

## SPIS TREŚCI

<b>1. WPROWADZENIE.....</b>	<b>8</b>
1.1. Przedmiot i zakres opracowania.....	8
1.2. Podstawy prawne i merytoryczne opracowania.....	9
1.3. Cel opracowania.....	10
<b>2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA POWIATU.....</b>	<b>11</b>
2.1. Położenie geograficzne.....	11
2.2. Warunki klimatyczne.....	11
2.3. Ukształtowanie terenu.....	12
2.4. Hydrologia.....	12
2.4.1. Wody powierzchniowe.....	12
2.4.1.1. Rzeki i jeziora.....	12
2.4.2. Wody podziemne.....	12
2.4.3. Melioracje i urządzenia melioracyjne.....	13
2.5. Lasy.....	13
2.6. Gleby.....	13
2.7. Użytkowanie gruntów.....	13
2.8. Turystyka.....	14
2.9. Infrastruktura społeczno-gospodarcza.....	14
2.9.1. Demografia.....	14
2.9.2. Infrastruktura gospodarcza.....	15
<b>3. POLITYKA, CELE I ZADANIA W GOSPODARCE ODPADAMI.....</b>	<b>16</b>
3.1. Polityka i zadania Krajowego Planu Gospodarki Odpadami.....	16
3.2. Polityka, cele i zadania dla województwa zachodniopomorskiego.....	24
3.3. Polityka zaangażowania sektora prywatnego w gospodarkę odpadami .....	29
3.4. Cele i zadania dla powiatu goleniowskiego.....	30
3.5. Cele i zadania na poziomie gmin.....	31
<b>4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA NIEKTÓRYCH RODZAJÓW     ODPADÓW KOMUNALNYCH.....</b>	<b>33</b>
4.1. Odpady organiczne.....	33
4.2. Odpady nadające się do ponownego wykorzystania.....	33
4.3. Odpady mineralne.....	33
4.4. Opakowania po napojach .....	33

4.5. Odpady wielkogabarytowe.....	34
4.6. Odpady z oczyszczania ścieków i z uzdatniania wód.....	34
4.7. Odpady niebezpieczne.....	35
4.8. Porzucone wraki samochodów.....	36
4.9. Odpady zawierające azbest.....	36
4.10. Odpady zwierzęce.....	36
<b>5. AKTUALNY STAN GOSPODARKI ODPADAMI.....</b>	<b>38</b>
5.1. Ilości wytwarzanych odpadów.....	38
5.1.1. Odpady komunalne.....	38
5.1.1.1. Ilości jednostkowe odpadów komunalnych .....	38
5.1.1.2. Skład odpadów komunalnych.....	39
5.1.1.3. Ilość frakcji odpadów komunalnych.....	43
5.1.1.4. Odpady wielkogabarytowe.....	44
5.1.1.5. Odpady z ogrodów i z pielęgnacji terenów zielonych.....	45
5.1.1.6. Odpady z czyszczenia ulic i placów.....	46
5.1.1.7. Odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych.....	47
5.1.2. Odpady inne niż komunalne.....	48
5.1.2.1. Odpady z sektora budowlanego.....	53
5.1.2.2. Odpady medyczne.....	54
5.1.2.3. Odpady niebezpieczne.....	55
5.1.2.4. Odpady z oczyszczalni ścieków.....	63
5.1.2.5. Odpady azbestowe.....	64
5.1.2.6. Odpady z pogłębiania.....	64
5.2. Istniejące systemy zbierania i transportu odpadów.....	65
5.3. Wykaz podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania, odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów.....	68
5.4. Instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów.....	69
5.4.1. Składowiska odpadów.....	69
5.4.1.1. Składowisko odpadów Godowo, gmina Maszewo.....	69
5.4.1.2. Składowisko odpadów w Osinie, gmina Osina.....	71
5.4.1.3. Składowisko w Podańsku, gmina Goleniów.....	72
5.4.1.4. Składowisko odpadów w Śląsinie, gmina Nowogard.....	73
5.4.2. „Dzikie” składowiska.....	75
5.4.3. Unieszkodliwianie odpadów medycznych.....	76
5.4.4. Pole refulacyjne „Mańków” .....	78

<b>6. PROGNOZOWANE ZMIANY W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI</b>	<b>82</b>
6.1. Zmiany demograficzne.....	82
6.2. Prognoza zmian ilości wytwarzanych odpadów.....	83
6.3. Prognoza dotycząca zmian składu morfologicznego odpadów.....	84
6.4. Prognozowane zmiany w zakresie osadów ściekowych.....	84
<b>7. DZIAŁANIA ZMIERZAJĄCE DO POPRAWY SYTUACJI W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI.....</b>	<b>88</b>
7.1. Gospodarka odpadami komunalnymi poprzez ich selektywny zbiór.....	88
7.1.1. Założenia ogólne systemu.....	88
7.1.2. Segregacja na grupy i frakcje.....	88
7.1.3. Sposoby pozyskiwania odpadów .....	90
7.1.3.1. Odpady nadające się do ponownego wykorzystania.....	90
7.1.3.2. Etapy wprowadzania zbiórki selektywnej.....	93
7.2. Rekultywacja składowisk.....	95
7.2.1. Wykaz składowisk wymagających rekultywacji.....	95
7.2.2. Wytyczne do rekultywacji.....	95
7.3. Edukacja.....	98
7.3.1. Edukacja społeczności lokalnej jako pomoc w realizacji zbiórki selektywnej.....	98
7.3.1.1. Proponowana tematyka działalności edukacyjnej.....	98
7.3.2. Postępowanie z odpadami w procesie ich powstawania i zagospodarowywania....	98
7.3.3. Działania zmierzające do poprawy „świadomości ekologicznej” wśród mieszkańców.....	99
7.3.4. Kampania ekologiczna - planowanie strategii.....	100
7.3.5. Cele informowania społecznego.....	100
<b>8. PROJEKTOWANY SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI.....</b>	<b>102</b>
8.1. Międzygminny Zakład Utylizacji Odpadów w Ślajsinie.....	103
8.2. Punkt Przejściowego Gromadzenia Odpadów.....	103
<b>9. SZACUNKOWE KOSZTY INWESTYCYJNE I EKSPLOATACYJNE.....</b>	<b>104</b>
9.1. Koszty inwestycyjne.....	104
9.2. Koszty eksploatacyjne.....	107
9.2.1. Koszty eksploatacyjne przyszłego systemu zbiórki, transportu i składowania odpadów komunalnych.....	107
9.2.2. Szacunkowe roczne koszty unieszkodliwienia odpadów ulegających biodegradacji	108

9.2.3. Szacunkowe roczne koszty unieszkodliwienia odpadów wielkogabarytowych....	109
9.2.4. Szacunkowy roczny koszt unieszkodliwienia odpadów budowlanych.....	110
9.2.5. Jednostkowe koszty wywozu, zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania odpadów.....	110
9.2.6. Roczne koszty funkcjonowania systemu unieszkodliwiania odpadów.....	111
<b>9.3. Źródła finansowania planu.....</b>	<b>113</b>
9.3.1. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.....	113
9.3.2. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej województwa zachodniopomorskiego.....	114
9.3.3. Ekofundusz.....	115
9.3.4. Bank Ochrony Środowiska S.A.....	115
9.3.5. Program pomocowy PHARE.....	115
9.3.6. Fundusz ISPA (z fr.: Instrument Structurel de Pre - Adhesion).....	116
9.3.6.1. Fundusz Spójności dla Samorządów.....	117
9.3.6.2. Fundusze Strukturalne dla Przedsiębiorców.....	119
<b>10. PROGRAM STRATEGICZNY I HARMONOGRAM DZIAŁAŃ.....</b>	<b>123</b>
10.1. Program strategiczny .....	123
10.1.1. Zarządzanie gospodarką odpadami .....	123
10.1.2. Systemy gromadzenia i transportu odpadów.....	124
10.1.2.1. Systemy gromadzenia odpadów zmieszanych.....	125
10.1.3. Systemy zbiórki selektywnej.....	126
10.1.4. Systemy wywozu odpadów.....	128
10.1.5. Odzysk i zbył surowców wtórnych.....	129
10.1.6. Metody ograniczenia i zapobiegania wytwarzaniu odpadów.....	134
10.2. Harmonogram działań.....	135
10.2.1. Harmonogram działań długoterminowych 2004 – 2015.....	135
10.2.2. Harmonogram działań krótkoterminowych 2004 – 2007.....	137
<b>11. SYSTEM MONITORINGU I OCENY REALIZACJI ZAMIERZONYCH CELÓW.....</b>	<b>139</b>
<b>12. PRAWO POLSKIE ZWIĄZANE Z GOSPODARKĄ ODPADAMI W KONTEKŚCIE PRZEPISÓW UNII EUROPEJSKIEJ.....</b>	<b>144</b>
12.1. Wprowadzenie – zakres i cele regulacji.....	144
12.2. Regulacje prawne w zakresie gospodarki odpadami w Unii Europejskiej.....	146
<b>13. ANALIZA ODDZIAŁYWANIA PROJEKTU PLANU GOSPODARKI ODPADAMI DLA POWIATU GOLENIOWSKIEGO NA ŚRODOWISKO .....</b>	<b>148</b>
13.1. Cel i zakres analizy.....	148

13.2. Parametry środowiskowe objęte analizą.....	148
13.3. Rodzaje oddziaływania.....	149
13.4. Wpływ na jakość powietrza atmosferycznego.....	149
13.4.1. Porównanie wpływu stanu istniejącego i projektowanego na jakość powietrza	149
13.4.1.1. Emisja pyłów.....	149
13.4.1.2. Emisja substancji gazowych i aerozoli.....	150
13.5. Wpływ na środowisko przyrodnicze i zdrowie ludzi.....	152
13.6. Wpływ na środowisko gruntowo-wodne.....	152
13.7. Wpływ na klimat akustyczny.....	153
13.8. Efekty ekologiczne selektywnej zbiórki i odzysku surowców wtórnych...	153
<b>14. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....</b>	<b>155</b>
14.1. Wprowadzenie.....	155
14.2. Zawartość planu.....	155
14.3. Ogólna charakterystyka powiatu.....	155
14.4. Cele i zadania dla przyszłej gospodarki odpadami.....	156
14.5. Ogólna charakterystyka niektórych rodzajów odpadów komunalnych.....	157
14.6. Aktualny stan gospodarki odpadami.....	157
14.7. Prognozowanie zmian w zakresie gospodarki odpadami.....	158
14.8. Działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami	160
14.9. Projektowany system gospodarki odpadami.....	160
14.10. Szacunkowe koszty inwestycyjne i eksploatacyjne.....	161
14.11. Harmonogram realizacji zadań.....	161
14.12. System monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów.....	162
14.13. Analiza oddziaływania projektu planu gospodarki odpadami dla powiatu	
goleniowskiego na środowisko.....	162
<b>15. LITERATURA.....</b>	<b>163</b>
<b>16. INDEKS SKRÓTÓW.....</b>	<b>165</b>
<b>17. SPIS TABEL.....</b>	<b>166</b>
<b>18. SPIS RYSUNKÓW.....</b>	<b>168</b>

## **1. WPROWADZENIE**

### **1.1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest „Plan gospodarki odpadami” dla powiatu goleniowskiego, zwany dalej PGOPG. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628) wprowadza obowiązek opracowania planów gospodarki odpadami na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym. Jak wynika z tej ustawy, wszystkie plany gospodarki odpadami powinny być opracowywane zgodnie z planami wyższego szczebla. Plan gospodarki odpadami zawiera szeroko rozumiana problematykę gospodarki odpadami na terenie powiatu. Obejmuje on powstawanie, segregację, gospodarcze wykorzystanie i unieszkodliwianie odpadów. W założeniu do planu gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego (Goleniów, listopad 2002 r.), na podstawie art. 14 i 15 ustawy o odpadach określono zakres tego planu, który powinien zawierać:

- 1) aktualny stan gospodarki odpadami,
- 2) prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami,
- 3) działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarowania odpadami,
- 4) instrumenty finansowe służące realizacji zamierzonych celów,
- 5) system monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów.

Powiatowy plan gospodarki odpadami powinien obejmować wszystkie rodzaje odpadów wytwarzanych na terenie danej jednostki administracyjnej, 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, akumulatory oraz także odpady przywożone na ten teren. Szeroki zakres różnego rodzaju odpadów objętych planem gospodarki odpadami ma odzwierciedlać sytuację istniejącą w zakresie gospodarki odpadami na terenie danej jednostki administracyjnej, a jednocześnie ma pozwolić na określenie działań prowadzących do zapobiegania powstawaniu odpadów i przygotowania strategii odzysku lub unieszkodliwiania odpadów.

Powiatowy plan gospodarki odpadami określa w szczególności:

- 1) rodzaj, ilość i źródło pochodzenia odpadów, które mają być poddane procesom odzysku lub unieszkodliwiania,
- 2) rozmieszczenie istniejących instalacji i urządzeń do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów wraz z wykazem podmiotów prowadzących działalność w tym zakresie,
- 3) działania zmierzające do zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko oraz prawidłowego postępowania z nimi, w tym ograniczenia ilości odpadów ulegających biodegradacji zawartych w odpadach komunalnych kierowanych na składowiska,
- 4) projektowany system gospodarowania odpadami.

Plan gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego został opracowany na okres 2004–2007 z określeniem działań strategicznych do 2015 roku. Zgodnie z ustawą o odpadach, plany gospodarki odpadami muszą być aktualizowane nie rzadziej, niż co 4 lata.

Natomiast w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami zapisano:

„Powiatowy plan gospodarki odpadami określa:

- 1) aktualny stan gospodarki odpadami, w tym:
  - a) rodzaj, ilość i źródła powstawania wszystkich odpadów, w szczególności odpadów innych niż niebezpieczne,
  - 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 innych niż niebezpieczne,
  - e) rodzaj, rozmieszczenie oraz moc przerobową instalacji do odzysku i unieszkodliwiania wszystkich odpadów, w szczególności odpadów innych niż niebezpieczne,
  - f) wykaz podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania, odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów innych niż niebezpieczne,
- 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 zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w szczególności odpadów innych niż niebezpieczne,
    - d) plan redukcji ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, kierowanych na składowiska odpadów,
    - e) sposób realizacji planu zamykania instalacji, w szczególności składowisk odpadów i spalarni odpadów, niespełniających wymagań ochrony środowiska, których modernizacja nie jest możliwa z przyczyn technicznych lub jest nieuzasadniona z przyczyn ekonomicznych, wynikającego z wojewódzkiego planu gospodarki odpadami,
- oraz harmonogram realizacji tych działań i instytucje odpowiedzialne za ich realizację;
- 4) projektowany system gospodarki odpadami, w szczególności gospodarki odpadami innymi niż niebezpieczne, w tym odpadami komunalnymi, uwzględniający ich zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie;
  - 5) szacunkowe koszty inwestycyjne i eksploatacyjne proponowanego systemu, szacunkowe koszty realizacji poszczególnych działań oraz sposoby finansowania realizacji zamierzonych celów;
  - 6) 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.”

## **1.2. Podstawy prawne i merytoryczne opracowania**

Podstawę formalną wykonania planu gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego stanowi umowa nr WAiOŚ.3440-01/2003 zawarta w dniu 24 marca 2003 r. między Powiatem Goleniów, a Fundacją-Agencją Rozwoju Regionalnego w Koszalinie.

Podstawy prawne opracowania „Planu” to przede wszystkim:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz.U. Nr 66, poz. 620).

Ponadto plan gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego opracowano w oparciu o takie podstawowe dokumenty i materiały źródłowe jak:

- Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2003 – 2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007 – 2010, Warszawa, grudzień 2002r.;
- Program wykonawczy do II Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2002 – 2010, Warszawa, grudzień 2002 r.;
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, Ministerstwo Środowiska, 28 października 2003 r. (M.P. z 2003 r. nr 11, poz. 159);
- Program Ochrony Środowiska Województwa zachodniopomorskiego, Szczecin, październik 2002 r.;
- Plan Gospodarki Odpadami w Województwie Zachodniopomorskim, Szczecin, czerwiec 2003 r.;
- Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2015, Szczecin 2000 r.;
- Rocznik Statystyczny Województwa Zachodniopomorskiego 2002;
- Program ochrony środowiska przed odpadami w powiecie goleniowskim, Arka Konsorcjum S.A., czerwiec 2000 r.;
- Program ochrony środowiska przed odpadami w gminie Goleniów, Wrocław, grudzień 1999 r.;
- Studia Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gmin;
- Strategie gmin;

### **1.3. Cel opracowania**

Zgodnie z zasadą zrównoważonego Rozwoju zapisaną w art. 5 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej, podstawowym celem opracowania jest wskazanie kierunków i hierarchii działań zmierzających do wprowadzenia właściwej gospodarki odpadami na terenie powiatu goleniowskiego. Cele dotyczące gospodarki odpadami, ustalane w Polityce Ekologicznej Państwa i w Planie gospodarki odpadami w Województwie Zachodniopomorskim stanowią podstawę do określenia celów w planie gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego.

Zasady postępowania z odpadami przyjęto tak, jak w PGOWZ, a mianowicie:

- zapobieganie i minimalizacja powstawania odpadów;
- zapewnienie odzysku, w tym głównie recyklingu odpadów, których powstania w danych warunkach techniczno-ekonomicznych nie da się uniknąć;
- bezpieczne dla zdrowia ludzkiego i środowiska składowanie odpadów, których nie da się, z uwagi na warunki techniczno-ekonomiczne, poddać procesom odzysku lub unieszkodliwiania



## **2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA POWIATU**

### **2.1. Położenie geograficzne**

Powiat Goleniów położony jest w północno-zachodniej części województwa zachodniopomorskiego. Od północy graniczy z powiatem kamieńskim, od wschodu z powiatami gryfickim i łobeskim, od południa z powiatem stargardzkim, a od zachodu z miastem Szczecin i poprzez Odrę i Zalew Szczeciński z powiatem Police.

Ogólna powierzchnia powiatu wynosi 161,7 km<sup>2</sup>, a liczba ludności 78684, co daje zaludnienie 48,6 osób na 1 km<sup>2</sup>.

W skład powiatu Goleniów wchodzi następujące gminy:

- gmina miejsko-wiejska - Goleniów,
- gmina miejsko-wiejska - Nowogard,
- gmina miejsko-wiejska - Maszewo,
- gmina wiejska – Osina,
- gmina wiejska – Przybiernów,
- gmina wiejska – Stepnica.

Na terenie powiatu znajduje się 125 sołectw i 220 miejscowości. Miastem powiatowym jest Goleniów (22 978 mieszkańców). Na terenie powiatu znajdują się jeszcze dwa miasta, którymi są miasto Nowogard (17 395 mieszkańców) i miasto Maszewo (3028 mieszkańców).

Do szczególnych walorów powiatu należą:

- atrakcyjne położenie nad Zalewem Szczecińskim,
- duża lesistość powiatu 36,3%,
- obfitość wód powierzchniowych, stanowiących 6,7% powierzchni powiatu,
- bezpośrednie sąsiedztwo z miastem wojewódzkim Szczecin.

Zasoby leśne posiadają dużą wartość rekreacyjną, gospodarczą i ekologiczną. Unikatowe zasoby ochrony środowiska przyrodniczego podlegają różnym formom ochrony prawnej. Obszary prawnie chronione zajmują 89% powierzchni powiatu. Prawie połowa obszaru powiatu stanowią użytki rolne (47,1%), z czego 61,6% stanowią grunty orne. Dominują grunty średnio i mało urodzajne. Najlepsze gleby posiada gmina Maszewo.

Przez powiat przebiegają dwie drogi krajowe nr 3 i nr 6 oraz linie kolejowe: Gdańsk – Szczecin i Szczecin – Świnoujście.

Na terenie powiatu znajduje się lotnisko, które posiada połączenie z krajowymi portami lotniczymi i Kopenhagą.

### **2.2. Warunki klimatyczne**

Powiat Goleniów pod względem klimatycznym należy do dzielnicy Bałtyckiej, Krainy Gryficko-Nowogardzkiej (wg Prawdzica). Charakteryzuje się on klimatem morskim, łagodnym. W związku z oddziaływaniem Bałtyku, amplituda temperatury rocznej jest jedną z najniższych w tym rejonie.

Dane klimatyczne:

- średnia temperatura roczna – 7,8 °C;
- średnia temperatura okresu od - 14÷15,6 °C;
- suma opadów atmosferycznych w roku – 550÷600 mm;
- suma opadów atmosferycznych w okresie - 160÷190 mm;
- długość okresu wegetacyjnego - 210÷215 dni;

- liczba dni z pokrywą śniegu - 50÷55 dni

Przeważają wiatry zachodnie i północno-zachodnie. Występuje duża częstotliwość dni z silnymi wiatrami (średnio około 49 dni w roku).

Duży wpływ na ukształtowanie się klimatu na obszarze powiatu ma zalew Szczeciński, ujście dolnej Odry i jezioro Dąbie oraz Puszcza Goleniowska.

### **2.3. Ukształtowanie terenu**

Krajobraz powiatu goleniowskiego ukształtował się pod wpływem kolejnych zlodowaceń, a w szczególności ostatniego zlodowacenia bałtyckiego. Na terenie powiatu występują: równiny Nowogardzka, Stargardzka i Goleniowska. Równiny te posiadają przeciętną wysokość od 40 do 60 m n.p.m. Wyżej wymienione równiny są płaskie lub lekko faliste. Na obszarze powiatu można wydzielić rzeźby terenu różnego pochodzenia:

- formy pochodzenia lodowcowego,
- formy pochodzenia wodnolodowcowego,
- formy pochodzenia eolicznego,
- formy pochodzenia rzecznego,
- formy pochodzenia jeziornego,
- formy utworzone przez roślinność.

### **2.4. Hydrologia**

#### **2.4.1. Wody powierzchniowe**

Do wód powierzchniowych zalicza się rzeki, jeziora i kanały. Ogólna powierzchnia wód powierzchniowych, wliczając część Zalewu Szczecińskiego, wynosi 10944 ha.

##### **2.4.1.1. Rzeki i jeziora**

Ogólna powierzchnia pod wodami wynosi: wody płynące – 835 ha, wody stojące – 400 ha, wody wewnętrzne morskie – 9712 ha. Długość rzek i kanałów wynosi 622,4 km. Głównie rzeki powiatu płynąć południa na północ, odchylając się na zachód, bądź wschód.

Największą rzeką płynącą przez teren powiatu goleniowskiego jest Gowienica i jej główny dopływ Stepnica, których zlewnia wynosi 314 km<sup>2</sup>. Rzeką Gowienica uchodzi do Rostoki Odrzańskiej. Drugą rzeką pod względem zajmowanego obszaru na terenie powiatu jest Ina, która uchodzi do Odry. Małe rzeki i ciek wodne znajdujące się na obszarze wschodnim, są dopływami rzeki Regi, która wpada do jeziora Resko. Wyżej wymienione rzeki powiatu są poza klasyfikacją (wody klasy czystości NON).

Na terenie powiatu jest znaczna ilość jezior i oczek wodnych. Do większych zalicza się jeziora powyżej 5 ha powierzchni, do których należą: jezioro Nowogardzie, Przybiernów, Kościuszki, Budziszowiec, Długie, Niewiadowskie oraz jezioro sztuczne Czarnogłowskie.

#### **2.4.2. Wody podziemne**

Powiat Goleniów obejmuje obszar, na którym znajduje się warstwa wodonośna, która tworzy Główny Zbiornik Wód Podziemnych – 123 Stargard-Goleniów. Zachodnia część powiatu położona jest nad zbiornikiem wód podziemnych, na bardzo płytko położonej warstwie wodonośnej.

### 2.4.3. Melioracje i urządzenia melioracyjne

Ze względu na położenie powiatu nad Odrą i Zalewem Szczecińskim, których tereny są obniżone, sprawa melioracji jest bardzo ważna, tak, jak zabezpieczenie przeciwpowodziowe. Wały przeciwpowodziowe mają długość 120 km, obszar meliorowany obejmuje 20978 ha, na którym znajduje się osiemnaście stacji pomp odwadniających.

Urządzenia melioracyjne na użytkach zielonych w większości są nie konserwowane z powodu braku funduszy oraz recesji w rolnictwie.

## 2.5. Lasy

Lasy są najbardziej naturalną formacją przyrodniczą związaną z krajobrazem oraz niezbędnym czynnikiem równowagi środowiska przyrodniczego. Szczególne znaczenie odgrywają tereny chronione i rezerваты leśne.

Powierzchnia lasów wynosi 60302 ha, co stanowi 37,3 % lesistości powiatu. W gminie Goleniów lesistość wynosi 49,3 %, a w gminie Stepnica lesistość wynosi 32,8 %. Pozostałe gminy mają mniejszy procent lesistości. Na terenie powiatu występują w większości lasy iglaste i lasy mieszane. Lasy spełniają ważną rolę w likwidacji zanieczyszczeń środowiska naturalnego.

## 2.6. Gleby

Gleby powiatu goleniowskiego zostały utworzone w konsekwencji zlodowacenia bałtyckiego. Typy gleb tworzą się jako produkt różnorodnych związków między podłożem, a pozostałymi występującymi formami.

Większość gleb w powiecie, a szczególnie w rejonie południowym, to gleby wytworzone z glin zwałowych, piasków i żwirów zwałowych. W części północnej i zachodniej występują gleby powstałe z piasków gliniastych lekkich. Na większych obszarach powiatu dominują gleby bielcowe z niewielkimi enklawami gleb pseudobielcowych lub gleby brunatne. Na obniżeniach terenu na siedliskach podmokłych wytworzyły się gleby torfowe i murszowe. Gleby torfowe zajmują znaczne obszary w zachodniej części powiatu nad jeziorem Dąbie i Zalewem Szczecińskim.

## 2.7. Użytkowanie gruntów

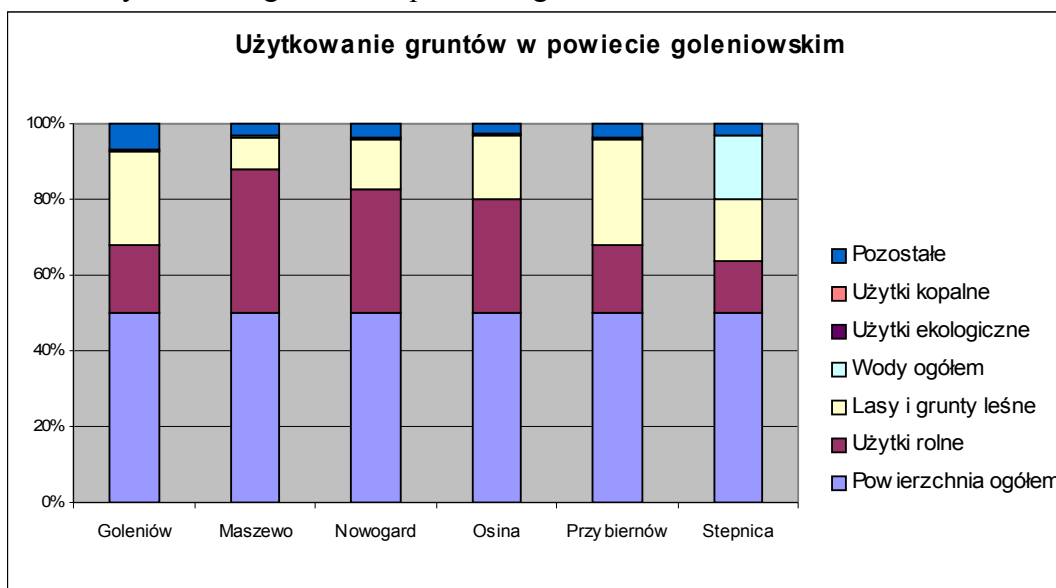
Użytkowanie gruntów reprezentowane jest przez trzy formy władania: prywatną, publiczną i spółdzielczą. Użytkowanie gruntów przedstawia poniższa tabela nr 1:

Tabela nr 1: Użytkowanie gruntów w powiecie goleniowskim.

Nazwa gminy	Powierzchnia ogółem	Użytki rolne	Lasy i grunty leśne	Wody ogółem	Użytki ekologiczne	Użytki kopalne	Pozostałe
	[ha]						
Goleniów	44306	16073	21844	345	0	25	6019
Maszewo	21051	16018	3516	200	0	2	1315
Nowogard	33866	21987	8945	270	28	15	2621
Osina	10192	6084	3493	82	0	2	531
Przybiernów	22868	8162	12852	198	0	7	1649
Stepnica	29416	7923	9652	9849	0	3	1989
Razem powiat	161699	76297	60302	10944	28	54	14124

Źródło: Analiza własna na podstawie GUS

Rysunek nr 1: Użytkowanie gruntów w powiecie goleniowskim.



Użytki rolne w powiecie stanowią 47,1 %, a lasy i grunty leśne 37,3 %. Największe zalesienie posiada gmina Przybiernów – 56,2 %, a najmniejsze Maszewo – 16,7 %.

Powiat goleniowski posiada gleby o niskim wskaźniku bonitacyjnym. Do klasy III należy 6,4 %, do klasy IV – 58,6 %, do V klasy 28,2 %, a do VI klasy 6,8 % użytków rolnych. Najlepsze grunty posiadają gminy Goleniów i Stepnica.

## 2.8. Turystyka

Warunki naturalne powiatu goleniowskiego stwarzają szczególne możliwości rozwoju funkcji turystycznej. Na atrakcje turystyczne powiatu wpływają:

- położenie nad jeziorem Miedwie, Róztoką Odrzańską i Zalewem Szczecińskim sprzyja rozwojowi funkcji czasowo-turystycznej, żeglarskiego i sportów wodnych;
- wody śródlądowe (rzeki i jeziora) umożliwiają rozwój turystyki oraz rozwój wędkarstwa;
- wysoka lesistość powiatu, a szczególnie Puszcza Goleniowska, podnosi atrakcyjność turystyczną powiatu.

Zagospodarowanie turystyczne jest niewystarczające, zbyt wolno rozbudowuje się bazę gastronomiczną, obiekty sportowe i rekreacyjne. Brakuje obiektów do całorocznego użytkowania, zapewniających rozrywkę niezależnie od stanu pogody.

## 2.9. Infrastruktura społeczno-gospodarcza

### 2.9.1. Demografia

Powiat Goleniów posiada 78684 mieszkańców, a gęstość zaludnienia wynosi 48,6 osób na 1 km<sup>2</sup>. Zaludnienie powiatu jest bardzo niskie w porównaniu z województwem zachodniopomorskim – 76 osób na 1 km<sup>2</sup>. Niskie zaludnienie powiatu odgrywa istotną rolę w procesach demograficznych, w dynamice i kierunkach migracji. Należy stwierdzić wg Urzędu Statystycznego, że w powiecie Goleniów przyrost naturalny na przestrzeni lat 1990-1999 zmniejszył się o prawie 64 %. Jest to niepokojący, systematyczny spadek liczby urodzeń, a więc malejąca liczba roczników najmłodszych. W dalszej perspektywie grozi to starzeniem się społeczeństwa i bezwzględnym spadkiem jego liczebności.

Według optymistycznej prognoz ludności do roku 2030 opracowanego przez Urząd Statystyczny w Szczecinie, ludność powiatu Goleniów wzrośnie o 0,6 %. W roku 2001 napływ ludności wyniósł 1051 osób, a odpływ 958 osób. Saldo migracji wyniosło 93 osoby.

Populacja ludności w powiecie wg gmin przedstawia się następująco:

Tabela nr 2: Populacja ludności w powiecie goleniowskim w 2001 r.

Gmina	Powierzchnia w km <sup>2</sup>	Ludność w 2001 r.	Gęstość na 1 km <sup>2</sup>	Sołectwa	Ilość miejscowości
Goleniów	443	32404	73	32	53
w tym miasto	12	22978	1957	-	1
Maszewo	210	8325	40	24	32
w tym miasto	6	3028	645	-	1
Nowogard	339	25066	74	30	68
w tym miasto	12	17395	1396	-	1
Osina	102	2917	29	10	11
Przybiernów	229	5233	23	15	29
Stepnica	294	4739	16	14	17
Razem	1617	78684	48	125	220

Źródło: Rocznik Statystyczny 2002 r.

Gęstość zaludnienia w poszczególnych gminach przedstawia się dużą rozpiętość. Gminy miejsko – wiejskie posiadają większe zaludnienie, natomiast gminy wiejskie niższe.

### **2.9.2. Infrastruktura gospodarcza**

Większość potencjału gospodarczego skupia się w mieście powiatowym Goleniów i w Nowogardzie. W powiecie dominuje rolnictwo, przemysł i usługi. W powiecie goleniowskim duże możliwości rozwoju ma przemysł rolno-spożywczy, ze szczególnym uwzględnieniem przetwórstwa zbóż, mięsa i produkcja napojów. Duże są możliwości rozwoju przetwórstwa owocowo-warzywnego. Dobre warunki ze względu na bazę surowcową i wykwalifikowaną kadrę ma przemysł drzewny.

Warunki naturalne do produkcji rolnej są zróżnicowane w poszczególnych gminach. Lepsze warunki mają gminy Maszewo, Osina i Nowogard, natomiast pozostałe gminy mają gorsze warunki.

Na zachodzie powiatu znajdują się duże kompleksy użytków zielonych, których eksploatacja jest mniej opłacalna.

Ważnym atutem rolnictwa na terenie powiatu jest struktura obszarowa gospodarstw. Średnia wielkość gospodarstw wynosi 18,7 ha. Rolnictwo w powiecie ma charakter ekstensywny, o czym świadczy niska produktywność ziemi.

W indywidualnych gospodarstwach rolnych podstawowym kierunkiem jest produkcja roślinna oraz produkcja mieszana. Struktura rolniczej przestrzeni produkcyjnej, zwłaszcza znaczny udział użytków zielonych, wskazuje na duże możliwości rozwoju produkcji zwierzęcej.

### **3. POLITYKA, CELE I ZADANIA W GOSPODARCE ODPADAMI**

#### **3.1. Polityka i zadania Krajowego Planu Gospodarki Odpadami<sup>1</sup>**

W Planie Gospodarki Odpadami w Województwie Zachodniopomorskim została zawarta polityka oraz cele i zadania Krajowego Planu Gospodarki Odpadami w sposób następujący:

- **Zasada ogólna**

Polska dąży do spełnienia wszystkich wymogów dyrektyw oraz innych przepisów UE, a także do spełnienia wymogów, zawartych w krajowym planie gospodarki odpadami.

Podstawowym priorytetem gospodarki odpadami winno być ograniczenie powstawania odpadów u źródła, polegające na minimalizowaniu ilości i szkodliwości wytwarzanych odpadów.

- **Odpady komunalne**

Wejście w życie ustawy o porządku i czystości w gminach pozwala gminom na przyjmowanie odpowiednich uchwał przez rady gmin, dotyczących obowiązków właścicieli odpadów i prowadzenia unieszkodliwiania odpadów na terenie gminy.

Wdrożenie tej zasady jest ogromnie ważne, ponieważ pozwala gminie na spełnienie obowiązków ustawowych.

Jak do tej pory była to główna przeszkoda w opracowaniu i wdrożeniu nowoczesnych rozwiązań.

W związku z powyższym konieczne jest:

- objęcie 100% mieszkańców zorganizowanym systemem odbioru odpadów komunalnych, także stworzenie jednolitego systemu rejestracji wytwarzanych odpadów oraz odpadów odbieranych przez specjalistyczne firmy,
- określenie rozwoju selektywnej zbiórki surowców wtórnych,
- określenie rozwoju selektywnej zbiórki odpadów ulegających biodegradacji.

W chwili obecnej, na terenie Polski, funkcjonuje kilka regionalnych systemów gospodarki odpadami, polegających na współpracy w tym zakresie między poszczególnymi gminami.

Tworzenie struktur organizacyjnych, w celu realizacji wspólnych przedsięwzięć, poprzez łączenie gmin, zwłaszcza tych mniejszych, jest uzasadnione zarówno technicznie, jak i ekonomicznie.

Zatem uzasadnione jest:

- tworzenie struktur międzygminnych w dziedzinie gospodarki odpadami, (obsługujących od 150.000 do 500.000 mieszkańców) w celu realizacji wspólnych przedsięwzięć,
- planowanie i realizacja złożonych, zintegrowanych wspólnych rozwiązań, dotyczących wszystkich wytwarzanych odpadów, bez względu na źródło pochodzenia,
- kontrola stowarzyszeń gmin nad urządzeniami do przetwarzania odpadów (stanowi ona ważny aspekt racjonalnego rozwoju gospodarki odpadami), co daje możliwość wsparcia finansowego działań deficytowych z dochodów, powstałych z działalności dochodowej (np. finansowanie selektywnej zbiórki odpadów oraz kompostowania z przychodów z eksploatacji składowisk). Jest to zaleta tak zwanego zintegrowanego modelu (systemu) gospodarki odpadami. Podział tego systemu na małe elementy nie stwarza takich możliwości, ponieważ występuje konieczność dotowania z budżetu gminy działań deficytowych.

Niezbędnym i koniecznym warunkiem dla osiągnięcia zakładanych rezultatów jest społeczna akceptacja budowania nowych gminnych systemów gospodarki odpadami.

---

<sup>1</sup> za PGOWZ, Szczecin, czerwiec 2003 r., str. 3-13

W związku z tym konieczne jest wprowadzenie szeroko zakrojonych działań na rzecz podniesienia świadomości społecznej, z wykorzystaniem wszystkich dostępnych środków i metod.

Z kolei w zakresie określonych rozwiązań technicznych niezbędne jest:

- ograniczenie ilości odpadów ulegających biodegradacji,
- recykling materiałów,
- oddzielenie odpadów wielkogabarytowych ze strumienia odpadów komunalnych,
- oddzielenie odpadów budowlanych ze strumienia odpadów komunalnych,
- oddzielenie odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych.

#### Działania krótkofalowe – 2003-2006

Ograniczenie ilości odpadów ulegających biodegradacji w pierwszym okresie realizacji Planu (lata 2003-2006) szacuje się na poziomie 15 %.

Realizacja wytycznych krajowego planu gospodarki odpadami, w części dotyczącej odpadów ulegających biodegradacji, w pierwszym okresie (2003-2006) dotyczy:

- selektywnej zbiórki odpadów ulegających biodegradacji,
- budowy instalacji do przetwarzania odpadów ulegających biodegradacji.

Powyższe zapisy należy traktować jako wytyczne dla realizacji wojewódzkich planów gospodarki odpadami.

Plany te powinny obejmować zasadnicze rozwiązania, zgodne z lokalnymi warunkami.

#### Działania długofalowe – 2007-2010

Wystąpi konieczność zainstalowania urządzeń, mogących przetwarzać znacznie więcej odpadów ulegających biodegradacji w województwie.

Przy wytwarzaniu maksymalnych ilości odpadów zachodzą potrzeby stosowania termicznych metod przetwarzania.

W związku z tym, w siedmiu obszarach na terenie Polski (w okresie 2006-2013) zalecana jest budowa spalarni. Jednym z takich obszarów jest Szczecin.

Inne sposoby przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów (zalecane):

- kompostowanie odpadów organicznych własnymi środkami dostępnymi w gminach,
- budowa kompostowni lub urządzeń do beztlenowej fermentacji,
- budowa instalacji do mechanicznego i biologicznego przetwarzania odpadów.

#### • **Odpady opakowaniowe**

Ze względu na obowiązujące przepisy, konieczne jest odzyskiwanie znacznych ilości odpadów opakowaniowych. W związku z tym powiatom i gminom zaleca się:

- zwiększenie skuteczności i rozszerzenie zakresu selektywnej zbiórki (zwiększenie liczby kontenerów i większe zaangażowanie społeczne w selektywną zbiórkę odpadów),
- promowanie działań, prowadzących do zwiększenia popytu na produkty, zawierające materiały, nadające się do recyklingu (np. kupowanie „zielonych produktów” w sektorze publicznym).

Odpady opakowaniowe, zawierające żelazo, np. puszki, mogą być stosunkowo łatwo oddzielone od innych odpadów na wysypiskach i w kompostowniach poprzez zastosowanie separatorów magnetycznych. Odpady te mogą być następnie wykorzystane w hutach jako złom. Odpady opakowaniowe, zawierające aluminium (puszki po napojach, opakowania po aerozolah, tubki, etc.), po oczyszczeniu stanowią cenny materiał do wytwarzania różnych produktów.

Obecnie, w niektórych papierniach, przy produkcji papieru, dąży się do wprowadzenia kontenerów wykonanych z laminatów (z opakowań po napojach). Stąd należy zadbać o selektywną zbiórkę także i tych odpadów opakowaniowych.

Opakowania z materiałów naturalnych stanowią głównie opakowania z drewna, włączając palety. Technologie recyklingu tego rodzaju odpadów nie są obecnie wykorzystywane w kraju.

- **Odpady wielkogabarytowe:**

Zakłada się następujący rozwój systemu gospodarowania odpadami wielkogabarytowymi (planowana ilość odpadów wielkogabarytowych zbieranych selektywnie):

- 2005 - 20%,
- 2006 - 20%,
- 2010 - 50%,
- 2014 - 70%.

W planach wojewódzkich, powiatowych i gminnych należy przewidzieć realizację szczegółowych przedsięwzięć w dziedzinie organizacji odbioru i przetwarzania odpadów wielkogabarytowych.

- **Odpady budowlane i rozbiórkowe**

Zakłada się następujący rozwój systemu gospodarowania odpadami budowlanymi i rozbiórkowymi (planowana ilość odpadów budowlanych zbieranych selektywnie):

- 2006 - 15%,
- 2010 - 40%,
- 2014 - 60%.

W planach wojewódzkich, powiatowych i gminnych należy przewidzieć realizację szczegółowych przedsięwzięć w dziedzinie organizacji odbioru i przetwarzania odpadów budowlanych i rozbiórkowych.

- **Odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych**

W planach wojewódzkich, powiatowych i gminnych należy przewidzieć realizację szczegółowych przedsięwzięć w dziedzinie organizacji odbioru i przetwarzania odpadów niebezpiecznych.

Ze względu na fakt, że odpady niebezpieczne wytwarzane są w sposób rozproszony, należy stworzyć możliwości odbioru tych odpadów z gospodarstw domowych oraz małych i średnich przedsiębiorstw.

W tym celu sugeruje się zorganizowanie punktów zbierania odpadów niebezpiecznych w gminach oraz punkty przeładunkowe. W punktach tych zbierane będą odpady niebezpieczne (włączając zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne, zawierające substancje niebezpieczne), dostarczane przez mieszkańców. Punkty te przyjmować będą również przeterminowane czynniki chemiczne ze szkół bez pobierania opłat. Małe i średnie firmy będą wносиły opłaty za odbiór tego rodzaju odpadów (jako opłata za usługę). Zadaniem punktów przeładunkowych (jeden na około 50 gminnych punktów odbioru) będzie zbieranie, przygotowywanie transportu i transport zebranych odpadów do odpowiednich instalacji przetwarzania. Koszty odbioru i przetwarzania odpadów niebezpiecznych pochodzących z gospodarstw domowych i szkół powinny być pokrywane z funduszy gminnych.

Należy usprawnić istniejące systemy odbioru baterii, oleju etc., w ramach sieci zorganizowanych przez producentów i firmy zajmujące się odzyskiem.

Dla prawidłowego funkcjonowania gospodarki odpadami niebezpiecznymi należy zrealizować następujące zadania na poziomie krajowym:

- budowa instalacji termicznego przetwarzania odpadów dla szerszego zakresu odpadów niebezpiecznych,
- budowa krajowego składowiska odpadów niebezpiecznych,
- stworzenie linii przetwarzania urządzeń chłodniczych,



- budowa stacjonarnych punktów dekontaminacji transformatorów zawierających PCB,
- stworzenie automatycznej linii przetwarzania urządzeń elektronicznych (po usunięciu szczególnie niebezpiecznych elementów, takich jak: elementy zawierające rtęć, PCB, baterie, etc.),
- stworzenie linii regeneracji oleju.

Zakładany w planie krajowym system gospodarki odpadami niebezpiecznymi opiera się na sieci następujących struktur:

#### **I stopień:**

- gminne punkty zbiórki odpadów niebezpiecznych (GPZON), zbierające (bez opłat) odpady niebezpieczne od mieszkańców na danym terenie oraz (odpłatnie) od małych i średnich firm (zakłada się, że każda gmina zorganizuje przynajmniej jeden taki punkt),
- placówki opieki zdrowotnej (POZ) i opieki weterynaryjnej (POW), zbierające odpady grożące zakażeniem.

#### **II stopień:**

- stacje przeładunkowe odpadów niebezpiecznych (SPON), odbierające odpady z gmin oraz z większych przedsiębiorstw i przygotowujące je do transportu do instalacji przetwarzania lub do unieszkodliwiania przez składowanie,
- system odbioru odpadów z placówek służby zdrowia.

Koszt utworzenia jednego punktu GPZON szacowany jest na około 70,5 tysiąca PLN. Koszty utworzenia jednej stacji SPON szacowany jest na około 1,6 mln PLN. Zakłada się, że jedna SPON obsługiwać będzie (średnio) 50-60 GPZON (zależnie od warunków lokalnych).

#### **• Odpady elektroniczne**

Pierwszym zakładanym celem jest odzyskiwanie 4 kg odpadów elektrycznych i elektronicznych na jednego mieszkańca do roku 2006.

Najważniejszym elementem gospodarki odpadami elektrycznymi i elektronicznymi jest zorganizowanie odbioru urządzeń elektrycznych i elektronicznych.

Proponuje się wprowadzenie dwuwariantowego systemu odbioru tych odpadów:

- odbiór od podmiotów gospodarczych – przez dystrybutorów tych urządzeń lub bezpośrednio z firm zajmujących się rozbieraniem tego typu urządzeń,
- odbiór od użytkowników indywidualnych – przez sklepy lub punkty gromadzenia odpadów niebezpiecznych (zorganizowane przez gminy).

Należy stworzyć sieć instalacji do rozbierania urządzeń elektronicznych (ręczne i mechaniczne rozkładanie).

#### **• Osady ściekowe**

Opracowywany równoległe z „Planem”, Plan Gospodarki Osadami dla województwa zachodniopomorskiego uwzględnia generalnie zapisy polityk określonych w ustawodawstwie polskim i UE dotyczącym odpadów. Generalnie przyjęta hierarchia postępowania z odpadami – zapobieganie, ponowne wykorzystanie i bezpieczne unieszkodliwianie – w kontekście gospodarki osadami przekłada się na strategię, którą należy uwzględnić przy opracowaniu Planu Gospodarki Osadami w gminach:

1. Jeżeli jest to możliwe, należy zapobiegać powstawaniu osadów. W tym celu, wprowadzenie „czystszych” metod produkcji w przemyśle prowadzić będzie do ograniczenia zrzutu zanieczyszczeń, trafiających do oczyszczalni ścieków, a tym samym zmniejszenia ilości

wytwarzanych osadów. Wprowadzenie procesów stabilizacji osadów w oczyszczalniach ścieków komunalnych (takich jak rozkład beztlenowy) i/lub dalszego przetwarzania (np. kompostowanie), zmniejszy ilość osadów unieszkodliwianych przez składowanie. W końcu usprawnienie procesu odwadniania doprowadzi do zmniejszenia objętości wytworzonych osadów.

2. Kolejnym preferowanym sposobem postępowania z osadami jest ich ponowne wykorzystanie poprzez recykling substancji biogenych, które zastąpić mogą stosowane nawozy sztuczne. Oznacza to, że wykorzystanie osadów do celów rolniczych oraz zagospodarowania gruntów (plantacje, parki, lasy, inne obszary zielone). Wykorzystanie osadów przy zagospodarowywaniu gruntów jest preferowane ze względów ekologicznych, ponieważ zmniejsza ilość osadów kierowanych na składowiska.
3. W przypadku niemożności ponownego wykorzystania osadów (słaba jakość lub brak w pobliżu odpowiednich gruntów), osady należy bezpiecznie unieszkodliwiać. Przewiduje się unieszkodliwianie przez składowanie na kontrolowanych składowiskach bezpośrednio po wytworzeniu lub po poddaniu odpadów termicznemu przekształceniu.

Wszystko wskazuje na to, że wykorzystanie osadów do użyźniania i nawożenia gruntów w województwie zachodniopomorskim może być szeroko stosowane w przyszłości. Wynika to z wysokiej jakości wytwarzanych osadów (niska zawartość metali ciężkich i patogenów). Z 53 oczyszczalni ścieków komunalnych, w których dokonano analizy osadów, 52 oczyszczalnie spełniają ogólne normy, pozwalające na wykorzystanie osadów do celów rolniczych. Oczyszczalnie te wytwarzają blisko 80% osadów w województwie zachodniopomorskim. Wysoka jakość osadów wynika z faktu, że w województwie zachodniopomorskim liczba zakładów przemysłowych jest stosunkowo niewielka.

Ponadto 49% obszaru województwa zachodniopomorskiego to grunty rolne, co oznacza dostęp do znacznych obszarów, na których osady mogą być wykorzystane. W związku z powyższym władze województwa zachodniopomorskiego powinny zachęcać gminy do większego wykorzystania osadów w rolnictwie lub przy innych sposobach zagospodarowania gruntów.

Z drugiej strony należy unikać spalania osadów lub unieszkodliwiania przez składowanie. Metody te powinny być stosowane jedynie w przypadku niskiej jakości osadów lub braku w pobliżu odpowiednich terenów, umożliwiających wykorzystanie osadów.

Postępowanie takie jest zgodne z krajowym planem gospodarki odpadami, w którym jednym z celów gospodarki osadami jest maksymalizacja stopnia ich wykorzystania, przy jednoczesnym spełnieniu wymagań określonych w przepisach.

Spółeczna akceptacja koncepcji rolniczego wykorzystania osadów jest niezmiernie ważna dla pomyślnej realizacji Planu Gospodarki Osadami. W związku z tym należy zachęcać rolników, działających w regionie, do wykorzystania osadów ściekowych do użyźniania i nawożenia gruntów.

Przy opracowywaniu Planu Gospodarki Osadami w gminach należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

- Należy zapewnić atrakcyjny produkt końcowy, tzn. bezzapachowy, o dobrej konsystencji, ułatwiającej dalsze postępowanie oraz posiadający dobre parametry sanitarne. W tym celu krajowy plan gospodarki odpadami przewiduje wzrost wykorzystania kompostowanych osadów ze ścieków komunalnych z 7% w 2000r. do 20% w 2014r. Są też inne metody zapewniające dobrą jakość produktu końcowego; metody te mogą być preferowane w stosunku do kompostowania w zależności od warunków lokalnych.
- Należy budować zaufanie społeczne, a w szczególności przekonać rolników, że produkty osadowe odznaczają się wysoką jakością i mogą być z powodzeniem i bezpiecznie stosowane. W tym celu konieczne jest wprowadzenie systemu zapewnienia jakości. W ramach dbałości o jakość należy znaleźć rozwiązanie pośrednie między idealnym a realistycznym systemem kontroli.

- Należy przeprowadzić kampanie informacyjne w powiatach i gminach, informujące społeczeństwo o korzyściach dla środowiska, płynących z rolniczego wykorzystania osadów oraz wprowadzenia systemu kontroli jakości, pozwalającego na bezpieczne wykorzystanie osadów ściekowych. Kampanie tego typu należy prowadzić poprzez wydawanie broszur, informacje w radiu i telewizji, informacje przekazywane do wiadomości publicznej i organizowanie spotkań.

Przed opracowaniem Planów Gospodarki Osadami w gminach zaleca się rozważenie możliwości osiągnięcia efektu synergii przez budowanie wspólnych instalacji przetwarzania osadów, wytyczanie tras unieszkodliwiania i nawiązywanie współpracy z innymi gminami. Synergia możliwa będzie do osiągnięcia dzięki efektowi skali.

Ustanowienie współpracy międzygminnej jest zgodne z „Planem Gospodarki Odpadami”, który generalnie zachęca gminy do nawiązywania współpracy w dziedzinie postępowania z odpadami. Jeżeli taka współpraca już istnieje lub jest planowana, w celu prowadzenia gospodarki odpadami stałymi, należy rozważyć możliwość rozszerzenia jej o gospodarkę osadami ściekowymi.

W świetle powyższych celów, należy wziąć pod uwagę przyszłe zmiany ilości wytwarzanych osadów, ich przetwarzania i sposobów unieszkodliwiania stosowanych w województwie zachodniopomorskim.

Najważniejszym zadaniem w najbliższej dekadzie będzie rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej. Działania te spowodują wzrost jakości osadów wytwarzanych w województwie zachodniopomorskim.

W okresie 2002 do 2015 przewiduje się znaczące zmiany w wytwarzaniu, przetwarzaniu i unieszkodliwianiu osadów. Najbardziej istotne zmiany nastąpią w Mieście Szczecin, gdzie obecnie jedynie około 20% wytwarzanych ścieków poddawanych jest oczyszczaniu. Przewiduje się, że do roku 2015 blisko 100% ścieków, kierowanych będzie do oczyszczalni ścieków komunalnych, stosujących oczyszczanie biologiczne z podwyższonym usuwaniem biogenów. Doprowadzi to do powstania dodatkowych osadów w ilości 8.000 Mg s.m./rok.

Obecnie planuje się, że osady te będą spalane – wraz z innymi osadami z miasta, a popioły będą kierowane na składowiska odpadów.

