- udział pracowników samorządowych, pracowników firm komunalnych w zajęciach terenowych klas bądź kół przyrodniczych, w charakterze specjalistów, w zakresie określonym tematem zajęć terenowych,
- udostępnianie i popularyzacja informacji, w tym także materiałów drukowanych, na temat zagrożeń i prośrodowiskowych działań miasta, celem wspólnej edukacji jego mieszkańców,
- pomoc w wytyczaniu i oznakowaniu ekologicznych ścieżek dydaktycznych np. na terenie Parku Solankowego,
- prenumerata czasopism przyrodniczych i ekologicznych,
- wzbogacanie bibliotek szkolnych w materiały dydaktyczne przydatne w realizacji zagadnień związanych z gospodarką odpadową, ekologią i ochroną środowiska,

- rozbudowa Centrum Edukacji Ekologicznej i jego wyposażenia zwłaszcza w sprzęt komputerowy pozwalający korzystać z multimedialnych sposobów prowadzenia edukacji ekologicznej (np. swobodny dostęp do Internetu),
- wspieranie programów i ekologicznych przedsięwzięć szkół w niezbędne pomoce naukowe wykorzystywane podczas realizacji tych działań,
- współorganizacja z CEE i Wojewódzkim Ośrodkiem Metodycznym, form doskonalenia nauczycieli (np. warsztatowych) w zakresie edukacji ekologicznej.

Przy prowadzeniu edukacji ekologicznej dzieci i młodzieży (i nie tylko) zasadne jest także podjęcie współpracy z ekologicznymi organizacjami pozarządowymi tzw. *NGO (non government organization)*. Współpraca taka przyczyni się do wzbogacenia zakresu merytorycznego prowadzonych działań, z drugiej zaś strony pozwoli na obniżenie jej kosztów. Wielokrotnie bowiem z racji swych działań statutowych organizacje te świadczą swą pomoc w formie nieodpłatnej. Do największych organizacji ekologicznych działających na terenie całego kraju można zaliczyć między innymi: Ligę Ochrony Przyrody, Polski Klub Ekologiczny, Federacja Zielonych, Towarzystwo Ochrony Przyrody *Salamandra*.

7.3.2. Decydenci

Do pierwszej grupy decydentów należy zaliczyć przede wszystkim prezydenta, radnych oraz pracowników urzędu miejskiego. Do nich w dużej mierze należy podejmowanie działań z zakresu planowania, programowania i rozwoju. Przekładają się one później na działania inwestycyjne i organizacyjne, związane z ochroną środowiska na obszarze Miasta Inowrocławia. W związku z tym umocowaniem organizacyjnym osoby te powinny zostać przeszkolone w pierwszej kolejności.

Właściwy poziom ich świadomości ekologicznej oraz zrozumienie zasad rządzących się zrównoważonym rozwojem, pozwoli na łatwiejsze wprowadzanie niezbędnych działań.

Elementami edukacji ekologicznej wśród tej grupy powinny być organizowane dla nich spotkania ze specjalistami, udział w konferencjach i szkoleniach, konsultacje z praktykami, którzy realizują podobne zadania z zakresu zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska na własnym terenie. Należy podkreślić, że akcja edukacyjna prowadzona wśród decydentów nie może mieć charakteru jednostkowego. Powinna być prowadzona w sposób cykliczny (uwzględniająca pozostałe obowiązki wynikające z pełnionych przez te osoby funkcji), zapewniająca ciągłe doskonalenie się i doszktałanie

tej grupy osób. Jednocześnie osoby te powinny same uczestniczyć w promowaniu treści ekologicznej np. uczestnictwo w festynach ekologicznych czy obchodach Dni Ziemi itp. Widoczny, pozytywny przykład zaangażowania się tych osób w działania ekologiczne będzie sygnałem dla mieszkańców miasta podkreślającym słuszność prowadzonych działań.

Drugą grupą osób („decydenci pośredni”), które powinny zostać objęte akcją edukacyjną w pierwszej kolejności, są osoby, które z racji wykonywanego zawodu mają częsty kontakt z szerszą grupą mieszkańców. Do grupy tych osób należy zaliczyć między innymi nauczycieli, dziennikarzy mediów lokalnych, księży a także pracowników firm i służb komunalnych. Prowadzenie wśród tej grupy osób edukacji powinno koncentrować się na zorganizowaniu im głównie cyklu spotkań i szkoleń, a także na zapewnieniu dostępu do jak najszerszych zasobów materiałów literatury fachowej (czasopisma, periodyki, książki, wydawnictwa multimedialne). Uzupełnieniem mogłyby być także wyjazdy terenowe pozwalające przekonać się naocznie o wybranych zagadnieniach z tematyki ochrony środowiska. Bardzo istotne jest aby w zaplanowanym cyklu spotkań znalazło się co najmniej jedno dotyczące form przekazywania informacji. Dotyczy to głównie osób mających bezpośredni kontakt z większą liczbą osób. Nabyta wiedza powinna im ułatwić przekazywanie informacji o formie prowadzenia spotkań czy wykładów, przekonywania do własnego stanowiska.

Istotne jest aby osoby, szczególnie z tej grupy, jako grupy dużego zaufania społecznego, w sposób rzetelny przedstawiały wszystkie aspekty planowanych do wprowadzenia inwestycji czy zmian w zakresie zagadnień ochrony środowiska. Muszą być przygotowani do spotkania z ludźmi o różnym poziomie świadomości ekologicznej i umieć odpowiednio dostosować formę przekazywanych informacji.

7.3.3. Edukacja dorosłych

Edukacja osób dorosłych wymaga znalezienia właściwego sposobu kształtowania świadomości ekologicznej. Specjalnie organizowane spotkania, wykłady, czy kluby dyskusyjne nie zawsze przynoszą zamierzone rezultaty. Krąg odbiorców tego typu form edukacyjnych bywa bardzo zawężony. Pojawiają się na nich głównie osoby zainteresowane poszerzeniem już posiadanej wiedzy. Nie oznacza to oczywiście, że tej formy edukacji ekologicznej nie należy stosować. Ważne jednak aby ich intensywność była dostosowana do spodziewanych efektów. Spotkania tego typu mogą odbywać się np. w siedzibie CEE jako jednostce posiadającej odpowiednie wyposażenie – sprzęt do prezentacji.

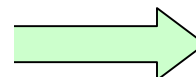
Z badań wynika, że na kształtowanie świadomości ekologicznej duży wpływ wywierają media. Przekazują one wiedzę na temat funkcjonowania, znaczenia i zagrożeń środowiska, ale również informują na bieżąco o problemach i działaniach na rzecz ochrony środowiska. Dlatego też współpraca z mediami (prasa lokalna, rozgłośnie radiowe, telewizja) nie tylko znacznie poszerza krąg edukowanych, ale także przekazuje treści ekologiczne wraz z informacjami o konkretnych działaniach.

Dobrze przeprowadzona edukacja w prasie lokalnej ma na celu ukształtowanie świadomości mieszkańców przejawiającej się w ich konkretnych działaniach związanych z troską o otaczające ich najbliższe środowisko. Ważny jest również wybór odpowiednich treści, położenie szczególnego nacisku na uświadomienie, że pojedyncze zachowania każdego z nas mają wielkie znaczenie w zachowaniu czystości i estetyki naszego miasta. Treści te należy przekazywać kilkakrotnie stosując odmienne, interesujące formy przekazu. Edukacja ekologiczna w mediach, przede wszystkim w prasie, jest stosunkowo prosta do przeprowadzenia, wymaga jednak odpowiedniego przygotowania dziennikarzy. Bazując na „modności” tematów ekologicznych można przypuszczać, że media, zwłaszcza lokalne chętnie włączą się w realizację zadań związanych z edukacją ekologiczną. Współpraca z mediami jest wyjątkowo cenna w przypadku piętnowania i wytykania złych przykładów związanych z ochroną środowiska (nielegalne składowanie odpadów, nielegalne zrzuty ścieków itp.). Należy jednak podkreślić, że konieczna jest ścisła koordynacja dotycząca zakresu i sposobu przekazywania treści ekologicznych poprzez media. Zadaniem tym docelowo powinien się zajmować CEE.

Edukacja ekologiczna dorosłych powinna być połączona również z rozrywką społeczności lokalnych, w czasie której mogą być również propagowane treści ekologiczne. Imprezy takie jak festyny, wystawy, konkursy, wycieczki, koncerty itp. zazwyczaj przeznaczone są dla całych rodzin. Dzięki temu możliwa jest integracja dzieci i rodziców w ramach przekazywanych treści ekologicznych np. wspólne uczestniczenie w konkursach. Taki sposób edukowania dorosłych (rodziców) jest bardzo skuteczną formą przekazywania treści ekologicznych.

W przypadku miasta proponowane formy przekazu treści ekologicznych mogą mieć charakter cykliczny np. przechodzący z dzielnicy do dzielnicy. Można do ich organizacji wykorzystać Miejski Dom Kultury, Bibliotekę Miejską (wystawy) czy placówki oświatowe a także boiska czy sceny widowiskowe np. w Parku Solankowym (festyny).

Nie należy również zapomnieć o ogólnopolskich sezonowych „akcjach ekologicznych” np. Sprzątanie Świata, Dni Ziemi i inne. Stawiają sobie one za cel szeroko rozumianą ochronę środowiska, ostrzegają przed zagrożeniami, uświadamiają szkodliwość niektórych zachowań człowieka.

DALEJ

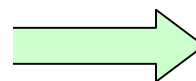
VIII. HARMONOGRAM ZADAŃ KRÓTKO I DŁUGOOKRESOWYCH

Określone dla Miasta Inowrocławia w rozdziale V cele i kierunki działań mają doprowadzić do stworzenia sprawnie funkcjonującego systemu gospodarki odpadami. Przyjęty model gospodarki wynikający z uwarunkowań formalnych, technicznych i ekonomicznych wyznacza do realizacji konkretne zadania. Dzięki nim będzie możliwe osiągnięcie wyznaczonych celów.

W związku z szerokim zakresem koniecznych przedsięwzięć zadania te powinny być realizowane w sposób etapowy. W pierwszej kolejności te, dzięki którym nastąpi najszybsza poprawa dotychczasowego stanu gospodarki na terenie miasta – zadania krótkookresowe. W dalszej kolejności realizowane powinny być zadania, których wykonanie pozwoli na całościowe osiągnięcie, w wyznaczonej perspektywie czasowej, złożonych celów strategicznych – zadania długookresowe.

Harmonogram realizacji poszczególnych zadań, z podaniem jednostek odpowiedzialnych za ich realizację przedstawiono w tabeli 18 i 19.

D A L E J



Harmonogram zadań krótkookresowych dla Miasta Inowrocławia na lata 2004 – 2007

Tabela 18

Cel strategiczny	Przedsięwzięcie	Zadania	Realizacja	Odpowiedzialny
1	2	3	4	5
Unikanie powstawania odpadów	Uświadomienie społeczeństwu zasad funkcjonowania systemu gospodarki odpadami	<u>ZADANIA WŁASNE</u>	2004	CEE
		1. Przekazanie ogólnych informacji o zasadach funkcjonowania powiatowego systemu gospodarki odpadami – druk ulotek informacyjnych	2004	Rada Miasta
		2. Uchwalenie nowego regulaminu porządku i czystości w mieście uwzględniającego selektywne gromadzenie odpadów	Zadanie ciągłe	Urząd Miasta
Minimalizacja powstawania odpadów	Promowanie technologii małoodpadowych	<u>ZADANIA WŁASNE</u>	2007	Urząd Miasta, Starostwo powiatowe, organizacje pozarządowe
		1. Stworzenie punktu informacyjnego o możliwościach wprowadzenia (zmiany) technologii małoodpadowych, „clean production” itp.	2007	Urząd Miasta, Starostwo powiatowe
Ewidencjonowanie odpadów	Ewidencjonowanie odpadów	<u>ZADANIA WŁASNE</u>	zadanie ciągłe	Urząd Miasta, WIOŚ
		1. Kontrola i weryfikacja zgodności wytwarzanych odpadów z uzyskanymi zezwoleniami na wytwarzanie i składanymi informacjami	zadanie ciągłe	Urząd Miasta, WIOŚ
Opracowanie zasad funkcjonowania systemu gospodarki odpadami	Opracowanie zasad funkcjonowania systemu gospodarki odpadami	<u>ZADANIA WŁASNE</u>	2004	Rada Miasta
		1. Opracowanie i przyjęcie gminnego planu gospodarki odpadami	2004	Rada Miasta
		2. Przejęcie przez gminę obowiązku usuwania odpadów komunalnych i sędowanie go na Związek Gmin ¹⁾		

