

Organizacja ruchu kolejowego

Spis treści

Wprowadzenie 9

1. Istota i zakres funkcjonowania transportu kolejowego 13

1.1. Wykaz pojęć używanych w książce 13

1.2. Opis pojęć istotnych w aspekcie tematyki związanej z transportem kolejowym 18

1.3. Struktura rynku kolejowego 26

1.3.1. Struktura rynku przewozów pasażerskich 26

1.3.2. Struktura rynku przewozów towarowych 32

1.4. Utworzenie jednolitego europejskiego obszaru kolejowego – interoperacyjność 37

2. System transportu kolejowego i jego podsystemy 45

2.1. Pojęcie systemu transportu kolejowego, jego granice i obszar jego oddziaływania 45

2.2. Podsystemy strukturalne i funkcjonalne 51

2.3. Identyfikacja i ustalenie granic podsystemów strukturalnych 53

2.4. Komplementarność celu działania systemu z funkcjami pełnionymi przez podsystemy 55

3. Infrastruktura sieci kolejowej w Polsce 56

3.1. Klasyfikacja linii kolejowych 56

3.2. Podział i funkcje punktów eksploatacyjnych na sieci kolejowej 60

3.3. Uwarunkowania czasowe i wymagania techniczne oraz ruchowo-przewozowe rozwoju sieci bazowej i kompleksowej TEN-T 65

3.3.1. Transeuropejska sieć transportowa TEN-T 65

3.3.2. Sieć kompleksowa w odniesieniu do transportu kolejowego 67

3.3.3. Sieć bazowa w odniesieniu do transportu kolejowego 70

3.4. Europejska sieć korytarzy towarowych 77

3.5. Tabor kolejowy i jego klasyfikacja 83

3.5.1. Uwagi ogólne 83

3.5.2. Tabor do obsługi przewozów pasażerskich 91

3.5.3. Tabor do obsługi przewozów towarowych 96

4. Zasady i procedury prowadzenia ruchu pociągów na sieci kolejowej 100

4.1. Organizacja ruchu na sieci kolejowej 100

4.2. Uwagi o ogólne w zakresie kierowania ruchem i systemów bezpieczeństwa na sieci kolejowej 102

4.3. Sposoby prowadzenia ruchu pociągów na szlaku	106
4.3.1. Uwagi ogólne	106
4.3.2. Prowadzenie ruchu pociągów na szlaku na podstawie zapowiadania za pomocą urządzeń łączności telefonicznej	107
4.3.3. Prowadzenie ruchu pociągów na szlaku za pomocą urządzeń półsamoczynnej blokady liniowej (PBL)	110
4.3.4. Blokada samoczynna (SBL)	113
4.4. Prowadzenie ruchu pociągów z wykorzystaniem systemu ETCS	115
4.5. Dokumentacja związana z prowadzeniem ruchu pociągów na szlaku	119
4.5.1. Wypełnianie dziennika ruchu przy prowadzeniu ruchu pociągów na szlaku na podstawie zapowiadania za pomocą urządzeń łączności telefonicznej	119
4.5.2. Wypełnianie dziennika ruchu przy prowadzeniu ruchu pociągów na szlaku za pomocą urządzeń półsamoczynnej blokady liniowej	120
4.6. Zasady prowadzenia ruchu pociągów na posterunku ruchu	121
4.6.1. Zasady ogólne	121
4.6.2. Przyjmowanie, wyprawianie i przepuszczanie pociągów na posterunkach ruchu niewyposażonych w urządzenia blokady stacyjnej	124
4.6.3. Przyjmowanie, wyprawianie i przepuszczanie pociągów na posterunkach ruchu wyposażonych w urządzenia blokady stacyjnej	128
4.7. Dokumentacja związana z prowadzeniem ruchu pociągów na posterunkach ruchu	134
4.7.1. Prowadzenie dokumentacji na posterunkach ruchu niewyposażonych w urządzenia blokady stacyjnej	134
4.7.2. Prowadzenie dokumentacji na posterunkach ruchu wyposażonych w urządzenia blokady stacyjnej	135
5. Procedura konstruowania rozkładu jazdy pociągów	136
5.1. Organizowanie ruchu na sieci kolejowej	136
5.2. Zdolność przepustowa i przewozowa linii kolejowych	142
5.2.1. Założenia ogólne do obliczania zdolności przepustowej linii kolejowych	142
5.2.2. Zdolność przepustowa szlaku dla pociągów posiadających jednakowe charakterystyki	144
5.2.3. Zdolność przepustowa linii dla pociągów posiadających niejednakowe charakterystyki	148
5.2.4. Zdolność przewozowa linii kolejowych	153
6. Technologia pasażerskich przewozów kolejowych	156
6.1. Charakterystyka ruchu pasażerskiego	156
6.2. Zasady organizacji międzynarodowych i krajowych przewozów kolejowych	165

