



# **PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA MIASTA HAJNÓWKA**

## 1. WPROWADZENIE.

Plan gospodarki odpadami dla Miasta Hajnówka powstał jako realizacja ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz. U. Nr 62, poz. 628), która w rozdziale 3, art. 14-16 wprowadza obowiązek opracowania planu gospodarki odpadami na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Niniejszy plan gospodarki odpadami (PGO) uwzględnia zapisy zawarte w aktualnie obowiązujących aktach prawnych z zakresu gospodarki odpadami. Dokumentem nadrzędnym wobec planu gospodarki odpadami dla Miasta Hajnówka jest plan gospodarki odpadami dla Powiatu Hajnowskiego (PPGO) oraz województwa podlaskiego (WPGO).

Zakres gminnego planu gospodarki odpadami określa ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz. U. z 2003 roku Nr 66, poz. 620) paragraf 4:

### 1) Aktualny stan gospodarki odpadami, w tym:

- a) rodzaj, ilość i źródła powstawania wszystkich odpadów, w szczególności odpadów komunalnych,
- b) rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom odzysku,
- c) rodzaj i ilość odpadów poddawanych poszczególnym procesom unieszkodliwiania,
- d) istniejące systemy zbierania wszystkich odpadów, w szczególności odpadów komunalnych,
- e) rodzaj, rozmieszczenie oraz moc przerobową instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w szczególności odpadów komunalnych,
- f) wykaz podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania, transportu, odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów komunalnych, uwzględniające podstawowe informacje charakteryzujące z punktu widzenia gospodarki odpadami obszar, dla którego jest sporządzany plan gospodarki odpadami, a w szczególności położenie geograficzne, sytuację demograficzną, sytuację gospodarczą oraz warunki glebowe, hydrogeologiczne i hydrologiczne, mogące mieć wpływ na lokalizację instalacji gospodarki odpadami;

### 2) Prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami, w tym również wynikające ze zmian demograficznych i gospodarczych;

### 3) Działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami, w tym:

- a) działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów,
- b) działania zmierzające do ograniczenia ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko,
- c) działania wspomagające prawidłowe postępowanie z odpadami w zakresie zbiórki, transportu oraz odzysku i unieszkodliwiania, w szczególności odpadów komunalnych,
- d) działania zmierzające do redukcji ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, kierowanych na składowiska odpadów;

### 4) projektowany system gospodarki odpadami, w szczególności gospodarki odpadami komunalnymi i opakowaniowymi, uwzględniający ich zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie, ze wskazaniem miejsca unieszkodliwiania odpadów;

### 5) rodzaj i harmonogram realizacji przedsięwzięć oraz instytucje odpowiedzialne za ich realizację;

### 6) sposoby finansowania, w tym instrumenty finansowe służące realizacji zamierzonych celów, z uwzględnieniem harmonogramu uruchamiania środków finansowych i ich źródeł;

### 7) system monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów pozwalający na określenie sposobu oraz stopnia realizacji celów i zadań zdefiniowanych w planie gospodarki odpadami, z uwzględnieniem ich jakości i ilości.

Zgodnie z art. 15.7 ustawy o odpadach gminny plan gospodarki odpadami obejmuje wszystkie rodzaje odpadów powstających oraz przywożonych na jego teren, a w szczególności odpady komunalne z uwzględnieniem odpadów ulegających biodegradacji, odpady opakowaniowe, odpady budowlane, wraki samochodowe, opony oraz odpady niebezpieczne, w tym odpady medyczne i weterynaryjne, oleje odpadowe, baterie i akumulatory.

Zgodnie z zapisem art. 14.5 ustawy o odpadach projekt planu gminnego opracowuje Burmistrz Miasta. Projekt planu podlega zaopiniowaniu przez zarząd województwa oraz przez zarząd powiatu.

Sprawozdanie z realizacji gminnego planu gospodarki odpadami składane są co 2 lata radzie miasta (art. 14.13), natomiast jego aktualizację przeprowadza się nie rzadziej niż co 4 lata (art. 14.14).

Wzorem wojewódzkiego i powiatowego planu gospodarki odpadami, dla potrzeb konstrukcyjnych niniejszego dokumentu dokonano podziału odpadów na trzy zasadnicze grupy:

1. Odpady powstające w sektorze komunalnym: odpady komunalne, opakowaniowe, komunalne osady ściekowe
2. Odpady powstające w sektorze gospodarczym
3. Odpady niebezpieczne

## 1.1. SŁOWNIK POJĘĆ UŻYTYCH W PLANIE.

1. **Gospodarowanie odpadami** - rozumie się przez to zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów, w tym również nadzór nad takimi działaniami oraz nad miejscami unieszkodliwiania odpadów,
2. **Zbieranie odpadów** - rozumie się przez to każde działanie, w szczególności umieszczanie w pojemnikach, segregowanie i magazynowanie odpadów, które ma na celu przygotowanie ich do transportu do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania,
3. **Odpady komunalne** - rozumie się przez to odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych,
4. **Odpady obojętne** - rozumie się przez to 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, nie 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, a w szczególności nie powinny stanowić zagrożenia dla jakości wód powierzchniowych, wód podziemnych, gleby i ziemi,
5. **Odpady ulegające biodegradacji** - rozumie się przez to odpady, które ulegają rozkładowi tlenowemu lub beztlenowemu przy udziale mikroorganizmów,
6. **Odpady medyczne** - rozumie się przez to odpady powstające w związku z udzielaniem świadczeń zdrowotnych oraz prowadzeniem badań i doświadczeń naukowych w zakresie medycyny,
7. **Odpady weterynaryjne** - rozumie się przez to odpady powstające w związku z badaniem, leczeniem zwierząt lub świadczeniem usług weterynaryjnych, a także w związku z prowadzeniem badań naukowych i doświadczeń na zwierzętach,
8. **Komunalne osady ściekowe** - rozumie się przez to pochodzący z oczyszczalni ścieków osad z komór fermentacyjnych oraz innych instalacji służących do oczyszczania ścieków komunalnych oraz innych ścieków o składzie zbliżonym do składu ścieków komunalnych,
9. **Oleje odpadowe** - rozumie się przez to wszelkie oleje smarowe lub przemysłowe, które nie nadają się już do zastosowania, do którego były pierwotnie przeznaczone, a w szczególności zużyte oleje z silników spalinowych i oleje przekładniowe, a także oleje smarowe, oleje do turbin i oleje hydrauliczne,
10. **Unieszkodliwianie odpadów** - rozumie się przez to poddanie odpadów procesom przekształceń biologicznych, fizycznych lub chemicznych określonym w załączniku nr 6 do ustawy o odpadach w celu doprowadzenia ich do stanu, który nie stwarza zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska,
11. **Odzysk** - rozumie się przez to wszelkie działania, nie stwarzające zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska, polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub w części, lub prowadzące do odzyskania z odpadów substancji, materiałów lub energii i ich wykorzystania, określone w załączniku nr 5 do ustawy o odpadach,
12. **Recykling** - rozumie się przez to taki odzysk, który polega na powtórnym przetwarzaniu substancji lub materiałów zawartych w odpadach w procesie produkcyjnym w celu uzyskania substancji lub materiału o przeznaczeniu pierwotnym lub o innym przeznaczeniu, w tym też recykling organiczny, z wyjątkiem odzysku energii,
13. **Recykling organiczny** - rozumie się przez to obróbkę tlenową, w tym kompostowanie, lub beztlenową odpadów, które ulegają rozkładowi biologicznemu w kontrolowanych warunkach przy wykorzystaniu mikroorganizmów, w wyniku której powstaje materia organiczna lub metan; składowanie na składowisku odpadów nie jest traktowane jako recykling organiczny,
14. **Odzysk energii** - rozumie się przez to termiczne przekształcanie odpadów w celu odzyskania energii,
15. **Termiczne przekształcanie odpadów** - rozumie się przez to procesy utleniania odpadów, w tym spalania, zgazowywania, lub rozkładu odpadów, w tym rozkładu pirolitycznego, prowadzone w przeznaczonych do tego instalacjach lub urządzeniach na zasadach określonych w przepisach szczegółowych; recykling organiczny nie jest traktowany jako termiczne przekształcanie odpadów,
16. **Magazynowanie odpadów** - rozumie się przez to czasowe przetrzymywanie lub gromadzenie odpadów przed ich transportem, odzyskiem lub unieszkodliwianiem,
17. **Posiadacz odpadów** - rozumie się przez to każdego, kto faktycznie włada odpadami (wytwórcę odpadów, inną osobę fizyczną, osobę prawną lub jednostkę organizacyjną); domniemywa się, że władający powierzchnią ziemi jest posiadaczem odpadów znajdujących się na nieruchomości,
18. **Składowisko odpadów** - rozumie się przez to obiekt budowlany przeznaczony do składowania odpadów,

**19. Spalarnia odpadów** - rozumie się przez to instalację, w której zachodzi termiczne przekształcanie odpadów w celu ich unieszkodliwienia,

**20. Stosowanie komunalnych osadów ściekowych** - rozumie się przez to rozprowadzanie na powierzchni ziemi lub wprowadzanie komunalnych osadów ściekowych do gleby w celu ich wykorzystywania,

**21. Wytwórca odpadów** - rozumie się przez to każdego, którego działalność lub bytowanie powoduje powstawanie odpadów, oraz każdego, kto przeprowadza wstępne przetwarzanie, mieszanie lub inne działania powodujące zmianę charakteru lub składu tych odpadów; wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątania, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej,

## **1.2. WYJAŚNIENIA SKRÓTÓW OGÓLNYCH.**

ARIMR – Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa

BGK – Bank Gospodarstwa Krajowego

LP – Lasy Państwowe

MRiRW – Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi

MŚ – Ministerstwo Środowiska

NGO – organizacje pozarządowe

ODR – Ośrodek Doradztwa Rolniczego

ODN – Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli

OEE – ośrodki edukacji ekologicznej

ON – ośrodki naukowe

RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej

StKom – samorządowe jednostki organizacyjne wypełniające zadania w zakresie gospodarki wodno-ściekowej i oczyszczania terenów

StPI – służby planistyczne – (wykonawcy dokumentów, konsultanci)

WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

RLM – równoważna liczba mieszkańców

BAT – najlepsze dostępne techniki

KWPSP – Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej

## **1.3. WYJAŚNIENIA SKRÓTÓW SPECYFICZNYCH.**

KPGO – Krajowy Plan Gospodarki Odpadami

WPGO - Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami

PPGO – Powiatowy Plan Gospodarki Odpadami

kg/M/r – ilość kilogramów odpadów przypadająca na mieszkańca na rok

Mg – milion gram – 1 tona

## **2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MIASTA HAJNÓWKA.**

Gmina Miejska Hajnówka położona jest w północno-wschodniej Polsce, w południowej części województwa podlaskiego, centralnie na terenie powiatu hajnowskiego. Od wschodu granica miasta wyznaczona jest przez granicę Puszczy Białowieskiej. Na północy, zachodzie i południu miasto graniczy z gminą wiejską Hajnówka. Miasto posiada następujące współrzędne geograficzne 23°28'E i 52°47'N. Położone jest na szlaku krzyżowania się dróg kołowych i linii kolejowych. Hajnówka oddalona jest od stolicy województwa – Białegostoku o 68 km, od Bielska Podlaskiego o 27 km, od Siemiatycz o 66 km. Do przejść granicznych: w Połowcach jest 40 km, a w Białowieży 27 km.

### **2.1. HISTORIA MIASTA.**

Najstarsze spotykane ślady obecności ludzkiej pochodzą z neolitu. Przenikanie się różnorodnych kultur świadczy o zróżnicowaniu ludności ówczesnie zamieszkującej ten teren.

We wczesnym średniowieczu występowały tu wpływy ludów bałtyckich i słowiańskich. W późniejszym okresie nastąpiło przenikanie się ludności polskiej i ruskiej jako efekt zmiennej dominacji różnych kierunków osadniczych. Tak więc w VIII-X wieku napływowa ludność z terenu Mazowsza zajęła teren Górnej Narwi. Osadnictwo ruskie z XI - XII wieku opanowało stopniowo ziemie nad środkowym Bugiem i Górną Narwią.

W XIII wieku rozwój osadnictwa na tym obszarze zatrzymały najazdy: jaćwieskie, litewskie, krzyżackie oraz tatarskie. Zniszczony wojnami pas ziem, rozciągający się od dolnego Niemna na północy, poprzez Biebrzę, Narew, aż po błota Prypeci ponownie zajęły lasy. Stabilizacja polityczna pod koniec XIV wieku sprawiła, iż tereny na których leży obecnie Hajnówka znalazły się w Wielkim Księstwie Litewskim.

W XV wieku rozpoczął się proces kształtowania się nowej struktury własności ziemi – zwarte obszary leśne podzielono na części nazwane puszciami. Podlegały one zamkom i dworom panującego.

W XVI wieku za panowania Zygmunta Augusta, rozpoczęto na Podlasiu porządkowanie stosunków własnościowych i komasację gruntów wiejskich. Działania te, zwane pomiarą włóczną, wywarły także wpływ na przestrzenne rozmieszczenie ludności.

Po rozbiorach Polski Puszcza Białowieska i dzisiejsze obszary miasta Hajnówka znalazła się w zaborze rosyjskim.

Miejscowość Hajnówka powstała w miejscu osiemnastowiecznej osady strażnika leśnego. Hajnówka rozwinęła się dzięki wybudowaniu w 1894 roku linii kolejowej Bielsk-Hajnówka. W 1897 roku doprowadzono linię kolejową do Białowieży, a w 1900 roku zbudowana została szosa Bielsk Podlaski - Hajnówka - Białowieża - Prużany. W latach 1903-1908 zbudowano dwutorową linię kolejową z Siedlec przez Hajnówkę do Wołkowyska, Lidy i Połocka co spowodowało, że Hajnówka stała się ważnym węzłem kolejowym. Budowa linii kolejowych i drogi bitej przyczyniła się do rozwoju miejscowości.

Po wybuchu I wojny światowej, w 1915 roku Hajnówkę zajęli Niemcy i natychmiast na masową skalę przystąpili do pozyskania drewna z Puszczy Białowieskiej. Po wkroczeniu uruchomili w Hajnówce pierwszy trak na platformie wagonu kolejowego, a w latach 1915-1916 zbudowali dwa tartaki: główny przy linii kolejowej obok carskiego dworca kolejowego, drugi mały przy szosie obok linii kolejowej i terpentyniarni. W 1916 roku Niemcy uruchomili fabrykę suchej destylacji drewna wyposażoną w cztery hale produkcyjne ze 144 retortami do zwęglania drewna liściastego. W Puszczy wybudowali całą sieć kolejek leśnych, a w Hajnówce powstał węzeł kolei leśnych z warsztatami remontowo-naprawczymi taboru kolejowego. W końcu 1919 roku Niemcy opuścili teren Hajnówki pozostawiając zakłady z całym uzbrojeniem technicznym.

Władze polskie przejęły Hajnówkę w 1919 roku Zakłady przemysłowe stanowiły własność państwową i były wydzierzawione, tylko fabryka "Terbenthen" przeszła w ręce prywatne. Przez kilka lat Puszczę, kolejki i tartaki w Hajnówce dzierżawiła firma angielska The Century European Timber Corporation.

W dziedzinie gospodarczej dominowały cztery zakłady przemysłowe: Fabryka Chemiczna, Zarząd Kolei Leśnych, Terebenthen i Zakłady Drzewne Lasów Państwowych, które zostały rozbudowane, nowoczesnie zorganizowane i zmechanizowane tak, że w roku 1938 były największym zakładem przemysłowym i zatrudniały 1521 osób.

W 1939 roku w wyniku wojny polsko - niemieckiej wojska niemieckie dotarły do Hajnówki. Po kilkudniowej okupacji wycofały się przed wkraczającą Armią Radziecką. Po trwającej półtora roku

administracji radzieckiej 22.VI.1941 r. wkroczyły tu ponownie wojska niemieckie. Druga wojna światowa i okupacja zahamowały rozwój osady. Zniszczeniu uległy zakłady produkcyjne, część miasta, stacja i tory kolejowe.

Po wojnie odbudowano zniszczone zakłady, przebudowano większość ulic, postawiono osiem szkół, cztery kościoły różnych wyznań, dom kultury, dwa szpitale, przychodnię rejonową, stację uzdatniania wody, basen pływacki a także wprowadzono komunikację miejską.

Prawa miejskie otrzymała Hajnówka w 1951 roku, a w latach 1954-1975 była siedzibą władz powiatowych. Powstały nowe osiedla mieszkaniowe i nowe zakłady produkcyjne. Przez Hajnówkę przebiega linia kolejowa z Warszawy do Siemianówki (granica państwa). Drogi kołowe z Hajnówki prowadzą gwieździście w kierunku: Białowieży, Białegostoku przez Narew, Siemiatycz przez Kleszcze, Bielska Podlaskiego, Siemianówki przez Narewkę, Warszawy.

## **2.2. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE.**

### **2.2.1. WARUNKI KLIMATYCZNE I KRAJOBRAZOWE.**

Teren powiatu hajnowskiego, w którego centrum położona jest Hajnówka charakteryzuje się małym zróżnicowaniem przestrzennym. Płaskie obszary, na których znajdują się nieliczne wzniesienia rzadko przekraczające 200 m n. p. m. poprzecinane są dolinami rzek tworzącymi tereny bagienne. Na krajobraz duży wpływ wywierają kompleksy lasów, które graniczą bezpośrednio z obszarem miasta.

Hajnówka położona jest na Nizinie Północnopodlaskiej, na terenie Równiny Bielskiej. Nizina Północnopodlaska, obejmuje północno-wschodnią Polskę i północno-zachodnią Białoruś. Jej powierzchnia w granicach administracyjnych Polski wynosi około 15,6 tyś. km<sup>2</sup>. Nizina Północnopodlaska cechuje się bardziej chłodnym – kontynentalnym klimatem od Nizin Środkowo-Polskich. Obszar ten stanowi także rubież geobotaniczną działu północnego stanowiącego część subborealnej strefy leśnej Europy Wschodniej.

Pod względem klimatycznym obszar wschodniej części Niziny Północnopodlaskiej charakteryzuje się względnym kontynentalizmem, który cechuje wyraźna długości zimy, stosunkowo krótkie przedwiośnie i najkrótszy w Polsce okres wegetacyjny (180 dni). Obszar ten charakteryzuje się też najniższą w Polsce średnią temperaturą roczną od 5,6°C do 7°C wykazującą różnicę rzędu 1°C do 3°C w porównaniu z pozostałymi częściami kraju. Średnia temperatura stycznia waha się od -4,0°C do -4,5 °C. Okres zimy (temperatura < 0°C) trwa średnio około 120 dni w roku. Pokrywa śniegu zalega średnio 92 dni w roku przy grubości dochodzącej do 95 cm. Wielkość opadów w Hajnówce waha się w granicach 600 mm-650 mm w skali roku. Najwięcej opadów przypada na miesiące letnie (od maja do sierpnia).

OGÓL przedstawiłonych czynników opisujących klimat charakterystyczny dla Hajnówki powoduje, że warunki te są charakterystyczne dla klimatu kontynentalnego cechującego się długą zimą i krótkim przedwiośniem. Warunki klimatyczne kształtują faunę i florę występującą na terenie miasta Hajnówka.

### **2.2.2. WARUNKI GLEBOWE.**

Morfologia gleb na terenie Hajnówki i powiatu hajnowskiego została ukształtowana bezpośrednio przez zlodowacenia. Na terenie Niziny Północnopodlaskiej, Równiny Bielskiej podłoże krystaliczne (tzw. podczwartorzędowe) zalega na głębokości około 800 m i reprezentują je zespoły skał osadowych. Pokrywa osadów polodowcowych sięga około 200 m. Są to głównie piaski i żwiry osadzone przez odpływające w kierunku północnym wody topniejącego lodowca (z okresu zlodowacenia środkowopolskiego), a także gliny moreny czołowej ciągnącej się w okolicach miejscowości: Hajnówka, Czerlonka, Grudki, Krynica. W obniżeniach między pasami moren cechą charakterystyczną są wypełnienia piaszczyste (tworzące miejscami formacje wydmore), wirowe oraz obszary intensywnej depozycji organogenicznej (torfy). Proces osadzania się tego typu osadów jest charakterystyczny przede wszystkim dla dolin rzek w tym także Leśnej Prawej płynącej przez Hajnówkę.

Na obszarze miasta występuje cała gama gleb powstałych w procesie glebotwórczym z utworów polodowcowych: gleby bielcowe, gleby brunatnoziemne, gleby płowe, gleby rdzawe, różne postacie gleb oglejonych, a w dolinie Leśnej gleby organogeniczne: gleby murszowe i czarne ziemie. Stosunkowo niewielkie powierzchnie zajmują mady rzeczne. Największe powierzchnie stanowią gleby brunatne, brunatne oglejone i płowoziemie.

### **2.2.3. ZASOBY WODNE.**

Rzeka Leśna Prawa (132,7 km) bierze początek na północ od miasta Hajnówka. Na 105 km swego biegu opuszcza granice Polski i uchodzi do rzeki Bug po stronie Białorusi. Leśna Prawa jest rzeką nizinną o niewielkim spadku rzędu 0,2‰ do 0,43‰. Źródła rzeki znajdują się około 8 km powyżej miejscowości Hajnówka.

Miasto Hajnówka w swoich granicach administracyjnych nie posiada sztucznych i naturalnych zbiorników wodnych. Sztuczne zbiorniki wodne powstałe w wyniku działalności człowieka posiadają bardzo małą powierzchnię (od kilku do kilkunastu metrów kwadratowych) i mają charakter przydomowych oczek wodnych i stawów.

Na terenie miasta Hajnówka zasoby wód podziemnych występują w utworach trzeciorzędowych,

kredowych i jurajskich. Większość zasobów wód podziemnych na terenie miasta nadaje się do bezpośredniego wykorzystania na cele gospodarcze, a po uzdatnieniu polegającym na usunięciu naturalnych pierwiastków takich jak żelazo i mangan na cele konsumpcyjne.

#### **2.2.4. ZASOBY LEŚNE.**

Na terenie miasta występują lasy oraz tereny zadrzewione i zakrzewione obejmujące powierzchnię 84 ha, w tym tereny zieleni ogólnodostępnej o powierzchni całkowitej 25,6 ha. Na zielen miejską składają się park miejski i skwery zajmujące około 9,6 ha, zielen w ciągach ulicznych zajmująca około 1,7 ha oraz tereny zieleni osiedlowej – 14,3 ha.

W bezpośrednim sąsiedztwie miasta funkcjonuje „Leśny Kompleks Promocyjny Puszcza Białowieska”, którego celem jest realizacja założeń kompleksowej polityki trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz gospodarki leśnej opartej na podstawach ekologicznych. Podstawowym celem gospodarki leśnej jest dążenie do zachowania trwałości lasu o charakterze zbliżonym do naturalnego. Funkcje ochronne lasu mają zapewnić zachowanie naturalnych warunków ekosystemów leśnych, korzystny wpływ lasu na środowisko przyrodnicze, w tym na gleby i stosunki wodne oraz na krajobraz, zdrowie i kulturę ludności. Powinna być także zapewniona ochrona miejsc lęgowych i ostoi wszystkich gatunków bytujących zwierząt, w szczególności gatunków rzadkich i chronionych.

#### **2.2.5. ZASOBY SUROWCÓW MINERALNYCH.**

Na obszarze miasta brak jest złóż kopalin pospolitych. W okolicach Hajnówki występują natomiast złoża kruszywa naturalnego eksploatowane na potrzeby lokalne do zaspokajania potrzeb na ten surowiec w budownictwie i drogownictwie.

### **2.3. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA.**

#### **2.3.1. KOMUNIKACJA I DROGOWNICTWO.**

Hajnówka posiada połączenie kolejowe w ruchu osobowym i towarowym w kierunku Czeremchy i dalej oraz w kierunku Siemianówka (Cisówka) - stacja graniczna z przeładunkiem na wschodniej granicy. Linie te ze względu na połączenia z ośrodkami administracji wojewódzkiej i powiatowej, a także za stolicą, mają istotne znaczenie w zakresie obsługi komunikacyjnej. Połączenie z Bielskiem Podlaskim i Białowieżą zostało zawieszona w 1992 roku.

Połączeniem komunikacyjnym miasta z innymi ośrodkami jest połączenie autobusowe prowadzone przez PKS. W 2004 roku uruchomiono kursy mikrobusów na dwóch liniach komunikacyjnych tj. Bielsk Podlaski – Hajnówka – Białowieża i Hajnówka – Budy – Białowieża.

Na terenie miasta istnieją trzy linie autobusowe obsługujące ruch lokalny:

- Nr 1 z trasą: Wrzosowa, Warszawska, Piłsudskiego, 3-go Maja, Bielska, Prosta, Targowa, Górna;
- Nr 2 z trasą: Białostocka, Sportowa, Batorego, Lipowa, 11-go Listopada, Batorego, 3-go Maja, Reja, Piłsudskiego, Białowieska.
- Nr 2 S z trasą: Wrzosowa, Warszawska, Nowowarszawska, 3-go Maja, Lipowa

Na terenie miasta długość dróg i ulic wynosi łącznie 88,177 km, w tym długość dróg wojewódzkich wynosi 7,6 km, a składają się na nie:

- ul. Białostocka,
- ul. Bielska,
- ul. M.J.Piłsudskiego,
- ul. Sportowa,
- ul. Warszawska,
- ul. 3-go Maja.

Drogi wojewódzkie są drogami o nawierzchni utwardzonej, w większości asfaltowej.

Długość dróg powiatowych w granicach administracyjnych miasta Hajnówki wynosi 13,4 km, a składają się na nie:

- ul. S.Batorego,
- ul. Dolna,
- ul. Armii Krajowej,
- ul. Targowa,
- ul. Prosta,
- ul. Lipowa,
- ul. Warszawska,
- ul. M.Reja,

- ul. Wrzosowa,
- ul. Górna,
- ul. Ks.I.Dziewiatowskiego,
- ul.11-go Listopada.

Drogi powiatowe są drogami utwardzonymi o nawierzchni asfaltowej za wyjątkiem części ulicy Armii Krajowej z nawierzchnią z kostki brukowej.

Pozostałe drogi w mieście to drogi lokalne miejskie o łącznej długości 67,177 km. W przeważającej większości są to drogi o nawierzchni gruntowej lub gruntowej ulepszonej. Długość dróg miejskich o nawierzchni utwardzonej (asfalt, beton, kostka) wynosi: 26,224 km.

Ponadto na terenie osiedli mieszkaniowych z zabudową wielorodzinną drogi osiedlowe posiadają nawierzchnię utwardzoną asfaltową.

### **2.3.2. ENERGETYKA.**

Hajnówka jest zasilana w energię elektryczną liniami SN 15 kV napowietrznymi i kablowymi (pierścień wewnętrzny i zewnętrzny oraz oddzielne wyjścia liniowe SN 15 kV dla poszczególnych obiektów wymagających takiego zasilania). Wymienione linie są zasilane z rozdzielni energetycznej 110/15 kV, zlokalizowanej w zachodniej części miasta. Rozdzielnia ta jest zasilana linią WN 110 kV Bielsk Podlaski – Hajnówka - Lewkovo. Poszczególne stacje transformatorowe (wieżowe, parterowe oraz słupowe) są zasilane z linii SN 15 kV stanowiącymi wyjścia liniowe z rozdzielni 110/15 kV.

Na terenie miasta zaopatrzenie w gaz odbywa się za pomocą butli na gaz propan-butan. Brak sieci gazowej oraz doprowadzenia gazu do miasta.

Ciepłownictwo na terenie miasta opiera się na lokalnych kotłowniach zakładowych i osiedlowych oraz na dwóch przedsiębiorstwach sprzedających ciepło. Należą do nich:

- Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. w Hajnówce –utworzone uchwałą Nr XVI/03/91 Rady Miejskiej w Hajnówce z dnia 30.12.1991 roku na bazie majątku przejętego po Zakładzie Energetyki Ciepłej w Białymstoku. Spółka zarządza 5 kotłowniami o mocy cieplnej 14,1 MW oraz siecią rozdzielczą o długości 14,0 km.
- Furnel S.A. - spółka zarządza kotłownią o mocy cieplnej 43,8 MW.

### **2.3.3. WODOCIĄGI I KANALIZACJA ORAZ OCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW.**

Miejskie ujęcie wody w Hajnówce-Dubinach składa się z 5 studni głębinowych oraz stacji uzdatniania wody o wydajności maksymalnej 4.800,00 m<sup>3</sup>/h.

Sieć wodociągowa o łącznej długości 62 km pokrywa potrzeby mieszkańców miasta w prawie 100 %. Liczba podłączeń do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania wynosi 3680, a liczba czynnych źródeł ulicznych - 20. Wszystkie gospodarstwa domowe, które nie są zaopatrywane w wodę z wodociągów miejskich posiadają lokalne źródła zaopatrzenia w postaci studni kopanych i wierconych. Niektóre gospodarstwa posiadają dwójakiego rodzaju system zaopatrzenia w wodę.

W 2002 roku na terenie miasta pobrano 1180 dam<sup>3</sup> wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności. Średnio na 1 km<sup>2</sup> powierzchni miasta przypadało 55,4 dam<sup>3</sup> wody.

W mieście Hajnówka wybudowane jest 58,3 km sieci kanalizacyjnej, w tym 2168 przyłączy, która obsługuje ponad 80 % mieszkańców.

Kanalizacja sanitarna jest obsługiwana przez oczyszczalnię ścieków Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Hajnówce. W 2002 roku oczyszczalnia oczyściła 935 dam<sup>3</sup> ścieków komunalnych, a w tym samym okresie gospodarstwa domowe zużyły 757,8 dam<sup>3</sup> wody. Jak widać z tego porównania znaczny udział w ściekach oczyszczonych przez oczyszczalnię mają ścieki nie pochodzące z gospodarstwach domowych (19%).

### **2.3.4. GOSPODARKA ODPADAMI.**

Gospodarka odpadami prowadzona na terenie miasta charakteryzuje się niewielkim stopniem zagospodarowania powstających odpadów. Większość z nich trafia bezpośrednio na składowisko odpadów i nie jest poddana segregacji i odzyskowi surowców wtórnych. Prowadzona w mieście, w oparciu o pojemniki typu PA-1 100, segregacja odpadów dotyczy jedynie szkła i butelek typu PET gromadzonych, przechowywanych i przygotowywanych do sprzedaży w Gminnym Centrum Odzysku Surowców Wtórnych. Część surowców wtórnych (metale, makulatura, szkło-butelki) jest odzyskiwana przez osoby zajmujące się ich pozyskiwaniem na terenie składowiska.

Na terenie miasta działa jedno składowisko miejskie położone w obrębie wsi Poryjewo, działka nr 160 przy drodze wojewódzkiej Hajnówka - Kleszczele.

## **2.4. GOSPODARKA I OŚWIATA.**



### 2.4.1. PRZEMYSŁ I USŁUGI.

Hajnówka jest ośrodkiem gospodarczym o ponadlokalnym znaczeniu stanowiącym centrum administracyjne (siedziba władz miejskich, gminnych, powiatowych), usługowe, przemysłowe i kulturowe.

Do największych zakładów pracy na terenie miasta zalicza się:

- "Furnel" S.A. w Hajnówce – 906 osób zatrudnionych,
- Zakłady Maszynowe "Hamech" – 170,
- Nadleśnictwo Hajnówka – 57,
- Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Hajnówce – 199,
- Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. w Hajnówce – 58,
- Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Spółka z o.o. w Hajnówce – 29,
- Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Hajnówce – 47,
- Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Hajnówce – 585,
- "Runo" Spółka z o.o. w Hajnówce – 45,
- Gminna Spółdzielnia "Samopomoc Chłopska" – 60,
- Spółdzielnia Inwalidów "Postęp" – 186,
- Zakład Produkcji Węgla Aktywnych "Gryfskand" Sp. z o.o. – 130,
- Zakłady Kotlarskie "Moderator" – 70,
- "Gato" s.c. – 30,
- PW "Sawiccy" s.c. – 60,
- "Karmel" s.c. – 43,
- PSS Społem – 170,
- PPHU "Guris" sp. z o.o. – 40.

Dominującą pozycję w gospodarce miasta ma przemysł, szczególnie drzewny i spożywczy. Przetwarzane są lokalne surowce leśne (drewno, runo leśne) i rolnicze (mleko, produkty zbożowe). Największymi przedsiębiorstwami są:

- Furnel S.A., które powstało na bazie Hajnowskiego Przedsiębiorstwa Przemysłu Drzewnego. Przedsiębiorstwo zajmuje się przeróbką drewna, produkcją mebli, domków letniskowych, okleiny, boazerii, parkietu, itp.
- Zakład Produkcji Węgla Aktywnych Gryfskand, produkujący węgiel drzewny i aktywny,
- Zakłady Maszynowe Hamech, które wytwarzają maszyny i urządzenia dla przemysłu drzewnego, meblarskiego i leśnictwa oraz spalania odpadów drzewnych,
- Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska, zajmująca się przerobem mleka,

Z zasobami leśnymi pozyskiwanymi w okolicy związana jest działalność firm zajmujących się skupem runa leśnego od zbieraczy, częściową przeróbką oraz dystrybucją płodów leśnych i ich przetworów.

Z działalności usługowo-handlowej Hajnówki korzysta zarówno społeczność miejska jak i mieszkańcy okolicznych gmin, a także turyści odwiedzający Puszcę Białowieską. Obok dużych zakładów produkcyjnych w mieście funkcjonuje wiele małych i średnich firm, działających w sektorach drobnej wytwórczości, handlu i usług, świadczących usługi fotograficzne, optyczne, fryzjerskie, kosmetyczne, stomatologiczne, szewskie, stolarskie, jubilerskie, zegarmistrzowskie, ubezpieczeniowe, weterynaryjne, transportowe, itp. Dają one zatrudnienie dużej liczbie osób.

Ilość podmiotów posiadających wpis do ewidencji na koniec 2003 roku wynosiła 1316.

Liczba ta nie obejmuje Spółek z o.o., podmiotów gospodarczych, które prowadzą działalność gospodarczą na podstawie posiadanych odrębnych zezwoleń lub koncesji np. obrót złotem, handel hurtowy napojami alkoholowymi, wypożyczanie kaset video, prowadzenie aptek, transport międzynarodowy, kantory, obrót materiałami siewnymi, środkami ochrony roślin, skup metali kolorowych.

**Tabela 1. Wykaz podmiotów gospodarczych wg branż (na dzień 31.12.2003 roku).**

Branża	Ilość przedsiębiorców wg pierwszej branży						Ilość przedsiębiorców wykonujących daną branżę					
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Badania laboratoryjne	-	6	6	6	6	6	-	6	6	6	6	6
Betoniarstwo nagrobkowe	1	1	3	2	2	2	5	5	8	6	5	5
Budownictwo	80	89	89	102	99	100	117	124	124	139	138	138
Ciastkarstwo, cukiernictwo, piekarnictwo	14	13	14	17	17	15	16	15	16	20	21	19
Ciesielstwo	2	2	2	1	1	1	13	11	10	8	6	8
Cyklinowanie	3	2	2	2	2	1	5	4	3	3	3	2
Doradztwo podatkowe	5	6	7	9	8	9	8	10	11	12	11	12
Fotografowanie, nagrywanie kamerą video	13	13	13	12	13	12	17	16	16	17	18	16
Fryzjerstwo, usługi kosmetyczne	31	32	34	34	33	35	32	43	25	36	35	37
Gastronomia	36	37	62	37	38	39	58	56	62	57	55	52
Handel	434	445	467	485	509	508	504	547	556	591	614	623
Instalatorstwo elektryczne	20	14	25	25	24	24	20	24	25	25	25	26
Instalatorstwo wod. kan. i c.o.	17	17	18	15	13	12	25	25	26	27	27	25
Introligatorstwo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kaletnictwo, kuśnierstwo	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2
Kominiarstwo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kowalstwo	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
Krawiectwo	12	10	10	8	8	12	17	14	14	12	12	17
Maglowanie	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Młynarstwo, przemiał pasz	1	1	1	1	-	-	2	2	2	1	-	-
Naprawa rtv i agd	20	21	20	22	20	20	22	23	22	23	21	21
Nauka języka, korepetycje, kursy	7	10	9	11	12	13	7	10	12	13	15	16
Pośrednictwa ubezpieczeniowe	-	-	-	23	25	30	-	-	-	26	29	34
Pozostałe usługi materialne	39	36	38	46	50	49	58	55	57	66	71	70
Produkcja niesklasyfikowana	25	24	19	25	23	23	41	42	37	43	41	39
Rękodzieło ludowe	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	13
Roboty drogowe	-	-	-	-	-	-	3	4	5	4	4	3
Rzeźbiarstwo w drewnie	19	18	17	18	21	19	22	21	24	27	30	27
Rzeźnictwo i wędliniarstwo	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Stolarstwo – produkcja	118	112	104	99	91	92	141	136	126	117	111	113
Surowce wtórne	-	-	-	1	2	1	3	4	3	3	4	3
Szewstwo	4	3	4	4	4	5	6	15	5	4	4	5
Szklarstwo	3	3	3	3	3	3	5	5	4	4	4	4
Szkolenie kierowców	9	9	10	9	9	8	9	9	10	9	9	8
Ślusarstwo	15	12	10	12	15	12	24	23	19	21	23	20
Transport	28	29	30	34	35	38	96	96	95	118	119	120
Transport osobowy	11	11	10	10	10	12	15	15	14	17	16	17
Usługi geodezyjne	2	3	4	9	9	10	2	3	4	9	9	10
Usługi komputerowe	2	2	4	11	13	15	4	5	9	15	19	21
Usługi ksero	1	3	3	5	5	5	1	4	5	6	6	5
Usługi leśne	10	9	15	16	24	24	13	11	17	18	26	26
Usługi mechaniki samochodowej	32	30	28	30	28	27	39	37	35	35	33	32
Usługi medyczne	26	26	29	59	57	58	27	26	29	59	57	58
Usługi stolarskie	34	39	38	42	42	41	48	53	52	58	57	56
Usługi tapicerskie	1	1	1	1	-	1	2	2	2	2	1	2
Usługi turystyczne	10	9	8	8	10	11	11	10	10	11	13	17
Usługi weterynaryjne	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Wulkanizatorstwo, usługi wulkanizacyjne	-	-	-	-	-	-	1	1	2	2	2	2
Zduństwo	3	3	3	3	3	2	3	3	3	5	5	4
Zegarmistrzostwo	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1
Złotnictwo	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	1	2
<b>Razem</b>	<b>1097</b>	<b>1110</b>	<b>1169</b>	<b>1266</b>	<b>1293</b>	<b>1316</b>	<b>1455</b>	<b>1527</b>	<b>1515</b>	<b>1685</b>	<b>1715</b>	<b>1744</b>

Źródło: Własne dane administracyjne.