W Stargardzie Szczecińskim również powstały plany przewidujące spalanie osadów z oczyszczalni ścieków komunalnych. Osady ze Stargardu Szczecińskiego – blisko 1.400 Mg s.m./rok – poddawane są obecnie kompostowaniu i wykorzystywane w rolnictwie.

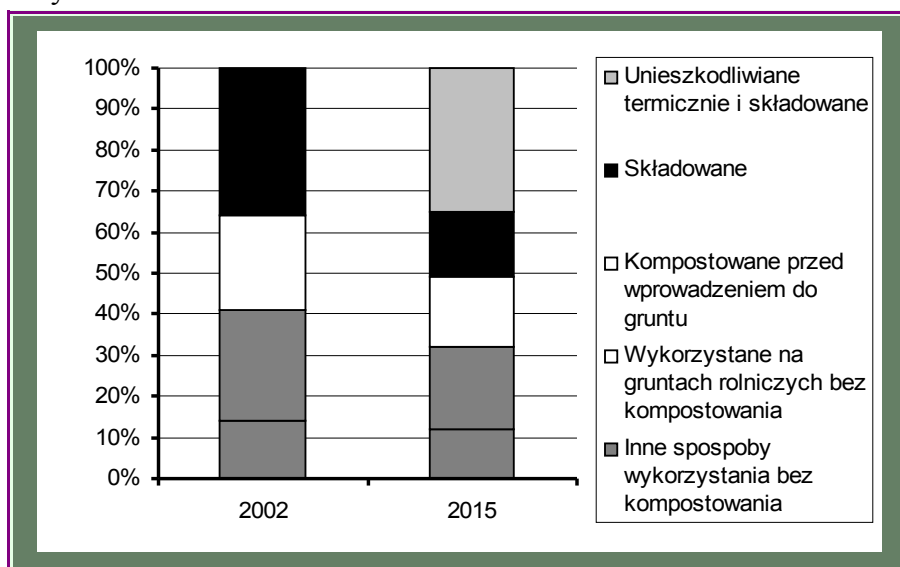
Osady z oczyszczalni ścieków obsługującej Miasto Koszalin – w ilości 3.000 Mg s.m./rok – unieszkodliwiane są przez składowanie. Obecnie w Koszalinie realizowane są plany budowy kompostowni. Oznacza to, że do roku 2004 osady z Koszalina będą kompostowane, a po kompostowaniu ich znaczna część wykorzystana zostanie w rolnictwie.

Poza powyższymi, zasadniczymi zmianami w dużych aglomeracjach miejskich, planuje się rozbudowę i modernizację licznych mniejszych oczyszczalni ścieków w gminach.

Natomiast w skali województwa, działania te w niewielkim stopniu wpłyną na jakość wytwarzanych osadów, ich przetwarzanie i unieszkodliwianie.

Zmiany w strukturze przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów w województwie zachodniopomorskim, przy założeniu realizacji powyższych działań, przedstawiono na rysunku nr 2.

Rysunek nr 2: Zmiany w strukturze unieszkodliwiania i wykorzystania osadów z komunalnych oczyszczalni ścieków



Realizacja powyżej przedstawionych planów, z rysunku nr 2. będzie miała znaczny wpływ na strukturę unieszkodliwiania i wykorzystania osadów do roku 2015.

Wynika to z faktu, że w 2015 roku 35% osadów przetwarzana będzie termicznie, a relatywnie ilość osadów unieszkodliwianych przez składowanie zmniejszy się o 50%, zaś ilość osadów stosowanych w rolnictwie i przy zagospodarowaniu gruntów ulegnie relatywnie zmniejszeniu o 35%.

#### • Składowiska odpadów

Ocena stanu składowisk odpadów (dokonana przez URM), w kontekście możliwości ich zamknięcia z powodu wyczerpania zdolności składowania lub z powodów środowiskowych, wskazuje, że do roku 2006 w Polsce jedna trzecia-istniejących składowisk zostanie zamknięta. Przewiduje się budowę dużych składowisk i ograniczenie ich liczby. Ostatecznym celem, w każdym województwie, jest zlikwidowanie małych i nieefektywnych lokalnych składowisk oraz funkcjonowanie maksymalnie 5 do 15 składowisk międzygminnych (zależnie od rozmiarów i struktury województwa).

Tabela nr 3: Zadania do realizacji w województwie zachodniopomorskim.

Rok	Zakres	Odpowiedzialny
2003	Opracowanie wojewódzkich i powiatowych planów gospodarki odpadami.	Zarząd województwa Zarządy powiatów
2003	Tworzenie, wojewódzkiej bazy danych dotyczące gospodarki odpadami.	Marszałek województwa Zarządy powiatów
2004	Opracowanie gminnych planów gospodarki odpadami	Rady gmin
2003-2006	Organizacja międzygminnych i gminnych systemów gospodarki odpadami: · tworzenie systemów selektywnej zbiórki odpadów biodegradowalnych oraz odpadów zielonych i organicznych pochodzących z gospodarstw domowych, · kampanie podnoszące świadomość społeczną w dziedzinie gospodarki odpadami, · wdrażanie nowych systemów zbiórki i transportu oraz metod	Powiaty Podmioty współpracy międzygminnej, Gminy

	<ul style="list-style-type: none"> <li>· unieszkodliwiania i przetwarzania odpadów komunalnych,</li> <li>· budowa nowych instalacji recyklingu i przetwarzania odpadów,</li> <li>· budowa i modernizacja składowisk komunalnych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zamknięcie i rekultywacja składowisk komunalnych.</li> <li>· 100% mieszkańców objętych zorganizowanym systemem odbioru odpadów komunalnych.</li> </ul>	
2003-2006	<p>Opracowanie systemu selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· działania organizacyjne pozwalające na odbiór odpadów wielkogabarytowych na poziomie 20% w roku 2006,</li> <li>· instalacja do przetwarzania odpadów wielkogabarytowych o zdolności przetwarzania 200.000 Mg w roku 2006.</li> </ul>	Powiaty, Gminy
2003-2006	Opracowanie systemu selektywnej zbiórki odpadów budowlanych	Powiaty, Gminy
2003-2006	Opracowanie systemu odbioru odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych	Powiaty, Gminy
2006-2010	<p>Dalsza organizacja i rozwój gminnych systemów gospodarki odpadami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Dalszy rozwój systemu selektywnej zbiórki odpadów,</li> <li>· Prowadzenie i intensyfikacja szkoleń oraz podnoszenie świadomości społecznej,</li> <li>· Wdrażanie nowoczesnych technologii recyklingu, przetwarzania i unieszkodliwiania włączając metody termiczne,</li> </ul>	Powiaty, Gminy
2006-2010	Opracowanie systemu zbiórki i przetwarzania ulegających biodegradacji odpadów komunalnych, odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych.	Powiaty, Gminy
2006-2012	<p>Budowa nowych składowisk, zgodnie ze standardami UE.</p> <p>Zamykanie składowisk, które nie spełniają wymagań UE.</p>	Związki Gmin, Gminy

• **Zakłady przetwarzające odpady z ubojni**

Zgodnie z krajowym planem gospodarki odpadami, nowe zakłady przetwarzające odpady z ubojni powinny spełniać normy, zawarte w prawie, włączając:

- Budowę pomieszczeń do składowania półtuszy,
- Modernizację istniejących zakładów utylizacji odpadów,
- Stworzenie w województwie nowego zakładu utylizacji odpadów.

• **Zużyte samochody**

Samochody, wycofane z eksploatacji, stanowią poważne zagrożenie dla środowiska, ponieważ zawierają metale (włączając metale ciężkie) oraz inne niebezpieczne i trwałe substancje, takie jak: oleje, czynniki chłodzące, zużyte opony, akumulatory, szkło i tworzywa sztuczne. Większość części samochodowych stanowi surowiec wtórny. Stąd konieczność recyklingu tych elementów, w sposób, pozwalający na ich ponowne wykorzystanie w nowych produktach.

Zgodnie z zapisami dyrektywy w sprawie pojazdów wycofanych z eksploatacji zakłada się:

- do 2003 r. – wyeliminowanie ołowiu, kadmu, rtęci i sześciowartościowego chromu z produkowanych samochodów (poza szczególnymi wyjątkami),
- do 2006 r. – dalsze wykorzystanie części samochodowych i odzyskiwanie materiałów w ilości 85% średniej wagi pojazdu (wykorzystanie części i recykling materiałów powinny wynosić: dla

samochodów wyprodukowanych przed 1980 r. – do 80 % wagi samochodu, a dla samochodów wyprodukowanych po 1980r. – 75 %),

- do 2015r. – wykorzystanie części i recykling materiałów powinny wynosić 95 % średniej wagi pojazdu (wykorzystane części i recykling materiału powinien wynosić 85 % wagi pojazdu).

Opracowana prognoza pokazuje, że liczba samochodów, złomowanych w Polsce, wyniesie około 540 tysięcy w 2006 r. i około 800 tysięcy w 2012 r.

Liczby te odpowiednio przekładają się na województwo zachodniopomorskie, w związku z tym należy przyjąć, że liczba złomowanych samochodów podwoi się do 2006 r. i wzrośnie ponad trzykrotnie do 2012 r.

Dla prowadzenia prawidłowej gospodarki złomowanymi samochodami niezbędne jest:

- nadzorowanie przez wojewodów stacji demontażu, upoważnionych do wydawania zaświadczeń złomowanym samochodom (niezbędne do ich wyrejestrowania),
- udzielanie pomocy firmom zajmującym się recyklingiem samochodów poprzez wspomaganie ich preferencyjnymi kredytami i umożliwianie dostępu do środków pomocowych - krajowych i UE.

#### • **Wydatki gospodarstw domowych**

W krajowym planie gospodarki odpadami dokonano kalkulacji rocznych wydatków gospodarstw domowych. Wydatki te oszacowano na: 159,90 PLN/rok/gospodarstwo domowe. Stanowi to 0,71% średniego wynagrodzenia w Polsce (średnie wynagrodzenie w Polsce w I kwartale 2000r. wyniosło 1868,65 PLN/mc).

### **3.2. Polityka, cele i zadania dla województwa zachodniopomorskiego**

Polityka ta, cele i zadania zostały zapisane w Planie Gospodarki Odpadami w Województwie Zachodniopomorskim (Szczecin, czerwiec 2003 r.) w sposób następujący:

#### • **Ogólna polityka i strategia**

Cele wojewódzkiego planu gospodarki odpadami powinny umożliwić:

- Spełnienie obowiązków wynikających z prawodawstwa krajowego oraz z krajowego planu gospodarki odpadami,
- Spełnienie prawnych wymagań,
- Ustanowienie podstawy dla współpracy międzygminnej w gospodarce odpadami.

Strategia gospodarki odpadami niebezpiecznymi będzie bazować na krajowej strategii dla odpadów niebezpiecznych. Zakłada się, że ze względów ekonomicznych, wskazana będzie współpraca z innymi województwami w zakresie budowy zakładów utylizacji odpadów niebezpiecznych.

Ogólna polityka planowania gospodarki odpadami opierać się będzie na pięciu zasadniczych regułach gospodarki odpadami, zawartych w ustawie o odpadach:

- 1) Hierarchia w gospodarce odpadami: Strategie gospodarki odpadami muszą, w pierwszym rzędzie, mieć na celu zapobieganie powstawaniu odpadów oraz redukcję ich szkodliwości. Tam, gdzie nie jest to możliwe, surowce z odpadów powinny być używane ponownie, odzyskiwane lub używane jako źródło energii. W ostateczności odpady powinny być bezpiecznie usuwane (np. poprzez spalanie albo składowanie na składowiskach).
- 2) Samowystarczalność na poziomie unijnym i – w miarę możliwości - na poziomie państw członkowskich: Państwa członkowskie muszą utworzyć, we współpracy z innymi państwami członkowskimi, zintegrowaną i adekwatną sieć zakładów utylizacji odpadów.

- 3) Najlepsza dostępna technologia nie pociągająca za sobą nadmiernych kosztów (ang. BAT): Emisja do środowiska z instalacji powinna być zredukowana tak, jak tylko to jest możliwe, w najbardziej efektywny ekonomicznie sposób.
- 4) Bliskość: Odpady powinny być usuwane możliwie najbliżej źródła ich powstawania.
- 5) Odpowiedzialność producenta: Podmioty gospodarcze, a zwłaszcza wytwórcy produktów, muszą być zaangażowane w ideę zamknięcia cyklu życia substancji, komponentów i produktów, pochodzących z ich produkcji, w czasie ich użytkowania, do momentu, w którym staną się odpadem. Odpowiedzialność producentów jest możliwa do regulacji głównie poprzez strategię oraz prawodawstwo na poziomie krajowym.

Częścią planu gospodarki odpadami będzie strategia stworzenia sieci nowych składowisk odpadów oraz zamknięcia składowisk niespełniających określonych wymagań.

Gospodarka określonymi strumieniami odpadów reprezentuje kluczowy element strategii.

#### • Cele w planowaniu gospodarki odpadami

W krajowym planie gospodarki odpadami stwierdza się, że wszyscy mieszkańcy Polski powinni być objęci usługami odbioru odpadów (100% pokrycie do końca 2006 r.).

Tabela nr 4: Przewidywany rozwój usług odbioru odpadów w okresie planistycznym.

Rok	2002	2003	2007
Obszary miejskie	95 %	97 %	100 %
Obszary wiejskie	70 %	80 %	100 %

Źródło: KPGO

„Plan” określa następujące cele, dotyczące maksymalnych ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, trafiających na składowiska:

- 75 % do 2010 w porównaniu do poziomu z 1995 r.
- 50 % do 2013 w porównaniu do poziomu z 1995 r.
- 35 % do 2020 w porównaniu do poziomu z 1995 r.

Cel dla recyklingu i odzysku odpadów opakowaniowych, to:

- odzysk: 50 % do 60 %,
- recykling: 25 % do 45 %, z minimum 15 % wagowych, dla każdego materiału opakowaniowego.

Określone cele recyklingu są także ustalone dla materiałów:

- 60 % dla szkła,
- 55 % dla papieru i kartonu,
- 50 % dla metalu,
- 20 % dla tworzyw sztucznych (tylko recykling mechaniczny i chemiczny).

Poziom odzysku i recyklingu dla papieru i szkła, określony został w II Polityce Ekologicznej Państwa jako cel do osiągnięcia w okresie 2003-2010, wynosi on minimum 50% odzyskiwanych i recykulowanych surowców.

Z kolei roczne ilości procentowe odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych określone są w rozporządzeniu Rady Ministrów, dotyczącym rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i poużytkowych z dnia 30 czerwca 2001 roku. Rozporządzenie to określa szczegółowo procent recyklingu dla różnych rodzajów odpadów w poszczególnych latach: od 2002 do 2007. Jeżeli cele określone dla recyklingu materiałów opakowaniowych nie zostaną

spełnione wytwórca/importer będzie musiał płacić kary. Dlatego też muszą być opracowane odpowiednie systemy przez wytwórców/importerów.

Poziomy recyklingu odpadów opakowaniowych dla producentów/importerów przedstawiono w tabeli nr 5.

Tabela nr 5: Poziomy recyklingu odpadów opakowaniowych dla producentów/importerów.

Wyszczególnienie	Lata					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Opakowania ze szkła gospodarczego, poza ampułkami	13 %	16 %	22 %	29 %	35 %	40 %
Opakowania z papieru i tektury	37 %	38 %	39 %	42 %	45 %	48 %
Opakowania z blachy białej i lekkiej, innej niż aluminiowa	6 %	8 %	11 %	14 %	18 %	20 %
Opakowania z aluminium o pojemności mniejszej niż 300 l.	15 %	20 %	25 %	30 %	35 %	40 %
Opakowania z tworzyw sztucznych	7 %	10 %	14 %	18 %	22 %	25 %
Opakowania z materiałów naturalnych(drewna i tekstyliów)	5 %	7 %	9 %	11 %	13 %	15 %
Opakowania wielomateriałowe	5 %	8 %	12 %	16 %	20 %	25 %

Źródło: Rozporządzenie RM

Biorąc pod uwagę opisane powyżej różne grupy celów i założeń, cele do osiągnięcia w odniesieniu do recyklingu i unieszkodliwiania biodegradowalnych odpadów komunalnych w województwie zachodniopomorskim zostały podsumowane w tabeli nr 6.

Tabela nr 6: Podsumowanie celów recyklingu wybranych odpadów opakowaniowych i określenie maksymalnej ilości odpadów biodegradowalnych trafiających na składowisko.

Wyszczególnienie	Lata				
	2003	2007	2010	2013 <sup>2</sup>	2015 <sup>2</sup>
Opakowania ze szkła gospodarczego, poza ampułkami	16%	40%	40%	60%	60%
Opakowania z papieru i tektury	38%	48%	48%	55%	55%
Opakowania z blachy białej i lekkiej innej niż aluminiowa	8%	20%	20%	50%	50%
Opakowania z aluminium o pojemności mniejszej niż 300 l.	20%	40%	40%	40%	40%
Opakowania z tworzyw sztucznych	10%	25%	25%	20%	20%
Maks. Ilość biodegradowalnych odpadów komunalnych trafiających na składowisko <sup>1</sup>			75%	50%	50%

Na podstawie: dane KPGO

<sup>1</sup> w porównaniu do wytwarzania w 1995r. Zakłada się, że wytwarzanie biodegradowalnych odpadów komunalnych w latach 1995 jest o 10% niższe niż wytwarzanie w roku bazowym 2000. Maksymalna ilość wynosi 35% do roku 2020.

<sup>2</sup> Jak wspomniano wyżej, cele recyklingu dla odpadów opakowaniowych nie zostały ostatecznie określone

Jeżeli chodzi o ogólne wymagania dotyczące unieszkodliwiania odpadów, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 czerwca w sprawie szczegółowych wymagań, dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz.U. Nr 61, poz. 549)., zakłada się, że Polska spełni stawiane wymagania do 2009 r. Stosownie zakłada się, że istniejące składowiska będą użytkowane najpóźniej do 2009 r., jeśli nie spełnią wymagań, podczas gdy budowane nowe i rozbudowywane składowiska będą musiały spełniać wymagania w/w rozporządzenia.



Pewne rodzaje odpadów, włączając odpady płynne, szpitalne i inne odpady medyczne oraz inne odpady, a także zużyte opony (do lipca 2003) i części opon (do lipca 2006), ze względu na zakaz nie będą unieszkodliwiane przez składowanie na składowiskach.

W Polsce, kwestię tę reguluje art. 55.1 ustawy o odpadach z dnia 27.04.2001, zgodnie z którą następujące rodzaje odpadów nie mogą być unieszkodliwiane przez składowanie:

- Odpady ciekłe i odpady zawierające ponad 95 % wody w całej masie z wyjątkiem osadu,
- Odpady medyczne i weterynaryjne,
- Opony i ich części.

Ze względu na wymagania ustawy o odpadach, należy wprowadzić nowe systemy odbioru i unieszkodliwiania określonych rodzajów strumieni odpadów, takich jak urządzenia klimatyzacyjne, chłodzące i zamrażające, zawierające związki freonu (CFC, HCFC), PCB, zużyty olej, baterie oraz akumulatory.

Rozporządzenie Rady Ministrów z 30 czerwca 2001 r. dotyczące rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych nakłada na producentów i importerów obowiązek odzysku i recyklingu określonej procentowo ilości różnych rodzajów odpadów w poszczególnych latach, od 2002 r. do 2007 r.

Cele odzysku i recyklingu określone dla producentów/importerów przedstawiono w tabeli nr 7.

Tabela nr 7: Cele odzysku i recyklingu określone dla producentów/importerów dla określonych strumieni odpadów.

Wyszczególnienie	Lata											
	2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	1)	2)	1)	2)	1)	2)	1)	2)	1)	2)	1)	2)
Urządzenia klimatyzacyjne zawierające substancje zubożające warstwę ozonową(CFC i HCFC)	15%	15%	20%	20%	25%	25%	30%	30%	45%	45%	50%	50%
Urządzenia chłodnicze i zamrażające oraz pompy ciepła poza urządzeniami dla gospodarstw domowych, zawierające substancje zubożającą warstwę ozonową(CFC i HCFC)	20%	20%	30%	30%	40%	40%	50%	50%	60%	60%	70%	70%
Chłodziarki i zamrażarki typu domowego zawierające substancje zubożające warstwę ozonową(CFC i HCFC)	15%	15%	20%	20%	25%	25%	30%	30%	45%	45%	50%	50%
Akumulatory ołowiowe (kwasowe)	3)	4)	3)	4)	3)	4)	3)	4)	3)	4)	3)	4)
Akumulatory niklowo kadmowe wielkogabarytowe	20%	20%	30%	30%	40%	40%	50%	50%	60%	60%	70%	70%
Akumulatory niklowo – kadmowe małogabarytowe (wraz z pakietami)	10%	10%	15%	15%	25%	25%	35%	35%	45%	45%	50%	50%

Ogniwa i baterie galwaniczne bez ich części –guzikowe, baterie pierwotne, pozostałe baterie wtórne	5%	5%	7%	7%	10%	10%	15%	15%	30%	30%	50%	50%
Oleje smarowe, z wyłączeniem: - oleje bazowe, -oleje przepracowane	30%	15%	37%	17%	40%	19%	45%	22%	59%	25%	50%	25%
Lampy wyładowcze z wyłączeniem świetlówek kompaktowych	7%	7%	12%	12%	18%	18%	25%	25%	32%	32%	40%	40%
Opony - nowe, używane, regenerowane, (bieżnikowane) nieregenerowane (niebieżnikowane)	25%	5)	35%	5)	50%	5)	60%	5)	70%	5)	75%	5)

Źródło: Rozporządzenie RM

1) Odzysk 2) Recykling 3) Wszystkie zadeklarowane 4) Wszystkie zebrane 5) nie dotyczy

#### • Współpraca międzygminna

Przepisy polskie, w ostatnich latach, nałożyły ostrzejsze wymagania w dziedzinie gospodarki odpadami. Należy się spodziewać dalszych, jeszcze ostrzejszych wymagań. Stąd należy oczekiwać wzrostu kosztów funkcjonowania gospodarki odpadami.

Światowe doświadczenie wskazuje, że zaostrome wymagania będą bardzo kosztowne dla pojedynczych gmin, które nie będą zaangażowane w szerszą współpracę.

Ocenia się, że nie wszyscy mieszkańcy regionu będą w stanie ponieść koszty usług w tej dziedzinie na obecnym normalnym poziomie w krajach UE.

Aby utrzymać koszty na poziomie, pozwalającym na pokrycie kosztów inwestycji przez mieszkańców, osiągających średnie i niższe dochody, koszty eksploatacji powinny być utrzymywane na stosunkowo niskim poziomie.

Współpraca międzygminna w dziedzinie gospodarki odpadami jest sprawdzonym sposobem obniżenia kosztów usług związanych z odpadami. Obowiązki gmin w dziedzinie gospodarki odpadami, zgodnie z polskimi przepisami, są rozległe i złożone, a potrzeby inwestycyjne w zakresie nowoczesnych urządzeń gospodarowania odpadami, spełniających wymagania UE, będą znacznie przewyższały typowy poziom inwestycji w gminach. Jedynie duże systemy, wymagające współpracy międzygminnej mogą być skuteczne. Jeżeli systemy te będą małe i obejmować będą jedynie część ludności, nie będą one uzasadniały znacznych inwestycji w nowoczesne zakłady utylizacji i systemy odbioru odpadów. Małe systemy są bardzo kosztowne, a koszty te ponoszą podatnicy.

W celu optymalizacji rozmiarów urządzeń i utrzymania stosunkowo niskiej ceny przypadającej na jednostkę odpadów, urządzenia do przetwarzania odpadów powinny być odpowiednio duże. Ich rozmiary wymagać będą odbioru odpowiedniej ilości odpadów, a co za tym idzie obsługiwania kilku gmin.

Optymalna liczba gmin korzystających z danych urządzeń zależeć będzie od liczby ludności w poszczególnych gminach oraz rodzaju urządzenia.

Z punktu widzenia efektywności kosztowej, wyraźnie widać, że spółki międzygminne winny obsługiwać co najmniej 150.000÷300.000 mieszkańców. Odpowiada to minimalnym wartościom dla zakładów odzysku, recyklingu i utylizacji odpadów, prowadzonych zgodnie z wymaganiami ustawodawczymi.

### **3.3. Polityka zaangażowania sektora prywatnego w gospodarkę odpadami**

W sektorze gospodarki odpadami istnieje kilka grup zadań, które należy podjąć. Są to:

- planowanie,
- regulacje administracyjno-prawne,
- wdrażanie zadań ujętych w opracowanych planach,
- monitoring i kontrola.

Do listy zadań należy również dodać zapobieganie powstawaniu odpadów oraz zmniejszenie szkodliwości wytworzonych odpadów.

Planowanie, regulacje administracyjno-prawne i kontrola są zadaniami, którymi zajmuje się sektor publiczny. Zasadniczo, głównym zadaniem jest podejmowanie właściwych decyzji w imieniu społeczeństwa i dla korzyści całej społeczności.

Sektor prywatny może, w pewnym zakresie, uczestniczyć w przygotowaniu niezbędnych decyzji poprzez zebranie i przetworzenie informacji, etc.

- Wdrażanie – w zakresie odpowiedzialności gmin (i powiatów). Szczebel wojewódzki jest odpowiedzialny za ogólne planowanie gospodarki odpadami, ale implementacja planów leży w zakresie zadań gmin (i powiatów).
- Wdrażanie – w zakresie odpadów przemysłowych odpowiedzialność ponoszą producenci odpadów pozostający pod kontrolą Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Bezpośredni wpływ województwa na sektor prywatny jest raczej ograniczony i ma charakter pośredni.

W zapobieganiu powstawaniu odpadów oraz zmniejszeniu szkodliwości wytworzonych odpadów zaangażowany jest zarówno sektor prywatny, jak i publiczny oraz konsumenci.

- Przemysł może produkować i działać tak, aby wytwarzać mniej odpadów i opakowań oraz stosować surowce i technologie, których efektem są odpady o mniejszej szkodliwości,
- Sektor sprzedaży może stosować nacisk na producentów, aby działali w sposób opisany wyżej; może również zbierać i sortować odpady opakowaniowe oraz zapewnić ich recykling,
- Sektor publiczny może nabywać produkty „przyjazne dla środowiska”, jak też zapewnić, że odpady (np. papier) są zbierane i poddawane recyklingowi,
- Konsumenci mogą uczestniczyć w selektywnej zbiórce odpadów, a ich zaangażowanie zależy od odpowiedniego informowania i motywowania.

Nie można pominąć odpadów wytwarzanych przez sektor publiczny. Gospodarka odpadami wytwarzanymi w urzędach i instytucjach publicznych musi być prowadzona w sposób wzorcowy, który będzie przykładem dla sektora prywatnego.

Istnieją dwie główne grupy z sektora prywatnego, które powinny być włączone w gospodarkę odpadami, są to podmioty zajmujące się odpadami oraz wytwórcy odpadów.

#### **1. Wytwórcy odpadów.**

W społeczeństwie, wytwórcami odpadów są wszystkie firmy i wszystkie gospodarstwa domowe, administracja publiczna oraz instytucje publiczne.

Przy tworzeniu polityki zaangażowania sektora prywatnego należy uwzględnić wytwarzanie odpadów w przemyśle (włączając górnictwo i sektor energetyczny, rolniczy,) oraz w sektorze usług (banki, firmy ubezpieczeniowe, konsultanci, lekarze, dentyści, weterynarze).

## 2. Podmioty zajmujące się odpadami.

Gospodarowanie odpadami składa się z różnych działań: zbieranie, transport, sortowanie, odzysk, przetwarzanie i unieszkodliwianie odpadów.

Wszystkie zadania mogą być wykonywane przez sektor prywatny lub publiczny. Sposób zaangażowania sektora prywatnego w gospodarkę odpadami jest ważną częścią struktury organizacyjnej dla całego systemu gospodarki odpadami.

Różnice pomiędzy gminami/powiatami w poziomie rozwoju, gospodarki i potencjału ludzkiego w lokalnym sektorze prywatnym oraz istniejących systemów zbiórki i transportu wymagają od gmin/powiatów zidentyfikowania lokalnych opcji oraz, na podstawie analizy możliwości, dokonania niezbędnych wyborów.

W odniesieniu do planowania gospodarki odpadami w województwie nie jest możliwe ustalenie ogólnych zasad dotyczących zaangażowania sektora prywatnego oraz warunków współpracy pomiędzy sektorem prywatnym a publicznym.

Rozwiązania będą indywidualne dla każdej gminy/powiatu.

## **3.4. Cele i zadania dla powiatu goleniowskiego**

Polityka, cele i zadania w zakresie gospodarki odpadami w powiecie goleniowskim powinny być zgodne z planem wyższego szczebla, tj. Planem Gospodarki Odpadami w Województwie Zachodniopomorskim oraz powinny uwzględniać potrzeby i uwarunkowania powiatu.

**Celem strategicznym** planu gospodarki odpadami w powiecie goleniowskim jest stworzenie systemu gospodarki odpadami, uwzględniającego lokalne uwarunkowania i zapewniającego ochronę zdrowia ludzkiego i środowiska przyrodniczego.

**Cele pośrednie** planu gospodarki odpadami to:

- zapobieganie i minimalizacja powstawania odpadów;
- odzysk i powtórne wykorzystanie odpadów;
- unieszkodliwianie odpadów nie nadających się do odzysku.

Cele i zadania określone w „Planie gospodarki odpadami w powiecie goleniowskim” są zgodne z zasadami zawartymi w „Planie Gospodarki Odpadami w Województwie Zachodniopomorskim”.

Powiatowy plan gospodarki odpadami jest między innymi **podstawą** do:

- realizacji kolejnych projektów, które mogą wpływać na wytwórców odpadów;
- zgodności wydawanych decyzji administracyjnych z planem gospodarki odpadami;
- wykluczenia możliwości finansowania projektów w zakresie unieszkodliwiania odpadów ze środków funduszy ochrony środowiska nie zgodnych z planem gospodarki odpadami;
- przygotowania prawa miejscowego w zakresie utrzymania czystości i porządku oraz gospodarki odpadami;
- określenia ram dla planów bardziej szczegółowych, np. dla gminnych planów gospodarki odpadami;
- działań mających na celu współpracę wytwórców odpadów i podmiotów zajmujących się gospodarką odpadami na szczeblu lokalnym;
- działań mających na celu zwiększenie świadomości ekologicznej na szczeblu lokalnym.

**Podstawowe** zasady gospodarowania odpadami, określone w ustawie o odpadach, to:

- zapobieganie powstawania odpadów lub ograniczenie ich powstawania;
- odzysk surowców z odpadów zgodny z zasadami ochrony środowiska, jeżeli nie dało się ich odzyskać;
- unieszkodliwianie zgodne z zasadami ochrony środowiska tych odpadów, których powstania nie udało się zapobiec lub których nie udało się odzyskać;

- składowanie odpadów, których nie udało się poddać odzyskowi i unieszkodliwieniu z przyczyn technologicznych, ekologicznych lub ekonomicznych.

Polityka i cele w zakresie gospodarki odpadami w powiecie goleniowskim będą zgodne z ogólnymi zasadami obowiązującymi w Polsce i Unii Europejskiej, a przede wszystkim w zakresie:

- zapobiegania powstawania odpadów;
- poddawania w pierwszej kolejności odzyskowi lub unieszkodliwiania w miejscu ich powstawania, np. poprzez przydomowe kompostowanie odpadów organicznych;
- zbierania odpadów w sposób selektywny, w tym zbieranie bio-odpadów;
- odzysku, w tym recyklingu;
- unieszkodliwiania m.in. poprzez energetyczne ich wykorzystanie;
- stosowania najlepszych dostępnych technologii (BAT).

W Krajowym planie gospodarki odpadami założono, że do końca 2006 roku wszyscy mieszkańcy powinni być objęci usługami odbioru odpadów. W niniejszym „Planie” zakłada się również objęcie usługą odbioru odpadów wszystkich mieszkańców powiatu goleniowskiego.

Przewidywany rozwój usług odbioru odpadów na obszarach miejskich i wiejskich, opracowywany na podstawie KPGO, został określony w PGOWZ. W planie tym określono również cele dotyczące maksymalnych ilości odpadów komunalnych, ulegających biodegradacji i trafiających na składowiska oraz cele recyklingu dla materiałów: szkło, papier i karton, metale, tworzywa sztuczne. Proponuje się, aby takie same poziomy recyklingu i odzysku odpadów, jakie określono w PGOWZ, przyjąć dla powiatu goleniowskiego, a więc:

### **3.5. Cele i zadania na poziomie gmin**

Zakres zadań dotyczących rodzajów odpadów określony na szczeblu krajowym, powinien być odzwierciedlony w zadaniach na szczeblu lokalnym.

Polityka i cele w zakresie gospodarki odpadami na szczeblu gminy powinny być zgodne z polityką i celami ustalonymi w tym zakresie na szczeblu krajowym, wojewódzkim i powiatowym.

Realizacja zadań dla poszczególnych grup odpadów, pomimo że jest procesem powtarzającym się, to wymaga uwzględnienia na szczeblu szeregu gminnych uwarunkowań, m.in. takich jak:

- dostępne instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów;
- dostępne metody i systemy organizacji odzysku i recyklingu;
- względy ekonomiczne;
- mechanizmy kontrolne;
- aktualny stan zainwestowania w infrastrukturę w zakresie gospodarki odpadami;
- dostępność dla lokalnych społeczności do różnych form edukacji ekologicznej;
- aktywne uczestnictwo społeczeństwa w ograniczaniu powstawania odpadów i ich selektywnej zbiórki.

Podstawowe zasady, jakich należy przestrzegać w gminach w zakresie gospodarki odpadami to:

- 1) ograniczanie (minimalizacja) powstawania odpadów,
- 2) odzysk surowców wtórnych głównie poprzez ich selektywną zbiórkę u źródła ich powstawania,
- 3) zbiórka odpadów obejmująca wszystkich mieszkańców gminy,
- 4) właściwe zagospodarowanie i unieszkodliwianie odpadów.

Główny cel gospodarki odpadami to ochrona środowiska i ograniczenie negatywnego ich oddziaływania na zdrowie ludzi.

Podstawowe zadania gminy w zakresie gospodarki odpadami to:

- wybór firm świadczących usługi wywozu odpadów,
- nadzór nad zakresem i jakością usług przez firmy wywozowe,
- organizacja i koordynacja systemu selektywnej zbiórki odpadów z rozdziałem na odpady zmieszane i surowce wtórne,
- organizacja i koordynacja systemu zbiórki odpadów wielkogabarytowych,
- organizacja i koordynacja systemu zbiórki odpadów niebezpiecznych poprzez gminne punkty zbiórki odpadów niebezpiecznych (GPZON) – co najmniej jeden w gminie,
- eksploatacja składowiska odpadów – jeżeli znajduje się na terenie gminy,
- prowadzenie akcji informacyjnej i edukacyjnej,
- finansowanie m.in. poprzez pozyskiwanie środków z poza gminy oraz stymulowanie wdrażania nowoczesnych metod gospodarowania odpadami.

W gminnym planie gospodarki odpadami należy wyznaczyć oprócz zadań ilościowych, także zadania jakościowe, które będą miały na celu poprawę stosowanych systemów gospodarki odpadami. Zadania te na szczeblu gminy powinny być określone precyzyjnie i z dużą szczegółowością oraz powinny uwzględniać terminy czasowe ich realizacji.

## **4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA NIEKTÓRYCH RODZAJÓW ODPADÓW KOMUNALNYCH**

### **4.1. Odpady organiczne**

Są to m.in. odpady spożywcze pochodzenia głównie roślinnego. W miastach (budynkach wielorodzinnych) stanowią one podstawową grupę odpadów (ok. 30 %). W budownictwie wielorodzinnym w całości trafiają na składowiska, natomiast na terenach wiejskich charakteryzujących się zabudową jednorodzinną lub zagrodową w znaczącym stopniu są one wykorzystywane. Na terenach wiejskich z tej grupy odpadów na wysypiskach dominują raczej nie odpady spożywcze, ale zepsute płody rolne oraz odpady zielone - liście i gałęzie z drzew i ogrodów.

Odpady te są podatne na procesy fermentacji tlenowej (kompostowanie) i jest to najwłaściwszy sposób ich przerobu.

### **4.2. Odpady nadające się do ponownego wykorzystania**

Odpadami handlowymi, stanowiącymi surowce wtórne są głównie; makulatura, szkło, tworzywa sztuczne, metale. Ilość tej grupy odpadów systematycznie rośnie z wyjątkiem złomu stali, który jest najłatwiejszym surowcem do pozyskiwania w procesie selekcji i sprzedaży. Tekstylna są możliwe do zagospodarowania sporadycznie i to jedynie w postaci czystej – nie zmieszanej, podobnie zresztą jak pozostałe odpady użytkowe.

Z tworzyw sztucznych najpraktyczniejsze do zagospodarowania są opakowania z tworzyw termoplastycznych, a w szczególności popularne butelki z PET (politereftalan etylenu) czy też wyroby kształtowe z PP (polipropylenu) i PE (polietylenu). Cienkie woreczki foliowe, tak chętnie rozdawane w sklepach do najmniejszego zakupionego produktu, są praktycznie nie do wykorzystania. Podobnie trudne do wykorzystania byłyby opakowania i inne wyroby z PCV (winyleum, płytki PCV itp.).

Odpady użyteczne stanowią obecnie największą grupę odpadów, stąd główny kierunek postępowania to selektywna zbiórka i recykling.

Należy pamiętać, że organizacja selektywnej zbiórki tylko dla jednej gminy może okazać się nieopłacalna pod względem ekonomicznym.

### **4.3. Odpady mineralne**

Odpady mineralne to głównie popiół z ogrzewania piecowego, stłuczka ceramiczna, drobne frakcje odpadów, pył, piasek oraz gruz budowlany. Według danych z badań, ilość tego typu odpadów dochodzi do 30-40 % masy w odpadach pochodzących z budynków ogrzewanych indywidualnie paliwem stałym i do 10-15 % w odpadach z budynków zaopatrywanych w ciepło centralnie. Ilość tej grupy odpadów ma trend malejący. Generalnie, przy racjonalnej gospodarce odpadami na terenach wiejskich odpady mineralne powinny być zagospodarowywane lokalnie przy ulepszaniu dróg gruntowych.

### **4.4. Opakowania po napojach**

Opakowania na napoje wykonywane były do niedawna niemal-że wyłącznie ze szkła. Od ok. 10 lat obserwuje się na rynku systematyczny wzrost opakowań typu PET oraz TETRA-PAK

Opakowania te z uwagi na ich wagę są bardzo dogodne dla konsumenta. Produkowane są w ponad 120 krajach. Ich popularność jest coraz częściej utożsamiana z oceną ilościowej dominacji w odpadach komunalnych, a domowych w szczególności. Ich popularność wynika z zasady minimalnego udziału opakowania w stosunku do masy lub objętości zawartych w nim napojów.

Przykładowo kartonik ma masę ok. 28 g, butelki PET 20-50 g a nawet nowoczesna butelka szklana - 360 g.

Butelka typu PET nie jest jednolita pod względem chemicznym. Wykonana jest z politereftalanu etylenowego, nakrętka jest polietylenowa, etykieta z papieru lub tworzyw. Podobnie na kartoniki TETRA-PAK składają się dwie warstwy cieniutkiej folii PE, warstewka folii AL, warstwa polietylenu, papier i wierzchnia folia polietylenowa.

Zainteresowanie ich zbiórką i przetwarzaniem na kwas tereftalowy przejawia kilka firm m.in. Zakłady ELANA w Toruniu. Jedynie niecałe 10% zbieranych i zawracanych jako surowiec wtórny odpadów PET regenerowanych jest na drodze chemicznej, podczas gdy główny strumień odpadów PET przetwarzany jest mechanicznie. Mechaniczne przetwarzanie odpadów i wykorzystanie ich następnie jako surowców wtórnych stwarza wiele ograniczeń ich stosowania (głównie dla kontaktu z żywnością), a także wiąże się z dodatkowym wytwarzaniem odpadów odprowadzanych do środowiska. Ograniczenia stosowania surowców wtórnych dla produkcji mającej kontakt ze środkami spożywczymi wiążą się z możliwością:

- występowania mikroorganizmów na powierzchni źle wmytych odpadów,
- występowania materiałów obcych z kapsli, nakrętek, klejów, nadruków, odpadków żywnościowych i nieżywnościowych (np. detergenty używane do mycia) oraz zanieczyszczenie związane z niewłaściwym używaniem produktu (np. opakowań) przez konsumentów.

Stąd obecność pestycydów, produktów naftowych, związków metali itp. Z tych powodów metody chemiczne, które częściowo lub całkowicie uniemożliwiają występowanie tych ograniczeń przy stosowaniu odpadów dla produkcji surowców wtórnych, wydają się bardziej perspektywiczne, mimo, iż obserwuje się duży postęp technologiczny pozwalający na zminimalizowanie zanieczyszczenia (np. butelek przez metale i kleje).

Metody chemicznego przetwarzania odpadów polimerów polarnych, takich jak PET, można ogólnie podzielić na kilka grup. Najbardziej rozpowszechnionymi metodami chemicznymi stosowanymi dla przetwarzania PET jest glikoliza, prowadzona w nadmiarze glikoli, najczęściej etylenowego i propylenowego, w obecności katalizatorów.

#### **4.5. Odpady wielkogabarytowe**

Dla zużytego wyposażenia mieszkań, urządzeń kuchennych, łazienkowych, sprzętu elektronicznego i mebli przyjęto określenie „odpady wielkogabarytowe”. W ostatnich latach zauważa się wyraźny wzrost ilości tych. Społeczeństwo pozbywa się starych mebli, zużytego sprzętu gospodarstwa domowego (lodówki, pralki, kuchnie gazowe), urządzeń łazienkowych oraz zużytego sprzętu elektronicznego (RTV, komputery). Przy okazji wymiany na nowy pojawiają się również opakowania przestrzenne. Z odpadów wielkogabarytowych najbardziej problemowymi są urządzenia chłodnicze, z których przed demontażem i przerobem powinny być odciągane środki chłodnicze (freon) i olej sprężarkowy. Szacuje się, że w skali rocznej likwidowanych jest w Polsce ok. 1,4 mln szt. urządzeń chłodniczych (4 na 100 mieszkańców), które zawierają ok. 1600 ton freonu.

Dla małych miast i gmin podmiejskich udział w/w odpadów szacuje się na 3÷5 % masy odpadów komunalnych.

Problem zagospodarowania omawianej grupy odpadów ze względów ekonomicznych powinien być rozwiązywany w skali całego województwa lub co najmniej kilku powiatów.

#### **4.6. Odpady z oczyszczania ścieków i z uzdatniania wód**

Odpady z oczyszczania ścieków i z uzdatniania wód są to szlamy o stopniu uwodnienia, wynikającym z technologii oczyszczania. Ilość odpadów z oczyszczania ścieków wynosi



w przeliczeniu na suchą masę ok. 0,056 kg /mieszkańca dziennie. Zgodnie z ustawą o odpadach zagospodarowanie tych szlamów jest obowiązkiem ich wytwórcy.

Osady ściekowe powstają przy oczyszczaniu ścieków w każdej oczyszczalni. Ilość ich jest funkcją składu ścieków oraz stosowanej technologii ich oczyszczania. W obecnie stosowanych układach technologicznych w czasie oczyszczania powstaje tych osadów od 80 do 100 g s.m. na mieszkańca w ciągu doby. Osady surowe (wstępny, nadmierny) są biologicznie niebezpieczne, łatwo zagniwają, rozsiewając bakterie chorobotwórcze i nieprzyjemny odór. Jeśli nawet społeczeństwo zaakceptuje odrażające zapachy pochodzące z magazynowania osadów surowych w lagunach czy stawach, to nadal jest to materiał niebezpieczny pod względem sanitarnym. Wiele oczyszczalni z różnych przyczyn zostało zmuszonych do gromadzenia osadów na swoim terenie albo w bliskim sąsiedztwie. Osady muszą być prawidłowo unieszkodliwiane celem: zmniejszenia zagniwalności (stabilizacja osadu), oraz dla zabicia organizmów chorobotwórczych (higienizacja osadu) a także zmniejszenia ich objętości i masy (odwadnianie, suszenie i/lub spalanie). Stabilizacja chemiczna osadu surowego polega na jego mieszanii z reagentami chemicznymi, które powodują zmiany własności cząstek osadu. Obecnie do chemicznej stabilizacji stosuje się tylko wapno w postaci tlenku wapniowego lub wodorotlenku wapnia. Wapnowanie osadów zabija organizmy chorobotwórcze podwyższonym odczynem oraz podwyższoną temperaturą. Dawki wapna do stabilizacji wynoszą od 0,5 do 1,2 kg wapna /kg s.m. osadu. Dawki niższe stosowane są dla osadów uwodnieniu od 70 do 85%. Dawki wyższe dla osadu o uwodnieniu 93÷95%. Wapnowanie osadu jest korzystne przy rolniczym wykorzystaniu osadów, Jeżeli nie przewiduje się rolniczego wykorzystania, ale składowanie na wysypiskach, to stabilizacja chemiczna jest niekonieczna. Osad ustabilizowany nie cuchnie, nie rozkłada się, nie przyciąga owadów i innych roznosicieli chorób. Procesy stabilizacji tlenowej czy beztlenowej (szczególnie te prowadzone w niskich temperaturach) na ogół nie gwarantują pełnej higienizacji osadu, jedynie obniżają poziom czynników chorobotwórczych. Higienizacja, czyli eliminacja organizmów chorobotwórczych jest często niedoceniana. Popularną metodą higienizacji osadu jest jego wapnowanie, które choć zwiększa masę osadu prowadzi do zmniejszenia jego uwodnienia. Skuteczna higienizacja jest szczególnie ważna, jeśli osad jest przeznaczony do przyrodniczego wykorzystania. Zmniejszenie objętości osadu jest podstawową zasadą gospodarki osadem. W wyniku zagęszczania objętość zmniejsza się ok. 4-krotnie, a odwadnianie i suszenie zmniejszają niemal 10-krotnie. Jest to ważne, gdy opłaty za korzystanie środowiska naturalnego i składowiska naliczane są w zależności od masy i uwodnienia osadu odprowadzanego z oczyszczalni.

#### **4.7. Odpady niebezpieczne**

W odpadach komunalnych występują różnego rodzaju chemikalia, farby, opakowania, świetlówki, baterie itp. W odpadach z terenów wiejskich jest ich znacznie więcej, m.in. dochodzą opakowania po środkach ochrony roślin. Jedne źródła podają, że jest ich poniżej 1 %, inne, że znacznie więcej.

Odpady komunalne powinny być z tego typu odpadów oczyszczone w fazie gromadzenia poprzez selekcję negatywną w ramach tzw. detoksykacji odpadów.

Udział odpadów niebezpiecznych szacuje się: na 1 % dla terenów zurbanizowanych i na 2% dla terenów wiejskich.

Odpady niebezpieczne powinny być gromadzone selektywnie. Władze powiatu, drobni producenci tacy, jak zakłady usługowe, rzemieślnicze i handlowe oraz inni wytwórcy odpadów niebezpiecznych, powinni określić zasady gromadzenia takich odpadów, oraz częstotliwość ich wywozu.

Dla indywidualnych gospodarstw w tym rolnych w zależności od przyjętego systemu gromadzenia należy stosować inne rozwiązania. W systemach gromadzenia odpadów należy część

punktów gromadzenia wyposażać w pojemniki (kontenery) do selektywnej zbiórki -zwłaszcza opakowań po środkach ochrony roślin, olejach i smarach, oraz zużytych baterii i świetlówek.

Utworzenie Gminnych Punktów Zbierania Odpadów Niebezpiecznych jest zadaniem, które może być realizowane przez inne niż powiatowe organy samorządu terytorialnego w tym związku gmin. Opracowanie studium lokalizacyjnego i budowa 2-3 Spedycyjnych Punktów Odpadów Niebezpiecznych (SPON) w województwie jest zadaniem własnym Wojewody i może być realizowane przez inne niż wojewódzkie organy Samorządu terytorialnego w tym związku komunalne.

#### **4.8. Porzucone wraki samochodów**

Porzucone wraki samochodowe zgodnie z art 2 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku są również traktowane jako odpady komunalne

W PGOWZ została uwzględniona budowa zakładów recyklingu samochodów – 2 obiekty, z wykorzystaniem transportu wodnego. Proponuje się tam lokalizację tych zakładów w rejonie największych miast w województwie, tj. Szczecina i Koszalina. Jest to zadanie koordynowane przez Wojewodę.

#### **4.9. Odpady zawierające azbest**

Azbest wchodzi w skład wyprodukowanych przed laty materiałów budowlanych, głównie pokrycia dachowe, przy czym najbardziej niebezpieczne są materiały zawierające słabo związane włókna azbestowe. Najmniejsze zanieczyszczenie ma miejsce podczas stosowania materiałów oraz wyrobów budowlanych w postaci gotowych płyt lub kształtek, w których włókna azbestu związane są z innym materiałem, jak ma to miejsce w wyrobach azbestowo-cementowych. Azbest jest niebezpieczny w postaci wolnych włókien lub pyłu, gdyż wdychany z powietrzem osadza się w płucach, powodując zmiany nowotworowe. Z tego powodu większość wysoko-rozwiniętych państw poważnie ograniczyła lub wręcz zabroniła stosowania, produkcji oraz importu wyrobów zawierających azbest. W państwach należących do Wspólnoty Europejskiej stosowanie wyrobów azbestowych ograniczają wytyczne i w myśl dyrektywy z 31.12.1991 r. (91/659/EEC), zakazane są wszystkie rodzaje azbestu, z wyjątkiem chryzolit. Zgodnie z przepisami obowiązującymi we Wspólnocie Europejskiej każde państwo może w dowolnym zakresie zaostriżyć wytyczne, które stanowią jedynie obowiązkowe minimum ograniczeń. Jedynym możliwym sposobem pozbywania się omawianej grupy odpadów jest ich zdejmowanie, transport i deponowanie na specjalnie przystosowanych do tego celu składowiskach.

Budowa składowisk (wydzielonych kwater na istniejących składowiskach) jest zadaniem własnym wojewody. Zadanie to może być realizowane przez inne niż wojewódzkie organy samorządu terytorialnego, w tym związku komunalne.

#### **4.10. Odpady zwierzęce**

Odpady poprodukcyjne z ubojni i z masarni można podzielić na następujące grupy:

- jadalne produkty uboczne uboju
- niejadalne uboczne produkty uboju,
- produkty nie zebrane podczas obróbki poubojowej (krew techniczna, kości techniczne, tłuszcze techniczne, jelita, gruczoły)

Jadalne produkty uboczne uboju zakwalifikowane przez lekarza weterynarii jako przydatne do spożycia, zagospodarowywane są poprzez wykorzystywanie w dalszym przetwórstwie lub

sprzedawane na cele konsumpcyjne. Niejadalne uboczne produkty uboju, to nie nadające się do bezpośredniej konsumpcji surowce rzeżne, będące podstawą do wytwarzania innych produktów.

Budowa Zakładów Unieszkodliwiania Odpadów Poubojowych jest zadaniem koordynowanym przez inne niż wojewódzkie organy samorządu terytorialnego, w tym związki komunalne.

Odpady zwierzęce przeważnie kierowane są do przetworzenia w innych zakładach. Część produktów nie zebrana podczas obróbki poubojowej trafia do ścieków technologicznych lub stanowi odpad produkcyjny, częściowo trafiający na składowiska.

Część tych odpadów (odpady zakaźne) może stwarzać zagrożenie biologiczne dla otoczenia.

## 5. AKTUALNY STAN GOSPODARKI ODPADAMI

### 5.1. Ilości wytwarzanych odpadów

#### 5.1.1. Odpady komunalne

Odpady komunalne to stałe i ciekłe odpady powstające w gospodarstwach domowych, w obiektach użyteczności publicznej, instytucjach i innych podmiotach prawnych. To także nieczystości gromadzone w zbiornikach bezodpływowych oraz odpady uliczne. Definicja odpadów komunalnych w ustawie o odpadach jest następująca: „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”.

##### 5.1.1.1. Ilości jednostkowe odpadów komunalnych

Ilość powstających odpadów komunalnych zależy w dużym stopniu od poziomu i modelu konsumpcji indywidualnej oraz świadomości ekologicznej społeczeństwa. Wraz z rozwojem gospodarczym powodowanym przede wszystkim rozwojem technologii przemysłowych, następuje zwiększanie konsumpcji, powstają duże ilości odpadów. W dużych ośrodkach miejskich ilość wytwarzanych odpadów wynosi nawet 1,5 m<sup>3</sup> rocznie na mieszkańca, podczas gdy na niektórych terenach nie przekracza 0,5 m<sup>3</sup> na mieszkańca.

