

SPIS TREŚCI

Rozdział 1.

WSTĘP	7
--------------------	----------

Rozdział 2.

ZAŁOŻENIA KONCEPCYJNE EKOLOGISTYKI – istota i cele główne	10
2.1. Istota i przekrojowe funkcje współczesnej logistyki	10
2.2. Istota ekologicznej orientacji logistyki – definicja ekologii	15

Rozdział 3.

PROCESY RECYRKULACJI MATERIAŁÓW ODPADOWYCH W GOSPODARCE – skala problemu	19
3.1. Istota cyrkulacji dóbr fizycznych w gospodarce	19
3.2. Skala problemu odpadów w Polsce	23

Rozdział 4.

LOGISTYCZNIE ZINTEGROWANY SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI – ustalenia formalne	29
4.1. Pojęcia podstawowe, struktura i zadania systemu	29
4.2. Charakterystyka jakości i klasyfikacja odpadów	36
4.3. Obiekty systemu i ich alokacja	43
4.4. Technologie stosowane w systemie	49
4.4.1. Pojęcia podstawowe	49
4.4.2. Technologie i techniki operacyjne gromadzenia, transportu i składowania odpadów	54
4.4.2.1. Gromadzenie odpadów	54
4.4.2.2. Transport odpadów	58
4.4.2.3. Składowanie odpadów	63

4.4.2.4. Podstawowe techniki operacyjne wewnętrznej obsługi składowisk odpadów	76
4.4.3. Technologie i techniki operacyjne procesów wstępnych przeróbki odpadów	90
4.4.3.1. Sortowanie i separacja	90
4.4.3.2. Rozdrabnianie	95
4.4.3.3. Prasowanie, brykietowanie i granulowanie	100
4.4.4. Technologie procesów wtórnych przeróbki odpadów – charakterystyka ogólna	105
4.5. Metodologia użytkowa logistyki jako podstawa wyjściowa tworzenia nowoczesnych systemów recyklingu	107
4.6. Sterowanie gospodarką odpadami poprzez optymalizację procesu ich recyrkulacji	109
4.7. Logistycznie zintegrowana gospodarka odpadami – model strukturalny przedsiębiorstwa recyklingu	117

Rozdział 5.

BILANSE EKOLOGICZNE (BE) W SYSTEMACH LOGISTYCZNYCH	123
5.1. Wprowadzenie do problematyki BE i przykłady ekobilansowania	123
5.2. Implementacja i obszary zastosowań ekobilansowania	132

Rozdział 6.

PROJEKTOWANIE WYROBÓW ZORIENTOWANE NA RECYKLING – istota i uwarunkowania ramowe	137
6.1. Założenia wyjściowe metodologii projektowania wyrobów zorientowanego na recykling (Design for Recycling)	137
6.2. Uwarunkowania ramowe projektowania DfR dla fazy wytwórczej wyrobów	140
6.3. Uwarunkowania ramowe projektowania DfR dla fazy eksploatacji wyrobów	143
6.4. Uwarunkowania ramowe projektowania DfR dla fazy likwidacji wyrobów	146

Rozdział 7.

PROEKOLOGICZNE SYSTEMY ZARZĄDZANIA – związki z logistyką	150
7.1. System zarządzania środowiskowego (EMS) – ogólna charakterystyka światowych norm i standardów	150
7.1.1. Ekologiczne aspekty zarządzania – podstawowe określenia i definicje	150
7.1.2. Światowe normy i standardy zarządzania środowiskowego	159
7.1.2.1. Ustalenia wprowadzające	159
7.1.2.2. Charakterystyka ogólna norm BS7750	164
7.1.2.3. Charakterystyka ogólna projektu EMAS	166
7.1.2.4. Charakterystyka ogólna norm ISO-14000	170
7.1.2.5. Audyt środowiskowy jako podstawowy element EMS	175
7.2. System zarządzania środowiskowego (EMS) – konsekwencje dla logistyki	181

Rozdział 8.

PREZENTACJA WYBRANYCH PROBLEMÓW SZCZEGÓLNYCH EKOLOGISTYKI	187
8.1. Problemy ekologistyki stałych odpadów komunalnych	188
8.1.1. Jaka winna być kolejność i zakres integracji systemu ekologistyki stałych odpadów komunalnych?	188
8.1.2. Co podlega recyklingowi w grupie stałych odpadów komunalnych?	191
8.1.3. Jak systemowo recyklingować odpady niebezpieczne?	204
8.2. Problemy ekologistyki zużytych oraz zniszczonych samochodów	210
8.2.1. Jakie są aktualne potrzeby i stan systemowego recyklingu samochodów w Polsce?	210
8.2.2. Jak implementować struktury funkcjonalne logistycznie zintegrowanego recyklingu samochodów	214

8.3. Problemy ekologii zużytych urządzeń elektronicznych i artykułów gospodarstwa domowego (AGD)	224
8.3.1. Na czym polega specyfika odpadów z urządzeń elektronicznych i artykułów gospodarstwa domowego?	224
8.3.2. Jakie są aktualne możliwości systemowego recyklingu urządzeń elektronicznych i artykułów gospodarstwa domowego?	225
LITERATURA	235
SPIS RYSUNKÓW	241
SPIS TABEL	250