W ostatnich latach obserwuje się wzrost liczby podmiotów gospodarczych. Są to zakłady w branżach związanych z przeróbką drewna, runa leśnego i usług leśnych związanych z pozyskiwaniem drewna, ochroną lasu.

Obserwuje się też znaczny wzrost w usługach szczególnie w handlu, usługach budowlanych, transportowych i mechanice samochodowej.

W Hajnówce było zatrudnionych (wg stanu na dzień 31.12.2002 r. – dane dotyczą podmiotów gospodarczych w których liczba pracujących przekracza 9 osób) 4852 osób. W rozbiciu na poszczególne

sektory sytuacja przedstawia się następująco:

- rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybołówstwo – 60 osób
- przemysł i budownictwo – 1941 osób
- usługi rynkowe - 1182 osób
- usługi nierynkowe - 1669 osób.

#### **2.4.2. TURYSTYKA.**

Środowisko naturalne regionu stanowi szczególną atrakcję dla gości z kraju i zagranicy. Bogactwo przyrody tego obszaru niepowtarzalnie komponuje się z pięknem krajobrazów.

Główną atrakcję turystyczną stanowi Puszcza Białowieska z Białowieskim Parkiem Narodowym, licznymi rezerwatami i pomnikami przyrody, szlakami turystycznymi prowadzącymi do najbardziej odległych jej zakątków, ścieżkami dydaktycznymi, osadami śródleśnymi oraz kolejką wąskotorową z Hajnówki do miejscowości Topiło.

Dodatkową atrakcją jest miejscowa architektura, zarówno obiekty sakralne, jak i zabytki architektury drewnianej i murowanej. Mogą one być ciekawym i odmiennym uzupełnieniem oferty turystycznej. Ciekawymi atrakcjami turystycznymi są Muzeum i Ośrodek Kultury Białoruskiej w Hajnówce oraz Muzeum Kowalstwa i Ślusarstwa i zgromadzone w nich zabytki.

Puszcza Białowieska, jako największa atrakcja regionu, sprzyja rozwojowi turystyki i wypoczynku. Największą popularnością wśród turystów cieszą się obiekty Białowieskiego Parku Narodowego, m.in. Muzeum Przyrodniczo – Leśne w Białowieży, Rezerwat Pokazowy Żubrów, Park Pałacowy, Obszar Ochrony Ścisłej, Obręb Ochrony Hwożna.

Rocznie Białowieski Park Narodowy odwiedza (dane z 2003 r.) około 120 tys. turystów, z czego niemal 90% stanowią turyści krajowi.

#### **2.4.3. OŚWIATA.**

##### PRZEDSZKOLA

Na terenie Hajnówki funkcjonują 4 przedszkola samorządowe, do których uczęszcza 532 dzieci:

Nr 1 – 132 dzieci,

Nr 2 – 91 dzieci,

Nr 3 z oddziałami integracyjnymi – 117 dzieci,

Nr 5 z oddziałami żłobkowymi – 192 dzieci.

Wszystkie przedszkola posiadają bogate wyposażenie, ich stan techniczny jest dobry.

##### SZKOŁY PODSTAWOWE

W Hajnówce znajdują się cztery szkoły podstawowe. Łącznie do 67 oddziałów uczęszcza 1633 uczniów.

Nr 2 z oddziałami integracyjnymi – 19 oddziałów – 473 uczniów,

Nr 3 – 6 oddziałów – 114 uczniów,

Nr 5 – 20 oddziałów – 506 uczniów,

Nr 6 – 19 oddziałów – 479 uczniów,

Oraz – 3 oddziały – 69 uczniów (w ramach Gimnazjum Nr 1),

##### GIMNAZJA

W związku z reformą systemu oświaty w Hajnówce funkcjonują cztery gimnazja. W 2003 roku w trzech gimnazjach miejskich rozpoczęło edukację 875 uczniów.

Nr 1 – 17 oddziałów – 486 uczniów,

Nr 2 – 11 oddziałów – 301 uczniów,

Nr 3 – 3 oddziały – 88 uczniów,

Do gimnazjum z dodatkową nauką języka białoruskiego uczęszcza 177 uczniów.

##### SZKOLNICTWO ŚREDNIE

W Hajnówce funkcjonują następujące szkoły średnie:

- Liceum Ogólnokształcące im. M.C.Skłodowskiej
- Zespół Szkół z Dodatkową Nauką Języka Białoruskiego (Liceum Ogólnokształcące oraz Gimnazjum)
- Zespół Szkół Zawodowych
- Zaoczne Liceum Ogólnokształcące w Hajnówce „Edukator Sp. z o.o. w Białymstoku –siedziba szkoły mieści się w Szkole Podst. Nr 5 w Hajnówce
- Szkoły przy Ośrodku Doskonalenia Zawodowego w Hajnówce:  
Liceum Ekonomiczne  
Liceum Ogólnokształcące dla Młodzieży i Dorosłych  
Policealne Studium Zawodowe  
Liceum Profilowane

Każda szkoła, obok zajęć dydaktycznych, prowadzi szeroko rozumianą działalność wychowawczą. Poza zajęciami, odbywającymi się w ramach planu lekcyjnego także po lekcjach kontynuowane są prace

mające na celu rozwijanie zdolności i umiejętności uczniów w ramach pracy kół przedmiotowych.

### SZKOLNICTWO WYŻSZE

W roku szkolnym 2001/2002 rozpoczął funkcjonowanie Zamiejscowy Wydział Zarządzania Środowiskiem Politechniki Białostockiej w Hajnówce.

## 2.5. DEMOGRAFIA.

**Tabela 2. Sytuacja demograficzna miasta w latach 1993-2002.**

Liczba Mieszkańców	lata									
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Ogółem	24237	24306	24220	24170	24106	24170	24120	23977	23827	22509
Mężczyzn	11716	11720	11680	11635	11601	11587	11544	11461	11394	10661
Kobiet	12521	12583	12540	12535	12505	12583	12576	12516	12433	11848

Źródło: Dane statystyczne GUS.

Bezpośrednio na stan ludności miasta wpływa przyrost naturalny, migracje wewnętrzne i zewnętrzne, długość życia mieszkańców, struktura wiekowa mieszkańców. Wyżej wymienione parametry są pochodną sytuacji gospodarczej odnotowywanej na terenie miasta, powiatu, województwa i kraju, warunków życia mieszkańców, jakości opieki medycznej i społecznej świadczonej przez lokalne podmioty. Ogół wymienionych czynników podstawowych jak i szereg innych drugorzędnych decyduje o stanie ludności miasta, jego wieku i strukturze.

**Tabela 3. Dynamika zmian stanu ludności w latach 1995-2002.**

Wyszczególnienie	Rok				Dynamika zmian	Wzrost/ spadek
	1995	na 1000 ludności	2002	na 1000 ludności		
Stan ludności ogółem	24.299	X	22.509	X	92,63 %	-7,37 %
Stan ludności mężczyźni	11.680	480,68	10.661	472,56	91,28%	-8,72 %
Stan ludności kobiety	12.540	516,07	11.848	525,18	94,48 %	-5,52 %
Urodzenia żywe ogółem	248	10,21	189	8,38	76,21 %	-33,79 %
Zgony ogółem	209	8,60	245	10,86	117,22%	17,22%
Przyrost naturalny ogółem	+39	+1,61	-56	-2,48	x	x
Ludność w wieku przedprodukcyjnym ogółem	7.057	290,42	4.941	219,02	70,02 %	-29,98 %
Ludność w wieku produkcyjnym ogółem	14.165	582,95	14.031	621,94	99,05 %	-0,95 %
Ludność w wieku poprodukcyjnym ogółem	2.998	123,38	3.537	156,78	117,98 %	17,98 %
Małżeństwa ogółem	103	4,24	118	5,23	114,56%	14,56%

Opracowano na podstawie danych statystycznych GUS.

Porównując stan liczebny mieszkańców gminy miejskiej z końca 2002 roku i 1995 roku można stwierdzić, że liczba mieszkańców obniżyła się o 7,37 % (z 24.299 do 22.509). W latach 1995 - 2002 nastąpił też spadek o 33,8% liczby rodzących się dzieci. W strukturze mieszkańców ludność w wieku przedprodukcyjnym obniżyła się o 30,0%, a w wieku produkcyjnym o 1,0%. Jedynie udział osób w wieku poprodukcyjnym na przestrzeni lat 1995-2002 uległ wzrostowi aż o 17,98%.

Analizując strukturę mieszkańców miasta Hajnówka przedziałami wieku można stwierdzić, że podobnie jak w całym kraju, występuje pewna prawidłowość polegająca na pojawianiu się wyżów i niżów demograficznych. Do wyżów należą roczniki z przedziału urodzeń 1977-1996, 1952-1961, 1927-1936. Osiągają one zawsze udział procentowy wyższy od średniego.

Porównując najmłodsze roczniki (0-14 lat) mieszkańców miasta Hajnówka do roczników najbardziej licznych, można stwierdzić, że roczniki najmłodsze są obecnie ponad dwa razy mniej liczne. Dodatkowo porównując lata 2002-2003 widać jednoznacznie, że sytuacja ta pogarsza się z roku na rok. Świadczy to o znacznym spadku ilości dzieci wśród mieszkańców miasta, przy jednoczesnym wyraźnym wzroście liczby osób w wieku powyżej 50 lat.

Obecnie w mieście na 100 osób w wieku produkcyjnym przypada 60 osób w wieku nieprodukcyjnym. Przy tak dużym udziale osób w wieku produkcyjnym następować będzie proces starzenia się społeczeństwa i spadek jego aktywności zawodowej.

Hajnówka od kilku lat cechuje się ujemnym przyrostem naturalnym z tendencją do pogłębiania się tego zjawiska. W 2002 roku przyrost wyniósł -2,4 osoby na 1000 mieszkańców. Przedstawione dane świadczą o tym, że liczba rodzących się dzieci nie zapewnia reprodukcji prostej. Przewaga liczby zgonów

nad urodzeniami prowadzi do spadku stanu liczebnego mieszkańców miasta.

Saldo notowanych migracji na terenie gminy miejskiej wykazywało wartość ujemną. W 2002 roku wyniosło ono –104 osoby. Niepokojącym jest fakt, że teren miasta opuszczają ludzie młodzi, którzy zdobyli wykształcenie. Jedną z przyczyn takiego stanu jest brak możliwości zatrudnienia i samorealizacji na drodze kariery na terenie miasta.

Na podstawie danych uzyskanych w Urzędzie Statystycznym w Białymstoku oraz na stronach internetowych GUS określono prognozę demograficzną dla miasta Hajnówka. Wynika z niej, że do 2014 roku następować będzie spadek liczby mieszkańców miasta.

**Tabela 4. Prognoza liczby ludności miasta Hajnówka do 2014 roku.**

Rok	Liczba mieszkańców
2003	22304
2004	22110
2005	21928
2006	21772
2007	21622
2008	21460
2009	21315
2010	21199
2011	21091
2012	20977
2013	20854
2014	20703

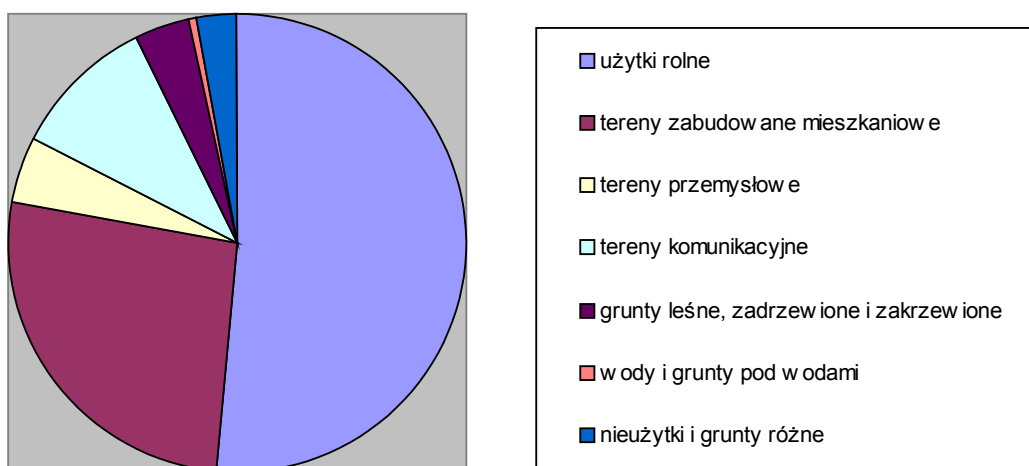
Źródło: Prognoza ludności Polski według województw na lata 1999-2030, GUS Warszawa 2000.

## 2.6. STRUKTURA UŻYTKOWANIA GRUNTÓW.

Miasto obejmuje obszar o powierzchni 2129 ha z czego:

- użytki rolne - 1092 ha (51,29 %)
- tereny zabudowane mieszkaniowe - 562 ha (26,40%)
- tereny przemysłowe - 101 ha (4,74%)
- tereny komunikacyjne - 219 ha (10,29 %)
- grunty leśne, zadrzewione i zakrzewione - 85 ha (4,00 %)
- wody i grunty pod wodami - 9 ha (0,42%)
- nieużytki i grunty różne - 61 ha (2,86 %)

**Rysunek 1. Struktura użytkowania gruntów.**



Źródło: własne dane administracyjne.

Struktura własności gruntów w mieście według grup rejestrowych przedstawia się następująco:

- w zasobie Własności Rolnej Skarbu Państwa znajduje się 81 ha,
- grunty w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe zajmują powierzchnię 179 ha,

- pozostałe grunty Skarbu Państwa stanowią 53 ha,
- grunty Skarbu Państwa w użytkowaniu wieczystym - 133 ha,
- grunty wchodzące w skład gminnego zasobu nieruchomości - 274 ha,
- grunty gminy przekazane w użytkowanie wieczyste – 128 ha,
- pozostałe grunty gminy - 6 ha,
- grunty wchodzące w skład indywidualnych gospodarstw rolnych - 677 ha,
- grunty nie stanowiące gospodarstw rolnych (działki indywidualne) - 473 ha,
- grunty spółdzielni - 5 ha,
- grunty kościołów i związków wyznaniowych - 8 ha,
- grunty wspólnot gruntowych - 22 ha.
- grunty powiatu - 43 ha,
- grunty województwa - 26 ha,
- grunty spółek prawa handlowego, partii politycznych i stowarzyszeń - 21 ha,

### 3. ANALIZA AKTUALNEGO STANU GOSPODARKI ODPADAMI.

#### 3.1. ODPADY KOMUNALNE.

Zgodnie z treścią art. 3 ustawy o odpadach, **odpady komunalne** są to odpady powstające w gospodarstwach domowych, a także odpady nie zawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

Tak więc odpady komunalne powstają w:

- gospodarstwach domowych.
- obiektach infrastruktury takich jak: handel, usługi, szkolnictwo, obiekty turystyczne, obiekty działalności gospodarczej i wytwórczej, itp.

#### 3.1.1. BILANS ODPADÓW KOMUNALNYCH.

Z uwagi na fakt, że w Polsce nie jest prowadzona ewidencja wytwarzanych odpadów komunalnych (poza sprawozdawczością firm zajmujących się wywozem odpadów) - dla potrzeb niniejszego planu ustalono bilans odpadów powstających w sektorze komunalnym w oparciu o dane wskaźnikowe zawarte w Krajowym (KPGO) i Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami (WPGO).

**Tabela 5. Bilans odpadów powstających w sektorze komunalnym.**

Lp.	Źródła powstawania odpadów	Przyjęty wskaźnik nagromadzenia odpadów [kg/M/r]	
		miasto	wieś
1	Odpady z gospodarstw domowych	224	116
2	Odpady z obiektów infrastrukturalnych	110	45
3	Odpady wielkogabarytowe	20	15
4	Odpady z budowy, remontów obiektów budowlanych	40	40
5	Odpady z ogrodów i parków	12	5
6	Odpady z czyszczenia ulic i parków	15	0
7	Odpady niebezpieczne w grupie odpadów komunalnych	3	2
<b>Razem</b>		<b>424</b>	<b>223</b>

Źródło: Krajowy Program Gospodarki Odpadami.

Wskaźniki charakterystyki ilościowej odpadów komunalnych są wprost proporcjonalne do liczby mieszkańców i zależą od miejsca zamieszkania (wieś, miasto). Według danych statystycznych na koniec 2002 roku na terenie Miasta Hajnówka zamieszkiwało 22509 mieszkańców.

Tak więc, według załączonej tabeli w roku 2002 powstała na terenie miasta Hajnówka następująca ilość odpadów:

**Tabela 6. Szacowany bilans odpadów komunalnych w Hajnówce w 2002 roku.**

Lp.	Źródła powstawania odpadów	Ilość odpadów [Mg]
1	Odpady z gospodarstw domowych	5042,016
2	Odpady z obiektów infrastrukturalnych	2475,99
3	Odpady wielkogabarytowe	450,18
4	Odpady z budowy, remontów obiektów budowlanych	900,36
5	Odpady z ogrodów i parków	270,108
6	Odpady z czyszczenia ulic i parków	337,635
7	Odpady niebezpieczne w grupie odpadów komunalnych	67,527
<b>Razem</b>		<b>9543,816</b>

Źródło: Obliczenia własne.

Rysunek 2. Źródła powstawania odpadów na terenie miasta Hajnówka.

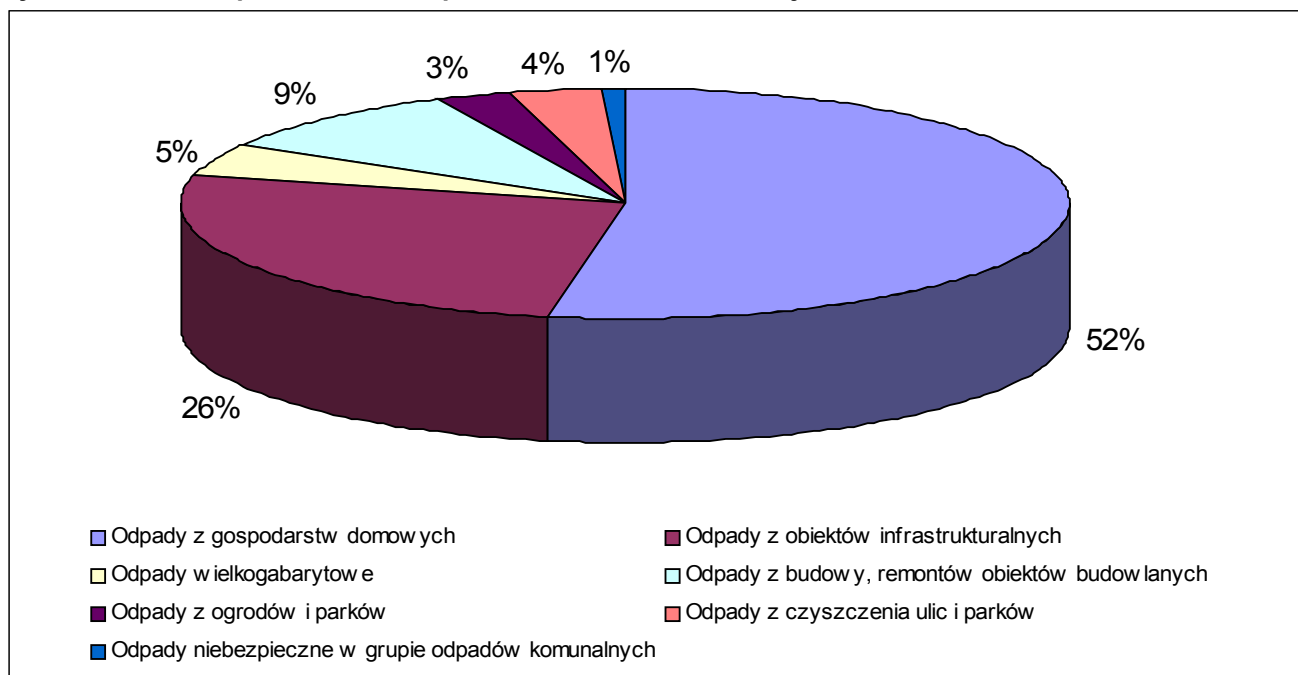


Tabela 7. Szacunkowa ilość poszczególnych strumieni odpadów powstałych na terenie miasta Hajnówka w roku 2002 (Mg/rok)

L.p.	Strumień odpadów komunalnych	%	Mg
1.	Domowe organiczne	21,29%	2030,49
1a.	odpady organiczne roślinne		1832,23
1b.	odpady organiczne zwierzęce		99,13
1c.	odpady organiczne inne		99,13
2.	Odpady zielone	2,36%	225,08
3.	Papier i tektura (nieopakowaniowe)	6,75%	643,77
4.	Opakowania z papieru i tektury	9,8%	934,65
5.	Opakowania wielomateriałowe	1,1%	104,91
6.	Tworzywa sztuczne (nieopakowaniowe)	11,39%	1086,30
7.	Opakowania z tworzyw sztucznych	3,67%	350,02
8.	Tekstylia	2,86%	272,77
9.	Szkło (nieopakowaniowe)	0,47%	44,83
10.	Opakowania ze szkła	6,64%	633,28
11.	Metale	3,02 %	288,03
12.	Opakowania z blachy stalowej	1,08%	103,00
13.	Opakowania z aluminium	0,31%	29,57
14.	Odpady mineralne	3,37%	321,41
15.	Drobna frakcja popiołowa	11,02%	1051,01
16.	Odpady wielkogabarytowe	4,72%	450,16
17.	Odpady budowlane	9,44%	900,32
18.	Odpady niebezpieczne	0,71%	67,71

Wyliczeń dokonano na podstawie przyjętych wskaźników układu procentowego w KPGO.

W odpadach komunalnych wytwarzanych na terenach miejskich dominują odpady organiczne, drobna frakcja (poniżej 10 mm), którą stanowi głównie popiół z palenisk domowych, tworzywa sztuczne wraz z papierem i tekturą oraz odpady budowlane.



**Tabela 8. Skład morfologiczny odpadów domowych i z obiektów infrastruktury.**

Lp.	Fracje odpadów	Odpady domowe z terenów miejskich	Odpady z obiektów infrastruktury
		%	%
1	Odpady organiczne pochodzenia roślinnego	32	10
2	Odpady organiczne pochodzenia zwierzęcego	2	0
3	Inne odpady organiczne	2	0
4	Papier i tektura	19	30
5	Tworzywa sztuczne	14	30
6	Materiały tekstylne	4	3
7	Szkło	8	10
8	Metale	4	5
9	Odpady mineralne	5	5
10	Fracja drobna (< 10 mm)	10	7
<b>Razem</b>		<b>100</b>	<b>100</b>

Źródło: Krajowy Program Gospodarki Odpadami.

**Tabela 9. Szacowana wielkość morfologiczna odpadów domowych i z obiektów infrastruktury w 2002 roku.**

Lp.	Fracje odpadów	Odpady domowe z terenów miejskich	Odpady z obiektów infrastruktury
		%	%
1	Odpady organiczne pochodzenia roślinnego	1613,45	247,60
2	Odpady organiczne pochodzenia zwierzęcego	100,84	0
3	Inne odpady organiczne	100,84	0
4	Papier i tektura	957,98	742,80
5	Tworzywa sztuczne	705,88	742,80
6	Materiały tekstylne	201,68	74,28
7	Szkło	403,36	247,60
8	Metale	201,68	123,80
9	Odpady mineralne	252,10	123,80
10	Fracja drobna (< 10 mm)	504,20	173,32
<b>Razem</b>		<b>5042,02</b>	<b>2475,99</b>

Ilość odpadów powstających w obiektach infrastruktury wydzielono z masy odpadów powstających na terenie miasta.

Analizując strukturę morfologiczną masy odpadów powstających na terenie miasta można stwierdzić, że największą grupę odpadów w obiektach infrastruktury stanowią tworzywa sztuczne oraz papier i tektura. Natomiast wśród odpadów domowych największy udział miały odpady organiczne pochodzenia roślinnego oraz papier i tektura. Przedstawiona struktura morfologiczna odpadów komunalnych powoduje, że zdecydowana większość spośród nich nadaje się do recyklingu lub do zagospodarowania poprzez ich przetworzenie.

Szacunkowy średni skład odpadów z ogrodów i parków (zgodnie z KPGO) w Hajnówce w 2002 roku wynosi 270,11 Mg, z tego:

- Odpady organiczne - 216,09 Mg,
- Odpady mineralne - 54,02 Mg.

**Tabela 10. Szacunkowy skład odpadów niebezpiecznych z gospodarstw domowych (zgodnie z KPGO) w Hajnówce w 2002 roku.**

Lp.	Odpad	Udział (%)	Ilość (Mg)
1.	Aerozole	4,0	2,71
2.	Akumulatory	26,1	17,67
3.	Baterie	5,6	3,79
4.	Farby i lakiery	25,4	17,20
5.	Farmaceutyki	6,3	4,27
6.	Rozpuszczalniki	18,3	12,39
7.	Świetlówki	0,8	0,54

8.	Zużyte oleje	1,6	1,08
9.	Inne (pestycydy, kwasy, zasady)	11,9	8,06
<b>Razem</b>		<b>100</b>	<b>67,71</b>

Zródło: Obliczenia na podstawie KPGO.

Szacunkowy średni skład odpadów wielkogabarytowych (zgodnie z KPGO) w Hajnówce w 2002 roku wynosi 450,16 Mg, z tego:

- Drewno - 270,10 Mg,
- Metale - 135,05 Mg,
- Inne (balastowe, materace, plastiki) - 45,02 Mg.

**Tabela 11. Szacunkowy skład odpadów budowlanych z gospodarstw domowych (zgodnie z KPGO) w Hajnówce w 2002 roku.**

Lp.	Nazwa materiału	Udział (%)	Ilość (Mg)
1	Cegła	40	360,13
	Beton	20	180,06
3	Tworzywa sztuczne	1	9,00
4	Bitumiczna powierzchnia dróg	9	81,03
5	Drewno	6	54,02
6	Metale	5	45,02
7	Piasek	15	135,05
8	Inne	4	36,01
<b>Razem</b>		<b>100</b>	<b>900,32</b>

Zródło: Obliczenia na podstawie KPGO.

Za Planem Gospodarki Odpadami województwa podlaskiego można stwierdzić, że powstające odpady komunalne charakteryzują się parametrami przedstawionymi w tabeli poniżej. Rysują się dwa zasadnicze kierunki wykorzystania odpadów komunalnych – jeden jako paliwa do pieców specjalnie do tego przystosowanych i drugi kierunek - to wykorzystanie odpadów (po przerobieniu) jako nawozu stosowanego np. w zieleni miejskiej.

**Tabela 12. Właściwości paliwowe i nawozowe odpadów (Maksymowicz, 2000).**

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Miasta		Tereny wiejskie
			duże	małe	
<i>Wskaźniki określające właściwości paliwowe</i>					
1.	Wilgotność	%	26,5 – 55,5	28,0 – 48,0	25,0 – 39,0
2.	Części palne	%	18,5 – 42,7	10,0 – 20,0	8,0 – 20,0
3.	Części niepalne	%	21,4 – 39,4	30,0 – 65,0	40,0 – 70,-
4.	Ciepło spalania	kJ/kg	7437-12850	2010-4000	1200-2700
<i>Wskaźniki określające właściwości nawozowe</i>					
6.	Substancja organiczna	% s.m.	33,1 – 56,9	115,0 – 35,0	6,0 – 28,0
7.	Węgiel organiczny	% s.m.	15,5 – 22,9	6,0 – 18,0	4,5 – 16,0
8.	Azot organiczny	% s.m.	0,18 – 1,5	0,1 – 0,7	0,1 – 0,5
9.	Fosfor ogólny (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	% s.m.	0,6 – 1,36	0,2 – 0,8	0,1 – 0,7
10.	Potas ogólny (K <sub>2</sub> O)	% s.m.	0,1 – 0,7	do 0,3	do – 0,2

Zródło: Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami. Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, Białystok 2003.

### 3.1.2. GROMADZENIE I TRANSPORT ODPADÓW KOMUNALNYCH.

Prowadzenie racjonalnej gospodarki odpadami należy do zadań własnych gmin.

Według danych uzyskanych od zarządcy składowiska - Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych Spółka z o.o. w Hajnówce, na składowisku zdeponowano następujące ilości odpadów:

**Tabela 13. Ilość odpadów zdeponowanych na składowisku.**

Rok	Ilość odpadów zdeponowanych na wysypisku
1995	5.301 Mg
1996	6.440 Mg
1997	6.849 Mg
1998	7.143 Mg

1999	7.501 Mg
2000	8.333 Mg
2001	7.691 Mg
2002	7.268 Mg
2003	7.574 Mg

Ze względu na brak wagi na składowisku odpadów, zastosowano następujący przelicznik – 1m<sup>3</sup> – 0,22391 Mg

Z tabeli wynika, że około **76,15 %** odpadów komunalnych powstałych na terenie miasta Hajnówka zostało zdeponowanych na składowisku.

Porównując powyższe dane do wartości uzyskanych drogą wskaźników charakterystyki ilościowej odpadów komunalnych okazuje się, że różnica około 2275 ton odpadów w 2002 roku powodowana jest przez:

- zawyżoną wartość wskaźników charakterystyki ilościowej odpadów komunalnych dla obszaru Podlasia przyjętych za KPGO,
- brakiem wiarygodnych danych od zarządcy składowiska (ze względu na brak wagi samochodowej na składowisku przedsiębiorstwa przyjmują szacunkową ilość odpadów posługując się wskaźnikiem objętościowym emisji - zazwyczaj przyjmowane wielkości są zawyżane),
- spalaniem odpadów w piecach c.o.,
- GUS przyjmuje wskaźnik gęstości odpadów 0,260 Mg/m<sup>3</sup> przy przeliczaniu danych objętościowych na masowe, bez względu na pochodzenie odpadów (tereny miejskie, wiejskie, odpady biurowe itp.),
- pojemniki odbierane od mieszkańców nie są wypełnione w 100%,
- niekontrolowanym pozbywaniu się odpadów.

### 3.1.2.1. GROMADZENIE I TRANSPORT ODPADÓW ZMIESZANYCH.

Sposób zbiórki odpadów na terenie miasta jest typowy dla warunków polskich i województwa podlaskiego i nie odbiega pod względem technicznym od standardów przyjętych w krajach Unii Europejskiej.

Dotychczas do gromadzenia odpadów na terenie miasta Hajnówka stosowane są:

- worki foliowe –na terenie zabudowy jednorodzinnej,
- pojemniki TYP SM 110 – pojemniki te rozstawione są na terenie zabudowy jednorodzinnej, w zabudowie wielorodzinnej i obiektach infrastruktury,
- pojemniki TYP PA 1100 – pojemniki te rozstawione są na terenie zabudowy jednorodzinnej, w zabudowie wielorodzinnej i obiektach infrastruktury,
- pojemniki TYP KP 7 – pojemniki te rozstawione są na terenie zabudowy wielorodzinnej i w obiektach infrastruktury.

Pojemniki w zabudowie wielorodzinnej rozmieszczone są w dogodnych do ich odbioru miejscach, ale niewygodne często dla mieszkańców (konieczność donoszenia/dowożenia odpadów z większych odległości).

Na terenie miasta usługi związane z wywozem odpadów stałych świadczą:

- Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Spółka z o.o. w Hajnówce,
- PHU „Astwa” z Białegostoku.

Jedynie niewielka ilość odpadów komunalnych zmieszanych była wywożonych własnym transportem przez mieszkańców. Spółdzielnia Mieszkaniowa, Zakład Gospodarki Mieszkaniowej, zakłady pracy oraz inne instytucje zawierają umowy na wywóz odpadów przeważnie z Przedsiębiorstwem Usług Komunalnych Spółką z o.o. w Hajnówce.

Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Spółka z o.o. w Hajnówce zostało utworzone uchwałą Nr IV/33/94 Rady Miejskiej w Hajnówce z dnia 28.10.1994 roku. Przedsiębiorstwo przejęło działalność kilku zakładów byłego Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej, tj.: Oczyszczania Miasta, Drogowy i Zakład Gazu. Jej właścicielem jest gmina miejska Hajnówka, posiadająca 100% udziałów w Spółce.

Do wywozu nieczystości PUK Sp. z o.o. wykorzystuje następujący sprzęt:

- Star 28 - szt.1
- Star 200 - szt.1
- Samochód Jelcz (śmieciarka bębnowa) - szt.1
- Ciągnik Ursus 360 z przyczepą - szt.1
- Śmieciarka Geesink – Volvo FM7 ze zgniotem - szt. 1

Ponadto firma dysponuje pojemnikami do wdzierżawienia:

- Pojemnik SM-110 - szt.143,
- Pojemnik PA-1100 - szt.152,
- Pojemnik KP-7 - szt.114,

Cennik usług świadczonych przez PUK Sp. z o.o. w Hajnówce kształtuje się następująco:

- Unieszkodliwienie odpadów na składowisku - 12,20 zł/m<sup>3</sup> +VAT,
- Wywóz odpadów luzem - 21,49 zł/m<sup>3</sup> +VAT,
- Wywóz odpadów z pojemników - 17,70 zł/m<sup>3</sup> +VAT,
- Dzierżawa pojemnika SM-110 - 3,00 zł/miesiąc +VAT,
- Dzierżawa pojemnika PA-1100 - 8,00 zł/miesiąc +VAT,
- Dzierżawa pojemnika - 32,60 zł/miesiąc +VAT,

Poza działalnością, którą świadczy PUK Sp. z o.o. w Hajnówce mieszkańcom miasta, Urząd Miasta Hajnówka prowadzi nieodpłatny odbiór odpadów (w ilości 1 worka - ok. 100 l na miesiąc) z posesji osiedli domów jednorodzinnych. Miesięczny koszt zbiórki i unieszkodliwienia zebranych odpadów wynosi 9616,71 zł.

### 3.1.2.2. GROMADZENIE I TRANSPORT SUROWCÓW ODPADOWYCH.

Od 1999 roku realizowany jest przyjęty uchwałą Rady Miejskiej w Hajnówce Program Gospodarki Odpadami Komunalnymi dla miasta Hajnówka na lata 1999-2010. W 1999 roku realizowany był program pilotażowy odzysku surowców wtórnych na wytypowanym osiedlu - Górna, Wrzosowa, Judzianka oraz prowadzonej równolegle akcji edukacyjnej w szkołach i wśród mieszkańców miasta. Program objął około 1.500 osób. W związku z kosztami rozpoczęto zbiórkę surowców systemem "przy krawężniku" w workach plastikowych.

Każda rodzina uczestnicząca w pierwszej fazie programu otrzymała po trzy worki plastikowe w różnych kolorach na jeden miesiąc, a także instrukcję selektywnej zbiórki odpadów, w której to umieszczone będą informacje jakie odpady można wrzucać do poszczególnych worków na surowce wtórne. Surowce odbierało PUK Sp. z o.o. w określonych terminach i dostarczało do Gminnego Centrum Odzysku Surowców Wtórnych. GCOSW powstało na bazie PUK. Efekty programu pilotażowego nie były jednak w pełni satysfakcjonujące, dlatego też w roku 2000 rozpoczęto zbiórkę odpadów – szkła na osiedlach zabudowy wielorodzinnej. Zbiórkę prowadzi się do kontenerów typ PA-1100 przystosowanych do zbiórki surowców wtórnych. Program ten w 2001 roku został rozszerzony na szkoły i gimnazja samorządowe.

Obecnie zbiórka prowadzona jest do pojemników typu PA1100 specjalnie do tego celu przystosowanych. Pojemniki w ilości 46 sztuk na szkło, 39 sztuk na butelki typu PET oraz 17 sztuk na aluminium zostały ustawione w wybranych miejscach na terenie miasta. System zbiórki obejmuje swym zasięgiem zabudowę wielorodzinną i część osiedli zabudowy jednorodzinnej oraz szkoły samorządowe. Zbiórkę stłuczki szklanej poprzedzono konkursem skierowanym do młodzieży szkół samorządowych, w którym zebrano łącznie około 79,2 m<sup>3</sup> stłuczki szklanej.

W 2001 roku miasto przystąpiło do konkursu o Szklaną Statuetkę Przeglądu Komunalnego, w którym otrzymało wyróżnienie. W 2001 roku zebrano około 30 ton stłuczki szklanej oraz ponad 5 ton butelek typu PET.

**Tabela 14. Efekty selektywnej zbiórki w 2001 i 2002 roku.**

Wyszczególnienie	Miasto HAJNÓWKA [Mg]	
	2001	2002
makulatura	-	-
szkło	20,86	50,0
tworzywa sztuczne	-	-
żelazo stalowy	-	-
puszki aluminiowe	-	-
opakowania typu PET	5,47	9,077
opakowania wielomateriałowe	-	-
<b>Ogółem</b>	<b>26,33</b>	<b>59,077</b>

Źródło: Własne dane administracyjne.

Obsługą systemu selektywnego gromadzenia odpadów na terenie Miasta Hajnówka zajmuje się Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Hajnówce, które dysponuje odpowiednim systemem transportu oraz bazą do czasowego gromadzenia surowców przy ul. Łowczej. Jednostkowy koszt zbiórki surowców odpadowych wynosi 24,61 zł za 1 pojemnik PA 1100.

Odbiorcami selektywnie gromadzonych surowców są:

- Krynicki Recykling – Olsztyn,
- Recykling Centrum w Jarosławiu,
- Hanex Plastic w Sokółce,
- Punkty skupu surowców.

### 3.1.3. SKŁADOWISKA ODPADÓW.

Na terenie miasta działa składowisko miejskie położone w obrębie wsi Poryjewo, działka nr 160 przy drodze wojewódzkiej Hajnówka - Kleszczele. Teren składowiska obejmuje powierzchnię 8,47 ha. Od strony wschodniej graniczy ono z kompleksem leśnym Puszczy Białowieskiej, od strony południowej z obszarem użytków rolnych będących w uprawie, gruntami ornymi (zboża), od strony zachodniej poza pasem drogowym rozciąga się teren zakrzaczony i leśny z kompleksem Łąk Górniankich, natomiast od strony północnej położone są obszary zagospodarowane rolniczo (grunty uprawne) i zabudowania o charakterze czasowego pobytu właścicieli - budynki gospodarcze.