1	2	3	4	5
Selektywna zbiórka odpadów	Organizacja systemu zbiórki odpadów zmieszanych	<u>ZADANIA WŁASNE</u> 1. Opracowanie (modyfikacja) zasad gromadzenia i odbioru odpadów zmieszanych ⁴⁾	2004	Urząd Miasta ²⁾ , Związek Gmin ³⁾
		2. Uzupełnienie systemu zbiórki odpadów zmieszanych	2005	Urząd Miasta ²⁾ , Związek Gmin ³⁾
	Organizacja systemu zbiórki odpadów opakowaniowych	<u>ZADANIA WŁASNE</u> 1. Opracowanie zasad gromadzenia i odbioru odpadów opakowaniowych ⁴⁾	2004	Urząd Miasta ²⁾ , Związek Gmin ³⁾
		2. Uzupełnienie systemu zbiórki odpadów opakowaniowych – zakup brakującej ilości pojemników (worków) dla poszczególnych typów zabudowy	2005	Urząd Miasta ²⁾ , Związek Gmin ³⁾ , przedsiębiorstwa wywozowe
		3. Budowa uzupełniającego systemu zbiórki odpadów opakowaniowych w wyznaczonych punktach miasta oraz w placówkach oświatowych – zakup lub docelowe rozstawienie pojemników	2006	Urząd Miasta ²⁾ , Związek Gmin ³⁾ , przedsiębiorstwa wywozowe
	Organizacja systemu selektywnej zbiórki odpadów organicznych	<u>ZADANIA WŁASNE</u> 1. Opracowanie zasad gromadzenia i odbioru odpadów organicznych z poszczególnych źródeł ⁴⁾	2005	Urząd Miasta ²⁾ , Związek Gmin ³⁾
		2. Budowa systemu zbiórki odpadów organicznych z pielęgnacji i utrzymania zieleni – wyznaczenie i budowa Lokalnego Punktu Gromadzenia Odpadów (LPGO)	2007	Urząd Miasta ²⁾ , Związek Gmin ³⁾ , przedsiębiorstwa utrzymania zieleni
		3. Budowa systemu zbiórki osadów z oczyszczalni ścieków	2007	Zarządzający oczyszczalnią
	Organizacja systemu selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych	<u>ZADANIA WŁASNE</u> 1. Opracowanie zasad gromadzenia i odbioru odpadów niebezpiecznych ⁴⁾	2005	Urząd Miasta ²⁾ , Związek Gmin ³⁾ ,
		2. Wyłonienie firmy odpowiedzialnej za zbiórkę odpadów niebezpiecznych – rozpoczęcie zbiórki poszczególnych frakcji odpadów niebezpiecznych	2005	Urząd Miasta ²⁾ , Związek Gmin ³⁾
		3. Wyznaczenie lokalizacji oraz budowa Lokalnego Punktu Gromadzenia Odpadów (LPGO)	2007	Urząd Miasta ²⁾ , Związek Gmin ³⁾ , Starostwo powiatowe, Firmy obsługujące system

1	2	3	4	5
		4. Inwentaryzacja „zasobów” azbestu oraz opracowanie programu usuwania wyrobów zawierających azbest	2006	Urząd Miasta ²⁾ , Związek Gmin ³⁾ , Starostwo powiatowe
	Organizacja systemu zbiórki odpadów wielkogabarytowych z sektora budowlanego i wraków pojazdów	<u>ZADANIA WŁASNE</u> 1. Opracowanie zasad gromadzenia i odbioru odpadów wielkogabarytowych z sektora budowlanego i wraków pojazdów ⁴⁾	2004	Urząd Miasta ²⁾ , Związek Gmin ³⁾
		2. Budowa systemu zbiórki odpadów wielkogabarytowych z sektora budowlanego i wraków pojazdów – wyznaczenie lokalizacji i stworzenie Lokalnego Punktu Gromadzenia Odpadów (LPGO)	2007	Urząd Miasta ²⁾ , Związek Gmin ³⁾ , Przedsiębiorstwa wywozowe, Firmy obsługujące system
Odzysk odpadów	Właściwe zagospodarowanie selektywnie zebranych odpadów	<u>ZADANIA WŁASNE</u> 1. Prowadzenie odzysku w dotychczasowej formie	Zadanie ciągłe	Urząd Miasta ²⁾ , Związek Gmin ³⁾ , przedsiębiorstwa wywozowe
		2. Podjęcie rozmów z Organizacjami Odzysku – możliwości przekazywania do odzysku zebranych frakcji odpadów	2005	Urząd Miasta ²⁾ , Związek Gmin ³⁾
Unieszkodliwianie odpadów	Właściwe unieszkodliwienie odpadów nie nadających się do dalszego zagospodarowania	<u>ZADANIA WŁASNE</u> 1. Likwidacja dzikich wysypisk	2006	Urząd Miasta ²⁾ , Związek Gmin ³⁾
		2. Eksploatacja istniejącego składowiska odpadów – na zasadach określonych w decyzji Starosty	⁵⁾	Urząd Miasta, Zarządzający składowiskami
Edukacja ekologiczna	Prowadzenie edukacji wśród osób odpowiedzialnych za planowanie i realizację gospodarki odpadami na terenie Miasta	<u>ZADANIA KOORDYNOWANE</u> 1. Szkolenia, wykłady, wyjazdy „techniczne” itp.	Zadanie ciągłe	MCEE, Urząd Miasta, Starostwo Powiatowe, Organizacje pozarządowe
	Prowadzenie akcji informacyjno edukacyjnej wśród mieszkańców	<u>ZADANIA KOORDYNOWANE</u> 2. Akcja ulotkowa, wykłady, festyny itp.	Zadanie ciągłe	MCEE, Urząd Miasta, Starostwo Powiatowe, Organizacje pozarządowe

¹⁾ w przypadku gdy zostanie powołany Związek Gmin

²⁾ w przypadku realizacji zadań gospodarki odpadami samodzielnie przez gminę

³⁾ w przypadku realizacji zadań gospodarki odpadami przez Związek Gmin (gdy przekazane mu zostaną poszczególne obowiązki z zakresu gospodarki odpadami).

⁴⁾ na podstawie zatwierdzonych planów gospodarki odpadami (wojewódzkiego, powiatowego i gminnych)

⁵⁾ do czasu określonego w decyzji Starostwa Powiatowego

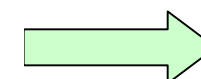
Harmonogram zadań długookresowych dla Miasta Inowrocławia na lata 2007 – 2011

Tabela 19

Cel strategiczny	Przedsięwzięcie	Zadania	Realizacja	Odpowiedzialny
Unikanie powstawania odpadów	Promowanie technologii małoodpadowych	<u>ZADANIA WŁASNE</u> 1. Współpraca z podmiotami gospodarczymi w dziedzinie stosowania technologii małoodpadowych, „clean production” itp.	Zadanie ciągłe	Urząd Miasta ¹⁾ , Związek Gmin ²⁾ , Organizacje pozarządowe, Przedsiębiorcy
	Ewidencjonowanie powstawania odpadów	<u>ZADANIA KOORDYNOWANE</u> 1. Monitorowanie osiąganego poziomu odzysku poszczególnych frakcji odpadów	Zadanie ciągłe	Urząd Marszałkowski
Selektywna zbiórka	Organizacja systemu selektywnej zbiórki odpadów	<u>ZADANIA WŁASNE</u> 1. Rozszerzenie selektywnej zbiórki o kolejne frakcje odpadów	2009	Urząd Miasta ¹⁾ , Związek Gmin ²⁾
		2. Objęcie selektywną zbiórką odpadów, w ramach stworzonego systemu, podmiotów gospodarczych np. odpady surowcowe, odpady organiczne	2010	Urząd Miasta ¹⁾ , Związek Gmin ³⁾ , podmioty gospodarcze
Odzysk odpadów	Właściwe zagospodarowanie selektywnie zebranych odpadów	<u>ZADANIA WŁASNE</u> 1. Rozszerzenie odzysku selektywnie zbieranych odpadów – wyposażenie gospodarstw domowych w zabudowie jednorodzinnej w przydomowe kompostowniki	2009	Urząd Miasta ¹⁾ , Związek Gmin ²⁾
		2. Przekazywanie zebranych odpadów do dalszego odzysku lub przetwarzania do instalacji z którymi zawarto odpowiednie porozumienia	Zadanie ciągłe	Urząd Miasta ¹⁾ , Związek Gmin ²⁾
Unieszkodliwianie odpadów	Właściwe unieszkodliwienie odpadów nie nadających się do dalszego zagospodarowania	<u>ZADANIA WŁASNE</u> 1. Właściwe unieszkodliwianie odpadów których nie dało się poddać odzyskowi	Zadanie ciągłe	Urząd Miasta ¹⁾ , Związek Gmin ²⁾
Edukacja ekologiczna	Prowadzenie akcji informacyjno edukacyjnej wśród mieszkańców	<u>ZADANIA KOORDYNOWANE</u> 1. Rozszerzenie akcji edukacji ekologicznej na podmioty gospodarcze działające na terenie powiatu	Zadanie ciągłe	CEE, Urząd Miasta, Starostwo Powiatowe, Organizacje pozarządowe

¹⁾ w przypadku realizacji zadań gospodarki odpadami samodzielnie przez gminę

²⁾ w przypadku realizacji zadań gospodarki odpadami przez Związek Gmin (gdy przekazane mu zostaną poszczególne obowiązki z zakresu gospodarki odpadami).



IX. NAKŁADY ORAZ SPOSOBY FINANSOWANIA REALIZACJI PLANU GOSPODARKI ODPADAMI

9.1. Nakłady związane z obsługą systemu gospodarki odpadami

Wprowadzenie omówionych w poprzednich rozdziałach elementów systemu gospodarki odpadami będzie wiązało się z poniesieniem nakładów na jego budowę i obsługę. Do głównych nakładów należy zaliczyć nakłady na:

- system gromadzenia odpadów – koszty zakupu pojemników i worków,
- system zbiórki odpadów – koszty obsługi rozstawionych pojemników (worków),
- odzysk odpadów – koszt rozbudowy i eksploatacji instalacji do odzysku,
- unieszkodliwienie odpadów – koszty rozbudowy, eksploatacji, zamknięcia rekultywacji oraz monitoringu w fazie eksploatacyjnej i poeksploatacyjnej składowiska odpadów,
- akcję informacyjno–edukacyjną,

Na etapie niniejszego opracowania nie można dokładnie określić ostatecznych kształtów i ram systemu gospodarki odpadami jakie zostaną ostatecznie przyjęte do realizacji na terenie Miasta Inowrocławia. Tym samym nie można określić pełnych nakładów finansowych jakie będą konieczne do poniesienia na stworzenie i funkcjonowanie danego systemu.

Jednak w celu uzyskania w miarę pełnego obrazu systemu gospodarki odpadami poniżej przedstawiono szacunkowe nakłady jednostkowe na poszczególne elementy systemu gospodarki odpadami.

Przedstawione poniżej zestawienie nakładów inwestycyjnych nie obejmuje kosztów eksploatacyjnych związanych z funkcjonowaniem omówionego systemu gospodarki odpadami. Należą do nich między innymi:

- koszty paliwa,
- amortyzacji użytkowanego sprzętu,
- koszty energii elektrycznej,
- koszty zatrudnienia pracowników,
- koszty lokalizacyjne (podatki gruntowe) itp.

9.1.1. Gromadzenia odpadów

Stworzenie systemu zbiórki odpadów będzie wiązało się z rozstawieniem nowych lub uzupełnieniem już wykorzystywanych pojemników. W związku z koniecznością rozszerzenia systemu selektywnej zbiórki poszczególnych frakcji odpadów będą one zbierane w różne rodzaje pojemników.

Na podstawie wyliczeń ilości poszczególnych rodzajów pojemników (rozdział VI) niezbędnych do stworzenia systemu selektywnej zbiórki w tabeli 20 przedstawiono szacunkowe koszty ich zakupu. Jednostkowe ceny poszczególnych rodzajów pojemników do zbiórki odpadów wg cennika Biuro Handlowe ABRYS Technika z maja 2004 r.

