

SPIS TREŚCI

Przedmowa do III wydania	7
Rozdział 1	
Logistyka – nowoczesna koncepcja zarządzania przepływem produktów	9
1.1. Historia logistyki	9
1.2. Terminologia logistyczna	13
1.3. Istota logistyki	21
Rozdział 2	
Proces opakowaniowy jako element systemów logistycznych	27
2.1. Opakowania w systemach logistycznych	27
2.2. Definicje i podział opakowań	28
2.3. Funkcje opakowań	31
2.4. System wymiarowy opakowań	40
2.4.1. Zależności wymiarowe	40
2.4.2. System wymiarowy opakowań	49
2.5. Opakowania zwrotne wielokrotnego użytku	51
2.5.1. Uwarunkowania stosowania opakowań wielokrotnego użytku	52
2.5.2. Opakowania transportowe wielokrotnego użytku	55
2.5.3. Obrót paletami ładunkowymi płaskimi	56
2.5.4. Europejski system obrotu zwrótnymi pojemnikami z tworzywa sztucznego	66
2.6. Znakowanie opakowań	68
2.7. System identyfikacji GS1	74
2.7.1. Identyfikatory GS1	79
2.7.2. Kody kreskowe GS1	90
2.7.3. Elektroniczna komunikacja	92
2.7.4. Globalna synchronizacja danych o towarach	94
2.7.5. Elektroniczny Kod produktu	97

Rozdział 3

Logistyczny łańcuch opakowań	103
3.1. Schemat logistycznego łańcucha opakowań	103
3.2. Tworzywa opakowaniowe	105
3.2.1. Rodzaje tworzyw opakowaniowych	105
3.2.2. Bilanse ekologiczne opakowań	117
3.3. Projektowanie opakowań z punktu widzenia logistyki	124
3.3.1. Projektowanie opakowań w ujęciu logistycznym	124
3.3.2. Projektowanie paletowej jednostki ładunkowej	133
3.3.3. Weryfikacja prototypów opakowań	137
3.4. Proces pakowania	145
3.5. Opakowania gotowe na półkę	149
3.6. Racjonalizacja użytkowania opakowań i poużytkowych odpadów opakowaniowych	152
3.6.1. Opakowania wielokrotnego użytku	152
3.6.2. Systemy zbiórki i segregacji odpadów	157
3.6.3. Recykling materiałowy	163
3.6.4. Recykling chemiczny	176
3.6.5. Recykling termiczny	177
3.6.6. Kompostowanie	182
3.7. Składowanie odpadów na wysypiskach	186

Rozdział 4

Regulacje formalnoprawne dotyczące opakowań i odpadów opakowaniowych	191
4.1. Produkcja i konsumpcja jako czynniki generujące ilościowy wzrost odpadów opakowaniowych	191
4.2. Wytyczne i dyrektywy ONZ i UE	194
4.3. Opakowania i odpady opakowaniowe w regulacjach prawnych	198
4.3.1. Regulacje prawne jako instrument oddziaływania na rzecz ochrony środowiska ..	198
4.3.2. Krajowe regulacje prawne dotyczące opakowań i odpadów opakowaniowych	198
Bibliografia	205
Spis tabel i rysunków	211