Istniejące składowisko zostało zlokalizowane na terenie powyrobowiskowym, gdzie miejscowa ludność zaopatrywała się w piasek na potrzeby budowlane. Wyrobiska te z odkrytym poziomem wód gruntowych zostały następnie wypełnione odpadami komunalnymi. Odpady składowane są na całej powierzchni i lokalnie ich wyniesienie ponad poziom terenu sięga do 2 m.

Eksploatację składowiska rozpoczęto w latach sześćdziesiątych XX w. Natomiast rok założenia określa się jako 1976. Zgodnie z Zarządzeniem nr 31/78 Wojewody Białostockiego z dnia 23 grudnia 1978 roku w sprawie odstępowania od ustaleń miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Hajnówki teren leżący w południowej części miasta, a znajdujący się poza granicami opracowania planu przewidziany pod uprawy polowe, przeznaczony jest na miejskie składowisko. Podstawę prawną działania składowiska określały: Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie ochrony środowiska przed odpadami i innymi zanieczyszczeniami oraz utrzymanie czystości i porządku w miastach i wsiach.

Oprócz obecnie obowiązujących aktów prawnych eksploatację składowiska reguluje opracowana przez PUK Sp. z o.o. oraz zatwierdzona przez kierownika w/w jednostki „Instrukcja Eksploatacji Składowiska”. Określa ona, iż w okresie wiosenno-letnim składowisko w dni pracujące czynne jest od godziny 7.00 do 18.00, w soboty od 7.00 do 16.00; natomiast zimą odpowiednio od 7.00 do 17.00 i od 7.00 do 15.00. Odpady przywożone na składowisko przyjmowane są na podstawie potwierdzenia odbioru, które wydaje dozorca, wpisując szacunkową ilość przywiezionych odpadów (w m<sup>3</sup> ze względu na brak wagi samochodowej) i datę przyjęcia odpadów.

Składowisko stanowi własność gminy miejskiej Hajnówka. Zarządcą składowiska jest natomiast Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Spółka z o.o. w Hajnówce.

Na składowisku przyjmowane są następujące odpady:

- odpady komunalne,
- odpady budowlane (gruz) w małych ilościach, do utwardzenia dróg na składowisku,
- odpady z miejskiej oczyszczalni ścieków (skratki),

Według danych Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych Spółka z o.o. w Hajnówce składowisko jest obecnie wypełnione o około 95 %.

Kontrola przeprowadzona przez WIOS w dniu 29.07.2003 roku nie wykazała nieprawidłowości w eksploatacji. Stan formalno-prawny uregulowany jest decyzją Podlaskiego Urzędu Wojewódzkiego z dnia 20 marca 2003 roku, zatwierdzającą instrukcję eksploatacji składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Przegląd ekologiczny składowiska wykonała Spółka „Rolex”. Składowisko jest oznakowane, ogrodzone i dozorowane. Prowadzona jest segregacja śmieci szklanej i plastiku (butelki PET). Prace porządkowe prowadzone są na bieżąco, a usługi dezynsekcji prowadzone są w miarę potrzeby przez specjalistyczną firmę. Ostatnie badania składu wody podziemnej wykonane przez firmę „Rolex” w czerwcu 2003 roku nie wykazały przekroczeń wartości dopuszczalnych stężeń wybranych wskaźników zanieczyszczeń charakterystycznych dla tego typu obiektów. Składowisko nie dysponuje systemem ujmowania wód opadowych.

Data zamknięcia składowiska określona decyzją Podlaskiego Urzędu Wojewódzkiego 31 grudnia 2005 roku. W chwili obecnej Burmistrz Miasta złożył odwołanie od w/w decyzji wnioskując o przesunięcie terminu zamknięcia składowiska na dzień 31 grudnia 2009 roku co umożliwi w tym czasie budowę Zakładu Zagospodarowania Odpadów. ZZO umożliwi racjonalną i zgodną z wymogami unijnymi gospodarkę odpadami oraz pozwoli na przetworzenie znacznej części odpadów już zdeponowanych na składowisku, przed przystąpieniem do jego właściwej rekultywacji.

**Tabela 15. Charakterystyka składowisk odpadów komunalnych na terenie miasta (stan na XII.2003).**

Lp.	Właściciel	Lokalizacja	Administrator	Stan techniczny		Powierzchnia (ha)	Pojemność (m <sup>3</sup> ) /wykorzystanie (%)	Wnioski wynikające z przeglądu ekologicznego	Instrukcja eksploatacji	Przewidywana data zamknięcia
				Izolacja podłoża	Odprowadzanie odcieków					
1.	Hajnówka	Poryjewo	PUK Sp z o.o.	brak	brak	8,47	102000 /95	do zamknięcia	tak	2005

Źródło: własne dane administracyjne.

**Tabela 16. Wyposażenie składowisk odpadów komunalnych miasta Hajnówka (stan na XII.2003).**

Lp.	Właściciel	Lokalizacja	Administrator	Wyposażenie składowiska			
				Brodzik	Piezometr	Urządzenia do zagęszczania odpadów	Waga
1.	Hajnówka	Poryjewo	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych	+	+ 2	+	-

Źródło: własne dane administracyjne.

### 3.2. KOMUNALNE OSADY ŚCIEKOWE.

W mieście Hajnówka wybudowane jest 58,3 km sieci kanalizacyjnej, w tym 2168 przyłączy, która obsługuje ponad 80 % mieszkańców. Stan techniczny sieci kanalizacyjnej jest na ogół dobry. Znaczna jej część została wybudowana na przestrzeni ostatnich lat.

Kanalizacja sanitarna oraz oczyszczalnia ścieków jest obsługiwana przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Hajnówce. Oddana do użytku w 1997 roku mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków składa się z 4 ciągów biologicznych (reaktory SBR), na których oczyszczane są ścieki komunalne i przemysłowe z Hajnówki. Oczyszczalnia obsługuje 80,0% ludności miasta. W 2002 roku oczyszczalnia oczyściła 935 dam<sup>3</sup> ścieków komunalnych, a w tym samym okresie gospodarstwa domowe zużyły 757,8 dam<sup>3</sup> wody. Z uwagi na małą ilość ścieków w stosunku do projektowanej przepustowości ( $Q_{d,max} = 6600 \text{ m}^3/\text{dobę}$ ), oczyszczalnia jest niedociążona. Do urządzeń dodatkowych należy 8 przepompowni ścieków oraz przepompownia główna, zlokalizowana na terenie byłej oczyszczalni przy ul. Wiejskiej. Stan formalno-prawny w zakresie eksploatacji urządzeń oczyszczających i odprowadzania ścieków do rzeki Leśnej jest uregulowany do końca 2005 roku.

Poza miejską oczyszczalnią ścieków w Hajnówce funkcjonuje również, na terenie zakładu „Gryfskand” Sp. z o.o. w Hajnówce, mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia typu „Eliot-150”. Dopuszczalna ilość odprowadzanych ścieków wynosi  $Q_{d,skr.} = 60 \text{ m}^3/\text{d}$ . Na oczyszczalnię kierowane są ścieki socjalne oraz technologiczne z działu produkcji węgla aktywnych i z płukania węgla medycznych. Odbiornikiem ścieków jest rzeka Leśna Prawa. Stan formalno-prawny w zakresie eksploatacji urządzeń oczyszczających i odprowadzania ścieków uregulowany jest do końca lipca 2006 roku.

Tabela 17. Oczyszczanie ścieków w Hajnówce.

Oczyszczalnie	Przepustowość projektowana (w m <sup>3</sup> /dobę)	Ilość oczyszczonych ścieków (w dam <sup>3</sup> /rok)		Ilość osadów ściekowych wytworzonych (w Mg s.m.*/rok)	
		2001 r.	2002 r.	2001 r.	2002 r.
		6660	1136	1291	230

Źródło: PWiK Sp. z o.o., \*s.m. - suchej masy.

Za KPGO można przyjąć, że osady ściekowe mają skład przedstawiony w tabeli poniżej.

Tabela 18. Skład chemiczny osadów ściekowych przebadanych z 29 oczyszczalni ścieków komunalnych w kraju (Maćkowiak, 1996).

Parametr	Zawartość w % suchej masy	
	Średnie	Wahania od - do
Sucha masa	30,7	2,9 - 76,5
Azot (N)	4,2	1,74 - 8,35
Fosfor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,70	1,53 - 4,91
Potas (K <sub>2</sub> O)	0,28	0,06 - 0,69
Wapń (CaO)	4,22	0,63 - 13,49
Magnez (MgO)	0,58	0,19 - 0,98
Sód (Na <sub>2</sub> O)	0,14	0,05 - 0,69
pH		6,5 - 8,5
Zawartość w mg/kg suchej masy		
Cynk (Zn)	1504	270 - 4260
Ołów (Pb)	134	15 - 308
Kadm (Cd)	8	0,9 - 146
Miedź (Cu)	200	3,2 - 595
Chrom (Cr)	145	17 - 490
Nikiel (Ni)	43	7,4 - 254

Wartość ciepła spalania dla osadów ściekowych jest znaczna, bowiem wynosi 22 990 kJ/kg s.m. (5 500 kcal/kg s.m.). Dla porównania, ciepło spalania węgla kamiennego

wynosi od 6 000 do 8 000 kcal/kg. Problemem jest jednak zawartość wody w osadach (Janusz, Wysocki, 2000).

Osady wytwarzane na oczyszczalniach ścieków można podzielić na odpady skratek (19-08-01), odpady z piaskowników (19-08-02) i odpady z procesów stabilizacji i odwadniania osadów (19-08-05).

Osady ściekowe z oczyszczalni wykorzystywane są do użytkowania rolniczego oraz do rekultywacji terenów.

Na terenie miasta usługi związane z wywozem ścieków komunalnych świadczą:

- Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Spółka z o.o. w Hajnówce,
- Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Hajnówce,
- Firma Luba Danilecka z Hajnówki.

### 3.3. ODPADY Z SEKTORA GOSPODARCZEGO.

Prowadzona działalność gospodarcza na terenie miasta Hajnówka cechuje się powstawaniem bardzo małej ilości odpadów. Średnio na jednego mieszkańca miasta jest wytwarzanych 2,1 Mg odpadów, czyli 66,2 % średniej krajowej. W porównaniu do średniej wojewódzkiej (0,6 Mg/osobę) jest to 3,5 razy więcej, a powiatowej (1,2 Mg/osobę) prawie 2 razy więcej. Hajnówka cechuje się także lepszym wykorzystaniem odpadów w porównaniu do kraju. Powstające odpady przemysłowe na terenie miasta cechują się dużymi możliwościami wykorzystania i ich zagospodarowanie.

#### 3.3.1. BILANS ODPADÓW.

Według danych US w Białymstoku na terenie miasta Hajnówka w roku 2002 w sektorze gospodarczym wytworzono 46700 Mg odpadów. W latach 2001 – 2002 zanotowano spadek ilości wytwarzanych odpadów z sektora gospodarczego o około 10%. Z ogólnej ilości wytworzonych odpadów 45500 Mg (97,4%) wykorzystano gospodarczo, 100 Mg (0,2 %) unieszkodliwiono, 100 Mg (0,2 %) składowano. Odpady wytworzone na terenie miasta Hajnówka stanowiły w 2002 roku 6,5% całości wytworzonych odpadów na terenie województwa podlaskiego.

**Tabela 19. Odpady (z wyłączeniem odpadów komunalnych) wytworzone i nagromadzone na terenie miasta Hajnówka.**

Wyszczególnienie	Odpady wytworzone w ciągu roku				Odpady magazynowane czasowo
	ogółem	wykorzystane	unieszkodliwione		
			razem	składowane	
w tysiącach Mg					
2001 rok					
Powiat Hajnówka	58,1	56,6	1,1	0,9	-
Miasto Hajnówka	49,4	49,0	-	0,5	-
2002 rok					
Powiat Hajnówka	52,3	50,3	0,1	0,1	2,7
Miasto Hajnówka	46,7	45,5	0,1	0,1	1,1

Źródło: Dane US w Białymstoku.

Dane gromadzone przez Urzędy Statystyczne obejmują grupę dużych zakładów wytwarzających powyżej 1000 Mg odpadów rocznie. Na terenie powiatu hajnowskiego jest 4 tego typu zakłady, z tego 3 funkcjonuje w samej Hajnówce. Jak wykazują przeprowadzone w Polsce badania, ilości odpadów wytwarzanych przez małe i średnie przedsiębiorstwa, oraz tzw. źródła rozproszone stanowią łącznie około 2% - 8% całego strumienia odpadów powstających w Polsce (KPGO). Można przyjąć, że wskaźnik ten kształtuje się na terenie miasta Hajnówka nieco wyżej ponad średnią krajową. Dużą grupę odpadów będących poza oficjalną statystyką stanowią odpady z przemysłu drzewnego, który jest dobrze rozwinięty na terenie miasta. Zagospodarowanie ich w warunkach lokalnych obecnie nie stanowi większego problemu.

Na terenie miasta dominują odpady z przetwórstwa drewna oraz produkcji papieru, tektury, płyt, mebli (grupa 03), odpady z rolnictwa, sadownictwa, hodowli, rybołówstwa, leśnictwa i przetwórstwa żywności (grupa 02) następnie odpady nieorganiczne z procesów termicznych (grupa 10), odpady z urządzeń do likwidacji i neutralizacji odpadów oraz oczyszczania ścieków (grupa 19) -z wyłączeniem odpadów komunalnych.

Największymi producentami odpadów przemysłowych innych niż niebezpieczne na terenie Miasta Hajnówka w 2002 r. byli:

- Gryfskand Sp. z o.o. w Gryfinie, Zakład Produkcji Węgla Aktywnych w Hajnówce,
- Furnel S.A. w Hajnówce,
- Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Hajnówce,

- Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Hajnówce,
- Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Hajnówce.

### **3.3.1.1. ODPADY Z PRZETWÓRSTWA DREWNA ORAZ Z PRODUKCJI PŁYT I MEBLI, MASY CELULOZOWEJ, PAPIERU I TEKSTURY.**

Przemysł drzewny funkcjonujący na terenie Hajnówki oparty jest na miejscowych surowcach pochodzących z rozległych obszarów leśnych. Zakłady, które znajdują się na terenie miasta są to małe przedsiębiorstwa, często rodzinne, które zajmują się produkcją tarcicy jak i bardziej przetworzonych wyrobów. Ilość powstających odpadów jest zagospodarowywana na terenie powiatu nie stwarzając zagrożenia dla środowiska naturalnego. Nie prowadzi się rejestracji wytworzonych odpadów w tych przedsiębiorstwach.

Znaczną część odpadów z grupy 03 stanowią:

- odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli (03 01),
- odpady z produkcji oraz z przetwórstwa masy celulozowej, papieru i tekstury (03 03).

Wśród odpadów z podgrupy 03 01 dominują 03 01 05 (trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa, i fornir i inne nie wymienione w 03 01 04).

Na podstawie bazy danych ewidencji podmiotów gospodarczych można stwierdzić, że na terenie miasta spośród zarejestrowanych podmiotów gospodarczych (ok. 130 podmiotów) 10,2% podmiotów zajmowało się przetwórstwem drewna. Podmioty te nie występowały o stosowne zezwolenie dlatego nie można określić ilości wytworzonych odpadów.

Odpady z przetwórstwa drewna i produkcji mebli i płyt nie stanowią obecnie istotnego problemu w zakresie gospodarki odpadami, bowiem prawie cała ich masa jest poddawana odzyskowi. Istnieją metody oraz instalacje mogące przyjąć pozostałe odpady z tej grupy. Najpowszechniejszą metodą odzysku jest termiczne przekształcanie z odzyskiem energii cieplnej.

Wśród grupy odpadów 03 brak jest odpadów niebezpiecznych wytwarzanych przez przedsiębiorstwa.

### **3.3.1.2. ODPADY PRZEMYSŁU ROLNO-SPOŻYWCZEGO.**

Odpady z sektora rolno-spożywczego powstają głównie w: gospodarstwach rolnych, zakładach przetwórstwa spożywczego, mleczarniach, oraz innych zakładach zajmujących się produkcją i przetwórstwem żywności.

Odpady wytwarzane na terenie miasta zaliczane do tej grupy ze względu na wielkość podmiotów gospodarczych, które je wytwarzają, poza Okręgową Spółdzielnią Mleczarską nie występowały o stosowne zezwolenia. OSM Hajnówka wytwarza - 30399 Mg odpadów. Są to przede wszystkim odpady powstające podczas produkcji przetworów mlecznych - surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwarzania (020501) oraz - odpadowa serwatka (02 05 80).

Odpady wytwarzane w podgrupie 02 praktycznie w 100% są wykorzystywane. Odbiorcy to osoby indywidualne, rolnicy lub hodowcy trzody chlewnej.

### **3.3.1.3. CIEPŁOWNICTWO.**

Odpady powstające w ciepłowniach i kotłowniach (odpady nieorganiczne z procesów termicznych – grupa 10) stanowiły znaczącą część odpadów z sektora gospodarczego.

Główną frakcją odpadów podgrupy 10 01 stanowią popioły lotne z węgla (10 01 02); żużle, popioły paleniskowe, i pyły z kotłów-10 01 01 (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04); mieszanki popiołowo-żużlowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych (10 01 80) oraz odpady o kodzie 10 01 13 (są to odpady niebezpieczne) - popioły lotne z emulgowanych węglowodorów (stosowane jako paliwo).

Głównymi wytwórcami odpadów tej grupy na terenie miasta Hajnówka w 2002 r. byli:

- Furnel S.A. w Hajnówce,
- Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Hajnówce.

Opady z tej grupy są zagospodarowywane jako podbudowa pod drogi i place.

### **3.3.1.4. ODPADY Z JEDNOSTEK SŁUŻBY ZDROWIA I PLACÓWEK WETERYNARYJNYCH.**

#### **3.3.1.4.1. ODPADY Z JEDNOSTEK SŁUŻBY ZDROWIA.**

Odpady medyczne generowane są przez ośrodki służby zdrowia, weterynaryjne, badawcze, laboratoria i zakłady farmakologiczne. Odpady infekcyjne powstają również w wielu prywatnych gabinetach lekarskich i stomatologicznych, ambulatoriach, instytutach i laboratoriach badawczych i analitycznych, zakładach kosmetycznych. Do tej grupy zalicza się również pozostałości z domowego leczenia (dializy, podawanie insuliny, opatrunki, farmaceutyki itp.).

Skład morfologiczny odpadów medycznych jest bardzo zróżnicowany, brak jest również ujednoczonych metod ich badania. Trudności oznaczania wynikają z przestrzegania wymagań BHP. Średnio, ilościowy skład tych odpadów kształtuje się następująco:



- papiery i karton około 20 %
- materiały opatrunkowe (bandaże i wata) około 40 %
- odpady z tworzyw sztucznych około 20%
  - szczątki ludzkie około 10%
  - pozostałe odpady około 10 %.

Ustawa o odpadach oraz Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie dopuszczalnych sposobów i warunków unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych nakłada obowiązek unieszkodliwiania, a także określa wymogi dotyczące gromadzenia, przechowywania i metod unieszkodliwiania odpadów o kodach 1801 i 1802. Sposoby unieszkodliwiania odpadów powstających w działalności służb medycznych i weterynaryjnych sprowadzają się w szczególności do zabicia życia biologicznego, czyli zniszczenia drobnoustrojów (bakterii, prątków, wirusów, grzybów, pasożytów, form przetrwalnikowych i zarodników) za pomocą:

- spalania
- dezynfekcji i sterylizacji parowej
- działania mikro lub makro fal
- dezynfekcji chemicznej lub gazowej
- metod radiacyjnych (promieniowanie jonizujące)

Odpady medyczne powstają również w gabinetach i niepublicznych lecznicach medycznych i weterynaryjnych. Ich ilość na terenie województwa jest bardzo trudna do oszacowania, a wszystkie takie obiekty są źródłem odpadów medycznych i weterynaryjnych. Ich ilość jest ściśle uzależniona od zakresu świadczonych usług zdrowotnych. Według danych literaturowych wskaźnik ilości powstających odpadów waha się od 0,02 do 1,2. Wartość wskaźnika ilości odpadów powstających w prywatnych gabinetach lekarskich i weterynaryjnych (wg Wandrasza) przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 20. Wskaźnik ilości odpadów powstających w gabinetach lekarskich i weterynaryjnych.**

L.p.	Gabinety o specjalności	Razem (kg/dobę)
1	Chirurg	0,1831
2	Ginekolog	0,4200
3	Internista	0,0250
4	Laboratorium analityczne	0,0984
5	Laryngolog	0,0830
6	Okulista	0,0340
7	Ortopeda	0,1469
8	Pediatra	0,0600
9	Protetyk	1,1200
10	Radiolog	0,0380
11	Rehabilitant	0,0220
12	Stomatolog	0,5701
13	Urolog	0,3690
14	Weterynarz	0,7980

Odpady medyczne podzielono na cztery grupy, w których zależnie od poziomu zagrożenia (sanitarnego i chemicznego) oraz właściwości materiału wyszczególnia się 7 kategorii (Dep. Zdrowia Publicznego Min. Zdrowia, pismo z dnia 8.02.1994 r. – ZPO 4436-7/94, Główny Inspektor Sanitarny, pismo z dnia 27.06.1991 r. – ZPO 4436-15/91 kierowane do Lekarzy Wojewódzkich i Wojewódzkich Inspektoratów Sanitarnych).

**Tabela 21. Podział odpadów medycznych.**

Grupa	Kategoria	Charakterystyka	Główne miejsca powstawania	Metoda postępowania / unieszkodliwiania
A Odpady o charakterze komunalnym	Odpady komunalne	odpady biurowe materiały opakowaniowe odpady kuchenne odpady ogrodowe, z terenów zielonych odpady komunalne z działu technicznego, odpady wielkogabarytowe, nieskażone materiały stosowane w leczeniu np. ampułki po iniekcjach, butle po płynach infuzyjnych, nieskażone prześcieradła i ręczniki jednorazowe	administracja kuchnia poczekalnie odpady z korytarzy świetlice teren przyszpitalny sale chorych apteka laboratorium działy techniczne	odzysk i recykling powtórne użycie kompostowanie składowanie
	Surowce wtórne	papier, szkło, metale, tekstylia, tworzywa		recykling
B Odpady infekcyjne, materiały ostre	Kategoria 1 Odpady infekcyjne	zużyte opatrunki, tampony skażone materiałem infekcyjnym, krew i jej produkty zawierające plazmę i surowicę, ściółka zwierząt laboratoryjnych (o ile zwierzę cierpiało na chorobę zakaźną)	gabinety lekarskie gabinety zabiegowe sale operacyjne oddziały zakaźne stacje dializ prosektoria leczenie domowe	autoklawowanie dezynfekcja termiczna dezynfekcja chemiczna działanie mikrofalami spalanie
	Kategoria 2 Przedmioty ostre	igły, strzykawki szklane, narzędzia chirurgiczne, skalpele, noże, pipety itp.	laboratoria chirurgia i gabinety zabiegowe gabinety lekarskie oddziały szpitalne	spalanie autoklawowanie dezynfekcja termiczna dezynfekcja chemiczna
C Szczątki ludzkie i zwierzęce	Kategoria 3 Odpady patologiczne	materiały posekcyjne i pooperacyjne, rozpoznawalne szczątki ciała ludzkiego, tkanka	oddziały patologii i autopsji laboratoria ginekologia chirurgia	kremacja grzebanie w wydzielonych miejscach cmentarnych <sup>2</sup>
D Odpady specjalne	Kategoria 4 Odpady genotoksyczne	stężona forma cytostatyki, niewykorzystane płyny z chemioterapii i badań laboratoryjnych	zakłady onkologii, radiologii, transplantologii, apteki	przeróbka chemiczna spalanie
	Kategoria 5 Odpady chemiczne i farmaceutyki	substancje chemiczne, zużyte, bądź przeterminowane leki i środki farmaceutyczne, materiały fotograficzne środki dezynfekcyjne oleje	laboratoria apteki oddziały radiologiczne dział techniczny	odzysk przeróbka chemiczna spalanie (temp. powyżej 1100 C)
	Kategoria 6 Odpady o wysokiej zawartości metali ciężkich	niektóre leki, termometry rtęciowe, ciśnieniomierze, baterie, świetlówki	apteki oddziały szpitalne działy techniczne	odzysk metody chemiczne
	Kategoria 7 Odpady radioaktywne	odpady zawierające substancje radioaktywne materiały opakowaniowe wydaliny i wydzieliny pacjentów leczonych radioaktywnie odczynniki rentgenowskie	oddziały onkologiczne oddziały i laboratoria medycyny nuklearnej pracownie rentgenowskie	specjalne metody postępowania

**Grupa A: odpady komunalne**

Przeważająca część (od 75 do 90%) odpadów powstających w placówkach służby zdrowia ma charakter komunalny. Pozostałości te, w trakcie powstawania, gromadzenia, transportu, czy składowania nie powodują (istotnych) zagrożeń biologicznych, bądź chemicznych. Nie wymagają też żadnych zabiegów dezynfekcyjnych poprzedzających ich recykling lub utylizację. Powinny być traktowane tak jak odpady

powstające w gospodarstwie domowym. Zgodnie z założeniami II Polityki Ekologicznej Państwa oraz ustawą o odpadach składowana powinna być tylko ta część odpadów komunalnych, której nie udało się ponownie wykorzystać.

**Grupa B: odpady infekcyjne**

Zasadniczym wyróżnikiem odpadów infekcyjnych jest zawartość żywych drobnoustrojów chorobotwórczych (bakterie, wirusy, pasożyty, prątki, grzyby), w ilości wystarczającej do wywołania zakażenia. Odpady te ponadto zawierają niewielkie ilości środków dezynfekcyjnych np. etanol, propanol, podchloryn oraz wydaliny i wydzieliny.

**Tabela 22. Skład morfologiczny odpadów infekcyjnych.**

Lp.	Materiał	Wartości graniczne (%)	Wartości średnie (%)
1.	Tworzywa sztuczne	10 – 28	20,0
2.	Tkanka ludzka i zwierzęca	0,5 – 6,0	4,0
3.	Lignina	8,0 – 30,0	20,0
4.	Wata	3,5 – 8,5	5,0
5.	Bandaże	2,1 – 7,5	5,0
6.	Papier + Tektura	10,0 – 22,0	16,0
7.	Szkło	2,8 – 10,5	5,0
8.	Metale	0,3 – 3,5	2,0
9.	Materiały tekstylne	1,0 – 10,5	8,0
10.	Opatrunki gipsowe	1,0 – 4,0	3,0
11.	Odpady spożywcze	3,0 – 8,0	5,0
12.	Przeterminowane leki	0,5 – 5,0	3,0
13.	Inne odpady	2,0 – 8,0	4,0

O rzeczywistej ilości odpadów traktowanych jako niebezpieczne (infekcyjne) decydować będzie przede wszystkim przyjęta definicja oraz klasyfikacja odpadów – w zależności od stopnia powodowanego przez nie zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi. W polskich przepisach nie ma jednoznacznie ustalonego kryterium zaliczania odpadów do grupy odpadów infekcyjnych.

**Grupa C: odpady patologiczne i anatomiczne**

Do grupy tej zalicza się: rozpoznawalne szczątki ludzkie (organy, części ciała, odpady posekcyjne, pooperacyjne i poporodowe) jak również ciała noworodków martwourodzonych (o wadze do 500 gram) lub zmarłych do 24 godzin od urodzenia. Materiał ten stanowi mniej niż 2% ogólnej masy pozostałości. Powstaje w gabinetach chirurgicznych, na oddziałach patologii, ginekologii, laboratoriach. Ze względów sanitarnych i etycznych powinien być grzebany, bądź poddany kremacji.

**Grupa D: odpady specjalne**

Do odpadów specjalnych zalicza się, stosowane w ośrodkach medycznych, stałe, ciekłe i gazowe niebezpieczne substancje i preparaty chemiczne. Chemikalia używane są w diagnostyce, leczeniu, dezynfekcji, jak również w warsztatach i zapleczu szpitalnym. Odpady te muszą być segregowane, gromadzone i unieszkodliwiane odrębnie, zgodnie z ich chemiczną i fizyczną charakterystyką.

Głównymi wytwórcami odpadów z tej grupy były następujące jednostki:

- Samodzielny Publiczny ZOZ w Hajnówce – 483 Mg,
- Wojewódzka Stacja Pogotowia Ratunkowego w Białymstoku, Zakład Pomocy Doraźnej w Hajnówce – 0,1 Mg,
- Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa SP ZOZ w Białymstoku – 0,190 Mg
- Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej „Hajmed” w Hajnówce – 0,1 Mg.

Na podstawie zadeklarowanych ilości wytwarzanych odpadów medycznych, w rejestrze powiatu hajnowskiego, można szacować, że w innych placówkach służby zdrowia w Hajnówce, poza wymienionymi, może powstawać około 1,1 Mg rocznie takich odpadów. Zdecydowana większość placówek we wniosku deklarowała ilość wytwarzanych odpadów na poziomie nie przekraczającym 10 kg w skali roku.

Ze względu na rozdrobnienie podmiotów świadczących usługi medyczne i weterynaryjne oraz utrudnioną kontrolę część powstających odpadów niebezpiecznych trafia do ogólnej masy odpadów komunalnych, natomiast większa część unieszkodliwiana jest w szpitalnej spalarni przy Samodzielnym Publicznym ZOZ Hajnówka, w której spalono 98.014 Mg odpadów.

**3.3.1.4.2. ODPADY WETERYNARYJNE.**

Odpady powstające w placówkach weterynaryjnych, reprezentują materiał o bardzo zróżnicowanym

poziomie zagrożenia chemicznego i sanitarnego, jak również właściwościach fizycznych. Aktualnie brak jest wiarygodnych danych dotyczących wskaźników ilościowych i składu morfologicznego odpadów powstających w gabinetach i lecznicach weterynaryjnych.

Ilość odpadów powstających w prywatnych gabinetach weterynaryjnych jest aktualnie niemożliwa do określenia (w dostępnych statystykach nie są udostępnione informacje dotyczące ich ilości). W istniejącym rejestrze powiatowym nie było zarejestrowanej żadnej placówki weterynaryjnej z terenu miasta.

#### **3.3.1.5. WYEKSPLOATOWANE POJAZDY.**

W kraju nie prowadzi się rejestru zawierającego informacje dotyczące liczby złomowanych rocznie pojazdów, struktury wiekowej parku samochodowego, liczby i lokalizacji firm zajmujących się skupem i odzyskiem materiałów z wyeksploatowanych samochodów. Większość elementów z wyeksploatowanych pojazdów nadaje się do przetworzenia i do powtórnego wykorzystania. Obecnie samochody, które są wycyfrowane z eksploatacji trafiają głównie do tzw. auto-złomów zajmujących się skupem i demontażem pojazdów. Są one zazwyczaj słabo wyposażone technicznie, a ich działalność prowadzona jest często z naruszeniem podstawowych zasad ochrony środowiska.

Głównym problemem jest zbiórka zużytych pojazdów oraz płynów eksploatacyjnych. Wynika to z braku organizacji zbiórki. Składowisko miejskie nie jest przygotowane do selektywnego przyjmowania odpadów ze zużytych pojazdów. W kraju istnieją możliwości technologiczne przerobu większości elementów pochodzących z demontażu samochodów. Jedynie zagospodarowanie pianki poliuretanowej stanowi problem.

#### **3.3.1.6. ZUŻYTE OPONY.**

Dokładne określenie ilości zużytych opon jest trudne ze względu na brak ewidencji w tym zakresie. Ilość opon zużytych przez właścicieli samochodów prywatnych można jedynie oszacować na podstawie ilości opon kupowanych na wymianę lub na podstawie ilości zarejestrowanych pojazdów uwzględniając czas zużycia opon.

Problem zużytych opon jest rozwiązywany poprzez:

- przedłużenie czasu ich użytkowania wskutek bieżnikowania i zwiększenia trwałości (wg danych statystycznych obecnie bieżnikuje się ok. 40% opon ciężarowych, opony osobowe są bieżnikowane w niewielkim stopniu).
- odbierane przez wyspecjalizowane firmy posiadające odpowiednie uprawnienia do zbierania, strzępienia i spalania odpadów gumowych.
- przewożenie na składowiska stanowiąc prawie 96% wszystkich wyrobów gumowych tam składowanych.

Unieszkodliwianiem i zbieraniem zużytych opon na terenie miasta zajmują się następujące firmy:

- PPHU „ABBA-EKOMED” Toruń,
- PUHP AMBIT Sp. z o.o. Białystok,
- PH „Mirpol” Białystok,
- PPHU „ARTEX” Sp. z o.o. Białystok,
- „REMEX” Sp. z o.o. Białystok.

#### **3.3.1.7. ODPADY ROPOPOCHODNE, SZLAMY I INNE.**

Oleje odpadowe, a w tym oleje smarowe lub przemysłowe, w szczególności zużyte oleje silników spalinowych i oleje przekładniowe, w przemyśle powstają w trakcie wymiany:

- olejów stosowanych w przekładniach maszyn i instalacji przemysłowych,
- olejów z hydraulicznych układów do przenoszenia energii,
- olejów w systemach smarowania obiegowego (oleje maszynowe),
- olejów transformatorowych,
- olejów grzewczych.

W motoryzacji oleje odpadowe powstają w trakcie wymiany olejów silnikowych i przekładniowych z pojazdów samochodowych, a także na skutek eksploatacji pojazdów samochodowych np. w postaci odpadów z odwadniania w separatorach.

Płyny eksploatacyjne, olej napędowy, płyny chłodnicze, spryskujące i hamulcowe są

usuwane także w trakcie osuszania pojazdów w auto – złomach. Stosowane są przy tym głównie czasochłonne metody grawitacyjnego opróżniania zbiorników płynów eksploatacyjnych. Płyny odbierane są przez wyspecjalizowane jednostki zajmujące się transportem, odzyskiem lub unieszkodliwieniem. Wyspecjalizowane firmy zajmujące się recyklingiem pojazdów zabierają wyeksploatowane samochody i usuwanie płynów następuje podczas demontażu samochodu. Głównym źródłem powstawania odpadów są stacje obsługi pojazdów, bazy transportowe i remontowe oraz urządzenia pracujące w przemyśle. Duża ilość odpadów powstaje w małych warsztatach samochodowych lub u indywidualnych posiadaczy samochodów dokonujących wymiany oleju we własnym zakresie. Oleje te w tych przypadkach trafiają na ogół do strumienia odpadów komunalnych.

Wśród wytworzonych olejów odpadowych i odpadów ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05,12,19) z grupy 13 najczęściej występowały:

- Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe (13 02 ),
- Odpady z odwadniania olejów w separatorach (13 05),
- Odpady paliw ciekłych (13 07).

Odpady tej grupy należące do odpadów niebezpiecznych, w większości przypadków są przekazywane do odzysku lub unieszkodliwiane.

Elementem gospodarki odpadami olejowymi, który według zebranych informacji i dostępnej wiedzy jest bardzo słaby i niedostatecznie rozwinięty jest zbiórka tych odpadów. Zbiórka odpadów, a w szczególności olejów przepracowanych jest i będzie trudna ze względu na to iż jest to odpad, który powstaje w dużym rozproszeniu. Ze względu na dużą ilość małych wytwórców olejów przepracowanych, którzy dają znaczną ilość tego odpadu należy rozpocząć zbiórkę tego odpadu w skali całego miasta.

Odpady niebezpieczne stanowią szczególne zagrożenie, a gospodarka nimi wymaga kontroli na każdym etapie. W tej grupie znajdują się oleje odpadowe-przepracowane. Postępowanie z nimi nie może stanowić zagrożenia dla ludzi i środowiska. Jednak posiadane przez Ministerstwo Środowiska oraz zebrane przez urzędy wojewódzkie informacje w tym zakresie świadczą o licznych nieprawidłowościach. Wśród działań sprzecznych z prawem należy wymienić stosowanie olejów przepracowanych do konserwacji metalowych elementów urządzeń technicznych, drewnianych elementów budynków, używanie do obiegu w domowych instalacjach centralnego ogrzewania oraz wylewanie do szamba, ziemi lub spalanie na powierzchni ziemi.

Niekontrolowane spalanie olejów odpadowych, upowszechnienie spalania bezpośrednio w kotłach nadmuchowych, czy CO, powoduje emisję do atmosfery szeregu toksycznych związków chemicznych takich jak związki fosforu, siarki, chlorowcopochodne.

Unieszkodliwianiem olei przepracowanych na terenie miasta zajmują się następujące firmy:

- „Rago” Przedsiębiorstwo Wielobranżowe s.c. w Białymstoku,
- „Oiler Cova” Sp. z o.o. Gdańsk,
- PPHU „Ra” sp. z o. o. Warszawa,
- Pollex Sp. z o.o. Płock,
- Port Service Sp. z o.o. Gdańska.

#### **3.3.1.8. AKUMULATORY I BATERIE ORAZ LAMPY FLUORESCENCYJNE.**

Środki transportu, oprócz olejów odpadowych są źródłem akumulatorów wielkogabarytowych. Poza tym powstaje duża ilość akumulatorów małogabarytowych i baterii. Akumulatory samochodowe stanowią odpad niebezpieczny.

Zużyte akumulatory są nabywane od ich użytkowników poprzez sieć skupu (sklepy motoryzacyjne, stacje paliw, stacje obsługi, bazy transportowe, zakłady mechaniczne). Organizowane są również okresowe lub stałe zbiórki w wyznaczonych punktach lub na tzw. „zawołanie”. Jednak z powodu mało efektywnego systemu zbiórki starych akumulatorów duży odsetek trafia na składowiska. Akumulatory wraz z elektrolitem kierowane są do zakładów unieszkodliwiających. Natomiast baterie i akumulatory małogabarytowe, które nie są przetwarzane, powinny być składowane na składowiskach odpadów niebezpiecznych.

Unieszkodliwianiem baterii i akumulatorów na terenie miasta zajmowały się następujące firmy:

- „Przedsiębiorstwo Handlowe „Mirpol” Białystok,
- „Bartex” Sp. z o.o. Warszawa,

- Zakłady Akumulatorowe „Zap” Piastów.  
Zużyte świetlówki zagospodarowały następujące firmy:
- „Maya” Sp. z o.o. Warszawa,
- „Trek Oil” Wrocław,
- PPHU „Abba – Ekomed” Toruń.

### 3.3.1.9. PCB.

Krajowe przepisy prawne definiują PCB w następujący sposób: „PCB - rozumie się przez to polichlorowane bifenyle, polichlorowane trifenyle, monometylotetrachloro-difenylometan, monometylodichlorodifenylometan, monometylodibromodifenylometan oraz mieszaniny zawierające jakkolwiek z tych substancji w ilości powyżej 0,005% wagowo łącznie”. PCB zaliczane są do substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska. Zabronione jest wprowadzanie PCB do obrotu lub poddawanie ich procesom odzysku.