Zestawienie kosztów zakupu pojemników do selektywnej zbiórki odpadów według przyjętych założeń ¹⁾

Tabela 20

Rodzaj pojemników ²⁾	Ilość pojemników	Cena jednostkowa	Łączny koszt
Odpady zmieszane			
Zabudowa jednorodzinna – pojemnik 110 l (P008)	212	68,00	14.416,0
Zabudowa wielorodzinna – pojemnik 1100 l (P010)	1.099	760,00	835.240,0
Odpady opakowaniowe			
Zabudowa jednorodzinna – worek na odpady 120 l kolorowy (UK) ³⁾	116.592	0,38	44.305,0
Zabudowa wielorodzinna – pojemniki do segregacji AT 1,5 m ³ (S002) ⁴⁾	1.588	850,00	1.349.800,0
System uzupełniający ogólnodostępny – pojemniki do segregacji AT 1,5 m ³ (S002) ⁵⁾	30	850,00	25.500,0
System uzupełniający w placówkach oświatowych – pojemnik do segregacji 480 l – Borowik (S013)	80	600,00	48.000,0
RAZEM			2.317.261,0

¹⁾ ceny wg katalogu Biura Handlowego ABRYS Technika (maj 2004 r.), do podanych cen należy doliczyć odpowiedni podatek VAT

²⁾ w nawiasie podano symbol katalogowy

³⁾ łączna roczna ilość worków (2.429 komplety x 4 szt. worków x 12 miesięcy)

⁴⁾ łączna ilość pojemników (397 zestawów x 4 szt. pojemników)

⁵⁾ łączna ilość pojemników (10 zestawów x 3 szt. pojemników)

Przedstawione powyżej koszty zakupu pojemników należy traktować jako orientacyjne i przewidziane do poniesienia etapowo. Ich ostateczna wielkość będzie zależała od ilości zakupionych pojemników oraz uzyskanych rabatów.

9.1.2. Transport odpadów

W zależności od przyjętego do realizacji systemu zbiórki, będzie trzeba dostosować właściwy system zbiórki i transportu odpadów. W chwili obecnej firmy obsługujące system zbiórki odpadów na terenie Miasta Inowrocławia posiadają wystarczającą ilość sprzętu technicznego do jego obsługi. Samochody te są już jednak znacznie wyeksploatowane i w przyszłości należałoby je wymienić. Natomiast przy realizowanej rozbudowie systemu selektywnej zbiórki czy w przypadku tworzenia

związkowego przedsiębiorstwa wywozowego konieczny będzie zakup nowego sprzętu wywozowego. Zakup nowego sprzętu może być podyktowany także koniecznością zapewnienia właściwej obsługi już funkcjonującego systemu np. możliwość dojazdu pojazdów o mniejszych gabarytach do punktów w zabudowie o zwartej zabudowie. Przykładowe ceny sprzętu do realizacji tego zadania przedstawiono w tabeli 21.

Zestawienie cen przykładowego sprzętu do obsługi systemu selektywnej zbiórki odpadów ¹⁾

Tabela 21

Małopolska Wytwórnia Maszyn – Brzesko sp. z o.o.		
Typ	SK-1 (Star 12.157)	SK-1 (Star 8.117)
Pojemność [m ³]	12,5	8,0
Stopień zgniotu	2-5	2-5
Cena	240 tys. zł	210 tys. zł
EKO CEL Polska sp. z o.o.		
Typ	MEDIUM	MINI BOE
Pojemność [m ³]	14-17	10-13
Stopień zgniotu	4	4
Cena	42 tys. EURO (zabudowa) 46-50 tys. EURO (podwozie)	40 tys. EURO (zabudowa) 41-45 tys. EURO (podwozie)

¹⁾ dane od wymienionych producentów

Przedstawione w tabeli koszty zakupu należy traktować jako orientacyjne a ich ostateczna wielkość będzie zależała od wybranego modelu czy wersji wyposażenia pojazdu oraz negocjacji z ich producentem (oferta przetargowa).

9.1.3. Odzysk odpadów

Przyjmując system gospodarki odpadami oparty na selektywnej zbiórce poszczególnych frakcji odpadów konieczne jest zapewnienie możliwości dalszego ich odzysku. W związku z istnieniem na terenie Miasta Inowrocławia instalacji do odzysku zaspokajających dotychczasowe potrzeby miasta, nie przewiduje się powstania nowych tego typu instalacji. W dalszej perspektywie czasowej w przypadku zwiększenia się ilości odpadów przeznaczonych do odzysku konieczne będzie rozbudowanie już istniejących instalacji lub ich dosprzętowanie. Dotyczy to przede wszystkim sytuacji kiedy ZUOK będzie stanowił Centrum Gospodarki Odpadami dla powiatu inowrocławskiego (Związku).

Zgodnie z Wieloletnim Planem Inwestycyjnym na lata 2004-2007 dla Miasta Inowrocławia w ramach regionalnego nadnoteckiego systemu utylizacji odpadów stałych

z odzyskiem energii odnawialnych na budowę sortowni odpadów komunalnych przewiduje się w tym okresie łączną kwotę **33.954.502,0 zł** , w tym w roku:

- 2004 – 11.545.180,0 zł,
- 2005 – 7.600.000,0 zł,
- 2006 – 14.809.322,0 zł.

Poniżej przedstawiono także szacunkowe nakłady inwestycyjne Lokalnego Punktu Gromadzenia Odpadów jako elementu infrastruktury technicznej wspomagającej zaproponowany system gospodarki odpadami na terenie Miasta Inowrocławia. Założenia LPGO przewidują w nim tymczasowe gromadzenie odpadów opakowaniowych, niebezpiecznych oraz wielkogabarytowych, budowlanych. Jednocześnie następowałoby tu wstępne przygotowanie poszczególnych frakcji do odzysku np. wstępne sortowanie. Zgodnie z założeniami punkt taki zostałby zlokalizowany na terenie składowiska odpadów w Inowrocławiu Mątwach. Przewiduje się, że punkt ten będzie zajmował ok. 500 m² z czego ok. 150 m² będzie stanowiła wiata (hala). Z uwagi na istniejącą na terenie ZUOK infrastrukturę koszt LPGO można szacować na sumę ok. 45 tys. zł, na które będzie składało się głównie wyposażenie techniczne w tym:

- wyposażenie punktu przetrzymania odpadów niebezpiecznych (specjalistyczne kontenery, sorbenty neutralizujące) ok. 10 tys. zł.
- wyposażenie punktu demontażu odpadów wielkogabarytowych (narzędzia proste, przecinaki, rozporniki) ok. 20 tys. zł
- kontenery na poszczególne frakcje odpadów ok. 15 tys. zł

9.1.4. Unieszkodliwianie odpadów

Zgodnie z założeniami, Miasto Inowrocław będzie nadal korzystało z funkcjonującej instalacji do unieszkodliwiania odpadów – składowiska w Inowrocławiu Mątwach. Składowisko to obecnie spełnia wszystkie wymogi i nie jest konieczne uzupełnienie jego infrastruktury technicznej. Zgodnie z obowiązującymi przepisami wymagane jest prowadzenie badań monitoringowych wg decyzji Wojewody Kujawsko-Pomorskiego.

Monitoring składowiska dla fazy eksploatacyjnej zgodnie z decyzją Starosty powinien obejmować następujący zakres:

- badania wód podziemnych z trzech piezometrów,
- badania wód gruntowych,
- badania powietrza atmosferycznego obejmująca pomiary emisji gazów z odgazowania oraz imisji gazów i pyłów wokół składowiska,

Łączne szacunkowe koszty badań w wyżej wymienionym zakresie ocenia się na ok. 15,0 tys. zł rocznie.

Jednocześnie Wieloletni Plan Inwestycyjny na lata 2004-2007 dla Miasta Inowrocławia w ramach regionalnego nadnoteckiego systemu utylizacji odpadów stałych z odzyskiem energii odnawialnych przewiduje na budowę kwatery KW-2 w tym okresie łączną kwotę **19.500.5168,0 zł**, w tym w roku:

- 2004 – 33.320,0 zł,
- 2005 – 4.466.848,0 zł,
- 2006 – 15.000.000,0 zł.

Na zakup urządzeń dla ZUOK według w/w planu zarezerwowano kwotę **1.150.000,0 zł** (2004 rok).

9.1.5. Akcja informacyjno-edukacyjna

Koszt prowadzenia akcji edukacyjno-informacyjnej jest trudny do dokładnego oszacowania w jednoznaczny sposób. Zależy on w dużej mierze od zasięgu planowanych działań i ich intensywności. W ubiegłym roku na działania z zakresu edukacji ekologicznej władze miasta przeznaczyły kwotę 46 tys. zł. Wśród proponowanych działań istotne koszty mogą stanowić:

- zakup sprzętu komputerowego na potrzeby CEE,
- współfinansowanie akcji realizowanych przez placówki oświatowe (sejmiki i konkursy ekologiczne),
- druk ulotek informacyjnych, plakatów i ich kolportaż,
- zamieszczanie płatnych ogłoszeń na billboardach, w lokalnej prasie i radiu,
- przeszkolenie pracowników samorządowych, nauczycieli, dziennikarzy oraz pracowników firm obsługujących system gospodarki odpadami.

Według zebranych informacji koszt zaproponowanych elementów akcji edukacyjno-informacyjnej kształtować się będzie następująco:

- zakup komputerów – 2.500,00 zł/szt.
- druk ulotek - dwustronnych, kolorowych formatu A4 - 0,18 zł/szt. (przy nakładzie 15-20 tys.) + 1.000 - 1.700 zł za przygotowanie projektu,
- druk ulotek dwustronnych do cięcia lub zginania formatu A4 (kreda/matowe/115 g.) – 1.000 zł. (przy nakładzie 1.000 szt.), 3.100 zł. (przy nakładzie 4.000 szt.) + 300 ÷ 500 zł za przygotowanie projektu,

- kolportaż ulotek - wysyłka Poczta Polska jako druki 1,3 zł/szt. (waga przesyłki do 50 g),
- druk plakatu:
 - format A2 (420 x 597 mm, kreda/150 g.) – 1.240 zł (przy nakładzie 1000 szt.) + 300 ÷ 500 zł za przygotowanie projektu,
 - format A1 (840 x 597 mm, kreda/150 g.) – 2.440 zł (przy nakładzie 1000 szt.) + 300 ÷ 500 zł za przygotowanie projektu,
- druk 25 sztuk bilboardów (504 x 238 cm) propagujących prowadzone działania ok. 7.800 zł + VAT (4 kolorowy), ok. 5.500 zł + VAT (2 kolory) + wynajem tablic pod plakaty 1.100 zł/mies. (nieoświetlony), 1.225 zł/mies. (oświetlony)
- zamieszczenie reklamy w gazecie regionalnej (tygodnik) 200-250 zł + VAT w jednym numerze
- honorarium zaproszonych ekspertów 300-400 zł brutto za jeden wykład.

9.2. Założenia systemu finansowania inwestycji

Realizacja zadań wytyczonych w planie gospodarki odpadami wiąże się ze znacznymi nakładami inwestycyjnymi. Większość instytucji, które udzielają dotacji lub korzystnie oprocentowanych kredytów na inwestycje w dziedzinie gospodarki odpadami wymaga, żeby inwestycja osiągnęła odpowiednio duży efekt ekologiczny i objęła swym zasięgiem możliwie największą liczbę mieszkańców powiatu lub związku komunalnego. Dlatego w przypadku Miasta Inowrocławia, mimo znacznej jego liczby mieszkańców, należy dążyć aby podejmowane działania miały charakter co najmniej międzygminny (powiatowy). Wspólne działanie kilku gmin ma wpływ nie tylko na finansowanie inwestycji (obniży koszty, które będzie musiała ponieść pojedyncza gmina), ale również obniży koszty eksploatacyjne.

W zależności od ostatecznie przyjętego wariantu organizacyjnego gospodarki odpadami na terenie Miasta Inowrocławia będzie ono samodzielnie lub wspólnie z innymi gminami finansować realizację konkretnych zadań.

Środki na finansowanie zadań związanych z gospodarką odpadami pochodzić mogą z następujących źródeł:

- własne środki miasta oraz firm prywatnych,
- emisja obligacji komunalnych,
- dofinansowanie gminnego, powiatowego, wojewódzkiego i narodowego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej,

- fundusze związane z eko-konwersją (EkoFundusz),
- fundusze wsparcia finansowego dla krajów członkowskich Unii Europejskiej,
- kredyty bankowe na preferencyjnych warunkach (np. Bank Ochrony Środowiska),
- partnerstwo publiczno prywatne.

W przypadku gospodarki odpadami obok wymienionych powyżej źródeł finansowania środki na częściowe pokrycie kosztów można uzyskać od Organizacji Odzysku a także ze sprzedaży opakowań i surowców wtórnych.

Należy zaznaczyć, że wszystkie instytucje udzielające pomocy finansowej w dziedzinie ochrony środowiska wymagają od inwestora nie tylko wypełnienia odpowiedniego formularza, ale również przedstawienia szeregu opracowań i dokumentacji planistycznych dotyczących danego przedsięwzięcia. Są to między innymi:

- Plan zagospodarowania przestrzennego i strategię rozwoju miasta (gminy lub powiatu),
- Program ochrony środowiska, Plan gospodarki odpadami, Koncepcje gospodarki wodno-ściekowej, itp.
- projekt budowlany i wykonawczy wraz ze źródłową dokumentacją ekonomiczną, finansową i przetargową,
- studium wykonalności (lub biznesplan w przypadku przedsięwzięć komercyjnych),
- wymagane przez prawo zezwolenia na realizację projektu.

