

## SPIS TREŚCI

<b>WSTĘP</b> .....	5
<b>1. UNIJNE CELE W ZAKRESIE GOSPODAROWANIA ODPADAMI</b> .....	9
1.1. Podstawy prawne gospodarki odpadami .....	9
1.2. Nowe wymogi i umocowania prawne .....	10
1.3. Ekologiczne aspekty polityki transportowej Unii Europejskiej .....	12
<b>2. LOGISTYKA ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW</b> .....	15
2.1. Przekrojowe funkcje współczesnej logistyki i ekologii .....	15
2.2. Teoria zarządzania logistycznego .....	20
2.3. Systemowe zarządzanie ekologiczne .....	22
2.3.1. System makrologistyczny w gospodarowaniu odpadami .....	26
2.3.2. System mikrologistyczny w gospodarowaniu odpadami .....	28
2.3.3. Systemy metalogistyczne w gospodarowaniu odpadami .....	36
2.4. Technologie informatyczne w przepływach zwrotnych .....	39
2.5. Logistycznie zintegrowany system gospodarki odpadami .....	42
2.5.1. Pojęcia podstawowe, struktura i zadania systemu .....	42
2.5.2. Obiekty systemu i ich alokacja .....	46
2.5.3. Techniki i technologie stosowane w systemie .....	49
2.5.3.1. Gromadzenie i przechowywanie odpadów .....	50
2.5.3.2. Transport odpadów i ich składowanie .....	51
2.5.3.3. Przeróbka wstępna i wtórna odpadów .....	54
2.5.4. Funkcje opakowań .....	55
2.6. Bilans ekologiczny .....	57
2.7. Koszty systemu logistycznego odpadów .....	62
2.8. Projektowanie systemu logistycznego .....	66
2.8.1. System odpadów przemysłowych .....	66
2.8.2. System odpadów komunalnych .....	69
2.9. Recykling .....	72
2.9.1. Definicja, znaczenie i rodzaje recyklingu .....	72
2.9.2. System recyklingu .....	76
2.9.3. Logistyka recykulacji w przedsiębiorstwie .....	77
<b>3. GOSPODARKA ODPADAMI</b> .....	82
3.1. Podstawowe pojęcia związane z gospodarką odpadami .....	82
3.1.1. Definicje .....	82
3.1.2. Odpady i produkty uboczne .....	86
3.1.3. Klasyfikacja i katalog odpadów .....	89
3.2. Ustawowe regulacje gospodarki odpadami .....	91
3.2.1. Procesy odzysku i unieszkodliwiania .....	94
3.2.2. Baza Danych o Odpadach .....	96
3.2.3. Obowiązki podmiotów w zakresie postępowania z odpadami .....	98
3.2.4. Ewidencja odpadów .....	101

3.3. Skala problemu odpadów w Polsce .....	103
3.4. Krajowy plan gospodarki odpadami (KPGO) .....	110
3.4.1. Odpady komunalne .....	113
3.4.1.1. Rodzaje, źródła, ilość i jakość odpadów komunalnych.....	113
3.4.1.2. System gospodarowania.....	119
3.4.1.3. Instalacje do odzysku i unieszkodliwiania .....	119
3.4.1.4. Identyfikacja problemów w gospodarce odpadami komunalnymi.....	122
3.4.2. Odpady użytkowe .....	122
3.4.2.1. Oleje odpadowe .....	122
3.4.2.2. Zużyte opony .....	124
3.4.2.3. Zużyte baterie i akumulatory .....	125
3.4.2.4. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (ZSEE) .....	128
3.4.2.5. Odpady opakowaniowe.....	130
3.4.2.6. Pojazdy wycofane z eksploatacji .....	132
3.4.3. Odpady niebezpieczne .....	134
3.4.3.1. Odpady medyczne i weterynaryjne .....	135
3.4.3.2. Polichlorowane bifenyle (PCB) .....	136
3.4.3.3. Odpady zawierające azbest .....	137
3.4.3.4. Mogilniki .....	139
3.4.3.5. Zbędne środki bojowe i odpady materiałów wybuchowych .....	139
3.4.4. Pozostałe odpady .....	140
3.4.4.1. Odpady remontowo-budowlane (BiR) .....	140
3.4.4.2. Komunalne osady ściekowe (KOŚ) .....	142
3.4.4.3. Odpady biodegradowalne (inne niż komunalne).....	143
3.4.4.4. Odpady problemowe z wybranych gałęzi gospodarki.....	150
3.4.4.5. Odpady morskie .....	156
3.4.5. Prognoza zmian w zakresie gospodarki odpadami .....	158
3.4.5.1. Odpady komunalne (w tym ulegające biodegradacji).....	158
3.4.5.2. Odpady niebezpieczne .....	160
3.4.5.3. Pozostałe odpady .....	161
3.4.5.4. Odpady ulegające biodegradacji, inne niż komunalne .....	163
3.4.5.5. Odpady opakowaniowe.....	164
3.4.5.6. Odpady z wybranych gałęzi gospodarki (problemowe).....	164
3.4.6. Racjonalizacja gospodarki odpadami .....	166
<b>4. PRZYKŁADY WYBRANYCH ROZWIĄZAŃ EKOLOGISTYCZNYCH.....</b>	<b>171</b>
4.1. Recykling w logistycznym systemie Polski (LSP).....	171
4.2. System zagospodarowania odpadów niebezpiecznych na przykładzie grupy kapitałowej Stalprodukt ZGH <i>Bolesław</i> w Bukownie .....	173
4.3. Zagospodarowanie odpadów hutniczych ze szczególnym uwzględnieniem odpadów z procesów odlewniczych .....	178
4.4. Odpady szklane .....	191
4.5. Odpady budowlane.....	195
4.6. Problematyka odpadów na przykładzie województwa śląskiego .....	199
4.6.1. Kierunki odzysku i unieszkodliwiania odpadów przemysłowych .....	201
4.6.2. System zagospodarowania odpadów komunalnych (przykład Katowic).....	201
<b>ZAKOŃCZENIE.....</b>	<b>209</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>213</b>
Załącznik 1. Karta Ewidencji Odpadu .....	221
Załącznik 2. Karta Przekazania Odpadu .....	222