PCB były szeroko stosowane w wielu gałęziach przemysłu, głównie w przemyśle elektrycznym, jako materiały elektroizolacyjne i chłodzące w kondensatorach i transformatorach, jako cieczy sprężarkowe hydrauliczne. Wytwarzanie odpadów zawierających PCB następuje podczas wymiany płynów transformatorowych oraz wycyfowania z eksploatacji transformatorów i kondensatorów oraz innych urządzeń zawierających PCB wyprodukowanych w latach 1960-1985.

Pomimo, że obowiązek inwentaryzacji PCB w naszym kraju został wprowadzony (Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 24 czerwca 2002 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla środowiska) z terminem wykonania do dnia 31 grudnia 2002 roku, do chwili obecnej nie zinwentaryzowano wszystkich będących w eksploatacji urządzeń zawierających PCB.

Nie jest możliwe na dzień dzisiejszy określenie ilości odpadowego PCB do unieszkodliwienia na terenie Miasta Hajnówka. Na posiadanie związków PCB wskazał jedynie Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Hajnówce – 830 kg oleju.

W województwie nie ma firmy zajmującej się dekontaminacją i unieszkodliwianiem urządzeń i odpadów z PCB. Odpady te są zbierane, dekontaminowane i unieszkodliwiane przez następujące podmioty gospodarcze :

- Zakłady Azotowe ANWIL S.A. we Włocławku posiadające instalację do termicznego unieszkodliwiania płynów zawierających PCB.
- Przedsiębiorstwo Usług Specjalistycznych i Projektowych CHEMEKO Sp. z o.o. we Włocławku (dekontaminacja transformatorów oraz organizacja dostaw odpadów z PCB do unieszkodliwiania w instalacji Zakładów Azotowych ANWIL).
- Zakłady Chemiczne ROKITA S.A. w Brzegu Dolnym posiadające instalację do termicznego unieszkodliwiania płynów zawierających PCB.
- POFRABAT Sp. z o.o. w Warszawie realizujący zbiórkę kondensatorów z PCB z przekazaniem ich do całkowitego zniszczenia za granicą w zakładach TREDI we Francji.

### 3.3.1.10. AZBEST.

W województwie podlaskim ilość wyrobów zawierających azbest i zabudowanych w obiektach budowlanych szacuje się na ok. 3 mln Mg.

Na terenie Miasta Hajnówka decydujący udział w ogólnym bilansie wyrobów zawierających azbest mają płyty azbestowo-cementowe, powszechnie wykorzystywane w budownictwie mieszkaniowym w latach 60-tych i 70-tych ubiegłego wieku. Część z nich wykorzystywano jako pokrycia dachowe w budownictwie oraz stosowana w postaci płaskich płyt elewacyjnych, materiały rurowe – rury wodociągowe i kanalizacyjne. Ponadto azbest zawarty jest w płytkach podłogowych PCV, okładzinach hamulcowych, ubraniach ochronnych, kocach gaśniczych, płytkach stosowanych przy palnikach gazowych, uszczelkach i innych podobnych wyrobach.

Na posiadanie materiałów zawierających azbest wskazał Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Hajnówce – 839,3 m<sup>2</sup>.

W województwie podlaskim nie ma składowiska, na którym można byłoby składować odpady zawierające azbest. Odpady takie są przewożone na składowisko azbestowych odpadów poprodukcyjnych w Zgierzu (województwo łódzkie), administrowane przez zakład „EURO-BORUTA”.

Odpady azbestowe z terenu miasta są przewożone głównie na składowisko PPHU „IZOPOL” S.A. w Trzemesznie, przez takie firmy jak:

- PRTiA TERMOEXPORT Warszawa
- PHU „ABBA-Ekomed”, Toruń
- ALGADER HOFMAN Sp. z o.o.
- PH-U „ECO-AZBEST” Białystok

- CGOaiR „CARO” Zamość
- ZR-B „ALFIX” Barszczewo

### 3.3.1.11. ODPADY NIEBEZPIECZNE.

Najwięcej odpadów tego rodzaju stanowiły odpady z diagnozowania, leczenia i profilaktyki medycznej, odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków i oraz uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych oraz oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw.

Najwięcej odpadów niebezpiecznych na terenie miasta jest wytwarzanych przez Samodzielny Publiczny ZOZ w Hajnówce - 108,325 Mg, które stanowiły 6,5% ogółu wytworzonych odpadów w skali województwa. Wśród innych zakładów wytwarzających odpady niebezpieczne należy wymienić takie jak:

- Wojewódzka Stacja Pogotowia Ratunkowego w Białymstoku, Zakład Pomocy Doraźnej w Hajnówce,
- Regionalne Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa SP ZOZ w Białymstoku,
- Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Hajnówce,
- PWiK Sp. z o.o. w Hajnówce,
- PEC Sp. z o.o. w Hajnówce
- ZKM w Hajnówce,
- Zakład Energetyczny Białystok Rejon Energetyczny w Bielsku Podlaskim,
- Furnel S.A. w Hajnówce.

**Tabela 23. Ważniejsze rodzaje odpadów niebezpiecznych powstających w Hajnówce.**

Kod odpadu	Opis
<b>09</b>	<b>Odpady z przemysłu fotograficznego</b>
<b>13</b>	<b>Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)</b>
13 02	<i>Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe</i>
13 02 05	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych
13 02 08	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe
13 03	<i>Odpadowe oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła</i>
13 03 07	Mineralne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła niezawierające związków chlorowcoorganicznych
<b>15 02</b>	<b>Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne</b>
15 02 02	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)
<b>16</b>	<b>Odpady nieujęte w innych grupach</b>
16 01 07	Filtry olejowe
16 02	<i>Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych</i>
16 02 13	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (1) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12
16 06 01	akumulatory ołowiowo-kwasowe
16 07	<i>Odpady z czyszczenia zbiorników magazynowych, cystern transportowych i beczek (z wyjątkiem grup 05 i 13)</i>
16 07 08	Odpady zawierające ropę naftową lub jej produkty
<b>17 02</b>	<b>Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych</b>
17 02 04	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych zawierające lub zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (podkłady kolejowe)
17 04	<i>Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali</i>
17 04 10	Kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne

<b>18</b>	<b>Odpady medyczne i weterynaryjne</b>
18 01	Odpady powstałe z diagnostowania, leczenia i profilaktyki medycznej
<b>19</b>	<b>Odpady z urządzeń do likwidacji i neutralizacji odpadów oraz oczyszczenia ścieków i gospodarki wodnej</b>
<b>20</b>	<b>Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie</b>
20 01	Odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie (z wyłączeniem 15 01)
20 01 21	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć

Odpady niebezpieczne były unieszkodliwione przez wyspecjalizowane jednostki:

- Rafineria Nafty „Glimar S.A.” Gorlice
- Port Service Sp. z o.o. w Gdańsku
- Rafineria Jedlice
- AOŚ „Ekopark”, Piaseczno
- PPH „EKTO”, Białystok
- PH „PILAB” Olsztyn
- PHU „ABBA-Ekomed”, Toruń
- „Oiler Cova” sp. z o.o.
- MAYA Warszawa

Na terenie Hajnówki istnieją potencjalne zagrożenia ze strony odbywającego się transportu po drogach i liniach kolejowych substancji chemicznych oraz paliw ciekłych i gazowych. Transport materiałów niebezpiecznych stwarza zagrożenie wystąpienia poważnych awarii.

Według informacji Komendy Wojewódzkiej PSP w Białymstoku w latach 1999 – 2002 odbyło się 14 akcji na terenie powiatu hajnowskiego, w których użyto neutralizatorów (89 litrów) i 2 akcje w których zastosowano sorbenty (51 kg). Źródłem odpadów poakcyjnych są również akcje ratownicze prowadzone na terenach zakładów przemysłowych (awarie przemysłowe, poważne awarie przemysłowe). Podczas akcji ratowniczej powstają odpady, które wymagają zagospodarowania, bądź unieszkodliwienia.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku prowadzi wykaz potencjalnych sprawców poważnych awarii. Rejestr obejmował 37 zakładów i obiektów (stan na koniec 2001 r.), w tym z terenu miasta w rejestrze tym znajdują się 2 zakłady i obiekty niżej wymienione:

- Trasa przewozu TSP Siemianówka - Hajnówka – Siedlce,
- Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Białymstoku, Baza Magazynowa i Rozlewnia Gazu Płynnego w Hajnówce.

Prowadzony jest także rejestr zakładów dużego ryzyka, w którym znajduje się 10 zakładów oraz cztery obiekty zakwalifikowano jako zakłady zwiększonego ryzyka, w tym dwa to zakłady z terenu miasta.

**Tabela 24. Zakłady o zwiększonym ryzyku.**

Lp.	Nazwa obiektu (dokładny adres prowadzącego zakład)	Rodzaj materiałów niebezpiecznych	Masa (Mg)	Wartość progowa (Mg)	Miejsce składowania
1.	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej, 15-423 Białystok ul Grochowa 2a Zakład Gazu Bezprzewodowego 17-200 Hajnówka ul. Białostocka 7d	propan-butan	200	50	zbiorniki naziemne
2.	GRYFSKAND Sp. z o.o. w Gryfinie, Zakład Produkcyjny Węgla Aktywnych 17-200 Hajnówka, ul. Białostocka 1	propan-butan	54	50	zbiorniki naziemne

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku.

Zakłady z terenu miasta zaliczone do kategorii „zwiększonego ryzyka” to bazy przeładunkowe gazów propanu i butanu oraz bazy paliw płynnych. Magazynowanie tych substancji pomimo zastosowania środków zapobiegawczych stwarza niebezpieczeństwo zagrożenia środowiska oraz zdrowia i życia ludzi, szczególnie w wielu przypadkach rozszczelnienia zbiorników i instalacji, a także awarii przy pracach przeładunkowych i



przewozie, kiedy to może dojść do niekontrolowanego uwolnienia się substancji niebezpiecznych powodujących skażenia powietrza, wód powierzchniowych, wód podziemnych lub gruntu.

Na terenie gminy miejskiej Hajnówka nie ma zlokalizowanych mogilników, które stanowiłyby zagrożenie dla środowiska i były miejscem przechowywania substancji niebezpiecznych. Nie ma również punktów skupu zwłok zwierząt oraz miejsc ich grzebania. Unieszkodliwianie tego typu odpadów odbywa się za pośrednictwem wyspecjalizowanych firm, które świadczą tego typu usługi. Najbliższy taki zakład znajduje się w Ostrołęce (woj. mazowieckie). Odpady poubojowe z terenu powiatu są unieszkodliwiane poza terenem miasta i powiatu – najbliższy tego typu zakład znajduje się na terenie gminy Łapy.

Zużyte odczynniki fotograficzne z gabinetów RTG oraz zakładów fotograficznych odbierane są przez zakłady odzyskujące metale szlachetne.

### 3.3.2. SPALARNIE ODPADÓW MEDYCZNYCH.

Na terenie miasta funkcjonuje jedna spalarnia odpadów medycznych w SPZOZ w Hajnówce, która zagospodarowała 98.776 Mg odpadów. W sierpniu 2001 r. ukończono modernizację spalarni. Unieszkodliwienie odpadów odbywa się przy wykorzystaniu nowoczesnej metody pirolizy. Powstające popioły i pyły (średnio 5,4 kg/h) o niewielkiej zawartości substancji szkodliwych (metale ciężkie), które nie są zaliczane do odpadów niebezpiecznych po zbetonowaniu (immobilizacji) są składowane w wydzielonym miejscu na składowisku komunalnym w miejscowości Poryjowo. Planuje się wykorzystanie ich jako wypełniaczy w produkcji użytkowej kostki betonowej. Zmodernizowana spalarnia, ze względu na znacznie większą wydajność, unieszkodliwia odpady medyczne z całego powiatu hajnowskiego.

**Tabela 25. Spalarnia odpadów medycznych.**

L.p.	Nazwa i adres	Typ urządzenia	Moc przerobowa instalacji (Mg/rok)	Kody przerabianych odpadów
1	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Hajnówce	Urządzenie pirolityczne	360	180102*, 180103*, 180104, 180108*, 180109, 180202*

\* odpad niebezpieczny

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku.

## 4. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE ORAZ CELE I KIERUNKI DZIAŁAŃ W SYSTEMIE GOSPODARKI ODPADAMI NA TERENIE MIASTA HAJNÓWKA.

### 4.1. AKTY PRAWNE.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach określa zasady postępowania z odpadami, które są następujące:

- zapobieganie i minimalizacja powstawania odpadów,
- poddanie odzyskowi odpadów, których powstawania w danych warunkach techniczno – ekonomicznych nie da się uniknąć,
- unieszkodliwianie odpadów,
- bezpieczne dla zdrowia ludzkiego i środowiska składowanie odpadów, których nie da się z uwagi na warunki techniczno – ekonomiczne poddać odzyskowi bądź unieszkodliwić.

### 4.2. KRAJOWY PLAN GOSPODARKI ODPADAMI.

Głównym celem sformułowanym w KPGO jest minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów oraz wprowadzenie zgodnego z normami europejskimi systemu ich odzysku i unieszkodliwiania. Podany cel ekologiczny do 2015 roku jest zgodny z celem nadrzędnym polityki ekologicznej państwa w odniesieniu do gospodarki odpadami.

Tak określony cel główny zawiera cele szczegółowe: do 2006 roku, do 2010 roku i do 2015 roku, których osiągnięcie warunkuje realizację planów opracowanych na poziomie kraju, województwa podlaskiego, powiatu hajnowskiego oraz miasta Hajnówka.

### 4.3. WOJEWÓDZKI ORAZ POWIATOWY PLAN GOSPODARKI ODPADAMI.

Cele sformułowane w KPGO zostały przyjęte w WPGO oraz obowiązują w Powiatowym Planie Gospodarki Odpadami.

Cele PGO dla miasta Hajnówka w znacznej mierze pokrywają się z celami powyższych planów, a przedstawiają się one następująco:

#### **Cele szczegółowe do 2006 roku:**

2. Objęcie zorganizowaną zbiórką odpadów komunalnych wszystkich mieszkańców miasta.
3. Deponowanie na składowiskach nie więcej niż 80% wytworzonych odpadów komunalnych.
4. Skierowanie w roku 2006 na składowiska do 82% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995).
5. Osiągnięcie w roku 2006 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów:
  - opakowania z papieru i tektury: 45%,
  - opakowania ze szkła: 35%,
  - opakowania z tworzyw sztucznych: 22%,
  - opakowania metalowe: 35%,
  - opakowania wielomateriałowe: 20%,
  - odpady wielkogabarytowe: 26%,
  - odpady budowlane: 20%,
  - odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych): 22%,

#### **Cele szczegółowe do 2010 roku:**

1. Deponowanie na składowiskach nie więcej niż 67% wszystkich odpadów komunalnych.
2. Skierowanie w roku 2010 na składowiska nie więcej niż 75% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995).
3. Osiągnięcie w roku 2010 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów:
  - opakowania z papieru i tektury: 50%,
  - opakowania ze szkła: 45%,
  - opakowania z tworzyw sztucznych: 30%,
  - opakowania metalowe: 45%,
  - opakowania wielomateriałowe: 30%,
  - odpady wielkogabarytowe: 50%,
  - odpady budowlane: 40%,
  - odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych): 50%.

#### **Cele szczegółowe do 2015 roku:**

1. Deponowanie na składowiskach nie więcej niż 57% wszystkich odpadów komunalnych.
2. Skierowanie w roku 2014 na składowiska nie więcej niż 48% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995).
3. Osiągnięcie w roku 2014 zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów:
  - opakowania z papieru i tektury: 55%,

- opakowania ze szkła: 50%,
- opakowania z tworzyw sztucznych: 35%,
- opakowania metalowe: 50%,
- opakowania wielomateriałowe: 35%,
- odpady wielkogabarytowe: 54%,
- odpady budowlane: 44%,
- odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych): 54%.

Dla osiągnięcia powyższych celów, PGO zakłada podjęcie następujących kierunków działań:

1. Wprowadzanie systemowej gospodarki odpadami komunalnymi, budowa Zakładu Zagospodarowania Odpadów na terenie miasta Hajnówka – spełniającego również docelowo funkcje ponadlokalne (sortownia, kompostownia, obiekty termicznej utylizacji odpadów, składowisko) zgodnie z zapisami zawartymi w WPGO i PPGO.
2. Redukcja w odpadach kierowanych na składowiska zawartości składników biodegradowalnych.
3. Wdrażanie systemu eliminacji odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych, ich zbiórki i unieszkodliwiania.
4. Modernizacja oraz czynna rekultywacja istniejącego składowiska odpadów komunalnych w Poryjewie, które nie spełnia całościowych wymogów ochrony środowiska, a jego istnienie jest konieczne do realizacji gospodarki odpadami na terenie miasta.
5. Bieżąca likwidacja nielegalnych składowisk i rekultywacja wyłączonych z eksploatacji nieczynnych kwater na funkcjonującym składowisku.

Przy opracowywaniu planu działań w sferze gospodarki odpadami komunalnymi na obszarze miasta Hajnówka kierowano się następującymi przesłankami:

1. Docelowym rozwiązaniem wynikającym z PPGO jest skupienie gmin z terenu powiatu (w tym miasta Hajnówka), wokół Zakładu Zagospodarowania Odpadów (ZZO) wyposażonego w linie do segregacji odpadów lub tylko w urządzenia do doczyszczania surowców wtórnych ze zbiórki selektywnej, urządzenia do konfekcjonowania surowców, instalację do unieszkodliwiania odpadów organicznych, tymczasowe pomieszczenia do magazynowania odpadów niebezpiecznych, składowisko pozostałych odpadów komunalnych. O przyjętej technologii decydować będą inwestorzy.
2. Na obszarze miasta odbywać się będzie zbiórka segregacyjna. Sposób zbiórki odpadów zależy od przyjętej w ZZO technologii.
3. Na terenach z zabudową jednorodziną preferowane będzie kompostowanie odpadów organicznych we własnym zakresie.
4. Zaproponowana lokalizacja ZZO jest zgodna z zasadą „bliskości” wyrażoną w ustawie o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U.2001.62.628). Przyjęto, że optymalna odległość centrum gminy (po drogach) nie będzie większa niż 30 km od ZZO.
5. Założono, że odpady wysegregowane będą kierowane do ZZO, natomiast pozostałe odpady będą deponowane na lokalnym składowisku do czasu jego wypełnienia lub konieczności jego zamknięcia z innych powodów. W takim przypadku pozostałe odpady komunalne kierowane będą na najbliższe funkcjonujące składowisko lub na składowisko przy ZZO, powstałe w ramach porozumienia gmin z regionu powiatu hajnowskiego.
6. Pozostałe odpady komunalne mogą być wykorzystane energetycznie, dzięki czemu wydłużony zostanie okres eksploatacji istniejącego składowiska.
9. Zebrane selektywnie odpady komunalne (odpady organiczne, surowce wtórne) poddawane będą w pierwszej kolejności procesowi odzysku (materiałów lub energii). Pozostałe odpady (tzw. odpady komunalne niesegregowane) oraz odpady z procesów przetwarzania odpadów zebranych selektywnie, deponowane będą na składowiskach.
10. Zarówno system zbiórki opakowaniowych surowców wtórnych, jak i system odbioru odpadów niebezpiecznych od mieszkańców będzie uzupełnieniem systemów postępowania z odpadami opakowaniowymi i niebezpiecznymi, wynikających z:
  - Ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych z dnia 11 maja 2001 r. (Dz.U.2001.63.638).
  - Ustawy o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej z dnia 11 maja 2001 r. (Dz.U.2001.63.639).

Podstawowe cele do osiągnięcia w gospodarce komunalnymi osadami ściekowymi wynikają z celów ochrony środowiska:

1. zwiększenie stopnia kontroli obrotu komunalnymi osadami ściekowymi celem zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa zdrowotnego i środowiskowego,
2. zwiększenie stopnia przetworzenia komunalnych osadów ściekowych,
3. maksymalizacja stopnia wykorzystania substancji biogennej zawartej w osadach

przy jednoczesnym spełnieniu wszystkich wymogów dotyczących bezpieczeństwa sanitarnego i chemicznego.

oraz

#### 4. Zmniejszenie ilości osadów ściekowych poprzez ich ozonowanie

Zakłada się, że zawartość zanieczyszczeń w osadach pochodzących z dużych zespołów miejskich nie będzie spełniać kryteriów wymaganych przy zastosowaniu osadów do nawożenia i użyźniania gruntów rolnych, czy produkcji roślin na kompost, a nawet rekultywacji terenów przemysłowych.

Jako preferowany kierunek postępowania z osadami ściekowymi wskazuje się kompostowanie. Znacząca modyfikacja składu chemicznego zachodzi w przypadku mieszania osadów z innymi odpadami lub ziemią. Ziemia kondycjonowana osadem może stanowić dobry produkt dla potrzeb zakładania i konserwacji miejskich terenów zielonych oraz rekultywacji składowisk i terenów przemysłowych o wysokim stopniu zanieczyszczenia. Kierunek ten powinien być preferowany w oczyszczalniach posiadających powiązania z zakładami kompostowania odpadów komunalnych i z zakładami wytwarzającymi znaczne ilości odpadów organicznych (np. zakłady wytwarzające korę, trociny). Produkcja kompostów z osadów ściekowych bez dodatków organicznych jest nieuzasadniona technologicznie i ekonomicznie w relacji do kosztów składowania. Generalnie należy przyjąć, że przetwórstwo osadów powinno być realizowane poza oczyszczalniami ścieków. Zakłada się, że ilość osadów kompostowanych może wzrosnąć nawet do 20% ich całkowitej masy wytwarzanej w kraju. Warunkiem jest realizacja programu budowy zakładów kompostowania i przygotowanie ich do współpracy z oczyszczalniami ścieków.

Kolejnym kierunkiem będzie wykorzystanie osadów na cele określone w art. 43 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r o odpadach. Wdrażanie dyrektywy osadowej w Polsce stwarza warunki do przejęcia kontroli nad tym kierunkiem i postawienia tamy procesom zanieczyszczania gleb. Należy przyjąć założenie, że bezpośrednie wykorzystanie ustabilizowanych osadów ściekowych nie zwiększy się do roku 2010. Czynnikiem, który nie pozwoli na wzrost ilości osadów wykorzystywanych w tym kierunku będzie projektowany wzrost kontroli obrotu komunalnymi osadami ściekowymi oraz dalsze rozpoznanie zawartości zanieczyszczeń organicznych w komunalnych osadach ściekowych. Stąd też zakłada się, że w roku 2014 bezpośrednie wykorzystanie komunalnych osadów ściekowych w rolnictwie zmaleje do 12% ich wytwarzanej masy.

Ponadto zagospodarowanie komunalnych osadów ściekowych może odbywać się poprzez ich termiczne przekształcenie. Należy przyjąć, że do roku 2010 zbudowane zostaną dodatkowe instalacje pozwalające na przerób termiczny osadów. Zakłada się, że w roku 2010 ilość komunalnych osadów ściekowych przekształconych termicznie wzrośnie z obecnych 1,6% do 5% w roku 2010 i 3% w roku 2014. Instalacje termicznego przekształcania osadów powinny obsługiwać oczyszczalnie z dużych aglomeracji oraz z rejonów, gdzie władze rozwijają rolnictwo ekologiczne, turystykę i z rejonów uzdrowiskowych.

Kolejnym kierunkiem zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych będzie ich składowanie na składowiskach odpadów. Kierunek ten nie jest traktowany jako preferowany

Jako potencjalne kierunki zagospodarowania osadów pościekowych na terenie powiatu hajnowskiego wskazano:

1. po termicznym przekształceniu jako nawóz pełnowartościowy spełniający wszystkie wymagania,
2. po kompostowaniu jako nawóz i podłoże z ograniczonymi zastosowaniami,
3. dotychczasowe formy wykorzystania z coraz mniejszymi możliwościami i coraz większą ilością gromadzoną na składowiskach.

Najbardziej pożądanym kierunkiem wykorzystania jest kierunek pierwszy. Daje on

największe możliwości wykorzystania, przy najmniejszym ryzyku dla środowiska naturalnego. Rozwiązanie to również w dłuższej perspektywie czasu jest najtańsze ze względu na minimalne opłaty za korzystanie ze środowiska. Należy zakładać, że opłaty za przekroczenia dopuszczalnych norm odprowadzenia tego typu substancji do środowiska będą rosły, a w konsekwencji spowodują, że koszty składowania osadów ściekowych nieprzetworzonych będą bardzo wysokie. Rozwiązanie to wymaga znacznych nakładów na instalację do termicznego przekształcania ścieków i na jej eksploatację.

Na podstawie wykonanych obliczeń w PPGO wskazano, iż docelowo około 90% osadów ściekowych powinno być poddanych termicznemu przerobowi.

PPGO określa, że zgodnie z zobowiązaniami międzynarodowymi przyjętymi przez Polskę, udział odzyskiwanych i ponownie wykorzystywanych gospodarczo odpadów przemysłowych w 2010 roku powinien wzrosnąć dwukrotnie w odniesieniu do 1990 roku. Oznacza to, że na terenie miasta trzeba zwiększyć odzysk i wykorzystanie odpadów - przyjmując docelowo wskaźnik krajowy (w roku 2010 wskaźnik ten powinien wynosić 74,4%). Konieczne jest zintensyfikowanie działań podmiotów gospodarczych wytwarzających odpady przemysłowe, zmierzających do maksymalizacji gospodarczego wykorzystania tych odpadów. Realizacji tych działań będzie służył następujący cel - Minimalizacja wytwarzania odpadów z sektora gospodarczego oraz wprowadzenie nowoczesnego systemu ich unieszkodliwiania i gospodarczego wykorzystania.

Tak określony cel wymaga dużej mobilizacji ze strony wytwórców odpadów przemysłowych i podjęcia przez nich takich działań, które zmniejszą ich niekorzystne oddziaływanie na środowisko naturalne.

Przy realizacji tak nakreślonego celu zakłada się podejmowanie działań zmierzających do zmiany technologii produkcji uciążliwych dla środowiska i wprowadzenia w ich miejsce technologii przyjaznych środowisku. Towarzyszyć temu powinien spadek ilości zużywanych surowców i energii w toku produkcji i świadczonych usług. Powinien nastąpić wzrost ilości wykorzystywanych odpadów przemysłowych do 2015 roku do poziomu 92%.

PPGO zakłada podejmowanie następujących kierunków działań:

1. Systematyczne wprowadzanie bezodpadowych i mało odpadowych technologii produkcji.
2. Stymulowanie podmiotów gospodarczych wytwarzających odpady przemysłowe do zintensyfikowania działań zmierzających do maksymalizacji gospodarczego wykorzystania odpadów.

## 5. PROGNOZA ILOŚCI I STRUMIENI ODPADÓW NA TERENIE MIASTA HAJNÓWKA.

### 5.1. ODPADY KOMUNALNE.

Na potrzeby niniejszego opracowania zgodnie z KPGO i WPGO założono, że rozwój gospodarki będzie w Polsce postępował bez większych załamania i struktura gospodarki będzie zbliżała się do gospodarki krajów zachodnioeuropejskich. Rozwój gospodarczy, który powoli pociągał będzie za sobą wzrost zamożności społeczeństwa skutkowałem będzie zmianami w ilościach i strukturze wytwarzanych odpadów. Zakłada się, że przez najbliższe 5 lat, dominować będą postawy konsumpcyjne, wysoce „odpadogenne”, następnie zaś, stopniowo, coraz częściej obserwować będzie się postawy proekologiczne, w których zawarty będzie również świadomy stosunek do problematyki odpadów.

Prognozę ilości i jakości odpadów komunalnych powstających na terenie miasta Hajnówka określono na podstawie prognozy demograficznej oraz danych występujących w WPGO i KPGO.

#### 5.1.1. STRUMIENIE ODPADÓW.

Biorąc pod uwagę wcześniej opisany podział odpadów na poszczególne źródła powstawania odpadów komunalnych, w prognozie powstawania odpadów na terenie miasta Hajnówka istnieje konieczność wyróżnienia odpadów opakowaniowych oraz bliższą charakterystykę odpadów ulegających biodegradacji. Na potrzeby konstrukcji Planu, za Krajowym Planem Gospodarki Odpadami przyjęto podział polegający na wyodrębnieniu 20 strumieni odpadów komunalnych:

1. Odpady organiczne roślinne – domowe odpady organiczne pochodzenia roślinnego.
2. Odpady organiczne zwierzęce – domowe odpady organiczne pochodzenia zwierzęcego ulegające biodegradacji.
3. Odpady organiczne inne – odpady z pielęgnacji ogródków przydomowych, kwiatów domowych, balkonowych, ulegające biodegradacji.
4. Odpady zielone – odpady z ogrodów i parków, targowisk, z pielęgnacji zieleńców miejskich, z pielęgnacji cmentarzy – ulegające biodegradacji.
5. Papier i karton:
  - opakowania z papieru i tektury,
  - opakowania wielomateriałowe na bazie papieru,
  - papier i tektura (nieopakowaniowe)
6. Tworzywa sztuczne:
  - opakowania z tworzyw sztucznych,
  - tworzywa sztuczne (nieopakowaniowe).
7. Tekstylia.
8. Szkło:
  - opakowania ze szkła,
  - szkło (nieopakowaniowe).
9. Metale:
  - opakowania z blachy stalowej,
  - opakowania z aluminium,
  - pozostałe odpady metalowe.
10. Odpady mineralne – odpady z czyszczenia ulic i placów: gleba, ziemia, kamienie itp.
11. Drobną frakcją popiołową – odpady ze spalania paliw stałych w piecach domowych (głównie węgla). Z uwagi na udział w składzie odpadów komunalnych popiołu wyodrębniono tę frakcję jako nieprzydatną do odzysku i unieszkodliwienia.
12. Odpady wielkogabarytowe.
13. Odpady budowlane – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych – wchodzące w strumień odpadów komunalnych.
14. Odpady niebezpieczne wchodzące w strumień odpadów komunalnych.

Na ilość odpadów komunalnych wytwarzanych w mieście bezpośredni wpływ ma liczba mieszkańców oraz zmiany jednostkowych wskaźników emisji odpadów, których trendy zmian wynikają głównie z przesłanek rozwoju gospodarczo – społecznego. Prognozę zmian wskaźników emisji odpadów wykonano w oparciu o dane zamieszczone w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami (Monitor Polski nr 11, z 28 lutego 2003r.). Przyjęto w nim na najbliższe 12 lat „optymistyczny” wariant rozwoju sytuacji, który w przyszłości będzie kształtował skład odpadów. Założono przy tym roczne zmiany emisji poszczególnych składników nie większe niż  $\pm 3\%$ . Poniższa tabela przedstawia procentowe zmiany wskaźnika emisji odpadów dla obszarów miejskich.

**Tabela 26. Prognoza zmian wskaźników emisji w latach 2005, 2010 i 2014 w Polsce.**

Nazwa strumienia	Procentowe zmiany wskaźnika emisji odpadów dla obszarów miejskich		
	2001-2005	2006-2010	2011-2014
Odpady organiczne roślinne	2,00	1,00	0,00
Odpady organiczne zwierzęce	0,00	- 1,00	- 2,00
Odpady organiczne inne	2,00	2,00	1,00
Odpady zielone	2,00	2,00	1,00
Papier i tektura (nieopakowaniowe)	2,00	1,00	0,00
Opakowania z papieru i tektury	6,80	6,80	6,80
Opakowania wielomateriałowe	4,80	6,80	6,80
Tworzywa sztuczne (nieopakowaniowe)	1,50	0,00	- 2,00
Opakowania z tworzyw sztucznych	6,80	6,80	6,80
Tekstylia	2,00	1,00	1,00
Szkło (nieopakowaniowe)	3,00	3,00	1,00
Opakowania ze szkła	4,80	4,80	4,80
Metale	1,00	0,00	0,00
Opakowania z blachy stalowej	3,80	3,80	3,80
Opakowania z aluminium	3,60	3,60	3,60
Odpady mineralne	1,00	2,00	2,00
Drobna frakcja popiołowa	- 2,00	- 3,00	- 3,00
Odpady wielkogabarytowe	8,45	0,00	0,00
Odpady budowlane	8,45	5,92	6,58
Odpady niebezpieczne	0,00	0,00	0,00

Źródło: Krajowy Program Gospodarki Odpadami.

Prognozowaną ilość poszczególnych strumieni odpadów w latach 2004 – 2014 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 27. Prognozowana ilość poszczególnych strumieni odpadów w latach 2004 – 2014 dla miasta Hajnówka (w Mg).

	Rok 2004	Rok 2005	Rok 2006	Rok 2007	Rok 2008	Rok 2009	Rok 2010	Rok 2011	Rok 2012	Rok 2013	Rok 2014
Liczba mieszkańców	22110	21928	21772	21622	21460	21315	21199	21091	20977	20854	20703
<b>Odpady organiczne roślinne</b>	1835,75	1820,64	1789,96	1777,63	1764,31	1752,39	1742,85	1716,81	1707,53	1697,52	1685,22
<b>Odpady organiczne zwierzęce</b>	97,28	96,48	94,84	94,19	93,48	92,85	92,34	90,94	90,45	89,92	89,27
<b>Odpady organiczne inne</b>	99,23	98,41	97,71	97,04	96,31	95,66	95,14	93,73	93,22	92,68	92,00
<b>Odpady zielone</b>	225,52	223,67	222,07	220,54	218,89	217,41	216,23	213,02	211,87	210,63	209,10
<b>RAZEM ORGANICZNE</b>	<b>2257,78</b>	<b>2239,20</b>	<b>2204,59</b>	<b>2189,40</b>	<b>2173,00</b>	<b>2158,31</b>	<b>2146,57</b>	<b>2114,50</b>	<b>2103,07</b>	<b>2090,74</b>	<b>2075,60</b>
<b>Papier i karton nieopakowaniowy</b>	645,44	640,13	629,35	625,01	620,33	616,14	612,78	603,62	600,36	596,84	592,52
<b>Opakowania papierowe</b>	980,43	972,36	965,44	958,79	951,61	945,18	940,03	935,25	930,19	924,74	918,04
<b>Opakowania wielomateriałowe</b>	107,98	107,09	108,36	107,61	106,80	106,08	105,50	104,97	104,40	103,79	103,04
<b>Tworzywa szt. nieopakowaniowe</b>	1083,26	1074,34	1050,93	1043,69	1035,87	1028,88	1023,28	997,70	992,31	986,49	979,35
<b>Opakowania z tworzyw sztucznych</b>	366,72	363,70	361,11	358,62	355,94	353,53	351,61	349,82	347,93	345,89	343,38
<b>Odpady tekstylne</b>	272,88	270,64	266,08	264,24	262,26	260,49	259,07	257,75	256,36	254,86	253,01
<b>Szkło nieopakowaniowe</b>	45,55	45,17	44,85	44,54	44,21	43,91	43,67	42,60	42,37	42,13	41,82
<b>Opakowania szklane</b>	651,58	646,21	641,62	637,20	632,42	628,15	624,73	621,55	618,19	614,56	610,11
<b>Metal</b>	285,61	283,26	278,46	276,55	274,47	272,62	271,14	269,75	268,30	266,72	264,79
<b>Opakowania z blachy stalowej</b>	104,88	104,02	103,28	102,57	101,80	101,11	100,56	100,05	99,51	98,92	98,21
<b>Opakowania aluminiowe</b>	30,46	30,21	30,00	29,79	29,57	29,37	29,21	29,06	28,90	28,73	28,53
<b>RAZEM DO RECYKLINGU</b>	<b>4574,80</b>	<b>4537,14</b>	<b>4479,48</b>	<b>4448,61</b>	<b>4415,28</b>	<b>4385,45</b>	<b>4361,58</b>	<b>4312,12</b>	<b>4288,81</b>	<b>4263,67</b>	<b>4232,79</b>
<b>Odpady mineralne</b>	319,33	316,71	317,57	315,38	313,02	310,90	309,21	307,63	305,97	304,18	301,97
<b>Drobna frakcja popiołowa</b>	1011,89	1003,56	986,25	979,45	972,12	965,55	960,29	955,40	950,24	944,67	937,83
<b>RAZEM DO SKŁADOWANIA</b>	<b>1331,22</b>	<b>1320,26</b>	<b>1303,82</b>	<b>1294,83</b>	<b>1285,13</b>	<b>1276,45</b>	<b>1269,50</b>	<b>1263,03</b>	<b>1256,21</b>	<b>1248,84</b>	<b>1239,80</b>
<b>Odpady wielkogabarytowe</b>	479,57	475,62	435,44	432,44	429,20	426,30	423,98	421,82	419,54	417,08	414,06
<b>Odpady budowlane</b>	959,13	951,24	922,44	916,08	909,22	903,07	898,16	899,15	894,29	889,05	882,61
<b>RAZEM DO INNEGO UNIESZKODLIWIENIA</b>	<b>1438,70</b>	<b>1426,85</b>	<b>1357,88</b>	<b>1348,52</b>	<b>1338,42</b>	<b>1329,37</b>	<b>1322,14</b>	<b>1320,97</b>	<b>1313,83</b>	<b>1306,13</b>	<b>1296,67</b>
<b>Odpady niebezpieczne</b>	<b>66,33</b>	<b>65,78</b>	<b>65,32</b>	<b>64,87</b>	<b>64,38</b>	<b>63,95</b>	<b>63,60</b>	<b>63,27</b>	<b>62,93</b>	<b>62,56</b>	<b>62,11</b>
<b>RAZEM ILOŚĆ ODPADÓW</b>	<b>9668,83</b>	<b>9589,24</b>	<b>9411,07</b>	<b>9346,23</b>	<b>9276,21</b>	<b>9213,53</b>	<b>9163,39</b>	<b>9073,90</b>	<b>9024,85</b>	<b>8971,94</b>	<b>8906,97</b>

Źródło: Obliczenia własne.

Prognozowaną ilość poszczególnych strumieni odpadów w latach 2004 – 2014 dla miasta Hajnówka w formie wykresów przedstawiono w załączniku nr 1 do Planu.