9.2.1. Emisja obligacji komunalnych

Emisja obligacji jest nowo wprowadzonym sposobem gromadzenia środków finansowych. Daje ona emitentowi środki na rozwój, a kupującemu obligacje, korzystne ulokowanie środków pieniężnych na określony czas. Jest zbliżona do transakcji kredytowej w banku. Istnieje możliwość emisji obligacji na inwestycje służące ochronie środowiska. W przypadku podmiotów szczególnie uciążliwych dla otoczenia obligacje mogą być odpowiednio uatrakcyjnione zobowiązaniem do radykalnego ograniczenia tej uciążliwości. Podmiotowe obligacje mogą być nabywane z budżetu terenowego, z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz kupowane przez inne podmioty, odczuwające ekologiczną uciążliwość emitenta.

Korzyściami płynącymi z emisji obligacji komunalnych dla emitenta są przede wszystkim relatywnie niskie koszty pozyskania środków, krótki czas potrzebny na pozyskanie środków, promocja emitenta na rynku kapitałowym oraz elastyczność programu emisyjnego. Należy jednak podkreślić, że kredyt uzyskany w drodze emisji obligacji nie jest łatwy ani tani, gdyż zysk zamierzonego przedsięwzięcia musi być na tyle

wysoki, aby pokrył związane z obligacją zobowiązania. Można przypuszczać, że zainteresowanie obligacjami – dotąd znikome – będzie wzrastać w miarę wykształcenia się myślenia kategoriami majątkowymi (kapitałowymi).

Organizacją i prowadzeniem emisji niepublicznych obligacji komunalnych zajmuje się między innymi Bank Ochrony Środowiska (BOŚ). Warunkami zorganizowania przez BOŚ emisji obligacji są:

- uzyskanie pozytywnej opinii Banku o zdolności kredytowej emitenta,
- przedłożenie wymaganych dokumentów, zaświadczeń i zezwoleń: wniosku o organizację emisji obligacji komunalnych, uchwały Rady Gminy o emisji obligacji komunalnych, pozytywnej opinii Regionalnej Izby Obrachunkowej o w/w. uchwale, prognozy budżetu na czas trwania emisji,
- przedmiot finansowania: inwestycje jednostek samorządu terytorialnego,
- waluta: PLN,
- kwota finansowania: zgodnie z ograniczeniami wynikającymi z ustawy o *finansach publicznych* i *Prawa bankowego*,
- okres finansowania: brak ograniczeń,
- warunki spłaty: jednorazowe spłaty każdej serii obligacji, odsetki płatne po zakończeniu kolejnych okresów odsetkowych,
- wymagane zabezpieczenia: zgodnie z ustawą o *obligacjach*.

Ponadto Bank prowadzi pełną obsługę emisji obligacji komunalnych, w tym:

- przygotowanie programu emisji obligacji komunalnych,
- gwarantowanie dojścia emisji do skutku,
- obsługę wykupu obligacji i wypłaty odsetek,
- prowadzenie depozytu obligacji,
- obsługę transakcji na rynku wtórnym.

W ramach prowadzonej emisji obligacji emitent ponosi także koszty na rzecz jednostki prowadzącej emisję np. BOŚ na które składają się:

- prowizje, w każdym przypadku ustalane indywidualnie:
 - prowizja za zorganizowanie emisji obligacji,
 - prowizja za uplasowanie emisji,
 - prowizja za objęcie obligacji przez bank z tytułu gwarancji zamknięcia emisji,
- oprocentowanie: ustalane jest na podstawie przeprowadzanych przez Bank analiz finansowych i oceny ryzyka emitenta w wysokości: oprocentowanie bonów skarbowych + marża.

9.2.2. Narodowy, Powiatowy i Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Polskie miasta i gminy najczęściej korzystają z pomocy finansowej Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW). Jednym z priorytetów tego funduszu jest ochrona powierzchni ziemi. Fundusz przewiduje dofinansowanie (poprzez pożyczki) wdrażania projektów związanych z realizacją programów ochrony poszczególnych elementów środowiska w tym także gospodarki odpadami. Wniosek do NFOŚiGW składa się wg wzoru stosowanego w Funduszu. Maksymalnym udziałem pomocy funduszu w finansowaniu przedsięwzięcia jest pożyczka w wysokości 50% całości nakładów inwestycyjnych. Oprocentowanie tej pożyczki wynosi dla samorządów terytorialnych 0,3% stopy redyskontowej.

W NFOŚiGW istnieje możliwość umarzania pożyczek jeśli:

- zadanie zostało zrealizowane terminowo,
- osiągnięto założony efekt rzeczowy i ekologiczny,
- spłacono terminowo co najmniej 50% udzielonej pożyczki wraz z oprocentowaniem.

Fundusz preferuje wnioski podmiotów, które zadeklarują przeznaczenie umorzonych kwot na inwestycje proekologiczne. Okres spłaty pożyczki wynosi maksymalnie 5 lat.

Powiatowy i Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (P/GFOŚiGW) nie posiadają osobowości prawnej. Dlatego też działają one w strukturach administracji publicznej. Swoje zadania realizują w ramach Wydziału Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska. Szczegółowe zasady funkcjonowania P/GFOŚiGW określają rozporządzenia lokalnego stopnia administracji samorządowej.

Dochodami P/GFOŚiGW są wpływy z tytułu opłat i kar za usuwanie drzew, opłat za składowanie odpadów i kar związanych z niewłaściwym ich składowaniem oraz pozostałe opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska i wprowadzanie w nim zmian.

Środki P/GFOŚiGW przeznacza się na wspomaganie między innymi następującego zakresu działań:

- realizację przedsięwzięć związanych z ochroną powierzchni ziemi,
- wspomaganie realizacji zadań państwowego monitoringu środowiska,
- realizację przedsięwzięć związanych z gospodarką odpadami,

Środki Funduszu mogą zostać przekazane na wyżej wymienione zadania, które najwłaściwiej spełniają poniższe kryteria:

- efektywności ekologicznej, w zakresie:

-
- efektu ekologicznego jako ilości usuniętych zanieczyszczeń i eliminacji uciążliwości źródła,
 - stopnia powiązania projektu z innymi działaniami na rzecz ochrony środowiska,
 - uwzględnienia priorytetu dla działań likwidujących zagrożenia u źródła ich powstawania,
 - ochrony najcenniejszych przyrodniczo terenów,
 - oddziaływania na świadomość ekologiczną społeczności,
 - efektywności ekonomicznej, w zakresie:
 - kosztu zadania, w tym kosztu jednostkowego uzyskania efektu ekologicznego,
 - okresu realizacji inwestycji,
 - kosztów eksploatacji obiektu,
 - niewymiernych korzyści ekologicznych,
 - rentowności przedsięwzięcia,
 - uwarunkowań technicznych i jakościowych, zakresu wykorzystania najlepszych dostępnych technologii oraz skutecznych i nowoczesnych metod realizacji.

Środki P/GFOŚiGW nie mogą być przekazane na:

 - dokumentację sporządzaną w ramach przygotowania zadania, wykup terenów, wypłatę odszkodowań oraz ubezpieczeń, nadzór inwestorski i zastępstwo inwestycyjne,
 - realizację zadań proekologicznych stanowiących część składową noworealizowanych zadań inwestycyjnych, których wykonanie wynika z wymogów ochrony środowiska z mocy prawa obciążających projektanta i inwestora,
 - zadania, których realizacja nie gwarantuje uzyskania trwałego efektu ekologicznego,

9.2.3. EkoFundusz

Środki EkoFunduszu pochodzą z bezzwrotnej pomocy zagranicznej z tzw. ekokonwersji (zamianę kwot polskiego długu zagranicznego na środki inwestycyjne w dziedzinie ochrony środowiska). Zadaniem EkoFunduszu jest dofinansowywanie przedsięwzięć w dziedzinie ochrony środowiska, które mają przynieść efekt w skali nie tylko regionu czy kraju, ale także wpływają na osiągnięcie celów ekologicznych uznanych za priorytetowe w skali europejskiej a nawet światowej. W statucie EkoFunduszu pięć sektorów ochrony środowiska uznanych zostało za dziedziny priorytetowe w tym

gospodarka odpadami i rekultywacja gleb zanieczyszczonych. Z tego zakresu jest wspierane:

- tworzenie kompleksowych systemów selektywnej zbiórki i recyklingu odpadów komunalnych pochodzących od 50 tysięcy do 250 tysięcy mieszkańców,
- eliminacja odpadów niebezpiecznych przy zastosowaniu technik i technologii pochodzących z krajów donatorów,
- rekultywacja gleb zanieczyszczonych odpadami niebezpiecznymi w przypadku udokumentowanego zagrożenia dla zdrowia ludzi lub świata przyrody oraz braku sprawcy.

EkoFundusz udziela wsparcia finansowego w formie preferencyjnych pożyczek lub/i bezzwrotnych dotacji. Pomoc finansową uzyskać mogą jedynie projekty dotyczące inwestycji bezpośrednio związanych z ochroną środowiska (w ich fazie implementacyjnej), a w dziedzinie ochrony przyrody również projekty nieinwestycyjne. Specyfika EkoFunduszu polega również na tym, iż inwestor może liczyć na zwolnienie dokonanych za granicą zakupów od ceł i opłat granicznych. W wyjątkowych, uzasadnionych przypadkach dofinansowanie inwestycji przez fundusz może osiągnąć wielkość 50% nakładów własnych inwestora.

Wszystkie wnioski o dofinansowanie oceniane są w EkoFunduszu z punktu widzenia ekologicznego, technologicznego, ekonomicznego i organizacyjnego. Aby otrzymać pożyczkę lub/i dotację wszystkie te oceny muszą być pozytywne, a Inwestor musi wykazać się wiarygodnością finansową i posiadaniem zabezpieczeń, a także zapewnieniem pełnego finansowania projektu w części nie objętej dofinansowaniem EkoFunduszu.

EkoFundusz nie dofinansowuje akcji pomiarowych i edukacyjnych, konferencji i sympozjów, tworzenia i prowadzenia systemów monitoringu środowiska, wszelkiego rodzaju studiów i opracowań oraz tworzenia dokumentacji projektowej. Ze środków EkoFunduszu nie mogą także korzystać te przedsięwzięcia, które kwalifikują się do udzielenia znaczącej pomocy ze strony przedakcesyjnych programów pomocy Unii Europejskiej.

Wszystkie projekty rozpatrywane przez EkoFundusz można podzielić na projekty techniczne (inwestycyjne) oraz projekty przyrodnicze. Wśród projektów technicznych wyróżnić można projekty komercyjne, czyli takie które generują znaczne zyski po ich zakończeniu oraz niekomercyjne, których głównym celem jest poprawa stanu środowiska oraz względy społeczne, a przyszłe opłaty użytkowników jedynie pokrywają koszty, bez generowania zysków, bądź generują zyski w niewielkiej wysokości. W obydwu grupach projektów można wyróżnić projekty typowe oraz projekty innowacyjne. Przez

przedsięwzięcia innowacyjne EkoFundusz rozumie takie, które wprowadzają na polski rynek nowe, lepsze niż dotąd rozwiązania techniczne służące ochronie środowiska, oferowane zarówno przez firmy polskie, jak i firmy z krajów donatorów. Zadaniem EkoFunduszu jest upowszechnianie takich sprawdzonych, a nie stosowanych dotąd w kraju lub w danym regionie rozwiązań.

Udział EkoFunduszu w kosztach realizacji projektów technicznych (inwestycyjnych), będzie zależał od podmiotu zgłaszającego dany projekt do realizacji. W zależności od dochodów przypadających na mieszkańca (liczonemu jako średnia arytmetyczna z lat 2000, 2001, 2002) samorzady mogą otrzymać dotacje w różnej wysokości wartości realizowanego projektu technicznego (niekomercyjnego):

- do 45 % przy dochodach na mieszkańca poniżej 1.170 zł – grupa I,
- do 30 % przy dochodach mieszkańca pomiędzy 1.170 zł a 1.330 zł – grupa II,
- do 30 % przy dochodach mieszkańca pomiędzy 1.330 zł a 1.700 zł – grupa III,
- do 30 % przy dochodach mieszkańca powyżej 1.700 zł – grupa IV.

W ramach projektów innowacyjnych w 2004 roku inicjatorzy (samorzady) tego typu przedsięwzięć będą mogli otrzymać dofinansowanie EkoFunduszu w wysokości do 50% kosztów projektu.

Pewnym ograniczeniem stawianym przez EkoFundusz jest konieczność wprowadzania technologii pochodzącej z jednego z krajów donatorów, które przeznaczyły część polskiego długu na ochronę środowiska (USA, Francja, Szwajcaria, Szwecja, Norwegia, Włochy).