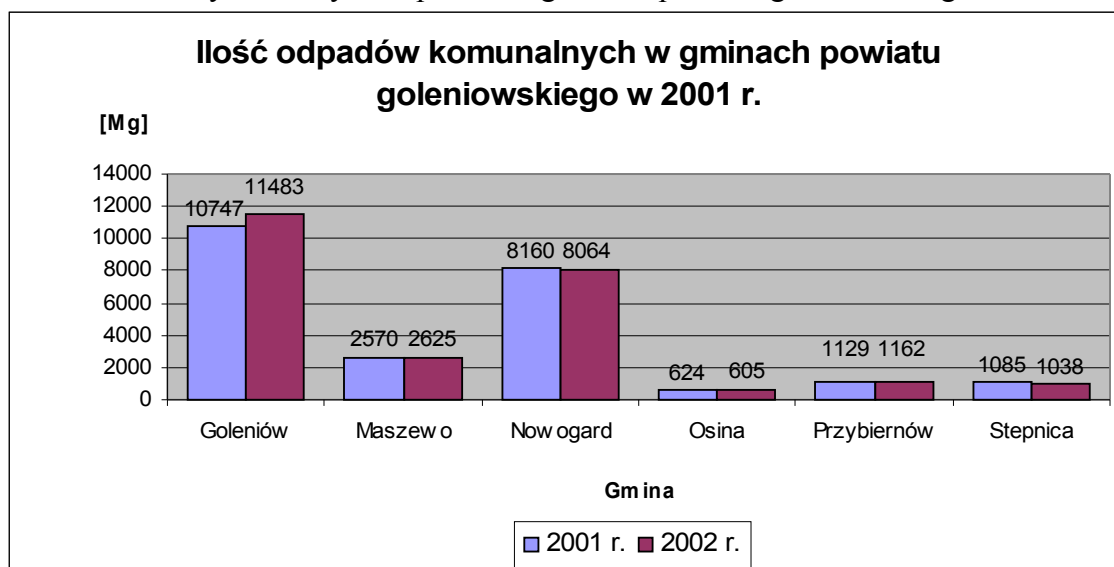
Ilości wytworzonych odpadów w powiecie goleniowskim w latach 2001-2002 zostały podane w oparciu o własną analizę i dane statystyczne.

Tabela nr 8: Ilość wytworzonych odpadów w gminach powiatu goleniowskiego [Mg/r].

Nazwa gminy	2001 r.	Udział procentowy [%]	2002 r.	Udział procentowy [%]
Goleniów	10747	44,2	11483	46,0
Maszewo	2570	10,6	2625	10,5
Nowogard	8160	33,6	8064	32,3
Osina	624	2,6	605	2,4
Przybiernów	1129	4,5	1162	4,6
Stepnica	1085	4,5	1038	4,2
Razem powiat	24315	100	24977	100

Źródło: GUS i analiza własna

Rysunek nr 3: Ilość wytworzonych odpadów w gminach powiatu goleniowskiego.



Ilość odpadów komunalnych w przeliczeniu na jednego mieszkańca według PGOWZ wynosi:

- miasta - 410 kg/M r;
- gminy miejsko – wiejskie - 342 kg/M r;
- gminy wiejskie - 225 kg/M r;
- średnia wojewódzka - 355 kg/M r.

Średnie ilości wytwarzanych odpadów komunalnych w Polsce, podane w krajowym planie gospodarki odpadami, są następujące:

- miasta/obszary wiejskie - 426 kg/osoba/rok;
- wsie/obszary wiejskie - 224 kg/osoba/rok.

#### 5.1.1.2. Skład odpadów komunalnych

Odpady komunalne są bardzo zróżnicowane pod względem składu fizycznego i chemicznego. Zależy on głównie od wyposażenia budynków w urządzenia techniczno-sanitarne, rodzaju zabudowy, stopy życiowej mieszkańców. Odpady komunalne w Polsce najczęściej zawierają około 40÷50 % substancji organicznych. Zawartość azotu waha się w granicach 0,53÷0,87 %, fosforu 0,45÷0,88 %, potasu 0,14÷0,48 %. Frakcje odpadów komunalnych wg przeciętnego składu, wytwarzane w województwie zachodniopomorskim według PGOWZ przedstawiają się następująco:

Tabela nr 9: Frakcje odpadów komunalnych wg przeciętnego składu wytwarzane w województwie zachodniopomorskim [kg/M/rok].

Frakcja	Obszary miejskie		Obszary wiejskie	
	%	kg/osoba/rok	%	kg/osoba/rok
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	21.4	91	9.8	22
Odpady zielone	2.3	10	1.8	4
Papier i tektura (nieopakowaniowe)	6.8	29	4.9	11
Opakowania z papieru i tektury	9.9	42	6.7	15
Opakowania wielomateriałowe	1.2	5	0.9	2
Tworzywa sztuczne (nieopakowaniowe)	11.3	48	9.4	21
Opakowania z tworzyw sztucznych	3.7	16	3.1	7
Odpady tekstylne	2.8	12	2.2	5
Szkło(nieopakowaniowe)	0.5	2	0.5	1
Opakowania ze szkła	6.6	28	8.5	19
Metale	3.0	13	2.2	5
Opakowania z blachy stalowej	1.2	5	0.9	2
Opakowania z aluminium	0.2	1	0	0
Mineralne (niepalne)	3.3	14	5.8	13
Frakcja drobna popiołowa	11.0	47	17.8	40
Odpady wielkogabarytowe	4.7	20	6.7	15
Budowlane, rozbiórkowe	9.4	40	17.9	40
Niebezpieczne	0.7	3	0.9	2
<b>Razem</b>	<b>100</b>	<b>426</b>	<b>100</b>	<b>224</b>

Źródło: PGOWZ

Tabela nr 10: Skład morfologiczny odpadów komunalnych w poszczególnych gminach powiatu goleniowskiego w 2001 r. [Mg/rok].

## Plan gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego

Fracja	Goleniów			Nowogard			Maszewo			Stepnica	Osina	Przybiernów	Razem
	Miasto Goleniów	Tereny wiejskie	Razem	Miasto Nowogard	Tereny wiejskie	Razem	Miasto Maszewo	Tereny wiejskie	Razem				
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	1933,3	167,9	2101,2	1447,5	136,8	1584,3	350,1	91,5	441,6	106,3	61,2	110,6	4405,2
Odpady zielone	207,8	30,8	238,6	155,6	25,1	180,7	37,6	16,8	54,4	19,5	11,2	20,3	524,8
Papier i tektura (nieopakowaniowe)	614,3	83,9	698,2	460,0	68,4	528,4	111,2	45,8	157,0	53,2	30,6	55,3	1522,7
Opakowania z papieru i tektury	894,4	114,8	1009,1	669,6	93,5	763,2	162,0	62,6	224,5	72,7	41,8	75,6	2187,0
Opakowania wielomateriałowe	108,4	15,4	123,8	81,2	12,6	93,7	19,6	8,4	28,0	9,8	5,6	10,2	271,1
Tworzywa sztuczne (nieopakowaniowe)	1020,8	161,0	1181,9	764,3	131,2	895,6	184,9	87,8	272,7	102,0	58,7	106,1	2616,9
Opakowania z tworzyw sztucznych	334,3	53,1	387,4	250,3	43,3	293,5	60,5	29,0	89,5	33,6	19,3	35,0	858,4
Odpady tekstylne	253,0	37,7	290,6	189,4	30,7	220,1	45,8	20,5	66,4	23,9	13,7	24,8	639,5
Szkło (nieopakowaniowe)	45,2	8,6	53,7	33,8	7,0	40,8	8,2	4,7	12,9	5,4	3,1	5,6	121,6
Opakowania ze szkła	596,2	145,6	741,8	446,4	118,7	565,1	108,0	79,4	187,4	92,2	53,0	96,0	1735,5
Metale	271,0	37,7	308,7	202,9	30,7	233,6	49,1	20,5	69,6	23,9	13,7	24,8	674,4
Opakowania z blachy stalowej	108,4	15,4	123,8	81,2	12,6	93,7	19,6	8,4	28,0	9,8	5,6	10,2	271,1
Opakowania z aluminium	18,1	0,0	18,1	13,5	0,0	13,5	3,3	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	34,9
Mineralne (niepalne)	298,1	99,4	397,5	223,2	81,0	304,2	54,0	54,2	108,2	62,9	36,2	65,5	974,4
Fracja drobna popiołowa	993,7	304,9	1298,7	744,0	248,5	992,5	180,0	166,3	346,2	193,1	111,1	201,0	3142,6
Odpady wielkogabarytowe	424,6	114,8	539,4	317,9	93,5	411,4	76,9	62,6	139,5	72,7	41,8	75,6	1280,4
Budowlane, rozbiórkowe	849,2	306,6	1155,8	635,8	249,9	885,7	153,8	167,2	321,0	194,2	111,7	202,1	2870,5
Niebezpieczne	63,2	15,4	78,7	47,3	12,6	59,9	11,5	8,4	19,9	9,8	5,6	10,2	184,0
Razem	9034,0	1713,0	10747,0	6764,0	1396,0	8160,0	1636,0	934,0	2570,0	1085,0	624,0	1129,0	24315,0

## *Plan gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego*

---

*Źródło: Analiza własna, PGOWZ*



## Plan gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego

### 5.1.1.3. Ilość frakcji odpadów komunalnych

Tabela nr 11: Ilość frakcji odpadów komunalnych w powiecie goleniowskim, nadających się do powtórnego wykorzystania (2001 r.) [Mg].

Frakcja	Goleniów		Nowogard		Maszewo		Stepnica		Osina		Przybiernów		Razem w powiecie	
	Łączna masa odpadów	Do odzysku	Łączna masa odpadów	Do odzysku	Łączna masa odpadów	Do odzysku	Łączna masa odpadów	Do odzysku	Łączna masa odpadów	Do odzysku	Łączna masa odpadów	Do odzysku	Łączna masa odpadów	Do odzysku
Papier oraz tektura	1707,4	512,2	1291,5	387,5	381,6	114,5	125,9	37,8	72,4	21,7	131,0	39,3	3709,7	1112,9
Tworzywa sztuczne	1569,2	470,8	1189,1	356,7	362,2	108,6	135,6	40,7	78,0	23,4	141,1	42,3	3475,2	1042,6
Szkło	795,6	238,7	605,9	181,8	200,2	60,1	97,7	29,3	56,2	16,8	101,6	30,5	1857,1	557,1
Metale	308,7	92,6	233,6	70,1	69,6	20,9	23,9	7,2	13,7	4,1	24,8	7,5	674,4	202,3
Razem	4380,9	1314,3	6739,6	2021,9	2058,9	617,7	780,1	234,0	448,7	134,6	811,8	243,5	15219,9	4566,0

Źródło: Analiza własna, PGOWZ

#### 5.1.1.4. Odpady wielkogabarytowe

Odpady wielkogabarytowe to grupa odpadów komunalnych o dużych rozmiarach, takich jak meble, zużyty sprzęt gospodarstwa domowego (pralki, lodówki, itp.), sprzęt elektroniczny (telewizory, komputery, radia, itp.), wraki pojazdów mechanicznych, opakowania przestrzenne. Odpady wielkogabarytowe są źródłem potencjalnych surowców wtórnych. Zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela nr 12: Wykaz potencjalnie odzyskiwanych materiałów z odpadów wielkogabarytowych.

Rodzaj wyposażenia	Podstawowy skład surowcowy w %					
	Metale żelazne	Metale nieżelazne	Tworzywa sztuczne	Szkło	Wyposażenie elektroniczne	Inne materiały
Chłodziarki	33,0	5,5	34,5	2,0	17,0	37,0
Zamrażarki; Kuchnie gazowe, elektryczne, węglowe	82,0	8,0	2,0	0,2	-	7,8
Pralki i wirówki	82,5	7,0	7,0	-	-	3,5
Zmywarki	82,5	7,0	7,0	-	-	3,5
Odbiorniki RTV i komputery	12,5	-	7,0	70,0	7,0	3,5

Źródło: KPGO

Ilości zawartych w odpadach komunalnych odpadów wielkogabarytowych można oszacować wskaźnikowo, przyjmując z PGOWZ wskaźniki charakterystyki ilościowej odpadów komunalnych:

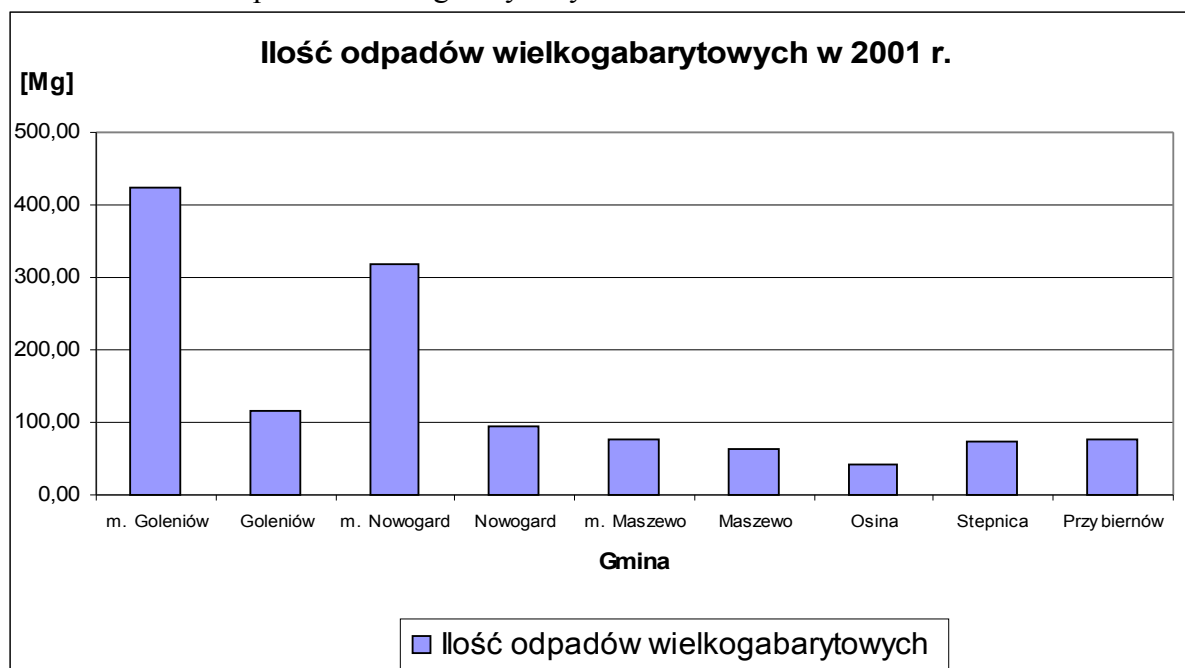
- miasto – 20 kg/M/rok;
- wieś – 15 kg/M/rok.

Tabela nr 13: Szacunkowa ilość odpadów wielkogabarytowych w powiecie goleniowskim w 2001 r.

Gmina	Ilość odpadów wielkogabarytowych
	[Mg]
m. Goleniów	424,60
Goleniów	114,77
m. Nowogard	317,91
Nowogard	93,53
m. Maszewo	76,89
Maszewo	62,58
Osina	41,81
Stepnica	72,70
Przybiernów	75,64
Razem	1280,43

Źródło: Analiza własna na podstawie PGOWZ

Rysunek nr 4: Ilość odpadów wielkogabarytowych w 2001 r



#### 5.1.1.5. Odpady z ogrodów i z pielęgnacji terenów zielonych

Są to odpady, za wyjątkiem kamieni, które mogą się znaleźć w tych odpadach, ulegające biodegradacji. Pochodzą one głównie z pielęgnacji ogrodów, parków, zieleńców, cmentarzy. Ilość odpadów z pielęgnacji zieleni można oszacować na podstawie wskaźników podanych w PGOWZ:

- miasto – 10 kg/M/rok;
- wieś – 4 kg/M/rok.

Tabela nr 14: Szacunkowa ilość odpadów z terenów zielonych powiatu goleniowskiego w 2001 r.

Gmina	Odpady z ogrodów i z pielęgnacji terenów zielonych
	[Mg]
m. Goleniów	207,78
Goleniów	30,83
m. Nowogard	155,57
Nowogard	25,13
m. Maszewo	37,63
Maszewo	16,81
Osina	11,23
Stepnica	19,53
Przybiernów	20,32
Razem	524,83

Źródło: Analiza własna na podstawie PGOWZ

Rysunek nr 5: Odpady z terenów zielonych w 2001 roku.



#### 5.1.1.6. Odpady z czyszczenia ulic i placów

W odpadach pochodzących z czyszczenia ulic, placów i targowisk mogą znajdować się substancje toksyczne, palne, o właściwościach wybuchowych, biologicznie czynne. Odpady te mogą być także zakaźne mikroorganizmami chorobotwórczymi. Wskaźnikowa ilość odpadów z czyszczenia ulic i placów na podstawie KPGO wynosi:

- miasto – 10 kg/M/rok;
- wieś – 4 kg/M/rok.

Tabela nr 15: Szacunkowa ilość odpadów z czyszczenia ulic i placów w powiecie goleniowskim w 2001 roku.

Gmina	Odpady z czyszczenia ulic i placów
	[Mg]
m. Goleniów	344,67
Goleniów	0,00
m. Nowogard	260,93
Nowogard	0,00
m. Maszewo	45,42
Maszewo	0,00
Osina	0,00
Stepnica	0,00
Przybiernów	0,00
Razem	651,02

Źródło: Analiza własna na podstawie KPGO

Rysunek nr 6: Odpady z czyszczenia ulic i placów w 2001 r.



#### **5.1.1.7. Odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych**

Odpady niebezpieczne wytwarzane w grupie odpadów komunalnych to przede wszystkim:

- baterie i akumulatory ołowiowe;
- detergenty zawierające substancje niebezpieczne;
- odczynniki fotograficzne;
- farby, kleje i rozpuszczalniki;
- lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć;
- przeterminowane leki;
- oleje i tłuszcze;
- środki ochrony roślin;
- drewno zawierające substancje niebezpieczne;
- urządzenia zawierające freony;
- eternit, zwłaszcza zawarty w odpadach budowlanych.

Wskaźnikowe ilości odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych, według KPGO wynoszą:

- miasto – 10 kg/M/rok;
- wieś – 4 kg/M/rok.

Tabela nr 16: Szacunkowe ilości odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w odpadach komunalnych w 2001 roku.

Gmina	Odpady niebezpieczne w grupie odpadów komunalnych
	[Mg]
m. Goleniów	63,24
Goleniów	15,42
m. Nowogard	47,35
Nowogard	12,56
m. Maszewo	11,45
Maszewo	8,41
Osina	5,62
Stepnica	9,77
Przybiernów	10,16
Razem	183,98

*Źródło: Analiza własna na podstawie KPGO*

Rysunek nr 7: Odpady niebezpieczne w grupie odpadów komunalnych w 2001 r.



### 5.1.2. Odpady inne niż komunalne

Na podstawie decyzji administracyjnych Starosty Goleniowskiego, a także informacji o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami, gospodarka odpadami innymi niż komunalne w powiecie goleniowskim przedstawia się następująco:

Tabela nr 17: Ilość odpadów innych niż komunalne w powiecie goleniowskim.

Nazwa podmiotu	Miejsce wytwarzania odpadów (gmina)	Kod odpadów	Ilość	Jednostka
Ekos Poznań	Goleniów	02 01 01	25,00	Mg
"SZYMCZAK" Masarnia, Piekarnia, Ciastkarnia	Maszewo	02 01 02	24,00	Mg
Norpol Sp. z o.o.	Goleniów	02 01 02	500,00	Mg
"J.J.POL" Sp. z o.o.	Goleniów	02 01 06	600,00	Mg
"J.J.POL" Sp. z o.o.	Goleniów	02 01 82	0,20	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	02 02 01	25,00	Mg

## Plan gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego

Ekos Poznań	Goleniów	02 02 99	100,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	02 03 01	25,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	02 03 80	100,00	Mg
"ROLMLYN" Sp. z o.o.	Przybiernów	02 03 99	1000,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	02 03 99	100,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	02 04 01	25,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	02 04 99	25,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	02 05 01	25,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	02 05 99	15,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	02 06 99	20,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	02 07 99	15,00	Mg
Swedwood Poland S.A.	Stepnica	03 01 01	1690,40	Mg
Norpol Sp. z o.o.	Goleniów	03 01 02	70,00	Mg
Swedwood Poland S.A.	Goleniów	03 01 05	788,50	Mg
Swedwood Poland S.A.	Stepnica	03 01 05	22374,60	Mg
Swedwood Poland S.A.	Goleniów	03 01 99	343,80	Mg
Swedwood Poland S.A.	Stepnica	05 01 01	0,10	Mg
Zakład Produkcji Betonów "PREFBET" Sp. z o.o.	Goleniów	06 05 03	12,00	Mg
Swedwood Poland S.A.	Goleniów	07 02 13	10,50	Mg
Swedwood Poland S.A.	Goleniów	07 02 80	1,00	Mg
Nadleśnictwo Kliniska	Goleniów	07 04 81	0,01	Mg
ZUH "ZENEX-AJV"	Goleniów	08 01 12	0,10	Mg
Swedwood Poland S.A.	Goleniów	08 01 16	30,00	Mg
ABA Papier Int. Sp. z o.o.	Goleniów	08 03 13	0,10	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Goleniów	08 03 18	0,01	Mg
ABA Papier Int. Sp. z o.o.	Goleniów	08 03 18	10,00	szt.
ABA Papier Int. Sp. z o.o.	Goleniów	08 03 99	0,50	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Goleniów	10 01 01	6,00	Mg
"ROLMLYN" Sp. z o.o.	Przybiernów	10 01 01	15,00	Mg
I Rejonowa Baza Materiałowa	Goleniów	10 01 01	0,10	Mg
Zakład Produkcji Betonów "PREFBET" Sp. z o.o.	Goleniów	10 01 01	1100,00	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Maszewo	10 01 01	7,00	Mg
POLPLAST	Stepnica	10 01 02	0,25	Mg
Nadleśnictwo Kliniska	Goleniów	10 01 99	3,00	Mg
Zakład Produkcji Betonów "PREFBET" Sp. z o.o.	Goleniów	10 13 82	100,00	Mg
I Rejonowa Baza Materiałowa	Goleniów	12 01 01	0,15	Mg
Swedwood Poland S.A.	Goleniów	12 01 17	1,60	Mg
Dinacos Sp. z o.o.	Przybiernów	15 01 01	2,00	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Goleniów	15 01 01	0,70	Mg
I Rejonowa Baza Materiałowa	Goleniów	15 01 01	2,50	Mg
NETTO Artykuły Żywnościowe Sp. z o.o.	Goleniów	15 01 01	30,00	Mg
NETTO Artykuły Żywnościowe Sp. z o.o.	Nowogard	15 01 01	30,00	Mg
Nadleśnictwo Kliniska	Goleniów	15 01 01	0,01	Mg
Swedwood Poland S.A.	Goleniów	15 01 01	50,00	Mg
POLPLAST	Stepnica	15 01 01	0,15	Mg

## Plan gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego

Dinacos Sp. z o.o.	Przybiernów	15 01 02	0,20	Mg
I Rejonowa Baza Materiałowa	Goleniów	15 01 02	0,00	Mg
NETTO Artykuły Żywnościowe Sp. z o.o.	Goleniów	15 01 02	3,00	Mg
NETTO Artykuły Żywnościowe Sp. z o.o.	Nowogard	15 01 02	3,00	Mg
Nadleśnictwo Kliniska	Goleniów	15 01 02	0,02	Mg
ABA Papier Int. Sp. z o.o.	Goleniów	15 01 02	1,00	Mg
I Rejonowa Baza Materiałowa	Goleniów	15 01 03	20,00	Mg
ABA Papier Int. Sp. z o.o.	Goleniów	15 01 04	0,05	Mg
Swedwood Poland S.A.	Goleniów	15 01 04	10,60	Mg
Nadleśnictwo Kliniska	Goleniów	15 01 07	0,01	Mg
I Rejonowa Baza Materiałowa	Goleniów	15 02 03	1,00	Mg
ABA Papier Int. Sp. z o.o.	Goleniów	15 02 03	0,30	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	15 02 03	25,00	Mg
Warsztat samochodowy	Goleniów	15 02 03	200,00	Mg
Swedwood Poland S.A.	Goleniów	15 02 03	5,37	Mg
ZUH "ZENEX-AJV"	Goleniów	16 01 03	0,50	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Goleniów	16 01 03	0,60	Mg
I Rejonowa Baza Materiałowa	Goleniów	16 01 03	3,50	Mg
Nadleśnictwo Kliniska	Goleniów	16 01 03	0,05	Mg
Zakład Produkcji Betonów "PREFBET" Sp. z o.o.	Goleniów	16 01 03	0,70	Mg
STODOŁA Sołyszko i Syn S.J.	Goleniów	16 01 03	12,00	Mg
Warsztat samochodowy	Goleniów	16 01 03	3,00	Mg
Swedwood Poland S.A.	Goleniów	16 01 03	1,00	Mg
Swedwood Poland S.A.	Stepnica	16 01 03	3,20	Mg
ZUH "ZENEX-AJV"	Goleniów	16 01 06	5,00	Mg
I Rejonowa Baza Materiałowa	Goleniów	16 01 06	1,50	Mg
ZUH "ZENEX-AJV"	Goleniów	16 01 12	0,05	Mg
ZUH "ZENEX-AJV"	Goleniów	16 01 15	0,20	Mg
Warsztat samochodowy	Goleniów	16 01 15	0,10	Mg
ZUH "ZENEX-AJV"	Goleniów	16 01 16	0,05	Mg
ZUH "ZENEX-AJV"	Goleniów	16 01 17	0,30	Mg
ZUH "ZENEX-AJV"	Goleniów	16 01 18	0,20	Mg
ZUH "ZENEX-AJV"	Goleniów	16 01 19	0,30	Mg
Warsztat samochodowy	Goleniów	16 01 19	24,00	Mg
Swedwood Poland S.A.	Goleniów	16 01 19	3,00	Mg
ZUH "ZENEX-AJV"	Goleniów	16 01 20	0,50	Mg
Warsztat samochodowy	Goleniów	16 01 20	1,00	Mg
ZUH "ZENEX-AJV"	Goleniów	16 01 22	0,30	Mg
ZUH "ZENEX-AJV"	Goleniów	16 01 99	0,50	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Goleniów	16 02 14	0,045	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Maszewo	16 02 14	0,015	Mg
I Rejonowa Baza Materiałowa	Goleniów	16 02 16	0,015	Mg
Swedwood Poland S.A.	Goleniów	16 06 04	0,02	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Maszewo	16 06 04	0,001	Mg
Warsztat samochodowy	Goleniów	16 08 01	0,20	Mg
I Rejonowa Baza Materiałowa	Goleniów	16 80 01	0,002	Mg



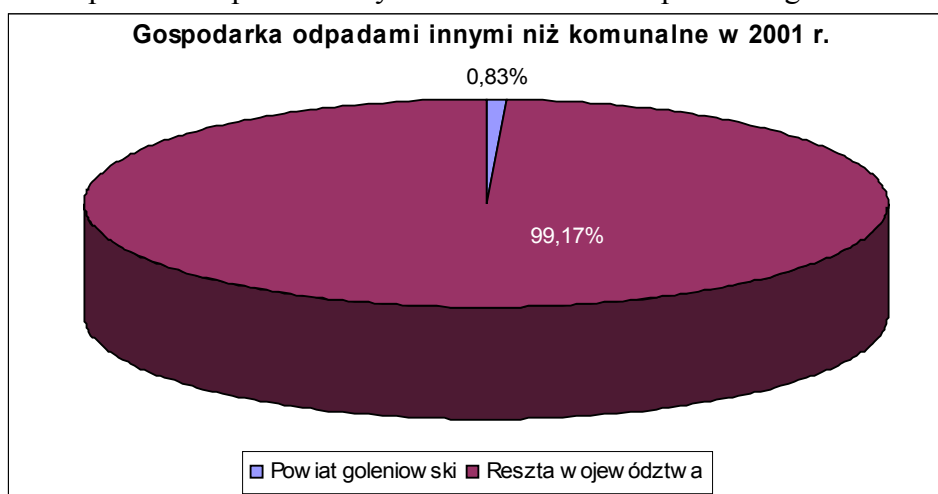
## Plan gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego

"PEBEO" Sp. z o.o.	Nowogard	17 01 01	250,00	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Goleniów	17 01 01	2,00	Mg
"J.J.POL" Sp. z o.o.	Goleniów	17 01 01	3,00	Mg
I Rejonowa Baza Materiałowa	Goleniów	17 01 01	10,00	Mg
PKP S.A.	Goleniów	17 01 01	1,00	Mg
Swedwood Poland S.A.	Goleniów	17 01 01	10,00	Mg
SEGI-AT Sp. z o.o.	Goleniów	17 01 01	50,00	Mg
"J.J.POL" Sp. z o.o.	Goleniów	17 01 02	2,00	Mg
I Rejonowa Baza Materiałowa	Goleniów	17 01 02	10,00	Mg
PKP S.A.	Goleniów	17 01 02	1,00	Mg
"PEBEO" Sp. z o.o.	Nowogard	17 01 07	15,00	Mg
Nadleśnictwo Kliniska	Goleniów	17 01 07	5,00	Mg
"J.J.POL" Sp. z o.o.	Goleniów	17 02 01	1,00	Mg
PKP S.A.	Goleniów	17 02 01	0,50	Mg
Swedwood Poland S.A.	Goleniów	17 02 01	72,00	Mg
POLPLAST	Stepnica	17 02 01	1,00	m3
"Partner S" Sp. z o.o.	Goleniów	17 02 02	80,00	Mg
"PEBEO" Sp. z o.o.	Nowogard	17 02 03	0,50	Mg
"Partner S" Sp. z o.o.	Goleniów	17 02 03	1,00	Mg
POLPLAST	Stepnica	17 02 03	0,65	Mg
Porta Nova Sp. z o.o.	Nowogard	17 03 04	3,00	Mg
"PEBEO" Sp. z o.o.	Nowogard	17 03 80	5,00	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Goleniów	17 03 80	0,10	Mg
PKP S.A.	Goleniów	17 03 80	0,20	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Goleniów	17 04 01	0,02	Mg
I Rejonowa Baza Materiałowa	Goleniów	17 04 01	100,00	Mg
PKP S.A.	Goleniów	17 04 01	0,10	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Maszewo	17 04 01	0,01	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Goleniów	17 04 02	0,80	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Maszewo	17 04 02	0,10	Mg
"PEBEO" Sp. z o.o.	Nowogard	17 04 05	2,00	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Goleniów	17 04 05	0,80	Mg
"J.J.POL" Sp. z o.o.	Goleniów	17 04 05	10,00	Mg
PKP S.A.	Goleniów	17 04 05	15,00	Mg
Zakład Produkcji Betonów "PREFBET" Sp. z o.o.	Goleniów	17 04 05	80,00	Mg
Warsztat samochodowy	Goleniów	17 04 05	96,00	Mg
Swedwood Poland S.A.	Goleniów	17 04 05	1,00	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Maszewo	17 04 05	0,20	Mg
I Rejonowa Baza Materiałowa	Goleniów	17 04 07	5,00	Mg
Porta Nova Sp. z o.o.	Nowogard	17 05 02	14000,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	17 05 04	125,00	Mg
SEGI-AT Sp. z o.o.	Goleniów	17 05 04	210,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	17 05 06	125,00	Mg
PKP S.A.	Goleniów	17 05 08	0,50	Mg
Swedwood Poland S.A.	Goleniów	17 06 04	0,45	Mg
Porta Nova Sp. z o.o.	Nowogard	17 06 05	10,00	Mg
Porta Nova Sp. z o.o.	Nowogard	17 07 01	3830,00	Mg
"PEBEO" Sp. z o.o.	Nowogard	17 09 04	4,00	Mg
I Rejonowa Baza Materiałowa	Goleniów	18 01 04	0,05	Mg

## Plan gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego

PKP S.A.	Goleniów	19 01 12	1,00	Mg
Gospodarstwo Pomocnicze Zakład Produkcyjny przy Zakładzie Karnym	Goleniów	19 01 12	3,80	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	19 08 01	125,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	19 08 02	125,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	19 08 09	500,00	Mg
ABA Papier Int. Sp. z o.o.	Goleniów	19 12 01	20,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	19 13 02	75,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	19 13 04	75,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	19 13 06	50,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	19 13 08	50,00	Mg
I Rejonowa Baza Materiałowa	Goleniów	20 01 01	0,15	Mg
Gospodarstwo Pomocnicze Zakład Produkcyjny przy Zakładzie Karnym	Goleniów	20 01 01	40,00	Mg
Nadleśnictwo Kliniska	Goleniów	20 01 01	0,05	Mg
Swedwood Poland S.A.	Goleniów	20 01 01	1,00	Mg
I Rejonowa Baza Materiałowa	Goleniów	20 01 08	0,80	Mg
Nadleśnictwo Kliniska	Goleniów	20 01 34	0,001	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Goleniów	20 01 36	0,32	Mg
Swedwood Poland S.A.	Goleniów	20 01 36	0,10	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Maszewo	20 01 36	0,03	Mg
Dinacos Sp. z o.o.	Przybiernów	20 03 01	0,80	Mg
PKP S.A.	Goleniów	20 03 03	2,00	Mg
Warsztat samochodowy	Goleniów	20 03 03	0,50	Mg
"J.J.POL" Sp. z o.o.	Goleniów	20 03 04	250,00	Mg
Warsztat samochodowy	Goleniów	20 03 04	87,00	Mg
RAZEM:			50194,21	Mg

Rysunek nr 8: Gospodarka odpadami innymi niż komunalne w powiecie goleniowskim.



Źródło: WIOŚ

W PGOWZ wśród składowisk odpadów przemysłowych wymieniono:

- Grupa Tartaków w Stepnicy – składowisko odpadów tartacznych (grupa odpadów – odpady drewniane). Składowisko jest obecnie zamknięte.

#### **5.1.2.1. Odpady z sektora budowlanego**

Odpady te powstają na budowach przy prowadzeniu remontu i demontażu obiektów budowlanych. Odpady budowlane najczęściej zawierają:

- gruz betonowy, ceglany, ceramiczny i asfaltowy;
- odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych;
- odpady asfaltów, smół, w tym smołowe pokrycia dachowe;
- złomy metali;
- grunt z wykopów, kamienie i żwir;
- odpady materiałów izolacyjnych.

Na podstawie decyzji administracyjnych Starosty Goleniowskiego oraz informacji o wytwarzanych odpadach i sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami, gospodarka odpadami budowlanymi, w strumieniu odpadów innych niż komunalne w powiecie goleniowskim przedstawia się następująco:

Tabela nr 18: Ilość odpadów budowlanych na terenie powiatu goleniowskiego.

<b>Nazwa podmiotu</b>	<b>Miejsce wytwarzania odpadów</b>	<b>Kod odpadów</b>	<b>Ilość</b>	<b>Jednostka</b>
"PEBEO" Sp. z o.o.	Nowogard	17 01 01	250,00	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Goleniów	17 01 01	2,00	Mg
"J.J.POL" Sp. z o.o.	Goleniów	17 01 01	3,00	Mg
I Rejonowa Baza Materiałowa	Goleniów	17 01 01	10,00	Mg
PKP S.A.	Goleniów	17 01 01	1,00	Mg
Swedwood Poland S.A.	Goleniów	17 01 01	10,00	Mg
SEGI-AT Sp. z o.o.	Goleniów	17 01 01	50,00	Mg
"J.J.POL" Sp. z o.o.	Goleniów	17 01 02	2,00	Mg
I Rejonowa Baza Materiałowa	Goleniów	17 01 02	10,00	Mg
PKP S.A.	Goleniów	17 01 02	1,00	Mg
"PEBEO" Sp. z o.o.	Nowogard	17 01 07	15,00	Mg
Nadleśnictwo Kliniska	Goleniów	17 01 07	5,00	Mg
"J.J.POL" Sp. z o.o.	Goleniów	17 02 01	1,00	Mg
PKP S.A.	Goleniów	17 02 01	0,50	Mg
Swedwood Poland S.A.	Goleniów	17 02 01	72,00	Mg
POLPLAST	Stepnica	17 02 01	1,00	m3
"Partner S" Sp. z o.o.	Goleniów	17 02 02	80,00	Mg
"PEBEO" Sp. z o.o.	Nowogard	17 02 03	0,50	Mg
"Partner S" Sp. z o.o.	Goleniów	17 02 03	1,00	Mg
POLPLAST	Stepnica	17 02 03	0,65	Mg
Porta Nova Sp. z o.o.	Nowogard	17 03 04	3,00	Mg
"PEBEO" Sp. z o.o.	Nowogard	17 03 80	5,00	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Goleniów	17 03 80	0,10	Mg

PKP S.A.	Goleniów	17 03 80	0,20	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Goleniów	17 04 01	0,02	Mg
I Rejonowa Baza Materiałowa	Goleniów	17 04 01	100,00	Mg
PKP S.A.	Goleniów	17 04 01	0,10	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Maszewo	17 04 01	0,01	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Goleniów	17 04 02	0,80	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Maszewo	17 04 02	0,10	Mg
"PEBEO" Sp. z o.o.	Nowogard	17 04 05	2,00	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Goleniów	17 04 05	0,80	Mg
"J.J.POL" Sp. z o.o.	Goleniów	17 04 05	10,00	Mg
PKP S.A.	Goleniów	17 04 05	15,00	Mg
Zakład Produkcji Betonów "PREFBET" Sp. z o.o.	Goleniów	17 04 05	80,00	Mg
Warsztat samochodowy	Goleniów	17 04 05	96,00	Mg
Swedwood Poland S.A.	Goleniów	17 04 05	1,00	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Maszewo	17 04 05	0,20	Mg
I Rejonowa Baza Materiałowa	Goleniów	17 04 07	5,00	Mg
Porta Nova Sp. z o.o.	Nowogard	17 05 02	14000,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	17 05 04	125,00	Mg
SEGI-AT Sp. z o.o.	Goleniów	17 05 04	210,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	17 05 06	125,00	Mg
PKP S.A.	Goleniów	17 05 08	0,50	Mg
Swedwood Poland S.A.	Goleniów	17 06 04	0,45	Mg
Porta Nova Sp. z o.o.	Nowogard	17 06 05	10,00	Mg
Porta Nova Sp. z o.o.	Nowogard	17 07 01	3830,00	Mg
"PEBEO" Sp. z o.o.	Nowogard	17 09 04	4,00	Mg
RAZEM:			19140,93	Mg

#### **5.1.2.2. Odpady medyczne**

Odpady z diagnozowania leczenia i profilaktyki medycznej pozostają w tzw. bezpośrednim kontakcie z pacjentem. W składzie odpadów wytwarzanych w placówkach medycznych znajduje się około:

- 60 % odpadów komunalnych,
- 40 % odpadów sanitarnych (specyficzne i specjalne).

Odpady powstające w placówkach służby zdrowia są zbierane selektywnie poprzez ich rozdzielanie na odpady sanitarne (specyficzne i specjalne). Odpady sanitarne są gromadzone w wydzielonych pomieszczeniach, w workach z tworzyw sztucznych lub w specjalnych pojemnikach.

Na podstawie decyzji administracyjnych Starosty Goleniowskiego oraz informacji o wytwarzanych odpadach niebezpiecznych, gospodarka odpadami medycznymi w powiecie goleniowskim przedstawia się następująco:

Tabela nr 19: Ilości odpadów medycznych w powiecie goleniowskim.

Nazwa podmiotu	Miejsce wytwarzania odpadów	Kod odpadów	Ilość	Jednostka
Gabinet stomatologiczny	Goleniów	18 01 03	0,024	Mg
"CEFARM-Szczecin" S.A.	Goleniów	18 01 06	0,002	Mg
PRODENTA S.C.	Nowogard	18 01 03	0,04	Mg
MEDEX	Nowogard	18 01 03	0,083	Mg
SP Szpital Powiatowy	Goleniów	18 01 02	0,10	Mg
SP Szpital Powiatowy	Goleniów	18 01 03	11,90	Mg
Goleniowska Fabryka Mebli Kollektion WIM Sp. z o.o.	Goleniów	18 01 03	0,011	Mg
NZOZ "BABY-MED." S.C.	Nowogard	18 01 03	0,10	Mg
NZOZ "ProMed" S.C.	Nowogard	18 01 03	0,04	Mg
Gabinet stomatologiczny	Goleniów	18 01 03	0,01	Mg
Wojewódzka Stacja Pogotowia Ratunkowego	Goleniów	18 01 03	0,20	Mg
Wojewódzka Stacja Pogotowia Ratunkowego	Nowogard	18 01 03	0,20	Mg
NZOZ "PROXIMUS"	Osina	18 01 03	0,10	Mg
NZOZ "PROFI-MED"	Goleniów	18 01 03	0,24	Mg
Specjalistyczna Praktyka Lekarska	Maszewo	18 01 03	0,15	Mg
RAZEM:			13,200	Mg

W gminnych planach gospodarki odpadami należy sprecyzować dane dotyczące odpadów medycznych powstających na terenie każdej z gmin Powiatu Goleniów.

#### **5.1.2.3. Odpady niebezpieczne**

Odpady niebezpieczne wytworzone w 2001 roku w województwie zachodniopomorskim stanowiły 1,6 % wszystkich odpadów (dane z ostatniego Raportu o stanie środowiska opracowanego przez WIOŚ).

Na podstawie decyzji administracyjnych Starosty Goleniowskiego oraz informacji o wytwarzanych odpadach niebezpiecznych, gospodarka tymi odpadami na terenie powiatu goleniowskiego przedstawia się następująco:

Tabela nr 20: Ilości odpadów niebezpiecznych powstających na terenie powiatu goleniowskiego.

Nazwa podmiotu	Miejsce wytwarzania odpadów	Kod odpadów	Ilość	Jednostka
"CarnaudMetalbox-Gopak"	Goleniów	07 01 04	10,00	Mg
Hurtownia Środków Ochrony Roślin S.C.	Nowogard	07 04 01	1	dm <sup>3</sup>
Hurtownia Środków Ochrony Roślin S.C.	Nowogard	07 04 11	0,05	Mg
SAINT BRICE Sp. z o.o.	Maszewo	07 04 11	0,42	Mg
Zakład Handlu Materiałami do Produkcji Rolnej	Maszewo	07 04 11	0,20	Mg
Nadleśnictwo Kliniska	Goleniów	07 04 80	0,05	Mg
Przedsiębiorstwo Robót Drogowych	Goleniów	07 07 07	0,005	Mg
Przedsiębiorstwo Robót Drogowych	Goleniów	08 01 01	0,02	Mg

## *Plan gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego*

Przedsiębiorstwo Robót Drogowych	Goleniów	08 01 02	0,02	Mg
Przedsiębiorstwo Robót Drogowych	Goleniów	08 01 06	0,01	Mg
Przedsiębiorstwo Robót Drogowych	Goleniów	08 01 07	0,01	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Goleniów	08 01 11	0,015	Mg
Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.	Nowogard	08 01 11	70,00	Mg
PEBEO Sp. z o.o.	Nowogard	08 01 11	0,05	Mg
"CarnaudMetalbox-Gopak"	Goleniów	08 01 11	15,00	Mg
"CarnaudMetalbox-Gopak"	Goleniów	08 01 13	10,00	Mg
Swedwood Poland S.A.	Goleniów	08 01 17	2,00	Mg
"CarnaudMetalbox-Gopak"	Goleniów	08 03 12	0,50	Mg
"CarnaudMetalbox-Gopak"	Goleniów	08 03 14	0,15	Mg
"DREWPOL" Sp. z o.o.	Osina	08 04 02	0,35	Mg
"CarnaudMetalbox-Gopak"	Goleniów	08 04 11	1,70	Mg
SP Szpital Powiatowy	Goleniów	09 01 01	500	dm <sup>3</sup>
ABA Papier Int. Sp. z o.o.	Goleniów	09 01 02	0,30	Mg
SP Szpital Powiatowy	Goleniów	09 01 04	800	dm <sup>3</sup>
Przedsiębiorstwo Robót Drogowych	Goleniów	12 01 08	0,02	Mg
Przedsiębiorstwo Robót Drogowych	Goleniów	12 01 09	0,02	Mg
"CarnaudMetalbox-Gopak"	Goleniów	12 01 09	0,10	Mg
Przedsiębiorstwo Robót Drogowych	Goleniów	12 01 11	0,05	Mg
Przedsiębiorstwo Robót Drogowych	Goleniów	13 01 01	0,05	Mg
Przedsiębiorstwo Robót Drogowych	Goleniów	13 01 02	0,005	Mg
Przedsiębiorstwo Robót Drogowych	Goleniów	13 01 03	0,005	Mg
Przedsiębiorstwo Robót Drogowych	Goleniów	13 01 04	0,01	Mg
Przedsiębiorstwo Robót Drogowych	Goleniów	13 01 05	0,02	Mg
"CarnaudMetalbox-Gopak"	Goleniów	13 01 05	0,50	Mg
PEBEO Sp. z o.o.	Nowogard	13 01 07	0,03	Mg
PRH "IRMAR"	Nowogard	13 01 07	120	dm <sup>3</sup>
"DREWPOL" Sp. z o.o.	Osina	13 01 07	0,20	Mg
SAINT BRICE Sp. z o.o.	Maszewo	13 01 07	0,10	Mg
Przedsiębiorstwo Robót Drogowych	Goleniów	13 01 08	0,01	Mg
"DREWPOL" Sp. z o.o.	Osina	13 01 08	0,03	Mg
Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.	Nowogard	13 01 10	250,00	Mg
PUH "JOGA" S.J	Nowogard	13 01 10	0,03	Mg

## *Plan gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego*

---

PEBEO Sp. z o.o.	Nowogard	13 01 10	0,15	Mg
Agroma Sp. z o.o.	Nowogard	13 01 13	1,00	Mg
Przedsiębiorstwo Robót Drogowych	Goleniów	13 02 01	0,025	Mg
"U Henia" S.J.	Nowogard	13 02 02	0,015	Mg
Przedsiębiorstwo Robót Drogowych	Goleniów	13 02 02	0,075	Mg
"CarnaudMetalbox-Gopak"	Goleniów	13 02 02	5,00	Mg
"DREWPOL" Sp. z o.o.	Osina	13 02 02	0,05	Mg
PUPH "elka"	Nowogard	13 02 02	0,20	Mg
Odlewnia Żeliwa i Metali Kolorowych "NOWOCAST"	Nowogard	13 02 02	80	dm <sup>3</sup>
SAINT BRICE Sp. z o.o.	Maszewo	13 02 03	0,28	Mg
CEMET S.A.	Nowogard	13 02 04	0,015	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Goleniów	13 02 05	0,32	Mg
PKP S.A.	Goleniów	13 02 05	0,10	Mg
Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.	Nowogard	13 02 05	250,00	Mg
PUH "JOGA" S.J	Nowogard	13 02 05	0,08	Mg
PEBEO Sp. z o.o.	Nowogard	13 02 05	0,15	Mg
"CarnaudMetalbox-Gopak"	Goleniów	13 02 05	1,50	Mg
PKP S.A.	Goleniów	13 02 06	0,02	Mg

## Plan gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego

Wodociągi Zachodniopomorskie Sp. z o.o.	Goleniów	13 02 06	0,45	Mg
Agroma Sp. z o.o.	Nowogard	13 02 06	1,00	Mg
"Danplast"	Stepnica	13 02 07	4	szt.
Swedwood Poland S.A.	Stepnica	13 02 07	2,33	Mg
Z.P.H.U. "EL-MOT"	Goleniów	13 02 07	0,50	Mg
Swedwood Poland S.A.	Goleniów	13 02 07	0,20	Mg
PGK Sp. z o.o.	Goleniów	13 02 08	0,85	Mg
Zakład Komunalny	Maszewo	13 02 08	0,10	Mg
Nadleśnictwo Kliniska	Goleniów	13 02 08	0,50	Mg
Zakład Produkcji Betonów "PREFBET" Sp. z o.o.	Goleniów	13 02 08	0,80	Mg
"SZYMCZAK" Masarnia, Piekarnia, Ciastkarnia	Maszewo	13 02 08	0,075	Mg
Agroma Sp. z o.o.	Nowogard	13 02 08	0,50	Mg
PGNiG S.A.	Przybiernów	13 02 08	1,00	Mg
PRH "IRMAR"	Nowogard	13 02 23	600	dm <sup>3</sup>
Energetyka Szczecińska S.A.	Goleniów	13 03 07	0,30	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Nowogard	13 03 07	0,25	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Maszewo	13 03 08	0,25	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	13 05 01	150,00	Mg
AWAS-SERWIS Sp. z o.o.	Goleniów	13 05 01	1000,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	13 05 02	300,00	Mg
AWAS-SERWIS Sp. z o.o.	Goleniów	13 05 02	600,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	13 05 03	50,00	Mg
AWAS-SERWIS Sp. z o.o.	Goleniów	13 05 03	800,00	Mg
Zakład Produkcji Betonów "PREFBET" Sp. z o.o.	Goleniów	13 05 06	0,06	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	13 05 06	50,00	Mg
AWAS-SERWIS Sp. z o.o.	Goleniów	13 05 06	200,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	13 05 07	50,00	Mg
AWAS-SERWIS Sp. z o.o.	Goleniów	13 05 07	800,00	Mg
P.H.U. Stacja Paliw	Stepnica	13 05 08	0,30	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	13 05 08	150,00	Mg
AWAS-SERWIS Sp. z o.o.	Goleniów	13 05 08	1200,00	Mg
Odlewnia Żeliwa i Metali Kolorowych "NOWOCAST"	Nowogard	13 06 01	20	dm <sup>3</sup>
Zakład Komunalny	Maszewo	13 08 99	0,01	Mg
AWAS-SERWIS Sp. z o.o.	Goleniów	13 08 99	400,00	Mg
"DREWPOL" Sp. z o.o.	Osina	14 01 03	2,50	Mg
"DREWPOL" Sp. z o.o.	Osina	14 04 03	0,03	Mg
ABA Papier Int. Sp. z o.o.	Goleniów	15 01 10	20	szt.
Nadleśnictwo Kliniska	Goleniów	15 01 10	0,03	Mg
PGNiG S.A.	Przybiernów	15 01 10	0,05	Mg



## *Plan gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego*

Swedwood Poland S.A.	Goleniów	15 01 10	0,10	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Goleniów	15 02 02	0,12	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Nowogard	15 02 02	0,128	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Maszewo	15 02 02	0,103	Mg
PKP S.A.	Goleniów	15 02 02	0,01	Mg
P.H.U. Stacja Paliw	Stepnica	15 02 02	0,07	Mg
Zakład Produkcji Betonów "PREFBET" Sp. z o.o.	Goleniów	15 02 02	0,06	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	15 02 02	25,00	Mg
Z.P.H.U. "EL-MOT"	Goleniów	15 02 02	0,03	Mg
PEBEO Sp. z o.o.	Nowogard	15 02 02	0,10	Mg
Wodociągi Zachodniopomorskie Sp. z o.o.	Goleniów	15 02 02	0,15	Mg
PGNiG S.A.	Przybiernów	15 02 02	0,37	Mg
PGNiG S.A.	Nowogard	15 02 02	0,10	Mg
Swedwood Poland S.A.	Goleniów	15 02 02	2,15	Mg
Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.	Nowogard	16 01 04	150,00	Mg
PGK Sp. z o.o.	Goleniów	16 01 07	0,004	Mg
Nadleśnictwo Kliniska	Goleniów	16 01 07	0,015	Mg
Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.	Nowogard	16 01 07	50,00	Mg
PUH "JOGA" S.J	Nowogard	16 01 07	0,03	Mg
Z.P.H.U. "EL-MOT"	Goleniów	16 01 07	0,10	Mg
Wodociągi Zachodniopomorskie Sp. z o.o.	Goleniów	16 01 07	0,05	Mg
Agroma Sp. z o.o.	Nowogard	16 01 07	200	szt.
Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.	Nowogard	16 01 13	7,00	Mg
PUH "JOGA" S.J	Nowogard	16 01 13	0,01	Mg
Wodociągi Zachodniopomorskie Sp. z o.o.	Goleniów	16 01 13	0,02	Mg
PGNiG S.A.	Przybiernów	16 01 14	0,10	Mg
Agroma Sp. z o.o.	Nowogard	16 01 35	0,002	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Nowogard	16 02 09	0,03	Mg
NETTO Artykuły Żywnościowe Sp. z o.o.	Goleniów	16 02 13	0,009	Mg
NETTO Artykuły Żywnościowe Sp. z o.o.	Nowogard	16 02 13	0,009	Mg
"CEFARM-Szczecin" S.A.	Goleniów	16 02 13	0,002	Mg
"CEFARM-Szczecin" S.A.	Nowogard	16 02 13	0,002	Mg
Swedwood Poland S.A.	Stepnica	16 02 13	0,10	Mg
PPUP Poczta Polska	Goleniów	16 02 13	0,009	Mg
PPUP Poczta Polska	Nowogard	16 02 13	0,015	Mg