### 5.1.2. KONIECZNY ODZYSK I RECYKLING POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW ODPADÓW NA TERENIE MIASTA HAJNÓWKA DO 2014 ROKU

Zgodnie z wymaganiami prawnymi gospodarowania odpadami opisanymi w rozdziale 4, na terenie miasta Hajnówka koniecznym będzie osiągnięcie następujących celów do 2006 roku:

1. Objęcie zorganizowaną zbiórką odpadów wszystkich mieszkańców miasta.
2. Skierowanie w roku 2006 na składowiska do 82% (wagowo) całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995), a w roku 2010 nie więcej niż 75%.
3. Osiągnięcie zakładanych limitów odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów opakowaniowych:

**Tabela 28. Limit odzysku i recyklingu poszczególnych odpadów opakowaniowych w 2006 roku.**

RODZAJ ODPADÓW DO ODZYSKU I RECYKLINGU	Rok 2006
opakowania z papieru i tektury	45%
opakowania ze szkła	35%
opakowania z tworzyw sztucznych	22%
opakowania z aluminium	35%
opakowania ze stali	18%
opakowania wielomateriałowe	20%

4. Osiągnięcie zakładanych poziomów unieszkodliwiania następujących frakcji odpadów:

**Tabela 29. Zakładany poziom unieszkodliwiania poszczególnych frakcji odpadów w roku 2006 i 2010.**

RODZAJ ODPADÓW DO UNIESZKODLIWIANIA I ODZYSKU	Rok 2006	Rok 2010
odpady wielkogabarytowe	26%	50%
odpady budowlane	20%	40%
odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych)	22%	50%

Osiągnięcie powyższych celów wymagać będzie wielu działań, administracyjnych, organizacyjnych, inwestycyjnych oraz edukacyjnych.

### 5.1.3. UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW KOMUNALNYCH ULEGAJĄCYCH BIODEGRADACJI.

Odpady biodegradowalne stanowią:

- odpady zielone;
- odpady z opakowań papierowych;
- papier nieopakowaniowy;
- domowe odpady organiczne.

Podstawowym celem dotyczącym gospodarki odpadami ulegającymi biodegradacji jest:

*Składowanie odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w roku 2006 na poziomie 82% odpadów wytworzonych w roku 1995.*

**Tabela 30. Odpady biodegradowalne w Hajnówce w roku 1995 (w Mg).**

Wyszczególnienie	Rok 1995
Liczba mieszkańców	24220
Odpady organiczne roślinne	1971,51
Odpady organiczne zwierzęce	106,57
Odpady organiczne inne	106,57
Odpady zielone	242,20
<b>RAZEM ORGANICZNE</b>	<b>2426,84</b>
Papier i karton nieopakowaniowy	693,18
Opakowania papierowe	1005,61
<b>RAZEM BIODEGRADOWALNE</b>	<b>4125,63</b>

Zródło: Obliczenia własne.

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że w 1995 roku wytworzono na terenie miasta Hajnówka około 4125,63 Mg odpadów komunalnych ulegających biodegradacji. Do obliczeń przyjęto liczbę ludności miasta na poziomie 24220 osób (dane z GUS) oraz współczynniki nagromadzenia odpadów ulegających biodegradacji przyjęte w KPGO.

Zgodnie z powyższymi założeniami w 2006 roku na składowisko odpadów nie może trafić więcej niż 3383,02 Mg odpadów ulegających biodegradacji rocznie.

Zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 5 dyrektywy Rady 1999/31/EC należy przyjąć, że w

dłuższej perspektywie czasowej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania powinny wynosić wagowo:

- w 2010 roku - 75%
- w 2013 roku - 50%
- w 2020 roku - 35%

w stosunku do całkowitej ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji wytworzonych w roku 1995.

**Tabela 31. Ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania w Hajnówce w poszczególnych latach.**

Lata	2010	2013	2020
Maksymalna ilość odpadów biodegradowalnych do składowania [Mg]	3094,22	2062,82	1443,97

Źródło: Obliczenia własne.

#### 5.1.4. ODZYSK I RECYKLINGU POSZCZEGÓLNYCH ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH.

Odpady opakowaniowe stanowią około 50% wagowo wszystkich odpadów komunalnych produkowanych przez mieszkańców. Ich odzysk i recykling stanowią zatem podstawowy cel gospodarowania odpadami.

W poniższej tabeli przedstawiono roczne limity recyklingu odpadów opakowaniowych z terenu miasta Hajnówka do 2006 roku.

**Tabela 32. Ilość odpadów opakowaniowych do odzysku i recyklingu w Hajnówce w latach 2004-2006 roku (w Mg).**

KONIECZNY RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH			
	Rok 2004	Rok 2005	Rok 2006
Opakowania papierowe	196,1	340,3	434,4
Opakowania wielomateriałowe	8,6	16,1	21,7
Opakowania z tworzyw sztucznych	36,7	58,2	79,4
Opakowania szklane	97,7	161,6	224,6
Opakowania z blachy stalowej	7,3	13,5	18,6
Opakowania aluminiowe	4,6	7,6	10,5
<b>RAZEM OPAKOWANIA DO RECYKLINGU</b>	<b>351,04</b>	<b>597,21</b>	<b>789,22</b>

Źródło: Obliczenia własne.

#### 5.1.5. UNIESZKODLIWIANIE POZOSTAŁYCH ODPADÓW KOMUNALNYCH.

##### 5.1.5.1. ODPADY WIELKOGABARYTOWE.

Odpady wielkogabarytowe to odpady z gospodarstw domowych, które ze względu na duże rozmiary, nie mieszczą się w standardowych pojemnikach i wymagają odrębnego traktowania. Zgodnie z wytycznymi KPGO, zakłada się rozwój selektywnej zbiórki tych odpadów zapewniający odzysk:

- do roku 2006 - 20% odpadów
- do roku 2010 - 50% odpadów
- do roku 2014 - 70% odpadów

**Tabela 33. Ilość odpadów wielkogabarytowych koniecznych do odzysku w Hajnówce w latach 2004-2014 roku.**

LATA	KONIECZNY ODZYSK ODPADÓW WIELKOGABARYTOWYCH [Mg]
Rok 2004	24,0
Rok 2005	47,6
Rok 2006	87,1
Rok 2007	129,7
Rok 2008	163,1
Rok 2009	196,1
Rok 2010	212,0
Rok 2011	232,0
Rok 2012	251,7
Rok 2013	271,1
Rok 2014	289,8

Źródło: Obliczenia własne.

**5.1.5.2. ODPADY BUDOWLANE.**

Zgodnie z założeniami KPGO zakłada się następujący rozwój selektywnej zbiórki odpadów budowlanych:

- w roku 2006 - 15%
- w roku 2010 - 40%
- w roku 2014 - 60%

**Tabela 34. Ilość odpadów budowlanych koniecznych do odzysku w Hajnówce w latach 2004-2014 roku.**

LATA	KONIECZNY ODZYSK ODPADÓW BUDOWLANYCH [Mg]
Rok 2004	48,0
Rok 2005	95,1
Rok 2006	138,4
Rok 2007	183,2
Rok 2008	227,3
Rok 2009	270,9
Rok 2010	359,3
Rok 2011	404,6
Rok 2012	447,1
Rok 2013	489,0
Rok 2014	529,6

Źródło: Obliczenia własne.

**5.1.5.3. ODPADY NIEBEZPIECZNE.**

Zgodnie z założeniami KPGO zakłada się następujący rozwój selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych:

- w roku 2006 - 22%
- w roku 2010 - 50%
- w roku 2014 - 80%

**Tabela 35. Ilość odpadów niebezpiecznych koniecznych do odzysku i unieszkodliwienia w Hajnówce w latach 2004-2014 roku.**

LATA	KONIECZNE UNIESZKODLIWIENIE ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH [Mg]
Rok 2004	4,64
Rok 2005	9,21
Rok 2006	14,37
Rok 2007	19,46
Rok 2008	24,46
Rok 2009	28,78
Rok 2010	31,80
Rok 2011	37,96
Rok 2012	44,05
Rok 2013	46,92
Rok 2014	49,69

Źródło: Obliczenia własne.

**5.2. KOMUNALNE OSADY ŚCIEKOWE.**

Na terenie miasta Hajnówka wytwarzanych jest około 237 Mg s.m. osadów ściekowych.

W tabeli poniżej zamieszczono dane liczbowe dotyczące prognozowanej masy osadów ściekowych komunalnych. Założenia w prognozie przyjęto za Krajowym Planem Gospodarki Odpadami (Monitor Polski nr 11 z 28 lutego 2003r). Na podstawie danych wcześniej przedstawionych można stwierdzić, że do 2015 roku nastąpi wzrost ilości wytwarzanych osadów ściekowych na terenie Hajnówki. W prognozie założono wzrost odsetka mieszkańców korzystających z kanalizacji sanitarnej do 93% w 2015 roku. Przy

opracowanej prognozie należy mieć na uwadze fakt spadku liczby mieszkańców miasta w nadchodzących latach.

W wykonanej prognozie założono wzrost ilości wytwarzanych osadów z 237 Mg s.m. do 305,73 Mg s.m., czyli o 29 % w 2014 roku.

**Tabela 36. Dynamika przyrostu osadów pochodzących z oczyszczalni ścieków.**

Lp.	Rok	Osady w Mg s.m.	Dynamika przyrostu osadów
1	2004	246,48	104%
2	2005	253,59	107%
3	2006	258,33	109%
4	2007	265,44	112%
5	2008	270,18	114%
6	2009	277,29	117%
7	2010	284,40	120%
8	2011	289,14	122%
9	2012	296,25	125%
10	2013	300,99	127%
11	2014	305,73	129%

Zródło: Obliczenia własne

W latach 2004-2007 w mieście planuje się następujące działania w zakresie poprawy gospodarki osadami ściekowymi:

- prowadzenie inwentaryzacji ilości i jakości powstających osadów, z punktu widzenia ich przyszłego wykorzystania;
- prowadzenie systemu monitoringu powstających osadów.

### 5.3. ODPADY Z SEKTORA GOSPODARCZEGO.

Prognozowanie zmian w ilościach wytwarzanych odpadów w obszarze działalności gospodarczej w sytuacji głębokich zmian restrukturyzacyjnych w głównych sektorach przemysłowych i ogólnie niekorzystnej koniunktury gospodarczej jest trudne do oszacowania. Brakuje także prognoz rozwoju i zmian w poszczególnych gałęziach przemysłu, rzemiosła i usług w regionie.

W tej sytuacji można jedynie przyjmować istniejące wskaźniki rozwoju gospodarczego kraju i na tej podstawie dokonywać szacunków ilości przewidywanych powstających odpadów z działalności gospodarczej.

Doświadczenia światowe wskazują, że:

- stopień redukcji wytwarzanych odpadów może się wahać w szerokich granicach, od 10 do 95%, przy czym na etapie wstępnym – bezinwestycyjnym – osiągnięta redukcja może wynieść 15 – 25%,
- okres zwrotu kosztów inwestycyjnych poniesionych w celu minimalizacji odpadów wynosi średnio 5 lat,
- redukcja odpadów przynosi w efekcie wymierne korzyści ekonomiczne, środowiskowe, społeczne i zdrowotne.

Prognozując rozwój sektora gospodarczego i związaną z nim ilość wytwarzanych odpadów pod uwagę należy wziąć w szczególności tendencje występujące we współczesnej gospodarce. Przyjmując za dokumentami rządowymi „wariant optymistyczny” rozwoju sytuacji w Polsce, jako stałą tendencję, przewiduje się w ciągu najbliższych 15 lat wyjście z recesji i dalszy rozwój gospodarczy kraju w następstwie restrukturyzacji przemysłu i handlu.

Budowa nowoczesnej gospodarki polegać będzie na intensyfikacji działań: zwiększających innowacyjność i przedsiębiorczość, tworzących lepszą infrastrukturę techniczną, pobudzających rozwój sektora małych i średnich przedsiębiorstw.

Jak zapisano w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami na każde 1% wzrostu PBK przypada 2% wzrost ilości wytwarzanych odpadów. Może to być wskaźnik pozwalający na dokonanie prognozy powstawania odpadów w rozwijającej się gospodarce. Przyjmując 1,5% roczny wzrost gospodarczy można założyć, że ilości odpadów na koniec 2014 roku wzrosną w regionie o 1/4. Trzeba jednak uwzględnić w prognozowaniu zmiany wynikające z porządkowania statystyki w odpadach a także podejmowanych działań ograniczających powstawanie odpadów.

W oparciu o posiadane dane i analizę prognoz przedstawioną w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami oraz przewidywane tendencje rozwoju przemysłowego

województwa podlaskiego i miasta Hajnówka można przyjąć pewne ogólne tendencje dotyczące ilości odpadów, które mogą powstać w mieście Hajnówka.

Tendencje mają swoje oparcie w przebudowie strukturalnej gospodarki całego kraju z uwzględnieniem specyfikacji miasta.

W grupie związanej przetwórstwem żywności należy spodziewać się wzrostu ilości odpadów wskutek przewidywanej aktywizacji tej gałęzi gospodarki po wejściu Polski do Unii Europejskiej.

W grupie odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej znaczący wzrost ilości odpadów należy wiązać ze wzrostem aktywności po uzyskaniu dostępu do funduszy strukturalnych UE.

Stąły wzrost ilości odpadów przewidywany jest w grupie 19 - z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz uzdatniania wody pitnej i do celów przemysłowych. Coraz dobitniej uświadamiana potrzeba ochrony wód poprzez skanalizowanie i oczyszczanie ścieków, a także rosnąca presja na wzrost poziomu odzysku i unieszkodliwiania odpadów, spowodują przyrost ilości takich instalacji, a tym samym wzrost ilości odpadów z ich działalności.

W przypadku pozostałych grup odpadów nie przewiduje się znaczących zmian w ilości ich wytwarzania. Odpady tej kategorii, podobnie jak dotąd, poddawane będą procesom magazynowania, odzysku lub unieszkodliwiania, w tym przez składowanie.

#### **5.4. ODPADY NIEBEZPIECZNE.**

Opracowanie prognozy powstawania odpadów niebezpiecznych do roku 2014 jest bardzo trudne ze względu na niestabilną sytuację gospodarki.

W oparciu o wskaźniki Krajowego Planu Gospodarki Odpadami można przyjąć następującą prognozę powstawania odpadów niebezpiecznych pochodzących z przemysłu i innej działalności gospodarczej (z wyłączeniem odpadów zawierających azbest) przyjmując rok 2001 za 100 %.

- 2003 r -102,0 %,
- 2006 r -103,2 %,
- 2010 r -104,0 %,
- **2014 r -105,0 %.**

## **6. PROPONOWANY SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI NA TERENIE MIASTA HAJNÓWKA DO 2014 ROKU.**

Zintegrowane systemy gospodarowania odpadami cechują się powiązaniem poszczególnych elementów w całość – pozwalając na bezpieczne dla zdrowia ludzkiego i środowiska unieszkodliwienie pozostałości (odpadów) powstających w związku z działalnością człowieka.

Na zintegrowane systemy składają się następujące elementy:

- Prewencja i minimalizacja powstawania odpadów,
- Gromadzenie i transport odpadów,
- Unieszkodliwianie odpadów.

### **6.1. PREWENCJA I MINIMALIZACJA POWSTAWANIA ODPADÓW.**

Postęp cywilizacji, dynamiczny wzrost zaludnienia oraz konieczność zaspokajania coraz to większych potrzeb ludzi sprawia, iż masa odpadów narasta lawinowo. Konsumpcyjny styl życia oznacza zużywanie wielkich ilości artykułów jednorazowego użytku oraz opakowań. Opakowania, pod względem wagi, stanowią do 50 % odpadów wytwarzanych w gospodarstwach domowych. Liczba ta uzmysławia skalę problemu.

Rozpoczęte systemy segregacji i recyklingu to bardzo duży krok naprzód na drodze rozwiązywania problemu odpadów. Każdy z nas musi jednak mieć tę świadomość, że śmieci trzeba nie tylko przetwarzać i odzyskiwać, ale jeszcze lepiej unikać ich „wytwarzania”.

Tak więc największym wyzwaniem jest minimalizacja ilości i zapobieganie powstawaniu odpadów. Z punktu widzenia potrzeby ochrony środowiska, wzrastająca ilość odpadów stanowi poważny problem, z którym musimy sobie poradzić. Ale zapobieganie powstawaniu odpadów to już dziś nie problem, gdy używa się "zielonych" technologii. Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów, tak jak wszystkie problemy środowiskowe, jest również kwestią zmiany sposobu naszego działania w codziennym życiu. Nie wystarczy przyjęcie zaawansowanych planów gospodarki odpadami, ważnym jest aby zacząć proces od zmiany sposobu kupowania, konsumowania i wyrzucania rzeczy. Wymaga to nauki i ważnym jest aby wyjść poza sztywne, autorytatywne przepisy w kierunku dialogu z obywatelami i przemysłowcami na temat sposobów zmniejszania ilości odpadów i zapobiegania ich powstawaniu.

Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów jest priorytetem w polityce gospodarki odpadami. W celu zachęty mieszkańców do redukcji ilości produkowanych odpadów stosować należy następujące działania:

- Edukacja społeczna,
- Kompostowanie przydomowe frakcji odpadów komunalnych ulegających biodegradacji na obszarach z zabudową jednorodzinną.

#### **6.1.1. EDUKACJA SPOŁECZNA.**

Działania w sferze edukacji społeczeństwa powinny wyrażać się:

- w systemie nauczania, począwszy od zajęć w szkołach podstawowych, gimnazjów poprzez ponadgimnazjalne do wyższych,
- za pomocą środków masowego przekazu (lokalna prasa, radio i telewizja kablowa),
- konkursy,
- za pomocą rozpowszechnianych ulotek, akcji plakatowej itp.

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

**Tabela 37. Niektóre środki edukacji i promocji ekologicznej w gminie.**

<b>ŚRODKI PROMOCJI</b>	<b>ZASTOSOWANIE</b>
Logo	powielany, gdzie tylko to możliwe, ułatwia zapamiętywanie ekologicznego wizerunku
Slogan reklamowy	stosowany we wszystkich działaniach promocyjnych, powielany, gdzie tylko to możliwe, ułatwia zapamiętywanie ekologicznego wizerunku
Plakaty	rozklejane z okazji ważnych imprez ekologicznych „Dni Ziemi”, „Sprzątanie Świata” i wydarzeń organizowanych w gminie, np. przy okazji konferencji o tematyce ekologicznej
Plansze informacyjno-reklamowe	usytuowane wewnątrz pomieszczeń oraz na zewnątrz budynków, pełnią przede wszystkim funkcję informacyjną
Foldery, albumy, informatory, atlasy, katalogi, broszury, pocztówki, mapy	rozdawane przy okazjach promocji ekologicznej gminy oraz w celach informacyjnych (informatory ekologiczne, mapy przyrodnicze, przewodniki przyrodnicze, itp.)
Filmy, CD	prezentowane przy różnych okazjach (warsztaty o tematyce ekologicznej) lub rozdawane jako upominki
Gadżety - drobne upominki	rozdawane mieszkańcom gminy lub osobom przebywającym czasowo na terenie miasta, np. reklamówki wykonane z materiałów ekologicznych są rozdawane przy różnych okazjach, ułatwiają zapamiętanie określonej tematyki; służą nawiązaniu kontaktu z obdarowanym
Plakietki, naklejki	rozdawane z innymi materiałami promocyjnymi
Imprezy masowe, happeningi ekologiczne	służą integracji społeczności z gminą i pozyskaniu przychylności opinii publicznej do działań ekologicznych gminy
Gabloty	zawierają informacje o działaniach ekologicznych w gminie, często stanowią dodatek do wystroju stoiska wystawienniczego (targi)
Targi, wystawy	promocja gminy i rozpowszechnienie jej ekologicznego wizerunku w czasie specjalistycznych targów krajowych i zagranicznych
Strona internetowa	forma przekazu informacji (np. Biuletyn Informacji Publicznej)
Ogłoszenia, audycje i programy sponsorowane, czasopisma ekologiczne	publikowane lub emitowane w celach informacyjnych (informacja jest umiejętnie dobierana, aby kształtować postawy ekologiczne mieszkańców)
Materiały biurowe	jednolita szata graficzna materiałów biurowych tworzy system identyfikacji urzędu gminy (wizerunek ekologiczny)

Źródło: Na podstawie - Gajdzik B., Przegląd Samorządowy 2004.

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

Konsumpcyjny styl życia spowodował powstanie wielu programów prewencji powstawania odpadów. Zaliczyć tu należy tzw. eko-etykietowanie lub ekoznakowanie produktów.

Ekoznakowanie to oznaczanie produktów ekologicznymi znakami towarowymi, jest sposobem wywierania wpływu na rynek. Ekoznaki, wskazując produkty, które spełniają wymagania ochrony środowiska, pomagają w wyborze podczas zakupów w sklepie. Dają klientom broń do ręki - ukierunkowują strumień ich pieniędzy na proekologiczne inwestycje. Klient świadomie wybierając ekoznakowane produkty, kształtuje popyt (a więc wpływa na podaż) i zaczyna mieć wpływ na poprawę stanu środowiska. Producent widząc, że przyjazne dla środowiska towary sprzedają się lepiej, w dalszym ciągu doskonali technologię produkcji, aby sprzedać więcej swoich produktów i być lepszym od konkurencji, od czego zależy jego być albo nie być. Ale sygnał idzie od dołu - podobnie jak publiczność koncertów muzycznych głośnie oklaskami, klient głośnie zakupami. Pieniądze działają jak głos wyborczy, kto zostanie wybrany - wygrywa, przegrani giną w konkurencji rynkowej i bankrutują. Tak jak w wyborach - sztuka w tym, aby wybrać mądrze, bo od tego zależy nasze otoczenie, kraj, miasto, w którym żyjemy. W ten sposób zwykli ludzie wywierają wpływ na stan

środowiska naturalnego. Okazuje się, że normalnie żyjąc, robiąc zakupy, podejmując zwykłe codzienne decyzje, kształtujemy świat wokół nas. To na nas spoczywa odpowiedzialność za kształt świata, w którym żyjemy i w którym będą żyły nasze dzieci. Jest to podstawowe założenie zrównoważonego rozwoju (ekorozwoju) mające również odzwierciedlenie w Konstytucji RP.

Przykładowe rodzaje ekoznaków zostały przedstawione w załączniku nr 2 do Planu.

Rolą samorządu lokalnego w zakresie prewencji powstawania odpadów powinno być rozpowszechnienie informacji na temat ekoznakowania poprzez druk ulotek informacyjnych, ich dystrybucję poprzez szkoły, jednostki handlu itp.

Szacunkowy roczny koszt tych działań to około 2000,00 PLN.

### **6.1.2. KOMPOSTOWANIE PRZYDOMOWE**

Bardzo dużą część naszych codziennych odpadów stanowią resztki pożywienia, skoszona trawa, gałęzie drzew itp. W większości przypadków, odpady te składowane są na wysypisku, gdzie ulegają procesom rozkładu. Rozkładające się odpady biologiczne wchodzi w reakcję z odpadami niebezpiecznymi, powodując skażenie gleby, powietrza i wody.

Kompostowanie jest najprostszą, najtańszą i zgodną z naturalnymi procesami metodą zmniejszania ilości odpadów biologicznych.

Opis kompostowania przydomowego zawiera załącznik nr 3 do Planu.

Rolą samorządu lokalnego w zakresie promocji kompostowania przydomowego odpadów biologicznych powinno być rozpowszechnienie informacji na temat kompostowania poprzez druk ulotek informacyjnych, ich dystrybucję poprzez Rady Osiedli, szkoły, jednostki handlu itp.

Szacunkowy roczny koszt tych działań to około 1000,00 PLN.

## **6.2. GROMADZENIE I TRANSPORT ODPADÓW.**

Aby uzyskać omówione w rozdziale 5 konieczne limity ilości odpadów poddawanych poszczególnym procesom unieszkodliwiania, odzysku i recyklingu niezbędny jest sprawny system gromadzenia i transportu odpadów.

Przejściowe składowanie odpadów w miejscu powstawania ich stanowi pierwsze ogniwo systemu usuwania i unieszkodliwiania. Usuwanie odpadów z mieszkań oraz sposób ich przechowywania na terenie posesji mają znaczący wpływ na czystość i stan sanitarny w miejscu zamieszkania, a tym samym na warunki bytowania mieszkańców.

Gromadzenie odpadów powinno stanowić etap krótkotrwały i przejściowy.

Odpady gromadzi się w różnego rodzaju zbiornikach przenośnych, przetaczanych lub przesypanych oraz w workach foliowych. Stosowanie zbiorników stałych ze względów sanitarnych oraz technicznych jest niedopuszczalne.

### **6.2.1. PRZEGLĄD SYSTEMÓW GROMADZENIA I TRANSPORTU ODPADÓW.**

Na terenie Miasta Hajnówka powinno się przejść od gromadzenia i transportu odpadów zmieszanych do zintegrowanego systemu zbiórki i transportu odpadów. Dlatego też w rozdziale tym zostaną przedstawione podstawowe kryteria wyboru rodzaju pojemników w zależności od rodzaju zbieranych frakcji odpadów.

W związku z podziałem strumienia odpadów komunalnych na frakcje do zagospodarowania, usystematyzowano w poniższych tabelach rodzaje pojemników do systemów zbiórki poszczególnych frakcji, a pojemniki do poszczególnych systemów transportowych.



Tabela 38. Systemy zbiórki - rodzaje pojemników.

Literowe oznaczenie systemu zbiórki	Nazwa systemu zbiórki	Objętość stosowanych pojemników [dm <sup>3</sup> ]	Rodzaj załadunku
„A”	• System worków jednokomponentowych	20 – 1500	Ręczny
„B”	• System worków wielokomponentowych	100 - 1500	Ręczny
„C”	• System pojemników jednokomponentowych	60 – 340	Ręczny lub grzebieniowy
„D”	• System pojemników wielokomponentowych	60 – 340	Ręczny lub grzebieniowy
„E”	• System pojemników PA jednokomponentowych	1100	Widłowy
„F”	• System pojemników PA wielokomponentowych	1100	Widłowy
„G”	• System pojemników DZWON jednokomponentowych	1000 - 4000	Dźwig boczny
„H”	• System pojemników DZWON wielokomponentowych	1000 - 4000	Dźwig boczny
„I”	• System kontenerów KP jednokomponentowych	4000 - 7000	Hakowy, Bramowy lub HEISING
„J”	• System kontenerów KP wielokomponentowych	4000 - 7000	Hakowy, Bramowy lub HEISING
„K”	• System kontenerów i prasokontenerów jednokomponentowych wielkogabarytowych	20.000 – 40.000	MULTILIFT
„L”	• System atestowanych beczek	200	Ręczny
„M”	• System atestowanych zbiorników i pojemników EURO	920, 950, 1000	Widłowy
„N”	• System specjalistycznych muldów	3000 – 10.000	Hakowy
„O”	• System specjalistycznych pojemników na odpady szpitalne, świetlówki itp	30 - 1000	Widłowy
„P”	• Szafy kontenerowe do składowania w workach zużytej odzieży i obuwia	800 – 2.000	Dźwig boczny

Źródło: Zgiet J.P., Derksen P., Jak tworzyć plany gospodarki odpadami.

Tabela 39. Przyporządkowanie systemów zbiórki do poszczególnych frakcji odpadów.

<b>RODZAJE FRAKCJI ODPADÓW</b>	<b>SYSTEM ZBIÓRKI</b>
Odpady niebezpieczne	LMO
Odpady organiczne	AC
Gabarytowe odpady organiczne	IK
Polimery i kompozycje wielowarstwowe	BDFHJK
Białe metale	ACEGIK
Szkło jednokolorowe	ACEGIK
Szkło wielobarwne	BDFHJK

Makulatura	ACEGIK
Tekstylia	AP
Gabarytowy sprzęt gospodarstwa domowego	JK
Gabarytowe odpady drewniane	IK
Gruz budowlany	JN
Odpady końcowe	ACEI

Źródło: Zgiet J.P., Derksen P., Jak tworzyć plany gospodarki odpadami.

Opis poszczególnych systemów zbiórki znajduje się w załączniku nr 4 do Planu.

## 6.2.2. WYBRANE SYSTEMY GROMADZENIA I TRANSPORTU ODPADÓW DLA POSZCZEGÓLNYCH FRAKCJI ODPADÓW.

Najskuteczniejszą, a zarazem najtrudniejszą formą selektywnej zbiórki odpadów jest zbiórka "u źródła", tj. indywidualna zbiórka na każdej posesji. Zaletą tej formy jest otrzymanie czystych, jednorodnych odpadów, wadą duża liczba zbiorników lub worków foliowych i rozbudowany system transportu. Selekcja "u źródła" jest formą elastyczną, umożliwiającą stopniowe dochodzenie do coraz bardziej precyzyjnego selekcjonowania.

Aby móc w pełni określić ilości i rodzaje pojemników, kontenerów do gromadzenia poszczególnych frakcji odpadów opakowaniowych należy wziąć pod uwagę następujące elementy:

- rodzaj zabudowy,
- ilość odpadów,
- częstotliwość wywozu odpadów.

Na terenie miasta Hajnówka struktura zabudowy przedstawia się następująco.

**Tabela 40. Struktura zabudowy miasta Hajnówka.**

Lp.	Wyszczególnienie	Zabudowa wielorodzinna	Zabudowa jednorodzinna	Ogółem
1.	Liczba gospodarstw domowych	4955	3500	8455
2	Liczba mieszkańców	13199	9310	22509

Źródło: Narodowy spis powszechny ludności i mieszkań GUS 2002.

Dane statystyczne GUS.

Szacunkowe obliczenia własne.

### 6.2.2.1. GROMADZENIE I TRANSPORT ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH.

Na terenie Miasta Hajnówka będą gromadzone i transportowane następujące odpady opakowaniowe:

- papier i tektura,
- opakowania szklane (białe i kolorowe),
- tworzywa sztuczne,
- opakowania aluminiowe,
- opakowania stalowe,
- opakowania wielomateriałowe (kartoniki po sokach, mleku).

#### 6.2.2.1.1. ZABUDOWA JEDNORODZINNA.

Gromadzenie odpadów opakowaniowych w zabudowie jednorodzinnej oparte powinno być na workach plastikowych 110 litrowych i wiązkach.

PAPIER, TEKSTURA ORAZ OPAKOWANIA WIELOMATERIAŁOWE mogą być gromadzone w wiązkach przygotowywanych przez mieszkańców. Proponuje się aby jeden raz w miesiącu ww. opakowania były wystawiane przy krawężniku do odbioru.

Koszt przygotowania opakowań wykonanych z papieru, tektury i wielomateriałowych do odbioru ponoszą mieszkańcy.

OPAKOWANIA SZKLANE (butelki i słoiki) powinny być gromadzone z rozdziałem na opakowania wykonane ze szkła białego i kolorowego. Tak więc do wyposażenia gospodarstwa domowego potrzebny jest zestaw

składających się z 2 worków 110 litrów.

Zakłada się, że częstotliwość odbioru opakowań szklanych powinna wynosić 1 raz w miesiącu.

Zebrane opakowania muszą być wystawiane przy krawężniku przez mieszkańców.

Zakładając że opakowania szklane będą odbierane 1 raz w miesiącu od poszczególnych gospodarstw domowych należy zabezpieczyć rocznie  $3500 \times 2 \times 1 \times 12 = 84.000$  sztuk worków plastikowych 110 litrowych na opakowania szklane.

Roczny koszt zakupu worków do zbiórki opakowań szklanych wyniesie 42000,00 PLN

OPAKOWANIA Z TWORZYW SZTUCZNYCH – to przede wszystkim butelki po napojach, opakowania po artykułach spożywczych (kubki, tacki itp.) chemii gospodarczej (butelki po szamponach, płynach do mycia naczyń itp.), opakowania zbiorcze typu reklamówki itp.

Do zbiórki ww. odpadów opakowaniowych na terenach zabudowy jednorodzinnej zastosowanie będą miały worki plastikowe 110 litrowe. Gromadzone opakowania ze względu na swój przestrzenny charakter odbierane będą 2 razy w miesiącu.

Zebrane opakowania muszą być wystawiane przy krawężniku przez mieszkańców.

Do gromadzenia z ustaloną częstotliwością opakowań z tworzyw sztucznych potrzeba jest  $3500 \times 24 = 84.000$  sztuk worków plastikowych 110 litrowych.

Roczny koszt zakupu worków do zbiórki opakowań z tworzyw sztucznych wyniesie 42000,00 PLN

OPAKOWANIA Z ALUMINIUM I STALOWE – to przede wszystkim puszki po piwie i napojach gazowanych i konserwach.

Do zbiórki ww. odpadów opakowaniowych na terenach zabudowy jednorodzinnej zastosowanie będą miały worki plastikowe 110 litrowe. Gromadzone opakowania odbierane będą 1 raz w miesiącu.

Zebrane opakowania muszą być wystawiane przy krawężniku przez mieszkańców.

Do gromadzenia z ustaloną częstotliwością opakowań z tworzyw sztucznych potrzeba jest  $3500 \times 1 \times 12 = 42.000$  sztuk worków plastikowych 110 litrowych.

Roczny koszt zakupu worków do zbiórki opakowań aluminiowych i stalowych wyniesie 21000,00 PLN

Do odbioru gromadzonych odpadów opakowaniowych w zabudowie jednorodzinnej służyć mogą samochody ciężarowe (ciągniki rolnicze) wyposażone w odpowiednie przyczepy oraz obsługą składającą się z kierowcy i 2 pracowników.

#### **6.2.2.1.2. ZABUDOWA WIELORODZINNA.**

Gromadzenie odpadów opakowaniowych w zabudowie wielorodzinnej oparte powinno być na modelowanych pojemnikach PA 1100 litrów oraz typu DZWON.

Według opinii specjalistów 1 zestaw pojemników do selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych powinien obsługiwać około 500 mieszkańców zabudowy wielorodzinnej.

Na terenie Miasta Hajnówka w zabudowie wielorodzinnej mieszka około 13199 osób, tak więc zapotrzebowanie na zestawy pojemników wynosi 26. Ze względu na akty wandalizmu na terenach zabudowy wielorodzinnej należy zaplanować posiadanie 30 zestawów do gromadzenia odpadów opakowaniowych.

Rodzaje pojemników w zestawach:

#### POJEMNIKI NA PAPIER, TEKSTURĘ ORAZ OPAKOWANIA WIELOMATERIAŁOWE

Proponuje się aby 2 razy w miesiącu ww. opakowania były odbierane przez jednostkę obsługującą system gromadzenia i transportu odpadów opakowaniowych.

Zapotrzebowanie na pojemniki do zbiórki papieru, tektury oraz opakowań wielomateriałowych wynosi 30 pojemników.

Oznakowanie pojemników – Opakowania z papieru, tektury i wielomateriałowe.

Koszt zakupu 30 pojemników modelowanych PA 1100 do zbiórki opakowań wykonanych z papieru, tektury i wielomateriałowych wyniesie  $550,00 \times 30 = 16500,00$  PLN

OPAKOWANIA SZKLANE (butelki i słoiki) powinny być gromadzone z rozdziałem na opakowania wykonane ze szkła białego i kolorowego. Tak więc do 1 zestawu potrzebne są 2 pojemniki. Proponuje się aby 2 razy w miesiącu ww. opakowania były odbierane przez jednostkę obsługującą system gromadzenia i transportu odpadów opakowaniowych.

Zapotrzebowanie na pojemniki do zbiórki opakowań szklanych wynosi 60 pojemników (30 na opakowania szklane białe i 30 na kolorowe).

Ze względu na fakt, że miasto Hajnówka posiada 46 zestawów składających się z pojemnika PA 110 do zbiórki szkła należy dokupić jeszcze 14 pojemników.

### Rysunek 3. Pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych.



Oznakowanie pojemników – Opakowania szklane białe; opakowania szklane kolorowe.

Koszt zakupu 14 pojemników modelowanych PA 1100 do zbiórki opakowań szklanych wyniesie 14x550,00=7700,00 PLN

OPAKOWANIA Z TWORZYW SZTUCZNYCH – to przede wszystkim butelki po napojach, opakowania po artykułach spożywczych (kubki, tacki itp.) chemii gospodarczej (butelki po szamponach, płynach do mycia naczyń itp.), opakowania zbiorcze typu reklamówki itp.

Proponuje się (ze względu na objętościowy charakter opakowań z tworzyw sztucznych) aby 1 raz w tygodniu ww. opakowania były odbierane przez jednostkę obsługującą system gromadzenia i transportu odpadów opakowaniowych.

Zapotrzebowanie na pojemniki do zbiórki opakowań z tworzyw sztucznych wynosi 30 pojemników.

Ze względu na fakt, że Hajnówka posiada 39 zestawów składających się z pojemnika PA 110 do zbiórki butelek typu PET nie planuje się zakupu pojemników.

Oznakowanie pojemników – Opakowania z tworzyw sztucznych.

OPAKOWANIA Z ALUMINIUM I STALOWE – to przede wszystkim puszki po piwie i napojach gazowanych i konserwach.

Proponuje się aby 1 raz w miesiącu ww. opakowania były odbierane przez jednostkę obsługującą system gromadzenia i transportu odpadów opakowaniowych.

Zapotrzebowanie na pojemniki do zbiórki opakowań z aluminium i stali wynosi 30 pojemników.

Ze względu na fakt, że Hajnówka posiada 17 zestawów składających się z pojemnika PA 110 do zbiórki opakowań z aluminium należy dokupić jeszcze 13 pojemników.

Oznakowanie pojemników – Opakowania z aluminium i metalu.

Koszt zakupu 13 pojemników modelowanych PA 1100 do zbiórki opakowań z aluminium i stalowych wyniesie 7150,00 PLN

Do transportu zebranych selektywnie w modelowanych pojemnikach PA 1100 odpadów opakowaniowych służyć będzie samochód specjalistyczny z zabudową przystosowaną do opróżniania ww. pojemników. Pojazd taki znajduje się na wyposażeniu PUK Sp. z o.o.

#### 6.2.2.2. GROMADZENIE I TRANSPORT ODPADÓW TEKSTYLNYCH.

Odpady tekstylne w zabudowie wielorodzinnej będą gromadzone w pojemnikach specjalistycznych, których właścicielem jest PCK natomiast w zabudowie jednorodzinnej w workach plastikowych 110 litrowych również dostarczanych i odbieranych przez PCK. Możliwa jest również zbiórka w/w odpadów na terenie CENTRUM ODZYSKU SUROWCÓW ODPADOWYCH (przy ZZO).

#### 6.2.2.3. GROMADZENIE I TRANSPORT ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH.

Podstawowym elementem systemu gromadzenia i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych powinien być MIEJSKI PUNKT ZBIÓRKI ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH przyjmujący bezpłatnie odpady niebezpieczne od mieszkańców oraz odpłatnie od małych i średnich przedsiębiorstw. Punkt zbiórki odpadów niebezpiecznych powinien się mieścić na terenie Zakładu Zagospodarowania Odpadów, bądź czasowo na terenie Centrum Odzysku Surowców Odpadowych.











