

Zenon Zamiar
Andrzej Surowiecki
Piotr Saska

INFRASTRUKTURA TRANSPORTOWA

Wrocław 2020

Recenzenci:

Prof. dr hab. inż. Stanisław Kowalkowski - ASWoj. (Akademia Sztuki Wojennej) Warszawa
Prof. dr hab. inż. Bernard Wiśniewski - SGSP (Szkoła Główna Służby Pożarniczej) Warszawa

Autorzy:

Zenon Zamiar,
Andrzej Surowiecki,
Piotr Saska

Koordinacja prac redakcyjnych: Bogda Kalińska-Pawęska

Opracowanie graficzne: Łukasz Lebioda

Korekta: Eliza Orman

Skład: Ewa Siennicka

Redakcja techniczna: Łukasz Lebioda

© Copyright by Międzynarodowa Wyższa Szkoła Logistyki i Transportu we Wrocławiu, 2020

DOI 10.23817/2020.infratrans

ISBN 978-83-7977-540-8

Wydawca:

Oficyna Wydawnicza ATUT –
Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe
ul. Kościuszki 142, 50-439 Wrocław
www.atut.ig.pl

SPIS TREŚCI

WSTĘP	9
1. POJĘCIE I ROLA TRANSPORTU ORAZ INFRASTRUKTURY W ROZWOJU GOSPODARCZYM	13
1.1. Pojęcie transportu, systemu transportowego i infrastruktury	13
1.2. Rola infrastruktury transportu w rozwoju gospodarczym	17
2. INFRASTRUKTURA TRANSPORTU SAMOCHODOWEGO	21
2.1. Charakterystyka transportu samochodowego	21
2.1.1. Informacje wprowadzające. Dominacja transportu samochodowego	21
2.1.2. Kierunki i priorytety rozwoju sieci dróg w Polsce	22
2.1.3. Klasyfikacja dróg publicznych, ulic i podstawowe określenia ...	25
2.1.4. Elementy usytuowania drogi z uwagi na bezpieczeństwo ruchu ..	28
2.2. Elementy infrastruktury liniowej transportu samochodowego	30
2.2.1. Elementy przekroju poprzecznego drogi	30
2.2.2. Droga w profilu podłużnym	35
2.2.3. Droga w planie sytuacyjnym	36
2.2.4. Widoczność pozioma i pionowa na drodze a bezpieczeństwo ruchu	38
2.2.5. Drogi ruchu szybkiego	39
2.2.6. Skrzyżowania i węzły drogowe	43
2.3. Infrastruktura punktowa transportu samochodowego	49
2.3.1. Parkingi	49
2.3.2. Urządzenia obsługi ruchu	50

2.3.3. Punkty za- i wyładunkowe, przeładunkowe, place ładunkowe	56
2.3.4. Zajezdnie samochodowe, drogi wewnątrz zakładów przemysłowych	58
2.4. Nawierzchnie dróg samochodowych	59
3. INFRASTRUKTURA TRANSPORTU KOLEJOWEGO	63
3.1. Charakterystyka transportu kolejowego. Standardy eksploatacyjne	63
3.1.1. Kolejowa infrastruktura techniczna	63
3.1.2. Parametry techniczno-eksploatacyjne linii kolejowych	68
3.1.3. Program budowy kolei dużych prędkości (KDP) w Polsce	70
3.2. Droga kolejowa i jej elementy	73
3.2.1. Elementy drogi kolejowej. Skrajnie kolejowe	73
3.2.2. Nawierzchnia kolejowa	79
3.2.3. Podtorze	88
3.2.4. Rozjazdy w drodze kolejowej	90
3.3. Stacje kolejowe	92
3.3.1. Charakterystyka, rodzaje stacji i warunki ich lokalizacji	92
3.3.2. Układy torowe na stacjach	96
3.3.3. Obiekty stacyjne do obsługi ruchu pasażerskiego	103
4. INFRASTRUKTURA TRANSPORTU LOTNICZEGO	107
4.1. Infrastruktura transportu lotniczego w rozwoju gospodarczym	107
4.1.1. Prawo lotniskowe, definicje i pojęcia podstawowe	107
4.1.3. Drogi lotnicze	116
4.2. Porty lotnicze	120
4.3. Lotniska dla śmigłowców	137
4.3.1. Wybrane definicje, skróty i klasyfikacja lotnisk śmigłowcowych [15]	137
4.3.2. Charakterystyki fizyczne lotnisk śmigłowcowych	139
5. INFRASTRUKTURA WODNEGO TRANSPORTU ŚRÓDLĄDOWEGO	145
5.1. Charakterystyka dróg wodnych	145
5.1.1. Naturalne drogi wodne	145
5.1.2. Sztuczne drogi wodne	148
5.1.3. Klasyfikacja dróg wodnych	151
5.1.4. Śródlądowe drogi wodne w Polsce	152
5.1.5. Sieć dróg wodnych Europy	157
5.2. Porty śródlądowe	158
6. INFRASTRUKTURA WODNEGO TRANSPORTU MORSKIEGO ..	161
6.1. Elementy infrastruktury portowej	161