Procedura przyznawania dotacji polega na przesłaniu przez zainteresowanego do EkoFunduszu rozpatrywania wniosków (00-502 Warszawa, ul. Bracka 4) „*ankiety projektu*”, która stanowi podstawowe źródło informacji o planowanym przedsięwzięciu. W przypadku gdy projekt mieści się w strategicznych obszarach działania fundacji, Zarząd przesyła składającemu informację o wstępnym zakwalifikowaniu projektu i prośbę o złożenie „*wniosku o udzielenie dotacji*”. Następnie wniosek jest rozpatrywany przez zespół specjalistów pod kątem merytorycznym, ekonomicznym i prawnym.

Aby otrzymać pożyczkę lub/i dotację wszystkie te oceny muszą być pozytywne, a inwestor musi wykazać się wiarygodnością finansową i posiadaniem zabezpieczeń, a także zapewnieniem pełnego finansowania projektu w części nie objętej dofinansowaniem EkoFunduszu.

EkoFundusz ponadto organizuje konkursy, których laureaci otrzymują znaczne dotacje do zwycięskiego projektu. W przypadku chęci uczestnictwa w konkursie wymagane jest jedynie złożenie wniosku.

9.2.4. Wsparcie finansowe dla krajów członkowskich Unii Europejskiej.

Polska stała się członkiem Unii Europejskiej w maju 2004 r. Dzięki temu m.in. może ubiegać się o finansowanie inwestycji w dziedzinie ochrony środowiska z funduszy spójności i strukturalnych. Finansowaniem z tych funduszy mogły już zostać objęte inwestycje rozpoczęte z dniem 1 stycznia 2004 r.

9.2.4.1. Fundusz Spójności

Fundusz Spójności, inaczej nazywany Funduszem Kohezji lub Europejskim Funduszem Kohezji, jest to czasowe wsparcie finansowe dla krajów Unii Europejskiej, których Produkt Krajowy Brutto nie przekracza 90% średniej dla wszystkich krajów członkowskich (Grecja, Portugalia, Hiszpania i Irlandia). Fundusz ten nie należy do grupy Funduszy Strukturalnych, ze względu na określony czas w którym działa. Ze względu na charakter i cel Fundusz Spójności jest instrumentem polityki strukturalnej. Realizację Funduszu Spójności zaplanowano na lata 1993-99. Na szczycie UE w Berlinie postanowiono przedłużyć jego działanie do 2006 r. Z chwilą wejścia Polski do UE będzie on dostępny także dla naszego kraju.

W ramach Funduszu Spójności w sektorze ochrony środowiska pomoc jest kierowana na dofinansowanie największych inwestycji o wartości powyżej 10 milionów euro. Wysokość uzyskanego wsparcia może sięgać 80 – 85% kosztów kwalifikowanych. Odbiorcami pomocy są jednostki samorządu terytorialnego, związki gmin lub inne podmioty publiczne, w tym przedsiębiorstwa komunalne. Przedsiębiorstwa prywatne mogą być jedynie wykonawcami kontraktów dla projektów, które otrzymały dofinansowanie.

Fundusz Kohezji (Spójności) redystrybuowany jest przez Komisję Europejską na podstawie składanych wniosków w odpowiednich terminach. Tak więc to nie instytucje krajowe, ale stosowne organy Unii Europejskiej rozpatrują konkretne projekty, akceptując je, a następnie finansując.

Pomoc, którą te kraje otrzymują w ramach Funduszu obejmuje finansowanie projektów dotyczących inwestycji w zakresie ochrony środowiska i infrastruktury transportowej (w tym wspieranie rozwoju sieci korytarzy transeuropejskich).

Budżet Funduszu Spójności na lata 2000 - 2006 wynosi 18 mld Euro (w latach 1994 - 1999 wynosił 15,5 mld Euro).

Fundusz może przyczyniać się do finansowania:

- projektów, lub

- etapów projektu, które są technicznie lub finansowo niezależne, lub
- grupy projektów powiązanych ze sobą widoczną strategią tworzącą spójną całość.

Procedura uzyskania pomocy jest podobna do obowiązującej w ramach funduszu przedakcesyjnego ISPA. Wstępny wniosek tzw. *kartę potencjalnego przedsięwzięcia* beneficjent uzyskuje od właściwego WFOŚiGW (87-100 Toruń, ul. Szosa Chełmińska 28; tel. 056 655 42 81, e-mail: wfosigw@wfosgw.torun.pl).

Wnioski wstępne złożone do WFOŚiGW są oceniane pod względem formalnym, a po spełnieniu wymaganych warunków są przekazywane do NFOŚiGW. Sporządza on listę najlepszych projektów, z której Ministerstwo Środowiska wybiera te dla których zostają przygotowane Aplikacje do Funduszu Spójności. Aplikacje te przygotowują beneficjenci przy współpracy z NFOŚiGW oraz Ministerstwem Środowiska. Aplikacje powinny zawierać niezbędne dokumenty m.in.:

- studium wykonywalności,
- raport oceny oddziaływania inwestycji na środowisko,
- analizy ekonomiczne i finansowe.

Wszystkie te dokumenty przekazywane są do Komisji Europejskiej, która ostatecznie decyduje o przyznaniu i wysokości środków pomocy finansowej.

9.2.4.2. Fundusze strukturalne

Fundusze strukturalne są najważniejszym instrumentem polityki strukturalnej Unii Europejskiej. Są to specjalne instytucje, których zadaniem jest wspieranie i modernizacja gospodarki krajów UE. Fundusze te są kierowane do tych regionów i sektorów, które bez pomocy finansowej nie są w stanie dorównać do średniego poziomu ekonomicznego w UE. Inwestycje związane z ochroną środowiska finansowane są w ramach jednego z czterech funduszy strukturalnych z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Priorytety środowiskowe współfinansowane z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (European Regional Development Fund – ERDF) będą realizowane w ramach dwóch programów operacyjnych, przygotowanych przez Polski Rząd na postawie Narodowego Planu Rozwoju Regionalnego 2004 – 2006 - Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego (ZPORR) oraz Sektorowy Program Operacyjny „Wzrost Konkurencyjności Gospodarki” (SPO).

Celem generalnym ZPORR jest zapewnienie wszystkim regionom w Polsce, w powiązaniu z działaniami podejmowanymi w ramach innych programów operacyjnych,

udziału w procesach rozwojowych i modernizacyjnych gospodarki poprzez tworzenie warunków wzrostu konkurencyjności regionów oraz przeciwdziałanie marginalizacji niektórych obszarów. Pomoc jest skierowana między innymi do samorządów województw, powiatów i gmin, stowarzyszeń oraz związków gmin i powiatów, instytucji naukowych, instytucji rynku pracy, agencji rozwoju regionalnego i instytucji wspierania przedsiębiorczości. Ogółem na ZPORR w latach 2004 – 2006 przeznaczone będzie ponad 4 mld euro.

W ramach ZPORR mogą być realizowane inwestycje infrastrukturalne w zakresie ochrony środowiska oraz inwestycje związane z rewitalizacją obszarów zdegradowanych. Projekty z zakresu ochrony środowiska będą realizowane w ramach 3 działań:

- Infrastruktura ochrony środowiska – realizowane będą inwestycje infrastrukturalne o znaczeniu regionalnym, służące wzmocnieniu konkurencyjności regionów. Wspierane będą projekty polegające na budowie i modernizacji infrastruktury ochrony środowiska, a ponadto inwestycje mające na celu poprawę jakości zarządzania środowiskiem, w tym poprawę dostępu do informacji o środowisku. Wysokość przewidzianego na ten cel wsparcia finansowego z ERDF wynosi 385 mln euro. Poziom dofinansowania projektów wyniesie:
 - 75% kwalifikującego się kosztu
 - 50% kwalifikującego się kosztu, w przypadku gdy inwestycje infrastrukturalne generują znaczny zysk
- Rozwój obszarów wiejskich – realizowane będą mniejsze inwestycje w zakresie ochrony środowiska, o oddziaływaniu lokalnym, na terenach wiejskich oraz w małych miastach (do 20 tys. mieszkańców). Poziom dofinansowania projektów z ERDF wyniesie 75% kwalifikującego się kosztu oraz dodatkowo 10% z zasobów budżetu państwa na projekty realizowane w gminach o najniższych dochodach własnych.
- Rewitalizacja obszarów zdegradowanych – realizowane będą inwestycje z zakresu infrastruktury technicznej ochrony środowiska, a także tworzenie zielonych stref, wykonanie pasów zieleni, wykonanie osłon przeciwołnieniowych i ekranów akustycznych oraz prace porządkowe związane z oczyszczeniem terenu z materiałów, sprzętu i chemikaliów powojkowych i przemysłowych

Głównym celem Sektorowego Programu Operacyjnego „Wzrost konkurencyjności Gospodarki” jest poprawa pozycji konkurencyjności polskiej gospodarki w warunkach otwartego rynku. Cel programu będzie realizowany poprzez koncentrację środków finansowych na najbardziej efektywne, gwarantujące wzrost innowacyjności produktowej

i technologicznej przedsięwzięcia. Projekty SPO z zakresu ochrony środowiska realizowane są poprzez wsparcie dla inwestycji w zakresie dostosowania przedsiębiorstw do wymogów ochrony środowiska. Wysokość przewidzianego na ten cel wsparcia finansowego z ERDF wynosi 160 mln euro. Wsparcie ze środków publicznych na realizację projektów będzie przyjmowało charakter dotacji (refundacja) oraz pożyczek preferencyjnych ze środków NFOŚiGW. W przypadku wspierania działalności związanej z gospodarką odpadami pomoc będzie miała charakter operacyjny, w przypadku pozostałych działań – inwestycyjny. Wysokość pomocy publicznej dla takich projektów wyniesie od 30% do 60% kosztów kwalifikowanych inwestycji w zależności od rodzaju przedsiębiorstwa oraz regionu jego działania. Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego pokrywa maksymalnie do 35% kosztów kwalifikowanych inwestycji.

9.2.5. Bank Ochrony Środowiska

Bank Ochrony Środowiska udziela kredytów ze środków własnych oraz środków NFOŚiGW i WFOŚiGW z przeznaczeniem na inwestycje służące likwidacji degradacji i ochronę środowiska.

Na bazie wieloletniego doświadczenia Bank realizuje zadania związane z jego proekologiczną misją, współpracuje z organizacjami zajmującymi się finansowaniem ochrony środowiska tj. Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzkimi Funduszami Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Fundacją Polska Wieś 2000 im. M. Rataja, Europejskim Funduszem Rozwoju Wsi Polskiej oraz innymi funduszami pomocowymi.

Bank udziela na cele proekologiczne następujących instrumentów:

- **Kredyty na inwestycje służące ochronie środowiska udzielane we współpracy z WFOŚiGW** – kredyty udzielane są ze środków WFOŚiGW (w tym w formie linii kredytowych) lub ze środków Banku z dopłatami WFOŚiGW do oprocentowania z przeznaczeniem na inwestycje służące ochronie środowiska przynoszące wymierny efekt ekologiczny. **Przedmiotem kredytowania** są inwestycje z zakresu ochrony środowiska polegające na realizacji/modernizacji obiektów służących:
 - ochronie wód i gospodarce wodnej (np. oczyszczalnie ścieków wraz z systemem kanalizacji, modernizacje technologii służące oszczędności wody),
 - ochronie atmosfery (np. budowa i modernizacja instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń do atmosfery, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii),

- ochronie powierzchni ziemi (np. redukcja odpadów u źródeł wytwarzania, składowiska odpadów, zakłady utylizacji odpadów)
- **Kredyty na zakup lub montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska** - kredyt dla Sprzedawców lub/i Wykonawców na zakup lub montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska, np.: przydomowych oczyszczalni ścieków, materiałów do ociepleń budynków, pomp ciepła, okien termoizolacyjnych, itd. **Przedmiotem kredytowania** jest zakup, zakup i montaż lub montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska, np.: przydomowych oczyszczalni ścieków, kolektorów słonecznych, pomp ciepła, grzejników konwekcyjnych, kotłów gazowych, olejowych lub zasilanych energią elektryczną, zaworów termostatycznych, materiałów do ocieplania budynków, okien termoizolacyjnych, rolet zewnętrznych i okiennic, drzwi zewnętrznych charakteryzujących się niskim współczynnikiem przenikania ciepła. Kredytowane urządzenia i wyroby winny posiadać wymagane prawem dokumenty potwierdzające jakość (aprobaty, certyfikaty, deklaracje producenta, itp.) - zgodne z Ustawą o badaniach i certyfikacji oraz rozporządzeniami wykonawczymi do tej Ustawy. Montaż wyrobów może być kredytowany w przypadku gdy:
 - Sprzedawca, z którym Bank podpisał porozumienie jest jednocześnie Wykonawcą,
 - Wykonawca jest jednostką autoryzowaną przez Sprzedawcę, z którym Bank podpisał porozumienie,
 - Bank podpisał z Wykonawcą porozumienie dotyczące montażu urządzeń i wyrobów zakupionych wyłącznie na zasadach obowiązujących dla niniejszego produktu.