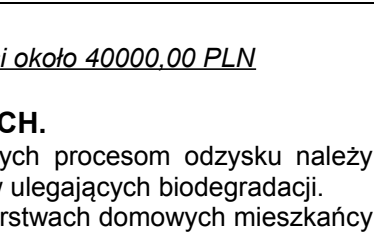

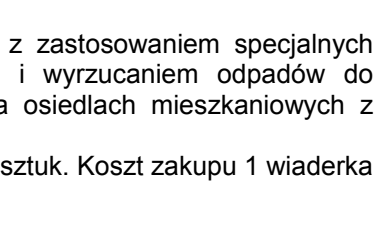



Ponadto zbiórka odpadów niebezpiecznych może być prowadzona:

- z wykorzystaniem specjalnego pojazdu (Mobilny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych) objeżdżającego w określone dni wyznaczony obszar miasta;
- przez zbiórkę przez sieć handlową np. apteki, sklepy fotograficzne, sklepy z farbami. Władze miejskie zawierają umowy z placówkami handlowymi w zakresie przyjmowania i przechowywania odpadów. Specjalny pojazd zabiera zgromadzone odpady na żądanie.

Odpady niebezpieczne wytworzone w grupie odpadów komunalnych transportowane będą z miejsc

zbiórki i tymczasowego magazynowania do odbiorców zajmujących się ich unieszkodliwianiem.

**Rysunek 4. Przykład wyposażenia Miejskiego Punktu Gromadzenia Odpadów Niebezpiecznych.**

Przewoźne EKO -składy Typ:0046 Dł x SZ x W 1,6/3/4/5/6 x 2,4 x 2,35 m	1.			1.	
Kontenery na świetlówki Typ:0060 -drzwiczki boczne Typ:0061 -drzwiczki górne Typ:0059 -drzwiczki kombi.	2.			3.	
Uniwersalny kontener z pogumowaną wanną Typ:6049	3.			5.	
Beczki metalowe 200 l - z odejmowanym wiekiem i z zakrętką	4.	2.		7.	
Pojemniki na akumulatory Typ:1254 -kontener metal. z pogumowanym wnętrzem Typ:5041 -kont.z tworzywa 600l	5.	4.		9.	
Beczki z tworzywa - z odejmowanym wiekiem 30,60,120,220 l - z zakrętką 120,220 l	6.	6.		10.	
Pojemniki na niebezpieczne odpady Typ:1255 -500 l Typ:1258 -800 l	7.	8.		11.	
Pojemniki na odpady medyczne - stare leki - stare baterie	8.	11.		12.	
Pojemniki na płynne odpady niebezpieczne Typ:5705 -objętość 1000 l	9.	13.			
Pojem.z tworzywa 120,240 l Typ:0004, 0005 - praktyczne do sortowania - uszczelnione, ruchome	11.				
Pojem.do stałych i płynnych niebezpiecznych odpadów Typ:5850 -445 l Typ:5801 -800 l	12.				

*Koszt zakupu przedstawionego EKO-składu na odpady niebezpieczne wynosi około 40000,00 PLN*

#### 6.2.2.4. GROMADZENIE I TRANSPORT ODPADÓW BIOLOGICZNYCH.

Aby osiągnąć limity ilości odpadów biodegradowalnych poddawanych procesom odzysku należy umożliwić mieszkańcom Hajnówki prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów ulegających biodegradacji.

Podobnie jak w przypadku odpadów opakowaniowych już w gospodarstwach domowych mieszkańcy muszą gromadzić odpady organiczne w osobnych pojemnikach.

Na terenach zabudowy wielorodzinnej należy zastosować system z zastosowaniem specjalnych wiader o pojemności 5-6 l przekazywanych bezpłatnie mieszkańcom i wyrzucaniem odpadów do pojemników przeznaczonych na odpady biodegradowalne ustawionych na osiedlach mieszkaniowych z innymi pojemnikami do selektywnej zbiórki odpadów.

Należy więc poczynić inwestycje w zakup wiader 6 litrowych w ilości 4.600 sztuk. Koszt zakupu 1 wiaderka wynosi około 20,00 PLN.

*Całkowite koszty zakupu wiader 6 litrowych wyniosą 92000,00 PLN*

Przy każdym zestawie pojemników do gromadzenia odpadów opakowaniowych na terenie miasta stanąć musi pojemnik typu PA 1100 z przeznaczeniem na odpady biologiczne.

Koszt zakupu 30 pojemników PA 1100 na odpady biologiczne wyniesie 30x550,00=16500,00 PLN

Na terenach zabudowy jednorodzinnej nie planuje się oddzielnego systemu gromadzenia odpadów biodegradowalnych. Należy dążyć do minimalizacji powstawania tychże odpadów poprzez ich kompostowanie przydomowe.

Ci właściciele nieruchomości, którzy jednak będą chcieli pozbywać się bioodpadów będą musieli we własnym zakresie zakupić odpowiednie pojemniki i opłacić koszty ich opróżniania.

#### **Rysunek 5. Pojemniki do zbiórki odpadów biodegradowalnych.**



#### **6.2.2.5. GROMADZENIE I TRANSPORT ODPADÓW WIELKOGABARYTOWYCH.**

ODPADY WIELKOGABARYTOWE (stare meble, maszyny, urządzenia z łazienek, kuchni /wanny, zlewy/, itp.) wymagają oddzielnego systemu gromadzenia i transportu.

Odpady te powinny być przewożone do utworzonego punktu ich demontażu na terenie Zakładu Zagospodarowania Odpadów, bądź gromadzone czasowo na terenie Centrum Odzysku Surowców Odpadowych. Część z tych odpadów można po demontażu wykorzystać jako surowce wtórne (m.in. złom, tworzywa sztuczne, szkło).

Na terenie Miasta Hajnówka 1 raz w kwartale powinna odbywać się zbiórka odpadów wielkogabarytowych od mieszkańców. Powinni oni być wcześniej poinformowani o terminach odbioru ww. odpadów.

Należy również umożliwić mieszkańcom zamówienie płatnej usługi odbioru odpadów wielkogabarytowych na telefon.

Odpady wielkogabarytowe mieszkańcy mogą również dowozić własnymi środkami transportu do COSO.

Do odbioru gromadzonych odpadów wielkogabarytowych służyć mogą samochody ciężarowe (ciągniki rolnicze) wyposażone w odpowiednie przyczepy oraz obsługą składającą się z kierowcy i 2 pracowników.

#### **6.2.2.6. GROMADZENIE I TRANSPORT ODPADÓW BUDOWLANYCH.**

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

- wytwórcy tych odpadów tj. firmy budowlane, osoby prawne prowadzące prace remontowe;
- specjalistyczne firmy zajmujące się zbiórką, transportem odpadów.

Do gromadzenia odpadów budowlanych na terenie Miasta Hajnówka służyć powinny kontenery wymienne o pojemności około 7 m<sup>3</sup>. Do transportu tych kontenerów przeznaczone są samochody specjalistyczne typu hakowce lub bramowce.

### **6.3. UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW.**

#### **6.3.1. ODZYSK I RECYKLING ODPADÓW OPAKOWANIOWYCH – CENTRUM ODZYSKU SUROWCÓW ODPADOWYCH.**

Warunkiem podstawowym odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych jest ich możliwości zbytu. Aby zbywane surowce znalazły nabywców konieczne jest ich odpowiednie przygotowanie.

Ze względu na odległości jakie muszą być pokonane przez recyklerów ostatecznych do odbiorców, zgromadzone surowce muszą być przygotowane do formy handlowej.

Z informacji uzyskanych od odbiorców surowców odpadowych wynika, że powinny być spełnione następujące warunki.

Tabela 41. Wymagania odbiorców surowców odpadowych.

<b>Tworzywa sztuczne</b>	<b>Papier i tektura</b>	<b>Opakowania szklane</b>	<b>Opakowania stalowe i aluminiowe</b>	<b>Opakowania wielomateriałowe</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozdział na frakcje tj. oddzielnie PET, PE, HDPE itp.</li> <li>• rozdział na kolory,</li> <li>• min. 2 Mg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozdział na frakcje,</li> <li>• prasowane w bale ok. 50 kg,</li> <li>• min. 5 Mg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozdział na kolory,</li> <li>• min. 10 Mg poszczególnej frakcji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozdział na frakcje,</li> <li>• min. 5 Mg opakowań stalowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prasowane w bale po 50 kg,</li> <li>• min. 8 Mg</li> </ul>

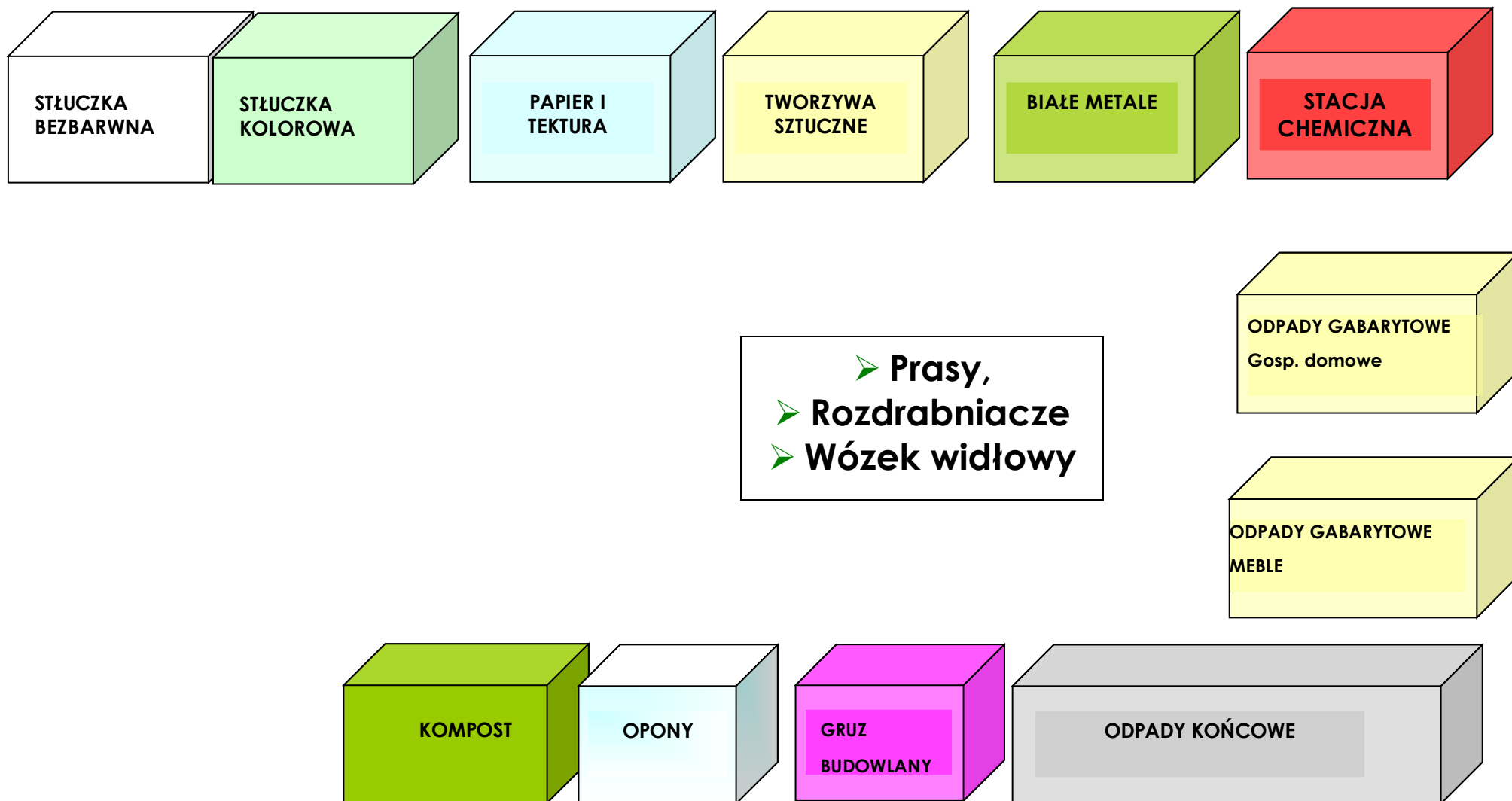
Aby spełnić ww. warunki na terenie miasta musi powstać CENTRUM, które zostanie odpowiednio wyposażone aby móc wypełnić wymagania odbiorców.

W celu sprawnego realizowania zadań związanych z gospodarką odpadami powstanie CENTRUM ODZYSKU SUROWCÓW ODPADOWYCH (COSO). COSO powstanie na bazie istniejącego Gminnego Centrum Odzysku Surowców Wtórnych funkcjonującego przy ul Łowczej w Hajnówce. W dalszej perspektywie przeniesione ono zostanie na teren Zakładu Zagospodarowania Odpadów, który zostanie utworzony w rejonie istniejącego składowiska odpadów w Poryjewie.

COSO powinno być wyposażone w następujące urządzenia:

- Samochód z dźwigiem bocznym i wywrotem,
- Samochód specjalistyczny do zbiórki odpadów organicznych z łopatowym systemem zgniatania,
- Belownica do prasowania makulatury, butelek PET, innych tworzyw sztucznych, puszek aluminiowych itp.,
- Pojemniki typu DZWON,
- Pojemniki PA 1100,
- Pojemniki 110 i 120 litrów,
- Kontenery typu KP-7,
- Boksy technologiczne na stłuczkę szklaną (białą i kolorową),
- Boksy technologiczne na pozostałe odpady – tak jak na schemacie na następnej stronie,
- Waga,
- Worki plastikowe – oznakowane,
- Worki BIG-BAG na polimery i puszki aluminiowe,
- Beczki 200 litrowe do przechowywania odpadów niebezpiecznych,
- Specjalistyczne pojemniki EURO do świetlówek,
- Specjalistyczne pojemniki EURO do akumulatorów,
- Specjalistyczne pojemniki EURO do baterii,
- Specjalistyczne pojemniki EURO do lekarstw,
- Specjalistyczne pojemniki EURO do opakowań po farbach i lakierach,
  - Atestowane beczki 200 l do flamastrów, kaset video, termometrów, itp.

Rysunek 6. Schemat ideowy wyposażenia CENTRUM ODZYSKU SUROWCÓW ODPADOWYCH.





Centrum Odzysku Surowców Odpadowych do momentu powołania ponadgminnej struktury opisanej w WPGO i PPGO - tzw. Zakładu Zagospodarowania Odpadów (ZZO) pełnić będzie jego funkcje:

- gromadzenie odpadów opakowaniowych,
- transport odpadów opakowaniowych,
- rozdzielanie frakcji zmieszanych,
- prasowanie i konfekcjonowanie surowców,
- sprzedaż surowców recyklerom ostatecznym
- gromadzenie i magazynowanie odpadów niebezpiecznych.

Lokalizacja ZZO planowana jest w Hajnówce w obszarze istniejącego składowiska odpadów w Poryjewie. Budowa ZZO pozwoli na realizację procesów:

- segregacji odpadów z odzyskiem materiałowym do dalszego przetworzenia,
- czynną rekultywację istniejącego składowiska,
- kompostowanie pryzmowe biomasy oraz formowanie paliw energetycznych z możliwością wykorzystania w ciepłowniach czy elektrociepłowniach.

Projekt ZZO zostanie dostosowany do składu morfologicznego oraz właściwości fizykochemicznych odpadów komunalnych wytwarzanych w mieście oraz na obszarze powiatu hajnowskiego. Zakłada się, że ZZO obejmie kombinację następujących procesów:

- segregacja i uzdatnianie odpadów,
- kompostowanie (kompostowanie pryzmowe),
- odzysk materiałowy,
- wytwarzanie paliw energetycznych,
- rekultywacja czynna składowiska.

Proces segregacji i uzdatniania odpadów prowadzony będzie w instalacji sortowania, której celem jest wydzielenie frakcji możliwych do wykorzystania (materiałowe lub energetyczne). Frakcje do wykorzystania materiałowego wydzielone na instalacji, jak również pochodzące z selektywnej zbiórki kierowane będą na linię sortowniczą, gdzie będą sortowane gatunkami, doczyszczane a następnie poddawane będą procesom wstępnej obróbki (rozdrabnianie, belowanie itp.) przed dostarczeniem ich do odbiorców. Dzięki procesom, które będą prowadzone na instalacji sortowania możliwy będzie odzysk materiałowy.

Frakcja organiczna oraz odpady biodegradowalne z obszaru miasta poddawane będą procesowi statycznego kompostowania biomasy. Kompostownia pryzmowa znajdować się będzie na terenie Zakładu. Biomasa układana będzie w pryzmy kompostowe, które będą nawilżane i napowietrzane. Wytworzony kompost może być przeznaczony do zagospodarowania na terenie miasta (prace rekultywacyjne, nieużytki) lub do sprzedaży.

Strumień odpadów po wydzieleniu frakcji możliwych do wykorzystania materiałowego poddawany będzie procesowi rozdrabniania a następnie w zależności od jego właściwości energetycznych kierowany na składowisko (po sprasowaniu) lub przeznaczony na paliwo.

W ramach ZZO prowadzona będzie również rekultywacja przylegającego do niego istniejącego składowiska. Rekultywacja może być prowadzona za pomocą mobilnego urządzenia rozdrabniającego, które rozdrabnia i wydziela (sortuje) podawane odpady. Oddzielona zostaje w ten sposób bezpośrednio na składowisku masa inerta od części pozostałej możliwej do wykorzystania przez wzbogacenie wytwarzanego paliwa.

W Powiatowym Planie Gospodarki Odpadami powiatu hajnowskiego przyjęto rozwiązanie zawarte w WPGO polegające na lokalizacji zakładu na terenie miasta Hajnówka. Projektowany zakład będzie zakładem o charakterze ponad powiatowym, co spowoduje lepsze jego wykorzystanie oraz obniży jednostkowe koszty inwestycyjne i eksploatacyjne. Przy lokalizacji uwzględniono zalecenia zawarte w KPGO (Monitor Polski nr 11, z 28 lutego 2003r.).

Położenie ZZO Hajnówka w układzie przestrzennym powiatu jest korzystna z względu na główne miejsce powstawania odpadów. Położenie zakładu na terenie miasta Hajnówka spowoduje, że koszty transportu głównej masy odpadów zostaną bardzo zredukowane. Średnia odległość od ZZO Hajnówka w układzie przestrzennym powiatu wyniesie 26,8 km.

### **6.3.2. KOMPOSTOWANIE ODPADÓW BIODEGRADOWALNYCH.**

W poniższej tabeli zamieszczono opcje zagospodarowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (poza składowaniem).

Tabela 42. Opcje zagospodarowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji.

Odpady komunalne ulegające biodegradacji	Opcje zagospodarowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji poza składowaniem							
	Spalanie	Zgazowanie	Piroliza	Mechaniczno – biologiczne przekształcanie odpadów zmieszanych	Kompostowanie	Fermentacja beztlenowa	Recykling	Ręczne lub mechaniczne sortowanie
Odpady mieszane	*			*		*		*
Paliwo z odpadów	*	*	*					
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji					*	*		
Odpady zielone					*	*		
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji i zielone					*	*		
Papier	*	*	*		*	*	*	
Odpady tekstylne	*	*	*				*	
Drewno	*	*	*				*	

Zródło Krajowy Program Gospodarki Odpadami.

W przypadku, gdy poszczególne rodzaje odpadów zbierane są oddzielnie liczba opcji odzysku i unieszkodliwiania jest większa: od najprostszych technologii kompostowania do bardziej zaawansowanych procesów, takich jak piroliza czy zgazowanie.

Realizacja zadań w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów biodegradowalnych polegać będzie przede wszystkim na:

- o Popularyzacji kompostowania odpadów organicznych przez mieszkańców we własnym zakresie.
- o Budowie instalacji kompostowania odpadów organicznych (z pielęgnacji terenów zielonych i tzw. domowych). Będzie to instalacja budowana w ramach ZZO.

Wybór określonych metod i technologii dokonany zostanie przez inwestora – miasto, po porozumieniu się z władzami sąsiednich gmin i powiatu (np. w ramach Stowarzyszenia Samorządów Euroregionu „Puszcza Białowieska”).

### 6.3.3. UNIESZKODLIWIENIE TEKSTYLNICH.

Pozyskane odpady tekstylne będą po doczyszczeniu w wyspecjalizowanych zakładach kierowane do sprzedaży (odzież mało zużyta) lub przerabiane na czysto wykorzystywane (po rozwłóknieniu) do produkcji np. wyrobów włókienniczych, mas papierniczych, tektury, papy.

### 6.3.4. UNIESZKODLIWIENIE ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH.

Zgromadzone odpady niebezpieczne dostarczane być powinny do wyspecjalizowanych zakładów unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych.

Informacje o odbiorcach odpadów niebezpiecznych zamieszczono w załączniku nr 5 do Planu.

### 6.3.5. UNIESZKODLIWIENIE ODPADÓW WIELKOGABARYTOWYCH.

Zebrane odpady wielkogabarytowe będą demontowane na stanowiskach znajdujących się na terenie ZZO. Wydzielone surowce wtórne (głównie metale) będą sprzedawane, natomiast odpady niebezpieczne (baterie, akumulatory małogabarytowe, kondensatory, instalacje zawierające oleje i freony) będą kierowane do unieszkodliwiania. Zgodnie z założeniami Krajowego Planu Gospodarki Odpadami, w Polsce planowane jest uruchomienie linii do przerobu urządzeń chłodniczych oraz linii do przerobu urządzeń elektronicznych.

### 6.3.6. UNIESZKODLIWIANIE ODPADÓW BUDOWLANYCH.

Odzyskiem i unieszkodliwianiem **odpadów budowlanych** zajmować się będzie specjalny zakład usytuowany w pobliżu lub na terenie składowiska odpadów komunalnych (w tym na terenie ZZO). Zakład ten wyposażony będzie w linię do przekształcania gruzu budowlanego (kruszarcki, przesiewacze wibracyjne) i doczyszczanie dowiezionych odpadów budowlanych. Otrzymany materiał będzie wykorzystany do celów budowlanych oraz do rekultywacji składowisk.

### 6.3.7. SKŁADOWANIE ODPADÓW ZMIESZANYCH.

Podstawowym celem wyznaczonym w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami dla województwa podlaskiego w zakresie ilości składowanych odpadów jest w perspektywie roku 2006

*Deponowanie na składowiskach nie więcej niż 80 % wytworzonych odpadów komunalnych.*

Natomiast w perspektywie roku 2014:

*Deponowanie na składowiskach nie więcej niż 57 % wytworzonych odpadów komunalnych.*

W WPGO założono stopniowe zamykanie istniejących na terenie powiatu hajnowskiego gminnych składowisk odpadów i ich rekultywację w wyniku wyczerpania ich pojemności i upływu czasu wydanych zezwoleń na ich użytkowanie. Prowadzona zbiórka surowców wtórnych oraz ewentualne energetyczne wykorzystanie odpadów spowoduje zmniejszenie ilości odpadów deponowanych na składowiskach. Zgodnie z zapisami Krajowego Planu Gospodarki odpadami, w gospodarce odpadami należy dążyć do redukcji ilości małych nieefektywnych składowisk lokalnych i zapewnienia funkcjonowania składowisk ponadgminnych.

Składowanie odpadów z terenu miasta Hajnówka odbywać się będzie na istniejącym składowisku odpadów w Poryjewie. Po jego zamknięciu i rekultywacji odpady będą składowane w obrębie kwatery, która powstanie w obrębie ZZO, ewentualnie na składowisku, które powstanie dla powiatu hajnowskiego, w ramach porozumienia między gminami. Powiatowy Plan Gospodarki Odpadami wskazuje dwa takie składowiska: w gminie Narewka i Narew.

Zgodnie z przyjętymi uregulowaniami nowoczesne składowisko odpadów komunalnych powinno być wyposażone w następujące urządzenia techniczne:

- waga,
- sprzęt do wyrównywania i zagęszczania odpadów (spycharka, kompaktor, ładowarka),
- bariera uszczelniająca podłoże i ściany boczne składowiska,
- instalacja do przechwytywania wód opadowych infiltrujących przez warstwę odpadów (odcieki),
- zbiornik na odcieki,
- ujęcie i ewentualne zagospodarowanie gazu powstającego w wyniku procesów rozkładu odpadów,
- zaplecze techniczno-socjalne,
- brodzik,
- system wyłapujący odpady wynoszone przez wiatr,
- sieć piezometrów,
- pas zieleni otaczający składowisko,

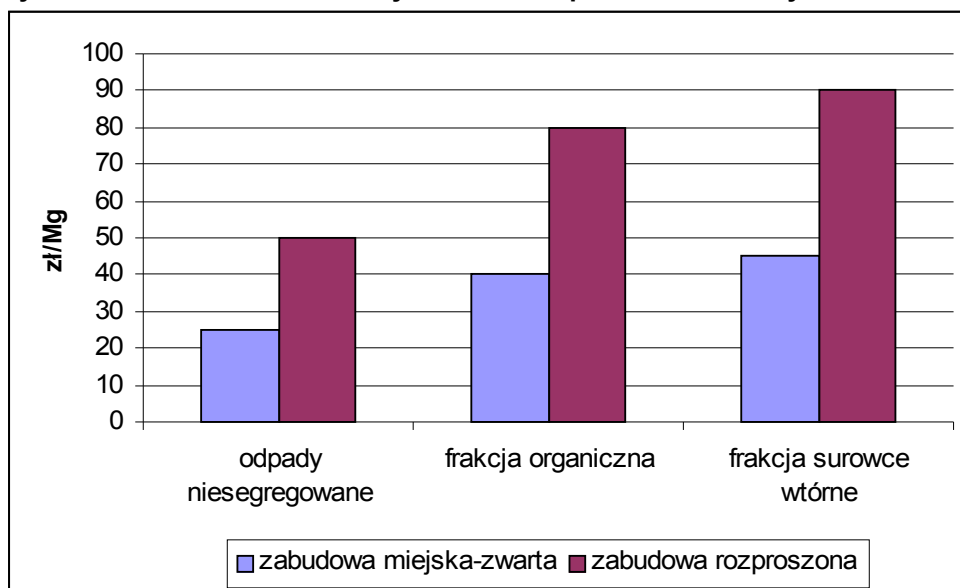
Dotychczas istniejące składowisko odpadów komunalnych, do czasu jego zamknięcia, powinno być wyposażane w wyżej wskazany sprzęt, w zależności od potrzeb eksploatacyjnych. Po zamknięciu wyeksploatowanego składowiska teren powinien być poddany rekultywacji i stałemu monitoringowi.

Monitoring składowiska należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz.U. z 2002 r. Nr 220 poz. 1858). Składowisko odpadów musi być monitorowane w czasie eksploatacji (od uzyskania pozwolenia na użytkowanie obiektu budowlanego do momentu uzyskania zgody na zamknięcie składowiska odpadów) oraz przez 30 lat od uzyskania decyzji o zamknięciu składowiska odpadów.

## 7. KOSZTY SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI.

Podstawowe wskaźniki ekonomiczne charakteryzujące gromadzenie i transport odpadów (wg KPGO) kształtują się następująco:

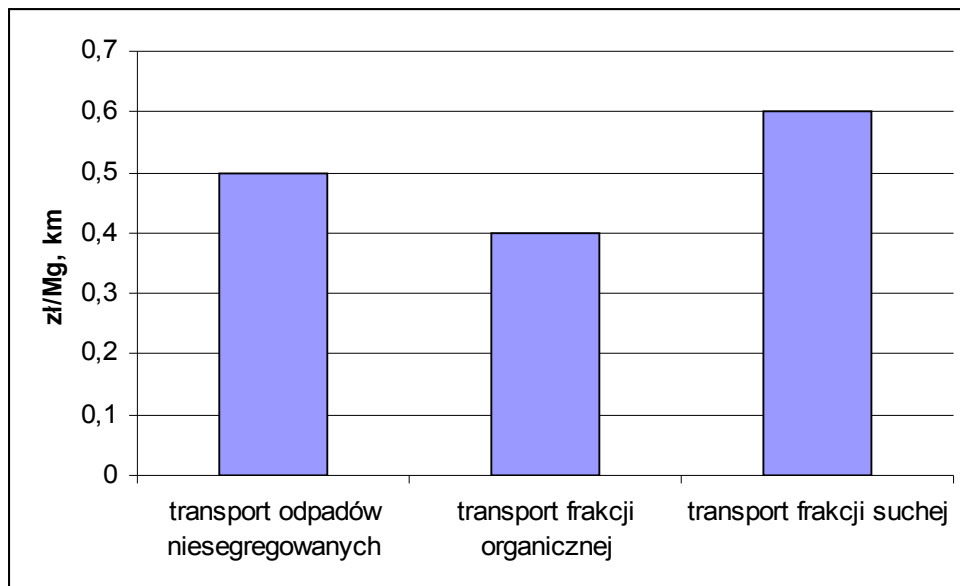
**Rysunek 7. Jednostkowe koszty zbierania odpadów komunalnych i ich frakcji.**



Źródło: Krajowy Plan Gospodarki Odpadami.

Wybierając opcję selektywnej zbiórki odpadów należy liczyć się z wyższym kosztem jednostkowym zbiórki odpadów niż w przypadku zbiórki odpadów niesegregowanych. Podobnie, transport frakcji suchej (wyselekcjonowane odpady opakowaniowe) będzie wyższy niż transport frakcji biodegradowalnej i odpadów niesegregowanych.

**Rysunek 8. Jednostkowe koszty transportu.**



Źródło: Krajowy Plan Gospodarki Odpadami.

Na podstawie powyższych danych oraz ilości (strumieni) poszczególnych frakcji do unieszkodliwiania określono szacunkowe koszty przyjętych założeń.

Tabela 43. Koszty gromadzenia i transportu odpadów opakowaniowych.

	Rok 2004	Rok 2005	Rok 2006
Liczba mieszkańców	<b>22110</b>	<b>21928</b>	<b>21772</b>
<b>Opakowania papierowe[Mg]</b>	196,1	340,3	434,4
<b>Opakowania wielomateriałowe[Mg]</b>	8,6	16,1	21,7
<b>Opakowania z tworzyw sztucznych[Mg]</b>	36,7	58,2	79,4
<b>Opakowania szklane[Mg]</b>	97,7	161,6	224,6
<b>Opakowania z blachy stalowej[Mg]</b>	7,3	13,5	18,6
<b>Opakowania aluminiowe[Mg]</b>	4,6	7,6	10,5
<b>RAZEM DO RECYKLINGU[Mg]</b>	<b>351,04</b>	<b>597,21</b>	<b>789,22</b>
Koszty gromadzenia odpadów do recyklingu [PLN]	15797	26874	35515
Koszty transportu na odległość 5 km [PLN]	1053	1792	2368
<b>Koszty łączne [PLN]</b>	<b>16850</b>	<b>28666</b>	<b>37883</b>

Źródło: Obliczenia własne.

Tabela 44. Koszty gromadzenia i unieszkodliwiania odpadów biodegradowalnych.

	Rok 2004	Rok 2005	Rok 2006	Rok 2007	Rok 2008	Rok 2009	Rok 2010	Rok 2011	Rok 2012	Rok 2013	Rok 2014
Liczba mieszkańców	22110	21928	21772	21622	21460	21315	21199	21091	20977	20854	20703
<b>Odpady organiczne roślinne[Mg]</b>	1835,7	1820,6	1790,0	1777,6	1764,3	1752,4	1742,9	1716,8	1707,5	1697,5	1685,2
<b>Odpady organiczne zwierzęce[Mg]</b>	97,3	96,5	94,8	94,2	93,5	92,8	92,3	90,9	90,5	89,9	89,3
<b>Odpady organiczne inne[Mg]</b>	99,2	98,4	97,7	97,0	96,3	95,7	95,1	93,7	93,2	92,7	92,0
<b>Odpady zielone[Mg]</b>	225,5	223,7	222,1	220,5	218,9	217,4	216,2	213,0	211,9	210,6	209,1
<b>RAZEM ORGANICZNE[Mg]</b>	<b>2257,78</b>	<b>2239,20</b>	<b>2204,59</b>	<b>2189,40</b>	<b>2173,00</b>	<b>2158,31</b>	<b>2146,57</b>	<b>2114,50</b>	<b>2103,07</b>	<b>2090,74</b>	<b>2075,60</b>
<b>Papier i karton nieopakowaniowy[Mg]</b>	645,4	640,1	629,3	625,0	620,3	616,1	612,8	603,6	600,4	596,8	592,5
<b>Opakowania papierowe[Mg]</b>	980,4	972,4	965,4	958,8	951,6	945,2	940,0	935,2	930,2	924,7	918,0
<b>RAZEM ODPADY BIODEGRADOWALNE[Mg]</b>	<b>3883,66</b>	<b>3851,69</b>	<b>3799,38</b>	<b>3773,20</b>	<b>3744,93</b>	<b>3719,63</b>	<b>3699,39</b>	<b>3653,37</b>	<b>3633,62</b>	<b>3612,32</b>	<b>3586,16</b>
Do składowania [Mg]	2305,50	2252,50	2199,50	2146,50	2093,50	2040,50	1987,50	1934,50	1881,50	1828,50	1775,50
<b>Do unieszkodliwiania [Mg]</b>	<b>1578,16</b>	<b>1599,19</b>	<b>1599,88</b>	<b>1626,70</b>	<b>1651,43</b>	<b>1679,13</b>	<b>1711,89</b>	<b>1718,87</b>	<b>1752,12</b>	<b>1783,82</b>	<b>1810,66</b>
Koszty gromadzenia [PLN]	63126	63968	63995	65068	66057	67165	68475	68755	70085	71353	72426
Koszty transportu [PLN]	6944	7036	7039	7157	7266	7388	7532	7563	7709	7849	7967
Koszty unieszkodliwiania [PLN]	157816	159919	159988	162670	165143	167913	171189	171887	175212	178382	181066
<b>RAZEM KOSZTY [PLN]</b>	<b>227886</b>	<b>230923</b>	<b>231022</b>	<b>234896</b>	<b>238467</b>	<b>242466</b>	<b>247196</b>	<b>248205</b>	<b>253006</b>	<b>257583</b>	<b>261459</b>

Źródło: Obliczenia własne.

Tabela 45. Koszty gromadzenia i transportu odpadów wielkogabarytowych.

	Rok 2004	Rok 2005	Rok 2006	Rok 2007	Rok 2008	Rok 2009	Rok 2010	Rok 2011	Rok 2012	Rok 2013	Rok 2014
Liczba mieszkańców	22110	21928	21772	21622	21460	21315	21199	21091	20977	20854	20703
<b>Odpady wielkogabarytowe[Mg]</b>	24,0	47,6	87,1	129,7	163,1	196,1	212,0	232,0	251,7	271,1	289,8
Koszty gromadzenia, transportu, odzysku i unieszkodliwiania [PLN]	5754,8	11414,8	20901,1	31135,7	39143,0	47063,5	50877,6	55680,2	60413,8	65064,5	69562,1

Źródło: Obliczenia własne.

Tabela 46. Koszty gromadzenia i transportu odpadów budowlanych.

	Rok	Rok	Rok	Rok	Rok	Rok	Rok	Rok	Rok	Rok	Rok
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Plan Gospodarki Odpadami dla miasta Hajnówka.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Liczba mieszkańców	22110	21928	21772	21622	21460	21315	21199	21091	20977	20854	20703
<b>Odpady budowlane[Mg]</b>	48,0	95,1	138,4	183,2	227,3	270,9	359,3	404,6	447,1	489,0	529,6
Koszty odzysku i unieszkodliwiania [PLN]	8152,6	16171,0	23522,1	31146,8	38641,7	46056,8	61074,8	68785,1	76014,8	83126,0	90026,3

Źródło: Obliczenia własne.

**Tabela 47. Koszty gromadzenia i transportu odpadów niebezpiecznych.**

	Rok 2004	Rok 2005	Rok 2006	Rok 2007	Rok 2008	Rok 2009	Rok 2010	Rok 2011	Rok 2012	Rok 2013	Rok 2014
Liczba mieszkańców	22110	21928	21772	21622	21460	21315	21199	21091	20977	20854	20703
<b>Odpady niebezpieczne[Mg]</b>	4,64	9,21	14,37	19,46	24,46	28,78	31,80	37,96	44,05	46,92	49,69
Koszty odzysku i unieszkodliwiania [PLN]	3714,5	7367,8	11495,6	15567,8	19571,5	23020,2	25438,8	30371,0	35241,4	37537,2	39749,8

Źródło: Obliczenia własne.

**Tabela 48. Koszty gromadzenia i transportu odpadów zmieszanych.**

	Rok 2004	Rok 2005	Rok 2006	Rok 2007	Rok 2008	Rok 2009	Rok 2010	Rok 2011	Rok 2012	Rok 2013	Rok 2014
<b>Ilość odpadów wytworzonych[Mg]</b>	9668,83	9589,24	9411,07	9346,23	9276,21	9213,53	9163,39	9073,90	9024,85	8971,94	8906,97
<b>Zakładana ilość odpadów do składowania[Mg]</b>	8121,82	7671,39	7152,42	6635,83	6307,82	5896,66	5498,03	5262,86	4963,67	4755,13	4542,56
Koszty gromadzenia [PLN]	203045	191785	178810	165896	157696	147417	137451	131572	124092	118878	113564
Koszty transportu [PLN]	24365	23014	21457	19907	18923	17690	16494	15789	14891	14265	13628
Koszty składowania [PLN]	487309	460284	429145	398150	378469	353800	329882	315772	297820	285308	272553
<b>RAZEM KOSZTY SKŁADOWANIA [PLN]</b>	<b>714720</b>	<b>675082</b>	<b>629413</b>	<b>583953</b>	<b>555088</b>	<b>518906</b>	<b>483827</b>	<b>463132</b>	<b>436803</b>	<b>418451</b>	<b>399745</b>

Źródło: Obliczenia własne.

Tabela 49. Koszty łączne gromadzenia i transportu odpadów.