## *Plan gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego*

PPUP Poczta Polska	Maszewo	16 02 13	0,002	Mg
PPUP Poczta Polska	Przybiernów	16 02 13	0,004	Mg
PPUP Poczta Polska	Stepnica	16 02 13	0,001	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Goleniów	16 02 13	0,06	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Nowogard	16 02 13	0,04	Mg
ABA Papier Int. Sp. z o.o.	Goleniów	16 02 13	5	szt.
Nadleśnictwo Kliniska	Goleniów	16 02 13	0,002	Mg
"SZYMCZAK" Masarnia, Piekarnia, Ciastkarnia	Maszewo	16 02 13	0,05	Mg
PUH "JOGA" S.J	Nowogard	16 02 13	200	szt.
Z.P.H.U. "EL-MOT"	Goleniów	16 02 13	0,014	Mg
PEBEO Sp. z o.o.	Nowogard	16 02 13	0,005	Mg
Swedwood Poland S.A.	Goleniów	16 02 13	0,62	Mg
"U Henia" S.J.	Nowogard	16 06 01	0,050	Mg
Swedwood Poland S.A.	Stepnica	16 06 01	0,16	Mg
PGK Sp. z o.o.	Goleniów	16 06 01	0,09	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Goleniów	16 06 01	0,16	Mg
Przedsiębiorstwo Robót Drogowych	Goleniów	16 06 01	0,10	Mg
CEMET S.A.	Nowogard	16 06 01	0,01	Mg
Zakład Komunalny	Maszewo	16 06 01	4	szt.
PKP S.A.	Goleniów	16 06 01	0,10	Mg
Zakład Karny	Nowogard	16 06 01	0,006	Mg
Zakład Karny	Goleniów	16 06 01	0,04	Mg
Nadleśnictwo Kliniska	Goleniów	16 06 01	0,08	Mg
Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.	Nowogard	16 06 01	200,00	Mg
PUH "JOGA" S.J	Nowogard	16 06 01	0,05	Mg
Z.P.H.U. "EL-MOT"	Goleniów	16 06 01	0,30	Mg
PEBEO Sp. z o.o.	Nowogard	16 06 01	0,20	Mg
"CarnaudMetalbox-Gopak"	Goleniów	16 06 01	2,20	Mg
PGNiG S.A.	Przybiernów	16 06 01	0,15	Mg
Swedwood Poland S.A.	Goleniów	16 06 01	0,20	Mg
"DREWPOL" Sp. z o.o.	Osina	16 06 01	0,02	Mg
SAINT BRICE Sp. z o.o.	Maszewo	16 06 01	5	szt.
PUPH "elka"	Nowogard	16 06 01	5	szt.
Odlewnia Żeliwa i Metali Kolorowych "NOWOCAST"	Nowogard	16 06 01	2	szt.
PKP S.A.	Goleniów	16 06 02	0,02	Mg
PKP S.A.	Nowogard	16 06 02	0,03	Mg
Nadleśnictwo Kliniska	Goleniów	16 06 02	0,01	Mg
Zakład Komunalny	Maszewo	16 06 06	8	dm <sup>3</sup>
Ekos Poznań	Goleniów	16 07 08	125,00	Mg

## *Plan gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego*

PGNiG S.A.	Przybiernów	16 07 08	0,06	Mg
PGNiG S.A.	Nowogard	16 07 08	0,03	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	16 07 09	125,00	Mg
Przedsiębiorstwo Robót Drogowych	Goleniów	16 08 12	0,10	Mg
Przedsiębiorstwo Robót Drogowych	Goleniów	16 08 13	0,02	Mg
Zakład Handlu Materiałami do Produkcji Rolnej	Maszewo	16 08 19	150	dm <sup>3</sup>
Przedsiębiorstwo Robót Drogowych	Goleniów	16 08 21	15	szt.
PRH "IRMAR"	Nowogard	16 08 21	8	szt.
"DREWPOL" Sp. z o.o.	Osina	16 08 21	80	szt.
NZOZ "BABY-MED." S.C.	Nowogard	16 08 21	3	szt.
SAINT BRICE Sp. z o.o.	Maszewo	16 08 21	16	szt.
Wojewódzka Stacja Pogotowia Ratunkowego	Goleniów	16 08 21	20	szt.
Wojewódzka Stacja Pogotowia Ratunkowego	Nowogard	16 08 21	20	szt.
"VOIGT PROMOTION" Sp. z o.o.	Goleniów	16 08 21	0,004	Mg
Zakład Karny	Nowogard	16 08 21	160	szt.
Zakład Karny	Goleniów	16 08 21	0,03	Mg
PUPH "elka"	Nowogard	16 08 21	50	szt.
Odlewnia Żeliwa i Metali Kolorowych "NOWOCAST"	Nowogard	16 08 21	8	szt.
PEBEO Sp. z o.o.	Nowogard	17 01 06	0,20	Mg
Swedwood Poland S.A.	Stepnica	17 02 02	0,50	Mg
Swedwood Poland S.A.	Stepnica	17 02 03	3,00	Mg
PKP S.A.	Goleniów	17 02 04	0,10	Mg
PKP S.A.	Nowogard	17 02 04	0,10	Mg
Swedwood Poland S.A.	Stepnica	17 04 05	15,00	Mg
Swedwood Poland S.A.	Stepnica	17 04 07	1,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	17 05 03	125,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	17 05 05	125,00	Mg
PKP S.A.	Goleniów	17 05 07	0,15	Mg
PKP S.A.	Nowogard	17 05 07	0,10	Mg
PKP S.A.	Goleniów	17 06 05	0,10	Mg
PKP S.A.	Nowogard	17 06 05	0,10	Mg
SP Szpital Powiatowy	Goleniów	18 01 02	0,10	Mg
PRODENTA S.C.	Nowogard	18 01 03	0,04	Mg
Gabinet stomatologiczny	Goleniów	18 01 03	0,024	Mg
MEDEX	Nowogard	18 01 03	0,083	Mg
Zakład Karny	Nowogard	18 01 03	0,10	Mg
Zakład Karny	Goleniów	18 01 03	0,03	Mg

## *Plan gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego*

SP Szpital Powiatowy	Goleniów	18 01 03	11,90	Mg
Goleniowska Fabryka Mebli Kollektion WIM Sp. z o.o.	Goleniów	18 01 03	0,011	Mg
NZOZ "BABY-MED." S.C.	Nowogard	18 01 03	0,10	Mg
NZOZ "ProMed" S.C.	Nowogard	18 01 03	0,04	Mg
Gabinet stomatologiczny	Goleniów	18 01 03	0,01	Mg
Wojewódzka Stacja Pogotowia Ratunkowego	Goleniów	18 01 03	0,20	Mg
Wojewódzka Stacja Pogotowia Ratunkowego	Nowogard	18 01 03	0,20	Mg
NZOZ "PROXIMUS"	Osina	18 01 03	0,10	Mg
NZOZ "PROFI-MED"	Goleniów	18 01 03	0,24	Mg
Specjalistyczna Praktyka Lekarska	Maszewo	18 01 03	0,15	Mg
"CEFARM-Szczecin" S.A.	Goleniów	18 01 06	0,002	Mg
AWAS-SERWIS Sp. z o.o.	Goleniów	19 08 09	300,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	19 08 10	250,00	Mg
AWAS-SERWIS Sp. z o.o.	Goleniów	19 08 10	200,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	19 13 01	75,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	19 13 03	75,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	19 13 05	50,00	Mg
Ekos Poznań	Goleniów	19 13 07	50,00	Mg
Dinacos Sp. z o.o.	Przybiernów	20 01 21	10	szt.
"U Henia" S.J.	Nowogard	20 01 21	0,015	Mg
PPUP Poczta Polska	Goleniów	20 01 21	0,025	Mg
POLPLAST	Stepnica	20 01 21	1	szt.
"Danplast"	Stepnica	20 01 21	30	dm <sup>3</sup>
"J.J.POL" Sp. z o.o.	Goleniów	20 01 21	0,015	Mg
Energetyka Szczecińska S.A.	Maszewo	20 01 21	0,30	Mg
CEMET S.A.	Nowogard	20 01 21	0,004	Mg
Zakład Komunalny	Maszewo	20 01 21	0,001	Mg
PKP S.A.	Goleniów	20 01 21	0,03	Mg
PKP S.A.	Nowogard	20 01 21	0,02	Mg
P.H.U. Stacja Paliw	Stepnica	20 01 21	0,001	Mg
Zakład Karny	Nowogard	20 01 21	0,045	Mg
Zakład Karny	Goleniów	20 01 21	0,025	Mg
Zakład Produkcji Betonów "PREFBET" Sp. z o.o.	Goleniów	20 01 21	0,06	Mg
Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.	Nowogard	20 01 21	10	szt.
Wodociągi Zachodniopomorskie Sp. z o.o.	Goleniów	20 01 21	0,01	Mg
SP Szpital Powiatowy	Goleniów	20 01 21	0,01	Mg

PGNiG S.A.	Przybiernów	20 01 21	0,01	Mg
PGNiG S.A.	Nowogard	20 01 21	0,008	Mg
"CarnaudMetalbox-Gopak"	Goleniów	20 01 23	300	szt.
SP Szpital Powiatowy	Goleniów	20 01 33	0,002	Mg
RAZEM:			15118,37	Mg

#### 5.1.2.4. Odpady z oczyszczalni ścieków

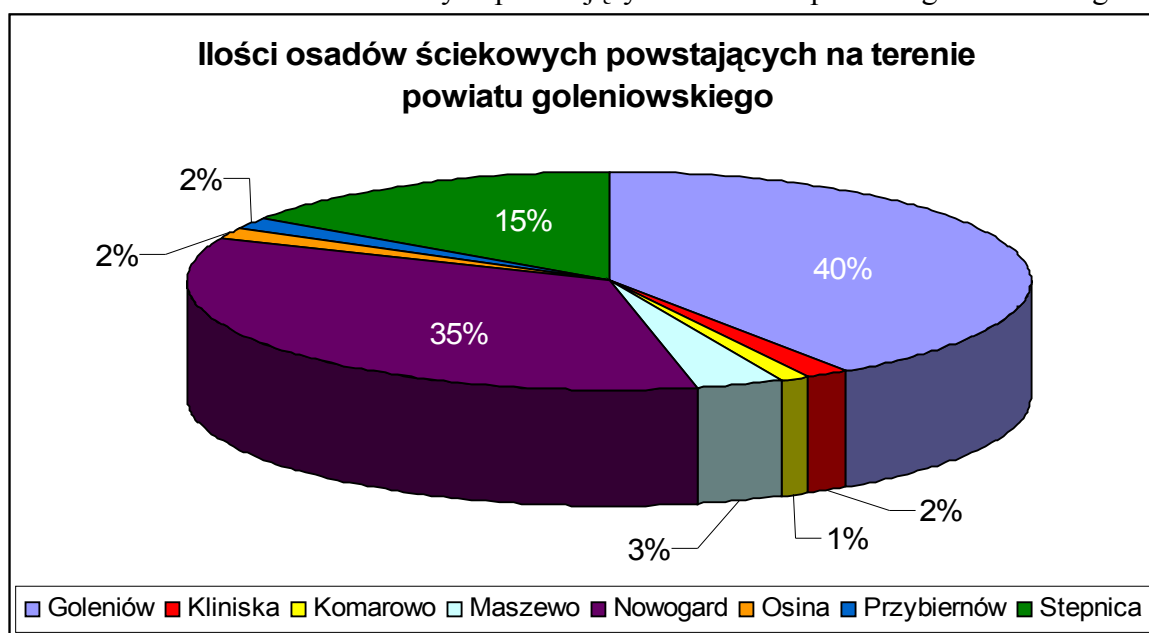
Odpady wytwarzane w komunalnych oczyszczalniach ścieków to przede wszystkim odpady ze skratek, z piaskowników, oraz procesów stabilizacji i odwadniania osadów. Na terenie powiatu goleniowskiego wytworzono następujące ilości osadów ściekowych:

Tabela nr 21: Aktualne ilości osadów ściekowych powstających na terenie powiatu goleniowskiego.

Nazwa oczyszczalni	Średni dobowy przepływ [m <sup>3</sup> /d]	Rodzaj stabilizacji osadu	Ilość osadu [Mg s.m./rok]	Zawartość suchej masy po odwodnieniu [%]	Metoda dalszego postępowania z osadem	Metoda końcowego unieszkodliwiania osadu
Goleniów	7112		450	18	Poletko osadowe	Rolnictwo
Kliniska	109	brak	19	40	brak	Rolnictwo
Komarowo	67	brak	11	35	wapnowanie	Rolnictwo
Maszewo	393	tlenowa	36	30	brak	Składowisko
Nowogard	3372	brak	385	18	kompostowanie	Rolnictwo
Osina	158	tlenowa	20	30	brak	Rolnictwo
Przybiernów	213	tlenowa	19	55	kompostowanie	Rolnictwo
Stepnica	1055	tlenowa	168	70	wapnowanie	Rolnictwo
Razem	12479	x	1088	x	x	x

Źródło: GOŚWZ

Rysunek nr 10: Ilości osadów ściekowych powstających na terenie powiatu goleniowskiego.



#### **5.1.2.5. Odpady azbestowe**

Z uwagi na brak inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest, ich ilości znajdujące się na terenie powiatu oszacowano w oparciu o przyjęty w 2001 roku przez rząd „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terenie Polski” oraz o dane zawarte w „Planie gospodarki odpadami dla województwa zachodniopomorskiego”. W Programie oszacowano ilości nagromadzonych wyrobów z udziałem azbestu w układzie województw. Określono również przewidywaną ilość odpadów powstających w wyniku usuwania wyrobów z azbestem w poszczególnych województwach w perspektywie lat 2003-2032 dla trzech podziałów czasowych: 2003-2012, 2013-2022, 2023-2031.

W PGOWZ podano, że ogólną ilość wyrobów zawierających azbest w obiektach zabudowanych według stanu na rok 2000 określono na 52.8670 Mg, co stanowi około 3,4 % szacunkowej ilości wyrobów zawierających azbest w kraju.

Ilość odpadów zawierających azbest na terenie powiatu oszacowano w oparciu o ilości tych odpadów w województwie – proporcjonalnie do ilości mieszkańców w powiecie. Ilość ta wynosi ok. 23.869 Mg.

Tabela nr 22: Szacunkowe ilości odpadów azbestowych wymagających składowania.

Wyszczególnienie	Lata		
	2003-2012	2013-2022	2023-2032
Województwo zachodniopomorskie	151.146 m <sup>3</sup>	172.732 m <sup>3</sup>	107.957 m <sup>3</sup>
Powiat goleniowski	6.818 m <sup>3</sup>	7.797 m <sup>3</sup>	4.874 m <sup>3</sup>

W trzech składowiskach znajdujących się na terenie województwa zachodniopomorskiego wydzielono kwatery do deponowania odpadów azbestowo-cementowych, a mianowicie: w Marianowie, w Dalszem i w Sianowie. W roku 2007 planuje się wydzielenie kwatery do składowania odpadów azbestowych w nowo wybudowanym Zakładzie Gospodarki i Utylizacji Odpadów w miejscowości Leszczyn-Kalina, gmina Rymań.

Celem określenia dokładnej ilości odpadów zawierających azbest, należy przeprowadzić inwentaryzację w poszczególnych gminach. Szczegółowy sposób postępowania należy określić w gminnych planach gospodarki odpadami.

#### **5.1.2.6. Odpady z pogłębiania**

Utrzymanie żeglowności na torach wodnych wymaga systematycznego wydobywania gromadzących się w znacznych ilościach, osadów dennych. Urobek ten jest zagospodarowany, np. do nawożenia użytków rolnych czy zasypywania obniżen terenowych oraz składowany.

Jak podają autorzy opracowania pt.: „Charakterystyka pola refulacyjnego Mańkow oraz ocena odłożonego na nim urobku z robót czerpalnych prowadzonych na torze wodnym Świnoujście, AR Szczecin 2000 r.”, po drugiej wojnie światowej w wyniku pogłębiania toru wodnego Świnoujście-Szczecin, torów dojeściowych do małych portów oraz kanałów i basenów portu Szczecińskiego, a także pozostałych portów oraz kanałów i basenów portu Szczecińskiego, a także pozostałych portów tego obszaru, wydobywa się średnio rocznie ponad 1 mln m<sup>3</sup> urobku. W większości był i jest on składowany na pola refulacyjne. Na terenie powiatu goleniowskiego, w gminie Stepnica zlokalizowane jest pole refulacyjne „Mańkow”. Położone jest ono w pobliżu 43-45 km toru wodnego Świnoujście-Szczecin na prawym – wschodnim brzegu Odry, w obrębie tarasu zalewowego rzeki. Eksploatację tego pola rozpoczęto już w roku 1952. Podłoże terenu, na

którym zlokalizowane pole refulacyjne „Mańkow” stanowi głównie: torf, torf z namułami i sporadycznie piasek drobnoziarnisty.

W latach 1987-1988 przeprowadzone zostały badania osadów dennych zgromadzonych na polu refulacyjnym „Mańkow” przez pracowników Akademii Rolniczej w Szczecinie.

W wyniku tych badań m.in. stwierdzono: „Urobek z pogłębiania akwenów nigdy nie był nieużytecznym odpadem, ale cennym materiałem o wielorakim wykorzystaniu, głównie do rekultywacji gleb i do budowy wałów osłaniających teren przed powodzią. Takie wykorzystanie urobku w przypadku terenów doliny dolnej Odry oraz terenów podmokłych przyległych do Zalewu Szczecińskiego ma miejsce od początku zeszłego stulecia.

Jak wynika z przeprowadzonych badań, zgromadzony na polu refulacyjnym „Mańków” urobek denny jest bardzo wartościowym materiałem, który może być wykorzystywany do zabezpieczeń przeciwpowodziowych, a przede wszystkim do melioracji przybrzeżnych gleb piaszczystych, mokradeł i nieużytków oraz do budowy i urządzania terenów rekreacji (plaż). Część osadów, głównie pochodzących z kanałów i basenów portu Szczecińskiego zawiera podwyższone, a niekiedy wysokie zawartości metali ciężkich. Osady te powinny być unieszkodliwiane lub deponowane na składowiska zabezpieczonych w ten sposób, aby migracja zanieczyszczeń do środowiska wodno-gruntowego była niemożliwa. W wyniku przeprowadzonych badań mulistych stwierdzono występowanie (średnie zawartości):

- Kadmu - 9,67 mg Cd kg<sup>-1</sup>s.m.
- Ołowiu – 191 mg Pb kg<sup>-1</sup>s.m.

Dopuszczalna zawartość metali ciężkich w osadach ściekowych przeznaczonych do rolniczego zagospodarowania wg PIOŚ wynosi:

- Kadm – 10mg Cd kg<sup>-1</sup>s.m.
- Ołów – 500 mg Pb kg<sup>-1</sup>s.m.

**Najbardziej zalecanym sposobem zagospodarowania pól refulacyjnych jest ich zalesianie lub uprawa tzw. roślin energetycznych, np. wierzby.**

### **5.2. Istniejące systemy zbierania i transportu odpadów**

Gminy powiatu goleniowskiego zajmują się bezpośrednio lub poprzez podległe podmioty, organizacją i koordynowaniem działań w zakresie gospodarki odpadami.

System gromadzenia, usuwania i transportu odpadów w poszczególnych gminach powiatu przedstawia się następująco:

#### **• Gmina Goleniów**

Powstające na terenie miasta i gminy odpady komunalne i podobne do komunalnych gromadzone są w pojemnikach: 110 dm<sup>3</sup>, 1100 dm<sup>3</sup>, KP-7 o łącznej pojemności około 1600 m<sup>3</sup>.

Wywozem odpadów na terenie miasta i gminy zajmuje się Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Goleniowie. Wywóz odpadów komunalnych stałych od osób fizycznych odbywa się jeden lub dwa razy w miesiącu, według ustalonego harmonogramu. Z zabudowy wielorodzinnej, zakładów pracy, zakładów usługowych i od pozostałych zlecniodawców zgodnie z ustaleniami zawartymi w umowach. Odpady wywożone są na wysypisko odpadów stałych w Podańsku. Odpady płynne z terenu miasta i gminy wywożone są do punktu zlewnego w oczyszczalni ścieków w Goleniowie. Osady z oczyszczalni wywożone są i składowane tymczasowo z przeznaczeniem do rekultywacji I kwatery wysypiska w Podańsku.

Selektywna zbiórka odpadów „u źródła” odbywa się w niewielkim zakresie od 2001 i dotyczy tylko zbiórki tworzyw do pojemników o pojemności 1100dm<sup>3</sup> i 1500 dm<sup>3</sup>.

- **Gmina Nowogard**

Odpady komunalne i podobne wytwarzane na terenie gminy Nowogard, gromadzone są okresowo w pojemnikach o pojemności 110 dm<sup>3</sup> i 1100 dm<sup>3</sup> oraz w kontenerach o łącznej pojemności około 950 m<sup>3</sup>. Częstotliwość opróżniania pojemników z odpadami komunalnymi wynosi raz na tydzień. Z łącznej pojemności pojemników wynika, że ich pojemność magazynowania wynosi około 10-ciu dni. Wywozem odpadów komunalnych zajmuje się Zakład Usług Komunalnych Spółka z o.o. w Nowogardzie. Odpady komunalne wywożone są do unieszkodliwiania na składowisko w Słajsinie.

Na składowisku w Słajsinie deponowane są także odpady przemysłowe segregowane, takie jak: gruz budowlany, opony i inne odpady gumowe, papa. Podstawowy system odbioru to bezpośrednie przesypywanie zgromadzonych w pojemnikach 110 dm<sup>3</sup> i 1100 dm<sup>3</sup> odpadów do specjalnych samochodów, wyposażonych w mechanizmy odbierające, zagęszczające i opróżniające. System odbioru odpadów zgromadzonych w kontenerach polega na bezpośredniej wymianie kontenera napełnionego na pusty.

Na terenie gminy prowadzi się od 2001 roku selektywną zbiórkę odpadów do pojemników 1100 i 1500 dm<sup>3</sup> w zakresie zbioru tworzywa, szkła i makulatury.

- **Gmina Maszewo**

Wytwarzane na terenie miasta i gminy Maszewo odpady komunalne i podobne do komunalnych gromadzone są w pojemnikach 110 dm<sup>3</sup> i 1100 dm<sup>3</sup> o łącznej pojemności około 250 m<sup>3</sup>. Wywozem odpadów z terenu miasta i gminy zajmuje się Zakład Komunalny z Maszewa, opróżniając pojemniki co najmniej raz w na tydzień. Zabierane odpady dowożone są na składowisko gminne w Godowie.

Selektywna zbiórka odpadów na terenie miasta i gminy jest prowadzona dopiero od 2003 roku, tylko w zakresie gromadzenia tworzyw.

- **Gmina Przybiernów**

Odpady komunalne i podobne wytwarzane na terenie gminy Przybiernów są gromadzone okresowo w pojemnikach 110 dm<sup>3</sup>, 240 dm<sup>3</sup>, 1100 dm<sup>3</sup> i KP-7 o łącznej pojemności około 180 m<sup>3</sup>. Z terenu gminy Przybiernów odpady komunalne wywożone są jeden raz lub dwa razy w miesiącu przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej z Goleniowa i gromadzone na składowisku w Podańsku. W gminie Przybiernów selektywną zbiórkę odpadów w zakresie gromadzenia tworzyw rozpoczęto w 2001 roku.

- **Gmina Stepnica**

Powstające na terenie gminy Stepnica odpady komunalne i podobne do komunalnych gromadzone są w pojemnikach 110 dm<sup>3</sup>, 240 dm<sup>3</sup>, 1100 dm<sup>3</sup> i KP-7 o łącznej pojemności około 260 m<sup>3</sup>. Pojemniki są opróżniane 1-2 razy w miesiącu zarówno przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej z Goleniowa, jak i przez firmę Rethmann Spółka z o.o. ze Szczecina.

W gminie Stepnica selektywna zbiórka odpadów prowadzona jest od 2002 roku w zakresie gromadzenia tworzyw, szkła oraz makulatury.

- **Gmina Osina**

Wytwarzane na terenie gminy Osina odpady komunalne gromadzone są w pojemnikach 110 dm<sup>3</sup>, 1100 dm<sup>3</sup> i KP-7 o łącznej pojemności około 60 m<sup>3</sup>. Odpady są wywożone od jednego do czterech



razy w miesiącu, w zależności od potrzeb, przez Zakład Usług komunalnych z Nowogardu i gromadzone na składowisku w Osinie.

W gminie od 2001 roku prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów „u źródła”. W ten sposób zbierane są tworzywa, szkło i makulatura.

### 5.3. Wykaz podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania, odzysku oraz unieszkodliwiania odpadów

Tabela nr 23: Podmioty gospodarcze zajmujące się zbieraniem, transportem i unieszkodliwianiem odpadów powstających w powiecie goleniowskim.

Zbieranie odpadów		Transport odpadów		Unieszkodliwianie odpadów	
Rozbiórka i sortowanie samochodów	<ul style="list-style-type: none"> <li>Iwona Dąbrowska, Goleniów</li> <li>ZUH „ZENEX – AJV”, Goleniów</li> <li>„TERPITZ” S.C., Goleniów</li> </ul>	Odpady komunalne	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Goleniowie	4 samochody do transportu kontenerów w KP-7, 3 samochody do wywozu pojemników 1100 i 110 dm <sup>3</sup> , 1 samochód do wywozu odpadów płynnych o poj. 7m <sup>3</sup> ,	zużyte lampy oświetleniowe, „LUMEN” Police
zbiór i przerób tworzyw	PPH „DANPLAST”, Żarnowo, gmina Stepnica				<p>pliny zapobiegające zamarzaniu</p> <p>PPHU „RAL” Poznań</p>
odbiór i transport szkła, tworzyw, papieru, tektury, gruzu oraz metali żelaznych i nieżelaznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>„IRYS” z Maciejowa</li> <li>ZUH „WA-GA” w Goleniowie</li> <li>„AUTO-POMOC” w Dębicy, gmina Maszewo</li> <li>„SKÓRMETAL” S.C. z Nowogardu</li> <li>PUNKT SKUPU METALI KOLOROWYCH w Goleniowie</li> <li>Zbieranie Odpadów – Metale Kolorowe Rozalia Biskupska w Goleniowie</li> </ul>		Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Nowogardzie	2 samochodów do transportu kontenerów KP – 7, 3 samochodów do wywozu pojemników 1100 i 110 dm <sup>3</sup> 1 samochodu o pojemności skrzyni 12 m <sup>3</sup> do wywozu odpadów z selektywnej zbiórki	<p>torby drukarskie</p> <p>BSC „EKOPAL” Szczecin</p> <p>przeterminowane środki ochrony roślin</p> <p>Handel Metalami „LECH” Rapice</p> <p>odpadowa tkanka zwierzęca i padlina</p> <p>Zakład Utylizacji „MAJ-POL” Chojna</p>
zbiór odpadów z produkcji betonów oraz popiołów lotnych z węgla	<ul style="list-style-type: none"> <li>„BET MIX” S.C. w Stargardzie Szczecińskim – działalność w Zakładzie Produkcji Betonów w Nowogardzie</li> <li>„NOWBET” z Nowogardu</li> </ul>		Zakład Komunalny w Maszewie	1 samochód do wywozu, poj. 110 dm <sup>3</sup> , 1 samochód do wywozu, poj. 1100 i 110 dm <sup>3</sup> , 1 samochód do wywozu odpadów płynnych, o poj. 4,5 m <sup>3</sup> , 1 beczkowóz ciągnikowy do odpadów płynnych, o poj. 10 m <sup>3</sup>	<p>złom żelaza i stali, opony</p> <p>„TOM” Sp. z o.o. Szczecin</p> <p>złom żelazny i nieżelazny</p> <p>„BERTI” Szczecin</p>
odpady niebezpieczne - baterie i akumulatory ołowiowe (16 06 01)	<ul style="list-style-type: none"> <li>S.C. STODOŁA II w Pucicach, gmina Goleniów;</li> <li>Tomasz Gołębiowski „Sprzedaż i Wymiana Ogumienia, Akumulatorów, Akcesoriów” Goleniów, ul. Maszewska 2;</li> <li>„Agroma” Sp. z o.o. w Koszalinie, w sklepie nr 14, ul. Przemysłowa 1 w Goleniowie oraz w sklepie nr 8, ul Bohaterów Warszawy w Nowogardzie;</li> <li>Składnica S.C. DETAL-HURT Nowogard ul. Nadtorowa 12.</li> </ul>		„RETHMANN” Sp. z o.o. ze Szczecina		<p>opony i wykładziny gumowe</p> <p>„SUWO” Sp. z o.o. Radom</p> <p>makulatura, tkaniny, tworzywa</p> <p>Zakład Surowców Wtórnych Szczecin, ul. Ludowa 25</p>
odpady medyczne	„EKO-SPALMED” z Kołobrzegu				

## 5.4. Instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów

### 5.4.1. Składowiska odpadów

Odpady nieodpowiednio deponowane i nieprzetwarzane odgrywają istotną rolę w powstawaniu zagrożeń ekologicznych i przede wszystkim są zagrożeniem dla zdrowia ludzi oraz takich elementów środowiska jak woda, powietrze i gleby.

W powiecie goleniowskim większość odpadów trafiająca na składowiska jest niesegregowana. Na składowisku w Słajsinie gm. Nowogard jest prowadzony częściowy odzysk surowców wtórnych. Ponadto w gminie Goleniów prowadzona jest selektywna zbiórka tworzyw sztucznych poprzez ustawione zbiorniki oraz w gminie Maszewo od maja 2003 r.

Tabela nr 24: Składowiska komunalne w powiecie goleniowskim.

<b>Gmina</b>	<b>Goleniów</b>	<b>Goleniów</b>	<b>Maszewo</b>	<b>Nowogard</b>	<b>Osina</b>
<b>Miejscowość</b>	Podąńsko	Helenów	Godowo	Słajfino	Osina
<b>Faza eksploatacji</b>	czynne	nieczynne, zrekultywowane	czynne	czynne	czynne
<b>Sposób uszczelnienia podłoża</b>	smołowana masa bitumiczna	brak	brak	brak	geomembrana
<b>Powierzchnia ogólna [ha]</b>	3,80	8,37	4,50	6,78	1,60
<b>Powierzchnia robocza [ha]</b>	2,30	b. d.	0,90	2,50	0,58
<b>Pojemność składowiska [m<sup>3</sup>]</b>	129 000	b. d.	90 000	125 000	27 500
<b>Drenaż odcieków</b>	tak	b. d.	tak	brak	tak
<b>Urządzenia odgazowania składowiska</b>	tak	b. d.	tak	tak	tak
<b>Monitoring</b>	tak	b. d.	tak	tak	tak
<b>Zarządca składowiska</b>	PGK Goleniów		ZK Maszewo	PUWiS Nowogard	PUWiS Nowogard
<b>Ilość odpadów przyjęta w 2001 [Mg]</b>	11140	0	4 650	8 398	440

Źródło: WIOŚ, Analiza własna

#### 5.4.1.1. Składowisko odpadów Godowo, gmina Maszewo

Właścicielem składowiska jest Zarząd Miasta i Gminy Maszewo. Zarządzane jest przez Zakład Komunalny tego miasta.

Obiekt ten przyjmuje odpady z rejonu działania Zakładu Komunalnego w Maszewie i obsługuje cały teren gminy Maszewo. Zajmuje ono powierzchnię 4,50 ha, znajduje się 2 km na północny – wschód od miasta Maszewo i około 400 m na wschód od szosy Maszewo – Godowo. W obręb działki, na której jest ono usytuowane wchodzi grunty rolne RV1z oraz droga RV. Strona zachodnia i północna to grunty rolne klas RIVa, RIVb i RV. Strona wschodnia to częściowo nieużytki, grunty leśne oraz grunty rolne klasy V.

Obiekt jest zakwalifikowany jako składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

Aktualnie eksploatowana jest kwatera I o powierzchni 0,9 ha i pojemności użytkowej 55000 m<sup>3</sup>, której dotychczasowe wypełnienie określa się na około 35%. Kwatera II o powierzchni 0,6 ha i pojemności 35000 m<sup>3</sup> pozostaje niewykorzystana. Dno zarówno kwatery I jak i kwatery II posiada naturalną barierę geologiczną uszczelniającą podłoże ze względu na gliniasty charakter obszaru.



Rysunek nr 11: Składowisko odpadów w Godowie.

Do wyposażenia składowisko należą:

- 1) Drogi wewnętrzne i place manewrowe,
- 2) Ogrodzenie terenu,
- 3) Zaplecze socjalno – gospodarcze,
- 4) Brodzik dezynfekcyjny,
- 5) Zbiornik bezodpływowy na odcieki z drenażem,
- 6) Spychacz gąsienicowy,
- 7) Samochód śmieciarka,
- 8) Koparko – ładowarka,
- 9) Kominki odgazowujące,
- 10) Piezometry,
- 11) Zieleń ochronna,
- 12) Waga samochodowa,

Obiekt przeznaczony jest przede wszystkim do unieszkodliwiania odpadów metodą składowania. Odpady, które mogą być przyjmowane na składowisko to:

- a) odpady gospodarczo-bytowe,
- b) odpady wielkogabarytowe,
- c) żużel i popiół z kotłowni lokalnych,
- d) gruz budowlany,
- e) ziemia z wykopów,
- f) odpady przemysłowe o charakterze lub składzie zbliżonym do odpadów komunalnych,
- g) odwodnione osady ściekowe z komunalnych oczyszczalni ścieków,
- h) odwodnione osady ściekowe z zakładów uzdatniania wody.

Odpady niebezpieczne jak i odpady będące mieszaniną zawierającą w swym składzie odpady niebezpieczne nie mogą być magazynowane na obiekcie.

Monitoring składowiska obejmuje badania zarówno fizykochemiczne jak i mikrobiologiczne:

- wód podziemnych co najmniej 2 razy w roku w zakresie podstawowym oraz 1 raz na rok w zakresie rozszerzonym; pobór prób z 2 zainstalowanych piezometrów P1 i P2.
- gleby w trzech wyznaczonych do tego celu punktach pomiarowych oznaczonych nr 1 przy wewnętrznej drodze dojazdowej, nr 2 przy ogrodzeniu na granicy składowiska, nr 3 po stronie północnej w odległości około 230 m od składowiska. Częstotliwość tych badań wynosi 1 raz na rok w zakresie badań fizykochemicznych, bakteriologicznych i parazytologicznych;
- powietrza, wykonywanych w 4 punktach tj. nr 1 obok punktu pomiarowego gleby, nr 2 przy ogrodzeniu na granicy składowiska, nr 3 w odległości około 150 m w kierunku północno-wschodnim i nr 4 zlokalizowanym na kwaterze roboczej. Badania prowadzone są z częstotliwością co najmniej 1 raz na rok w zakresie badań zanieczyszczeń chemicznych i mikrobiologicznych;
- badania jakości odcieków; zakres i częstość takich badań jest uzgadniana pomiędzy zarządzającym składowiskiem, a firmą zajmującą się ich odbiorem i unieszkodliwianiem.

### **5.4.1.2. Składowisko odpadów w Osinie, gmina Osina**

Składowisko należy do gminy Osina i zarządzane jest przez Przedsiębiorstwo Usług Wodnych i Sanitarnych Sp. z o. o. w Nowogardzie.

Na składowisko były oraz będą przyjmowane głównie odpady komunalne oraz odpady inne niż niebezpieczne, powstające w wyniku działalności gospodarczej. Trafiają tutaj odpady z obszaru gminy Osina. Składowane odpady są odpadami, których nie udało się poddać odzyskowi i których unieszkodliwienie w inny sposób było niemożliwe z przyczyn technologicznych lub nieuzasadnione z przyczyn ekonomicznych lub ekologicznych (art. 7 ust. 3 ustawy o odpadach).



Nie są przyjmowane odpady płynne, wybuchowe, a także genetycznie modyfikowane o nieznanym składzie fizykochemicznym oraz z działalności służb medycznych

i weterynaryjnych.

Obiekt zlokalizowany jest na obszarach graniczących z gruntami rolnymi klasy IV b i V. Graniczy również z terenem leśnym od strony wschodniej.

Składowisko umiejscowione jest w strefie krawędziowej, część południowa to obszar wysoczyzny morenowej, natomiast północną częścią wchodzi w obręb doliny rzeki Pieleszy. Ogólna powierzchnia składowiska wynosi 1,6 ha.

Rysunek nr 12: Składowisko odpadów w Osinie.

Do instalacji składowiska zalicza się:

- 1) kwatera robocza zajmująca obszar 0,575 ha wraz z instalacją do zbierania i odprowadzania odcieków;
- 2) ogrodzenie wraz z bramą wjazdową;
- 3) brodzik dezynfekcyjny;



- 4) droga wewnętrzna do zbiornika odcieków, place manewrowe;
- 5) plac do magazynowania odpadów;
- 6) studnie obserwacyjne (piezometry) 2 szt.;
- 7) zieleń ochronna.

Kwatera, w której składowane są odpady zlokalizowana jest na gruntach łatwo przepuszczalnych. Jej dno i wały zostały uszczelnione geomembraną „Gundle” – polietylen o wysokiej gęstości i o grubości 1,0 mm. Składowane odpady są w trzech warstwach o grubości 1,5 – 2,0 m, oddzielonych od siebie warstwą przesypową z piasku o grubości 0,15 – 0,20 m. Odpady ziemi i gruzu oraz żużlu paleniskowego są magazynowane poza kwatą składowiska i przeznaczone do przykrywania odpadów oraz utwardzania dróg manewrowych na obiekcie.

Ocieki, które powstają z przemywania odpadów spływają poprzez 40 cm piaszczystą warstwę filtracyjną do tacy składowiska (geomembrana). Następnie odprowadzane są grawitacyjnie rurami drenazowymi do zbiornika bezodpływowego, którego pojemność jest 14,0 m<sup>3</sup>. W celu ich lepszego odprowadzania warstwy układane będą ze spadkiem 2 – 3 % w kierunku wałów kwatery.

Wody opadowe odprowadzane są rowem opaskowym do rowu biegnącego wzdłuż drogi wewnętrznej składowiska do rzeki Pieleszy.

Składowisko wyposażone jest w aparaturę kontrolno-pomiarową, którą stanowią dwa piezometry, na podstawie wskazań których określany jest stan wód podziemnych w pobliżu obiektu.

### **5.4.1.3. Składowisko w Podańsku, gmina Goleniów**

Składowisko zarządzane jest przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o., mieszczące się w Goleniowie. Jest ono zlokalizowane w odległości około 5 km na południowy-



wschód od Goleniowa. Na składowisko przyjmowane są odpady stałe inne niż niebezpieczne. Całkowita powierzchnia działki wynosi 6,60 ha. I kwatera eksploatowana zajmuje obszar wielkości 2,30 ha i ma pojemność 129 000 m<sup>3</sup>; II kwatera o pojemności 117 000 m<sup>3</sup> zajmuje powierzchnię 1,95 ha. W Podańsku deponowane są odpady z całej gminy Goleniów, a także częściowo z gmin: Przybiernów i Stepnica.

Rysunek nr 13: Składowisko odpadów w Podańsku.

Czasza kwatery uszczelniona jest warstwą masy bitumicznej o grubości 8÷10 cm. Uszczelnienie skarp stanowi geomembrana z folii PEHD o grubości 2,0 mm.

Dno kwatery jest zaopatrzone w drenaż ujmujący wody gruntowe napływające na teren kwatery z obszarów przyległych od strony północnej. Stanowi go pojedynczy ciąg drenarski o średnicy 150 mm z wylotem do rowu melioracyjnego. Pomiędzy wylotem a ogrodzeniem składowiska usytuowana jest studnia drenarska o średnicy 1000 mm.

Ociek z czaszy kwatery jest ujmowany drenażem (o średnicy rurek od 50 do 150 mm)



ceramicznym ułożonym w 40 cm warstwie filtracyjnej, którą stanowi mieszanka piaszczysto-żwirowa. Następnie odprowadzany jest do zbiornika poza obszarem kwatery i cyklicznie odwożony do oczyszczalni ścieków w Goleniowie. Zastosowany układ drenarski uniemożliwia infiltrację odcieku do wody gruntowej.

Rysunek nr 14: Segregowane tworzywa sztuczne na składowisku w Podańsku

Do urządzeń technicznych, które zapewniają prawidłowe funkcjonowanie składowiska zalicza się:

- zagęszczacz objętości – kompaktor DZO-3,
- spychacz gąsienicowy DT-75,
- beczkowóz o pojemności 7,0 m<sup>3</sup> do wywozu odcieków ze składowiska.

Ponadto składowisko wyposażone jest w drogi wewnętrzne, budynek socjalny, ogrodzenie, brodzik dezynfekcyjny, instalacja odgazowująca, zbiornik na odcieki oraz piezometry.

Odpady dostarczane na wysypisko są rozgarniane (kompaktor) i ugniatane na warstwę o grubości 50 cm ułożone pod kątem ok. 10° do poziomu. Grubość warstwy roboczej odpadów wynosi 1,5 do 2,0 m, która następnie zostaje pokryta ok. 15 cm warstwą izolacyjną.

Odpady wielkogabarytowe są demontowane przez obsługę i składowane zgodnie z przeznaczeniem w określonym, wydzielonym miejscu na obiekcie.

Składowisko posiada punkty pomiarowe wód powierzchniowych (dwa punkty W1 i W2) i wód podziemnych (piezometry P1, P2 i P3 – w budowie). Dokonywany jest również pomiar odcieków. Aparaturę kontrolno-pomiarową stanowią piezometry.

Częstotliwość badań wód powierzchniowych i podziemnych:

- w czasie eksploatacji 4 razy w roku,
- w fazie poeksploatacyjnej 2 razy w roku.

Monitoring odcieku polega na wykonywaniu badań i rejestracji stanów 2 razy w tygodniu lub codziennie w okresie intensywnych opadów oraz sporządzaniu bilansu odbioru odcieku. Taki system monitoringu będzie funkcjonował do czasu uruchomienia automatycznej przepompowni odcieku (zobowiązanie wynikające z decyzji starosty goleniowskiego z dnia 17.05.2001 r.). W czasie eksploatacji 1 raz w roku bada się również osiadanie powierzchni składowiska.

Po zamknięciu składowiska i wykonaniu rekultywacji należy prowadzić w dalszym ciągu badania wody powierzchniowej i podziemnej w taki sam sposób jak podczas jego eksploatacji.

#### **5.4.1.4. Składowisko odpadów w Ślajsinie, gmina Nowogard**

Składowisko należy do Urzędu Miasta i Gminy w Nowogardzie, a jego zarządcą jest Przedsiębiorstwo Usług Wodnych i Sanitarnych Spółka z o.o. w Nowogardzie. Na obiekcie składowane są odpady inne niż niebezpieczne i obojętne. W większości są to odpady komunalne, a pozostałość stanowią odpady przemysłowe (obojętne), odpady z przemysłu tekstylnego (ścinki skór i odpady gumowe), odpady pościelowe, gruz, ziemia, żużel i popiół z kotłowni lokalnych.



Rysunek nr 15: Składowisko odpadów w Słajsinie.

Jest ono eksploatowane długoterminowo i polega na deponowaniu odpadów warstwami, a następnie przysypywane są ziemią i zagęszczane.

Instalacja zlokalizowana jest na wschód od Nowogardu między miejscowościami Słajsino i Osowo.

Kwatera I (największa) ma powierzchnię 2,48 ha i pojemność składowania 125 000 m<sup>3</sup>. Wysokość, na jaką sięga, wynosi około 8 m. Jest ona w końcowej fazie eksploatacji tj. do roku 2004. Podzielona jest na 3 części:

- Ia – część kwatery wypełnionej odpadami, wykorzystywana na składowanie ustabilizowanych i odwodnionych osadów ściekowych z oczyszczalni;
- Ib – część kwatery pod ewentualnie składowane odpady komunalne;
- Ic – część kwatery pod odpady obojętne (przemysłowe).

Kwatera ta zabezpieczona jest od podłoża słabo przepuszczalną warstwą glin. Odgazowanie jej odbywa się za pomocą studni wykonanych z rur stalowych – kominki – wypełnionych żwirem i piaskiem.

Kwatera II ma powierzchnię 2,21 ha a najmniejsza IIIa i IIIb, którą dzieli wewnętrzna droga gruntowa zajmuje 2,18 ha. Łączna powierzchnia kwater wynosi 4,39 ha.

Kwaterny te pozostają nie wykorzystane i przeznaczone są pod planowaną stację segregacji odpadów.

Teren składowiska jest otoczony obszarami rolniczymi (grunty rolne IIIb, IVa i V klasy jakości oraz nieużytkami) i leśnymi, i oddalony około 800 m na północ od miejscowości Słajsino i 1200 m na południe od miejscowości Osowa i nie znajduje się w obrębie Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GWZP). Zlewnią dla wód powierzchniowych są rzeki Sapółna i Ukleja.

Układ funkcjonalny składowiska:

- a) droga dojazdowa o długości 800 – 1000 m i szerokości 4,0 m, place manewrowe oraz droga wewnętrzna do kwatery I są częściowo utwardzone, a odprowadzenie wód deszczowych odbywa się powierzchniowo;
- b) ogrodzenie o wysokości 1,60 m;
- c) brama wjazdowa i wyjazdowa o szerokości 4 m;
- d) zieleń ochronna;
- e) zaplecze socjalno-gospodarcze;
- f) gospodarka wodno-ściekowa: woda do celów socjalno-bytowych, gospodarczych i p.poż. pobierana z wodociągów. Pozostałe ścieki gromadzone w zbiorniku bezodpływowym i wywożone do oczyszczalni ścieków w Nowogardzie.
- g) waga najazdowa o nośności 20 ton;
- h) wanna dezynfekcyjna betonowa;
- i) kominki odgazowujące 4 szt. do odprowadzania gazu wysypiskowego;
- j) piezometry:
  - nr 1 zlokalizowany przy kwaterze I,
  - nr 2 pomiędzy kwaterą I a kwaterą II,
- k) sprzęt i obsługa wysypiska:
  - spychacz gaśnicowy (na stałe),
  - koparko-ładowarka, ciągniki i fadroma (na zamówienie),
  - odpady dowożone są przez Zakład Usług Komunalnych w Nowogardzie,



- fachowa obsługa w ciągu dnia roboczego, przeszkolona w zakresie przepisów BHP oraz w zakresie udzielania pierwszej pomocy; pracownicy wyposażeni są w odzież roboczą i ochronną i poddawani okresowo kontroli lekarskiej.

Składowisko nie posiada ujęcia wód odciekowych. Badania gleb przeprowadzone na terenie składowiska w latach 1996, 1998 i 2001 wykazały brak zanieczyszczenia ich pod względem bakteriologicznym i parazytologicznym oraz fizykochemicznym.

Monitoring wód podziemnych był prowadzony na dwóch piezometrach P1 i P2. Zakres badań wykonywanych w latach 1998 i 2001 obejmował wskaźniki podstawowe, eutroficzne, nieorganiczne, nieorganiczne niebezpieczne i organiczne niebezpieczne. Analizowane próbki wód z otworów piezometrycznych nie wykazały ujemnego oddziaływania na środowisko.

Przeprowadzono dla składowiska również badania zanieczyszczeń chemicznych powietrza atmosferycznego związkami  $H_2S$ ,  $NH_3$ ,  $CO_2$ ,  $CH_4$ , pyłu zawieszonego. Na podstawie uzyskanych wyników nie stwierdzono występowania przekroczenia dopuszczalnych norm imisji w żadnym z punktów pomiarowych.

Składowisko wyposażone jest również w stanowisko dezynfekcyjne kół pojazdów opuszczających teren. Na wysypisku brak jest specjalnie wyznaczonych obiektów do selektywnej zbiórki odpadów o walorach surowców wtórnych.

Od marca 2002 r. wprowadzono częściową segregację odpadów z aluminium i tworzywa sztucznego, które są gromadzone w workach i czasowo przetrzymywane na otwartej przestrzeni kwatery II. Odpady te są przekazywane do dalszego wykorzystania firmom zewnętrznym.

Na terenie obiektu nie ma pasa przeciwpożarowego służącego do zabezpieczenia przyległego lasu przed ewentualnym pożarem.

### **5.4.2. „Dzikie” składowiska**

Na terenie powiatu goleniowskiego znajdują się następujące „Dzikie” składowiska:

- gmina Goleniów
  - Goleniów – 3 szt.
  - Helenów
  - Komarowo
  - Lubczyna
  - Łozienica
  - Marszewo
  - Podańsko
  - Żdzary
- gmina Przybiernów
  - Kartlewo
  - Moraczyn
- gmina Osina  
brak
- gmina Maszewo  
brak
- gmina Nowogard
  - PGR Bieńczyce
  - PGR Osowo
  - Sapolnica

- Długoleka
- Wyszomierz
- Olchowo Kolonia
- Olchowo 1
- Olchowo 2
- Strzelewo – 2 szt.
- Trzechel
- Karsk – 2 szt.
- Nowogard – 4 szt.
- Kulice
- PGR Konarzewo – 2 szt.
- Maszkowo
- Orzechowo
- Orzesze
- Glicko
- Sikorki
- Bochlin
- Dąbrowa Nowogardzka
- Wojcieszyn
- PGR Miętno
- Wołowiec
- PGR Wierzchy
- Kolonia Dąbrowa Nowogardzka
- gmina Stepnica  
brak

W gminnych planach gospodarki odpadami należy określić konieczność przeprowadzenia na obszarze gmin inwentaryzacji „dzikich” składowisk oraz działania zmierzające do ich likwidacji.

#### **5.4.3. Unieszkodliwianie odpadów medycznych**

W powiecie goleniowskim znajdują się następujące spalarnie odpadów medycznych:

- SP ZZOZ w Goleniowie. Odpady spalane są w kotłowni wyposażonej w kocioł parowy ECA IV. Kotłownia nie jest przystosowana do spalania odpadów medycznych, gdyż nie spełnia wymagań stawianych urządzeniom do termicznego przekształcania odpadów niebezpiecznych. Brak jest instalacji do oczyszczania spalin odlotowych.
- SP ZZOZ w Nowogardzie. Odpady spalane są w kotłowni grzewczo-technologicznej. Stan techniczny kotłowni jest zły. Nie jest ona wyposażona w instalację do oczyszczania spalin odlotowych. Kotłownia nie spełnia wymagań stawianych urządzeniom do termicznego przekształcania odpadów niebezpiecznych.

Źródło informacji: Raport WIOŚ o stanie środowiska w województwie zachodniopomorskim.

Na terenie powiatu goleniowskiego występują następujące zakłady opieki zdrowotnej, wytwarzające odpady medyczne:

Tabela nr 25: Spis podmiotów wytwarzających odpady medyczne na terenie powiatu goleniowskiego.

Nazwa zakładu	Adres
---------------	-------

## *Plan gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego*

Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Goleniowie	ul. Nowogardzka 2, 72-100 Goleniów
Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Nowogardzie	ul. Wojska Polskiego 7, 72-200 Nowogard
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej "POLMED"	ul. Pocztowa 43, 72-100 Goleniów
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej "PROFI-MED"	ul. Jagiełły 4, 72-100 Goleniów
Indywidualna Specjalistyczna Praktyka lekarska	72-212 Dębice
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Maszewie	ul. Kilińskiego 5, 72-130 Maszewo
Specjalistyczny Zakład Opieki Zdrowotnej "PRAXIS"	ul. Dworcowa 2, 72-200 Nowogard
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej "ProMed"	ul. Kościuszki 36, 72-200 Nowogard
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej "LEKS"	ul. Kościuszki 36, 72-200 Nowogard
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej "BABY-MED"	ul. Kościuszki 36, 72-200 Nowogard
Samodzielny Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej	ul. Cisowa 3, 72-110 Przybiernów
Samodzielny Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Stepnicy	ul. Krzywoustego 5c, 72-112 Stepnica
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej "Vita-S"	ul. Tęczowa 3, 72-112 Stepnica
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Pielęgniarstwo Środowiskowe/Rodzinne	ul. Pocztowa 43, 72-100 Goleniów
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Środowisku Nauczania i Wychowania	ul. Szkolna 42d/6, 72-100 Goleniów
Pielęgniarka w Środowisku Nauczania i Wychowania	ul. Jedn. Narodowej 7, 72-130 Maszewo
Indywidualna Praktyka Położnicza Halina Borecka	ul. Kilińskiego 5, 72-130 Maszewo
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Pielęgniarstwo w Środowisku Nauczania i Wychowania	ul. Armii Krajowej 51/35, 72-200 Nowogard
Indywidualna Praktyka Położnej Środowiskowo-Rodzinnej	ul. Gryfitów 33, 72-200 Nowogard
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Pielęgniarstwo Środowiskowe-Rodzinne	ul. Kościuszki 36, 72-200 Nowogard
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Fizjoterapii i Rehabilitacji	ul. Barnima 1, 72-100 Goleniów
Gabinet rehabilitacji i Fizjoterapii	ul. Mickiewicza 37, 72-200 Nowogard
„Medex” Specjalistyczne Gabinety Lekarskie	Plac Wolności 6, 72-200 Nowogard
Samodzielny Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej „Doctus”	ul. Piłsudskiego 2/1, 72-200 Nowogard
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej „Sanus”	ul. Kościuszki 36, 72-200 Nowogard
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej „Specjalista”	ul. Nowogardzka 2, 72-100 Goleniów
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej „Ginmed”	ul. Pocztowa 43, 72-100 Goleniów
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej „Lekarz”	ul. Partyzantów 11, 72-100 Goleniów
Centrum Gastrologii i Leczenia Otyłości	ul. Żeromskiego 46, 72-100 Goleniów

### **5.4.4. Pole refulacyjne „Mańków”**

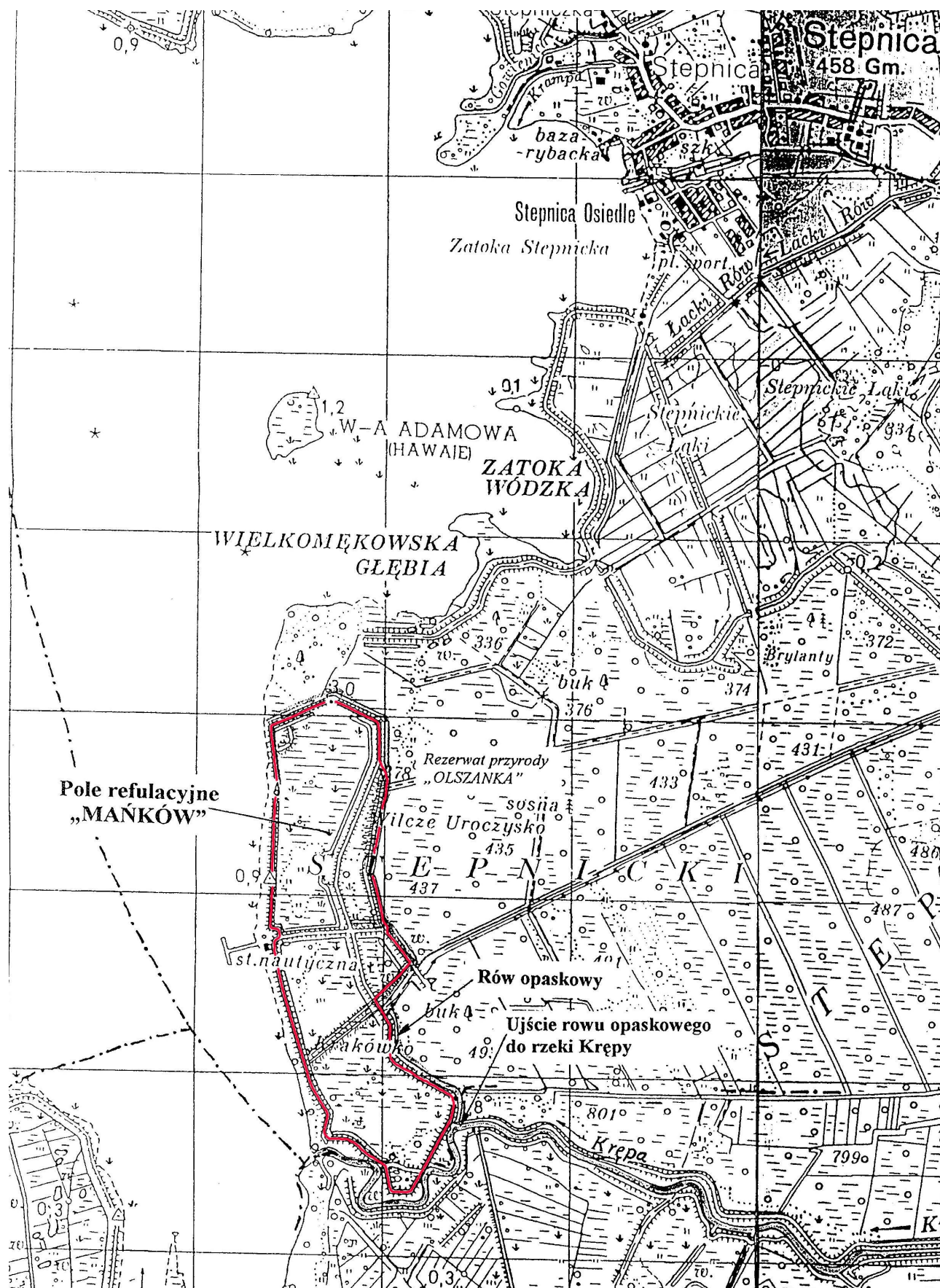
Pole refulacyjne, na którym składowane są osady wydobywane z pogłębiania torów wodnych, położone jest na terenie gminy Stepnica. Zlokalizowane jest ono w pobliżu 43÷45 km toru wodnego Świnoujście – Szczecin, na prawym-wschodnim brzegu Odry, w obrębie tarasu zalewowego rzeki (od Rostoki Odrzańskiej do rzeki Krępy). Powierzchnia tego pola wynosi około 120 ha, a ogólna kubatura – 1.282.539 m<sup>3</sup>. Powierzchnia pola podzielona została wałem rozdzielczym na dwa oddzielne pola, a całe pole jest obwałowane ze wszystkich stron. Refulat jest tłoczony rurociągami ułożonymi na estakadach. Woda z pól refulacyjnych odprowadzana jest przez

odstojniki wydzielone wałami. Odprowadzanie wód z odstojnika do zalewu odbywa się poprzez mnichy przelewowe o średnicy 0,7 m.