Kwota kredytu – do 100% kosztów inwestycji - czyli ceny zakupu i montażu urządzenia lub wyrobu. **Okres kredytowania:** do 5 lat. **Oprocentowanie:** według zmiennej stopy procentowej lub indywidualnie dla każdego wyrobu i urządzenia.

Najbliższe placówki BOŚ znajdują się w Inowrocławiu – oddział operacyjny (ul. Dworcowa 36, tel. (052) 353 30 43), oraz w Toruniu (ul. Dominikańska 9, tel. (062) 652 28 22, e-mail: torun@bosbank.pl)

9.2.6. Partnerstwo publiczno prywatne

Partnerstwo publiczno-prywatne (PPP) można zdefiniować jako partnerstwo, w którym administracja samorządowa oraz sektor prywatny realizują wspólne przedsięwzięcia, dzieląc się zarówno zyskiem jak i ryzykiem oraz odpowiedzialnością za podejmowaną działalność. W przypadku samorządu terytorialnego budowa i wdrożenie partnerstwa ma na celu prywatyzację sektora użyteczności publicznej w tym zakresie, w którym określone zadania mogą być wykonywane przez podmioty sektora prywatnego: np. budowa zakładu gospodarki odpadami.

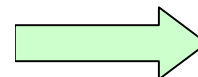
Rezultatem takiego partnerstwa powinno być uzyskanie lepszej jakości świadczonych usług. Dodatkowo dla samorządów, taka współpraca oznacza ograniczenie zadań własnych jedynie do kontrolowania podmiotu prywatnego, szczególnie w zakresie wykorzystania przekazywanych środków.

Komisja Europejska wyróżnia trzy podstawowe rodzaje partnerstwa publiczno-prywatnego. Są to:

- **BOT (ang. Build-Operate-Transfer)** – model zakłada, że udział inwestora prywatnego jest ograniczony do budowy i eksploatacji inwestycji (np. zakładu gospodarki odpadami) przez określony czas, a następnie przekazania jej (wraz z prawami do eksploatacji) władzom publicznym. Prywatny inwestor jest finansowany za pomocą subwencji z kasy samorządowej. Przez cały czas prawnym właścicielem inwestycji jest samorząd.
- **DBFO (ang. Design-Build-Finance-Operate)** – w tym modelu przez czas trwania kontraktu inwestycja jest w zasadzie własnością inwestora prywatnego, który jest zobowiązany do znalezienia środków finansowych potrzebnych do jej zrealizowania. Koszt bieżącej eksploatacji (oraz np. spłata długów) jest pokrywany z samorządowej subwencji. Po określonym czasie - tak jak w BOT – prawo własności przechodzi na władze. Główną zaletą modelu jest zdjęcie z samorządu ciężaru finansowania budowy inwestycji, a wadą - według KE – są skomplikowane procedury (przetargu, przekazania własności itp.).
- **BOO (ang. Build-Own-Operate)** – ten model różni się od DBFO jednym ważnym szczegółem - inwestor prywatny ściąga opłaty z użytkowników inwestycji (np. składowiska); w ten sposób zbiera pieniądze na jej utrzymanie i ewentualną spłatę długów. W tym przypadku inwestor prywatny jest właścicielem inwestycji (na czas trwania kontraktu). Koncesja zdejmuje z samorządu wszystkie obciążenia finansowe.

Istnieje kilka aspektów utrudniających realizację partnerstwa publiczno-prywatnego w Polsce. Są to m.in. niewystarczające ramy ustawodawcze i prawne oraz brak zdolności do organizowania przetargów i przyznawania zamówień. W chwili sporządzania Planu trwały prace nad kształtem ustawy o PPP.

D A L E J



X. SYSTEM MONITORINGU I OCENY WDRAŻANIA PLANU GOSPODARKI ODPADAMI

10.1. Zarządzanie Planem Gospodarki Odpadami

Warunkiem realizacji planu gospodarki odpadami jest ustalenie systemu zarządzania tym planem. Zarządzanie planem odbywa się z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, w oparciu o instrumenty zarządzania zgodne z kompetencjami i obowiązkom podmiotów zarządzających.

W odniesieniu do gminnego planu gospodarki odpadami jednostką, na której będą spoczywały główne zadania zarządzania tym planem będzie Gmina, na której spoczywa większość zadań związanych z gospodarką odpadami (art. 3 ustawy o *utrzymaniu czystości i porządku w gminie*).

Niemniej całościowe zarządzanie gospodarką odpadami będzie odbywać się na kilku szczeblach. Oprócz szczebla gminnego są jeszcze szczeble wojewódzki i powiatowy, a także szczeble jednostek organizacyjnych, obejmujących działania podejmowane przez podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska.

Kompetencje powiatu i województwa dotyczą głównie zadań kontrolnych i formalnych między innymi wydawanie decyzji na wytwarzanie, transport, zbieranie, odzyski i unieszkodliwianie odpadów.

Na trochę innych zasadach odbywa się zarządzanie w stosunku do podmiotów gospodarczych korzystających ze środowiska. Kierują się one głównie rachunkiem (efektami) ekonomicznym i zasadami konkurencji rynkowej choć od jakiegoś czasu uwzględniają one także głos opinii społecznej. Na tym szczeblu zarządzanie gospodarką odpadami odbywa się przez:

- dotrzymanie wymogów stawianych przez przepisy prawa,
- porządkowanie technologii i reżimów obsługi urządzeń
- modernizację stosowanych technologii,
- eliminowanie technologii uciążliwych dla środowiska,
- instalowanie urządzeń chroniących środowisko,
- stałą kontrolę zanieczyszczeń.

Instytucje działające w ramach administracji a odpowiedzialne za wykonanie i egzekwowanie prawa mają głównie na celu zapobieganie zanieczyszczeniom poprzez:

- racjonalne planowanie przestrzenne,
- kontrolowanie gospodarczego korzystania ze środowiska,

- porządkowanie działalności związanej z gospodarczym korzystaniem ze środowiska,
- instalowanie urządzeń ochrony środowiska.

Instrumenty służące do zarządzania planem gospodarki odpadami wynikają z obowiązujących aktów prawnych (np. *Prawo ochrony środowiska, o zagospodarowaniu przestrzennym, o ochronie przyrody, o odpadach* itp.) i można je podzielić na instrumenty prawne, finansowe, społeczne oraz strukturalne.

10.1.1. Instrumenty prawne

Do instrumentów prawnych z zakresu gospodarki odpadami zaliczamy przede wszystkim decyzje i zezwolenia w tym:

- zezwolenia na zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów,
- pozwolenia zintegrowane,
- decyzje zatwierdzające programy gospodarki odpadami niebezpiecznymi,
- decyzje zatwierdzające instrukcje eksploatacji składowisk oraz ich zamknięcia,
- raporty o oddziaływaniu na środowisko planowanych czy istniejących inwestycji,
- opinie dotyczące planów gospodarki odpadami.

Szczególnym instrumentem prawnym jest od niedawna monitoring czyli pomiar stanu środowiska. Prowadzony on jest między innymi jako badania jakości środowiska. Obecnie, wprowadzenie badań monitoringowych jako obowiązujących przez zapisy w niektórych aktach prawnych czynią je instrumentem o znaczeniu prawnym. Dotyczy to szczególnie nowo obowiązujących zasad monitoringu składowisk odpadów zarówno w czasie ich eksploatacji jak i po zamknięciu i rekultywacji.

10.1.2. Instrumenty finansowe

Do instrumentów finansowych zaliczamy:

- opłaty za korzystanie ze środowiska – za emisje zanieczyszczeń do powietrza, za pobór wody powierzchniowej i podziemnej, za odprowadzanie ścieków do wód lub ziemi, za składowanie odpadów,
- administracyjne kary pieniężne,
- odpowiedzialność cywilna, karna i administracyjna,
- kredyty i dotacje z funduszy ochrony środowiska.

10.1.3. Instrumenty społeczne

Wśród instrumentów społecznych jako najważniejszy należy wymienić współdziałanie. Uzgodnienia i usprawnienia instytucjonalne są ważnym elementem skutecznego zarządzania opartego o zasady zrównoważonego rozwoju. Można je podzielić na :

- narzędzia dla usprawnienia współpracy i budowania partnerstwa tzw. „uczenie się poprzez działanie”. Można w nich wyróżnić dwie kategorie dotyczące:
 - działań samorządów (doksztalcanie profesjonalne i system szkoleń, interdyscyplinarny model pracy, współpraca i partnerstwo w systemach sieciowych),
 - powiązań między władzami samorządowymi a społeczeństwem (udział społeczeństwa w zarządzaniu poprzez system konsultacji i debat publicznych, wprowadzenie mechanizmów, tzw. budowania świadomości – kampanie edukacyjne)
- narzędzia dla formułowania, integrowania i wdrożenia polityk środowiskowych:
 - środowiskowe porozumienia, karty, deklaracje, statuty,
 - strategie i plany działań,
 - systemy zarządzania środowiskiem,
 - ocena wpływu na środowisko,
 - ocena strategii środowiskowych.
- narzędzia włączające mechanizmy rynkowe w realizację zrównoważonego rozwoju:
 - opłaty, podatki, grzywny (na rzecz środowiska),
 - regulacje cenowe,
 - regulacje użytkowania, oceny inwestycji,
 - środowiskowe zalecenia dla budżetowania,
 - kryteria środowiskowe w procedurach przetargowych.
- narzędzia dla pomiaru, oceny i monitorowania skutków zrównoważonego rozwoju
 - wskaźniki równowagi środowiskowej,
 - ustalenie wyraźnych celów operacyjnych,
 - monitorowanie skuteczności procesów zarządzania

Kolejnym bardzo istotnym elementem instrumentów społecznych jest edukacja ekologiczna. Pod tym pojęciem należy rozumieć różnorodne działania, które zmierzają do kształtowania świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz przyjaznych dla środowiska nawyków. Podstawą jest tu rzetelne i ciągle przekazywanie wiedzy na temat ochrony

środowiska oraz komunikowanie się władz samorządów lokalnych ze społeczeństwem na drodze podejmowanych działań inwestycyjnych.

Niezbędne jest aby prowadzona komunikacja społeczna objęła swym zasięgiem wszystkie grupy społeczeństwa. Bardzo ważną sprawą jest właściwe, rzetelne i odpowiednio wczesne informowanie tych mieszkańców, których planowane inwestycje będą dotyczyły w sposób bezpośredni (np. mieszkańców przy posesji, których zostanie zlokalizowany punkt gromadzenia surowców wtórnych). Nie może zaistnieć sytuacja, że o planowanych zamierzeniach dowiadują się oni z „innych” źródeł np. prasy. W takim przypadku wielokrotnie zajmą oni postawę negatywną (czasami nawet wroga) w stosunku do planowanej inwestycji. Jak uczy doświadczenie wydłuża to lub nawet czasami uniemożliwia realizację planowanych celów.

Należy jednak pamiętać, że głównym celem prowadzonej edukacji ekologicznej będzie zmiana postaw (nawyków) społeczeństwa w odniesieniu do poszczególnych dziedzin życia tak, aby były one zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju. Z uwagi na specyfikę tego zagadnienia trzeba mieć świadomość, że będzie to proces wieloletni co nie oznacza, że nie należy go prowadzić.

Działania edukacyjne powinny być realizowane w różnych dziedzinach, różnych formach oraz na różnych poziomach, począwszy od szkół wszystkich stopni a skończywszy na tematycznych szkoleniach adresowanych do poszczególnych grup zawodowych i organizacji.

W szczególności szkolenia ekologiczne powinny być organizowane dla:

- pracowników administracji;
- samorządów mieszkańców;
- nauczycieli szkół wszystkich szczebli;
- dziennikarzy;
- dyrekcji i kadry zakładów produkcyjnych.

Edukacja i informacja z komunikacją są ze sobą ściśle powiązane, bowiem dobra i właściwa informacja potęguje proces edukacji.

10.1.4. Instrumenty strukturalne

Do instrumentów strukturalnych należą wszelkie programy strategiczne np. strategie rozwoju wraz z programami sektorowymi a także program ochrony środowiska i to one wytyczają główne tendencje i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego i ochrony środowiska. Nadrzędnymi dokumentami powinny być, strategia rozwoju gminy oraz studium uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego gminy jako

dokumenty wytyczające główne tendencje i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego i ochrony środowiska. Dokumenty te są bazą dla opracowania programów sektorowych.