6.1.1. Informacje ogólne i klasyfikacja portów morskich	161
6.1.2. Charakterystyka akwatorium portowego i niektórych kanałów morskich	163
6.1.3. Zaplecze nabrzeży portowych i punkty przeładunkowe	166
6.2. Niektóre informacje o pracy i potencjale przeładunkowym polskich portów morskich	172
6.2.1. Informacje ogólne	172
6.2.2. Port Gdańsk	174
6.2.3. Port Gdynia	175
6.2.4. Port Świnoujście	175
6.2.5. Port Szczecin	176
6.3. Terminale promowe	176
7. INFRASTRUKTURA TRANSPORTU KOMBINOWANEGO	179
7.1. Geneza, systemy i zalety transportu kombinowanego	179
7.2. Środki techniczne	184
7.3. Technologie transportu kombinowanego	191
7.4. Elementy infrastruktury transportu kombinowanego	198
7.4.1. Podział infrastruktury transportu intermodalnego	198
7.4.2. Punkty obsługi przeładunkowej i terminale	200
7.4.3. Transportowe centra logistyczne	204
7.4.3. „Suche porty” przeładunkowe	205
8. INFRASTRUKTURA TRANSPORTU MIEJSKIEGO	207
8.1. Transport miejski jako dziedzina gospodarowania	207
8.1.1. Zakres działania transportu miejskiego	207
8.1.2. Niektóre problemy rozwoju i funkcjonowania transportu miejskiego	208
8.2. Infrastruktura transportu miejskiego	210
8.2.1. Elementy infrastruktury transportu miejskiego	210
8.2.2. Trasy uliczne w transporcie miejskim	210
8.2.3. Trasy tramwajowe, autobusowe i przystanki w transporcie miejskim	233
8.2.4. Pętle i węzły integracyjne w transporcie miejskim	240
8.3. Transport szynowy w mieście i aglomeracji	242
9. RUROCIĄGOWY TRANSPORT PRZESYŁOWY	245
9.1. Transport rurociągowy – istota i ogólna charakterystyka	245
9.2. Zarys infrastruktury transportu rurociągowego	245
9.2.1. Elementy infrastruktury	245
9.2.2. Podziemne magazyny gazu	246
9.2.3. Systemy przesyłu gazu ziemnego	249

9.2.4. Przesył ropy naftowej	251
9.2.5. Transport przesyłowy dla ciepłownictwa	252
9.3. O bezpieczeństwie zaopatrzenia Polski w ropę naftową i paliwa płynne	254
10. EUROPEJSKA INFRASTRUKTURA TRANSPORTU	257
10.1. Stan europejskiej infrastruktury transportu	257
10.1.1. Współczesne wyzwania wobec transportu	257
10.1.2. Struktura gałęziowa systemów transportowych – zagadnienia wybrane	259
10.1.3. Problemy zróżnicowania infrastruktury transportowej w Europie	260
10.2. Proces ujednolicania europejskiej infrastruktury transportu	260
ZAKOŃCZENIE	264
BIBLIOGRAFIA	265
SPIS RYSUNKÓW I TABEL	279