6.2.1. Podział przewozów kolejowych z punktu widzenia finansowania	165
6.2.2. Podział przewozów kolejowych z punktu widzenia organizatora przewozu	168
6.2.3. Podział przewozów kolejowych z punktu widzenia zarządcy infrastruktury	172
6.2.4. Podział przewozów kolejowych z punktu widzenia potrzeb przewozowych	172
6.2.5. Jakość usług przewozowych	175
6.3. Obliczanie wielkości potrzeb przewozowych w przewozach pasażerskich	184
6.3.1. Istota modeli potoków ruchu	184
6.3.2. Elementy modelu potoków ruchu	186
6.3.3. Procedura opracowania modelu potoków ruchu	188
6.4. Obiegowanie pojazdów kolejowych oraz planowanie pracy drużyn trakcyjnych i konduktorskich	202
6.4.1. Obiegowanie pojazdów trakcyjnych	202
6.4.2. Obiegowanie składów pociągów	207
6.4.3. Planowanie pracy drużyn konduktorskich	211
6.4.4. Planowanie pracy drużyn trakcyjnych	216
6.4.5. Czas pracy drużyn pociągowych	218
6.5. Mierniki ruchu pasażerskiego	221
7. Technologia towarowych przewozów kolejowych	227
7.1. Planowanie ruchu towarowego na sieci kolejowej z punktu widzenia przewoźnika	227
7.2. Procedura planowania przemieszczania wagonów ładownych i pustych	230
7.3. Technologia przewozów w procesie obsługi eksploatacyjnej	232
7.4. Koszty w różnych systemach przewozu	237
7.5. Technologia przemieszczania wagonów w systemie zwartym	240
7.6. Technologia przemieszczania wagonów w systemie rozproszonym	243
7.7. Mierniki ruchu towarowego	247
8. Interoperacyjność i cel wdrażania wymagań w ruchu kolejowym	249
8.1. Standardy techniczne w obszarze sieci kolejowych państw UE	249
8.2. Likwidacja barier technicznych i eksploatacyjnych pomiędzy poszczególnymi sieciami państw członkowskich UE	255
8.2.1. Problematyka różnic technicznych	255
8.2.2. Problematyka różnic eksploatacyjnych i prawnych	259
8.2.3. Dotychczasowe rozwiązania w celu likwidacji barier	260

8.2.4. Likwidacja barier przez wdrożenie interoperacyjności	261
8.3. Wprowadzenie powiązań w obszarze systemu transportu kolejowego	263
8.3.1. Uwagi ogólne	263
8.3.2. Granice podsystemów	267
8.4. Poprawa dostępności infrastruktury	268
8.5. Stwierdzenie interoperacyjności systemu kolei	275
8.5.1. Uwagi ogólne	275
8.5.2. Warunek interoperacyjności linii kolejowej	275
8.5.3. Warunek interoperacyjności dla pojazdów	277
8.5.4. Warunek interoperacyjności dla pociągu	279
8.5.5. Warunek interoperacyjności systemu kolei	280
9. Techniczne specyfikacje interoperacyjności	284
9.1. Przeznaczenie i zakres zastosowania	284
9.2. Parametry techniczne, warunki graniczne, odstępstwa od stosowania TSI	303
9.3. Moduły oceny składników interoperacyjności i podsystemów strukturalnych	307
10. Dopuszczenie do eksploatacji infrastruktury i taboru kolejowego	310
10.1. Dopuszczenie do eksploatacji infrastruktury kolejowej	310
10.2. Dopuszczenie do eksploatacji taboru kolejowego	319
11. Zgodność podsystemów a ruch pociągów interoperacyjnych	323
11.1. Interfejsy i powiązania pomiędzy podsystemami	323
11.2. Zgodność infrastruktury stałej z suprastrukturą ruchomą	329
11.3. Planowanie tras pociągów interoperacyjnych na podstawie bazy RINF	331
11.4. Warunki dopuszczenia do ruchu pociągu na danej linii kolejowej	339
12. Otoczenie biznesowe transportu kolejowego	345
12.1. Łańcuch wartości w procesach przewozowych	345
12.2. Jakość usług w łańcuchach wartości	355
Bibliografia	357
Skorowidz skrótów	369
Załącznik 1	371
Załącznik 2	379