

Przedmowa	11
1. Wprowadzenie	17
1.1. Pojęcie systemu logistycznego w literaturze	17
1.2. Elementy systemu logistycznego Polski	22
1.3. Znaczenie transportu dla realizacji procesów logistycznych w aspekcie komodalności ..	25
1.3.1. Pojęcie komodalności transportu	25
1.3.2. Transport i jego specyfika	27
1.3.3. Powiązania między systemem transportowym a krajowym systemem logistycz- nym	30
1.4. Uwarunkowania komodalności transportu	33
Bibliografia	43
2. Infrastruktura transportowa systemu logistycznego Polski	44
2.1. Wprowadzenie	44
2.2. Sieć Transeuropejska TEN-T	47
2.3. Infrastruktura transportu drogowego	52
2.3.1. Klasyfikacja dróg publicznych	52
2.3.2. Struktura rodzajowa dróg	53
2.3.3. Infrastruktura drogowa w paneuropejskich korytarzach transportowych	57
2.3.4. Stan parametrów technicznych dróg w Polsce	60
2.4. Infrastruktura transportu kolejowego	63
2.4.1. Klasyfikacja linii kolejowych	63
2.4.2. Linie kolejowe w Polsce	65
2.4.3. Infrastruktura kolejowa w paneuropejskich korytarzach transportowych	65
2.4.4. Stan parametrów technicznych linii kolejowych w Polsce	68
2.5. Infrastruktura transportu wodnego śródlądowego	70
2.5.1. Identyfikacja śródlądowych dróg wodnych w Polsce	70
2.5.2. Infrastruktura śródlądowych dróg wodnych w paneuropejskich korytarzach trans- portowych	74
2.5.3. Stan parametrów technicznych śródlądowych dróg wodnych w Polsce	76
Bibliografia	81
3. Infrastruktura punktowa systemu logistycznego Polski	84
3.1. Istota infrastruktury punktowej	84
3.2. Centra logistyczne i ich rola w systemie logistycznym Polski	85
3.2.1. Definicja i rodzaje centrów logistycznych	85
3.2.2. Funkcje centrów logistycznych	90
3.2.3. Znaczenie centrów logistycznych w realizacji procesów logistycznych w syste- mie logistycznym Polski	91

3.2.4. Centra logistyczne jako węzły korytarzy transportowych	93
3.2.5. Centra logistyczne	95
3.2.6. Obiekty logistyczne w aspekcie powiązań systemu logistycznego Polski z makro-systemem logistycznym Unii Europejskiej	100
3.3. Porty żeglugi śródlądowej i ich rola w systemie logistycznym Polski	104
3.4. Porty morskie ujścia Odry i ich rola w systemie logistycznym Polski	111
3.4.1. Znaczenie gospodarcze portów morskich	111
3.4.2. Port Morski w Szczecinie jako centrum logistyczne	112
3.4.3. Charakterystyka portów morskich ujścia Odry	115
3.4.4. Powiązania portów morskich w Szczecinie i Świnoujściu z innymi elementami systemu logistycznego Polski	118
3.5. Porty morskie ujścia Wisły i ich rola w systemie logistycznym Polski	125
3.5.1. Porty ujścia Wisły w europejskich korytarzach transportowych	125
3.5.2. Centra logistyczne w portach Gdańska i Gdyni	127
3.6. Porty lotnicze i ich rola w systemie logistycznym Polski	129
3.7. Punkty przeładunkowe transportu intermodalnego	131
3.7.1. Uwarunkowania techniczne, organizacyjne i funkcjonalne przewozów intermo-dalnych w międzynarodowych łańcuchach logistycznych	131
3.7.2. Charakterystyka terminali intermodalnych	134
Bibliografia	137
4. Funkcje systemu logistycznego Polski	141
4.1. Podstawowe funkcje systemu logistycznego Polski	141
4.1.1. Zasięg systemu logistycznego Polski	141
4.1.2. Rola systemu logistycznego kraju w jego gospodarce	142
4.1.3. Przekształcenia potoków ładunków realizowane przez system logistyczny Polski ..	145
4.1.4. Integracja łańcuchów dostaw jako podstawowa funkcja LSP	146
4.2. Klasyfikacja ładunków przemieszczanych w systemie logistycznym Polski	148
4.3. Podsystemy LSP i ich funkcje	152
4.3.1. Podsystemy funkcjonalne LSP	152
4.3.2. Model graficzny LSP	154
4.3.3. Punkty nadania i odbioru oraz punkty przejścia ładunków w LSP	155
4.3.4. Przedsiębiorstwa wydobywcze i rolnictwo jako punkty nadania i odbioru poto-ków ładunków	155
4.3.5. Przedsiębiorstwa produkcyjne i usługowe jako punkty nadania i odbioru potoków ładunków	157
4.3.6. Punkty koncentracji i rozdziału potoków ładunków	159
4.3.7. Powiązania LSP ze światowym makrosystemem logistycznym	160
4.4. Recykling i utylizacja w systemie logistycznym Polski	161
Bibliografia	162
5. Identyfikacja zadań realizowanych przez system logistyczny Polski	164
5.1. Metoda identyfikacji zadań	164
5.2. Wielkość produkcji w Polsce	165
5.3. Towarowa wymiana międzynarodowa	168
5.3.1. Charakterystyka ogólna	168
5.3.2. Wymiana towarowa przez drogowe przejścia graniczne Polski	170
5.3.3. Wymiana towarowa przez kolejowe przejścia graniczne Polski	174