W programach tych powinny być uwzględnione z jednej strony kierunki rozwoju poszczególnych dziedzin gospodarki i ich konsekwencje dla systemu gospodarki odpadami (przewidywane ilości i rodzaje odpadów związanych z planowanymi inwestycjami), a z drugiej wytyczono pewne ramy tego rozwoju, warunkowane troską o stan środowiska.

Oznacza to, że ochrona środowiska na terenie gminy wymaga podejmowania pewnych działań w określonych dziedzinach gospodarki jak i codziennego życia jego mieszkańców.

10.2. Monitorowanie planu gospodarki odpadami

10.2.1. Zasady monitoringu

W procesie wdrażania Planu ważna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim wyznaczonych z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Z tego względu ważne jest wyznaczenie systemu monitorowania, na podstawie którego będzie możliwe dokonanie oceny procesu wdrażania, jak i również będą mogły być dokonane ewentualne modyfikacje planu.

Monitoring powinien być sprawowany w następujących zakresach:

- monitoring środowiska;
- monitoring planu;
- monitoring odczuć społecznych.

Monitoring środowiska – system kontroli środowiska, jest narzędziem wspomagającym prawne, finansowe i społeczne instrumenty zarządzania środowiskiem. Dostarcza informacji o efektach wszystkich działań z zakresu gospodarki odpadami i może być traktowany jako podstawa do oceny całej polityki ochrony środowiska. Jest jednym z najważniejszych kryteriów, na podstawie których tworzona jest nowa polityka. Mierniki efektów ekologicznych są w znacznym stopniu dostępne jako wielkości mierzone w ramach istniejących systemów kontroli i monitoringu.

Monitoring planu – najważniejszym wskaźnikiem jest monitorowanie realizacji poszczególnych zadań, które powinno się odbywać np. co roku, na podstawie zestawienia

planu działań przewidzianych do realizacji z postępowaniem ich wdrożenia. W przypadku nieosiągnięcia zaplanowanych zamierzeń należy dokonać analizy sytuacji i poznać jej przyczyny. Powodem mogą być np. brak czasu, pieniędzy, zasobów ludzkich lub też zmiana kolejności przewidzianych w programie zadań priorytetowych.

Monitoring odczuć społecznych – jest on sprawowany na podstawie badań opinii społecznej i specjalistycznych opracowań służących jakościowej ocenie udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz poprawy stanu środowiska, a także ocenie odbioru przez społeczeństwo efektów planu, między innymi przez ilość i jakość interwencji zgłaszanych do gminnych władz środowiskowych.

10.2.2. Wskaźniki monitorowania efektywności

Najbardziej miarodajną oceną efektywności wprowadzanych na podstawie planu zmian w gospodarce odpadami jest stosowanie łatwo mierzalnych wskaźników. Do wskaźników tych można zaliczyć przede wszystkim:

- masę (objętość) wytworzonych na terenie miasta odpadów – Mg/r (m^3/r),
- udział wytworzonych odpadów z poszczególnych źródeł – %,
- wagowy wskaźnik nagromadzenia odpadów przypadający na 1 mieszkańca – kg/M/r,
- udział odpadów poddawanych procesom odzysku i unieszkodliwiania – %,
- wskaźniki odzysku (recyklingu) poszczególnych frakcji odpadów np. tworzyw sztucznych, szkła, odpadów organicznych itp. – Mg/r lub %

Ocena wyników realizacji planu według przytoczonych powyżej wskaźników powinna zawsze odnosić się do tej samej jednostki czasowej np. rok. Osiągnięte wartości wskaźników powinny być porównywane z zakładanymi w planie na dany okres oraz osiągniętymi w poprzednich okresach.

10.2.3. Monitorowanie założonych efektów ekologicznych

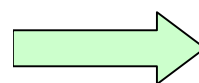
W ocenie postępu wdrażania planu gospodarki odpadami oraz jego faktycznego wpływu na środowisko pomocna jest analiza i monitorowanie założonych efektów ekologicznych, jakie powinna przynieść realizacja wyznaczonych celów.

W efekcie realizacji wyznaczonych dla Miasta Inowrocławia celów ekologicznych powinno uzyskać się zakładane efekty ekologiczne (tabela 23).

Zakładane efekty działań proponowanych w planie gospodarki odpadami T a b e l a 23

Proponowane działania	Zakładany efekt	
	Bezpośrednie	Pośrednie
Zmiana profilu produkcji - zmniejszenie odpadowości i materiałochłonności	<ul style="list-style-type: none"> Zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów Zmniejszenie zapotrzebowania na nośniki energii 	<ul style="list-style-type: none"> Zmniejszenie zapotrzebowania na instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów Zmniejszenie zapotrzebowania miejsca pod instalacje do unieszkodliwiania odpadów (składowiska) Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń Ochrona zasobów naturalnych (pierwotnych surowców energetycznych)
Wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów	<ul style="list-style-type: none"> Zmniejszenie ilości odpadów trafiających na składowiska Pozyskiwanie czystych surowców do przeróbki Zmniejszenie liczby dzikich wysypisk śmieci 	<ul style="list-style-type: none"> Zmniejszenie zagrożenia dla zdrowia ludzi Ochrona terenu – zmniejszenie zapotrzebowania na teren pod składowiska Poprawa estetyki gminy Zwiększenie zatrudnienia Ochrona zasobów naturalnych (surowców pierwotnych)
Odzysk odpadów	<ul style="list-style-type: none"> Wydłużenie czasu eksploatacji istniejącego składowiska Produkcja wyrobów z wyselekcjonowanych odpadów np. kompostu, materiały budowlane 	<ul style="list-style-type: none"> Zmniejszenie materiałochłonności i energochłonności produkcji Wykorzystanie kompostu do pielęgnacji terenów zielonych Zmniejszenie zapotrzebowania na surowce pierwotne
Likwidacja dzikich wysypisk śmieci	<ul style="list-style-type: none"> Poprawa estetyki miasta 	<ul style="list-style-type: none"> Zmniejszenie zagrożenia dla zdrowia ludzi Zmniejszenie zagrożenia dla rozwoju fauny i flory Zmniejszenie potencjalnych zanieczyszczeń wód podziemnych i powierzchniowych
Prowadzenie akcji edukacyjnej	<ul style="list-style-type: none"> Unikanie powstawania odpadów Właściwe postępowanie z odpadami 	<ul style="list-style-type: none"> Ochrona środowiska Wzrost świadomości ekologicznej

D A L E J



XI. WNIOSKI Z ANALIZY ODDZIAŁYWANIA PLANU NA ŚRODOWISKO

W niniejszym rozdziale zawarto wnioski z przeprowadzonej analizy oddziaływania rozwiązań proponowanych w planie na stan środowiska Miasta Inowrocławia.

Opracowany plan gospodarki odpadami jest z założenia zbiorem działań i przedsięwzięć proekologicznych mających na celu poprawę sytuacji w środowisku. Jednak podejmowane działania w zakresie gospodarki poszczególnymi rodzajami odpadów mogą stwarzać zagrożenie negatywnego oddziaływania na środowisko.

11.1. Odpady inne niż niebezpieczne

Generalną zasadą jaka musi obowiązywać jest to aby każdy wytwórca odpadów (mieszkaniec, podmiot gospodarczy) pozbywał się ich w sposób właściwy oraz posiadał odpowiednie dokumenty o tym świadczące. Stopniowe wprowadzanie zaproponowanych w planie działań w zakresie zbiórki, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów innych niż niebezpieczne w tym głównie odpadów komunalnych będzie korzystnie oddziaływać na stan środowiska w mieście.

Objęcie zbiórką na terenie miasta wszystkich wytwórców odpadów innych niż niebezpieczne (w tym przede wszystkim komunalnych) pozwoli na wyeliminowanie nielegalnego (dzikie wysypiska) lub niewłaściwego (spalanie) się ich pozbywania.

Kontynuacja i rozwój selektywnej zbiórki odpadów powinna w sposób znaczący ograniczyć ilości odpadów przeznaczonych do unieszkodliwiania. Ma to szczególne znaczenie w kontekście wypełniania założeń planów gospodarki wyższego szczebla oraz dyrektyw unijnych, zakładających znaczne ograniczenie ilości odpadów trafiających na składowiska. System selektywnego gromadzenia poszczególnych frakcji odpadów pozwoli na zwiększenie ilości odpadów odzyskiwanych poprzez recykling materiałowy. Pośrednim skutkiem takich działań będzie zmniejszenie zapotrzebowania na surowce pierwotne w gospodarce, co bez wątpienia będzie przyczyniać się do ochrony zasobów naturalnych. Szczególnie ważną kwestią jest selektywne gromadzenie i odzysk odpadów ulegających biodegradacji. Zaproponowane w planie założenia systemu zbiórki, transportu i odzysku tego rodzaju odpadów (z uwzględnieniem gospodarki osadami ściekowymi) pozwolą na bezpieczne dla środowiska ich zagospodarowanie (ponowne wykorzystanie w postaci kompostu) lub unieszkodliwiania na składowisku odpadów. Miejscowe wykorzystywanie wytworzonego kompostu np. do pielęgnacji terenów zielonych na terenie miasta

w dłuższej perspektywie czasowej będą korzystnie oddziaływać na jej stan. Wpłynie to na poprawę stanu powietrza jak również estetykę miasta.

Ograniczenie ilości odpadów ulegających biodegradacji, trafiających na składowiska odpadów pozwoli również na zmniejszenie emisji do atmosfery gazów powstających w wyniku beztlenowego rozkładu tych odpadów, a w szczególności ograniczy emisję metanu.

Należy podkreślić konieczność właściwego postępowanie w zakresie gospodarki odpadami prowadzonymi przez podmioty gospodarcze na terenie miasta. Zintensyfikowanie działań prowadzących do ich wykorzystania wykluczy konieczność ponoszenia znacznych nakładów na ich unieszkodliwienie. Uporządkowania wymaga gospodarka odpadami, w szczególności prowadzona przez małe i średnie podmioty. Dotyczy to przede wszystkim posiadania odpowiednich zezwoleń, prowadzenia rzetelnej ewidencji powstających odpadów, dążenie do osiągnięcia maksymalnego stopnia ich odzysku oraz właściwego unieszkodliwiania pozostałej części odpadów. Uregulowanie gospodarki w tym zakresie znacząco wpłynie między innymi na jakość powietrza, wód podziemnych i powierzchniowych, a także na ogólną estetykę na terenie Miasta Inowrocławia.

11.2. Odpady niebezpieczne

W przypadku odpadów niebezpiecznych najważniejszym działaniem, zapewniającym ograniczenie negatywnego oddziaływania tego rodzaju odpadów na środowisko, jest kontrolowanie sposobów postępowania z powstającymi odpadami. Kontrola ta powinna obejmować całą „drogę” danego odpadu – od miejsca jego wytworzenia poprzez zbiórkę, transport do miejsca jego odzysku lub unieszkodliwienia. Zagwarantowanie właściwego postępowania z odpadami niebezpiecznymi spowoduje wyeliminowanie zagrożeń jakie mogą spowodować w środowisku substancje znajdujące się w odpadach niebezpiecznych.

Ważnym zagrożeniem w kwestii ochrony środowiska jest stworzenie na terenie miasta pełnego systemu zbiórki odpadów niebezpiecznych występujących w odpadach komunalnych. Selektywna zbiórka tego rodzaju odpadów pozwoli na wyeliminowanie deponowania ich na składowisku odpadów komunalnych, co przyczyni się do zmniejszenia stopnia zagrożenia tych obiektów.

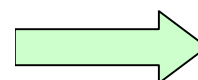
11.3. Instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów

Przedstawiona koncepcja oparcia gospodarki odpadami na terenie miasta Inowrocławia o istniejące instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów jest zgodna z założeniami planów wyższego rzędu (wojewódzkiego i powiatowego). Proponowane stworzenie Lokalnego Punktu Gromadzenia Odpadów będzie elementem uzupełniającym sytemu odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Takie rozwiązania zapewnią właściwe postępowania z poszczególnymi frakcjami odpadów w całym „cyklu ich życia”. Zapewnienie właściwego, kompleksowego odzysku i unieszkodliwiania powstających odpadów w jednym miejscu umożliwi ograniczenie zagrożeń, jakie stwarzają dla środowiska tego rodzaju obiekty.

Zawarte w gminnym planie propozycje działań w zakresie istniejących instalacji mają na celu zmniejszenie ilości potencjalnych i rzeczywistych „ognisk zanieczyszczeń”. Konieczne jest także prowadzenie eksploatacji składowiska zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska.