Teren pola „Mańków” leży w pasie technicznym, który znajduje się w administracji Urzędu Morskiego w Szczecinie, a bezpośrednią obsługą obiektu zajmuje się PRCiP „Dragmor” Spółka z o.o. w Szczecinie. Pole refulacyjne „Mańków” ograniczone jest od południa rzeką Krępą, a od wschodu Rezerwatem Przyrody „Olszanka”, administrowanym przez Nadleśnictwo Goleniów.

Podstawową funkcją obiektu jest gromadzenie osadów powstających w wyniku pogłębiania toru wodnego Świnoujście-Szczecin. Wydobywana z pogłębiania toru wodnego mieszanina wodno-gruntowa (refulat), po przepompowaniu do kwatery ulega procesowi sedymentacji grawitacyjnej, podczas którego następuje rozdział mieszaniny na frakcję wodną i stałą. Wody porefulacyjne odpływają do rowu opaskowego, gdzie również zachodzi dodatkowy proces sedymentacji osadu. Bezpośrednim odbiornikiem wód porefulacyjnych, odpływających rowem opaskowym z pola „Mańków” jest rzeka Krępa, płynąca południowo-wschodnimi obrzeżami kwatery „S”.

Rysunek nr 16: Usytuowanie pola refulacyjnego.



*Źródło: „Ekspertyza w sprawie odprowadzania wód porefulacyjnych...”*

## 6. PROGNOZOWANE ZMIANY W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI

### 6.1. Zmiany demograficzne

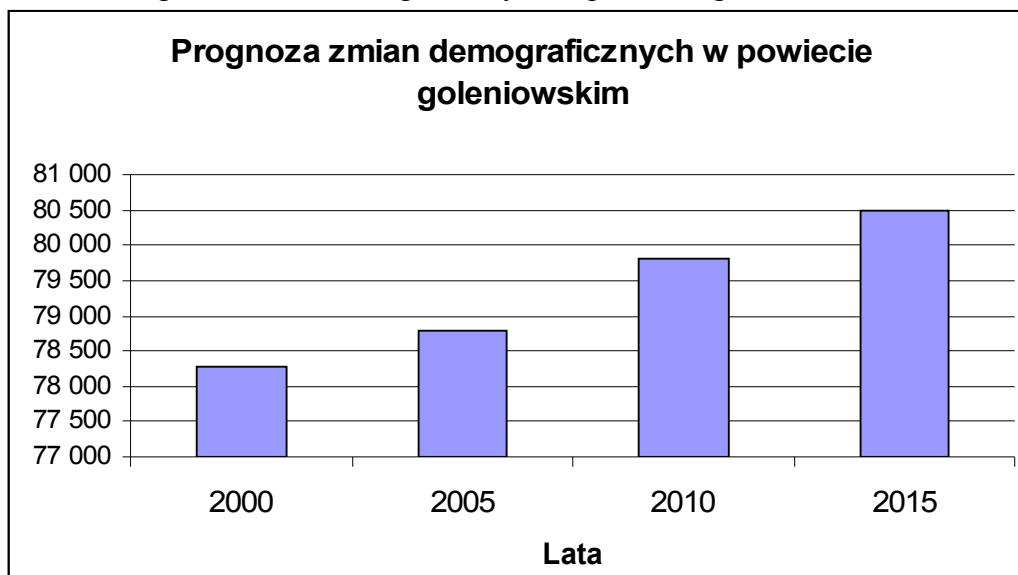
Prognozy dotyczące populacji do roku 2015 na poziomie gmin przedstawia poniższa tabela:  
Tabela nr 26: Prognozy zmiany ilości populacji ludności powiatu goleniowskiego na lata 2000-2015.

Gmina	Rok			
	2000	2005	2010	2015
Goleniów	32 237	32 500	32 900	33 300
Maszewo	8 229	8 300	8 400	8 500
Nowogard	25 044	25 200	25 500	25 700
Osina	2 879	2 900	2 900	2 900
Przybiernów	5 200	5 200	5 300	5 300
Stepnica	4 696	4 700	4 800	4 800
Razem	78 285	78 800	79 800	80 500

Źródło: GUS

Jak wynika z powyższej tabeli, to w latach 2000–2015 liczba ludności powiatu goleniowskiego zwiększy się średnio o 2215 osób.

Rysunek nr 17: Prognoza zmian demograficznych w powiecie goleniowskim.





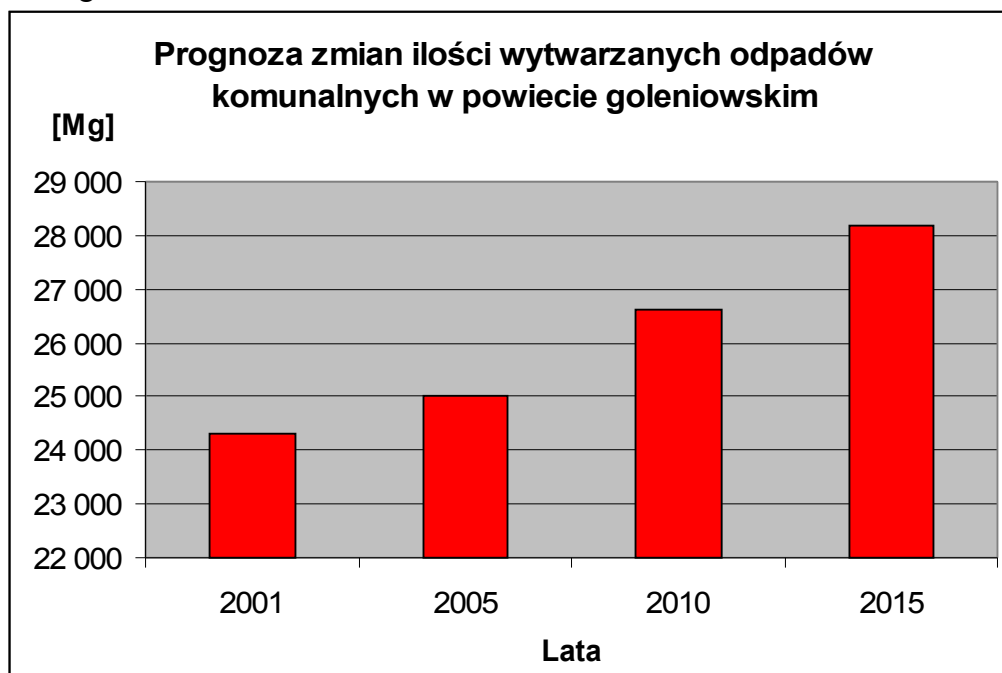
## 6.2. Prognoza zmian ilości wytwarzanych odpadów

Tabela nr 27: Prognoza zmian ilości odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie powiatu goleniowskiego [Mg/rok].

Gmina	Rok			
	2001	2005	2010	2015
Goleniów	10 747	10 835	11 516	12 239
Maszewo	2 570	2 767	2 940	3 124
Nowogard	8 160	8 401	8 926	9 446
Osina	624	685	719	755
Przybiernów	1 129	1 229	1 315	1 380
Stepnica	1 085	1 110	1 191	1 250
Razem	24 315	25 027	26 608	28 195

Źródło: Analiza własna na podstawie GUS i PGOWZ

Prognoza obejmuje ilości odpadów komunalnych wytwarzanych przez ludność sezonową.  
Rysunek nr 18: Prognoza zmian ilości wytwarzanych odpadów komunalnych w powiecie goleniowskim



### 6.3. Prognoza dotycząca zmian składu morfologicznego odpadów

Tabela nr 28: Prognoza zmian frakcji odpadów komunalnych według przeciętnego składu odpadów [Mg/rok].

Fracja odpadów	Lata			
	2001	2005	2010	2015
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	3592,8	36452,2	3703,8	3754,3
Odpady zielone	472,1	481,6	488,6	493,5
Papier i tektura (nieopakowaniowe)	1347,3	1367,0	1410,0	1478,0
Opakowania z papieru i tektury	1911,6	1946,4	2016,2	2036,3
Opakowania wielomateriałowe	241,8	247,6	251,4	254,8
Tworzywa sztuczne (nieopakowaniowe)	2383,7	2414,2	2449,1	2479,3
Opakowania z tworzyw sztucznych	783,1	824,2	833,7	841,8
Odpady tekstylne	575,8	589,8	598,3	604,3
Szkło (nieopakowaniowe)	115,2	118,2	119,7	120,8
Opakowania ze szkła	1738,8	1851,8	1875,3	1891,8
Metale	598,8	609,2	618,2	624,5
Opakowania z blachy stalowej	241,8	245,8	249,3	251,8
Opakowania z aluminium	23,0	26,4	29,9	30,3
Mineralne (niepalne)	1047,9	1063,8	1077,3	1086,8
Fracja drobna popiołowa	3316,5	3327,8	3371,3	3401,8
Odpady wielkogabarytowe	1312,8	1339,0	1366,5	1388,8
Budowlane, rozbiórkowe	3143,7	3152,0	3192,0	3220,0
Niebezpieczne	184,2	197,0	199,5	201,3

*Źródło: Analiza własna na podstawie PGOWZ*

### 6.4. Prognozowane zmiany w zakresie osadów ściekowych

W ramach pomocy udzielonej Urzędowi marszałkowskiemu Województwa Zachodniopomorskiego, Duńska Agencja Współpracy na rzecz Ochrony Środowiska w Europie Wschodniej (DANCEE), działająca na zlecenie Duńskiego Ministerstwa Środowiska, sfinansowała opracowanie projektu pn. „Gospodarka osadami ściekowymi w województwie zachodniopomorskim”, Informator dla powiatów i gmin, wrzesień 2003 r.

W projekcie tym określono prognozę zmian ilości osadu ze ścieków komunalnych. Prognozę tą sporządzono zgodnie z trzema scenariuszami:

- 1) Niskiego wzrostu
- 2) Średniego wzrostu
- 3) Wysokiego wzrostu.

Scenariusze te opierają się na następujących parametrach:

- A. Wzrost liczby ludności (parametr stały dla wszystkich scenariuszy);
- B. Stopień pokrycia systemu kanalizacji (procent mieszkańców podłączonych do oczyszczalni ścieków);

C. Stopień modernizacji oczyszczalni ścieków.

Scenariusz niskiego wzrostu przewiduje niewielki wzrost pokrycia siecią kanalizacyjną przy jednoczesnym zachowaniu obecnego stanu modernizacji oczyszczalni.

Scenariusz średniego wzrostu przewiduje większy wzrost pokrycia siecią kanalizacyjną przy założeniu niewielkiego wzrostu skuteczności pracy oczyszczalni.

Scenariusz wysokiego wzrostu zakłada pełne spełnienie wymagań Unii Europejskiej w zakresie pokrycia siecią kanalizacyjną oraz skuteczności oczyszczania ścieków.

Tabela nr 29: Zestawienie parametrów charakteryzujących scenariusze.

<b>Scenariusze</b>	<b>A. Wzrost liczby ludności</b>	<b>B. Pokrycie siecią kanalizacyjną</b>	<b>C. Skuteczność oczyszczania</b>
Scenariusz 1: Niski wzrost	Oficjalne prognozy	Niewielki wzrost	Bez zmian
Scenariusz 2: Średni wzrost	Oficjalne prognozy	Większy wzrost	Niewielka poprawa
Scenariusz 3: Wysoki wzrost	Oficjalne prognozy	Pełna zgodność z wymogami UE	Pełna zgodność z wymogami UE

Źródło: Gospodarka osadami ściekowymi w województwie zachodniopomorskim (GOŚWZ)

Tabela nr 30: Ilość osadów pościekowych powstających na terenie powiatu goleniowskiego do 2015 r. wg scenariusza 1.

<b>Nazwa oczyszczalni</b>	<b>Średni dobowy przepływ [m³/d]</b>	<b>Rodzaj stabilizacji osadu</b>	<b>Ilość osadu [Mg s.m./rok]</b>	<b>Zawartość suchej masy po odwodnieniu [%]</b>	<b>Metoda dalszego postępowania z osadem</b>	<b>Metoda końcowego unieszkodliwiania osadu</b>
Goleniów	7112		464	18	Poletko osadowe	Rolnictwo
Kliniska	109	brak	20	40	brak	Rolnictwo
Komarowo	67	brak	11	35	wapnowanie	Rolnictwo
Maszewo	393	tlenowa	66	30	brak	Składowisko
Nowogard	3372	brak	397	18	kompostowanie	Rolnictwo
Osina	158	tlenowa	21	30	brak	Rolnictwo
Przybiernów	213	tlenowa	20	55	kompostowanie	Rolnictwo
Stepnica	1055	tlenowa	173	70	wapnowanie	Rolnictwo
Razem	12479	x	1172	x	x	x

Źródło: GOŚWZ

Tabela nr 31: Ilość osadów pościekowych powstających na terenie powiatu goleniowskiego do 2015 r. wg scenariusza 2.

<b>Nazwa oczyszczalni</b>	<b>Średni dobowy przepływ [m³/d]</b>	<b>Rodzaj stabilizacji osadu</b>	<b>Ilość osadu [Mg s.m./rok]</b>	<b>Zawartość suchej masy po odwodnieniu [%]</b>	<b>Metoda dalszego postępowania z osadem</b>	<b>Metoda końcowego unieszkodliwiania osadu</b>
Goleniów	7112		464	18	Poletko osadowe	Rolnictwo
Kliniska	109	brak	22	40	brak	Rolnictwo
Komarowo	67	brak	13	35	wapnowanie	Rolnictwo
Maszewo	393	tlenowa	74	30	brak	Składowisko
Nowogard	3372	brak	397	18	kompostowanie	Rolnictwo
Osina	158	tlenowa	23	30	brak	Rolnictwo
Przybiernów	213	tlenowa	74	55	kompostowanie	Rolnictwo
Stepnica	1055	tlenowa	173	70	wapnowanie	Rolnictwo
Razem	12479	x	1240	x	x	x

*Źródło: GOŚWZ*

Tabela nr 32: Ilość osadów pościekowych powstających na terenie powiatu goleniowskiego do 2015 r. wg scenariusza 3.

Nazwa oczyszczalni	Średni dobowy przepływ [m <sup>3</sup> /d]	Rodzaj stabilizacji osadu	Ilość osadu [Mg s.m./rok]	Zawartość suchej masy po odwodnieniu [%]	Metoda dalszego postępowania z osadem	Metoda końcowego unieszkodliwiania osadu
Goleniów	7112		464	18	Poletko osadowe	Rolnictwo
Kliniska	109	brak	22	40	brak	Rolnictwo
Komarowo	67	brak	13	35	wapnowanie	Rolnictwo
Maszewo	393	tlenowa	74	30	brak	Składowisko
Nowogard	3372	brak	397	18	kompostowanie	Rolnictwo
Osina	158	tlenowa	28	30	brak	Rolnictwo
Przybiernów	213	tlenowa	92	55	kompostowanie	Rolnictwo
Stepnica	1055	tlenowa	173	70	wapnowanie	Rolnictwo
Razem	12479	x	1263	x	x	x

Źródło: GOŚWZ

Podstawową metodą końcowego unieszkodliwiania osadów ściekowych w powiecie goleniowskim jest ich ponowne wykorzystanie poprzez recykling substancji biogenych w rolnictwie. Osady te mogą więc być wykorzystane do nawożenia różnego rodzaju upraw oraz do zagospodarowania gruntów (rekultywacja gruntów, lasy, parki, zieleńce i inne tereny). Odpowiednio przerobione osady ściekowe mogą stanowić cenny nawóz organiczny do nawożenia plantacji roślin przeznaczonych na cele energetyczne. Przy stosowaniu osadów ściekowych w rolnictwie, należy kierować się dobrymi praktykami rolniczymi w nawożeniu. Dobre praktyki określają zasady prowadzenia działalności rolniczej w sposób przyjazny dla środowiska i bezpieczny dla ludzi. Podstawą dobrych praktyk w zakresie nawożenia jest prawidłowa gospodarka składnikami mineralnymi.

Wykorzystanie osadów w rolnictwie i do rekultywacji gruntów powinno być szczegółowo określone w gminnych planach gospodarki odpadami.

## **7. DZIAŁANIA ZMIERZAJĄCE DO POPRAWY SYTUACJI W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI**

### **7.1. Gospodarka odpadami komunalnymi poprzez ich selektywny zbiór**

Jak wynika z doświadczeń wielu krajów, najlepsze efekty w gospodarce odpadami uzyskuje się stosując zbiórkę selektywną w miejscu ich powstawania. Jest to więc system, który należy systematycznie wdrażać również w miastach i na obszarach wiejskich powiatu goleniowskiego.

#### **7.1.1. Założenia ogólne systemu**

Docelowa realizacja systemu selektywnej gospodarki odpadami w powiecie powinna obejmować:

- Odzysk surowców wtórnych poprzez selektywną zbiórkę frakcji użytecznych odpadów dokonywanych przez mieszkańców.
- Selektywne pozyskiwanie kompostowych frakcji organicznych odpadów i biologiczne przetwarzanie na pełnowartościowy nawóz.
- Selektywne pozyskiwanie innych składników odpadów: odzież, obuwie, odpady wielkogabarytowe, gruz budowlany i inne.
- Eliminowanie z odpadów składników niebezpiecznych i poddawanie ich oddzielnej procedurze unieszkodliwiania.
- Ostateczną selekcję i dystrybucję do odbiorców, selektywnie gromadzonych u źródła, surowców wtórnych.
- Składowanie pozostałości na składowisku odpadów komunalnych.

#### **7.1.2. Segregacja na grupy i frakcje**

- Odpady komunalne nadające się do ponownego wykorzystania to przede wszystkim:
  - makulatura (papier, kartony itp.),
  - odpady organiczne,
  - tworzywa sztuczne,
  - stłuczka szklana,
  - metale,
  - sprzęt RTV i AGD,
  - odzież i obuwie,
  - meble,
  - gruz budowlany.
- Odpady niebezpieczne to przede wszystkim:
  - akumulatory,
  - świetlówki,
  - baterie,
  - farmaceutyki,
  - farby i lakiery,
  - zużyte oleje,
  - pozostałe, w tym:
    - środki ochrony roślin i środki owadobójcze,

- odpady zawierające oleje, filtry oleju, szlamy oleiste, smary techniczne, woski, środki konserwujące,
- rozpuszczalniki i odpady zawierające substancje rozpuszczające (np. benzyna, alkohol metylowy, rozpuszczalniki, wywabiacze, środki czyszczące, aceton, itp.),

- domowe środki czyszczące np. do sanitariatów, kąpeli przedmiotów srebrnych, środki piorące,
- środki dezynfekcyjne, środki konserwujące i chroniące drewno,
- inne odpady z zawartością rtęci (np. termometry, przełączniki, lampy rtęciowe),
- kwasy, zasady, sole, chemikalia (np. fotograficzne),
- opakowania po aerozolach,
- kosmetyki,
- kondensatory zawierające PCB.

### **7.1.3. Sposoby pozyskiwania odpadów**

#### **7.1.3.1. Odpady nadające się do ponownego wykorzystania**

##### **Surowce wtórne**

- makulatura (papier, kartony itp.),
- tworzywa sztuczne,
- stłuczka szklana,
- metale.

Dotychczasowy system selektywnego zbioru surowców wtórnych w powiecie goleniowskim został opisany w pkt. 5.2. Podmioty zajmujące się odbiorem i ich wykorzystaniem zostały wyszczególnione w pkt. 5.3.

Na podstawie dotychczasowych doświadczeń, gdzie wdrożono selektywną zbiórkę odpadów, w zabudowie zwartej należy zbierać odpady do dużych pojemników (np. makulaturę, stłuczka szklaną), pojemników z siatki drucianej, (tworzywa sztuczne, puszki). Natomiast w zabudowie jednorodzinnej - selektywna zbiórka odpadów powinna być oparta na workach foliowych.

Zebrane surowce wtórne powinny być przetransportowane do miejsc, gdzie zostaną doczyszczane i przesortowane.

Odpady pozostałe po przesortowaniu, przewiezione zostaną na składowisko, gdzie zostaną zdeponowane.

Proponuje się dalsze rozmieszczanie w ciągach handlowych i osiedlach mieszkaniowych budownictwa wielorodzinnego oraz jednorodzinne zestawów kontenerowych na surowce wtórne, takie jak:

- makulatura,
- metale,
- szkło,
- tworzywa sztuczne.

Pojemniki te powinny być odpowiednio oznakowane, przy czym kolorystyka ta powinna korelować z kolorami worków w systemie workowo-wieszakowym. Szacuje się, że jeden zestaw pojemników przypadał będzie na 500 mieszkańców.

W domach wczasowych, hotelach, pensjonatach itp. obiektach proponuje się wyposażyć pokoje gościnne w małe pojemniki z tworzyw sztucznych, w których gromadzone byłyby:

- makulatura,
- tworzywa sztuczne,
- szkło,
- metale.



Pojemniki opróżniane powinny być przez obsługę obiektu, a surowce wtórne należy gromadzić w workach (system workowo - wieszakowy).

Na plażach, na polach namiotowych i campingach zbierane będą surowce wtórne w systemie workowo-wieszakowym. Na każdy tego typu obiekt przypadają będzie co najmniej jeden zestaw workowo-wieszakowy umieszczony w miejscu ogólnie dostępnym.

### **Odpady organiczne**

Odpady te pochodzą głównie z.:

- zieleńców,
- parków,
- cmentarzy,
- targowisk,
- hurtowni warzywnych, itp.,
- z gospodarstw domowych.

W wyniku ograniczania ilości odpadów organicznych w odpadach deponowanych na składowisku uzyskuje się:

- zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska, głównie poprzez ograniczenie wydzielania się do powietrza atmosferycznego gazów,
- wydłużenie okresu eksploatacji składowiska,
- zmniejszenie kosztów rekultywacji składowiska.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że główna masa tej grupy odpadów powstaje w okresie wegetacyjnym.

Proponuje się, aby odpady te zbierane były w sposób następujący:

- Mieszkańcy – pojemniki na odpady organiczne
- Parki, zieleńce - dostarczane będą bezpośrednio samochodami do kompostowni po przeprowadzeniu zabiegów pielęgnacyjnych.
- Cmentarze, targowisko, hurtownie owocowo-warzywne - odpady gromadzone w pojemnikach i po ich wypełnieniu transportowane do kompostowni.

Zbiórka odpadów organicznych od mieszkańców prowadzona będzie w następujący sposób:

- na osiedlach bloków wielorodzinnych oraz sporadycznie na osiedlach domków jednorodzinnych poprzez system ustawiania specjalistycznych pojemników np. Schafera o pojemności 120, 140 i 240 litrów.
- na osiedlach domków jednorodzinnych oraz na terenach wiejskich, stosowane jest często kompostowanie frakcji organicznej na terenie posesji i wykorzystywanie powstałego w ten sposób kompostu we własnym zakresie.

### **Odzież i obuwie**

Zbiórki odzieży i obuwia w istotny sposób zmniejszy negatywną presję na środowisko, głównie poprzez:

- zmniejszenie wagowo i objętościowo masy odpadów deponowanych na składowisku, (1 para obuwia dla dorosłych waży od ok. 0,3 do 1,2 kg);
- zapobiegnięcie ich spalaniu w piecach i w ogniskach;

- zmniejszenie frakcji odpadów, która charakteryzuje się długim okresem biodegradacji.

Odzież i obuwie powinny być zbierane do odpowiednich pojemników.

### **Sprzęt RTV i AGD**

W złomie sprzętu RTV i AGD występują, w różnych ilościach, cenne metale, m.in. takie jak: żelazo, miedź, a także kadm i ołów. Dzięki selektywnej zbiórce tego rodzaju urządzeń możliwe staje się odzyskanie tych metali, co z kolei zapobiega nadmiernemu i niekontrolowanemu ich rozprzestrzenianiu się w środowisku. Obudowa powyższych urządzeń zrobiona jest z tworzyw sztucznych oraz często z drewna. Aby odzyskać i wykorzystać części lub materiały, należy sprzęt RTV i AGD demontować. Operacja rozmontowywania jest przeprowadzona ręcznie i dlatego jest ona bardzo pracochłonna, a więc kosztowna.

W celu zebrania niepotrzebnego sprzętu RTV i AGD, proponuje się organizować akcje jego wystawiania w określone dni w wyznaczonych punktach.

Sprzęt RTV i AGD będzie w określone dni wystawiany w wyznaczonych punktach i transportowany do miejsc, gdzie zostanie on zakwalifikowany do jednej z dwóch grup:

- nadający się do dalszego użytkowania,
- nie nadający się do żadnego wykorzystania.

Sprzęt z grupy pierwszej przekazany zostanie np. do Czerwonego Krzyża, a sprzęt z grupy drugiej zostanie po unieszkodliwieniu złomowany.

### **Meble**

Wyrzucane przez mieszkańców meble są bardzo bogatym źródłem drewna oraz płyt zawierających różnego typu substancje klejowe, z których przy niekontrolowanym spalaniu wydzielają się toksyczne substancje gazowe. Część mebli może być z powodzeniem powtórnie użytkowana przez mniej zamożnych mieszkańców.

W celu zebrania nie użytkowanych mebli, zakłada się wystawianie ich także w określone dni w wyznaczonych punktach.

Meble będą w określone dni wystawiane w wyznaczonych punktach i transportowane do ZUO, gdzie zostaną one zakwalifikowane do jednej z dwóch grup:

- nadający się do dalszego użytkowania,
- nie nadający się do żadnego wykorzystania.

Meble z grupy pierwszej przekazane zostaną dla Czerwonego Krzyża, a z grupy 2 zostaną po rozdrobnieniu zdeponowane na składowisku odpadów lub zutylizowane w inny sposób.

### **Gruz budowlany**

Proponuje się następujące sposoby postępowania z zebraniem gruzem z remontów i rozbiórek:

- wykorzystanie do prac polegających na kształtowaniu powierzchni terenu,
- transport do zakładów, gdzie zostanie on przekształcony na materiał przydatny w budownictwie.

Gruz budowlany gromadzony może być w kontenerach otwartych np. typu KP-7, wypożyczonych zainteresowanym osobom lub firmom prowadzącym prace budowlane, szczególnie prace rozbiórkowe.

### **Odpady niebezpieczne**

Źródłem wytwarzania odpadów niebezpiecznych, trafiających do strumienia odpadów komunalnych są m.in.:

- mieszkańcy,
- placówki handlowe,
- obiekty użyteczności publicznej,
- placówki usługowe,
- zakłady produkcyjne.

Odpady te niewydzielone ze strumienia odpadów komunalnych stwarzają zagrożenie dla środowiska.

Zbiórka odpadów niebezpiecznych typu komunalnego jest jedną z głównych zasad nowoczesnej gospodarki odpadami komunalnymi. Oddzielenie tych odpadów ze strumienia odpadów komunalnych i skierowanie ich do zakładów unieszkodliwiania lub do deponowania jest bardzo ważnym elementem ochrony środowiska.

W Planie gospodarki odpadami zakłada się zbiórkę odpadów według następujących systemów:

- Do pojemników rozmieszczonych w:
  - placówkach sprzedaży detalicznej artykułów i sprzętu gospodarstwa domowego oraz artykułów radiowo-telewizyjnych,
  - placówkach sprzedaży detalicznej sprzętu oświetleniowego,
  - aptekach,,
  - w szkołach,
  - placówkach sprzedaży detalicznej paliw płynnych i gazowych,
  - warsztatach samochodowych, punktach wymiany oleju, itp.
- Do pojemników ustawionych na samochodzie objeżdżającym poszczególne miejscowości w ustalone dni,

W przypadku odpadów niebezpiecznych powstających w obiektach użyteczności publicznej, placówkach handlowych, punktach usługowych i obiektach małej produkcji, Powiatowe Centrum Informacji o Odpadach służyć będzie informacją o możliwościach utylizacji, czy unieszkodliwiania odpadów, w tym odpadów niebezpiecznych.

#### **7.1.3.2. Etapy wprowadzania zbiórki selektywnej**

Ze względu na fakt, że powodzenie proponowanych rozwiązań uzależnione jest głównie od sytuacji finansowej poszczególnych gmin, w opracowaniu nie podaje się żadnych terminów, ograniczając się do podania kolejności poszczególnych działań. Wprowadzanie kolejnego elementu należy rozpoczynać w momencie posiadania odpowiednich środków finansowych i spełnieniu warunków, podanych w tabeli nr 33.

Tabela nr 33: Kolejność wprowadzania poszczególnych elementów selektywnej zbiórki odpadów.

Element	Zakres etapu	Rodzaj zbieranych odpadów	Miejsce zbiórki
1.	Zbiórka surowców wtórnych systemem kontenerowym	-makulatura, -metale, -szkło, -tworzywa sztuczne.	cały obszar powiatu
2.	Zbiórka surowców wtórnych systemem	-makulatura,	miasta:

## *Plan gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego*

---

	workowym	-metale, -szkło, -tworzywa sztuczne.	Goleniów, Nowogard
3.	Zbiórka surowców wtórnych systemem workowym	-makulatura, -metale, -szkło, -tworzywa sztuczne.	tereny wiejskie
4.	Zbiórka nieposegregowanych odpadów w miejscach odwiedzanych przez turystów	-odpady nieposegregowane	cały obszar powiatu
5.	Zbiórka surowców wtórnych w obiektach turystycznych	-makulatura, -metale, -szkło, -tworzywa sztuczne.	cały obszar powiatu

6.	Zbiórka odpadów organicznych od wytwórców zbiorowych (parki, zieleńce, cmentarze, targowiska, hurtownie warzywne, itp.)	-odpady organiczne	cały obszar powiatu
7.	Zbiórka odpadów organicznych od mieszkańców	-mieszkańcy budynków wielorodzinnych	
8.	Zbiórka pozostałych odpadów nadających się do ponownego wykorzystania	-odzież i obuwie, -sprzęt AGD i RTV, -gruz budowlany.	cały obszar powiatu
9.	Zbiórka odpadów niebezpiecznych w systemie pojemnikowym	-akumulatory, -baterie, -farby i lakiery, -farmaceutyki -oleje.	miasta
12.	Zbiórka odpadów niebezpiecznych w systemie objazdowym	-akumulatory, -baterie, -farby i lakiery, -farmaceutyki, -oleje.	tereny wiejskie
13.	Zbiórka odpadów niebezpiecznych w systemie pojemnikowym	-akumulatory, -baterie, -farby i lakiery, -farmaceutyki, -oleje.	tereny wiejskie (szkoły, apteki, wybrane sklepy, warsztaty samochodowe, stacje benzynowe, itp.)

## **7.2. Rekultywacja składowisk**

### **7.2.1. Wykaz składowisk wymagających rekultywacji**

- Składowisko odpadów Godowo, gmina Maszewo, o powierzchni 4,5 ha – planowane do zamknięcia i rekultywacji po rozpoczęciu działalności Międzygminnego Zakładu Utylizacji Odpadów w Ślajsinie, jednak nie później niż do 31.XII.2009 r.;
- Składowisko odpadów w Osinie, gmina Osina, o powierzchni 1,6 ha – planowane do zamknięcia i rekultywacji po rozpoczęciu działalności MZUO w Ślajsinie, jednak nie później niż do 31.XII.2009 r.;
- Pierwsza kwatery składowiska w Podańsku, gmina Goleniów, o powierzchni 2,3 ha - planowane do zamknięcia i rekultywacji po rozpoczęciu działalności MZUO w Ślajsinie, jednak nie później niż do 31.XII.2009 r.;
- Pierwsza kwatery składowiska w Ślajsinie, gmina Nowogard, o powierzchni 2,48 ha - planowane do zamknięcia i rekultywacji po rozpoczęciu działalności MZUO w Ślajsinie, jednak nie później niż do 31.XII.2009 r.

### **7.2.2. Wytyczne do rekultywacji**

W Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów, w paragrafie 17 zapisano:

„W procesie zamknięcia składowiska odpadów lub jego części wykonuje się prace rekultywacyjne w sposób zabezpieczający składowisko odpadów przed jego szkodliwym oddziaływaniem na wody powierzchniowe i podziemne oraz powietrze, integrujący obszar składowiska odpadów z otaczającym środowiskiem oraz umożliwiającą obserwację wpływu składowiska odpadów na środowisko.

Po zakończeniu eksploatacji składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne lub składowiska odpadów obojętnych lub ich części, skarpy oraz powierzchnię korony składowiska porządkuje się i zabezpiecza przed erozją wodną i wietrzną przez wykonanie odpowiedniej okrywy rekultywacyjnej, której konstrukcja uzależniona jest od właściwości odpadów.

Minimalna miąższość okrywy rekultywacyjnej dla składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne powinna umożliwić powstanie i utrzymanie trwałej pokrywy roślinnej.”

W zależności od warunków lokalnych oraz stanu zagospodarowania terenu składowiska możliwe są następujące kierunki rekultywacji:

- rolny,
- leśny,
- rekreacyjny.

Najczęściej jednak rekultywacja składowiska zmierza do obsiania jego powierzchni roślinnością zielną (trawy, motylkowe), obsadzeniu krzewami i ewentualnie drzewami. Kierunek rekultywacji musi być zgodny z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Projekt rekultywacji powinien być wykonany zgodnie z kierunkami docelowego przeznaczenia terenów.

Dla zlikwidowanych i przewidzianych do likwidacji składowisk i kwater w powiecie goleniowskim, proponuje się ich rekultywację poprzez zagospodarowanie rolne.

Rekultywacja dzieli się na techniczną i biologiczną:

### **Rekultywacja techniczna**

Rekultywacja techniczna ma na celu ochronę takich elementów jak:

- krajobraz,
- środowisko wodno-gruntowe,
- powietrze atmosferyczne.

### **Rekultywacja biologiczna**

Rekultywacja biologiczna polega na odtworzeniu lub ukształtowaniu nowych biologicznych wartości użytkowych gruntu. Należy odróżnić biologiczny etap rekultywacji składowiska od docelowego zagospodarowania terenu. W pierwszym etapie niecelowe jest czasami wprowadzanie ściśle określonych gatunków roślin przy jednoczesnym eliminowaniu gatunków wkraczających samorzutnie. Rekultywację biologiczną należy prowadzić bardzo konsekwentnie, gdyż osiadanie składowisk odpadów komunalnych może powodować zmiany mikrorzeźby i zmiany stosunków powietrzno-glebowych, co może prowadzić do częściowego niszczenia powierzchni i roślin.

### **Pokrycie składowiska**

Warstwa powierzchniowa (pokrycie końcowe) składowiska obliczane jest na około 30 lat. Warstwa przykrywająca musi być trwała, odporna na warunki atmosferyczne oraz osiadanie składowiska. Najczęściej pokrycie jest powtórzeniem uszczelnienia dennego, jeśli oczywiście takie wykonano.

Pokrycia składowiska mogą być jednowarstwowe, wielowarstwowe i kompozytowe. Do zasadniczych elementów pokrycia końcowego należą: warstwa wierzchnia gleby, na której można siać trawę, sadzić krzewy i drzewa; warstwa filtracyjna - oddzielająca warstwę drenującą od gleby; warstwa odwadniająca odprowadzająca spływy powierzchniowe do rowów opaskowych lub drenów; warstwa nieprzepuszczalna i warstwa odgazowująca.



## **7.3. Edukacja**

### **7.3.1. Edukacja społeczności lokalnej jako pomoc w realizacji zbiórki selektywnej**

Podstawowym celem edukacji ekologicznej jest kształtowanie postaw i zachowań społeczeństwa w kierunku przestrzegania zasady zrównoważonego rozwoju, przy czym w zakresie gospodarki odpadami zachowania te powinny dotyczyć sposobów postępowania z odpadami zgodnie z zasadami:

- unikania powstawania odpadów;
- używania powtórnego (wykorzystywania gospodarczego) odpadów;
- segregacji odpadów w gospodarstwach domowych wg podziału na co najmniej trzy grupy: suche, mokre, niebezpieczne.

Każda gmina, czy związek gmin wdrażając system gospodarki odpadami powinny zdawać sobie sprawę z konieczności edukacji społeczności lokalnej w tym zakresie.

Trudno jest gminie wdrożyć selektywną zbiórkę odpadów, jeśli okaże się, że tylko niewielki ich procent został wysegregowany celem gospodarczego wykorzystania. Pozostałość zaś dostarczana będzie jako zmieszany strumień odpadów do zakładu unieszkodliwiania.

Przykłady krajowe i zagraniczne mogą świadczyć o opłacalności przeprowadzenia skutecznej kampanii edukacyjnej.

Mimo powszechnie deklarowanej chęci Polaków do segregowania odpadów edukacja jest potrzebna. Jej konieczność wynika z ogólnie niskiej wiedzy Polaków o odpadach - o ich powstawaniu, charakterze, o ich przydatności.

Sztuką jest przekonać społeczność lokalną o korzyściach płynących z efektywnego systemu gospodarki odpadami. Działania jednostek administracji samorządowej mogą się bowiem nieprzyjemnie kojarzyć, jako nakładające dodatkowy obowiązek na mieszkańców.

Odpowiednio prowadzona edukacja ekologiczna jest obok:

- sprawnie funkcjonującej obsługi technicznej systemu selektywnej zbiórki;
  - zapewnienia zbytu lub gospodarczego wykorzystania wysegregowanych surowców wtórnych
- jednym z podstawowych elementów skutecznego wdrożenia planu segregacji odpadów.

#### **7.3.1.1. Proponowana tematyka działalności edukacyjnej**

- Unikanie powstawania odpadów,
- Użycie ponowne,
- Unieszkodliwienie, tzw. 3 x U,
- Promowanie technologii mało- i bezodpadowych.

### **7.3.2. Postępowanie z odpadami w procesie ich powstawania i zagospodarowywania**

Proces powstawania i zagospodarowania odpadów jest zależny od:

- wyborów mieszkańców przy zakupie towarów, co wpływa na ilość i skład powstających odpadów, powstawania odpadów, użycie ponowne, unieszkodliwienie tzw. 3 x U;
- sposobu postępowania z odpadami przez mieszkańców na etapie ich gromadzenia w gospodarstwach domowych i usuwania z mieszkań;
- wprowadzonego przez samorząd systemu gromadzenia odpadów w regionie objętym wywozem odpadów;
- sposobu wywozu i transportu odpadów;



- sposobu unieszkodliwiania odpadów

Możliwość wpływania na zachowanie mieszkańców, które nie jest w sposób bezpośredni zależne od gminy jest podstawowym celem prowadzonej edukacji ekologicznej mającej przygotować mieszkańców do współpracy w ramach wdrażanego systemu gromadzenia, wywozu i zagospodarowania odpadów.

### **7.3.3. Działania zmierzające do poprawy „świadomości ekologicznej” wśród mieszkańców**

Obowiązkiem gminy jest racjonalne rozwiązanie zbierania, wywozu i zagospodarowania odpadów na swoim terenie. Istotą takiego rozwiązania jest nie tylko techniczno-organizacyjne rozwiązanie procesu gromadzenia, odbioru i utylizacji odpadów przez służby komunalne. Tak samo ważne jest stworzenie wśród mieszkańców klimatu przyjaznego dla nowych rozwiązań. Ma on zapewnić dostosowanie zachowań ludzkich do realiów nowego systemu zagospodarowania odpadów, zwłaszcza ich segregowania u źródła, czyli w miejscu ich powstawania.

Dla efektywnego promowania systemu gospodarki odpadami należy zastosować kompleksowe działania obejmujące:

- kampanie edukacyjno-informacyjne,
- inicjowanie aktywności mieszkańców, grup zainteresowań, w zakresie proekologicznych zachowań w postępowaniu z odpadami,
- instrumenty prawne,
- instrumenty ekonomiczne.

**Kampanie edukacyjno-informacyjne** - polegają na dostarczeniu wiedzy i odwołaniu się do wartości istotnych dla mieszkańców objętych planem;

**Inicjowanie aktywności mieszkańców** - współudział lub organizowanie imprez o charakterze ekologicznym z okazji np. Dnia Ziemi, Dnia Ochrony Środowiska, Sprzątania Świata itp.;

**Instrumenty prawne** - wynikające z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminie oraz ustawy o odpadach możliwości kontroli sposobu pozbywania się odpadów z gospodarstw domowych, zakładów

**Instrumenty ekonomiczne** - niższa cena za odbiór odpadów posegregowanych, obniżenie podatku od nieruchomości w przypadku wdrożenia selektywnej zbiórki na co najmniej trzy worki: suche-mokre-niebezpieczne. Zarezerwowanie w budżecie kwoty na nagrody za najlepsze wyniki w segregacji odpadami, czy też najlepsze pomysły zgłaszane przez zorganizowane grupy na rzecz ograniczenia, wtórnego wykorzystania surowców wtórnych.

Bardzo istotna dla przygotowywanej edukacji ekologicznej jest współpraca z organizacjami pozarządowymi (zwłaszcza ekologicznymi), działającymi na terenie powiatu. Pracujący w nich społecznicy mogą skutecznie wspierać działania medialne, kolportować ulotki, organizować akcje uliczne, happeningi itd. Posiadają odpowiednią wiedzę, ponadto ich atutami jest entuzjazm, radość i dobra komunikacja z mieszkańcami oraz mediami. Są głównym elementem, co ważne reprezentującym mieszkańców, lokalnego lobby wspierającego nowowprowadzany system. Często niedoceniani przez przedstawicieli samorządów sami również potrzebują wsparcia w postaci chociażby udostępnienia minimalnej bazy lokalowej, sprzętowej. Dzięki ich zaangażowaniu w edukację możliwe jest dofinansowanie prowadzonej działalności przez wiele fundacji, co może zmniejszyć wydatki miasta.

Dzięki oddolnym pozaadministracyjnym inicjatywom mieszkańcy nabierają przekonania co do słuszności wprowadzanego systemu i przestają czuć się zagrożeni z powodu wymaganych zmian ich dotychczasowych zachowań związanych z wdrażaniem selektywnej zbiórki. Przecież inicjatywa wychodzi od takich samych jak oni mieszkańców.

Oprócz organizacji pozarządowych dobrze jest utworzyć inne grupy wsparcia np. wśród uczniów, nauczycieli.

### **7.3.4. Kampania ekologiczna - planowanie strategii**

Planowanie strategii kampanii ekologicznej obejmuje:

- uwzględnienie specyfiki informowania społeczności lokalnych przy wdrażaniu systemu gospodarki odpadami,
- cele informowania społecznego,
- określenie grup odbiorców
- analiza grup odbiorców
- opracowanie głównej myśli przekazu
- wybór formy przekazu
- współpracę z mass mediami
- kształtowanie wizerunku gmin
- współpracę ze szkołami i organizacjami pozarządowymi
- analizę odzewu społecznego
- ocenę kampanii.

### **7.3.5. Cele informowania społecznego**

W informowaniu społeczności można wyróżnić cele krótko- i długoterminowe. W wymiarze krótkoterminowym informowanie społeczności pozwala na:

- A. Upowszechnienie świadomości na temat problemów gospodarki odpadami i związanych z nimi przedsięwzięć.
- B. Zbudowanie społecznego zrozumienia dla decyzji o podjęciu selektywnej zbiórki odpadów i realizacji inwestycji związanej z ich zagospodarowaniem.
- C. Zachęcanie do pożądanых, np. z punktu widzenia ekologii zachowań np. kupowanie towarów w opakowaniach wielokrotnego użytku, segregowanie odpadów, kompostowanie przydomowe itp.
- D. Odpowiedź na zaobserwowane niepokoje lub zainteresowanie mieszkańców jakimiś zagadnieniami. (Taka konieczność występuje na przykład po ukazaniu się w środkach masowego przekazu informacji fałszywych lub budzących niepokój społeczności np. składowisko jest często przedstawiane przez dziennikarzy jako siedlisko szczurów, ptactwa i skażeń przedostających się do wód gruntowych.)

Wymiar długoterminowy procesu informowania społeczności to utrzymywanie więzi ze społecznością lokalną na zasadach wzajemnego zaufania i otwartości. Inaczej mówiąc, jest to budowanie pozytywnego obrazu samorządów lokalnych w oczach miejscowej społeczności. W przypadku programów informacyjnych towarzyszących inwestycjom należy dokładnie rozważyć i zsynchronizować działania. W przypadku segregacji odpadów informacja o potrzebie i zasadach segregacji musi pojawić się wcześniej niż kontenery do selektywnej zbiórki na ulicach. Przygotowując programy informacyjne, towarzyszące planom inwestycyjnym, powinniśmy zdać sobie sprawę z powszechnego zazwyczaj braku akceptacji dla wydatków na cele informacyjne. Nie należy zatem z góry zakładać, że cel, który w takim wypadku wyznaczymy, będzie akceptowany

przez wszystkich. Jest to ważne, ponieważ realność celu zależy między innymi od możliwości jego sfinansowania. Trudno będzie natomiast znaleźć finansowanie dla działań, których na przykład nie akceptuje Rada Gminy. Formułowanie celu należy, zatem poprzedzić nie tylko analizą potrzeb, ale także programem uświadamiającym konieczność tworzenia programu informacyjnego i konsekwencjami wynikającymi z jego braku.

## **8. PROJEKTOWANY SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI**

No określenie systemów gospodarki odpadami mają wpływ obecne uwarunkowania, między innymi takie, jak:

- Istniejąca infrastruktura techniczna w zakresie gospodarki odpadami,
- Aktualny system gospodarki odpadów w powiecie,
- Uwarunkowania formalno – prawne,
- Uwarunkowania ekonomiczno – finansowe.

Mając na względzie powyższe uwarunkowania oraz w wyniku przeprowadzonych konsultacji społecznych, proponuje się dwa warianty techniczno – organizacyjne w zakresie gospodarki odpadami w powiecie goleniowskim.

### **WARIANT I**

W wariantcie tym zakłada się:

- budowę Międzygminnego Zakładu Utylizacji Odpadów (M.Z.U.O.) w Słajsinie, który będzie obsługiwał teren całego powiatu goleniowskiego (6 gmin) i gminy zrzeszone w Celowym Związku Gmin R-XXI z siedzibą w Nowogardzie,
- budowę Punktu Pośredniego Gromadzenia Odpadów na składowanie w Podańsku,
- likwidację nie później niż do 31 grudnia 2009 r. składowisk zlokalizowanych w:
  - Podańsku, gmina Goleniów,
  - Godowie, gmina Maszewo,
  - Osinie, gmina Osina,
- budowę ujęć gazu wysypiskowego ze składowisk odpadów Podańsko, Helenów, Słajsin. Gaz wysypiskowy będzie nośnikiem energii dla agregatów kogeneracyjnych (wytwarzających energię elektryczną i ciepłą),
- rekultywację:
  - zapełnionej kwatery składowiska w Podańsku
  - zapełnionej kwatery składowiska w Słajsinie
  - nieczynnego wysypiska odpadów w Miłowie koło Stepnicy
  - zagospodarowanie leśne pól refulacyjnych położonych na terenie gminy Stepnica
- zagospodarowanie poprzez wykorzystanie energetyczne zrębek, odpadów drewnianych z segregacji odpadów w MZUO w Słajsinie - w PEC w Goleniowie.

### **WARIANT II**

W wariantcie tym proponuje się na wniosek Urzędu Gminy i Miasta Goleniów (pismo z dnia 23.10.2003) organizację systemu gospodarki odpadami w powiecie w sposób następujący:

- realizacja przedsięwzięć tak, jak w wariantcie pierwszym, a mianowicie:
  - budowę M.Z.U.O. w Słajsinie, które obsługiwać będzie 5 gmin powiatu (gminy: Maszewo, Nowogard, Osina, Przybiernów, Stepnica);
  - likwidację składowisk w Podańsku, Godowie, Osinie, najpóźniej do 31 XII 2009,
  - budowę Punktu Pośredniego Gromadzenia Odpadów (PPGO) w Podańsku,
  - budowę ujęć gazu wysypiskowego,
  - rekultywację składowisk i pól refulacyjnych
- budowę Gminnych Punktów Zbierania Odpadów Niebezpiecznych w każdej gminie,
- nawiązanie współpracy z gminą Stara Dąbrowa:

- składowisko odpadów w Łęczycy, gdzie będą składowane odpady z miasta i gminy Goleniów
- zagospodarowanie odpadów drzewnych z segregacji odpadów w MZUO Słajfino w odpowiednio przystosowanych kotłowniach PEC Goleniów.

### **8.1. Międzygminny Zakład Utylizacji Odpadów w Słajsinie**

Eksploatowana obecnie kwatera I jest w końcowej fazie eksploatacji. W 2001 r. według danych WIOŚ na składowisko w Słajsinie przyjęto 8398 ton odpadów. Kwatery II o powierzchni 2,21 ha oraz IIIa i IIIb o powierzchni 2,18 ha (łącznie powierzchnia kwater wynosi 4,39 ha) pozostają niewykorzystane. Budowa Międzygminnego Zakładu Utylizacji Odpadów, gdzie będą także przyjmowane odpady spoza terenu powiatu goleniowskiego, powinna opierać się na nowoczesnych technologiach unieszkodliwiania i wykorzystania gospodarczego poszczególnych frakcji odpadów.

Zgodnie z art. 56 ust. 1 ustawy o odpadach, odpady przed ich umieszczeniem na składowisku odpadów powinny być poddane procesowi przekształcenia fizycznego, chemicznego lub biologicznego oraz segregacji, w celu ograniczenia zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi lub dla środowiska lub też ograniczenia objętości składowanych odpadów.

Międzygminny Zakład Utylizacji Odpadów powinien spełniać wymagania określone w schemacie blokowym umieszczonych w programie ochrony środowiska przed odpadami w powiecie goleniowskim (Poznań, 2000 r.)