	Rok 2004	Rok 2005	Rok 2006	Rok 2007	Rok 2008	Rok 2009	Rok 2010	Rok 2011	Rok 2012	Rok 2013	Rok 2014
Koszty gromadzenia i unieszkodliwiania biodegradowalnych [PLN]	227886	230923	231022	234896	238467	242466	247196	248205	253006	257583	261459
Koszty odzysku i unieszkodliwiania niebezpiecznych [PLN]	3714	7368	11496	15568	19572	23020	25439	30371	35241	37537	39750
Koszty odzysku i unieszkodliwiania budowlanych [PLN]	8153	16171	23522	31147	38642	46057	61075	68785	76015	83126	90026
Koszty odzysku i unieszkodliwiania wielkogabarytowych [PLN]	5755	11415	20901	31136	39143	47064	50878	55680	60414	65064	69562
Koszty gromadzenia i składowania zmieszanych [PLN]	714720	675082	629413	583953	555088	518906	483827	463132	436803	418451	399745
Koszty gromadzenia i transportu opakowań [PLN]	16850	28666	37883								
<b>KOSZTY CAŁKOWITE SYSTEMU [PLN]</b>	<b>977078</b>	<b>969626</b>	<b>954236</b>	<b>896699</b>	<b>890911</b>	<b>877513</b>	<b>868415</b>	<b>866173</b>	<b>861479</b>	<b>861762</b>	<b>860542</b>

Źródło: Obliczenia własne.



## **8. HARMONOGRAM REALIZACJI PLANU.**

W poniższej tabeli zestawiono zadania z zakresu gospodarki odpadami w mieście Hajnówka wraz z szacunkowymi kosztami oraz wskazaniem źródeł ich finansowania. W tabeli oznaczono:

**W** – zadania własne (realizatorem jest Miasto – pozycja musi być zapisana w budżecie miasta, Miasto ponosi koszty i występuje o zewnętrzne dofinansowanie),

**Ws** – zadania wspierane (Miasto uczestniczy finansowo w miarę możliwości, lecz nie jest podmiotem odpowiedzialnym za realizację wspólnie z partnerami),

**K** – zadania koordynowane (Miasto jest współrealizatorem, ale nie finansuje zadań),

**X** – okres realizacji (zadania mogą być realizowane: do końca roku 2007, w perspektywie długoterminowej do 2014, lub w jednym i drugim interwale czasowym).

Tabela 50. Zadania z zakresu gospodarki odpadami w perspektywie do roku 2007 i 2014 dla MIASTA HAJNÓWKI.

Zadania	Rodzaj zadania	Okres realizacji	Szacunkowa wielkość nakładów niezbędnych do realizacji przedsięwzięcia w tys. PLN				Źródła finansowania	Partnerzy
			2004	2005	2006	2007-2014		
<b>I. Systemowe rozwiązania w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi i biodegradowalnymi</b>								
Budowa ZAKŁADU ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW (ZZO)	W	2004-2006		1000	5000	4000	budżet miasta, środki własne inwestorów, WFOŚiGW, NFOŚiGW, PFOŚiGW, UE	Samorządy SSE „PB”, NFOŚiGW, WFOŚiGW
Utworzenie i doposażenie MIEJSKIEGO CENTRUM ODZYSKU SUROWCÓW ODPADOWYCH w ramach ZZO	W	2004-2006	Włączone do kosztów ZZO				budżet miasta, środki własne inwestorów, WFOŚiGW, NFOŚiGW, PFOŚiGW, UE	Samorządy SSE „PB”, NFOŚiGW, WFOŚiGW
Organizacja lokalnego systemu przetwarzania odpadów biodegradowalnych z gospodarstw domowych	W	2005-2014	Włączone do kosztów ZZO				budżet miasta, środki własne inwestorów, WFOŚiGW, NFOŚiGW, PFOŚiGW, UE	Samorządy SSE „PB”, NFOŚiGW, WFOŚiGW
Wsparcie organizacji systemu selektywnej zbiórki odpadów biodegradowalnych do kompostowania z terenów zabudowy zwartej i osiedlowej	Ws	2005-2010		20	110	100	budżet miasta, środki własne inwestorów, WFOŚiGW, NFOŚiGW, PFOŚiGW, UE	Mieszkańcy, NFOŚiGW, WFOŚiGW, PFOŚiGW,
Udział w kreowaniu lokalnych rynków wysokojakościowego kompostu uzyskiwanego z biodegradacji odpadów	K	2005-2014				b.d.	środki własne inwestorów, WFOŚiGW, UE	b.d.
Wdrażanie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych	W	2005-2006		170	100	100/rok	budżet miasta, środki własne inwestorów, WFOŚiGW, NFOŚiGW, PFOŚiGW, UE	PK, NFOŚiGW, WFOŚiGW
Edukacja na rzecz ograniczania ilości wytwarzanych odpadów oraz ich segregacji „u źródła”	W	2005-2014				2/rok	budżet miasta, WFOŚiGW, NFOŚiGW, inni sponsorzy, UE	NFOŚiGW, WFOŚiGW
Propagowanie indywidualnego kompostowania odpadów organicznych powstających w gospodarstwach domowych	W	2004-2014				1/rok	budżet miasta, WFOŚiGW, NFOŚiGW, inni sponsorzy, UE	NFOŚiGW, WFOŚiGW
Likwidacja nielegalnych składowisk	W	2004-2014				35	budżet miasta	
Rekultywacja istniejącego składowiska odpadów	W	2004-2014		500	1000	6000	budżet miasta, środki własne inwestorów, WFOŚiGW, NFOŚiGW, PFOŚiGW, UE	PUK Sp. z o.o.
Zakup pojemników na odpady stałe.	Ws	2004-2014	57,5	57,5	57,5	57,5	budżet miasta, środki własne inwestorów, WFOŚiGW, NFOŚiGW, PFOŚiGW, UE	PUK Sp. z o.o.

## Plan Gospodarki Odpadami dla miasta Hajnówka.

Zadania	Rodzaj zadania	Okres realizacji	Szacunkowa wielkość nakładów niezbędnych do realizacji przedsięwzięcia w tys. PLN				Źródła finansowania	Partnerzy
			2004	2005	2006	2007-2014		
<b>II. Systemowe rozwiązania w zakresie gospodarki odpadami wielkogabarytowymi</b>								
Organizacja systemu odbioru odpadów wielkogabarytowych na terenie miasta	Ws	2004-2014				b.d.	budżet miasta, środki własne inwestorów, WFOŚiGW, NFOŚiGW, UE	NFOŚiGW, WFOŚiGW
Utworzenie jednego punktu gromadzenia odpadów wielkogabarytowych na terenie miasta (MCOSO w Hajnówce)	W	2004-2014				Włączone do kosztów ZZO	środki własne gmin, inwestorów, WFOŚiGW, NFOŚiGW, PFOŚiGW, UE	Samorzady SSE „PB”, PUK Sp. z o.o., NFOŚiGW, WFOŚiGW
<b>III. Systemowe rozwiązania w zakresie gospodarki wrakami samochodowymi</b>								
Udział w tworzeniu sieci punktów odbioru, demontażu i recyklingu wraków samochodowych	K	2004-2014				b.d.	środki własne inwestorów, WFOŚiGW, NFOŚiGW, UE	NFOŚiGW, WFOŚiGW
Utworzenie punktu odbioru i rozbiórki zużytych samochodów i wraków	K	2004-2007				b.d.	środki własne inwestorów, WFOŚiGW, NFOŚiGW, UE	NFOŚiGW, WFOŚiGW
<b>IV. Zmniejszenie obciążenia środowiska odpadami przemysłowymi</b>								
Udział w upowszechnianiu informacji o możliwościach i zasadach wykorzystywania odpadów z energetyki do budowy dróg i rekultywacji terenu	Ws	2004-2014				b.d.	przedsiębiorstwa, WFOŚiGW, dofinansowanie z budżetu miasta w miarę posiadanych środków, UE	NFOŚiGW, WFOŚiGW
Udział w upowszechnianiu informacji i działaniach edukacyjnych dla małych i średnich firm na temat zasad gospodarki odpadami w tych firmach	Ws	2004-2014				b.d.	przedsiębiorstwa, WFOŚiGW, dofinansowanie z budżetu miasta w miarę posiadanych środków, UE	NFOŚiGW, WFOŚiGW, WIOŚ, Straż Pożarna
<b>V. Systemowe rozwiązania w zakresie gospodarki odpadami budowlanymi</b>								
Utworzenie regionalnego punktu recyklingu odpadów budowlanych na terenie ZZO	W	2004-2014				Włączone do kosztów ZZO	środki własne gmin, inwestorów, WFOŚiGW, NFOŚiGW, PFOŚiGW, UE	Samorzady SSE „PB”, PUK Sp. z o.o., NFOŚiGW, WFOŚiGW
Udział w budowie systemu odbioru i przetwarzania odpadów z rozbiórki obiektów budowlanych jako część programu wojewódzkiego	Ws	2004-2014				b.d.	środki własne inwestorów, WFOŚiGW, PFOŚiGW, UE	NFOŚiGW, WFOŚiGW, WIOŚ, Urząd Marszałkowski

## Plan Gospodarki Odpadami dla miasta Hajnówka.

Zadania	Rodzaj zadania	Okres realizacji	Szacunkowa wielkość nakładów niezbędnych do realizacji przedsięwzięcia w tys. PLN				Źródła finansowania	Partnerzy
			2004	2005	2006	2007-2014		
<b>VI. Wprowadzenie systemowych rozwiązań w zakresie gospodarki osadami ściekowymi</b>								
Wykonanie instalacji do stabilizacji osadów ściekowych na miejskiej oczyszczalni ścieków	W	2004-2006		1000	1500		budżet miasta, środki własne inwestora, WFOŚiGW, NFOŚiGW, PFOŚiGW, UE	NFOŚiGW, WFOŚiGW, PWiK Sp. z o.o.
Modernizacja instalacji do mechanicznego odwadniania osadów ściekowych na miejskiej oczyszczalni ścieków	W	2004-2006		600			budżet miasta, środki własne inwestora, WFOŚiGW, NFOŚiGW, PFOŚiGW, UE	NFOŚiGW, WFOŚiGW, PWiK Sp. z o.o.
Zmniejszenie ilości osadów ściekowych na miejskiej oczyszczalni ścieków poprzez ozonowanie	W	2004-2006				3000	budżet miasta, środki własne inwestora, WFOŚiGW, NFOŚiGW, PFOŚiGW, UE	NFOŚiGW, WFOŚiGW, PWiK Sp. z o.o.
Udział w tworzeniu wojewódzkiego systemu informacji o komunalnych osadach ściekowych i ich wykorzystaniu	K	2004-2014				1/rok	WFOŚiGW, budżet powiatu, budżet miasta, UE	NFOŚiGW, WFOŚiGW, WIOŚ, Urząd Marszałkowski, PWiK Sp. z o.o.
Udział w organizacji systemu kompostowania osadów ściekowych (lub współkompostowania z odpadami komunalnymi)	Ws	2004-2014				b.d.	środki własne inwestorów, WFOŚiGW, UE	NFOŚiGW, WFOŚiGW, PWiK Sp. z o.o.
<b>VII. Systemowe rozwiązania w zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi</b>								
Minimalizacja ilości powstających odpadów medycznych, wymagających szczególnych metod unieszkodliwiania na drodze termicznej	K	2004-2014				b.d.	-	Ośrodki Zdrowia
Objęcie wszystkich prywatnych lecznic i gabinetów lekarskich systemem odbioru i unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych	K	2004-2014				b.d.	środki własne inwestorów, WFOŚiGW, UE	prywatne lecznice i gabinety lekarskie
Utylizacja odczynników chemicznych w placówkach podlegających gminie miejskiej (oświata)	Ws	2004-2014				5/rok	budżet miasta, WFOŚiGW, UE	WFOŚiGW, placówki oświatowe
Stworzenie systemu odbioru i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych w ramach systemu wojewódzkiego (do roku 2005)	Ws	2004-2005				b.d.	WFOŚiGW, budżet miasta, UE	NFOŚiGW, WFOŚiGW, WIOŚ, Urząd Marszałkowski
Tworzenie punktów odbioru odpadów niebezpiecznych przy sieci handlowej (apteki, sklepy z farbami itd.) (do roku 2010)	K	2004-2010				b.d.	środki własne inwestorów, WFOŚiGW, UE	NFOŚiGW, WFOŚiGW, WIOŚ,
Wspomaganie akcji edukacyjnych	W	2004-				2/rok	budżet miasta, WFOŚiGW, UE	NFOŚiGW,

Plan Gospodarki Odpadami dla miasta Hajnówka.

Zadania	Rodzaj zadania	Okres realizacji	Szacunkowa wielkość nakładów niezbędnych do realizacji przedsięwzięcia w tys. PLN				Źródła finansowania	Partnerzy
			2004	2005	2006	2007-2014		
poświęconych prawidłowemu postępowaniu z odpadami niebezpiecznymi powstającymi w sektorze komunalnym		2014					WFOŚiGW, WIOŚ,	
<b>VIII. Pełne wyeliminowanie PCB oraz wdrożenie programu eliminacji azbestu</b>								
Inwentaryzacja odpadów azbestowych i zawierających azbest oraz PCB w mieście	W	2004-2006				b.d. budżet miasta, WFOŚiGW, UE	NFOŚiGW, WFOŚiGW, WIOŚ,	
Miejski program likwidacji azbestu i PCB	W	2004-2006	10			budżet miasta, WFOŚiGW, UE	NFOŚiGW, WFOŚiGW, WIOŚ,	

## 9. MOŻLIWOŚCI FINANSOWANIA PGO.

### 9.1. KOSZTY WDRAŻANIA PGO.

Wielkość nakładów inwestycyjnych do poniesienia w PGO dla miasta Hajnówka jest uzależniona od kierunków i efektów współpracy Gminy Miejskiej Hajnówka z samorządami zrzeszonymi w ramach Stowarzyszenia Samorządów Euroregionu Puszcza Białowieska oraz innymi gminami w regionie. Lokalizacja Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Hajnówce wydaje się najwłaściwszym rozwiązaniem. Niestety samorząd miejski ma ograniczony wpływ na zasięg oddziaływania ZZO w Hajnówce, choć zapisy zawarte w WPGO i PPGO wskazują iż lokalizacja takiego zakładu na terenie miasta Hajnówka byłaby najbardziej optymalna w skali powiatu hajnowskiego .

W oparciu o szacunkową wycenę działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych można określić jedynie przybliżone koszty wdrażania Planu Gospodarki Odpadami.

W związku z realizacją zadań założonych w PGO zakłada się poniesienie między innymi kosztów na zakup worków do zbiórki selektywnej odpadów – 105000,00 PLN/rok, pojemników modelowanych PA 1100 do zbiórki selektywnej– 31350,00 PLN oraz wiader i pojemników modelowanych PA 1100 do zbiórki odpadów biodegradowalnych w zabudowie wielorodzinnej – 108500,00 PLN.

Główne nakłady inwestycyjne ponoszone przy realizacji PGO wiążą się przede wszystkim z:

- Budową Zakładu Zagospodarowania Odpadów (ZZO) – 10000000,00 PLN,
- Rekultywacją i zamknięciem istniejącego składowiska odpadów – 7500000,00 PLN,
- Wykonaniem instalacji do stabilizacji osadów ściekowych na miejskiej oczyszczalni ścieków – 2500000,00 PLN,
- Modernizacją instalacji do mechanicznego odwadniania osadów ściekowych na miejskiej oczyszczalni ścieków – 600000,00 PLN,
- Wykonaniem instalacji do ozonowania osadów ściekowych na miejskiej oczyszczalni ścieków – 3000000,00 PLN

### 9.2. ZASADY FINANSOWANIA.

#### 9.2.1.KOSZTY INWESTYCYJNE.

Zakres przewidywanych inwestycji obejmujących nie tylko obiekty infrastruktury, ale także maszyny i urządzenia stanowiące środki trwałe (samochody specjalistyczne, maszyny i urządzenia, pojemniki) powinien być przedmiotem studium wykonalności poszczególnych inwestycji. Celem tej analizy jest określenie realności wykonania zamierzonych przedsięwzięć zarówno pod kątem ich sfinansowania, jak i konsekwencji finansowych wdrożenia, a więc poziomu niezbędnych do pokrycia kosztów eksploatacji cen usług. Koszty inwestycji mogą być pokrywane z następujących źródeł:

- opłaty odbiorców usług - stanowią dość pewne źródło środków finansowych pod warunkiem, że ich poziom pozwala na pokrycie całości kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych w skali roku;
- środki własne budżetu miasta - jest to najtańszy, bo bezzwrotny, dotacyjny środek finansowy. Konieczne jest uwzględnienie tego typu wydatków w budżecie miasta, co powoduje, że wydatki takie muszą być odpowiednio wcześniej planowane (najpóźniej jesienią na kolejny rok);
- dotacje ze źródeł zewnętrznych - dotacje ze źródeł krajowych, głównie z narodowego i wojewódzkich funduszy ochrony środowiska; dotacje ze źródeł zagranicznych mają znaczenie marginalne;
- pożyczki z funduszy celowych i kredyty preferencyjne - są podstawowym źródłem środków na inwestycje w dziedzinie ochrony środowiska w warunkach polskich. Pożyczek udziela Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz na zbliżonych zasadach fundusze wojewódzkie. Przedsięwzięcia finansowane przez NFOŚiGW muszą spełniać następujące kryteria:
  - zgodność z polityką ekologiczną państwa,
  - efektywności ekologicznej,
  - efektywności ekonomicznej,
  - uwarunkowań technicznych i jakościowych,
  - zasięgu oddziaływania,
  - wymogów formalnych.

Samorządy terytorialne mogą uzyskiwać pożyczki na pokrycie kosztów 90% zadania. Znaczna część pożyczki może zostać umorzona po zrealizowaniu inwestycji w planowanych terminie. Najniższe możliwe do uzyskania oprocentowanie wynosi 0,2 kredytu refinansowego.

Preferencyjne kredyty, bez możliwości umorzeń, oferuje Bank Ochrony Środowiska. Dla gmin

kredyty przyznawane są na poziomie 0,2 stopy kredytu refinansowego. Okres spłaty do 4 lat. W obu instytucjach finansowych odsetki są płatne od momentu uruchomienia kredytu.

Pożyczki i preferencyjne kredyty są zazwyczaj udzielane na krótkie okresy - do kilku lat. Powoduje to znaczne skumulowanie kosztów finansowych obsługi zadłużenia, skutkujące znaczną podwyżką cen usług (jeżeli koszty finansowe są ich elementem) lub dużymi wydatkami z budżetu gmin.

- komercyjne kredyty bankowe - ze względu na duże koszty finansowe związane z oprocentowaniem, kredyty komercyjne nie powinny być brane pod uwagę jako podstawowe źródła finansowania inwestycji, lecz jako uzupełnienie środków z pożyczek preferencyjnych. Samorządy są obecnie postrzegane przez banki jako interesujący i wiarygodni klienci, stąd dostęp do kredytów jest coraz łatwiejszy.
- emisja obligacji komunalnych - emisja papierów wartościowych jest jeszcze jednym sposobem zadłużania w celu pozyskania kapitału. Obligacje mogą być emitowane w przypadku, jeżeli dają szansę pozyskania środków taniej niż kredyty bankowe, a pożyczki preferencyjne nie są możliwe do pozyskania.
- udział kapitałowy lub akcyjny - polega na objęciu udziałów finansowych w przedsięwzięciu inwestycyjnym przez podmioty prywatne lub publicznych inwestorów instytucjonalnych (fundusze inwestycyjne).

### **9.2.2. KOSZTY EKSPLOATACYJNE.**

Podstawowym źródłem przychodów są opłaty za wywóz odpadów i opłaty za ich przyjęcie do składowania bądź unieszkodliwienia. Uzupełniającymi źródłami przychodów są wpływy z tytułu sprzedaży:

- surowców wtórnych,
- kompostu,

Coraz częściej za przychody uważa się również uniknięte koszty transportu, składowania lub przerobu odpadów w efekcie działań związanych z minimalizacją i unikaniem powstawania odpadów (akcje edukacyjne).

Prawidłowo przyjęta i stosowana cena usuwania i składowania odpadów powinna uwzględniać:

- pokrycie całości kosztów związanych z bieżącą, technologiczną i organizacyjną eksploatacją elementów gospodarki odpadami,
- pokrycie kosztów finansowych inwestycji jako zwrot zobowiązań zaciągniętych przy realizacji inwestycji (spłata odsetek, rat kapitałowych, wykup obligacji),
- rozsądny zysk przedsiębiorstw realizujących usługi.

Ponadto, zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U.2001.62.628), cena przyjęcia odpadów na składowisko powinna uwzględniać w szczególności koszty budowy, eksploatacji, zamknięcia, rekultywacji, monitorowania i nadzorowania składowiska odpadów (art. 61). Należy również uwzględnić opłatę za gospodarce korzystanie ze środowiska – umieszczenie odpadów na składowisku. W Rozporządzeniu RM w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska, dla niesegregowanych odpadów komunalnych stawka ta wynosi 14,40 zł/Mg.

Koszty segregacji (odzysku) surowców wtórnych ze strumienia odpadów komunalnych mogą być:

- dofinansowane z budżetu miasta,
- dodatkowym elementem cenotwórczym opłaty za przyjęcie odpadów na składowisko lub ich odzysk /unieszkodliwienie - koszty w tym przypadku są ponoszone bezpośrednio na wytwórców odpadów (mieszkańców i jednostki organizacyjne).

### **9.2.3. INNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA.**

Wśród możliwych do zastosowania innych finansowania działań można zasygnalizować:

- opłaty produktowe - opłaty nakładane na produkty obciążające środowisko np. opakowania, baterie, świetlówki. Wpływy z tego tytułu, trafiające do budżetu państwa, będą przeznaczone na wspomaganie i dofinansowanie systemu recyklingu (Ustawa o opakowaniach i odpadach opakowaniowych z dnia 11 maja 2001 r. (Dz.U.2001.63.638),
- depozyty ekologiczne - obciążenia nakładane na produkty, podlegające zwrotowi w momencie przekazania tego produktu do recyklingu lub unieszkodliwienia (Ustawa o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej z dnia 11 maja 2001 r. (Dz.U.2001.63.639).

Zgodnie z art. 29 ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych z dnia 11 maja 2001 r. (Dz.U.2001.63.638), wpływy z tytułu opłaty produktowej od sprzedaży produktów w opakowaniach wymienionych w załączniku nr 1 do ustawy są gromadzone na odrębnym rachunku bankowym Narodowego Funduszu. W terminie do dnia 30 kwietnia roku kalendarzowego następującego po roku, którego opłata dotyczy, Narodowy Fundusz przekazuje 70% zgromadzonych środków wojewódzkim funduszom. Z kolei Wojewódzkie fundusze, w terminie do dnia 31 maja, przekazują gminom (związkom gmin) powyższe środki.

Środki pochodzące z opłat produktowych za opakowania, powiększone o przychody z oprocentowania, przekazywane są wojewódzkim funduszom, a następnie gminom (związkom gmin), proporcjonalnie do ilości odpadów opakowaniowych przekazanych do odzysku i recyklingu, wykazanych w

sprawozdaniach, składanych przez gminy.

Pozostałe środki zgromadzone na rachunku bankowym Narodowy Fundusz przeznacza na finansowanie działań w zakresie:

- odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych,
- edukacji ekologicznej dotyczącej selektywnej zbiórki i recyklingu odpadów opakowaniowych.

### **9.3. WYBRANE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA.**

#### **9.3.1. FUNDUSZE OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ.**

Fundusze ekologiczne są najbardziej znanym i wykorzystywanym źródłem dotacji i preferencyjnych kredytów dla podmiotów podejmujących inwestycje ekologiczne. Wpływa to na: ilość środków finansowych jaką dysponują fundusze, warunki udostępniania środków finansowych pożyczkobiorcą oraz procedury dochodzenia do uzyskania finansowego wsparcia funduszu. Bliskość funduszy i ich regionalny charakter (fundusze wojewódzkie) ma także znaczenie dla ich wyróżnienia w gronie inwestorów ekologicznych.

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

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) jest największą w Polsce instytucją finansującą przedsięwzięcia z dziedziny ochrony środowiska. Zakres działania Funduszu obejmuje finansowe wspieranie przedsięwzięć proekologicznych o zasięgu ogólnokrajowym oraz ponadregionalnym.

Podstawowymi formami finansowania zadań proekologicznych przez NFOŚiGW są preferencyjne pożyczki i dotacje ale uzupełniają je inne formy finansowania, np. dopłaty do preferencyjnych kredytów bankowych, uruchamianie ze swych środków linii kredytowych w bankach czy zaangażowanie kapitałowe w spółkach prawa handlowego. NFOŚiGW administruje również środkami zagranicznymi przeznaczonymi na ochronę środowiska w Polsce, pochodzącymi z pomocy zagranicznej.

Dotacje udzielane są przede wszystkim na: edukację ekologiczną, przedsięwzięcia pilotowe dotyczące wdrożenia postępu technicznego i nowych technologii o dużym stopniu ryzyka lub mających eksperymentalny charakter, monitoring, ochronę przyrody, ochronę i hodowlę lasów na obszarach szczególnej ochrony środowiska oraz wchodzących w skład leśnych kompleksów promocyjnych, ochronę przed powodzią, ekspertyzy, badania naukowe, programy wdrażania nowych technologii, prace projektowe i studialne, zapobieganie lub likwidację nadzwyczajnych zagrożeń, unieszkodliwianie i zagospodarowanie wód zasolonych oraz profilaktykę zdrowotną dzieci z obszarów zagrożonych.

Środki, którymi dysponuje NFOŚiGW, pochodzą głównie z opłat za korzystanie ze środowiska i administracyjnych kar pieniężnych. Przychodami Narodowego Funduszu są także wpływy z opłat produktowych oraz wpływy z opłat i kar pieniężnych ustalanych na podstawie przepisów ustawy - Prawo geologiczne i górnictwo.

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

Do roku 1993 wojewódzkie fundusze, nie posiadając osobowości prawnej, udzielały wyłącznie dotacji na dofinansowywanie przedsięwzięć związanych z ochroną środowiska na obszarze własnych województw. W 1993 roku fundusze te otrzymały osobowość prawną, co umożliwiło im udzielanie, obok dotacji, także pożyczek preferencyjnych.

Podstawowym źródłem ich przychodów są wpływy z tytułu:

- opłat za składowanie odpadów i kar związanych z niezgodnym z przepisami prawa ich składowaniem (20% tych wpływów),
- opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska i wprowadzanie w nim zmian oraz za szczególne korzystanie z wód i urządzeń wodnych, a także z wpływów z kar za naruszanie warunków korzystania ze środowiska (50,4% tych wpływów).

Dochodami WFOŚiGW mogą być także środki z tytułu:

- posiadania udziałów w spółkach,
- odsetek od udzielanych pożyczek,
- emisji obligacji,
- zysków ze sprzedaży i posiadania papierów wartościowych,
- zaciągania kredytów,
- oprocentowania rachunków bankowych i lokat,
- wpłat z innych funduszy,
- wpływów z przedsięwzięć organizowanych na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej,
- dobrowolnych wpłat, zapisów i darowizn osób fizycznych i prawnych,
- świadczeń rzeczowych i środków pochodzących z fundacji,
- innych dochodów określonych przez Radę Ministrów.

#### **Powiatowe i Gminne Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.**

Narzędziem ekonomicznym gospodarowania odpadami w gminie są gminny oraz powiatowy



Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (GFOŚiGA i PFOŚiGW). Służą one do finansowania przedsięwzięć z zakresu szeroko rozumianej ochrony środowiska i gospodarki wodnej, w tym także nowoczesnemu gospodarowaniu odpadami komunalnymi.

#### Powiatowe Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Powiatowe fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej (PFOŚiGW) utworzone zostały na początku roku 1999 wraz z utworzeniem powiatowego szczebla administracji państwowej. Fundusze te nie mają osobowości prawnej.

Dochodami PFOŚiGW są wpływy z:

- opłat za składowanie i magazynowanie odpadów i kar związanych z niezgodnym z przepisami prawa ich składowaniem lub magazynowaniem (10% tych wpływów),
- opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska a także z wpływów z administracyjnych kar pieniężnych (także 10% tych wpływów poza opłatami i karami za usuwanie drzew i krzewów, które w całości stanowią przychód gminnego funduszu).

Dochody PFOŚiGW przekazywane są na rachunek starostwa, w budżecie powiatu mają charakter działu celowego.

Obecnie środki powiatowych funduszy (zgodnie z POŚ, art.407) przeznacza się na wspomaganie działalności w zakresie określonym jak dla gminnych funduszy, a także na realizację przedsięwzięć związanych z ochroną powierzchni ziemi i inne zadania ustalone przez radę powiatu, służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej, wynikające z zasady zrównoważonego rozwoju, w tym na plany gospodarki odpadami.

#### Gminne Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Na dochód GFOŚiGW składa się:

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

Dochody te mogą być wykorzystane na m.in.:

- Dotowanie i kredytowanie zadań modernizacyjnych i inwestycyjnych służących ochronie środowiska.
- Realizację przedsięwzięć związanych z gospodarczym wykorzystaniem odpadów.
- Wspieranie działań zapobiegających powstawaniu odpadów.

Wójtowie, burmistrzowie lub prezydenci miast są zobowiązani do corocznego przedstawiania radzie gminy (miasta) oraz zatwierdzania zestawienia przychodów i wydatków tego funduszu.

Gminne fundusze nie są prawnie wydzielone ze struktury organizacyjnej gminy, a więc podobnie jak PFOŚiGW nie mają osobowości prawnej i nie mogą udzielać pożyczek. Celem działania GFOŚiGW jest dofinansowywanie przedsięwzięć proekologicznych na terenie własnej gminy. Zasady przyznawania środków ustalane są indywidualnie w gminach.

### **9.3.2. FUNDACJA EKOFUNDUSZ.**

Zgodnie ze statutem, środki Ekofunduszu ([www.ekofundusz.org.pl](http://www.ekofundusz.org.pl)) mogą być wykorzystane przede wszystkim w czterech sektorach uznanych za priorytetowe. Są nimi:

- zmniejszenie emisji gazów powodujących zmiany klimatu Ziemi (tzw. gazów cieplarnianych),
- ograniczenie transgranicznego transportu dwutlenku siarki i tlenków azotu z terytorium Polski,
- zmniejszenie zanieczyszczenia Morza Bałtyckiego,
- zachowanie bioróżnorodności polskiej przyrody.

Od roku 1998 jednym z priorytetów w działaniach Ekofunduszu stała się również gospodarka odpadami. Fundacja wspiera najbardziej efektywne i nowatorskie przedsięwzięcia związane z odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów oraz z rekultywacją gleb skażonych.

Ekofundusz udziela wsparcia finansowego jedynie w formie bezzwrotnej dotacji. Z reguły wynosi ona 10-30% kosztów projektu. W wyjątkowych przypadkach, gdy inwestorem jest instytucja budżetowa lub organ samorządowy, dotacja ta może sięgać 50%, a w ochronie przyrody, gdy partnerem Ekofunduszu jest społeczna organizacja pozarządowa - nawet 80%.

W momencie wejścia Polski w struktury Unii Europejskiej, Ekofundusz zakończy swoją działalność.

### **9.3.3. BANKI.**

Coraz więcej banków wykazuje zainteresowanie inwestycjami w zakresie ochrony środowiska. Dzięki współpracy z funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej rozszerzają one swoją ofertę

kredytową o kredyty preferencyjne przeznaczone na przedsięwzięcia proekologiczne oraz nawiązują współpracę z podmiotami angażującymi swoje środki finansowe w ochronie środowiska (fundacje, międzynarodowe instytucje finansowe). Kredyty preferencyjne pochodzą ze środków finansowych gromadzonych przez banki, zaś fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej udzielają dopłat do wysokości oprocentowania. W ten sposób ulega obniżeniu koszt kredytu dla podejmującego inwestycje proekologiczne. Banki uruchamiają też linie kredytowe w całości ze środków funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej i innych instytucji.

Szczególną rolę na rynku kredytów na inwestycje proekologiczne odgrywa Bank Ochrony Środowiska ([www.bosbank.pl](http://www.bosbank.pl)). Oferuje on najwięcej środków finansowych w formie preferencyjnych kredytów i dysponuje zróżnicowaną ofertą dla prywatnych i samorządowych inwestorów, a także osób fizycznych.

Ważne miejsce na rynku kredytów ekologicznych zajmują także międzynarodowe instytucje finansowe, a w szczególności Bank Światowy ([www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)) i Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju ([www.polisci.com](http://www.polisci.com)).

#### **9.3.4. FUNDUSZE INWESTYCYJNE.**

Fundusze inwestycyjne stanowią nowy i potencjalnie ważny segment rynku finansowego ochrony środowiska. Oprócz dodatkowego kapitału są one w stanie wnieść wiedzę menadżerską, doświadczenie i kontakty do wspieranej finansowo spółki. Szerokie wejście ekologicznych funduszy inwestycyjnych (green equity funds) na rynek finansowy ochrony środowiska, może okazać się przełomowe dla usprawnienia podejmowania decyzji inwestycyjnych oraz integracji ochrony środowiska z przedsięwzięciami o charakterze gospodarczym. Doświadczenie z łączeniem wymagań ochrony środowiska i rozwoju produkcji może być przydatne do niedopuszczenia do zwiększenia obciążeń środowiska w warunkach wzrostu gospodarczego. Fundusze inwestycyjne są nastawione na wykorzystywanie możliwości jakie dają współczesne procesy technologiczne i wiedza menadżerska. Ich zainteresowanie nowymi spółkami jest szczególnie cenne dla proekologicznego rozwoju gospodarki.

#### **9.3.5. PROGRAMY POMOCOWE UNII EUROPEJSKIEJ.**

Podstawowymi celami wszystkich programów pomocowych, zarówno ze środków unijnych, jak i współpracy bilateralnej, są:

5. ogólna poprawa stanu środowiska naturalnego,
6. dostosowanie polskiego ustawodawstwa oraz standardów ekologicznych do wymagań unijnych,
7. wprowadzenie nowoczesnych technologii ekologicznych oraz schematów organizacyjnych stosownie do standardów europejskich,
8. transfer know-how.

#### **SAPARD**

Program SAPARD – Przedakcesyjny Instrument Wsparcia Rolnictwa i Obszarów Wiejskich (Special Accession Programme for Agriculture and Rural Development).

Fundusz SAPARD przeznaczony jest dla krajów kandydujących do członkostwa w Unii Europejskiej na pomoc w stymulowaniu rozwoju obszarów, ułatwienie procesu integracji sektora rolnego z UE oraz płynne włączenie rolnictwa krajów kandydujących w system Wspólnej Polityki Rolnej i Strukturalnej UE. Celem programu jest wsparcie dla zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich w okresie przedakcesyjnym. Zgodnie z rozporządzeniem Rady Unii Europejskiej z dnia 21 czerwca 1999 roku, program może wspierać również przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska.

O pomoc finansową w ramach programu SAPARD mogą się ubiegać również zakłady unieszkodliwiania odpadów zwierzęcych. Dofinansowanie może sięgać 50% kwalifikowanych kosztów, jednak nie może wynieść więcej niż 6 mln zł. Pieniądze można wykorzystać na modernizację i budowę zakładów utylizacyjnych, ich wyposażenie oraz modernizację lub wymianę linii technologicznych, maszyn i sprzętu, a także zakup oprogramowania komputerowego.

Sposób wykorzystania programu w Polsce został określony w Programie operacyjnym programu SAPARD. Zgodnie z tym dokumentem priorytetowymi środkami działania programu SAPARD w Polsce będą:

- poprawa przetwórstwa i marketingu produktów rolnych i rybnych,
- inwestycje w gospodarstwach rolnych,
- rozwój i poprawa infrastruktury obszarów wiejskich,
- różnicowanie działalności gospodarczej na obszarach wiejskich.

Przewidziano także uzupełniające środki działania obejmujące: pilotażowe projekty dotyczące ochrony środowiska na terenach rolniczych oraz zalesiania, szkolenie zawodowe: pomoc techniczną (doradczą) na rzecz środków objętych programem.

Program SAPARD w odróżnieniu od innych programów pomocy przedakcesyjnej, ma być

realizowany w sposób w pełni zdecentralizowany. Oznacza to m.in., że Komisja Europejska sprawuje kontrolę ex-post zamiast ex-ante. Oznacza to także, że Komisja Europejska nie będzie decydowała o wyborze poszczególnych przedsięwzięć finansowych w ramach programu. Będzie natomiast prowadziła kontrolę poprawności wydatkowania środków oraz realizacji programu – zgodnie z zasadami – po fakcie. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości odpowiednie wydatki nie będą refundowane przez Komisję.

#### CRAFT/6 Program Ramowy Unii Europejskiej w zakresie Rozwoju Technologicznego

Głównym celem tego programu jest wspieranie rozwoju innowacyjnych technologii, m.in. w gospodarce odpadami. W programie tym może wziąć udział każda osoba prawna, przedsiębiorstwa (małe, średnie, duże, firmy rzemieślnicze), związki firm z danej branży itp.

Aby uzyskać grant w ramach tego programu należy przede wszystkim mieć ideę innowacyjnego rozwiązania, następnie założyć konsorcjum międzynarodowe, w skład którego wejdą też firmy z krajów UE i złożyć wniosek według wymogów Komisji Europejskiej.

Instytucje, tworzące konsorcjum, muszą zapewnić wykonanie wszystkich działań niezbędnych do uzyskania zamierzonego celu, od badań, poprzez prezentację wyników, transfer technologii, wdrożenie, promocję w mediach.

Dofinansowanie projektów wdrożeniowych ze środków 6 PR. kształtuje się na poziomie ok. 35 %.

#### PROGRAMY BILATERALNE

Do niedawna jeszcze istniało szereg programów dwustronnych, w ramach których możliwe było uzyskanie wsparcia zarówno na projekty inwestycyjne, jak i doradcze. Założeniem wszystkich tych programów była intensywne pomoc w rozwiązywaniu najważniejszych problemów w związku z akcesją do Unii Europejskiej. Krajami udzielającymi tej pomocy były m.in. Niemcy, Szwecja, Szwajcaria, Francja i in. Po wygaśnięciu strategii pomocy obejmującej najczęściej okres do 2000 r., większość tych krajów podjęła decyzję o całkowitym zaniechaniu lub stopniowym zmniejszaniu rozmiaru i zakresu tego rodzaju współpracy z Polską. Np. Szwecja nie przewidziała w ogóle nowych projektów i wspierania dodatkowych sektorów. Możliwe jest uruchamianie tylko małych projektów komplementarnych z działaniami w tych obszarach, które już wcześniej były finansowane przez stronę szwedzką.

W dalszym ciągu można ubiegać się jeszcze o wsparcie ze strony Duńskiej Agencji Ochrony Środowiska (DEPA), wspierającej gminy polskie np. we wdrażaniu selektywnej zbiórki materiałów (dostawy kontenerów itp.), nie mniej program pomocy dla Polski kończy się także w grudniu 2003 roku.