5.3.4. Wymiana towarowa przez morskie przejścia graniczne Polski	177
5.3.5. Wymiana towarowa przez lotnicze przejścia graniczne Polski	181
5.3.6. Przewozy tranzytowe przez terytorium Polski	182
5.4. Przewozy ładunków według rodzajów transportu	185
5.5. Obciążenie sieci transportowej Polski	189
5.5.1. Drogi kołowe	189
5.5.2. Linie kolejowe	194
5.5.3. Drogi wodne śródlądowe	197
5.5.4. Porty morskie	197
5.5.5. Porty lotnicze	199
5.6. Wielkość zadań logistycznych systemu logistycznego Polski	199
Bibliografia	206
 6. Model systemu logistycznego Polski	 207
6.1. Wprowadzenie	207
6.2. Opis elementów struktury systemu logistycznego Polski	209
6.3. Odzworowanie struktury systemu logistycznego	214
6.3.1. Identyfikacja punktów nadania, odbioru i przejścia	214
6.3.2. Identyfikacja powiązań transportowych między elementami systemu logistycznego Polski	217
6.4. Parametryzacja elementów struktury LSP	223
6.4.1. Założenia ogólne	223
6.4.2. Parametryzacja elementów liniowych struktury	226
6.4.3. Odzworowanie charakterystyk elementów punktowej infrastruktury transportowej	228
6.5. Zadanie logistyczne dla systemu logistycznego	231
6.6. Model organizacji przepływu ładunków w systemie logistycznym	233
6.6.1. Założenia do wyboru organizacji przepływu ładunków	233
6.6.2. Rozłożenia potoków ładunków w sieci logistycznej uwzględnieniem punktów przejścia	235
6.6.3. Rola punktów konsolidacji w organizacji przepływu ładunków	238
6.7. Zinformatyzowane bazy danych o parametrach infrastruktury transportu na potrzeby modelu LSP	244
6.7.1. Założenia ogólne	244
6.7.2. Infrastruktura transportu kolejowego	244
6.7.3. Infrastruktura transportu samochodowego	246
6.7.4. Infrastruktura transportu lotniczego	247
6.7.5. Infrastruktura żeglugi śródlądowej	248
6.7.6. Wartości parametrów infrastruktury transportu na potrzeby modelu LSP dostępne w istniejących bazach danych	248
Bibliografia	250
 7. Systemy dystrybucji w Polsce jako uwarunkowanie komodalności transportu	 251
7.1. Procesy dystrybucji w gospodarce	251
7.1.1. Istota i struktura procesów dystrybucji	251
7.1.2. Aspekty otoczenia dystrybucji w modelowaniu przepływów produktów	253
7.2. Założenia modelowania procesów dystrybucji w gospodarce narodowej	256
7.3. Bariery komodalności transportu w aktualnych systemach dystrybucji w Polsce	258