Budując nowe kwatery należy uwzględnić podstawowe rozwiązania technologiczne, takie jak:

- Odprowadzenie nie zanieczyszczonych wód gruntowych poprzez dren pod geomembraną,
- Uszczelnienie podłoża kwater geotermalnych o grubości co najmniej 2,0 mm,
- Uszczelnienie skarp wewnętrznych odpowiednią geomembraną,
- Odprowadzenie odcieków poprzez drenaż grawitacyjny do studzienek zbiorczych i dalej przepompowanie ich do zbiornika odcieków,
- Gromadzenie odcieków w odpowiednio uszczelnionych zbiornikach i okresowy ich wywóz do oczyszczalni ścieków oraz wykorzystanie części tych odcieków do zraszania składowanych odpadów,
- Monitoring środowiska, m.in. poprzez zainstalowanie odpowiedniej ilości piezometrów,
- Odgazowywanie wysypiska i gospodarcze jego wykorzystanie,
- Zabezpieczenie geomembrany przed uszkodzeniem poprzez ułożenie geowłókniny.

### **8.2. Punkt Przejściowego Gromadzenia Odpadów**

Punkt taki (PPGO) proponuje się zorganizować na istniejącym składowisku w Podańsku w przypadku realizacji systemu gospodarki odpadami według wariantu I lub II.

Podstawowe funkcje, jakie będzie pełnił PPGO to:

- selektywne gromadzenie odpadów suchych w odpowiednich, zadaszonych wiatach lub boksach,
- zgromadzenie odpowiedniej ilości odpadów w odpowiednich pojemnikach lub kontenerach i przewiezienie ich do MZUO w Słajsinie,
- Możliwość ręcznej segregacji zmieszanych odpadów suchych, podczas której będzie można wydzielić m.in. opakowania metalowe, opakowania szklane, butelki z tworzyw sztucznych lub rozdrabniania,

- Zagęszczenie prasowania niektórych frakcji odpadów.

Powierzchnia utwardzonego terenu z boksami, którą należy przeznaczyć dla PPGO to około 1500 m<sup>2</sup>, a powierzchnia wiaty częściowo zabudowanej, w której będzie można ręcznie segregować odpady suche i dokonywać ich zagęszczania (prasowania) i rozdrabniania to ok. 300 m<sup>2</sup>.

## **9. SZACUNKOWE KOSZTY INWESTYCYJNE I EKSPLOATACYJNE**

### **9.1. 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 inwestycji, będącego ostatnim elementem profesjonalnie przygotowanego planu gospodarki odpadami komunalnymi. 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. 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 budżetów gmin - jest to najtańszy, bo bezzwrotny, dotacyjny środek finansowy. Konieczne jest uwzględnienie tego typu wydatków w budżetach gmin, 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 70% 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, możliwa karencja do 2 lat. W obu instytucjach finansowych odsetki są płatne od momentu uruchomienia kredytu.

## *Plan gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego*

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 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).

Tabela nr 34: Zestawienie podstawowych nakładów inwestycyjnych w latach 2004-2007 w poszczególnych gminach – dla obu wariantów (w tysiącach złotych).

Lp.	Wyszczególnienie	Gminy						
		Goleniów	Nowogard	Maszewo	Przybiernów	Stepnica	Osina	Razem
1.	Punkt Pośredniego Gromadzenia Odpadów (PPGO)	120,0	-	-	-	-	-	120,0
2.	Punkt Zbierania Odpadów Niebezpiecznych (PZON)	120,0	120,0	80,0	71,0	71,0	71,0	533,0
3.	Koszt pojemników i kontenerów	283,0	264,0	67,0	32,0	42,0	28,0	716,0
4.	Ogółem	523,0	384,0	147,0	103,0	113,0	99,0	1369,0

Tabela nr 35: Szacunkowe koszty inwestycyjne związane z realizacją „Planu Gospodarki Odpadami w Powiecie Goleniowskim”.

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Szacunkowy koszt w tys. złotych
Koszty w latach 2004-2007 (warianty I, II)		
1.	Punkt Pośredniego Gromadzenia Odpadów (PPGO) w Podańsku	120,0
2.	Punkty Zbierania Odpadów Niebezpiecznych (PZON)	553,0
3.	Koszt pojemników i kontenerów	716,0
4.	Likwidacja mogilników	2550,0
5.	Modernizacja instalacji termicznego przetwarzania odpadów medycznych w szpitalach w Goleniowie i Nowogardzie	950,0
6.	Wdrożenie selektywnej zbiórki odpadów (bez kosztów pojemników i kontenerów)	545,0
7.	Rekultywacja nieczynnego składowiska w Miłowie	200,0

## *Plan gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego*

---

8.	Wdrożenie kompleksowego programu edukacji w zakresie gospodarki odpadami	250,0
9.	Opracowanie gminnych planów gospodarki odpadami	180,0
10.	Utworzenie bazy danych, w tym strony internetowej	40,0
11.	RAZEM	6104,0
Podstawowe koszty inwestycyjne w okresie długoterminowym do roku 2015		
12.	Przebudowa składowiska w Słajsinie na: „Międzygminny Zakład Utylizacji Odpadów (oba warianty)	14000,0
14.	Rekultywacja składowisk w Maszewie, Osinie i kwater w Podańsku oraz Słajsinie	830,0



15.	Stworzenie systemu w zakresie zbioru, recyklingu i odzysku odpadów opakowaniowych i biodegradowalnych	1300,0
16.	Rozwój systemu zbiórki odpadów wielkogabarytowych	560,0
17.	Rozwój systemu zbiórki odpadów budowlanych i rozbiórkowych	690,0
18.	Rozwój systemu zbiórki w celu zmniejszenia udziału odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych	270,0
19.	RAZEM	17650,0 (wariant I) (wariant II)
20.	Ogółem (poz. 11+20)	23754,0 (wariant I) (wariant II)

## **9.2. 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 materiałów i surowców:

- surowców wtórnych,
- kompostu,
- energii ze spalania odpadów,
- biogazu ze składowisk.

Coraz częściej za przychody uważa się również uniknione 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 niebezpiecznych 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.

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

- dofinansowane z budżetów gminnych jako składki roczne wnoszone do związku komunalnego, pokrywanie strat spółki prawa handlowego lub jako wynagrodzenie dla firmy zbierającej odpady, wynikające z zawartej umowy na świadczenie usług;
- dodatkowym elementem cenotwórczym opłaty za przyjęcie odpadów na składowisko lub ich utylizację/unieszkodliwienie - koszty w tym przypadku są ponoszone bezpośrednio na wytwórców odpadów (mieszkańców i jednostki organizacyjne).

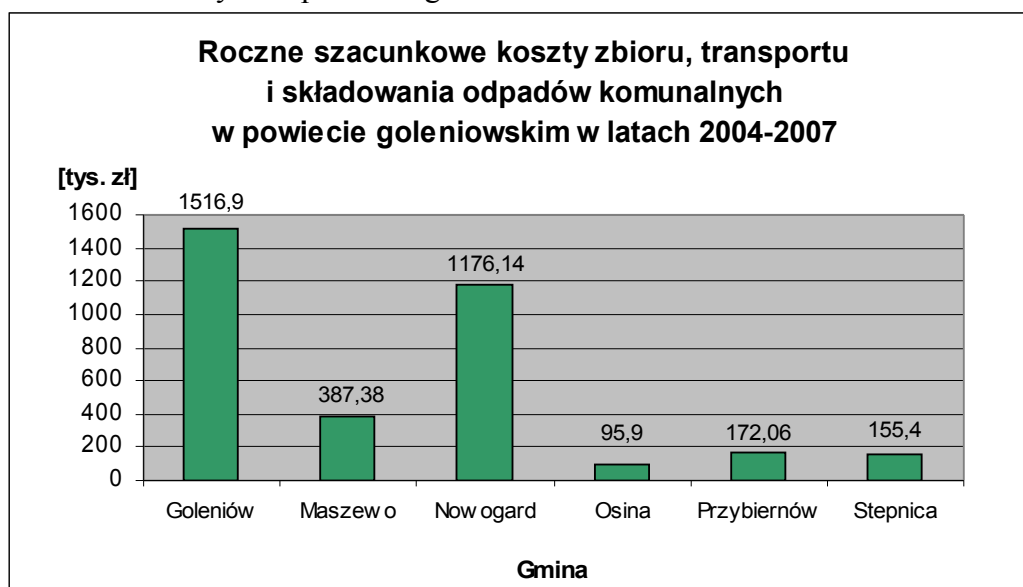
### **9.2.1. Koszty eksploatacyjne przyszłego systemu zbiórki, transportu i składowania odpadów komunalnych**

Do obliczeń przyjęto koszty eksploatacyjne przyszłego systemu zbiórki, transportu i składowania odpadów komunalnych w wysokości 140 zł/Mg (według IETU: 130÷170 zł/Mg).

Tabela nr 36: Roczne szacunkowe koszty zbioru, transportu i składowania odpadów komunalnych w powiecie goleniowskim w latach 2004-2007.

Gmina	Szacunkowy koszt [w tys. zł]
Goleniów	1516,90
Maszewo	387,38
Nowogard	1176,14
Osina	95,90
Przybiernów	172,06
Stepnica	155,40
Razem	3503,78

Rysunek nr 19: Roczne szacunkowe koszty zbioru, transportu i składowania odpadów komunalnych w powiecie goleniowskim w latach 2004-2007.



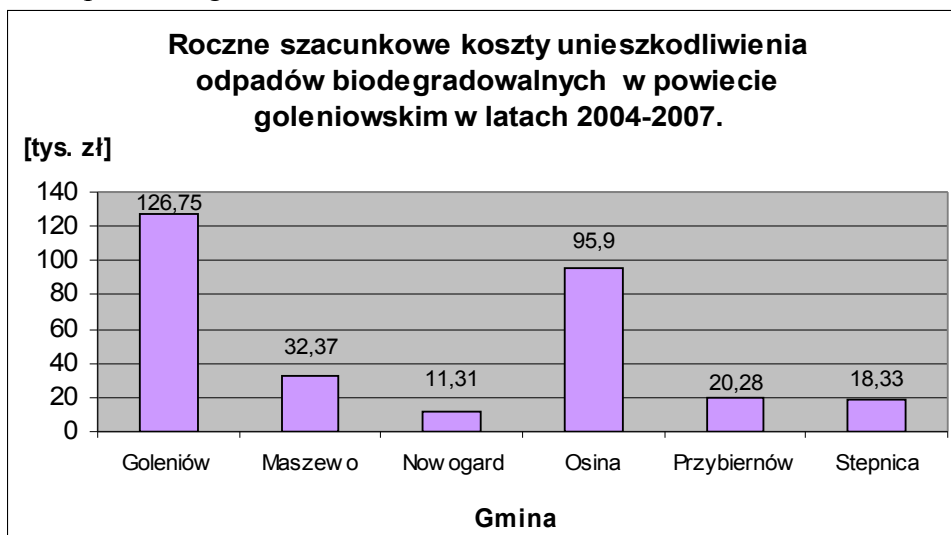
#### 9.2.2. Szacunkowe roczne koszty unieszkodliwienia odpadów ulegających biodegradacji

Szacunkowe roczne koszty unieszkodliwienia odpadów ulegających biodegradacji wyniosą:

Tabela nr 37: Roczne szacunkowe koszty unieszkodliwienia odpadów biodegradowalnych w powiecie goleniowskim w latach 2004-2007.

Gmina	Szacunkowy koszt [w tys. zł]
Goleniów	126,75
Maszewo	32,37
Nowogard	11,31
Osina	95,90
Przybiernów	20,28
Stepnica	18,33
Razem	307,32

Rysunek nr 20: Roczne szacunkowe koszty unieszkodliwienia odpadów biodegradowalnych w powiecie goleniowskim w latach 2004-2007.



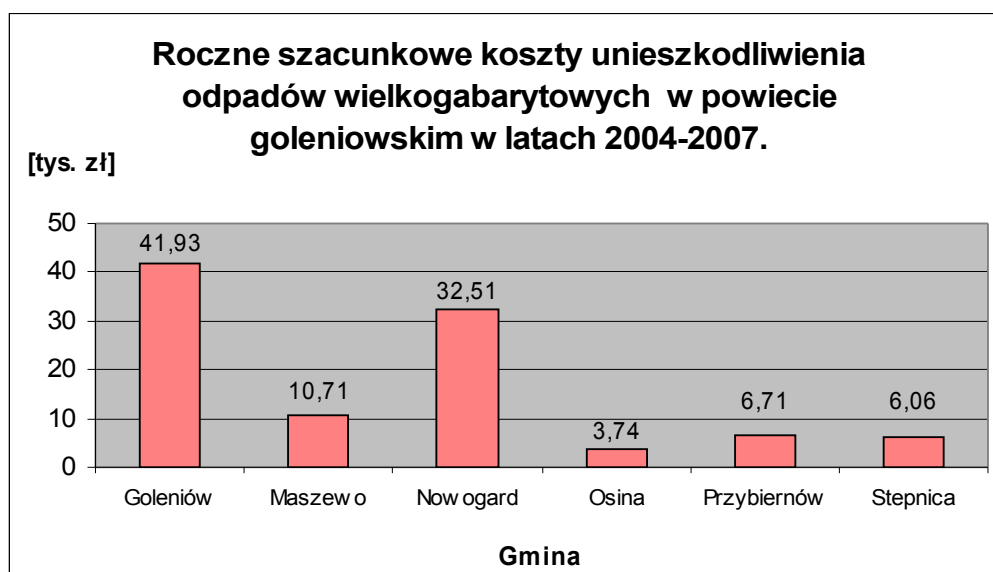
### 9.2.3. Szacunkowe roczne koszty unieszkodliwienia odpadów wielkogabarytowych

Szacunkowe roczne koszty unieszkodliwienia odpadów wielkogabarytowych wyniosą:

Tabela nr 38: Roczne szacunkowe koszty unieszkodliwienia odpadów wielkogabarytowych w powiecie goleniowskim w latach 2004-2007.

Gmina	Szacunkowy koszt [w tys. zł]
Goleniów	41,93
Maszewo	10,71
Nowogard	32,51
Osina	3,74
Przybiernów	6,71
Stepnica	6,06
Razem	101,66

Rysunek nr 21: Roczne szacunkowe koszty unieszkodliwienia odpadów wielkogabarytowych w powiecie goleniowskim w latach 2004-2007.



#### 9.2.4. Szacunkowy roczny koszt unieszkodliwienia odpadów budowlanych

Szacunkowy roczny koszt unieszkodliwienia odpadów budowlanych w powiecie goleniowskim w latach 2004-2007 wynosi 252,16 tysięcy złotych.

#### 9.2.5. Jednostkowe koszty wywozu, zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania odpadów

Tabela nr 39: Koszty transportu odpadów.

Rodzaj odpadów	Koszt jednostkowy
Niesegregowane	0,50 zł/Mg/km
Organiczne	0,40 zł/Mg/km
Suche	0,60 zł/Mg/km

Źródło: PGOWZ

Tabela nr 40: Jednostkowe koszty zbierania odpadów komunalnych i ich frakcji.

Typ źródła	Odpady łącznie	Frakcja organiczna	Frakcja sucha
Zabudowa miejska zwarta	25 zł/Mg	40 zł/Mg	45 zł/Mg
Zabudowa rozproszona	50 zł/Mg	80 zł/Mg	90 zł/Mg

Źródło: PGOWZ

Tabela nr 41: Jednostkowe koszty odzysku lub unieszkodliwiania odpadów.

Rodzaj technologii	Koszt jednostkowy
Sortowanie frakcji suchej	60÷90 zł/Mg
Kompostowanie	100÷130 zł/Mg
Fermentacja beztlenowa	120÷150 zł/Mg
Składowanie	30÷60 zł/Mg
Termiczne przekształcanie	250÷350 zł/Mg

Źródło: PGOWZ

Tabela nr 42: Koszty odzysku i unieszkodliwiania odpadów budowlanych, wielkogabarytowych i niebezpiecznych w grupie odpadów komunalnych.

Rodzaj procesu	Wskaźnik	Wskaźnikowe	Jednostkowe	Łączne jednostkowe
----------------	----------	-------------	-------------	--------------------

	jednostkowy nakładów inwestycyjnych [zł/Mg]	koszty odzysku i unieszkodliwiania w obiekcie [zł/Mg]	koszty zbiórki i wywozu [zł/Mg]	koszty odzysku i unieszkodliwiania [zł/Mg]
Odzysk i unieszkodliwianie odpadów wielkogabarytowych	500	464	80	240
Odzysk i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych w grupie odpadów komunalnych	3500	636	200	800
Odzysk i unieszkodliwianie odpadów budowlanych	900	122	50	170

Źródło: PGOWZ

W zależności od metody odzysku bądź unieszkodliwiania, koszty jednostkowe wynoszą (na podstawie PGOWZ):

- termiczne unieszkodliwianie - 2500 zł/Mg;
- odzysk rozpuszczalników - 2500 zł/Mg;
- rozdział emulsji - 300 zł/Mg;
- immobilizacja w betonie - 1000 zł/Mg;
- wykorzystanie w procesach przemysłowych - 400 zł/Mg;
- indywidualne procesy - 10000 zł/Mg;
- odzysk metali - 500 zł/Mg;
- składowanie do czasu opracowania technologii - 800 zł/Mg;
- chemiczne oczyszczanie ścieków - 800 zł/Mg;
- składowanie azbestu - 600 zł/Mg;
- odzysk rtęci - 4000 zł/Mg;
- obróbka fizykochemiczna - 1500 zł/Mg;

#### 9.2.6. Roczne koszty funkcjonowania systemu unieszkodliwiania odpadów

Tabela nr 43: Roczne koszty funkcjonowania systemu odpadów w powiecie goleniowskim w 2005 roku.

Systemy unieszkodliwiania	Koszt jednostkowy [zł/M/rok]	Roczny koszt [tys. zł]
Unieszkodliwianie systemów biodegradowalnych	3,9	307,32
Unieszkodliwianie odpadów wielkogabarytowych	1,29	101,65
Unieszkodliwianie odpadów budowlanych	0,8	63,04
Unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych w grupie odpadów komunalnych	0,9	70,92
Składowanie odpadów	50,9	4010,92
Razem	57,79	4553,82

Źródło: Obliczenia własne na podstawie PGOWZ

Tabela nr 44: Szacunkowe roczne koszty utylizacji odpadów przeznaczonych do recyklingu.

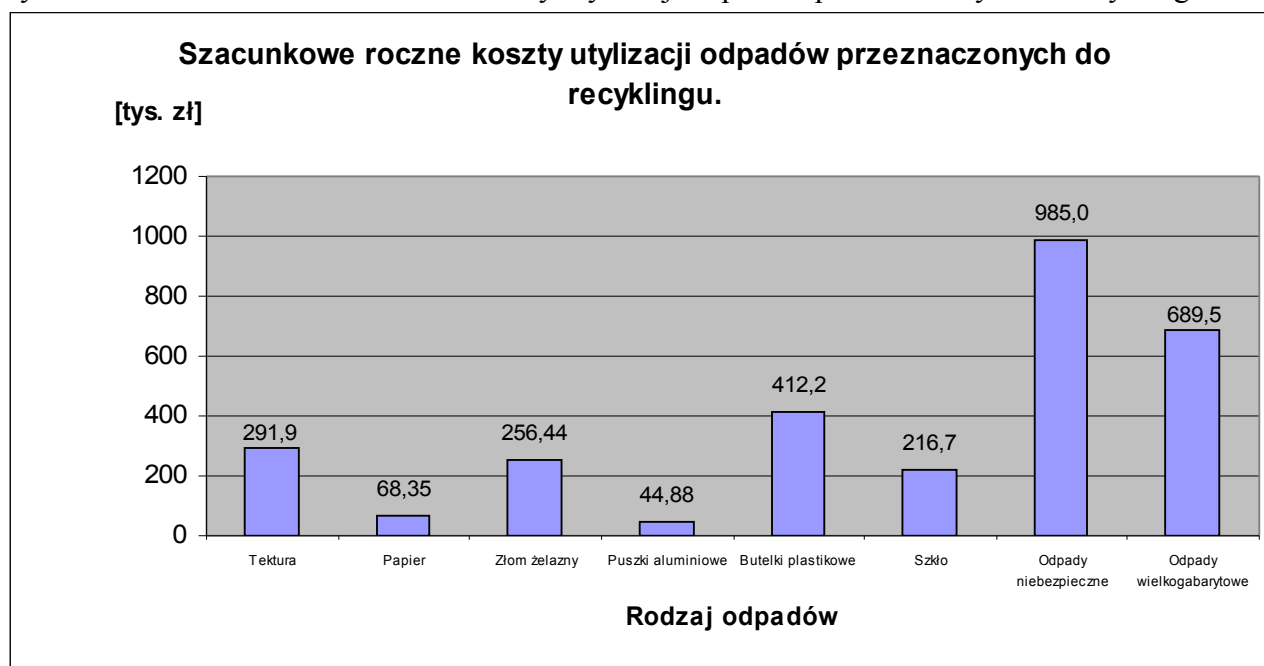
Rodzaj odpadów	Ilość [Mg]	Cena jednostkowa [zł]	Wartość [tys. zł]
----------------	------------	-----------------------	-------------------

## *Plan gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego*

---

Tektura	1946	150	291,9
Papier	1367	50	68,35
Złom żelazny	854,8	300	256,44
Puszki aluminiowe	26,4	1700	44,88
Butelki plastikowe	824,4	500	412,2
Szkło	1970	110	216,7
Odpady niebezpieczne	197	5000	985,0
Odpady wielkogabarytowe	1379	500	689,5
Razem koszt utylizacji	x	x	2964,97

Rysunek nr 22: Szacunkowe roczne koszty utylizacji odpadów przeznaczonych do recyklingu.



### 9.3. Źródła finansowania planu

Pomimo swojego miejsca i znaczenia rynek finansowy ochrony środowiska nie jest w pełni znany i zrozumiały dla potencjalnych klientów. Wielość form, źródeł i procedur stosowanych w jego ramach wymaga dobrej orientacji w celu podjęcia właściwej decyzji finansowej. Niniejszy rozdział zawiera szczegółowe informacje na temat podstawowych grup źródeł finansowania inwestycji ekologicznych. Są nimi: fundusze ekologiczne, fundacje i fundusze pomocowe.

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

N.F.O.Ś.iG.W. jest największym w Polsce źródłem finansowania inwestycji w ochronie środowiska. Wydawane przez N.F.O.Ś.iG.W. środki wspomagają priorytetowe w skali kraju zadania i stanowią kilkanaście procent rocznych wydatków na inwestycje ochronne w całym kraju. Fundusz ten wykorzystuje różne formy finansowania - od pożyczek i dotacji po inwestycje kapitałowe. Podejmuje również działania w celu rozszerzania możliwości swoich finansowych operacji, otwierając specjalne linie kredytowe, wchodząc w konsorcja kredytowe, finansując zakupy inwestycyjne w ramach leasingu. N.F.O.Ś.iG.W. samodzielnie udziela pożyczek z własnych środków finansowych jak również może zlecić innym bankom administrowanie jego środkami. N.F.O.Ś.iG.W. może też dokonywać dopłat do kredytów preferencyjnych, udzielanych przez banki na zadania związane z ochroną środowiska i gospodarką wodną w celu pokrycia różnicy między oprocentowaniem preferencyjnym i komercyjnym. Preferencyjne pożyczki z N.F.O.Ś.iG.W. charakteryzują się nie tylko niską stopą oprocentowania, stanowiącą (od 0,5 do 0,95) stopy oprocentowania kredytu redyskontowego, ustalonej przez Narodowy Bank Polski (najniższe stopy oprocentowania stosowane są dla gmin), ale także długim okresem karencji i spłaty długu oraz możliwością umorzenia jego części.

Fundusz udzielając pożyczek może stosować preferencyjne oprocentowanie ustalone w odniesieniu do stopy redyskontowej weksli określonej przez Narodowy Bank Polski. Udzielona pożyczka nie może przekroczyć 50 % kosztów zadania. Przedsięwzięcia uzyskując pożyczkę bądź

dotację z N.F.O.Ś.iG.W. muszą odpowiadać kierunkom polityki ekologicznej państwa. W dokumentacji wnioskowej musi być przedstawiona efektywność ekologiczna i ekonomiczna przedsięwzięcia. Priorytetowo oceniane są przedsięwzięcia, w których likwidowane są zagrożenia środowiskowe u źródeł ich powstawania.

### **9.3.2. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej województwa zachodniopomorskiego**

Źródła finansowania przedsięwzięć dotyczących gospodarki odpadami można podzielić na trzy podstawowe grupy:

- publiczne-pochodzące z budżetu państwa, samorządów terytorialnych lub z pozabudżetowych instytucji publicznych,
- prywatno - publiczne – pochodzące ze źródeł prywatnych i publicznych, a przedsięwzięcia są realizowane w ramach spółek prawa handlowego z udziałem jednostek budżetowych, np. gmin,
- prywatne – pochodzące ze źródeł prywatnych, z banków komercyjnych, funduszy inwestycyjnych, towarzystw leasingowych i innych.

Przedsięwzięcia przewidziane w Planie gospodarki odpadami dotyczą znacznej części województwa zachodniopomorskiego w związku z czym należy przyjąć, że ich realizacja z udziałem W.F.O.Ś.iG.W. w Szczecinie jest sprawą nie podlegającą dyskusji. Jest to tym bardziej możliwe, że „Fundusz” ten dysponuje odpowiednimi środkami na takie cele, a przedsięwzięcia związane z ochroną środowiska przed odpadami stanowią jeden z preferowanych 'kierunków działań. Poza udzielaniem kredytów i dotacji na te cele, W.F.O.Ś.iG.W. może również „wchodzić” w tego rodzaju przedsięwzięcia jako „udziałowiec”, jeśli oceni je jako inwestycje dające gwarancje uzyskania dodatkowych efektów ekonomicznych (zysku) nawet w długoletniej perspektywie.

W.F.O.Ś.iG.W. może udzielać pomocy finansowej zarówno ze środków własnych jak też zawierać odpowiednie umowy z bankami i innymi organizacjami finansowymi o wspólnym finansowaniu inwestycji ochrony środowiska (w tym również z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej). Udzielenie dofinansowania w jakiegokolwiek formie wymaga zawsze udokumentowania pełnego zbilansowania środków finansowych na pokrycie kosztów przedsięwzięcia.

W.F.O.Ś.iG.W. może stosować preferencyjne oprocentowanie pożyczek ustalone w odniesieniu do stopy redyskontowej weksli, określonej przez N.B.P.

W przypadku samorządów terytorialnych oraz utworzonych przez te samorzady jednostek organizacyjnych stosowane jest oprocentowanie w wysokości 0,5 (50 %) stopy redyskontowej weksli w stosunku rocznym. Udzielana pożyczka nie może przekraczać 50 % kosztów przedsięwzięcia.

Umowa pożyczki powinna określać w szczególności:

- planowany koszt, termin zakończenia zadania, potencjalne efekty rzeczowe i ekologiczne oraz termin przedłożenia dokumentów potwierdzających ich osiągnięcie,
- terminy oraz sposób wypłaty pożyczki,
- zakres uprawnień kontrolnych W.F.O.Ś.iG.W.
- sankcje w przypadku nie wywiązywania się z umowy.

Pożyczka może być umorzona w wysokości nie przekraczającej 30 % całkowitej kwoty umownej na określonych w umowie zasadach.

Dotacje mogą być udzielane tylko na określone zadania w tym na: edukację ekologiczną, monitoring środowiska, ekspertyzy i badania naukowe, programy wdrożeniowe i rozwojowe, prace projektowe i studialne itp.).



Jednym z podstawowych i preferowanych w przyznawaniu pomocy finansowej kierunków jest realizacja przedsięwzięć w zakresie ochrony środowiska przed odpadami, w tym wprowadzaniu systemów nowoczesnej gospodarki odpadami komunalnymi w celu odzysku tzw. surowców wtórnych.

### **9.3.3. Ekofundusz**

Powołany przez Ministra Finansów w 1992 r. dla zarządzenia środkami pochodzącymi z zamiany części zagranicznego długu Polski na wspieranie przedsięwzięć związanych z ochroną środowiska (tzw. ekokonwencja długu).

Przedsięwzięcia, na które Polska przeznacza środki z ekokonwersji, prócz realizacji priorytetów krajowych, muszą mieć również charakter międzynarodowy. Są nimi działania w zakresie:

- redukcja emisji gazów powodujących zmiany klimatu Ziemi; ograniczania transgranicznego
- przemieszczania się zanieczyszczeń atmosfery;
- ochrony Morza Bałtyckiego przed zanieczyszczeniem;
- zachowania różnorodności biologicznej polskiej przyrody;

Od roku 1998 uruchomiony został piąty element działania EKOFUNDUSZU - „gospodarka odpadami i rekultywacja gleb zanieczyszczonych”.

Zgodnie z umowami, jakie Polska zawarła ze swymi wierzycielami EKOFUNDUSZ dofinansowuje inwestycje spełniające powyższe warunki w formie dotacji, w dużym stopniu realizowane przez władze samorządowe miast i gmin.

### **9.3.4. Bank Ochrony Środowiska S.A.**

Udziela on kredytów osobom prawnym, fizycznym i jednostkom organizacyjnym prowadzącym działalność gospodarczą, ale jego specyfika polega na udzielaniu kredytów na przedsięwzięcia proekologiczne w warunkach preferencyjnych.

Kredyt preferencyjny powstał w Banku Ochrony Środowiska w wyniku współpracy z NFOŚiGW (obecnie także i WFOŚiGW), który pokrywa ze środków finansowych różnice między oprocentowaniem kredytu komercyjnego i preferencyjnego. Zasady ustalenia warunków i zasad finansowania przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska przez BOŚ są zbliżone do tych, jakie obowiązują w NFOŚ i G W i w funduszach wojewódzkich.

Maksymalna kwota kredytu - 200.000 zł lecz nie więcej niż 50% wartości przedsięwzięcia, okres realizacji - do 18 miesięcy od daty podpisania przez bank kredytu do dyspozycji kredytobiorcy, okres kredytowania - do 7 lat.

### **9.3.5. Program pomocowy PHARE**

Program PHARE jest od 1998 r. podstawowym źródłem finansowania w ramach pomocy Unii Europejskiej dla Polski i będzie dalej pełnił istotną rolę, aż do zakończenia procesu integracji europejskiej naszego kraju. Początkowo celem programu była pomoc finansowa w przemianach społecznych i ekonomicznych w Polsce i w innych krajach byłego bloku wschodniego. Wraz z postępowaniem procesu integracji między innymi w Polsce, podstawowym celem PHARE stało się współfinansowanie działań niezbędnych do dostosowania krajów aspirujących do standardów w Unii. Obecnie dwa podstawowe priorytety PHARE to „rozwój instytucjonalny” (30% środków) i „inwestycje mające dostosowanie do standardów UE” (70 %). Kontrakty na realizację projektów o wartości do 50 tys. Euro są zawierane w trybie bezpośredniej umowy poprzedzonej konkursem ofert, natomiast kontrakty na kwotę 50.000 - 300.000 Euro są zawierane w ramach tzw. Kontraktów

Ramowych z konsorcjum wyłanianym w celu realizowania wszystkich projektów PHARE z danej dziedziny.

### **9.3.6. Fundusz ISPA (z fr.: Instrument Structuel de Pre - Adhesion)**

Począwszy od roku 2000 rozpoczął swoją działalność Fundusz ISPA, skierowany na dostosowanie infrastruktury technicznej w zakresie ochrony środowiska i transportu (w proporcji 50 % na 50%) krajów stowarzyszonych do standardów Unii Europejskiej.

Unia zapowiedziała przeznaczenie na Fundusz ISPA ok. 1 mld Euro rocznie w latach 2000 - 2006 na wszystkie 10 krajów aplikujących o członkostwo w Unii Europejskiej. Można oczekiwać, że Polska w ramach Funduszu ISPA będzie miała szansę uzyskiwać na ochronę środowiska przynajmniej 150 mln Euro rocznie, oczywiście pod warunkiem właściwego przygotowania, odpowiedniej ilości projektów inwestycyjnych. Wsparcie udzielane będzie, bowiem na indywidualne projekty inwestycyjne lub pakiety projektów.

Największe prawdopodobieństwo otrzymania dofinansowania z Funduszu ISPA mają takie przedsięwzięcia inwestycyjne jak:

- miejskie oczyszczalnie ścieków (pojedyncze większe lub mniejsze w pakiecie tworzącym program oczyszczania danej zlewni rzecznej);
- miejskie systemy kanalizacyjne;
- systemy zaopatrywania w wodę i uzdatniania wody do picia;
- modernizacja i rozbudowa miejskich systemów ciepłowniczych, połączona z likwidacją tzw. niskiej emisji;
- proekologiczne inwestycje w miejskich systemach transportowych;
- budowa, rozbudowa lub modernizacja składowisk odpadów komunalnych;
- systemy recyklingu i utylizacji odpadów komunalnych (sortownie, kompostownie itp.);
- systemy zbiórki i utylizacji odpadów uciążliwych i niebezpiecznych.

Każda inwestycja zgłaszana do dofinansowania z Funduszu ISPA będzie musiała rygorystycznie spełniać wszystkie normy i standardy techniczne i ekologiczne obowiązujące w Unii Europejskiej. Koszt całkowity przedsięwzięcia nie powinien być mniejszy niż 5 mln Euro, a więc preferowane są większe inwestycje. Mniejsze mają także szansę, pod warunkiem stworzenia pakietu przedsięwzięć podejmowanych dla realizacji konkretnego planu gospodarki odpadami. Wsparcie z Funduszu ISPA będzie udzielane przede wszystkim w formie dotacji bezpośredniej. Dofinansowanie z Funduszu ISPA będzie mogło pokryć prawdopodobnie do 75% udziału wszystkich środków publicznych zaangażowanych w finansowanie danej inwestycji, takich jak budżety lokalne, budżet centralny, fundusze ekologiczne oraz wliczając w to także środki ISPA.

Do zarządzania planem będą ustanowione krajowe struktury i procedury finansowe, zaakceptowane przez komisję Europejską. Państwo zapewni publiczny dostęp do informacji o planie i pełna przejrzystość działań w jego ramach. Do kontroli wykorzystania środków ISPA uprawnieni będą audytorzy wspólnotowi.

Jednostką wdrażającą ISPA w zakresie ochrony środowiska jest w Polsce Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Natomiast Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa nadzoruje wdrażanie przedsięwzięć w ramach ISPA. Departament Polityki Ekologicznej i Integracji Europejskiej Ministerstwa stworzył komputerową bazę danych o projektach, które potencjalnie mogą być finansowane w ramach ISPA. Baza ta obecnie znajduje się w N.F.O.Ś.iG.W.. Obecnie przedsięwzięcia do ISPA można zgłaszać zarówno do N.F.O.Ś.iG.W., jak i do Ministerstwa. Przedsięwzięcia zgłaszane do finansowania muszą się cechować odpowiednim zaawansowaniem w zakresie przygotowania dokumentacji i pozwoleń formalno - prawnych.

Zgodnie z polityką stosowaną przez Komisję Unii Europejskiej uzyskanie środków ISPA musi być poprzedzone procedurą przetargową - międzynarodowy przetarg z zachowaniem konkurencyjności. Na ogół przez międzynarodowy przetarg z zachowaniem konkurencyjności rozumie się przetarg oparty o procedury Banku Światowego, względnie FIDIC - Międzynarodową Federację Inżynierów Konsultantów.

### **9.3.6.1. Fundusz Spójności dla Samorządów**

Jednym z nadrzędnych celów Unii Europejskiej (Wspólnoty) jest harmonijny rozwój poprzez wspieranie działań zwiększających jej gospodarczą i społeczną spójność. Oznacza to zmniejszanie różnic: w poziomie rozwoju gospodarczego oraz warunków życia mieszkańców w jej krajach członkowskich i regionach. Podstawowym narzędziem tej polityki są:

- Fundusze Strukturalne
- Fundusz Spójności - jest on przeznaczony na wsparcie dla krajów najsłabszych, w których PNB per capita (na głowę mieszkańca) nie przekracza 90% średniej dla krajów UE (Polska została nim objęta na lata 2004-2006)

### **Cele Funduszu Spójności**

Wspomagane przez Fundusz Spójności przedsięwzięcia w słabiej rozwiniętych krajach UE mają przyczynić się do rozwoju infrastruktury transportu i środowiska.

W Polsce w dziedzinie ochrony środowiska koncentrować się będą na realizacji programów wdrażania ekologicznego dorobku UE w obszarach, w których ze względu na wysokie koszty budowy, rozbudowy i modernizacji technicznej infrastruktury ochrony środowiska wynegocjowane zostały najdłuższe okresy przejściowe (gospodarka wodno-ściekowa, gospodarka odpadowa).

*(Wg Strategii Wykorzystania Funduszu Spójności na lata 2004-2006, MGPIPS)*

### **Ostateczni odbiorcy programu (wnioskodawcy)**

Odbiorcą wsparcia winien być w pierwszej kolejności samorząd terytorialny, związek gmin, przedsiębiorstwo komunalne lub inny podmiot publiczny.

### **Rodzaje wspieranych działań**

- Poprawa jakości wód powierzchniowych oraz polepszenie jakości i dystrybucji wody przeznaczonej do spożycia poprzez: budowę i modernizację kanalizacji sanitarnej, oczyszczalni ścieków oraz urządzeń uzdatniających wodę i sieci wodociągowej.

*(wg Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych)*

- Racjonalizacja gospodarki odpadami i ochrona powierzchni ziemi poprzez: budowę, rozbudowę, modernizację składowisk odpadów komunalnych, tworzenie systemów recyklingu i unieszkodliwianie odpadów i odpadów niebezpiecznych (sortownie, kompostownie, spalarnie) oraz rekultywację terenów zdegradowanych przez przemysł i inne szkodliwe oddziaływania.

*(wg Krajowego Programu Gospodarki Odpadami)*

- Poprawa jakości powietrza poprzez m.in.: modernizację i rozbudowę miejskich systemów ciepłowniczych połączoną z likwidacją "niskiej emisji" w strefach o znaczących przekroczeniach dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu.
- Zapewnienie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego. · Inne zgodne z art. 130 r Traktatu z Maastricht.

### **Poziom wsparcia finansowego**

Wysokość pomocy udzielonej przez Fundusz Spójności wynosi do 85% kwalifikowanych wydatków publicznych (w formie zaliczki (20%) i refundacji (80%)). Część wydatków będzie musiało być zapewnione ze środków własnych samorządów, przedsiębiorstw komunalnych m.in. w drodze zaciągnięcia pożyczek z polskich instytucji finansujących ochronę środowiska (np. NFOŚiGW, WFOŚiGW) i kredytów z międzynarodowych instytucji (np. EBI, EBOiR).

### ***Zadania NFOŚiGW***

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wraz z Wojewódzkimi Funduszami Ochrony Środowiska to Instytucje Pośredniczące odpowiednio I i II stopnia w systemie wdrażania Funduszu Spójności, w obszarze ochrony środowiska (wg Strategii Wykorzystania Funduszu Spójności, lata 2004-2006).

Do zadań NFOŚiGW należy:

- Opiniowanie i weryfikacja wniosków;
- Koordynacja przygotowania aplikacji do Funduszu Spójności;
- Nadzór nad przebiegiem realizacji projektów;
- Monitoring finansowy i rzeczowy.

### ***Główne kryteria wyboru projektów***

- Przedsięwzięcia będące kontynuacją programu ISPA.
- Odbiorcą pomocy jest podmiot publiczny (samorząd terytorialny, zw. gmin, przedsiębiorstwo komunalne, itd.).
- Budżet przedsięwzięcia powyżej 10 mln Euro.
- Przyczynianie się do redukcji zanieczyszczeń oddziałujących na znaczną liczbę ludzi przy najniższych kosztach tej redukcji.
- Oddziaływanie transgraniczne.

### ***Kryteria szczegółowe***

- Kryterium osiągania standardów UE- realizacja zobowiązań wynikających z wynegocjowanych okresów przejściowych.
- Kryterium stanu przygotowania projektu-zakres przedsięwzięcia przewidziany do finansowania w ramach Funduszu Spójności jest w fazie przed przetargiem oraz istnieje/jest przygotowywane Studium Wykonalności.

### ***Proces przygotowania projektu do Funduszu Spójności***

Proces przygotowania przedsięwzięcia do Funduszu Spójności kończy się przekazaniem do Komisji Europejskiej trzech podstawowych dokumentów: Aplikacji, Studium Wykonalności, Oceny Oddziaływania na Środowisko.

### ***I ETAP - Opracowanie Wniosku Wstępnego***

- 1) Wniosek Wstępny - karta potencjalnego przedsięwzięcia (dostępne na stronach WFOŚiGW)
- 2) Przygotowanie dokumentacji do Funduszu Spójności (beneficjent we współpracy z WFOŚiGW)
- 3) WFOŚiGW Instytucja Pośrednicząca II (ocena wstępna)
- 4) rejestracja w bazie ISEKP
- 5) NFOŚiGW Instytucja Pośrednicząca I (kwalifikacja, ocena formalna)

- 6) Ministerstwo Środowiska - Sektorowa Jednostka Zarządzająca (analiza, ocena, listy projektów do dofinansowania wraz z Komitetem Sterującym - ciałem doradczym przy MŚ)

### **II ETAP - Opracowanie dokumentacji**

- 1) NFOŚiGW (analiza i ocena dokumentów)
- 2) Ministerstwo Środowiska (weryfikacja dokumentacji)
- 3) Ministerstwo Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej (przesłanie dokumentacji do KE)
- 4) Komisja Europejska (wybór przedsięwzięć do dofinansowania)

### ***Gospodarka odpadowa***

Dyrektywa 1994/S2/EC w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych

Celem dyrektywy jest zapobieganie produkcji odpadów z opakowań. Realizacja wymaganych poziomów odzysku i przetwarzania odpadów zostanie zakończona do dnia 31 grudnia 2007 r. Konsekwencje dla samorządów:

Gminy odpowiadając za gospodarkę odpadami komunalnymi są odpowiedzialne za budowę; utrzymanie oraz funkcjonowanie zakładów odzyskiwania i przetwarzania odpadów komunalnych. Zobowiązania akcesyjne nakładają obowiązek wdrożenia skutecznego systemu zbierania i segregacji odpadów na terenie swojej gminy. Realizacja inwestycji może być współfinansowana z Funduszu Spójności oraz funduszy strukturalnych.

Dyrektywa 1999/31/EC w sprawie składowisk odpadów

Celem Dyrektywy jest zapobieganie lub ograniczanie negatywnego wpływu składowania odpadów na stan środowiska poprzez wprowadzenie surowych wymogów technicznych dla składowisk odpadów. Realizacja zobowiązań w zakresie technologicznego udoskonalenia składowisk odpadów nastąpi do dnia 1 lipca 2012 r.

Konsekwencje dla samorządów:

Gminy jako podmioty odpowiedzialne za budowę, utrzymanie i funkcjonowanie komunalnych składowisk odpadów odpowiadają za ich stan technologiczny oraz procedury przyjmowania odpadów na składowisko. Zobowiązania akcesyjne wprowadzają konieczność modernizacji istniejących oraz budowę nowych składowisk odpadów. Realizacja inwestycji może być współfinansowana z Funduszu Spójności oraz funduszy strukturalnych.

### ***9.3.6.2. Fundusze Strukturalne dla Przedsiębiorców***

Jednym z głównych celów polityki strukturalnej UE jest zwiększenie spójności gospodarczej i społecznej w państwach członkowskich. Oznacza to dążenie do zmniejszenia różnic w rozwoju między poszczególnymi regionami w UE poprzez pomoc skierowaną do słabiej rozwiniętych obszarów.

### ***Instrumenty polityki strukturalnej UE***

- Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR) - finansuje inwestycje służące tworzeniu miejsc pracy, inwestycje w infrastrukturę, a także rozwój potencjału regionów poprzez wspieranie inicjatyw rozwoju lokalnego oraz działalności małych i średnich przedsiębiorstw.
- Europejski Fundusz Społeczny (EFS) - wspiera i uzupełnia działania krajów członkowskich skierowane na walkę z bezrobociem oraz rozwój rynku pracy i zasobów ludzkich.
- Europejski Fundusz Orientacji i Gwarancji Rolnej (EFOiGR) - Sekcja Orientacja udziela pomocy na działalność rolną i zrównoważony rozwój obszarów wiejskich.

- Finansowy Instrument Wspierania Rybołówstwa (FIWR) - udziela pomocy przeznaczonej na odnawianie i modernizację floty jednostek połowowych i wspieranie hodowli kultur wodnych.
- Fundusz Spójności - wspiera przedsięwzięcia w słabiej rozwiniętych krajach UE mające przyczynić się do rozwoju infrastruktury transportu i środowiska.

### ***Cele polityki spójności UE***

**CEL 1:** Wspieranie rozwoju i dostosowania strukturalnego regionów słabiej rozwiniętych.

**CEL 2:** Wspieranie gospodarczego i społecznego przekształcania obszarów z trudnościami strukturalnymi.

**CEL 3:** Wspieranie przyjęcia i modernizacji polityk i systemów edukacji, kształcenia zawodowego i zatrudnienia.

Cały obszar Polski został objęty pomocą strukturalną UE na lata 2004-2006 w ramach CELU 1.

### ***Realizacja polityki strukturalnej UE w Polsce***

Narodowy Plan Rozwoju określa najważniejsze działania strukturalne, które Polska jako państwo członkowskie UE zamierza realizować w latach 2004-2006 i które będą współfinansowane ze środków wspólnotowych,

Polityka ta realizowana będzie poprzez pięć Sektorowych Programów Operacyjnych (SPO):

- Wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw
- Rozwój zasobów ludzkich
- Restrukturyzacja i modernizacja sektora żywnościowego oraz rozwój obszarów wiejskich
- Rybołówstwo i przetwórstwo ryb
- Transport i gospodarka morska

Ich uzupełnienie stanowi Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego.

### ***Fundusze strukturalne dla przedsiębiorców***

Przedsiębiorcy, zgodnie z zasadami polityki konkurencji UE mogą liczyć na wsparcie ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (w wysokości zależnej od rodzaju wspieranej inwestycji, wielkości przedsiębiorstwa oraz jego lokalizacji) uzupełnione krajowymi środkami publicznymi do poziomu wynikającego z przepisów o dopuszczalności pomocy publicznej.

### **Sektorowy Program Operacyjny Wzrost Konkurencyjności Przedsiębiorstw maj 2004 - grudzień 2006**

#### ***Działanie 2.4: Wsparcie dla przedsięwzięć w zakresie dostosowywania przedsiębiorstw do wymogów ochrony środowiska***

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest Instytucją Wdrażającą Działania 2.4 - Wsparcie dla przedsięwzięć w zakresie dostosowywania przedsiębiorstw do wymogów ochrony środowiska Sektorowego Programu Operacyjnego - Wzrost konkurencyjności przedsiębiorstw, lata 2004-2006. Realizacja programu służyć ma wzmocnieniu pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstw działających na Jednolitym Rynku Wewnętrznym poprzez wsparcie finansowe (pożyczki, dotacje) dla przedsiębiorstw zobligowanych do dostosowania swojej infrastruktury do wymogów ochrony środowiska. Niepodjęcie działań dostosowawczych do

wymogów ochrony środowiska do czasu wygaśnięcia wynegocjowanych okresów przejściowych spowoduje konieczność zakończenia uciążliwej dla środowiska działalności produkcyjnej lub znaczne jej ograniczenie.

### ***Ostateczni odbiorcy programu (wnioskodawcy)***

Małe, średnie i duże przedsiębiorstwa ze szczególnym poparciem dla sektora Małych i Średnich Przedsiębiorstw (MŚP).

### ***Rodzaje wspieranych inwestycji***

- Inwestycje konieczne do uzyskania pozwolenia zintegrowanego z dostosowaniem do wymagań Najlepszych Dostępnych Technik (zmiana technologii produkcji na bardziej przyjazną środowisku);
- Budowa lub modernizacja oczyszczalni lub podczyszczalni ścieków przemysłowych ze zmianą technologii na bardziej przyjazną środowisku;
- Inwestycje obniżające wielkość emisji do powietrza substancji zanieczyszczających z dużych obiektów spalania paliw oraz dostosowanie funkcjonujących obiektów do norm określonych przepisami ochrony środowiska;
- Inwestycje oraz działania operacyjne służące prowadzeniu bezpiecznej gospodarki odpadami przemysłowymi i niebezpiecznymi (m.in. instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów).
- Przyznawanie środków odbywać się będzie na zasadzie rankingu opartego o jednolite kryteria oceny wniosków.

### ***Poziom wsparcia finansowego***

Wsparcie ze środków publicznych UE (EFRR) ma charakter dotacji (w formie refundacji poniesionych wydatków) uzupełnianych preferencyjnymi pożyczkami ze środków NFOŚiGW. Całkowita pomoc publiczna, obejmująca unijne oraz krajowe środki publiczne, wynosi w zależności od rodzaju inwestycji, wielkości przedsiębiorstwa i jego lokalizacji od 30 do 65% kosztów kwalifikowanych projektu.

### ***Struktura wdrażania***

Ministerstwo Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej pełni rolę Instytucji zarządzającej dla SPO WKP, odpowiedzialnej przed Komisją Europejską za prawidłowe wdrożenie programu i przestrzeganie rozporządzeń unijnych. Instytucją pośredniczącą jest Ministerstwo Środowiska. Zadania związane z bezpośrednim udzielaniem przedsiębiorcom wsparcia ze środków funduszy strukturalnych w ramach Działania 2.4 SPO WKP powierzone zostały Narodowemu Funduszowi Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jako Instytucji wdrażającej.

### ***Pozwolenia zintegrowane - wyzwanie dla przedsiębiorców***

Wszystkie działania mające na celu wdrażanie Narodowego Planu Rozwoju muszą być realizowane z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju. Działanie 2.4 SPO - Wzrost Konkurencyjności Przedsiębiorstw obejmuje inwestycje, które umożliwią dostosowanie się przedsiębiorstw do wymogów prawa ochrony środowiska, m.in. w zakresie możliwości otrzymania pozwolenia zintegrowanego (Dyrektywa 96/61/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania i ograniczania zanieczyszczeń (IPPC)).

### ***Czym jest pozwolenie zintegrowane?***

Ustawa Prawo Ochrony Środowiska (Tytuł III, Dział IV, Rozdział 4, art. 201 POŚ) wprowadza obowiązek uzyskania pozwoleń zintegrowanych na prowadzenie wybranych rodzajów instalacji przemysłowych. Jest to szczególny rodzaj pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii do wszystkich komponentów środowiska, przy zachowaniu wymogów ochrony środowiska według zasad tzw. Najlepszych Dostępnych Technik (ang. Best Available Techniques - BAT). Ta decyzja administracyjna stanowi de facto swoistą licencję na prowadzenie danej działalności, gdyż ustawa POŚ (art. 365) nakazuje wstrzymanie funkcjonowania instalacji eksploatowanych bez wymaganego pozwolenia.

### ***Co to są Najlepsze Dostępne Techniki?***

- Najlepsze - (Best):** najbardziej efektywne w osiąganiu wysokiego ogólnego poziomu ochrony środowiska jako całości;
- Dostępne - (Available):** opracowane na skalę umożliwiającą wdrażanie w danym sektorze, przy zachowaniu ekonomicznych i technicznych warunków powodzenia;
- Techniki - (Techniques):** zarówno same technologie, jak i sposób, w jaki funkcjonuje lub jest obsługiwana jakaś instalacja.

### ***Jakie instalacje MUSZĄ posiadać pozwolenie zintegrowane?***

Rodzaje instalacji, których prowadzenie wymaga uzyskania pozwolenia zintegrowanego zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. 2002.122.1055). W Rozporządzeniu wymieniono m.in. instalacje przemysłu energetycznego, hutniczego, metalurgicznego, mineralnego, chemicznego, gospodarki odpadami i inne instalacje potencjalnie uciążliwe dla środowiska.

### ***Jakich oddziaływań na środowisko dotyczą pozwolenia zintegrowane?***

W polskim pozwoleniu zintegrowanym ustala się obligatoryjnie następujące warunki:

- Wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza
- Wytwarzania odpadów · Emitowania hałasu

oraz jeżeli zachodzi taka konieczność:

- Wprowadzania ścieków do wód, kanalizacji, ziemi, oraz poboru wód
- Emitowania pól elektromagnetycznych.

### ***Do kiedy należy uzyskać pozwolenie zintegrowane?***

- dla istniejących instalacji pozwolenia muszą być uzyskane najpóźniej do 30 października 2007 r., zgodnie z harmonogramem realizacji postanowień Dyrektywy IPPC;
- dla nowych instalacji, (czyli takich, których użytkowanie rozpoczęto się po 30 czerwca 2003 r.) pozwolenia muszą być uzyskane do 30 kwietnia 2004 r.



## **10. PROGRAM STRATEGICZNY I HARMONOGRAM DZIAŁAŃ**

### **10.1. Program strategiczny**

Program strategiczny w zakresie gospodarki odpadami powinien zmierzać w kierunku:

- realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych w zakresie gospodarki odpadami według najlepszych dostępnych technologii (BAT),
- selektywnej zbiórki odpadów u źródła u wszystkich wytwórców odpadów,
- jak największego odzysku surowców wtórnych.

#### **10.1.1. Zarządzanie gospodarką odpadami**

Zarządzanie gospodarką odpadami w powiecie wymaga kompleksowych i planowanych działań.

Optymalnym systemem jest niewątpliwie wspólne zarządzanie gospodarką odpadami. Polega to na podjęciu przez kilka czy kilkanaście jednostek samorządu terytorialnego współpracy w zakresie gospodarki odpadami. Wspólne przedsięwzięcia mogą dotyczyć wszystkich elementów systemu lub tylko jednego z elementów, np. składowiska. W ostatnim przypadku gminy indywidualne prowadzą działalność w zakresie zbiórki i transportu odpadów.