Reasumując można powiedzieć, że stopniowa realizacja przedstawionych w planie zadań w zakresie gospodarki odpadami będzie prowadzić do poprawy stanu środowiska przyrodniczego na terenie Miasta Inowrocławia. Konieczne jest jednakże zachowanie „żelaznej” konsekwencji we wdrażaniu poszczególnych zadań.

D A L E J



ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK I – TERMINOLOGIA

Gospodarowanie odpadami – to zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów, w tym również nadzór nad takimi działaniami oraz nad miejscami unieszkodliwiania odpadów.

Kompostownia – zakład przerobu odpadów komunalnych pochodzenia biologicznego na kompost; ze względu na charakter i czystość dostarczonych materiałów do procesu i sposób wykorzystania kompostu, jak również warunki lokalizacyjne stosuje się różny stopień wyposażenia w środki techniczne; kompostowanie może przebiegać w komorach zamkniętych (bioreaktory), w warunkach naturalnych (kompostowanie przyzmore) lub w układzie mieszanym (komory i przyzmy).

Kontener (pojemnik) grupowy – kontener ruchomy lub pojemnik stacjonarny używany przez kilka, kilkanaście czy kilkadziesiąt domów lub kilka, kilkanaście czy kilkadziesiąt gospodarstw domowych.

Magazynowanie odpadów – to czasowe przetrzymywanie lub gromadzenie odpadów przed ich transportem, odzyskiem lub unieszkodliwianiem.

Odpady – oznaczają każdą substancję lub przedmiot należący do jednej z kategorii, określonych w załączniku nr 1 do ustawy *o odpadach*, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć lub do ich pozbycia jest zobowiązany.

Odpady komunalne – odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

Odpady medyczne – są to odpady powstające w związku z udzieleniem świadczeń zdrowotnych oraz prowadzeniem badań i doświadczeń naukowych w zakresie medycyny.

Odpady niebezpieczne (problemowe):

- należące do kategorii lub rodzajów odpadów określonych na liście A załącznika nr 2 do ustawy *o odpadach* oraz posiadające co najmniej jedną z właściwościami wymienionych w załączniku nr 4 do tej ustawy lub
- należące do kategorii lub rodzajów odpadów określonych na liście B załącznika nr 2 do ustawy i zawierające którykolwiek ze składników wymienionych w załączniku nr 3 do ustawy oraz posiadające co najmniej jedną z właściwości wymienionych w załączniku nr 4 do ustawy.

Odpady obojętne – odpady, które nie ulegają istotnym przemianom fizycznym, chemicznym lub biologicznym; są nierozpuszczalne, nie wchodzą w reakcje fizyczne ani chemiczne, nie powodują zanieczyszczenia środowiska lub zagrożenia dla zdrowia ludzi, ulegają biodegradacji i nie wpływają niekorzystnie na materię, z którą się kontaktują; ogólna zawartość zanieczyszczeń w tych odpadach oraz zdolność do ich wymywania, a także negatywne oddziaływanie na środowisko odcieku muszą być nieznaczne; w szczególności nie powinny stanowić zagrożenia dla jakości wód powierzchniowych, wód podziemnych gleby i ziemi.

Odpady opakowaniowe (surowcowe) – wszystkie opakowania, w tym opakowania wielokrotnego użytku wycofane z ponownego użycia, stanowiące odpady w rozumieniu przepisów o odpadach, z wyjątkiem odpadów powstających w procesie produkcji opakowań.

Odpady uliczne – odpady ze sprzątnięcia i oczyszczania placów i ulic oraz z opróżniania koszy ulicznych.

Odpady weterynaryjne – są to odpady powstające w związku z badaniem, leczeniem zwierząt lub świadczeniem usług weterynaryjnych, a także badań naukowych i doświadczeń na zwierzętach.

Odpady wielkogabarytowe (inaczej blokujące) – odpady takie jak stare meble, sprzęt gospodarstwa domowego, części maszyn rolniczych lub całe maszyny już nie używane w gospodarstwach rolnych itp., których nie można zbierać w ramach normalnego systemu zbiórki odpadów komunalnych z powodu ich rozmiaru (nie mieszczą się do typowych, stosowanych w gminie pojemników na odpady).

Odpady z gospodarstw domowych – odpady związane bezpośrednio z bytowaniem, wytwarzane i wyrzucane z gospodarstw domowych.

Odpady z obiektów użyteczności publicznej i obsługi ludności – odpady powstające w urzędach organów administracji publicznej, zakładach opieki zdrowotnej (bez odpadów niebezpiecznych) i opieki społecznej, szkołach i placówkach w rozumieniu przepisów o systemie oświaty, placówkach kulturalno-oświatowych oraz jednostkach więziennictwa, zakładach poprawczych i schroniskach dla nieletnich.

Odpady z pielęgnacji terenów zielonych (odpady ogrodowe, parkowe) – trawa, liście, zwiędnięte kwiaty, gałęzie pochodzące z pielęgnacji i porządkowania trawników, przydomowych ogródków, terenów ogródków działkowych, rekreacyjnych oraz parków, cmentarzy, przydrożnych drzew itp.

Odzysk – to wszelkie działania nie stwarzające zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska, polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub w części, lub

prowadzące do odzysku z odpadów substancji, materiałów lub energii i ich wykorzystania, określone w załączniku nr 5 do ustawy.

Posiadacz odpadów – to każdy, kto faktycznie włada odpadami (wytwórca odpadów, inna osoba fizyczna, osoba prawna lub jednostka organizacyjna); domniemywa się, że władający powierzchnią ziemi jest posiadaczem odpadów znajdujących się na tej nieruchomości.

Recykling – to taki odzysk, który polega na powtórnym przetwarzaniu substancji lub materiałów zawartych w odpadach w procesie produkcyjnym w celu uzyskania substancji lub materiału o przeznaczeniu pierwotnym lub o innym przeznaczeniu, w tym też recykling organiczny, z wyjątkiem odzysku energii.

Składowisko odpadów – to obiekt budowlany przeznaczony do składowania odpadów.

Sortownia – obiekt, w którym dokonuje się przygotowania do zagospodarowania (wywozu i sprzedaży) zebranych surowców wtórnych (np. makulatury, stłuczki szklanej, metali itd.) poprzez usunięcie zanieczyszczeń i balastu, ewentualne frakcjonowanie (sortowanie na różne gatunki, np. makulatura – na twardą, gazetową i mieszaną, a stłuczkę szklaną na białą, kolorową i mieszaną) i zmniejszenie rozmiarów na potrzeby transportowe przy zastosowaniu prasy.

System donoszenia (zbiórka stacjonarna) – system zbierania odpadów gromadzonych w stacjach gromadzenia lub dużych pojemnikach (rzędu kilku m³), czyli kontenerach grupowych obsługujących kilka lub więcej posesji.

System odbioru bezpośredniego – wyróżnia się dwa podsystemy: “od drzwi do drzwi” i “przy krawężniku”:

- **zbieranie “od drzwi do drzwi”** – wariant systemu odbierania polegający na zbieraniu odpadów gromadzonych w przydomowym pojemniku; osoba zbierająca musi każdorazowo wejść po pojemnik na teren posesji, a po opróżnieniu odstawić pojemnik na miejsce,
- **zbieranie “przy krawężniku”** – wariant systemu odbierania; wymaga ustalenia i przestrzegania harmonogramu zbiórki; użytkownik pojemnika na odpady wystawia go przed posesję rano w dzień zbiórki; zbierający po opróżnieniu zostawia pojemnik na ulicy, a użytkownik zabiera go na teren posesji; system ten często wykorzystuje się do zbiórki bezpojemnikowej, np. w workach foliowych bezzwrotnych.

Unieszkodliwianie odpadów – polega na poddaniu odpadów procesom przekształceń biologicznych, fizycznych lub chemicznych określonym w załączniku nr 6 do ustawy w celu doprowadzenia ich do stanu, który nie stwarza zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi oraz środowiska.

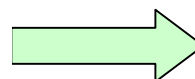
Wytwórca odpadów – to każdy, którego działalność powoduje powstawanie odpadów oraz każdy, kto przeprowadza wstępne przetwarzanie, mieszanie lub inne działania powodujące zmianę charakteru lub składu tych odpadów.

Zakład odzysku odpadów – obiekt, w którym dokonuje się czynności związanych z wykorzystywaniem odpadów (przekształcanie odpadów na paliwo, kompostowanie, recykling).

Zbieranie odpadów – to każde działanie, w szczególności umieszczanie w pojemnikach, segregowanie i magazynowanie odpadów, które ma na celu przygotowanie do transportu do miejsca ich odzysku lub unieszkodliwiania.

Zbieranie selektywne jest wymogiem ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. w przeciwieństwie do **systemu zbierania odpadów niesegregowanych** – jest to system oddzielnego zbierania dwóch lub więcej grup odpadów z podziałem według jasno określonych cech. Zbieranie selektywne może być realizowane wg różnych systemów zbierania, najczęściej uzależnionych od rodzaju zabudowy i będącego w dyspozycji sprzętu do zbierania i wywozu.

D A L E J



ZAŁĄCZNIK II – BIBLIOGRAFIA

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o *odpadach*, Dz. U. Nr 62, poz. 628. z późniejszymi zmianami.
2. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o *utrzymaniu czystości i porządku w gminach*, Dz. U. Nr 132, poz. 622 z późniejszymi zmianami.
3. Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o *samorządzie terytorialnym*, Dz. U. Nr 16, poz. 95 z późniejszymi zmianami.
4. Ustawa z dnia 20 grudnia 1996 r. o *gospodarce komunalnej*, Dz. U. Nr 9, poz. 43, z późniejszymi zmianami.
5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*, Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami.
6. 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, poz. 1085 z późniejszymi zmianami.
7. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o *planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* Dz. U. Nr 80 poz. 717.
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 maja 2003 r. w *sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych*, Dz. U. Nr 104 poz. 982.
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w *sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest*. Dz. U. 71, poz. 649.
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w *sprawie sporządzenia planów gospodarki odpadami*, Dz. U. Nr 66, poz. 620.
11. 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.
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w *sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów*, Dz. U. Nr 61, poz. 549.
13. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. w *sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania*

- i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji i urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest. Dz. U. 192, poz. 1876.*
14. Dyrektywa 75/442/EWG z lipca 1975 r. w sprawie odpadów ze zmianami 91/692/EWG.
 15. Dyrektywa 99/31/WE z 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów.
 16. Krajowy plan gospodarki odpadami, październik 2002 r.
 17. Plan gospodarki odpadami dla województwa kujawsko-pomorskiego, 2003 r.
 18. Plan gospodarki odpadami dla powiatu inowrocławskiego, listopad 2003 r.
 19. Poradnik powiatowe i gminne plany gospodarki odpadami; Warszawa 2002 r.
 20. Prognozowanie ilości, jakości oraz metody usuwania i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, H. Piotrowska, PZITS Warszawa, 1986.
 21. Wskaźniki nagromadzenia i składu odpadów komunalnych w latach 1985-2000 oraz metody ich badań, PZITS Warszawa 1985-1986.
 22. Poradnik do opracowania gminnego i powiatowego programu zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska, M. Kistowski, Gdańsk 1999.
 23. Recykling – jak rozwiązać efektywnie problem odpadów komunalnych?, F. Jurasz, Instytut Gospodarki Materiałowej, Warszawa 1991.
 24. Utrzymanie czystości i gospodarka odpadami na terenach wiejskich – materiały konferencyjne, Poznań 24-25 września 1992.
 25. Zbiór zaleceń do programowania, projektowania i eksploatacji wysypisk komunalnych, H. Piotrowska i in., OBREM-Łódź 1993.
 26. Gmina wobec obowiązku ochrony środowiska przed odpadami komunalnymi, Helena Przybyła, Fundacja Ekologiczna SILESIA, Katowice 1993.
 27. Gospodarka odpadami w małej gminie, L. Dindorf, Biuro Badań i Wdrożeń Ekologicznych Spółka z o.o., Białystok.
 28. "Współpraca w Europie - materiały forum", II Międzynarodowe Forum Gospodarki Odpadami Poznań 25-28 maja 1997, PZlITS o/Poznań, Poznań 1997.
 29. Techniczne i społeczne aspekty gospodarki odpadami - materiały forum, III Międzynarodowe Forum Gospodarki Odpadami 9-12.05.1999 Poznań.
 30. „Eksploatacja składowiska odpadów. Poradnik decydenta.”, J. Oleszkiewicz, LEM PROJEKT s.c., Kraków 1999 r.
 31. „Podstawy gospodarki odpadami”, Cz. Rosik-Dulewska, Lublin 1999 r.
 32. III Międzynarodowa Konferencja „Kompleksowa Gospodarka Odpadami Komunalnymi na terenach miejskich”, Pułtusk 18-20 września 2000 r.

D A L E J

