

SPIS TREŚCI

	Strony
1. Wstęp	7
2. Podział środków transportu	10
3. Bierne środki transportowe	13
3.1. Podział ładunków	13
3.2. Podatność transportowa ładunków	16
3.3. Zintegrowane jednostki ładunkowe (ZJŁ)	20
3.3.1. Jednostka ładunkowa	20
3.3.2. Palety	23
3.3.3. Pakiety	32
3.3.4. Pojemniki	34
3.3.5. Kontenery	37
3.3.6. Urządzenia chwytne	49
4. Logistyczny łańcuch opakowań w systemie transportowym	62
4.1. Podstawowe wiadomości o opakowaniach	62
4.1.1. Definicja opakowania	62
4.1.2. Opakowanie jako element logistyki infrastruktury transportowej	63
4.1.3. Klasyfikacja opakowań	65
4.1.4. Funkcje opakowań w łańcuchu dostaw	67
4.2. Opakowania w logistyce	71
4.2.1. Rola opakowania w systemie transportowym	71
4.2.2. System wymiarowy opakowań	73
4.2.3. Opakowania wielokrotnego użytku	75
4.2.4. Znakowanie opakowań	76
4.2.5. System identyfikacji opakowań	78
4.2.6. Identyfikacja opakowań wielokrotnego użytku	86
4.2.7. Identyfikacja radiowa opakowań	88
4.2.8. Identyfikacja przesyłek lotniczych	90

4.3. Inżynieria materiałowa opakowań	96
4.3.1. Materiały na opakowania	98
4.3.2. Inżynieria materiałowa opakowań z tektury falistej	101
4.3.3. Odporność opakowań z tektury falistej na ściskanie podczas piętrzenia	104
4.4. Technologia produkcji opakowań z tektury	106
4.5. Ekologiczne aspekty opakowań	107
4.6. Gospodarka opakowaniami w świetle obowiązującego prawa	107
4.6.1. Opakowania i odpady opakowaniowe w polskich regulacjach prawnych	109
4.6.2. Dyrektywy Unii Europejskiej o opakowaniach i odpadach opakowaniowych	112
4.6.3. Obowiązki przedsiębiorców związane z opłatą produktową	
5. Czynne środki transportu dalekiego	114
5.1. Podział czynnych środków transportowych	114
5.2. Transport kolejowy	115
5.2.1. Charakterystyka taboru kolejowego	115
5.2.2. Oznaczenia i dobór wagonów towarowych	118
5.2.3. Wagony kryte	121
5.2.4. Wagony platformy	123
5.2.5. Wagony kontenerowe	125
5.2.6. Wagony węglarki	129
5.2.7. Wagony cysterny	131
5.2.8. Jednostki napędowe (trakcyjne)	132
5.2.9. Rozwój technologii transportu kolejowego	137
5.3. Transport samochodowy (kołowo- drogowy)	138
5.3.1. Transport ładunków jednostkowych	138
5.3.2. Transport ładunków niebezpiecznych	142
5.3.3. Dobór pojazdów w transporcie drogowym	146
5.3.4. Rozwój technologii transportu drogowego	148
5.4. Transport wodny	149
5.4.1. Transport śródlądowy	149
5.4.2. Rozwój technologii transportu wodnego śródlądowego	152
5.4.3. Transport morski	153
5.4.4. Rozwój technologii transportu morskiego	160

5.5. Transport lotniczy	162
5.5.1. Charakterystyka transportu lotniczego	162
5.5.2. Dobór technologii transportowej	163
5.5.3. Środki i urządzenia transportu pomocniczego	165
5.5.4. Charakterystyka samolotów transportowych	169
5.5.5. Załadunek samolotów	173
5.5.6. Rozwój technologii transportu lotniczego	176
6. Czynne środki transportu bliskiego (przemysłowego)	179
6.1. Podstawowe parametry środków transportu bliskiego	179
6.1.1. Wydajność	179
6.1.2. Udźwig Q	185
6.1.3. Trwałość	186
6.1.4. Własności ruchowe	186
6.1.5. Rozpiętość mostu L	187
6.1.6. Wysokość podnoszenia H_p	187
6.2. Kryteria doboru środków transportu	187
6.2.1. Techniczne kryteria doboru środków transportu	187
6.2.2. Ilościowe kryteria wyboru środków transportu	194
6.2.3. Ekonomiczne kryteria wyboru środków transportu	196
6.3. Wózki jezdne	199
6.3.1. Podział wózków jezdnych	199
6.3.2. Opory ruchu wózków jezdnych	201
6.3.3. Charakterystyki techniczne wózków jezdnych	204
6.3.3.1. Wózki unoszące	204
6.3.3.2. Wózki jezdne podnośnikowe	206
6.3.3.3. Wózki jezdne magazynowe	215
6.3.3.4. Wózki jezdne ciągnikowe	220
6.3.4. Wózki podłogowe	222
6.3.5. Wózki jezdne kontenerowe	228
6.4. Dźwignice	231
6.4.1. Podział dźwignic	231
6.4.2. Klasy pracy dźwignic	232
6.4.3. Suwnice	239

6.4.4. Wywrotnice wagonowe	252
6.4.5. Żurawie	255
6.5. Koleje linowe	273
6.5.1. Podział kolei linowych	273
6.5.2. Liny stalowe	274
6.5.3. Opory ruchu kolei linowych	276
6.5.4. Koleje linowe towarowe	280
6.5.4.1. Transport liną otwartą	280
6.5.4.2. Transport liną zamkniętą	281
6.5.5. Koleje linowe osobowe napowietrzne	284
6.5.6. Koleje linowe osobowe naziemne	289
6.6. Maszyny do urabiania i zwałowania	295
6.6.1. Podział maszyn do urabiania i zwałowania	295
6.6.2. Fizyczne właściwości gruntów	296
6.6.3. Wydajność maszyn urabiających	298
6.6.4. Maszyny urabiające	302
6.6.5. Maszyny zwałujące i ładujące	305
6.7. Przenośniki	310
6.7.1. Podział przenośników	310
6.7.2. Opory ruchu	311
6.7.2.1. Ciężna przenośników	311
6.7.2.2. Opory ruchu przenośników z ciągnem elastycznym	317
6.7.2.3. Opory ruchu przenośników z ciągnem sztywnym	319
6.7.3. Konstrukcje przenośników taśmowych	321
6.7.3.1. Przenośniki taśmowe w górnictwie podziemnym	321
6.7.3.2. Przenośniki taśmowe w górnictwie odkrywkowym	328
6.7.4. Ekologiczne konstrukcje przenośników taśmowych	331
6.7.5. Konstrukcje przenośników łańcuchowych	341
6.7.5.1. Przenośniki łańcuchowe w górnictwie podziemnym	341
6.7.5.2. Przenośniki łańcuchowe w przemyśle samochodowym	344
6.7.5.3. Inne konstrukcje przenośników łańcuchowych	348
Bibliografia	353
Spis treści tomu II	361