Wspólne działanie przyczyni się w istotnym stopniu do obniżenia kosztów jednostkowych zagospodarowania odpadów, co wynika między innymi ze:

- sprawnego i wydajnego sposobu gromadzenia oraz transportu,
- optymalnego wykorzystania powierzchni składowisk i zakładów przeróbczych,
- komasowania środków na inwestycje,
- obniżenia kosztów eksploatacyjnych i administracyjnych.

Podstawowe powody współpracy to:

- większa dostępność dotacji, kredytów na inwestycje z zakresu gospodarki odpadami dla kilku współpracujących gmin niż dla jednej,
- zaostrenie się wymogów dotyczących ochrony środowiska,
- postęp technologiczny i techniczny obejmujący zarówno sferę technologii zbiórki odpadów, jak i ich przetwarzania,
- optymalizacja funkcjonowania obiektów pod względem kosztów i dochodów.

Rozwiązanie międzygminne powinny być interesujące szczególnie dla niewielkich gmin. Wspólne zarządzanie gospodarką odpadami umożliwia znaczne ograniczenie nakładów inwestycyjnych poprzez ich rozłożenie na większą liczbę partnerów. Również jednostkowe koszty eksploatacyjne ulegają zmniejszeniu dzięki efektowi skali – zwiększeniu rynku usług. Umożliwia to stosowanie niższych cen, np. za składowanie odpadów. Na dużych obiektach łatwiejsze są działania chroniące środowisko, dzięki możliwości ich sfinansowania oraz zatrudnienia specjalistów branżowych.

Zakres współpracy pomiędzy gminami może być zróżnicowany i wynikać z lokalnych uwarunkowań i stanu gospodarki odpadami komunalnymi w gminach podejmujących współdziałanie.

Pośród rozwiązań należy wymienić następujące modele:

- współpraca dotyczy wszystkich elementów technologicznych, a więc zarówno eksploatacji obiektów zagospodarowania odpadów (składowisko, sortownia, kompostownia), jak i systemu zbiórki odpadów i surowców,
- współpraca obejmuje wyłącznie obiekty zagospodarowania odpadów, natomiast zbiórkę organizują indywidualnie poszczególne gminy.

Zakres współpracy pomiędzy gminami stanowi głównie problem natury technologicznej i organizacyjnej i nie jest uwarunkowany formułą prawną utworzonej struktury. Niezależnie od przyjętego zakresu możliwe są do zastosowania różne formy prawne – stosunki kontraktowe, spółki prawa handlowego, związki komunalne lub inne.

Zalety i wady wspólnego zarządzania odpadami to między innymi:

Zalety:

- ograniczenie nakładów inwestycyjnych w skali gminy
- obniżenie jednostkowych kosztów eksploatacyjnych
- baza finansowa dla prowadzenia kompleksowych technologii wykorzystania i unieszkodliwiania odpadów
- możliwości zatrudniania specjalistów branżowych
- korzystniejsze warunki zachowania wymogów ochrony środowiska
- możliwość przeniesienia znacznej części obowiązków gminy na strukturę ponadgminną

Wady:

- występuje duże ryzyko braku akceptacji mieszkańców w sąsiedztwie lokalizacji obiektów infrastruktury (składowisk) – w przypadku powiatu goleniowskiego ryzyko to jest ograniczone z uwagi na wykorzystanie istniejących obiektów, bez potrzeby wyznaczania nowych lokalizacji,
- ograniczenie samodzielności decyzyjnej (poszczególnych gmin,
- zagrożenie podporządkowania mniejszych gmin interesom dużych gmin wiejskich – zagrożenie to może być ograniczone przez odpowiednie zapisy w umowie związku lub spółki.

### **10.1.2. Systemy gromadzenia i transportu odpadów**

Gromadzenie odpadów w miejscu powstawania stanowi pierwsze ogniwo systemu ich usuwania i unieszkodliwiania. Usuwanie odpadów z mieszkań oraz sposób ich przechowywania na terenie nieruchomości mają znaczący wpływ na czystość i stan sanitarny w osiedlach, a tym samym na poziom bytowania mieszkańców.

Gromadzenie odpadów powinno stanowić etap krótkotrwały i przejściowy. Ideałem jest szybkie i higieniczne usuwanie odpadów, szybkość ta jest wskazana z uwagi na:

- powstawanie nieprzyjemnych zapachów wywołanych gnilnym rozkładem organicznych składników,
- rozwój mikroorganizmów i insektów oraz żerowanie gryzoni.

Koszty logistyczne usuwania odpadów, obejmujące nakłady na transport, stanowią największy udział w kosztach zagospodarowania odpadów, dochodząc do 60÷70 %.

Odpady z miejsc gromadzenia do miejsc przerobu i unieszkodliwiania wywozi się głównie w tzw. systemie bezpośrednim. W przypadku większych odległości (dla terenów wiejskich 15÷20 km) powinno stosować się system pośredni – dwustopniowy, a ogniwem pośredniczącym jest Punkt Pośredniego Gromadzenia Odpadów.

Za optymalną częstotliwość wywozu, głównie na obszarach wiejskich, przyjmuje się:

- dla budownictwa zwarteo i osiedlowego - 1÷2 razy w tygodniu,
- dla budownictwa jednorodzinnoo - 1 raz na 1÷2 tygodni,
- dla budownictwa zagrodowego (rozproszonoo) - 1 raz w miesiácu.

Odpady gromadzone mogá byó w róónnego rodzaju pojemnikach zamykanych, izolujácych od bezpośrednich opadów deszczu.

### **10.1.2.1. Systemy gromadzenia odpadów zmieszanych**

Zaleca się, aby odpady zmieszane były gromadzone w:

- pojemnikach o pojemności 110÷120 dm<sup>3</sup>, ustawianych głównie w wolnostojących osłonach śmietnikowych;
- pojemnikach o pojemności 1,1 m<sup>3</sup>.

#### **Pojemniki 110÷120 dm<sup>3</sup>**

Pojemniki 110÷120 dm<sup>3</sup> ustawia się głównie w wolnostojących osłonach śmietnikowych. Z szeregu warunków, jakie powinny spełniać osłony śmietnikowe wymienia się:

- usytuowanie w stosunku do budynku: min. 15 m od okien i max. 50 m od klatki schodowej,
- w stosunku do samochodu odbierającego odpady max 25 m,
- ciąg komunikacyjny do przetaczania pojemników bez progów, nawierzchnia gładka, utwardzona,
- system gromadzenia w w/w pojemnikach obarczony jest wieloma wadami:
  - ciężkie, przeważnie metalowe pojemniki w większości w złym stanie technicznym,
  - duży wysiłek fizyczny do przetaczania po krawędzi lub przenoszenia,
  - zaangażowanie 3-4 pracowników wywozu,
  - długi czas ładowania - przesypywania, jak również donoszenia i odnoszenia pojemników,
  - mała pojemność - stąd permanentne zaśmiecanie terenu wokół pojemników,
  - nieefektywne, z uwagi na małą pojemność, w budownictwie wielorodzinnym, wiejskim rozproszonym i w obiektach infrastruktury społeczno-gospodarczej.

Pojemniki 110 dm<sup>3</sup> powinno się stosować głównie w budownictwie jednorodzinnym o zabudowie zwartej.

#### **Pojemniki o pojemności 1,1 m<sup>3</sup>**

Nowoczesne pojemniki cechuje duża pojemność, lekkość w obsłudze, podwozie na kółkach umożliwiające przetaczanie. Obsługa dwuosobowa. Obsługa ich wymaga samochodu z uniwersalnym mechanizmem załadoczym.

Pojemniki 1,1 m<sup>3</sup> powinno się stosować w budownictwie wielorodzinnym i obiektach infrastruktury społeczno-gospodarczej.

Pojemniki nie powinny być chowane w osłonach śmietnikowych, które w większości są siedliskiem zanieczyszczeń. Estetycznie utrzymane pojemniki i ustawione w miejscach widocznych, pod stałą kontrolą społeczną, stanowią korzystniejsze rozwiązanie.

#### **Kontenery typ KP-7 i WPGO**

Gromadzenie odpadów w kontenerach stało się bardzo popularne. W miastach uzupełniają one pojemniki duże 1,1 m<sup>3</sup>. Coraz więcej zbywanych jest odpadów wielkogabarytowych

przestrzennych, które nie mieszczą się w pojemnikach 1,1 m<sup>3</sup>. Kontenery ustawia się przy obiektach infrastruktury społeczno-gospodarczej. Również na terenach wiejskich, a zwłaszcza w zabudowie rozproszonej, stanowią często jedyną alternatywę, pełniąc funkcję tzw. zbiorczych wiejskich punktów gromadzenia odpadów (WPGO).

Celem WPGO jest wyeliminowanie przypadkowych miejsc pozbywania się odpadów oraz likwidację dzikich wysypisk. WPGO stanowią punkty czasowego gromadzenia odpadów, które są dostarczane lokalnymi środkami transportu. Przyjmuje się, że maksymalny promień dowozu przez ludność odpadów do WPGO powinien wynosić 1÷1,5 km. Punkty powinny znajdować się w pobliżu utwardzonej drogi publicznej, skąd mogą być zabierane w systemie wymiany kontenera pełnego na pusty.

Na terenach wiejskich kontenery KP-7 mogą stanowić podstawowy system gromadzenia odpadów zmieszanych, obsługując budownictwo mieszkaniowe oraz obiekty infrastruktury społeczno-gospodarczej i tereny otwarte, targowiska, cmentarze itp.

### **Worki foliowe**

W krajach Europy Zachodniej bardzo popularne zarówno w mieście, jak i na wsi są worki foliowe, zastępujące pojemniki małe 110 dm<sup>3</sup>. Mają one tę zaletę, że zmuszają do następnej selekcji odpadów, gdyż nie wszystkie odpady można w nich gromadzić, np.: złom metalowy czy popiół. W Polsce w wielu gminach wprowadzono już worki foliowe, stanowiąc najtańszy system zbiórki selektywnej "u źródła" w zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej.

### **10.1.3. Systemy zbiórki selektywnej**

Selektywna zbiórka odpadów oraz recykling stanowią podstawę racjonalnej gospodarki odpadami w krajach Europy Zachodniej.

W Niemczech ok. 25 % masy odpadów, a z bioodpadami ok. 75 % z gospodarstw domowych nadaje się do ponownego zagospodarowania. Również ok. 70 % polskich odpadów komunalnych nadaje się do ponownego przetworzenia. W Polsce selekcja odpadów jest jeszcze w fazie początkowej. Brak jest uregulowań prawnych i mechanizmów preferujących produkty z surowców wtórnych oraz ograniczania jednorazowych opakowań dominujących w odpadach.

W pierwszej kolejności podejmuje się selektywną zbiórkę surowców, których udział w odpadach jest znaczący oraz istnieją możliwości ich zagospodarowania. Takimi odpadami dla terenów wiejskich i zurbanizowanych pozostają papier, stłuczka szklana i złom metali.

Organizacja selektywnej zbiórki powinna uwzględniać obecne i docelowe rozwiązanie systemu gospodarki odpadami, a w tym głównie wielkość i strukturę zabudowy, rynek surowcowy oraz doświadczenia z dotychczasowych prób wprowadzania selektywnej zbiórki na podobnych obszarach. Wdrożenie i rozwój selektywnej zbiórki jest jednak procesem długotrwałym, rozwijanym sukcesywnie wymagającym zaangażowania środków technicznych i organizacyjnych. Udział społeczności lokalnej jest tu ważnym czynnikiem, często decydującym o powodzeniu podejmowanych działań.

Podstawowe zalety selektywnej zbiórki odpadów "u źródła" to:

- zbiórka surowców wtórnych - czystych nie zanieczyszczonych innymi odpadami,
- gromadzenie odpadów komunalnych z podziałem ukierunkowanym na technologię ich ostatecznej obróbki w zakładach utylizacji,
- zwiększenie ilości odpadów skierowanych do gospodarczego wykorzystania,
- ograniczenie ilości odpadów przewidzianych do ostatecznego składowania,
- wydłużenie czasu eksploatacji składowiska.

Podstawowe sposoby zbiórki odpadów to:

- zbiórka odpadów zmieszanych z późniejszym sortowaniem,
- zbiórka wspólna określonych odpadów użytkowych wstępnie segregowanych z następującym po tym sortowaniem,
- selektywna zbiórka odpadów użytkowych.

System zbioru odpadów zmieszanych z późniejszym sortowaniem zapoczątkowano w USA w latach siedemdziesiątych, który okazał się niewłaściwy. W takim systemie całość wywożonych zmieszanych odpadów jest dostarczana do sortowni. W zakładzie tym część surowców wtórnych zostaje wydzielona dla potrzeb ich dalszego wykorzystania (szkło, papier, metale, tworzywa sztuczne). Reszta odpadów jest kompostowana bezpośrednio, spalana lub deponowana.

Pozostałe sposoby selektywnej zbiórki odpadów wymagają wstępnej segregacji odpadów przez ich wytwórcę (np. mieszkańca, podmiot gospodarczy). Zakładają one wysoki stopień motywacji społeczeństwa i w związku z tym odpowiednich nakładów na promocję, edukację i inne działania informujące społeczeństwo.

Jako najefektywniejsze można uznać następujące grupy systemów selektywnej zbiórki odpadów:

- systemy przenoszenia, w którym wytwórca odpadów przynosi surowce wtórne do miejsca zbiórki (np. do specjalnych kontenerów i/lub pojemników w centralnych punktach zbiórki surowców wtórnych) lub zakładu utylizacji odpadów;
- systemy odbierania, w których surowce wtórne odbierane są od wytwórcy odpadów.

Podstawowe systemy zbiórki selektywnej oparte są:

- na kontenerach ustawianych w sąsiedztwie;
- na zbiorczych punktach efektywnego gromadzenia;
- na selektywną zbiórkę.

Na terenach wiejskich a także małych miast zasadne byłoby wprowadzenie zbiórki selektywnej "u źródła" przy wykorzystaniu worków. Zaletą tej formy jest otrzymanie czystych, jednorodnych odpadów użytkowych, wadą jest duża ilość pojemników lub worków foliowych i rozbudowany system transportu. Selekcja "u źródła" jest form elastyczną, umożliwiającą stopniowe dochodzenie do coraz bardziej precyzyjnego selekcionowania.

Należy mieć na uwadze, że każdy system techniczny ma określony stopień sprawności i żaden z nich nie daje 100% gwarancji odzysku surowców wtórnych oraz odpadów niebezpiecznych, które znajdują się w odpadach komunalnych. Stąd celowa jest wtórna segregacja odpadów przywożonych do Zakładu Utylizacji Odpadów.

Pojemniki na odpady powinny być specjalnie oznakowane. Wzrost ilości pojemników do selektywnej zbiórki powoduje zmniejszenie zapotrzebowania na pojemniki do gromadzenia odpadów zmieszanych.

Należy dążyć, by segregacja u źródła oraz selektywne gromadzenie i wywóz obejmował poza makulaturą (papier i tektura) także stłuczkę szklaną w podziale na białą i kolorową oraz tworzywa sztuczne.

W praktyce wprowadzenie selektywnej zbiórki odpadów należy do przedsięwzięć trudnych, kosztownych i ryzykownych. Powinno być ono poprzedzone przygotowaniem odpowiedniego regulaminu i zorganizowaniem cyklu spotkań z mieszkańcami, wyjaśniających zasady i mechanizmy jego funkcjonowania wdrażanego systemu. Mieszkańcy muszą zrozumieć, że zbiórka selektywna - mimo pewnych niedogodności - jest opłacalna dla nich nie tyle ze względów finansowych, ale przede wszystkim ze względów ekologicznych, a więc zdrowotnych.

### **10.1.4. Systemy wywozu odpadów**

W systemie bezpośrednim wywozu odpadów rozróżnia się podsystem przesypowy i wymienny.

W systemie przesypowym odpady przesypywane są z różnego rodzaju pojemników do samochodów zaopatrzonych w mechanizmy odbierające, zagęszczające i opróżniające. Na ekonomikę transportu wpływ mają takie elementy jak gęstość przewożonych odpadów, długość tras przewozowych, ilość osób zatrudnionych przy odbiorze pojemników.

Gęstość odpadów umożliwiającą optymalne wykorzystanie zdolności przewozowej samochodów stanowi stosunek ładowności użytkowej do pojemności i dla samochodów klasy np. typu Jelcz wynosi około  $400 \div 500 \text{ kg/m}^3$ . Gęstość usypowa odpadów komunalnych pochodzących z terenów miejskich i wiejskich jest niższa i wynosi  $200 \div 300 \text{ kg/m}^3$ , stąd konieczność ich około 1,5-2-krotnego zagęszczania, które dokonywane jest w w/w samochodach.

Odbiór odpadów w omawianym systemie odbywa się poprzez jazdę w rejonie zbierania od posesji do posesji i przeładowywania zawartości pojemników.

Wielkość obsługi samochodowej śmieciarki zatrudnianej przy przetaczaniu i załadunku odpadów maleje w miarę stosowania nowoczesnych systemów gromadzenia i wywozu. Dla pojemników  $110 \text{ dm}^3$  potrzeba 1 + (3-4) pracowników, a dla kontenerów  $1,1 \text{ m}^3$  - 1 + (1-2) pracowników.

W systemie wymiennym odpady gromadzone są w kontenerach, a załadunek ich na samochody odbywa się poprzez wymianę kontenera napełnionego na pusty.

Rozróżnia się samochody lekkie oparte np. na podwoziu Star typ SMW 200/280 o ładowności ok. 4 t, oraz ciężkie oparte np. na podwoziu Jelcz typ JPW-10 czy SMW-422 o ładowności 6-7 t. Zestaw ciągnikowy rozwiązuje problem gromadzenia i wywozu odpadów na terenach wiejskich, gdzie brak specjalistycznego, drogiego sprzętu samochodowego.

Samochody na podwoziu Star współpracują z różnymi kontenerami. Dla odpadów komunalnych stosuje się przeważnie kontenery typ KP-7 z zamykanymi klapami o ładowności użytkowej ok. 4 t i pojemności ok.  $6,5 \text{ m}^3$ , stąd optymalna gęstość przewożonych odpadów powinna wynosić ok.  $600 \text{ kg/m}^3$ . Typowe odpady komunalne są ok. 2-3-krotnie lżejsze, dlatego też celem wykorzystania pełnej ładowności samochodu, system ten powinien być stosowany tam, gdzie występuje odpowiednio większa gęstość odpadów, lub należy stosować kontenery z wewnętrznym zagęszczaniem.

Ostatnią nowością produkcji BRZESKO jest samochód typ SD-1 na podwoziu Jelcz. Samochód odbiera w systemie przesypowym z ugniataniem odpady z kontenerów KP-7. Możliwość załadunku - 6 kontenerów.

Odbiór odpadów w tym systemie jest bardzo sprawny. Łączny czas pracy w rejonie sprowadza się wyłącznie do wymiany kontenera i wynosi zaledwie ok. 15 min. Krótki czas przebywania w rejonie powoduje, że samochody kontenerowe mogą w ciągu dnia roboczego wykonać wiele kursów roboczych.

#### **10.1.5.Odzysk i zbył surowców wtórnych**

Przystępując do tworzenia programu racjonalnego gospodarowania odpadami komunalnymi należy zdać sobie sprawę z korzyści zagospodarowania znajdujących się wśród nich potencjalnych surowców wtórnych. Wiedza na ten temat może być wykorzystana do informowania ludności o przyczynach i celach wprowadzania selektywnej zbiórki i sposobach prawidłowego uczestnictwa w tych działaniach. Do podstawowych korzyści można zaliczyć:

- oszczędność terenu na wysypiskach, zmniejszenie kosztów i zagrożeń wynikających z ich budowy i eksploatacji,
- ochronę zasobów naturalnych ( surowców i energii ),
- ochronę środowiska - wydobywanie surowców i ich przetwarzanie związane jest ze znacznym obciążeniem i niszczeniem środowiska,
- podniesienie czystości i estetyki miejsc zamieszkania oraz zmniejszenie zaśmiecenia środowiska,
- zmianę przyzwyczajeń społeczeństwa w kierunku oszczędniejszego gospodarowania posiadanymi dobrami - zwracanie odpadów do obiegu gospodarczego.

Znaczenie pozysku surowców wtórnych dla oszczędności terenu mogą zilustrować zestawione poniżej objętości zajmowane przez 1 tonę różnych odpadów w postaci luźnej:

- papier (np. gazety) - 9 m<sup>3</sup>/t,
- tektura (opakowania luzem) - 11 9 m<sup>3</sup>/t,
- tworzywa sztuczne ( butelki ) - do 50 9 m<sup>3</sup>/t,
- tworzywa sztuczne (różne wyroby) - 12÷20 m<sup>3</sup>/t,
- puszki aluminiowe - 25 m<sup>3</sup>/t,
- puszki stalowe - 8 m<sup>3</sup>/t,
- pojemniki szklane - 3 m<sup>3</sup>,
- szkło rozdrobnione - do 1 m<sup>3</sup>/t,
- tekstylia - 10 m<sup>3</sup>/t,

Ugniatanie odpadów na składowisku powoduje zmniejszenie zapotrzebowania powierzchni, nie mniej są one i tak znaczne.

Efekty technologiczne i ekologiczne stosowania niektórych surowców wtórnych w procesach produkcyjnych mogą być następujące:

1) Makulatura - wykorzystanie w przemyśle papierniczym 1 tony makulatury (wyprodukowanie papieru z masy makulaturowej zamiast z celulozy) oznacza dla gospodarki zaoszczędzenie średnio:

- drewna - 3,5 m<sup>3</sup>,
- wody - 60 m<sup>3</sup>,
- energii elektrycznej - 310 kWh,
- energii cieplnej - 10 tys. kJ,
- znacznych ilości chemikaliów: wodorotlenku sodowego, siarczanu sodowego, chloru i jego związków

oraz wyeliminowanie:

- odprowadzenia dużych ilości ścieków, silnie zanieczyszczonych i częściowo toksycznych,
- emisji do atmosfery znacznych ilości uciążliwych i szkodliwych gazów takich jak: siarkowodór, merkaptan metylu, siarczek metylu, dwutlenek siarki i inne.

2) Słuczka szklana - każda tona słuczki wprowadzona do zestawu szklarskiego pozwala zaoszczędzić:

- 800 kg piasku szklarskiego,
- 250 kg sody,
- 180 kg mączki wapiennej.

Oszczędność 250 kg sody pozwala zmniejszyć zużycie surowców do jej wytworzenia tj. skały wapiennej o 250 kg i soli kuchennej o 300 kg, a wprowadzenie słuczki do procesu technologicznego w hutach szkła opakowaniowego, pozwala:

- prowadzić proces wytopu w niższych temperaturach, przy mniejszym zużyciu ciepła. Średnio dodatek 1% słuczki szklanej zmniejsza ilość potrzebnego ciepła o ok. 8 kJ/kg szkła; dodatkowe oszczędności energii powstają w wyniku zmniejszenia wydobycia i przeróbki surowców pierwotnych stosowanych w produkcji szkła;



- wydłużyć okres trwałości pieców do wytopu w związku z kilkakrotnie mniejszą agresywnością stłuczki w stosunku do materiałów ogniotrwałych pieca szklarskiego niż topiący się zestaw surowcowy;
- zmniejszenie emisji dwutlenku węgla, dwutlenku siarki, chloru, fluoru i tlenków azotu.

### 3) Metale:

- a) aluminium - zastosowanie puszek z aluminium w porównaniu z produkcją aluminium z rudy przynosi:
  - zmniejszenie zużycia energii o 90 %,
  - obniżenie zużycia surowców pierwotnych, (użycie 1 tony aluminium z odzysku pozwala zaoszczędzić 4 tony boksytów i 700 kg ropy naftowej),
  - obniżenie zanieczyszczenia powietrza o 95 %,
  - obniżenia zanieczyszczenia wody o 97 %,
  - zmniejszenie kosztów produkcji średnio o 60 %;
- b) złom stalowy - zastosowanie złomu stalowego przynosi zmniejszenie:
  - zużycia energii o 47÷74 %,
  - zanieczyszczenia powietrza o 85 %,
  - zanieczyszczenia wód o 76 %,
  - odpadów kopalnianych o 97 %,
  - zużycia wody o 40 %.

Odzysk surowców wtórnych prowadzony jest w Polsce poprzez skup lub selektywną zbiórkę, przy czym oba systemy w znacznej mierze współpracują ze sobą. Surowce, zebrane przez firmy komunalne prowadzące z ramienia gminy zbiórkę selektywną są często dostarczane do sieci skupu działającej na danym terenie. Zaletą skupu jest z reguły lepsza jakość pozyskiwanych surowców wynikająca z możliwości bezpośredniej kontroli postaci dostarczanych materiałów. Ponadto pieniądze uzyskiwane w wyniku sprzedaży są dla niektórych grup ludności bodźcem mobilizującym do zbiórki. Obecnie skup jest w Polsce dominującą formą pozysku surowców wtórnych. Należy spodziewać się, że sytuacja ta utrzyma się w ciągu najbliższych lat.

Oprócz punktów skupu, które są zazwyczaj niewielkimi firmami rodzinnymi, działają na rynku wyspecjalizowane przedsiębiorstwa zajmujące się skupem i przygotowaniem surowców dla potrzeb odbiorców finalnych.

Selektywna zbiórka odpadów komunalnych powinna stanowić jeden z elementów gminnych i ponadgminnych programów gospodarowania odpadami. Podobnie jak i cały system gospodarki odpadami powinna być wdrażana etapami.

W etapie pierwszym należy przede wszystkim uzyskać informację niezbędne do podjęcia decyzji odnośnie rodzajów odpadów, których wysegregowanie znajduje aktualnie uzasadnienie i powinny być zbierane w pierwszej kolejności.

Z uwagi na szczupłość środków, należy skoncentrować się na stworzeniu warunków do zbiórki tych odpadów, które na danym terenie występują w znacznych ilościach i istnieją potencjalni odbiorcy, zdolni do zagospodarowania pozyskanych surowców wtórnych. W miarę rozwoju systemu i zmian warunków zewnętrznych (np. pojawienie się nowych odbiorców) można rozszerzać asortyment segregacji.

Niezbędne informacje do programu zbiórki uzyskuje się na podstawie badań składu i ilości odpadów w przekrojach terytorialnych zróżnicowanych pod względem czynników mających wpływ na ilość, rodzaj i jakość odpadów. Należy tu uwzględnić:

- rodzaj dominującej zabudowy,
- system ogrzewania budynków,
- stopień nasycenia infrastrukturą handlową i innymi potencjalnymi wytwórcami,
- określonych rodzajów odpadów.

Program wprowadzania segregacji odpadów komunalnych powinien zawierać harmonogram realizacji przewidzianych zadań. Należy tu przewidzieć przynajmniej dwa etapy:

**Etap I** wstępny-pilotażowy.

**Etap II** rozwoju systemu - na podstawie doświadczeń uzyskanych w etapie I, system zbiórki jest stopniowo rozszerzany na teren całej gminy lub jednostki ponadgminnej (związek gmin, powiat); w etapie tym, w miarę posiadanych środków, następuje dogęszczenie sieci odbioru odpadów, usprawnienia systemu itp.

Ponadto w programie powinna być przewidziana realizacja działań organizacyjnych i/lub inwestycyjnych związanych z postępowaniem z zebranymi surowcami. Dla każdego rodzaju surowców należy opracować schemat drogi od wytwórcy odpadów do finalnego odbiorcy. Schemat ten powinien zawierać:

- 1) System zbiórki (zasięg terytorialny, sposób gromadzenia, sposób odbioru) wraz z określeniem potrzeb w zakresie pojemników i środków transportu.
- 2) Sposób przystosowania dla surowca dla przewidzianych odbiorców wraz z określeniem potrzeb w zakresie bazy magazynowej, sortowania doczyszczającego, ewentualnie sortowni specjalistycznej, kompostowni itp.
- 3) Sposób postępowania z balastem tj. wydzielonymi zanieczyszczeniami.
- 4) Sposób transportu do odbiorców finalnych.

### **10.1.6. Metody ograniczenia i zapobiegania wytwarzaniu odpadów**

Zapobieganie powstawaniu odpadów może być realizowane między innymi poprzez

- stosowanie czystych technologii,
- produkty, podczas ich wytwarzania.

Głównym celem opracowywania czystych technologii jest doskonalenie procesów wytwarzania, nie przysparzających zanieczyszczeń, podczas których powstaje niewiele odpadów lub nie powstają wcale. Takie technologie zazwyczaj ulepszają także procesy wytwarzania. Przemysł sam ma najlepsze warunki do ograniczania ilości i szkodliwości odpadów powstających podczas stosowanych procesów produkcji. Do przemysłu należy więc opracowanie praktycznych kodeksów postępowania, zmierzających do zapobiegania powstawaniu odpadów, już w czasie opracowywania procesów produkcyjnych, jak również popularyzowanie takiego podejścia przez rozpowszechnianie informacji i programy szkoleniowe.

Celem Czystej Produkcji jest zaspokojenie naszego zapotrzebowania na produkty wytwarzane w równowadze ze środowiskiem, tj. z użyciem odnawialnych, nieszkodliwych materiałów i źródeł energii, przy jednoczesnej ochronie różnorodności biologicznej.

Czysta Produkcja daje możliwości zmiany dotychczasowego myślenia polegającego na podejmowaniu szerokich działań zmierzających do usuwania skutków i skupieniu się na działaniach zapobiegawczych, działaniach u źródła, które przynoszą zawsze największe efekty i satysfakcję, ponieważ usuwana jest przyczyna, a nie skutek.

Rozwijając tzw. czyste technologie, można osiągnąć następujące efekty ekologiczne i społeczne:

- zmniejszenie zużycia energii, pracy ludzkiej i pozyskiwania surowców naturalnych,
- przywrócenie środowisku wcześniej zdegradowanego krajobrazu poprzez lokalizację składowiska w wyrobisku,
- zmniejszenie tempa wypełniania składowiska,
- likwidacja dzikich wysypisk,
- znaczne ograniczenie emisji gazu wysypiskowego do atmosfery,
- poprawa stanu higienicznego i estetycznego,

- przywrócenie części organicznej środowisku,
- utworzenie nowych miejsc pracy,
- wzrost stanu wiedzy ekologicznej oraz samopoczucia władz i mieszkańców,
- otwarcie drogi do ekorozwoju i rozwoju turystyki,
- integracja władz gminnych i aktywizacja mieszkańców na rzecz środowiska.

Istotnym ograniczeniem ogólnej ilości odpadów wywożonych na składowisko nawet do 35 % jest selektywna zbiórka bioodpadów. Natomiast oddzielone odpady można wykorzystać do produkcji bardzo dobrej jakości kompostu, który znajdzie zastosowanie w rolnictwie nawożenia terenów zielonych, itp..

Zapobieganie powstawaniu odpadów to problem związany również z produktami. Zmniejszanie ilości lub objętości odpadów musi uwzględniać wpływy, jakie produkt wywiera na środowisko w czasie jego trwania i użytkowania. Należy zapewnić, aby produkty wprowadzane na rynek, podczas wytwarzania, użytkowania i końcowego usuwania, w możliwie najmniejszym stopniu przyczyniały się do zwiększenia ilości lub szkodliwości odpadów, albo do powstania zanieczyszczeń. Kampania "czystych produktów" musi angażować wytwórców i projektantów produktów na równi z konsumentami, wytwórcami odpadów.

W celu umożliwienia konsumentom uczestniczenia w tym procesie, należy dostarczyć im informacji o ekologicznej charakterystyce produktów i ich opakowań poprzez odpowiednie oznakowanie. Systemy znakowania ekologicznego są już stosowane w niektórych państwach europejskich.

Najlepszym sposobem zapobiegania lub zmniejszania wszelkich niekorzystnych wpływów na środowisko po powstaniu odpadów jest ich recykling i/lub powtórne wykorzystanie. Jest to ponowne wprowadzenie odpadów do właściwego obiegu w gospodarce.

Na wybór metody postępowania będą wpływały różne kryteria; odpady mogą być poddane recyklingowi albo ostatecznemu usunięciu. O wyborze formy powtórnego wykorzystania odpadów decydować będą względy ekonomiczne i ekologiczne.

## **10.2. Harmonogram działań**

### **10.2.1. Harmonogram działań długoterminowych 2004 – 2015**

<b>Rok</b>	<b>Zadanie</b>	<b>Jednostki odpowiedzialne</b>
2004 2015	Działania informacyjne i edukacyjne w zakresie gospodarki odpadami	Powiat, Gminy
2004 2015	Stworzenie systemu zbiórki w zakresie recyklingu i odzysku odpadów opakowaniowych i biodegradowalnych	Powiat Gminy Producenci i importerzy opakowań
2004 2009	Opracowanie dokumentacji zamknięcia składowiskw Maszewie i Osinie oraz kwater w Podańsku i Słajsinie	Gminy
2009 2012	Likwidacja i rekultywacja składowiska: - w Maszewie - w Osinie	Powiat Gminy WIOŚ

## *Plan gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego*

---

	<ul style="list-style-type: none"><li>- w Podańsku – pierwsza kwatera</li><li>- w Słajsinie – pierwsza kwatera</li></ul>	
2005 2009	Przebudowa składowiska w Słajsinie na: „Międzygminny Zakład Utylizacji Odpadów” wraz z ujęciem i wykorzystaniem biogazu wysypiskowego we wszystkich wariantach projektowanego systemu gospodarki odpadami	Powiat Gminy Związek Gmin R-XXI

## Plan gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego

2004 2015	Rozwój systemu zbiórki odpadów wielkogabarytowych – działania organizacyjne pozwalające na uzyskanie stopnia zbiórki odpadów wielkogabarytowych na poziomie: – 20 % w 2006 r. – 50 % w 2010 r. – 70 % w 2015 r.	Powiat, Gminy
2004 2015	Rozwój systemu zbiórki odpadów budowlanych i rozbiórkowych (gruzu) – działania organizacyjne pozwalające na uzyskanie stopnia zbiórki odpadów budowlanych i rozbiórkowych na poziomie: – 15 % w 2006 r. – 40 % w 2010 r. – 60 % w 2015 r.	Powiat, Gminy
2004 2015	Rozwój systemu zbiórki w celu zmniejszenia udziału odpadów niebezpiecznych w strumieniu odpadów komunalnych – działania organizacyjne pozwalające na uzyskanie stopnia zbiórki odpadów niebezpiecznych na poziomie: – 15 % w 2006 r. – 50 % w 2010 r. – 80 % w 2015 r.	Powiat, Gminy
2004- 2015	Monitoring funkcjonowania gospodarki odpadami	Powiat Gminy WIOŚ
2005- 2009	Przeprowadzenie inwentaryzacji i opracowanie gminnych programów unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest	Powiat, Gminy

### 10.2.2. Harmonogram działań krótkoterminowych 2004 – 2007

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Jednostki i podmioty realizujące	Okres realizacji	Źródło finansowania	Szacunkowe nakłady w tysiącach zł
1.	Mogilnik w Osinie – likwidacja zagrożenia środowiska przed środkami ochrony roślin i ich opakowaniami	Wojewoda, Samorządy terytorialne	2004 2005	NFOŚiGW WFOŚiGW	850
2.	Likwidacja mogilników w Piaskach i Wisławie	Wojewoda, Samorządy terytorialne	2004 2006	NFOŚiGW WFOŚiGW	1700
3.	Modernizacja instalacji termicznego przetwarzania odpadów medycznych w szpitalach w Goleniowie i Nowogardzie	Szpital Zarząd Powiatu	2004 2006	WFOŚiGW Środki własne	950
4.	Wdrożenie kompleksowego programu edukacji ekologicznej dla mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami	Zarząd Powiatu, Gminy, Związki gmin, Organizacje pozarządowe	2004 2006	Środki własne Środki pomocowe WFOŚiGW PFOŚiGW GFOŚiGW	250

## *Plan gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego*

5.	Opracowanie gminnych planów gospodarki odpadami - planów	Gminy	2004	Środki własne PFOŚiGW GFOŚiGW	180
6.	Selektywna zbiórka odpadów, w tym: – opracowanie pakietów edukacyjnych dla gmin; – wyposażenie w pojemniki do selektywnej zbiórki, w tym na odpady ulegające biodegradacji; – wyposażenie domów jednorodzinnych w kompostowniki; – wyposażenie w specjalistyczny sprzęt transportowy; aby 100% mieszkańców było objętych systemem zorganizowanej zbiórki odpadów komunalnych	Powiaty, Gminy, Przedsiębiorstwa, Zakłady usługowe, Właściciele posesji, Organizacje pozarządowe	2004 2006	Środki własne, Środki przedsiębiorstw, Fundusze pomocowe, WFOŚiGW, PFOŚiGW, GFOŚiGW, ANR, Pożyczki preferencyjne	1261
7.	Utworzenie bazy danych, w tym strony internetowej „Forum Odpady”	Powiat	2004	Budżet PFOŚiGW	40
8.	Budowa Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Poubojowych w Glicku	Przedsiębiorstwa komercyjne	2004 2006	Środki własne inwestora	brak danych
9.	Utworzenie Gminnych Punktów Zbierania Odpadów Niebezpiecznych (GPZON)	Gminy Związki gmin	2004 2006	Środki własne, Fundusze pomocowe, WFOŚiGW, PFOŚiGW, GFOŚiGW	533
10.	Budowa Punktu Pośredniego Gromadzenia Odpadów na składowisku w Podańsku dla wszystkich wariantów projektowanego systemu gospodarki odpadami	Gmina Goleniów	2004 2006	Środki własne, Fundusze pomocowe, WFOŚiGW, PFOŚiGW, GFOŚiGW	120
11.	Opracowanie dokumentacji i rekultywacja nieczynnego składowiska w Miłowie, gmina Stepnica	Gmina	2004 2007	Środki własne, WFOŚiGW, PFOŚiGW, GFOŚiGW	200
12.	Monitoring funkcjonowania składowisk	Powiat	2004 2007	Środki własne, WFOŚiGW, PFOŚiGW, GFOŚiGW	140



## **11. SYSTEM MONITORINGU I OCENY REALIZACJI ZAMIERZONYCH CELÓW**

Monitoring i ocena realizacji „Planu gospodarki odpadami w powiecie goleniowskim” są nieodłącznym elementem organizacji i zarządzania gospodarką odpadami. Monitoring ma także ważne znaczenie informacyjne. System monitoringu i oceny planu powinien składać się z trzech elementów:

- monitoring środowiska,
- monitoring „Planu gospodarki odpadami w powiecie goleniowskim”,
- monitoring społeczny (odczucia i reakcje społeczeństwa w związku z realizacją planu).

System ten powinien funkcjonować na poszczególnych poziomach zarządzania gospodarką odpadami, a więc na:

- poziomie gminy,
- poziomie powiatu,
- poziomie województwa,
- poziomie kraju.

Rola powiatu nad wdrażaniem powiatowego planu gospodarki odpadami polegać będzie głównie na inspirowaniu, koordynowaniu i mediacji. Wielkość zadań w zakresie gospodarki odpadami jest bowiem w kompetencjach gmin.

Monitoring i ocena realizacji planu powinny odbywać się na poziomie powiatu i gmin. Monitoring na poziomie powiatu powinien także obejmować:

- ocenę realizacji zadań w zakresie:
  - budowy nowych instalacji odzysku i unieszkodliwiania zgodnie z harmonogramem,
  - wyposażenia istniejących instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów zgodnie z harmonogramem,
  - wdrażania selektywnej zbiórki i kompostowania odpadów organicznych, w tym kompostowania przydomowego,
  - rekultywacji i zamykania wykorzystanych składowisk zgodnie z planem,
  - osiągania wymaganych poziomów recyklingu odpadów biodegradowanych,
  - osiągnięcia w skali powiatu założonych poziomów odzysku odpadów niebezpiecznych,
- monitoring oddziaływania na środowisko instalacji gospodarki odpadami.

Realizacja „Planu gospodarki odpadami w powiecie goleniowskim” powinna obejmować ocenę:

- osiągnięcia celów ekologicznych,
- stopnia realizacji zadań,
- poszczególnych realizatorów „Planu...”

Ocena „Planu...” w zakresie osiągnięcia celów ekologicznych i stopnia realizacji zadań, powinna być dokonywana poprzez określenie:

- stopnia (ilościowy, procentowy) redukcji zagrożeń lub skali korzystania ze środowiska lub procent redukcji zużycia zasobów naturalnych, a także procent wzrostu korzyści, np. wzrost odzysku surowców wtórnych, wzrost stopni oczyszczania odpadów, zwiększenie powierzchni zrekultywowanych,

- wskaźników jednostkowych, np. ilości odpadów wytwarzanych w przeliczeniu na mieszkańca, ilości pojemników, ilości odpadów zbieranych selektywnie u źródła, ilości zużywanych worków itp.,
- liczbę jednostek organizacyjnych działających w zakresie gospodarki odpadami,
- zakres zrealizowanych zadań określony w „Planie...”,
- koszty wynikające ze zrealizowanych zadań,
- ocenę wynikającą z częściowego wykonania zaplanowanych zadań,
- ocenę w przypadku zaniechania realizacji zaplanowanych zadań,
- zakres zadań merytorycznych na rok następny wraz z oceną ich przygotowania.

Ocena poszczególnych realizatorów „Planu...” powinna obejmować:

- stopień zaangażowania wykonawców „Planu...”, w tym władz powiatu i gmin oraz podmiotów gospodarczych
- ocenę postaw poszczególnych realizatorów „Planu gospodarki odpadami w powiecie goleniowskim” dokonuje zarząd powiatu w okresach rocznych.

Raport z oceny realizacji „Planu...” stanowić będzie podstawową formę sprawozdawczości i jego realizacji. Treść sprawozdania powinna być podawana do publicznej wiadomości. Szczególnie raporty z wykonania „Planu...” powinny być przygotowane przez zarząd powiatu co dwa lata, co jest wymagane przepisami zawartymi w ustawie „Prawo ochrony środowiska”.

W tabelach nr 45 do 48 przedstawiono zestawy wskaźników i terminy sprawozdań z monitoringu prowadzonego przez różne firmy i wydziały odpowiedzialne za realizację Planu gospodarki odpadami dla Powiatu Goleniów.

Tabela nr 45: Wskaźniki monitoringu prowadzonego przez Starostwo Powiatowe w Goleniowie.

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Sprawozdanie roczne
1.	Rejestr podmiotów : - wytwarzających odpady, - odzyskujących lub unieszkodliwiających odpady, - zbierających/transportujących odpady, - eksportujących odpady poza teren powiatu, - importujących odpady na teren powiatu	ilość ilość ilość ilość ilość	X X X X X
2.	Ilość odpadów na terenie powiatu Goleniów: - wytworzonych - poddanych odzyskowi, - unieszkodliwionych (w tym przez składowanie), - importowanych, - eksportowanych	Mg Mg Mg Mg Mg	X X X X X
3.	Wykaz składowisk odpadów komunalnych: - typ, ilość odpadów, - powierzchnia całkowita (w tym wykorzystana), - objętość całkowita (w tym wykorzystana)	Mg  m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	X  X X
4.	Wykaz składowisk odpadów przemysłowych : - typ, ilość odpadów, - powierzchnia całkowita (w tym wykorzystana),	Mg  m <sup>2</sup>	X  X

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Sprawozdanie roczne
	- objętość całkowita (w tym wykorzystana	m <sup>3</sup>	X
5	Wykaz innych obiektów, w których są nagromadzone odpady : - typ, ilość odpadów, - powierzchnia całkowita (w tym wykorzystana), - objętość całkowita (w tym wykorzystana	Mg  m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>	  X X X

Tabela nr 46: Wskaźniki monitoringu prowadzone przez przedsiębiorstwa odpowiedzialne za zbiórkę, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów komunalnych.

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Sprawozdanie		
			miesięczne	kwartalne	rocznie
1.	Zbiórka odpadów niesortowalnych - cena, - ilość gospodarstw objętych zbiórką, - opinie mieszkańców (badania socjologiczne) pozytywne, negatywne	PLN/Mg % ogółu % ogółu	X	X	X X X
2	Selektywna zbiórka surowców wtórnych: - cena, - ilość gospodarstw uczestniczących w selektywnej zbiórce, - efekty selektywnej zbiórki (rodzaj i ilość odpadów przeznaczonych do recyklingu) - opinie mieszkańców (badania socjologiczne) pozytywne, negatywne	PLN/Mg % ogółu  Mg % ogółu	X  X	X  X	X X X X
3.	Selektywna zbiórka odpadów organicznych: - cena, - ilość gospodarstw uczestniczących w selektywnej zbiórce, - efekty selektywnej zbiórki (rodzaj i ilość odpadów przeznaczonych do recyklingu) - opinie mieszkańców (badania socjologiczne) pozytywne, negatywne	PLN/Mg % ogółu  Mg % ogółu	X  X	X  X	X X X X
4.	Zbiórka odpadów wielkogabarytowych i budowlanych: - cena, - ilość gospodarstw uczestniczących w selektywnej zbiórce, - efekty selektywnej zbiórki (rodzaj i ilość odpadów przeznaczonych do recyklingu) - opinie mieszkańców (badania socjologiczne) pozytywne, negatywne	PLN/Mg % ogółu  Mg % ogółu	X  X	X  X	X X X X

## Plan gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Sprawozdanie		
			miesięczne	kwartalne	roczne
1.	Zbiórka odpadów niesortowalnych - cena, - ilość gospodarstw objętych zbiórką, - opinie mieszkańców (badania socjologiczne) pozytywne, negatywne	PLN/Mg % ogółu % ogółu	X	X	X X X
5.	Zbiórka odpadów niebezpiecznych wydz. ze strumienia odp. komunalnych: - cena, - ilość gospodarstw uczestniczących w selektywnej zbiórce, - efekty selektywnej zbiórki (rodzaj i ilość odpadów przeznaczonych do recyklingu) - opinie mieszkańców (badania socjologiczne) pozytywne, negatywne	PLN/Mg % ogółu Mg % ogółu	X  X	X  X	X X X X
6.	Instalacje, linie do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów : - termin oddania do eksploatacji, - rodzaj i ilość odpadów poddanych odzyskowi lub unieszkodliwianiu, - wolne moce przerobowe  Oddziaływanie na środowisko : - wody gruntowe, - hałas, - powietrze  Opinie mieszkańców (badania socjologiczne) pozytywne, negatywne	m-c/rok Mg Mg  %norm dB%norm % normy  % ogółu	X   X	X   X X X	X X  X X X X

Tabela nr 47: Wskaźniki monitoringu prowadzonego przez podmioty eksploatujące składowiska odpadów.

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Sprawozdanie		
			miesięczne	kwartalne	roczne
1.	Rekultywacja składowiska				
	Okres	miesiące			X
	Koszty	PLN.			X
	Rodzaj i ilość przyjętych odpadów	Mg	X	X	X
	Stopień wypełnienia wysypiska odpadami	%, m <sup>3</sup>			X
	Wykonanie prac rekultywacyjnych	%			X
2.	Oddziaływanie wysypiska na środowisko				
	Wody gruntowe	% normy	X	X	X
	Hałas	dB % normy		X	X
	Powietrze	% normy	X	X	X

Tabela nr 48: Wskaźniki monitorowania Planu Gospodarki Odpadami.

## Plan gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego

Lp.	Wskaźnik	Jednostka miary
<i>A. Wskaźniki stanu gospodarki odpadami i zmiany presji na środowisko</i>		
1.	Ilość wytwarzanych odpadów komunalnych/1 mieszkańca x rok	kg/M/rok
2.	Udział odpadów z sektora komunalnego deponowanych na składowiskach	%
3.	Udział odzyskiwanych surowców wtórnych w całkowitym strumieniu odpadów komunalnych	%
4.	Udział odpadów z sektora gospodarczego deponowanych na składowiskach	%
5.	Stopień odzysku odpadów przemysłowych	%
6.	Ilość wytworzonych odpadów niebezpiecznych/1 mieszkańca x rok	kg/M/rok
7.	Stopień unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych	%
8.	Nakłady na gospodarkę odpadami (w tym inwestycyjne i pozainwestycyjne)	mln PLN/rok
<i>B. Wskaźniki świadomości społecznej</i>		
1.	Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz poprawy gospodarki odpadami wg oceny jakościowej	%
2.	Interwencje (wnioski) zgłaszane przez mieszkańców (np. dzikie wysypiska)	ilość i rodzaj
3.	Kampania edukacyjno-informacyjna	ilość i rodzaj

Monitoring na poziomie gmin powinien obejmować ocenę:

- Firm wywozowych w zakresie:
  - sporządzania zestawienia podpisanych umów,
  - ilości i rodzaju odebranych odpadów i miejsca ich wywozu,
  - ustalenia, ewentualnych nieprawidłowości w stosunku do obowiązujących standardów w gospodarce odpadami,
- Firm zbierających surowce wtórne w zakresie:
  - ilości odbieranych poszczególnych grup odpadów z wyszczególnieniem dostawcy i miejsca dostaw,
- Instalacji (składowisk) do unieszkodliwiania odpadów
  - zdarzeń technologicznych związanych z eksploatacją składowisk,
  - przeprowadzania kontroli przez władze samorządowe i służby sanitarne oraz ochrony środowiska,
  - ocenę (monitoring) stanu środowiska w pobliżu składowisk,
  - ilości i rodzajów wysortowanych na środowisku odpadów,
  - odbioru surowców wtórnych przez przemysł.

Informacje dotyczące gospodarki odpadami powinny być gromadzone w Starostwie Powiatowym. Baza danych w powiecie zawierać będzie informacje potrzebne do sporządzania okresowych sprawozdań z realizacji „Planu...” i do przyszłego planowania w zakresie gospodarki odpadami.

Sprawozdanie z realizacji „Planu...” powinno obejmować:

- sprawozdanie z wykonanych zadań organizacyjnych i techniczno-technologicznych,
- zgodność z wykonanych zadań z harmonogramu prac,
- sprawozdanie z realizacji harmonogramu finansowania założonych przedsięwzięć.

## **12. PRAWO POLSKIE ZWIĄZANE Z GOSPODARKĄ ODPADAMI W KONTEKŚCIE PRZEPISÓW UNII EUROPEJSKIEJ**

### **12.1. Wprowadzenie – zakres i cele regulacji**

Po roku 2001 r. w prawie ochrony środowiska zaszły znaczne zmiany, które objęły również regulację zasad gospodarowania odpadami. Podstawową regulacją (zasadą) w prawie polskim jest nadal to, że odpady winny być zagospodarowane w sposób bezpieczny dla środowiska.

Wprowadzając te zmiany uwzględniono zarówno prawo Unii Europejskiej (UE), jak i dotychczasowe ustawodawstwo polskie, uwzględniające m.in.:

- zapobieganie powstawaniu odpadów,
- ograniczanie powstawania odpadów,
- odzysk z odpadów substancji, przedmiotów i produktów wraz z ich wykorzystaniem,
- unieszkodliwianie odpadów, z wyłączeniem składowania,
- składowanie odpadów.

Podstawą nowej regulacji w tym zakresie jest ustawa z 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628), która zastąpiła analogicznie zatytułowaną ustawę z 1997 r.

Przedmiotem odrębnej regulacji jest również gospodarka odpadami komunalnymi. Dokonano tu bardzo istotnych modyfikacji zmierzających głównie w kierunku zwiększenia możliwości gmin w zakresie organizacji sprawnego systemu zbierania i selekcji odpadów komunalnych (ustawa z 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach - Dz.U. Nr 132, poz. 622 ze zm.). Postanowienia innych aktów prawnych również zawierają, z punktu widzenia gospodarki odpadami, regulacje o charakterze podstawowym. Chodzi tu zwłaszcza o przepisy ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 27 ze zm.) i ustawę z 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz. U. Nr 63, poz. 639), która wprowadza przede wszystkim nowe instrumenty ekonomiczne.

Podstawowe uregulowania prawne to przede wszystkim postanowienia pięciu ustaw. W gospodarce zastosowanie znajdują postanowienia co najmniej kilkunastu innych ustaw (i aktów wykonawczych do nich) odnoszących się do zagadnień o charakterze uzupełniającym lub szczegółowym. Spośród najważniejszych wymienić tu można problematykę:

- przeznaczania terenów i lokalizacji obiektów służących gospodarowaniu odpadami, co jest przedmiotem ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym,
- budowy i oddawania do użytku oraz rozbiórki obiektów służących gospodarowaniu odpadami uregulowanej w ustawie Prawo budowlane,
- transportu odpadów i odpadów niebezpiecznych - kilka ustaw dotyczących transportu drogowego, kolejowego, wodnego,
- gospodarowania odpadami niebezpiecznymi w zakresie kontroli ich składu - ustawa z 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz.U. Nr 11, poz. 84 ze zm.),
- gospodarowania odpadami promieniotwórczymi - ustawa z 2000 r. Prawo atomowe (Dz.U. z 2001 r. Nr 3, poz. 18),
- gospodarki wodno-ściekowej - ustawa z 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. Nr 115, poz. 1229).