7.3.1. Ogólne tendencje rozwoju systemów dystrybucji w Polsce	258
7.3.2. Handel detaliczny jako ogniwo systemu dystrybucji w Polsce.	259
7.3.3. Tendencje w zakresie polskiego handlu hurtowego	260
7.3.4. Problemy logistyczne w systemach dystrybucji	262
7.4. Potencjalna struktura docelowego podsystemu dystrybucji zapewniającego komodalność transportu	266
Bibliografia	270
8. Wybrane zagadnienia projektowania elementów punktowych systemu logistycznego Polski ..	273
8.1. Rodzaje i funkcje elementów punktowych w systemie logistycznym Polski.	273
8.2. Kryteria lokalizacyjne punktów przejścia potoków ładunków	277
8.2.1. Uwarunkowania lokalizacji punktów przejścia potoków ładunków.	277
8.2.2. Struktura kosztów przepływu potoków ładunków w LSP	277
8.2.3. Lokalizacyjne kryterium popytu na usługi logistyczne.	278
8.2.4. Lokalizacyjne kryterium konkurencyjności w usługach logistycznych	280
8.2.5. Lokalizacyjne kryterium kosztu przejścia ładunków przez element punktowy LSP	280
8.3. Koszty przejścia potoków ładunków i strumieni informacji przez elementy punktowe oraz liniowe LSP	281
8.3.1. Zakres badań	281
8.3.2. Ukształtowanie łańcucha transportowo-magazynowego	283
8.3.3. Procedury kształtowania i obliczania kosztów logistycznych	287
8.3.4. Koszty i wskaźniki kosztów przejścia w elementach wybranego łańcucha logistycznego.	292
8.4. Przykład koncepcji projektowej punktu przejścia ładunków dla obsługi logistycznej miasta.	297
8.4.1. Koncepcja obsługi logistycznej miasta	297
8.4.2. Schemat blokowy centrum konsolidacji ładunków z powiązaniem materiałowymi i informacyjnymi w systemie obsługi logistycznej miasta	301
8.4.3. Kształtowanie procesu przepływu strumieni ładunków przez centrum konsolidacji ładunków	306
8.4.4. Zadanie logistyczne dla centrum konsolidacji ładunków	308
8.4.5. Wymiarowanie procesów przepływu w centrum konsolidacji ładunków.	309
Bibliografia	310
9. Kryteria oceny systemu logistycznego Polski w aspekcie komodalności transportu	311
9.1. Założenia do wyznaczania wskaźników logistycznych	311
9.2. Czynniki wpływające na komodalność transportu	313
9.3. Formalizacja wskaźników oceny systemu logistycznego Polski w aspekcie komodalności transportu	316
9.3.1. Założenia dotyczące kryteriów oceny systemu logistycznego Polski.	316
9.3.2. Ustalenie wybranych wskaźników ogólnych oceny komodalności transportu. ...	317
9.4. Koszt jako kryterium oceny systemu logistycznego Polski	321
9.4.1. Koszty przemieszczania ładunków w LSP	321
9.4.2. Koszty transportu ogółem	322
9.4.3. Koszty przewozu ładunków transportem kolejowym	322
9.4.4. Koszty przewozu ładunków transportem drogowym	324
9.4.5. Koszty obsługi ładunków w punktach przejścia	327
9.4.6. Koszty zewnętrzne transportu a racjonalizacja rozłożenia potoków ładunków ..	328
9.4.7. Koszty całkowite LSP	330
Bibliografia	331

10. Modele matematyczne oraz ich implementacja komputerowa	333
10.1. Problemy decyzyjne projektowania systemu logistycznego w aspekcie komodalności transportu.	333
10.2. Model lokalizacji obiektów logistycznych w sieci logistycznej	335
10.2.1. Matematyczne sformułowanie problemu lokalizacji obiektów logistycznych w sieci logistycznej	335
10.2.2. Wspomaganie komputerowe wyznaczania lokalizacji obiektów logistycznych	339
10.2.3. Studium przypadku	342
10.3. Model dostaw bezpośrednich	348
10.3.1. Sformułowanie problemu dostaw bezpośrednich	348
10.3.2. Wspomaganie komputerowe powiązań transportowych dla dostaw bezpośrednich	350
10.3.3. Studium przypadku	351
10.4. Model planowania tras przewozu	355
10.4.1. Sformułowanie problemu planowania tras przewozu	355
10.4.2. Wspomaganie komputerowe planowania tras przewozu	357
10.4.3. Studium przypadku	359
10.5. Model planowania dostaw z uwzględnieniem okien czasowych w jednoszczebłowym systemie dystrybucji	361
10.5.1. Sformułowanie problemu planowania dostaw z uwzględnieniem okien czasowych w jednoszczebłowym systemie dystrybucji	361
10.5.2. Wspomaganie komputerowe planowania dostaw z uwzględnieniem okien czasowych w jednoszczebłowym systemie dystrybucji	365
10.5.3. Studium przypadku	366
10.6. Wspomaganie komputerowe wyznaczania kosztów przejścia przez punkty konsolidacji ładunków	368
10.7. Model rozwoju infrastruktury systemu logistycznego dla LSP	377
10.7.1. Wybrane aspekty kształtowania infrastruktury systemu logistycznego	377
10.7.2. Sformułowanie zagadnienia rozwoju infrastruktury LSP	382
Bibliografia	387
11. Implementacja modelu systemu logistycznego Polski	389
11.1. Studia przypadków rozłożenia potoków ładunków z wykorzystaniem implementacji modelu w VISUM	389
11.1.1. Charakterystyka środowiska VISUM	389
11.1.2. Model systemu logistycznego Polski w VISUM	390
11.2. Graficzna prezentacja wyników rozłożenia potoków ładunków w LSP	399
11.2.1. Założenia w zakresie danych	399
11.2.2. Rozłożenie potoków ładunków na sieć logistyczną Polski	400
11.2.3. Prognoza obciążenia sieci logistycznej LSP	410
11.2.4. Prognoza obciążenia potokami ładunków sieci drogowej Polski	412
11.2.5. Prognoza obciążenia potokami ładunków sieci kolejowej Polski	415
11.2.6. Lokalizacja centrów logistycznych w LSP	415
Bibliografia	419