#### FUNDUSZE STRUKTURALNE I FUNDUSZ SPÓJNOŚCI

W momencie przystąpienia do Unii Europejskiej Polska straciła możliwość korzystania z funduszy przedakcesyjnych, lecz zyskała dostęp do znacznie większych funduszy strukturalnych Unii i Funduszu Spójności, przeznaczonego na wsparcie rozwoju transportu i ochrony środowiska. Trudno dziś powiedzieć, na jakich zasadach będą funkcjonować te fundusze (zapowiadane jest ich przeobrażenie), niewątpliwie jednak nadal będą pełniły rolę silnego instrumentu pomocowego, zapewniającego kierowanie dużych środków finansowych, m.in. na ochronę środowiska i zadania realizowane w tym zakresie szczególnie przez samorządy terytorialne.

Unia Europejska przewiduje udzielenie Polsce pomocy na rozwój systemów infrastruktury ochrony środowiska poprzez instrumenty takie jak fundusze strukturalne i Fundusz Spójności. Na lata 2004 - 2006 UE przewiduje transfer środków finansowych na poziomie 13,8 mld EURO, z czego ponad 4,2 mld na realizację projektów z Funduszu Spójności. Planowane działania strukturalne będą ujęte w Narodowym Planie Rozwoju (NPR). Przewidziane środki inwestycyjne w ramach NPR wynoszą 23 mld. EURO (13,8 mld z funduszy strukturalnych UE, ok. 6,2 mld EURO krajowe środki publiczne i ok. 3 mld. z sektora prywatnego, jeżeli będzie beneficjentem funduszy europejskich).

Jednym z priorytetów NPR na lata 2004 – 2006 jest: ochrona środowiska i racjonalne wykorzystanie zasobów środowiska. Priorytet ten będzie realizowany przez:

- część środowiskową Funduszu Spójności – 2,6 - 3,1 mld EURO (2,1 mld EURO wkład UE),
- inne programy operacyjne (szczególnie Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego – ZPORR).

Cel strategii dla Funduszu Spójności to wsparcie podmiotów publicznych w realizacji działań na rzecz poprawy stanu środowiska będące realizacją zobowiązań Polski wynikających z wdrażania prawa ochrony środowiska Unii Europejskiej, poprzez dofinansowanie:

- realizacji indywidualnych projektów,
- programów grupowych z zakresu ochrony środowiska,
- programów ochrony środowiska rządowych i samorządowych.

Jednym z kryteriów uzyskania środków finansowych z Funduszu Spójności jest wielkość projektu, a mianowicie łączna wartość projektu powinna przekraczać 10 mln EURO. Projekty o takiej wartości są w stanie zorganizować głównie średnie lub duże miasta bądź np. związki miast czy gmin.

### **9.3.6. LEASING.**

Wartą zainteresowania formą wspomagania inwestycji proekologicznych jest leasing. Polega on na oddaniu na określony czas przedmiotu w posiadanie użytkownikowi, który za opłatą korzysta z niego, z możliwością docelowego nabycia praw własności.

Leasing jest jedną z najszybciej rozwijających się form finansowania inwestycji w Polsce. Wkracza on coraz bardziej w sferę finansowania inwestycji proekologicznych. Zwykle z leasingu korzysta podmiot, który nie posiada wystarczających środków na zakup potrzebnego sprzętu lub który nie posiada wystarczającego zabezpieczenia potrzebnego do wzięcia kredytu bankowego. Z tego powodu leasing uznawany jest bardziej niż kredyt za uniwersalną i elastyczną formę finansowania działalności inwestycyjnej. Z punktu widzenia podmiotu gospodarczego największymi zaletami leasingu są możliwości łatwego dostępu do najnowszej techniki bez angażowania własnych środków finansowych oraz rozłożenie finansowania przedsięwzięć w długim okresie czasu, co jest szczególnie istotne przy wielu rodzajach inwestycji ekologicznych.

## 10. SPOSÓB MONITORINGU I OCENY WDRAŻANIA PLANU.

### 10.1. USTAWOWO OKREŚLONE ZADANIA POSZCZEGÓLNYCH SZCZEBLI ADMINISTRACJI I SAMORZĄDÓW W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI.

#### 10.1.1. ZADANIA GMIN.

Zadania gminy oraz obowiązki właścicieli nieruchomości dotyczące utrzymania czystości i porządku określa ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Pod pojęciem właścicieli nieruchomości rozumie się w świetle omawianej ustawy także współwłaścicieli, użytkowników wieczystych oraz jednostki organizacyjne i osoby posiadające nieruchomości w zarządzie lub użytkowaniu, a także inne podmioty władające nieruchomością (art. 2.1.).

Utrzymanie czystości i porządku w gminach należy do zadań własnych gminy (art. 3.1.). Do zadań gminy należy m.in. zapewnienie czystości i porządku na swoim terenie oraz tworzenie warunków niezbędnych do ich utrzymania, a w szczególności (art. 3.2.):

1. Tworzenie warunków do wykonywania prac związanych z utrzymaniem czystości i porządku na swoim terenie lub zapewnienie wykonania tych prac przez tworzenie odpowiednich jednostek organizacyjnych.
2. Zapewnienie budowy, utrzymania i eksploatacji, własnych lub z innymi gminami:
  - instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych,
  - stacji zlewnych,
  - instalacji i urządzeń do zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok zwierzęcych lub ich części.
2. Zapobieganie zanieczyszczeniu ulic, placów i terenów otwartych, w szczególności przez: zbieranie i pozbywanie się błota, śniegu, lodu oraz innych zanieczyszczeń uprzątniętych z chodników przez właścicieli nieruchomości oraz odpadów zgromadzonych w przeznaczonych do tego celu urządzeniach ustawionych na chodniku.
3. Organizowanie selektywnej zbiórki, segregację oraz magazynowanie odpadów komunalnych, w tym odpadów niebezpiecznych, przydatnych do odzysku oraz współdziałają z przedsiębiorcami podejmującymi działalność w zakresie gospodarowania tego rodzaju odpadami.
4. Zapewnienie zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok bezdomnych zwierząt lub ich części oraz współdziałają z przedsiębiorstwami podejmującymi działalność w tym zakresie.
5. Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych w celu kontroli częstotliwości ich opróżniania i opracowywania planu sieci kanalizacyjnej.
6. Prowadzenie ewidencji przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontrolowania częstości i sposobów usuwania komunalnych osadów ściekowych oraz w celu opracowywania planu rozwoju sieci kanalizacyjnej.

Rada gminy, po zasięgnięciu opinii państwowego terenowego inspektora sanitarnego, w drodze uchwały ustala szczegółowe zasady utrzymania czystości i porządku na terenie gminy dotyczące m. in. (art. 4):

1. Prowadzenia we wskazanym zakresie selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.
2. Rodzaju urządzeń przeznaczonych do zbierania odpadów komunalnych na terenie nieruchomości oraz na drogach publicznych, a także wymagań dotyczących ich rozmieszczenia oraz utrzymywania w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i technicznym.
3. Częstości i sposobu pozbywania się odpadów komunalnych lub nieczystości ciekłych z terenu nieruchomości oraz z terenów przeznaczonych do użytku publicznego.

Rada gminy może ustalić - w drodze uchwały - górne stawki opłat ponoszonych przez właścicieli nieruchomości za usługi odbioru odpadów od właścicieli nieruchomości (art. 6.2). Ustalając stawki powyższych opłat, rada gminy może stosować stawki niższe, jeżeli odpady komunalne są zbierane i transportowane w sposób selektywny (art. 6.4).

Narzędziem ekonomicznym gospodarowania odpadami w gminie są gminny oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (GFOŚiGA i WFOŚiGW). Służą one do finansowania przedsięwzięć z zakresu szeroko rozumianej ochrony środowiska i gospodarki wodnej, w tym także nowoczesnemu gospodarowaniu odpadami komunalnymi.

Wójtowie, burmistrzowie lub prezydenci miast są zobowiązani do corocznego przedstawiania radzie gminy (miasta) oraz zatwierdzania zestawienia przychodów i wydatków tego funduszu.

#### 10.1.2. ZADANIA POWIATÓW.

Ustawą o samorządzie powiatowym (z dnia 5 czerwca 1998 Dz. U .nr 91 poz. 578) powiat otrzymał zadania publiczne o charakterze ponadgminnym, m.in. w zakresie:

1. Ochrony środowiska.
2. Utrzymania powiatowych obiektów użyteczności publicznej.

Powiat jako jednostka samorządowa organizująca wspólne działania gmin w sprawach przekraczających możliwości ekonomiczne i organizacyjne pojedynczych gmin predysponuje tę jednostkę administracyjną w szczególności do racjonalnego rozwiązywania problemów lokalizacyjnych składowisk odpadów komunalnych. Rola powiatów może mieć również charakter inspirujący, koordynujący i mediacyjny. Powiaty mogą również przejąć te zadania na podstawie porozumień komunalnych jako zadania publiczne o zasięgu ponadgminnym, zgodnie z tym, że inwestowanie w racjonalne zagospodarowanie odpadów komunalnych w skali powiatu będzie efektywniejsze ekonomicznie, organizacyjnie i technicznie niż w skali pojedynczej gminy.

Narzędziem ekonomicznym powiatu jest Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

### **10.1.3. SAMORZĄD WOJEWÓDZTWA.**

Samorząd województwa:

1. Określa strategię rozwoju województwa oraz prowadzi politykę jego rozwoju określając m.in.:
  - zasady racjonalnego korzystania z zasobów przyrody,
  - zasady kształtowania środowiska naturalnego zgodnie z zasadą rozwoju zrównoważonego.
2. Wykonuje określone ustawami zadania o charakterze wojewódzkim, m.in. w zakresie ochrony środowiska.

Zarząd Województwa:

1. Wydaje decyzje administracyjne określające np. wysokość opłat za umieszczenie odpadów na składowisku w razie niedopełnienia przez wytwarzającego odpady obowiązku uiszczenia w terminie wymaganej opłaty lub złożenia w tym przedmiocie niezetelnej informacji.
2. Prowadzi wyodrębnione rachunki bankowe w celu gromadzenia wpływów z opłat i kar pieniężnych stanowiących dochody NFOŚiGW oraz funduszy wojewódzkich, powiatowych i gminnych.
3. Przyjmuje informacje wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska o wynikach kontroli obiektów o podstawowym znaczeniu dla tego terenu.

### **10.1.4. OPINIOWANIE PROJEKTÓW PLANÓW GOSPODARKI ODPADAMI.**

Projekty planów gospodarki odpadami podlegają zaopiniowaniu przez:

- Projekt planu gminnego – przez zarząd województwa oraz zarząd powiatu.
- Projekt planu powiatowego – przez zarząd województwa oraz przez organy wykonawcze gmin z terenu powiatu.

Mechanizm ten powoduje, że każdy plan będzie mieć charakter ponadlokalny.

### **10.1.5. AKTUALIZACJA I MODYFIKACJA PLANÓW.**

Ustawa o odpadach wymaga, aby plany gospodarki odpadami aktualizowane były nie rzadziej niż raz na 4 lata. Organy wykonawcze poszczególnych szczebli przygotowują co 2 lata sprawozdanie z realizacji planów gospodarki odpadami. Sprawozdania te są przechowywane przez Sejmik Wojewódzki, Radę Powiatu i Radę Gminy.

Jeżeli będzie wymagała tego sytuacja lokalna i uchwalony Plan będzie wymagał modyfikacji – będzie przeprowadzone stosowne postępowanie, przed upływem wymaganych ustawowo 4 lat, w celu aktualizacji Planu.

### **10.1.6. RAPORTOWANIE WDRAŻANIA PLANÓW.**

Kolejnym elementem zarządzania i monitorowania systemem gospodarki odpadami jest sporządzanie raz na 2 lata raportów z postępów we wdrażaniu Planów Gospodarki Odpadami.

### **10.1.7. WSKAŹNIKI MONITOROWANIA EFEKTYWNOŚCI PLANU.**

Podstawą właściwego systemu oceny realizacji Planu jest dobry system sprawozdawczości, oparty na wskaźnikach (miernikach) stanu środowiska i zmiany presji na środowisko, a także na wskaźnikach świadomości społecznej. Poniżej (tabela poniżej) zaproponowano istotne wskaźniki, przyjmując, że lista ta nie jest wyczerpująca i będzie sukcesywnie modyfikowana.

Tabela 51. Wskaźniki monitorowania Planu.

L.p.	Wskaźnik
<b>A. Wskaźniki stanu gospodarki odpadami i zmiany presji na środowisko</b>	
1	Ilość wytwarzanych odpadów komunalnych/1 mieszkańca x rok
2	Udział odpadów z sektora komunalnego składowanych na składowiskach %
3	Udział odpadów z sektora gospodarczego składowanych na składowiskach %
4	Stopień wykorzystania gospodarczego odpadów przemysłowych %
5	Ilość wytworzonych odpadów niebezpiecznych/1 mieszkańca x rok
6	Stopień unieszkodliwienia odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych %
7	Ilość zebranych materiałów, które poddano recyklingowi %
<b>B. Wskaźniki świadomości społecznej</b>	
1	Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz poprawy gospodarki odpadami wg oceny jakościowej %
2	Ilość i jakość interwencji (wniosków) zgłaszanych przez mieszkańców (np. dzięki wysypiska) liczba/opis
3	Liczba, jakość i skuteczność kampanii edukacyjno-informacyjnych, liczba/opis

Określenie powyższych wskaźników wymaga posiadania odpowiednich informacji:

- Pochodzących z monitoringu środowiska (grupa A). Informacje te powinny być opracowane przez odpowiednie służby,
- Pochodzących z przeprowadzenia odpowiednich badań społecznych (grupa B), np. raz na 4 lata. Badania te powinny być prowadzone przez wyspecjalizowane jednostki badania opinii społecznej. Mierniki społecznych efektów programu są wielkościami wolnozmiennymi. Są wynikiem 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 przez ilość i jakość interwencji zgłaszanych do Urzędów Gmin/Miast/Powiatów/.

W oparciu o analizę wskaźników grupy A i grupy B będzie możliwa ocena efektywności realizacji „Planu gospodarki odpadami” a w oparciu o tą ocenę – aktualizacja planu.

## **STRESZCZENIE.**

### **1. Wprowadzenie.**

Plan Gospodarki Odpadami dla miasta Hajnówka (PGO) obejmuje miasto Hajnówka, położone w południowej części województwa podlaskiego zajmujący powierzchnię 2129 ha. Liczba ludności miasta wynosi 22509 (stan na koniec 2002 roku).

Przez obszar miasta przebiegają trzy drogi o dużym znaczeniu: (nr 685) Zabłudów – Narew – Nowosady – Hajnówka – Kleszczele, (nr 689) Bielsk Podlaski – Hajnówka – Białowieża – granica państwa, (nr 687) Bondary-Narewka-Nowosady-Hajnówka. Przez miasto przebiega też linia kolejowa o znaczeniu krajowym Siedlce – Czeremcha – Hajnówka – Nieznany Bór, oraz 2 linie o znaczeniu wojewódzkim: Lewki – Hajnówka – Białowieża, Hajnówka – Siemianówka – Cisówka – granica państwa. Połączenie z Bielskiem Podlaskim i Białowieżą zostało zawieszono w 1992 roku.

Sieć drogowa o łącznej długości dróg i ulic 88,177 km, w tym długość dróg wojewódzkich wynosi 7,6 km, powiatowych - 13,4 km i gminnych - 67,177 km, jest dobrze rozwinięta.

Miejskie ujęcie wody w Hajnówce-Dubinach składa się z 5 studni głębinowych oraz stacji uzdatniania wody o wydajności maksymalnej 4.800,00 m<sup>3</sup>/h.

Sieć wodociągowa o łącznej długości 62 km pokrywa potrzeby mieszkańców miasta w prawie 100 %. Liczba podłączeń do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania wynosi 3680. Natomiast sieć kanalizacyjna o długości 58,3 km, w tym 2168 przyłączy, obsługuje ponad 80 % mieszkańców.

Przemysł miasta charakteryzuje się stosunkowo wysokim udziałem gałęzi i branż rozwojowych: przemysł paliwowy, drzewny, maszynowy, transportowy, rolno-spożywczy i materiałów budowlanych. Duże znaczenie w Hajnówce odgrywa przemysł maszynowy, produkcji mebli, spożywczy.

Gminny Plan Gospodarki Odpadami (GPGO) dla miasta Hajnówka został sporządzony jako realizacja ustawy o odpadach z dnia 27.04.2001 r. (Dz.U.2001.62.628), która w rozdziale 3, Art. 14 – 16 wprowadza obowiązek opracowywania planów na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym. Zgodnie z art. 31 ustawy 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 oraz z 2002 r. Nr 143, poz. 1196) termin uchwalenia pierwszego gminnego planu gospodarki odpadami upływa 30 czerwca 2004 r.

Dokumentem nadrzędnym wobec Planu Gospodarki Odpadami dla miasta Hajnówka jest Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego oraz Powiatowy Plan Gospodarki Odpadami powiatu Hajnowskiego. Plan ten uwzględnia zapisy zawarte w aktualnie obowiązujących aktach prawnych z zakresu gospodarki odpadami.

Powiatowy plan gospodarki odpadami określa:

- Aktualny stan gospodarki odpadami.
- Prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami.
- Działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami.
- Projektowany system gospodarki odpadami, w szczególności gospodarki odpadami komunalnymi i opakowaniowymi.
- Rodzaj i harmonogram realizacji przedsięwzięć oraz instytucje odpowiedzialne za ich realizację.
- Sposoby finansowania, w tym instrumenty finansowe służące realizacji zamierzonych celów.
- System monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów.

## **2. Stan aktualny gospodarki odpadami.**

### **2.1. Sektor komunalny.**

#### **2.1.1. Odpady komunalne.**

W 2002 roku na terenie miasta Hajnówka zebrano około 7.574 Mg stałych odpadów komunalnych. Natomiast oszacowana ilość odpadów wytworzonych w 2002 r. wynosiła około 9543,816 Mg.

W roku 2002 zebrano na terenie miasta łącznie 59,077 Mg surowców wtórnych. Natomiast odpady



organiczne są w niewielkim stopniu zagospodarowywane.

Aktualnie w Hajnówce podstawowym sposobem unieszkodliwiania odpadów jest ich deponowanie na składowiskach. W mieście funkcjonuje jedno zorganizowane składowisko odpadów komunalnych o powierzchni 8,47 ha.

### 2.1.2. Komunalne osady ściekowe

W 2002 roku w oczyszczalni ścieków komunalnych w Hajnówce oczyszczono 1291 dam<sup>3</sup> ścieków oraz wytworzono 237 Mg suchej masy osadów. Osady ściekowe z oczyszczalni wykorzystywane są do użytkowania rolniczego oraz do rekultywacji terenów.

## 2.2. Sektor gospodarczy.

Według danych US w Białymstoku na terenie miasta Hajnówka w roku 2002 w sektorze gospodarczym wytworzono 46700 Mg odpadów. W latach 2001 – 2002 zanotowano spadek ilości wytwarzanych odpadów z sektora gospodarczego o około 10%. Z ogólnej ilości wytworzonych odpadów 45500 Mg (97,4%) wykorzystano gospodarczo, 100 Mg (0,2 %) unieszkodliwiono, 100 Mg (0,2 %) składowano. Odpady wytworzone na terenie miasta Hajnówka stanowiły w 2002 roku 6,5% całości wytworzonych odpadów na terenie województwa podlaskiego.

## 2.3. Odpady niebezpieczne.

Najwięcej odpadów tego rodzaju stanowiły odpady z diagnozowania, leczenia i profilaktyki medycznej, odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków i oraz uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych oraz oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw.

Najwięcej odpadów niebezpiecznych na terenie miasta jest wytwarzanych przez Samodzielny Publiczny ZOZ w Hajnówce - 108,325 Mg, które stanowiły 6,5% ogółu wytworzonych odpadów w skali województwa.

Na terenie miasta funkcjonuje jedna spalarnia odpadów medycznych przy SPZOZ w Hajnówce. Unieszkodliwienie odpadów odbywa się przy wykorzystaniu nowoczesnej metody pirolizy. Powstające popioły i pyły (średnio 5,4 kg/h) o niewielkiej zawartości substancji szkodliwych (metale ciężkie), które nie są zaliczane do odpadów niebezpiecznych po zbetonowaniu (immobilizacji) są składowane w wydzielonym miejscu na składowisku komunalnym w miejscowości Poryjewo.

Pozostałe odpady niebezpieczne z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów z oczyszczalni ścieków oraz uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych oraz oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19) były unieszkodliwiane w zakładach posiadających do tego celu odpowiednie instalacje.

## 3. Prognozy.

### 3.1. Sektor komunalny.

Na podstawie wykonanych szacunków w roku 2006 może być wytworzonych na terenie miasta Hajnówka 9411,07 Mg odpadów, w roku 2010 – 9163,39 Mg, a w roku 2014 – 8906,97 Mg.

**Tabela 1. Prognozowana ilość odpadów w sektorze komunalnym.**

Rok	Prognozowana ilość odpadów wytworzonych (w Mg)	Prognozowana ilość osadów pochodzących z oczyszczalni ścieków komunalnych (w Mg s.m.)
2004	9668,83	246,48
2005	9589,24	253,59
2006	9411,07	258,33
2007	9346,23	265,44
2008	9276,21	270,18
2009	9213,53	277,29
2010	9163,39	284,40

2011	9073,90	289,14
2012	9024,85	296,25
2013	8971,94	300,99
2014	8906,97	305,73

Zródło: Obliczenia własne.

Ilość osadów ściekowych w perspektywie do 2014 roku będzie wynosiła: w 2006 roku – 258,33 Mg s.m, w 2010 roku – 284,40 Mg s.m, a w 2014 roku – 305,73 Mg s.m.

### 3.2. Sektor gospodarczy.

Prognozowanie zmian w ilościach wytwarzanych odpadów w obszarze działalności gospodarczej w sytuacji głębokich zmian restrukturyzacyjnych w głównych sektorach przemysłowych i ogólnie niekorzystnej koniunktury gospodarczej jest trudne do oszacowania. Brakuje także prognoz rozwoju i zmian w poszczególnych gałęziach przemysłu, rzemiosła i usług w regionie.

Jak zapisano w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami na każde 1% wzrostu PBK przypada 2% wzrost ilości wytwarzanych odpadów. Może to być wskaźnik pozwalający na dokonanie prognozy powstawania odpadów w rozwijającej się gospodarce. Przyjmując 1,5% roczny wzrost gospodarczy można założyć, że ilości odpadów na koniec 2014 roku wzrosną w regionie o 1/4. Trzeba jednak uwzględnić w prognozowaniu zmiany wynikające z porządkowania statystyki w odpadach a także podejmowanych działań ograniczających powstawanie odpadów.

W oparciu o wskaźniki Krajowego Planu Gospodarki Odpadami można przyjąć następującą prognozę powstawania odpadów niebezpiecznych pochodzących z przemysłu i innej działalności gospodarczej (z wyłączeniem odpadów zawierających azbest) przyjmując rok 2001 za 100 %.

- 2003 r -102,0 %
- 2006 r -103,2 %,
- 2010 r -104,0 %,
- 2014 r -105,0 %.

## 4. Cele i zadania w gospodarce odpadami.

### 4.1. Sektor komunalny.

W ramach opracowanego planu przyjęto generalny cel ekologiczny - Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów oraz wprowadzenie zgodnego z normami europejskimi systemu ich odzysku i unieszkodliwiania.

**Tabela 2. Zakładane wskaźniki do osiągnięcia w ramach celu.**

Wskaźniki	2006	2010	2014
Zbiórka odpadów	100 %	100 %	100 %
Deponowanie odpadów komunalnych na składowiskach	80 %	67 %	57 %
Skierowanie na składowiska odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (w stosunku do roku 1995)	82 %	75 %	48 %
limity odzysku i recyklingu:			
• opakowania z papieru i tektury	45 %	50 %	55 %
• opakowania ze szkła	35 %	45 %	50 %
• opakowania z tworzyw sztucznych	22 %	30 %	35 %
• opakowania metalowe	35 %	45 %	50 %
• opakowania wielomateriałowe	20 %	30 %	35 %
• odpady wielkogabarytowe	26 %	50 %	54 %
• odpady budowlane	20 %	40 %	44 %
• odpady niebezpieczne (z grupy odpadów komunalnych)	22%	50 %	54 %

Dla osiągnięcia założonych celów, konieczne jest podjęcie następujących kierunków działań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi:

- Wprowadzanie systemowej organizacji gospodarki odpadami komunalnymi.
- Rozwój zorganizowanych form usuwania odpadów od indywidualnych gospodarstw domowych.

- Redukcja w odpadach, kierowanych na składowiska, zawartości składników biodegradowalnych.
- Wdrażanie systemu eliminacji odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych, ich zbiórki i utylizacji.
- Modernizacja składowiska odpadów komunalnych.
- Bieżąca likwidacja nielegalnych składowisk i czynna rekultywacja składowiska wyłączonego z eksploatacji.
- Edukacja społeczna (zapobieganie powstawaniu odpadów, selektywna zbiórka, itp.)

Gospodarka odpadami komunalnymi będzie prowadzona w oparciu o Zakład Zagospodarowania Odpadów w Hajnówce, pełniący w przyszłości funkcje powiatowe (regionalne).

W ramach zagospodarowania osadów ściekowych i realizacji celu generalnego założono:

1. Zmniejszenie ilości osadów ściekowych poprzez ich ozonowanie.
2. Minimalizację tymczasowego składowania osadów na oczyszczalni ścieków.
3. Zwiększenie kontroli nad osadami wykorzystywanymi dla celów przyrodniczych i rolniczych.  
Przewiduje się następujące kierunki postępowania z osadami ściekowymi:
  - Kompostowanie wraz z frakcją organiczną odpadów komunalnych. Powstały w ten sposób kompost będzie wykorzystywany na potrzeby zieleni miejskiej oraz w rekultywacji składowisk i terenów przemysłowych,
  - Termiczna przeróbka - produkcja granulatu nawozowego z osadów.
  - Wykorzystanie odpowiednio spreparowanych komunalnych osadów ściekowych do okresowego przesypania odpadów na składowisku,
  - Wykorzystanie w celach nawozowych i w rekultywacji osadów o odpowiednich parametrach,
  - Deponowanie osadów na składowiskach odpadów komunalnych.

#### **4.2. Sektor gospodarczy.**

Na podstawie analizy aktualnego stanu gospodarki odpadami wytworzonymi w sektorze gospodarczym i prognoz, zakłada się, że udział gospodarczo wykorzystywanych odpadów przemysłowych w 2014 roku może być na poziomie 97 % ogólnej ilości wytworzonych odpadów.

Dla osiągnięcia tego celu konieczne jest podjęcie następujących kierunków działań:

1. Systematyczne wprowadzanie bezodpadowych i mało odpadowych technologii produkcji.
2. Stymulowanie podmiotów gospodarczych wytwarzających odpady przemysłowe do zintensyfikowania działań zmierzających do maksymalizacji gospodarczego wykorzystania odpadów.

#### **4.3. Odpady niebezpieczne.**

Do 2014 roku planuje się osiągnięcie następujących celów w zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi:

- Wyeliminowanie odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych i ich bezpieczne unieszkodliwienie.
- Bezpieczne dla człowieka i środowiska unieszkodliwienie odpadów azbestowych oraz odpadów i urządzeń zawierających PCB.
- Minimalizacja ilości powstawania specyficznych odpadów medycznych, wymagających szczególnych metod unieszkodliwiania na drodze termicznej, eliminacja nieprawidłowych praktyk w gospodarce odpadami pochodzącymi z jednostek służby zdrowia i placówek weterynaryjnych oraz eliminacja zagrożenia ze strony odpadów pochodzenia zwierzęcego.

Dla realizacji powyższych celów konieczne jest podjęcie następujących działań organizacyjnych i inwestycyjnych. W odniesieniu do odpadów niebezpiecznych znajdujących się w strumieniu odpadów komunalnych, najistotniejszym zadaniem będzie stworzenie warunków do zbiórki tych odpadów od mieszkańców. W tym celu proponuje się organizację miejskiego punktu zbiórki odpadów niebezpiecznych. Zbiórka tego rodzaju odpadów może być także prowadzona poprzez sieć handlową. Regularny odbiór odpadów może być realizowany przez specjalny pojazd (Mobilny Punkt Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych).

Podstawową metodą unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest jest ich

składowanie. Należy podjąć kroki w celu ewidencji pokryć dachowych zawierających azbest i wyznaczyć punkty do tymczasowego gromadzenia azbestu.

Istniejąca instalacja przeznaczona do termicznego unieszkodliwiania odpadów medycznych w pełni pokrywa obecne i przyszłe potrzeby w tym zakresie. Odpady weterynaryjne, podobnie jak do tej pory, będą odbierane przez wyspecjalizowane firmy i unieszkodliwiane poza terenem miasta.

## 5. Planowane nakłady na przedsięwzięcia wynikające z Planu Gospodarki Odpadami dla miasta Hajnówka.

W związku z realizacją zadań założonych w PGO zakłada się poniesienie między innymi kosztów na zakup worków do zbiórki selektywnej odpadów – 105000,00 PLN/rok, pojemników modelowanych PA 1100 do zbiórki selektywnej – 31350,00 PLN oraz wiader i pojemników modelowanych PA 1100 do zbiórki odpadów biodegradowalnych w zabudowie wielorodzinnej – 108500,00 PLN.

Koszty gromadzenia i transportu odpadów w latach 2004, 2006, 2010 i 2014 przedstawiają się następująco:

**Tabela 3. Koszty łączne gromadzenia i transportu odpadów.**

	<b>Rok 2004</b>	<b>Rok 2006</b>	<b>Rok 2010</b>	<b>Rok 2014</b>
Koszty gromadzenia i unieszkodliwiania biodegradowalnych [PLN]	<b>227886</b>	<b>231022</b>	<b>247196</b>	<b>261459</b>
Koszty odzysku i unieszkodliwiania niebezpiecznych [PLN]	3714	11496	25439	39750
Koszty odzysku i unieszkodliwiania budowlanych [PLN]	8153	23522	61075	90026
Koszty odzysku i unieszkodliwiania wielkogabarytowych [PLN]	5755	20901	50878	69562
Koszty gromadzenia i składowania zmieszanych [PLN]	714720	629413	483827	399745
Koszty gromadzenia i transportu opakowań [PLN]	16850	37883		
<b>KOSZTY CAŁKOWITE SYSTEMU</b>	<b>977078</b>	<b>954236</b>	<b>868415</b>	<b>860542</b>

Źródło: Obliczenia własne.

Główne nakłady inwestycyjne ponoszone przy realizacji PGO wiążą się przede wszystkim z:

- Budową ZAKŁADU ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW (ZZO) – 10000000,00 PLN,
- Rekultywacją i zamknięciem istniejącego składowiska odpadów – 7500000,00 PLN,
- Wykonaniem instalacji do stabilizacji osadów ściekowych na miejskiej oczyszczalni ścieków – 2500000,00 PLN,
- Modernizacją instalacji do mechanicznego odwadniania osadów ściekowych na miejskiej oczyszczalni ścieków – 600000,00 PLN,
- Wykonaniem instalacji do ozonowania osadów ściekowych na miejskiej oczyszczalni ścieków – 3000000,00 PLN

Środki finansowe na pokrycie przedsięwzięć określonych w PGO będą pochodziły z następujących źródeł: środki własne gminy, fundusze ekologiczne, inwestorzy strategiczni, środki UE, środki własne przedsiębiorstw, itp.

## 6. Ocena realizacji PPGO.

Wdrażanie Planu Gospodarki Odpadami dla miasta Hajnówka będzie podlegało regularnej ocenie w zakresie:

- Określenia stopnia wykonania przedsięwzięć / działań.
- Określenia stopnia realizacji przyjętych celów.
- Oceny rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich wykonaniem.
- Analizy przyczyn tych rozbieżności.

Kolejnym elementem zarządzania i monitorowania systemem gospodarki odpadami jest sporządzanie przez Burmistrza Miasta, raz na 2 lata, raportów z realizacji Planu i przedstawiania ich Radzie Miasta. Pod koniec 2006 roku (zgodnie z wymaganiami ustawowymi) nastąpi aktualizacja planu gospodarki odpadami.

## LITERATURA

1. Czarnomyski K., *Gospodarka odpadami komunalnymi - zadania samorządów gmin*, *EkoProblemy*, 1/1998.
2. Dindorf L., *Gospodarka odpadami w małej gminie*. Biuro Badań i Wdrożeń Ekologicznych, Białystok 1993.
3. Gajdzik B., *Na Śląsku budzą ekologiczną świadomość*. *Przegląd Samorządowy*, marzec 2004.
4. Głuszyński P., *Odpady medyczne w przepisach europejskich i krajowych*. *Gospodarka odpadami medycznymi*. Kraków 2002.
5. Górniak A., *Klimat województwa podlaskiego*, IMGW, Białystok, 2000.
6. Jurasz F., *Uwarunkowania i czynniki determinujące rozwiązania organizacyjno-techniczne systemu gospodarki odpadami w gminie*. *Proekologiczna gospodarka odpadami w gminie*, Kraków-Oświęcim 1996.
7. Kondracki J., *Geografia regionalna Polski*, PWN, Warszawa 1998.
8. Kowalska M., *Praktyczna klasyfikacja odpadów powstających w placówkach służby zdrowia*. *Gospodarka odpadami medycznymi*, Kraków 2002.
9. Litwin B., Piotrowska H., *Odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych*. *Ekoproblemy*, 2/98.
10. Litwin B., Piotrowska H., *Odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych*. *Ekoproblemy*, 2/98.
11. Maksymowicz B., *Wybrane zagadnienia organizacji gospodarki odpadami stałymi komunalnymi*. *Sem. techn.* Szczecin 1999.
12. Malicka M., *Gospodarka odpadami szpitalnymi w Polsce*.
13. Oleszkiewicz J., *Eksploatacja składowiska odpadów*. LEM Projekt, Kraków 1999.
14. Tatarczyk W., *Dziej Hajnówki do 1944 roku*, Hajnówka 2000.
15. Tatarczyk W., *Dzieje Hajnówki 1944 - 2000*, Hajnówka 200.
16. Tyszkiewicz J., *Odpady ze złomowania sprzętu AGD*. *Biul. IGO*, 1 (6) 1999.
17. Wojciechowski A., *Zintegrowane systemy gospodarki odpadami komunalnymi*. *Fundusz Współpracy*, Warszawa 1998.
18. Zgiet J.P., Derksen P. *Jak tworzyć plany gospodarki odpadami*. Białystok-Eindhoven 2004.
19. Żygadło M., *Prognoza zmian wskaźnika nagromadzenia oraz składu morfologicznego odpadów komunalnych do roku 2030*. *Mat. Konf. Nauk. Techn. Gospodarka odpadami komunalnymi*. Koszalin-Kołobrzeg, 1997.
20. *Kierunki zagospodarowania odpadów komunalnych w regionie Puszczy Białowieskiej*, materiały konferencyjne, Hajnówka 2001.
21. *Ministerstwo Środowiska: Narodowa strategia ochrony środowiska na lata 2000-2006*, Warszawa, lipiec 2000r.
22. *Natura 2000 - europejska sieć ekologiczna*. Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Warszawa, 1999.
23. *Poradnik gospodarowania odpadami*. Red. Skalmowski K., Verlag Dashöfer, Warszawa 1999.
24. *Powiatowy plan gospodarki odpadami na lata 2004-2015*, Zarząd Powiatu Hajnowskiego 2003.
25. *Program gospodarki odpadami komunalnymi dla miasta Hajnówka na lata 1999-2010*, Białystok-Hajnówka 1998.
26. *Program gospodarki odpadami komunalnymi w regionie Puszczy Białowieskiej*, Poznań 1999.
27. *Raport o oddziaływaniu na środowisko inwestycji pt. Zakład Zagospodarowania Odpadów (ZZO) w Hajnówce*, praca pod kier. J.W.Wandrasza, Gliwice 2004.
28. *Regionalna gospodarka odpadami*, *Fundusz Współpracy*, 1998.
29. *Strategia gospodarki odpadami komunalnymi*. Praca pod red. M. Żygadło, PZITS, Poznań, 2001.
30. *Strategia rozwoju województwa podlaskiego do roku 2010*, Zarząd województwa podlaskiego, Białystok, 2000.
31. *II Polityka ekologiczna państwa*. Ministerstwo Środowiska, 2000.
32. *Informacja o stanie środowiska na obszarze województwa podlaskiego w 2001 roku*, WIOŚ w Białymstoku, Białystok, 2002.
33. *Informacja o stanie środowiska na terenie powiatu hajnowskiego*, WIOŚ w Białymstoku, Białystok, 2002.
34. *Nadzwyczajne zagrożenia środowiska województwa podlaskiego*, KWSPS w Białymstoku, 2002
35. *Ochrona środowiska i leśnictwo w województwie podlaskim*, US w Białymstoku, Białystok 2002
36. *Podstawowe problemy środowiska w Polsce*. *Raport wskaźnikowy*, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa, 2001.
37. *Narodowy Spis Powszechny Ludności i Mieszkań, Powszechny Spis Rolny*. *Podstawowe informacje ze spisów powszechnych – Gmina Miejska Hajnówka*, Urząd Statystyczny w Białymstoku, Białystok

2002.

38. *Prognoza ludności w Polsce według województwa na lata 1999-2030*”, GUS, Warszawa 2000.
39. *Rocznik Statystyczny - Ochrona Środowiska 2000*, GUS, Warszawa.
40. *Rocznik Statystyczny - Ochrona Środowiska 2001*, GUS, Warszawa.
41. *Rocznik Statystyczny - Ochrona Środowiska 2002*, GUS, Warszawa.
42. *Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2001*, GUS, Warszawa.
43. *Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2002*, GUS, Warszawa.
44. *Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2003*, GUS, Warszawa.
45. *Rocznik Statystyczny Województwa Podlaskiego 2001*, WUS, Białystok.
46. *Rocznik Statystyczny Województwa Podlaskiego 2002*, WUS, Białystok.
47. *Rocznik Statystyczny Województwa Podlaskiego 2003*, WUS, Białystok.

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:**

**Załącznik 1 Prognozowana ilość poszczególnych strumieni odpadów w latach 2004 – 2014 dla miasta Hajnówka.**

**Załącznik 2 Niektóre Ekoznaki.**

**Załącznik 3 Opis kompostowania przydomowego.**

**Załącznik 4 Opis systemów zbiórki odpadów.**

**Załącznik 5 Opis wybranych systemów kompostowania odpadów biodegradowalnych.**

**Załącznik 6 Wybrani odbiorcy odpadów niebezpiecznych.**

**Załącznik 7 Składowanie odpadów zmieszanych.**