Główne regulacje prawne w zakresie gospodarki odpadami to przede wszystkim:

- określenie hierarchii działań w zakresie gospodarki odpadami,

- ujednolicenie systemu definicji,

- określenie i dopuszczenie do stosowania jedynie takich metod odzysku i unieszkodliwiania odpadów, które nie stwarzają zagrożeń dla zdrowia ludzi, jak i poszczególnych elementów środowiska oraz środowiska jako całości,
- ustanowienie podstawowych zasad, tj. zasady „zanieczyszczający płaci”,
- wprowadzenie wymogu opracowania planów gospodarki odpadami, w tym odpadami niebezpiecznymi, komunalnymi, opakowaniowymi, wprowadzenie systemu indywidualnych zezwoleń na prowadzenie działań związanych z odzyskiem i unieszkodliwianiem odpadów, również w stosunku do wytwórców, którzy we własnym zakresie prowadzą takie działania,
- wprowadzenie jednolitego systemu ewidencji odpadów oraz urządzeń i instalacji do odzysku lub unieszkodliwiania oraz sprawozdawczości w tym zakresie,
- wprowadzenie szczególnych wymagań w stosunku do spalarni oraz składowisk odpadów,
- utworzenie i utrzymanie zintegrowanej i wystarczającej w skali kraju sieci urządzeń i instalacji do unieszkodliwiania odpadów, stosujących najlepsze dostępne techniki oraz efektywnych ekonomicznie,
- wprowadzenie nowego systemu instrumentów ekonomicznych stymulujących i sankcyjnych.
- stosowanie kontroli odpowiedniej do wymagań obowiązujących w międzynarodowym obrocie odpadami.

Można więc stwierdzić, że polskie uregulowania prawne w zakresie gospodarki odpadami są dostosowane do prawa UE.

### **12.2. Regulacje prawne w zakresie gospodarki odpadami w Unii Europejskiej**

Podstawę tzw. *acquis communautaire* (dostosowania prawa) w zakresie gospodarki odpadami stanowią przede wszystkim postanowienia następujących dyrektyw:

- Dyrektywa Rady 75/442/EWG z dnia 15 lipca 1975 r. w sprawie odpadów (tzw. dyrektywa ramowa),
- Dyrektywa Rady 91/689/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r. w sprawie odpadów niebezpiecznych,
- Dyrektywa Rady i Parlamentu 94/62/EWG z dnia 20 grudnia 1994 r. o opakowaniach i odpadach z opakowań,
- Dyrektywa Rady 99/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów,
- Dyrektywa Rady 89/369/EWG z dnia 8 czerwca 1989 r. w sprawie zapobiegania zanieczyszczeniu powietrza przez nowe zakłady spalania odpadów komunalnych,
- Dyrektywa Rady 89/429/EWG z dnia 21 czerwca 1989 r. w sprawie zmniejszania zanieczyszczenia powietrza przez istniejące zakłady spalania odpadów komunalnych,
- Dyrektywa Rady 94/67/WE z dnia 16 grudnia 1994 r. w sprawie spalania odpadów niebezpiecznych,
- Dyrektywa Rady 75/439/EWG z dnia 16 czerwca 1975 r. w sprawie usuwania olejów odpadowych,
- Dyrektywa Rady 96/59/WE z dnia 16 września 1996 r. w sprawie usuwania polichlorowanych bifenyli i polichlorowanych trifenyli (PCB/PCT),
- Dyrektywa Rady 91/157/EWG z dnia 18 marca 1991 r. w sprawie baterii i akumulatorów zawierających szkodliwe substancje,
- Dyrektywa Rady 78/176/EWG z dnia 20 lutego 1978 r. w sprawie odpadów z przemysłu



dwutlenku tytanu,

- Dyrektywa Rady 92/112/EWG 15 grudnia 1992 r. w sprawie procedur harmonizacji programów redukcji i eliminacji zanieczyszczeń spowodowanych odpadami z przemysłu dwutlenku tytanu,
- Dyrektywa Rady 86/278/EWG z dnia 12 czerwca 1986 r. w sprawie ochrony środowiska, a szczególnie gleb, przy stosowaniu osadów ściekowych w rolnictwie,
- Dyrektywa Rady 91/692/EWG z dnia 23 grudnia 1991 r. w sprawie raportów na temat unormowań i usprawnień we wprowadzaniu postanowień dyrektyw dotyczących środowiska.

Obrót międzynarodowy w UE regulują przepisy Rozporządzenia Rady 259/93/EWG z dnia 1 lutego 1993 r. w sprawie nadzoru i kontroli przesyłania odpadów.

Z punktu widzenia celów racjonalnego programu gospodarowania wszelkiego rodzaju odpadami szczególne znaczenie mają rozwiązania dotyczące składowania odpadów. W generalnym skrócie celem nowej dyrektywy jest:

- zapewnienie odpowiednich standardów dotyczących unieszkodliwiania odpadów przy jednoczesnej stymulacji działań prewencyjnych,
- eliminacja nieuzasadnionego przemieszczania odpadów,
- urealnienie kosztów składowania odpadów.

Dyrektywa zakłada stopniową redukcję masy składowanych biodegradacyjnych odpadów komunalnych oraz obejmuje zakazem składowania niektóre inne ich rodzaje.

Szczególne przepisy dotyczące niektórych rodzajów odpadów (lub ich potencjalnych źródeł) dostosowują ogólne zasady gospodarowania do specyficznych warunków. Dyrektywa 94/62/EWG o opakowaniach i odpadach z opakowań zaleca stosowanie różnorodnych form oddziaływania, w tym:

- zapewnienie w ciągu 5 lat wykorzystania od 50 do 65% odpadów z opakowań,
- uzyskanie 25 do 45% materiałów użytych do produkcji opakowań z odzysku,
- opracowanie programu zbiórki i segregacji odpadów z opakowań,
- opracowanie systemu informacyjnego (w tym oznakowania) i monitoringu odpadów z opakowań.

Programy działań Wspólnot Europejskich przyjmowane na okresy 5-letnie począwszy od 1973 r. formułują ogólne zadania w dziedzinie gospodarki odpadami, a zwłaszcza w zakresie:

- zapobiegania powstawaniu odpadów,
- recyklingu powtórnego wykorzystania odpadów,
- bezpiecznego usuwania pozostałości nie nadających się do odzysku,
- kontroli emisji ze źródeł punktowych i rozproszonych,
- rozwiązań instytucjonalnych.

## **13. ANALIZA ODDZIAŁYWANIA PROJEKTU PLANU GOSPODARKI ODPADAMI DLA POWIATU GOLENIOWSKIEGO NA ŚRODOWISKO**

### **13.1. Cel i zakres analizy**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami – paragraf 5 ust.1 pkt.10 (Dz.U.Nr.66,poz.620) celem opracowania jest przeprowadzenie analizy oddziaływania projektu planu gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego.

W Poradniku dotyczącym opracowania powiatowych i gminnych planów gospodarki odpadami (Ministerstwo Ochrony Środowiska, Warszawa 2002 r.) zawarto wytyczne do poprowadzenia wstępnej analizy oddziaływania planu gospodarki odpadami na środowisko, a która powinna obejmować m.in.:

- uwalnianie gazów cieplarnianych włącznie z CO<sub>2</sub> i metanem;
- wpływ na jakość powietrza, np. emisję pyłów;
- wpływ na jakość wód powierzchniowych;
- wpływ na zdrowie i bezpieczeństwo;
- wpływ na stan akustyczny środowiska;
- wpływ na przyrodę (flora i fauna);
- wpływ związany ze zwiększonym ruchem pojazdów;
- wpływ na krajobraz i sąsiedztwo obiektu;
- ilość wytworzonych odpadów poddanych odzyskowi i unieszkodliwianiu.

Wytyczne do opracowania niniejszej analizy stanowią także wnioski z prognozy oddziaływania na środowisko „Planu gospodarki odpadami dla województwa zachodniopomorskiego”.

W niniejszej analizie zostanie porównany wpływ na środowisko przyrodnicze, jaki wywiera aktualny system gospodarki odpadami z systemami projektowanymi.

### **13.2. Parametry środowiskowe objęte analizą.**

Niniejsza analiza obejmuje następujące parametry i elementy środowiskowe:

- wpływ na jakość powietrza, w tym emisję:
  - dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>)
  - dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>)
  - tlenków azotu (NO<sub>x</sub>)
  - metanu (CH<sub>4</sub>)
  - pyłów
  - odorów (zapachów)
- wpływ na jakość wód
- wpływ na klimat akustyczny środowiska (hałas)
- wpływ na krajobraz
- wykorzystanie gruntów
- zużycie lub wytwarzanie energii
- pozyskiwanie surowców wtórnych

Główny sposób unieszkodliwiania odpadów w powiecie goleniowskim to ich deponowanie na składowiskach. Większość z nich trafia tam niesegregowana, co odgrywa istotną rolę w powstawaniu zagrożeń ekologicznych, a przede wszystkim jest to zagrożeniem dla zdrowia ludzi oraz takich elementów środowiska jak woda, powietrze i gleby.

Większość wymienionych parametrów jest trudna do określenia lub jest w ogóle niemierzalna. Część z nich może więc być określona w sposób pośredni, np. poprzez analizę porównawczą i często tylko w odniesieniu do parametrów jakościowych.

### **13.3. Rodzaje oddziaływania**

Wytwarzane odpady i gospodarka nimi powodują następujące uciążliwości (wpływ) dla środowiska:

- zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego głównie poprzez emisję:
  - pyłów;
  - gazów, m.in. takich jak: metan, dwutlenek węgla, amoniak i siarkowodór;
  - zanieczyszczeń mikrobiologicznych;
  - odorów;
  - metali ciężkich;
  - dioksyn i furanów;
- emisję hałasu wywołanego pracą środków transportowych i urządzeń mechanicznych;
- zanieczyszczenia gleby, wód powierzchniowych i gruntowych;
- obniżenie walorów krajobrazowych.

Odpady i sposób gospodarowania nimi mają m.in. znaczący wpływ na:

- globalne ocieplenie, znane powszechnie jako tzw. efekt cieplarniany
- powstawanie substancji powodujących zakwaszenie środowiska
- wzrost stężenia związków azotu, znanego jako eutrofizacja
- fotochemiczne powstawanie ozonu
- emisję metali ciężkich
- emisję dioksyn i furanów
- powstawanie ścieków obciążonych wysokim BZT.

### **13.4. Wpływ na jakość powietrza atmosferycznego**

Istniejące (zgromadzone) i wytwarzane odpady powodują zanieczyszczanie powietrza atmosferycznego pyłami, gazami powstającymi w procesach przemian biochemicznych lub podczas termicznego ich unieszkodliwiania, aerozolami bakteryjnymi i grzybowymi oraz odorami.

#### **13.4.1. Porównanie wpływu stanu istniejącego i projektowanego na jakość powietrza**

##### **13.4.1.1. Emisja pyłów**

Największa emisja pyłów następuje podczas załadunku, wyładunku, ruchu pojazdów na składowisku i erozji wietrznej ze składowiska. Szacuje się, że udział emisji pyłu (% udział w stosunku do całej emisji pyłów), w zależności od fazy technologicznej składowania, wynosi przy:

- wyładunku odpadów na składowiska – ok. 15%;

- ruchu pojazdów na składowisk – ok. 37%;
- przemieszczaniu odpadów na składowisku – ok. 15%;
- erozji wietrznej – ok. 33%.

Stan istniejący – to w większości deponowanie odpadów niesegregowanych na składowiskach zlokalizowanych w:

- |                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| – Podańsku o powierzchni roboczej  | – 2,30 ha, |
| – Godowie o powierzchni roboczej   | – 0,90 ha, |
| – Słajsinie o powierzchni roboczej | – 2,50 ha, |
| – Osinie o powierzchni roboczej    | – 0,58 ha, |
| <hr/>                              |            |
| – razem o powierzchni roboczej     | – 6,28 ha. |

Pylenie na składowiskach odpadów występuje zawsze przy suchym podłożu i prędkości wiatru większej od 5,3 m/s podczas wykonywanych operacji technologicznych. Określono w ten sposób wskaźnik emisji pyłu, który wynosi 0,0127 kg/Mg/miesiąc, a w ciągu sekundy emisja ta wynosi 0,000317 kg/Mg/s.

Przy obecnym systemie gospodarki odpadami w powiecie goleniowskim emisja pyłów może być dość znacząca, zwłaszcza podczas suchej pogody i występowania częstych i intensywnych wiatrów. Jednak trzeba zaznaczyć, że pył o prędkości opadania większej niż 0,0015 m/s, powstający podczas operacji technologicznych, opada na teren składowiska.

Wariant I, II – podstawowym elementem tych systemów (modeli) gospodarki odpadami jest budowa (podstawowe przedsięwzięcie we wszystkich wariantach):

- w Wariantcie I:
  - Międzygminnego Zakładu Utylizacji Odpadów (MZUO) w Słajsinie, który obsługiwałby teren całego powiatu goleniowskiego i gminy zrzeszone w Celowym Związku Gmin R–XXI z siedzibą w Nowogardzie.
- w Wariantcie II:
  - MZUO w Słajsinie, który będzie obsługiwał obszar założony w Wariantcie I, z wyłączeniem miasta i gminy Goleniów (współpraca z gminą Stara Dąbrowa)

### **13.4.1.2. Emisja substancji gazowych i aerozoli**

Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, pochodzące z gospodarki odpadami, zwłaszcza ze składowisk to przede wszystkim imisja gazów procesowych m.in. takich, jak: dwutlenek węgla, dwutlenek siarki, siarkowodór, amoniak oraz aerozoli. Wydzielające się gazy powodują rozprzestrzenianie się odorów.

Metan wydziela się głównie w fazie beztlenowego procesu rozkładu substancji organicznej zawartej w odpadach. Gaz ten ma znaczący wpływ na powstawanie efektu cieplarnianego.

Amoniak i siarkowodór to także produkty rozkładu odpadów i to głównie odpadów organicznych. Substancje te wydzielają się w niewielkich ilościach i stanowią mniejszą uciążliwość dla środowiska.

Dwutlenek węgla, wydzielający się w procesie przemian biochemicznych substancji organicznych, pomimo że obojętny dla środowiska, to wydzielany w znacznych ilościach, wpływa na tzw. efekt cieplarniany.

Emisji zanieczyszczeń mikrobiologicznych zgromadzanych okresowo i deponowanych na składowiskach odpadów nie można określić w sposób obliczeniowy. Konieczne są do tego okresowe badania w tym zakresie.

W wyniku zmian temperatury, jaka występuje w masie składowanych odpadów komunalnych mogą powstawać dioksyny i furany, jedne z najbardziej toksycznych substancji chemicznych.

Według danych amerykańskich z każdego Mg odpadów komunalnych niesegregowanych, deponowanych na składowiskach, emitowane do powietrza są:

- związki metali ciężkich  
(cynku, kadmu, rtęci, arsenu, chromu i niklu) - w ilości 2 kg;
- gazów kwaśnych  
(dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenki chlorowodoru, tlenki fluorowodoru) - w ilości 40 kg;
- związki organiczne  
(benzol, naftalen, butadien, biofenyle, itd.) - w ilości 15 kg;
- dioksyny i furany - w ilości  $5 \times 10^{-5}$  g.

Warianty I, II – w przypadku realizacji jednego z dwóch projektowanych scenariuszy gospodarki odpadami w powiecie goleniowskim, nastąpi znaczące zmniejszenie emisji do powietrza substancji gazowych i aerozoli. Spowodowane to będzie przede wszystkim wprowadzeniem selektywnej zbiórki odpadów. Dzięki temu nastąpi odzysk części surowców wtórnych, a ilość odpadów trafiających na składowisko zdecydowanie się zmniejszy.

Podstawowy wpływ na zmniejszenie emisji substancji gazowych, aerozoli i odorów w miejscach czasowego gromadzenia odpadów i na składowiskach będzie miało wydzielenie ze strumienia odpadów komunalnych, odpadów organicznych, czy to poprzez ich selektywną zbiórkę lub ich wysegregowanie na składowiska, czy poprzez przydomowe kompostowanie.

W planie gospodarki odpadami w powiecie goleniowskim, określono takie same cele, dotyczące maksymalnych ilości odpadów ulegających biodegradacji, trafiających na składowisko, jak w PGOWZ, a mianowicie:

- 75% do 2010r. w porównaniu do poziomu z 1995r.
- 50% do 2013r. w porównaniu do poziomu z 1995r.
- 35% do 2020r. w porównaniu do poziomu z 1995r.

W przypadku realizacji Wariantu I, w którym projektuje się odbiór i unieszkodliwianie odpadów komunalnych z terenu Gmin R–XXI, emisja gazów, pyłów i aerozoli do powietrza z MZUO w Ślajsinie będzie większa niż w przypadku Wariantu II.

### **13.5. Wpływ na środowisko przyrodnicze i zdrowie ludzi**

Realizacja planu gospodarki odpadami – dotyczy wszystkich wariantów – według najlepszych dostępnych technologii (BAT), to podstawowy element chroniący ludzi oraz świat zwierzęcy i roślinny przed negatywnym oddziaływaniem wytwarzanych w powiecie odpadów.

Prognozowana lokalizacja MZUO (dotyczy wszystkich wariantów), z uwagi na znaczną odległość od zwartej zabudowy mieszkalnej, ogranicza w istotny sposób, negatywne oddziaływanie na zdrowie mieszkańców. Wdrożenie gospodarki odpadami wpłynie będzie korzystnie na środowisko i zdrowie ludzi w porównaniu do stanu istniejącego.

### **13.6. Wpływ na środowisko gruntowo-wodne**

Główne zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego, wynikające z projektowanej gospodarki odpadami w powiecie, może stwarzać działalność MZUO oraz istniejące składowiska.

W przypadku realizacji planu gospodarki odpadami według jednego z projektowanych wariantów, w stosunku do stanu istniejącego, znacznie ograniczy się zanieczyszczenie środowiska wodno-gruntowego. Istotnie zmniejszy się także zagrożenie zanieczyszczenia tego środowiska przez wytwarzane w powiecie odpady.

Zastosowanie w projektowanych MZUO najlepszych dostępnych technologii spowoduje, że zagrożenie zanieczyszczenia wód i środowiska gruntowego będzie mało prawdopodobne.

### **13.7. Wpływ na klimat akustyczny**

Podstawowym źródłem hałasu w przypadku gospodarki odpadami jest jego emisja wywołana ruchem samochodów oraz podczas załadunku odpadów. Ta ostatnia emisja jest krótkotrwała i okresowa.

W trakcie eksploatacji MZUO, źródłem hałasu jest ruch samochodów dowożących odpady oraz maszyny i urządzenia pracujące na terenie całego zakładu.

Zastosowanie do załadunku i transportu nowoczesnego sprzętu oraz realizacja Zakładu Utylizacji Odpadów według najlepszych dostępnych technologii ograniczy w istotny sposób uciążliwość hałasem dla ludzi i zwierząt.

### **13.8. Efekty ekologiczne selektywnej zbiórki i odzysku surowców wtórnych**

Jak wynika z doświadczeń w wielu krajach, zwłaszcza w krajach Unii Europejskiej, najlepsze efekty ekologiczne uzyskuje się w wyniku odzysku surowców wtórnych, głównie poprzez selektywną zbiórkę odpadów.

Efekty ekologiczne stosowania niektórych surowców wtórnych w procesach produkcyjnych mogą być następujące:

- stłuczka szklana:
  - średnio dodatek 1% stłuczki szklanej zmniejsza ilość energii cieplnej potrzebnej do wytopu szkła o około 8 kJ/kg;
  - dodatkowo podobne oszczędności energii powstają w wyniku zmniejszenia wydobycia i przeróbki surowców pierwotnych stosowanych w produkcji szkła;
  - następuje zmniejszenie emisji dwutlenku węgla, dwutlenku siarki, chloru, fluoru i tlenków azotu;
- makulatura:
  - zmniejszenie zużycia energii elektrycznej o około 310 kWh;
  - zmniejszenie zużycia energii cieplnej o około 10 tys. kJ;
  - zmniejszenie zużycia wody o około 60 m<sup>3</sup>/Mg;
  - znaczne zmniejszenie zużycia związków chemicznych, takich, jak: wodorotlenku sodu, siarczanu sodu, chloru i jego związków;
  - zmniejszenie ilości powstających ścieków;
  - zmniejszenie emisji do atmosfery znacznych ilości uciążliwych i szkodliwych substancji gazowych, takich, jak: siarkowodór, merkaptan metylu, siarczki metylu, dwutlenek siarki i inne;
- metale:
  - aluminium:
    - zmniejszenie zużycia energii o około 90 %,
    - zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego o około 95 %,
    - zmniejszenie zanieczyszczeń wody ściekami o około 97 %,
    - 1 Mg aluminium z odzysku pozwala zaoszczędzić 4 Mg boksytów i 700 kg ropy naftowej,
  - złom stalowy:

- zmniejszenie zużycia energii o 47÷74 %,
  - zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza o około 76 %,
  - zmniejszenie zużycia wody o około 40 %,
  - zmniejszenie odpadów kopalnianych o około 97 %.
- odpady organiczne:  
Selektywne zbieranie odpadów organicznych (biodegradowalnych) ma niezwykle istotne znaczenie na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego gazami procesowymi.  
Składowane odpady organiczne są źródłem emisji metanu, a mianowicie:
    - organiczne odpady komunalne – 150 Nm<sup>3</sup>/Mg;
    - osady ściekowe – 110 Nm<sup>3</sup>/Mg;
    - odpady ogrodowe – 90 Nm<sup>3</sup>/Mg;
    - przemysłowe odpady organiczne – 90 Nm<sup>3</sup>/Mg.



## **14. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM**

### **14.1. Wprowadzenie**

Ustawą z dnia 27 kwietnia 2000r. o odpadach wprowadzono obowiązek opracowania planów gospodarki odpadami na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

„Plan” jest częścią „Powiatowego Programu Ochrony Środowiska”. Plan ten odpowiada założeniom, przyjętym w „Planie Gospodarki Odpadami w Województwie Zachodniopomorskim” zatwierdzonym przez Zarząd Województwa w 2003 roku.

Plan gospodarki odpadami zawiera szeroko rozumianą problematykę gospodarki odpadami w powiecie. Ma on istotne znaczenie dla środowiska naturalnego w powiecie i w skali globalnej. Realizacja tego planu przyczyni się do poprawy usług, zmniejszenia zanieczyszczeń środowiska w wyniku powstawania odpadów i gospodarki nimi oraz ograniczenia zużycia zasobów naturalnych.

Podstawowym celem „Planu” jest wskazanie kierunków i hierarchii działań zmierzających do wprowadzenia właściwej gospodarki odpadami na terenie powiatu goleniowskiego.

Plan gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego został opracowany na okres 2004–2007 z określeniem działań strategicznych do 2015 roku.

### **14.2. Zawartość planu**

Plan gospodarki odpadami w powiecie goleniowskim zawiera:

- cele i zadania dla przyszłej gospodarki odpadami,
- ogólną charakterystykę powiatu,
- aktualny stan gospodarki odpadami,
- ogólną charakterystykę niektórych rodzajów odpadów komunalnych,
- prognozowane zmiany w zakresie gospodarki odpadami,
- działania zmierzające do poprawy sytuacji w zakresie gospodarki odpadami,
- projektowany system gospodarki odpadami,
- szacunkowe koszty inwestycyjne i eksploatacyjne,
- harmonogram realizacji działań,
- system monitoringu (kontroli) i oceny realizacji zamierzonych celów,
- analizę oddziaływania projektu planu gospodarki odpadami na środowisko.

### **14.3. Ogólna charakterystyka powiatu**

Powiat goleniowski położony jest w północno – zachodniej części województwa zachodniopomorskiego. Od północy graniczy z powiatem kamieńskim, od wschodu z powiatem gryfickim i łobeskim, od południa z powiatem stargardzkim, a od zachodu z miastem Szczecin i poprzez Odrę oraz Zalew Szczeciński z powiatem Police. Ogólna powierzchnia powiatu wynosi 161,7 km<sup>2</sup>.

Liczba ludności zamieszkującej powiat, to 78.684 osób. Średnie zaludnienie w przeliczeniu na km<sup>2</sup> powierzchni wynosi 48,6 osób.

W skład powiatu wchodzi:

- gmina miejsko – wiejska Goleniów,
- gmina miejsko – wiejska Nowogard,

- gmina miejsko – wiejska Maszewo,
- gmina wiejska – Osina,
- gmina wiejska – Przybiernów,
- gmina wiejska – Stepnica.

Obszar powiatu charakteryzuje się następującymi walorami:

- atrakcyjnym położeniem nad Zalewem Szczecińskim,
- dużą lesistością – 36,3% powierzchni powiatu,
- obfitością wód powierzchniowych, które pokrywają 6,7% powierzchni,
- bezpośrednim sąsiedztwem z miastem Szczecin (siedziba władz wojewódzkich).

Klimat występujący na obszarze powiatu to klimat o charakterze morskim łagodnym. Przeważają wiatry zachodnie i północno – zachodnie.

Ogólna powierzchnia wód powierzchniowych, wliczając część Zalewu Szczecińskiego, wynosi 10944 ha, w tym:

- wody płynące – 835 ha,
- wody stojące – 400 ha,
- wody wewnętrzne , morskie – 9712 ha.

Długość rzek i kanałów wynosi – 622,4 km.

Powierzchnia lasów wynosi 60302 ha, co stanowi 37,3% powierzchni powiatu. Największa lesistość jest w gminie Goleniów i wynosi 49,3% powierzchni powiatu.

Powierzchnia użytków rolnych wynosi 76297 ha, co stanowi 17,1%. Znajdujące się tu gleby należą w większości do gleb słabych o niskim wskaźniku bonitacyjnym.

Warunki naturalne powiatu goleniowskiego stwarzają szczególne możliwości rozwoju jego funkcji turystycznej.

Większość potencjału gospodarczego skupia się w mieście Goleniów i Nowogard.

### **14.4. Cele i zadania dla przyszłej gospodarki odpadami.**

Polityka, cele i zadania w zakresie gospodarki odpadami na obszarze powiatu goleniowskiego będą zgodne z polityką określoną w Planie Gospodarki Odpadami w Województwie Zachodniopomorskim.

Celem strategicznym planu gospodarki odpadami w powiecie goleniowskim jest stworzenie systemu gospodarki odpadami, w którym uwzględniono lokalne uwarunkowania, a jego realizacja zapewni ochronę zdrowia ludzkiego i środowiska przyrodniczego.

Cele pośrednie zawarte w „Planie”, to:

- zapobieganie i minimalizacja powstawania odpadów,
- odzysk i powtórne wykorzystanie odpadów,
- unieszkodliwianie odpadów nie nadających się do odzysku.

Cele i zadania w zakresie gospodarki odpadami w powiecie goleniowskim będą zgodne z ogólnymi zasadami obowiązującymi w Polsce i Unii Europejskiej, przede wszystkim w zakresie:

- zapobiegania powstawaniu odpadów,
- poddawania w pierwszej kolejności selekcji lub unieszkodliwianiu w miejscu ich powstawania, np. poprzez przydomowe kompostowanie odpadów organicznych,
- zbierania odpadów w sposób selektywny, w tym zbieranie oddzielne odpadów organicznych,

- odzysku surowców wtórnych,
- stosowania najlepszych dostępnych technologii w gromadzeniu, transporcie i unieszkodliwianiu.

Zakres zadań dotyczących gospodarki odpadami w powiecie powinien być odzwierciedlony na szczeblu gmin.

### **14.5. Ogólna charakterystyka niektórych rodzajów odpadów komunalnych**

W odpadach komunalnych znajdują się niekiedy następujące rodzaje odpadów:

- Odpady organiczne – są to w przeważającej większości odpady spożywcze, głównie pochodzenia roślinnego. Odpady te są podatne na procesy fermentacji tlenowej (kompostowanie) i jest to najwłaściwszy ich sposób unieszkodliwiania i ponownego wykorzystania (kompost – nawóz organiczny),
- Odpady nadające się do ponownego wykorzystania – są to głównie: makulatura, szkło, tworzywa sztuczne (tzw. plastiki), metale. Odpady użyteczne, które ponownie mogą być wykorzystane, stanowią największą grupę odpadów w strumieniu odpadów komunalnych. Dlatego główny kierunek postępowania z nimi to selektywna zbiórka w miejscu ich powstawania (u „źródła”),
- Odpady mineralne – to głównie popiół z ogrzewania piecowego, stłuczka ceramiczna, pył, piasek oraz gruz budowlany,
- Opakowania po napojach – to obecnie główne odpady z tworzyw sztucznych, tzw. plastiki oraz kartony,
- Odpady wielkogabarytowe – to przede wszystkim urządzenia kuchenne, łazienkowe, sprzęt elektryczny i elektroniczny, meble,
- Odpady z oczyszczania ścieków i uzdatniania wód – to szlamy, zwane też osadami, o dużym stopniu uwodnienia,
- Odpady niebezpieczne, które występują w odpadach komunalnych. Są to różnego rodzaju chemikalia, farby, opakowania po środkach chemicznych, świetlówki, baterie, itp.
- Porzucone wraki samochodów – to także rodzaj odpadów komunalnych, w których znajduje się wiele rodzajów odpadów, w tym odpady niebezpieczne,
- Odpady zawierające azbest – jest to materiał budowlany, głównie produkowany przed laty w postaci pokryć dachowych określanych jako eternit,
- Odpady zwierzęce – są to odpady poprodukcyjne z ubojni i masarni. Do odpadów zwierzęcych można zaliczyć zwierzęta padłe,
- Gnojowica – to kłopotliwy odpad, jeżeli nie może być prawidłowo zagospodarowany w sposób rolniczy. W przypadku prawidłowego rolniczego jej zagospodarowania jest ona traktowana jako nawóz naturalny.

### **14.6. Aktualny stan gospodarki odpadami**

Ilość powstających odpadów komunalnych zależy w dużym stopniu od poziomu i modelu konsumpcji indywidualnej oraz świadomości ekologicznej społeczeństwa.

W powiecie goleniowskim w ostatnich latach wytworzono następujące ilości odpadów komunalnych:

- w 2001r. – 24315 ton,
- w 2002r. – 24977 ton.

Średnie ilości wytwarzanych odpadów przez jedną osobę wynoszą:

- w miastach – 426 kg w ciągu roku,
- we wsiach – 224 kg w ciągu roku.

Skład odpadów zależy, między innymi, od takich czynników, jak: rodzaj zabudowy, stopa życiowa mieszkańców. W odpadach komunalnych najczęściej znajduje się substancji organicznej, której udział wynosi 40÷50%.

Ilość frakcji odpadów komunalnych powstających w powiecie goleniowskim, a które mogą być powtórnie wykorzystane, to (w 2001r.):

- |                       |   |             |
|-----------------------|---|-------------|
| – papier oraz tektura | – | 1112,9 ton, |
| – tworzywa sztuczne   | – | 1042 ton,   |
| – szkło               | – | 557 ton,    |
| – metale              | – | 202,3 ton,  |
| – razem               | – | 4566,0 ton. |

Szacunkowa ilość innych odpadów powstających, w ciągu roku, w powiecie goleniowskim, to między innymi:

- odpady wielkogabarytowe – 1.280,4,
- odpady z terenów zielonych – 524,8 ton,
- odpady z oczyszczania ulic i placów – 651,0 ton,
- odpady niebezpieczne w strumieniu odpadów komunalnych – 183,9 ton,
- odpady inne niż komunalne – 41.369,9 ton,
- odpady sektora budowlanego – 3.147,3 ton,
- odpady niebezpieczne – 86,5 ton,
- odpady z oczyszczalni ścieków (osady ściekowe) w suchej masie – 12.479 ton,
- odpady azbestowe – 23.869 ton.

Obecnie w powiecie goleniowskim funkcjonują następujące składowiska odpadów w:

- Podańsku, gmina Goleniów,
- Godowie, gmina Maszewo,
- Słajsinie, gmina Nowogard,
- Osinie, gmina Osina.

W gminie Stepnica, na polu zwanym refulacyjnym, o nazwie „Mańków”, składowane są osady wydobywane z pogłębiania torów wodnych. Powierzchnia tego pola wynosi ok. 120 ha.

Gminy powiatu goleniowskiego zajmują się bezpośrednio lub przez podległe podmioty organizacją i koordynacją działań w zakresie gospodarki odpadami.

### **14.7. Prognozowanie zmian w zakresie gospodarki odpadami**

Jak wynika z informacji Głównego Urzędu Statystycznego, do roku 2015 liczba ludności powiatu goleniowskiego zwiększy się średnio o 2215 osób.

Prognoza dotycząca ilości odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie powiatu przedstawia się następująco:

- w 2005 r. – 25027 ton/rok,
- w 2010 r. – 26608 ton/rok,
- w 2015 r. – 28195 ton/rok.

Prognoza w zakresie zmian składu odpadów przedstawia się następująco:

Tabela nr 49: Prognoza w zakresie zmian składu odpadów w powiecie goleniowskim.

Rodzaj odpadów	2005r.	2010r.	2015r.
	[ton/rok]		
odpady kuchenne ulegające biodegradacji	36452,5	3703,8	3754,3
odpady zielone	481,6	488,6	493,5
papier i tektura	1367,0	1410,0	1478,0

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

Podstawowe działania, których celem będzie poprawa sytuacji w zakresie gospodarki odpadami w powiecie, to:

- selektywny zbiór odpadów, głównie w miejscu ich powstawania,
- budowa Międzygminnego Zakładu Utylizacji Odpadów według najlepszych dostępnych technologii,
- zamknięcie wyeksploatowanych składowisk,
- rekultywacja nieczynnych składowisk,
- edukacja społeczności lokalnej.

Selektywny zbiór odpadów, wynikiem czego jest, między innymi, odzysk i ponowne wykorzystanie surowców, to najefektywniejszy sposób mający, na celu poprawę sytuacji w zakresie gospodarki odpadami.

System selektywnej zbiórki odpadów, to między innymi:

- odzysk surowców wtórnych,
- pozyskiwanie odpadów organicznych i poprzez kompostowanie przetwarzanie ich na pełnowartościowy nawóz,
- eliminowanie z odpadów składników niebezpiecznych.

Innym, bardzo ważnym elementem mającym na celu poprawę sytuacji w zakresie gospodarki odpadami, to edukacja społeczeństwa.

Podstawowym celem edukacji ekologicznej jest kształtowanie postaw i zachowań społeczeństwa w kierunku przestrzegania zasady zrównoważonego rozwoju, przy czym w zakresie gospodarki odpadami, zachowania te powinny dotyczyć sposobów postępowania z odpadami zgodnie z zasadami:

- unikania powstawania odpadów,
- używania powtórnego (wykorzystania gospodarczego) odpadów,
- segregacji odpadów w gospodarstwach domowych.

#### **14.9. Projektowany system gospodarki odpadami**

Uwzględniając obecne uwarunkowania, między innymi takie, jak: istniejąca infrastruktura techniczna czy aktualny system gospodarki odpadami oraz w wyniku konsultacji społecznych, projektowany system gospodarki odpadami przedstawiono w dwóch wariantach.

Głównym elementem w każdym wariantcie jest budowa Międzygminnego Zakładu Utylizacji Odpadów (MZUO).

Wariant I – budowa Międzygminnego Zakładu Utylizacji Odpadów (MZUO) w Słajsinie k/Nowogardu. Zakład ten będzie obsługiwał całą gminę Goleniów i gminy zrzeszone w Celowym Związku Gmin R – XXI w Nowogardzie.

Wariant II – budowa MZUO w Słajsinie. Odpady z gminy Goleniów będą unieszkodliwione na składowisku położonym w Łęcznej, gmina Stara Dąbrowa.

### **14.10. Szacunkowe koszty inwestycyjne i eksploatacyjne**

Realizacja planu gospodarki odpadami wymagać będzie poniesienia niezbędnych nakładów finansowych.

Celem szacunkowo przeprowadzonej analizy jest określenie realności wykonania zamierzonych przedsięwzięć, zarówno pod kątem ich sfinansowania, jak i konsekwencji finansowych wdrożenia planu gospodarki odpadami, a więc poziomu niezbędnych kosztów eksploatacji.

Koszty inwestycyjne mogą być pokrywane z różnych źródeł, między innymi:

- z opłat za świadczone usługi,
- ze środków własnych budżetów gmin,
- z dotacji ze źródeł zewnętrznych,
- z pożyczek z funduszy celowych.

Źródła finansowania przedsięwzięć dotyczących gospodarki odpadami można podzielić na trzy podstawowe grupy:

- publiczne – pochodzące z budżetów państwa, samorządów terytorialnych lub z pozabudżetowych instytucji publicznych,
- prywatno – publiczne – pochodzące ze źródeł prywatnych i publicznych, a przedsięwzięcia są realizowane w ramach spółek prawa handlowego z udziałem jednostek budżetowych,
- prywatne – pochodzące ze źródeł prywatnych, z banków komercyjnych, funduszy inwestycyjnych i innych.

### **14.11. Harmonogram realizacji zadań**

Priorytetowe działania w zakresie gospodarki odpadami w powiecie goleniowskim zawarte zostały w harmonogramie działań krótkoterminowych i w harmonogramie działań długoterminowych.

Lista działań zawartych w harmonogramie, między innymi, obejmuje:

- opracowanie gminnych planów gospodarki odpadami,
- wdrożenie systemu selektywnej zbiórki odpadów,
- wdrożenie kompleksowego programu edukacji ekologicznej w zakresie gospodarki odpadami,
- działania informacyjne i edukacyjne w zakresie gospodarki odpadami,
- przebudowę składowiska w Słasinie na: „Międzygminny Zakład Utylizacji Odpadów” w Słasinie,
- budowę Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów w Glicku (przedsięwzięcie komercyjne),
- utworzenie Gminnych Punktów Zbierania Odpadów Niebezpiecznych (GPZON) – we wszystkich gminach,
- budowę Punktu Pośredniego Gromadzenia Odpadów (PPGO) – w Podańsku,
- likwidację mogiłników w Piaskach i Wisławie,
- zamknięcie i rekultywację składowisk w Maszewie i Osinie oraz kwater w Podańsku i Słasinie,
- rekultywację nieczynnego składowiska w Miłowie, gmina Stepnica,
- modernizację instalacji termicznego przetwarzania odpadów medycznych w szpitalach w Goleniowie i Nowogardzie.

#### **14.12. System monitoringu i oceny realizacji zamierzonych celów**

Monitoring i ocena realizacji planu gospodarki odpadami są nieodłącznym elementem organizacji i zarządzania odpadami w powiecie. System monitoringu realizacji planu składa się z trzech elementów:

- monitoringu środowiska,
- monitoringu realizacji „Planu gospodarki odpadami”,
- monitoringu społecznego, który polega na ocenie społecznej realności „Planu”.

Monitoring i ocena realizacji „Planu” odbywać się będzie na poziomie powiatu i gmin. Ocena planu powinna przede wszystkim dotyczyć:

- osiągnięcia celów ekologicznych,
- stopnia realizacji przyjętych zadań,
- poszczególnych realizatorów (samorządów, podmiotów, instytucji) „Planu”.

Informacje dotyczące gospodarki odpadami będą gromadzone w Starostwie Powiatowym w Goleniowie.

#### **14.13. Analiza oddziaływania projektu planu gospodarki odpadami dla powiatu goleniowskiego na środowisko.**

Wpływ oddziaływania na środowisko projektowanego systemu gospodarki odpadami w powiecie goleniowskim został oceniona w przeprowadzonej analizie.

Analizą objęto, między innymi takie elementy, jak:

- wpływ na jakość powietrza atmosferycznego, w tym takich czynników, jak: dwutlenek węgla, dwutlenek siarki, metan, tlenki azotu, pyły, zapachy,
- wpływ na jakość wód,
- wpływ na jakość gleb,
- wpływ hałasu,
- wpływ na zdrowie ludzi i środowisko przyrodnicze.

Analiza wykazała, że realizacja jednego z zaproponowanych w „Planie” systemów (wariantów) gospodarki odpadami w powiecie w istotny sposób wpłynie na zmniejszenie zanieczyszczeń przedostających się do środowiska przyrodniczego, a w związku z tym będzie to miało istotny wpływ na poprawę stanu tegoż środowiska oraz zdrowie ludzi.

Zasadnicze elementy Planu Gospodarki Odpadami i to we wszystkich trzech wariantach, które będą miały znaczący wpływ na ograniczenia przedostawania się zanieczyszczeń do środowiska, to:

- budowa Międzygminnego Zakładu Utylizacji Odpadów według tzw. najlepszych dostępnych technologii,
- wprowadzenie w planowanym zakresie odzysku surowców wtórnych, głównie poprzez ich selektywną zbiórkę w miejscu powstawania odpadów („u źródła”).



## **15. LITERATURA**

### **Akty prawne**

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628);
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. Nr 100, poz. 1085);
- Ustawa z dnia 23 listopada 2002 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska i ustawy - Prawo wodne (Dz.U. Nr 233, poz. 1957);
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U. Nr 63, poz. 638);
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłatach produktowych i opłatach depozytowych (Dz.U. Nr 63, poz. 639);
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu porządku i czystości w gminach (Dz.U. Nr 132, poz. 622);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 kwietnia 2003 r. w sprawie sporządzania planów gospodarki odpadami (Dz.U. Nr 66, poz. 620).
- Dyrektywa Rady 75/442/EWG z dnia 15 lipca 1975 r. w sprawie odpadów ze zmianami (tzw. dyrektywa ramowa).
- Dyrektywa Rady 91/689/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r. w sprawie odpadów niebezpiecznych (ze zmianami).
- Decyzja Komisji 94/3/WE z dnia 20 grudnia 1993 r. ustanawiająca listę odpadów.
- Decyzja Rady 94/904/WE z dnia 22 grudnia 1994 r. ustanawiająca listę odpadów niebezpiecznych.
- Dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów.
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994, Prawo geologiczne i górnicze wg stanu prawnego na 1 stycznia 2002 r. (Dz. U. Nr 100, poz. 1190).
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. Nr 16, poz. 78);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2002 r. w sprawie szczegółowych zasad gospodarki finansowej Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej i wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej. (Dz.U. Nr 230, poz. 1934);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych, albo środowiska jako całości (Dz.U. Nr 122, poz. 1055);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz.U. Nr 61, poz. 549);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 listopada 2000 r. w sprawie określenia odpadów, które powinny być wykorzystywane w celach przemysłowych, oraz warunków, jakie muszą być spełnione przy ich wykorzystywaniu. (Dz.U. Nr 100, poz. 1068);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001 r. w sprawie zakresu informacji podawanych przy rejestracji przez posiadaczy odpadów zwolnionych z obowiązku uzyskiwania zezwoleń oraz sposobu rejestracji (Dz.U. Nr 152, poz. 1734);
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (Dz.U. Nr 63, poz. 639);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów

(Dz.U. Nr 112, poz. 1206);

### **Dokumenty, opracowania i inne materiały**

- II Polityka ekologiczna państwa przyjęta przez Radę Ministrów RP 01.08.2002 r. Program wykonawczy do II Polityki ekologicznej państwa na lata 2002-2010. Polityka ekologiczna państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010;
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami przyjęty przez Radę Ministrów RP uchwałą nr 219 z dnia 29.10.2002 r. (Monitor Polski nr 11, poz. 159);
- Maciak F., Ochrona i rekultywacja środowiska, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 1999 r.;
- Niedźwiecki E. i in., Charakterystyka pola refulacyjnego „Mańków” oraz ocena odłożonego na nim urobku z robót czerpalnych prowadzonych na torze wodnym Świnoujście – Szczecin, Akademia Rolnicza w Szczecinie, Szczecin 2000 r.;
- Nowe regulacje prawne ochrony środowiska w Polsce dostosowane do wymagań Unii Europejskiej. Centrum Prawa Ekologicznego, Wrocław 2001 r.
- Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski, Rada Ministrów RP, Warszawa, maj 2002 r.;
- Poradnik – powiatowe i gminne plany gospodarki odpadami, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2002 r.;
- Ekspertyza w sprawie odprowadzania wód porefulacyjnych i ich wpływu na wody Krępy i Roztoki Odrzańskiej oraz stanu urządzeń do odprowadzania tych wód, PROMAR, Szczecin 2001 r.;
- Raport o stanie środowiska w województwie zachodniopomorskim w roku 2001 r., WIOŚ, Szczecin 2002 r.;
- Raport o stanie środowiska w województwie zachodniopomorskim w roku 2000 r., WIOŚ, Szczecin 2001 r.;
- Plan Gospodarki Odpadami w Województwie Zachodniopomorskim, Szczecin, czerwiec 2003 r.
- Program Ochrony Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego, Szczecin, październik 2002 r.;
- Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2015, Szczecin 2000 r.;
- Gospodarka osadami ściekowymi w województwie zachodniopomorskim. Informator dla powiatów i gmin, DANCEE, 2003 r.;
- Strategia Sektorowa w zakresie Ochrony Zdrowia Województwa Zachodniopomorskiego, Szczecin 2001 r.;

## **16. INDEKS SKRÓTÓW**

GFOŚiGW – Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej  
GOŚWZ – Gospodarka Osadami w Województwie Zachodniopomorskim  
GUS – Główny Urząd Statystyczny  
GZWP – Główny Zbiornik Wód Podziemnych  
KDPR – Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej  
KPGO – Krajowy Plan Gospodarki Odpadami  
LP – Lasy Państwowe  
MOSZNiL – Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa  
NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej  
PFOŚiGW – Powiatowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej  
PGOWZ – Plan Gospodarki Odpadami Województwa Zachodniopomorskiego  
PIG – Państwowy Instytut Geologiczny  
PZPWZ – „Plan zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego”  
RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej  
UE – Unia Europejska  
UR – Użytki Rolne  
WFOŚiGW - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej  
WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska  
WSSE – Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna  
ZZMiUW – Zachodniopomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych

## **17.SPIS TABEL**

- Tabela nr 1: Użytkowanie gruntów w powiecie goleniowskim.
- Tabela nr 2: Populacja ludności w powiecie goleniowskim w 2001 r.
- Tabela nr 3: Zadania do realizacji w województwie zachodniopomorskim.
- Tabela nr 4: Przewidywany rozwój usług odbioru odpadów w okresie planistycznym.
- Tabela nr 5: Poziomy recyklingu odpadów opakowaniowych dla producentów/importerów.
- Tabela nr 6: Podsumowanie celów recyklingu wybranych odpadów opakowaniowych i określenie maksymalnej ilości odpadów biodegradowalnych trafiających na składowisko.
- Tabela nr 7: Cele odzysku i recyklingu określone dla producentów/importerów dla określonych strumieni odpadów.
- Tabela nr 8: Ilość wytworzonych odpadów w gminach powiatu goleniowskiego [Mg/r].
- Tabela nr 9: Frakcje odpadów komunalnych wg przeciętnego składu wytwarzane w województwie zachodniopomorskim [kg/M/rok].
- Tabela nr 10: Skład morfologiczny odpadów komunalnych w poszczególnych gminach powiatu goleniowskiego w 2001 r. [Mg/rok].
- Tabela nr 11: Ilość frakcji odpadów komunalnych w powiecie goleniowskim, nadających się do powtórnego wykorzystania (2001 r.) [Mg].
- Tabela nr 12: Wykaz potencjalnie odzyskiwanych materiałów z odpadów wielkogabarytowych.
- Tabela nr 13: Szacunkowa ilość odpadów wielkogabarytowych w powiecie goleniowskim w 2001 r.
- Tabela nr 14: Szacunkowa ilość odpadów z terenów zielonych powiatu goleniowskiego w 2001 r.
- Tabela nr 15: Szacunkowa ilość odpadów z czyszczenia ulic i placów w powiecie goleniowskim w 2001 roku.
- Tabela nr 16: Szacunkowe ilości odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w odpadach komunalnych w 2001 roku.
- Tabela nr 17: Ilość odpadów innych niż komunalne w powiecie goleniowskim.
- Tabela nr 18: Ilość odpadów budowlanych na terenie powiatu goleniowskiego.
- Tabela nr 19: Ilości odpadów medycznych w powiecie goleniowskim.
- Tabela nr 20: Ilości odpadów niebezpiecznych powstających na terenie powiatu goleniowskiego.
- Tabela nr 21: Aktualne ilości osadów ściekowych powstających na terenie powiatu goleniowskiego.
- Tabela nr 22: Szacunkowe ilości odpadów azbestowych wymagających składowania.
- Tabela nr 23: Podmioty gospodarcze zajmujące się zbieraniem, transportem i unieszkodliwianiem odpadów powstających w powiecie goleniowskim.
- Tabela nr 24: Składowiska komunalne w powiecie goleniowskim.
- Tabela nr 25: Spis podmiotów wytwarzających odpady medyczne na terenie powiatu goleniowskiego.
- Tabela nr 26: Prognozy zmiany ilości populacji ludności powiatu goleniowskiego na lata 2000-2015.
- Tabela nr 27: Prognoza zmian ilości odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie powiatu goleniowskiego [Mg/rok].
- Tabela nr 28: Prognoza zmian frakcji odpadów komunalnych według przeciętnego składu odpadów [Mg/rok].
- Tabela nr 29: Zestawienie parametrów charakteryzujących scenariusze.
- Tabela nr 30: Ilość osadów pościekowych powstających na terenie powiatu goleniowskiego do 2015 r. wg scenariusza 1.

- Tabela nr 31: Ilość osadów pościekowych powstających na terenie powiatu goleniowskiego do 2015 r. wg scenariusza 2.
- Tabela nr 32: Ilość osadów pościekowych powstających na terenie powiatu goleniowskiego do 2015 r. wg scenariusza 3.
- Tabela nr 33: Kolejność wprowadzania poszczególnych elementów selektywnej zbiórki odpadów.
- Tabela nr 34: Zestawienie podstawowych nakładów inwestycyjnych w latach 2004-2007 w poszczególnych gminach – dla wszystkich wariantów (w tysiącach złotych).
- Tabela nr 35: Szacunkowe koszty inwestycyjne związane z realizacją „Planu Gospodarki Odpadami w powiecie Goleniowskim”.
- Tabela nr 36: Roczne szacunkowe koszty zbioru, transportu i składowania odpadów komunalnych w powiecie goleniowskim w latach 2004-2007.
- Tabela nr 37: Roczne szacunkowe koszty unieszkodliwienia odpadów biodegradowalnych w powiecie goleniowskim w latach 2004-2007.
- Tabela nr 38: Roczne szacunkowe koszty unieszkodliwienia odpadów wielkogabarytowych w powiecie goleniowskim w latach 2004-2007.
- Tabela nr 39: Koszty transportu odpadów.
- Tabela nr 40: Jednostkowe koszty zbierania odpadów komunalnych i ich frakcji.
- Tabela nr 41: Jednostkowe koszty odzysku lub unieszkodliwiania odpadów.
- Tabela nr 42: Koszty odzysku i unieszkodliwiania odpadów budowlanych, wielkogabarytowych i niebezpiecznych w grupie odpadów komunalnych.
- Tabela nr 43: Roczne koszty funkcjonowania systemu odpadów w powiecie goleniowskim w 2005 roku.
- Tabela nr 44: Szacunkowe roczne koszty utylizacji odpadów przeznaczonych do recyklingu.
- Tabela nr 45: Wskaźniki monitoringu prowadzonego przez Starostwo Powiatowe w Goleniowie.
- Tabela nr 46: Wskaźniki monitoringu prowadzone przez przedsiębiorstwa odpowiedzialne za zbiórkę, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów komunalnych.
- Tabela nr 47: Wskaźniki monitoringu prowadzonego przez podmioty eksploatujące składowiska odpadów.
- Tabela nr 48: Wskaźniki monitorowania Planu Gospodarki Odpadami.
- Tabela nr 49: Prognoza w zakresie zmian składu odpadów w powiecie goleniowskim.

## **18.SPIS RYSUNKÓW**

- Rysunek nr 1: Użytkowanie gruntów w powiecie goleniowskim.
- Rysunek nr 2: Zmiany w strukturze unieszkodliwiania i wykorzystania osadów z komunalnych oczyszczalni ścieków
- Rysunek nr 3: Ilość wytworzonych odpadów w gminach powiatu goleniowskiego.
- Rysunek nr 4: Ilość odpadów wielkogabarytowych w 2001 r
- Rysunek nr 5: Odpady z terenów zielonych w 2001 roku.
- Rysunek nr 6: Odpady z czyszczenia ulic i placów w 2001 r.
- Rysunek nr 7: Odpady niebezpieczne w grupie odpadów komunalnych w 2001 r.
- Rysunek nr 8: Gospodarka odpadami innymi niż komunalne w 2001 r.
- Rysunek nr 9: Odpady budowlane w 2001 r.
- Rysunek nr 10: Ilości osadów ściekowych powstających na terenie powiatu goleniowskiego.
- Rysunek nr 11: Składowisko odpadów w Godowie.
- Rysunek nr 12: Składowisko odpadów w Osinie.
- Rysunek nr 13: Składowisko odpadów w Podańsku.
- Rysunek nr 14: Segregowane tworzywa sztuczne na składowisku w Podańsku
- Rysunek nr 15: Składowisko odpadów w Słajsinie.
- Rysunek nr 16: Usytuowanie pola refulacyjnego.
- Rysunek nr 17: Prognoza zmian demograficznych w powiecie goleniowskim.
- Rysunek nr 18: Prognoza zmian ilości wytwarzanych odpadów komunalnych w powiecie goleniowskim
- Rysunek nr 19: Roczne szacunkowe koszty zbioru, transportu i składowania odpadów komunalnych w powiecie goleniowskim w latach 2004-2007.
- Rysunek nr 20: Roczne szacunkowe koszty unieszkodliwiania odpadów biodegradowalnych w powiecie goleniowskim w latach 2004-2007.
- Rysunek nr 21: Roczne szacunkowe koszty unieszkodliwiania odpadów wielkogabarytowych w powiecie goleniowskim w latach 2004-2007.
- Rysunek nr 22: Szacunkowe roczne koszty utylizacji odpadów przeznaczonych do recyklingu.