

Wstęp 11

Rozdział 1

Kolej dużych prędkości - Jakub Chowaniak, Joanna Ćwik, Daniel Gosiewski 13

1.1. Historia kolei dużych prędkości 14

1.2. Czym jest kolej dużych prędkości – różnice w definicjach 15

1.3. Klasyfikacja kolei dużych prędkości ze względu na modele funkcjonalne ruchu po liniach dużych prędkości 16

1.4. Obecni liderzy kolei dużych prędkości 18

1.5. Przyszłość KDP 22

Bibliografia 23

Rozdział 2

Kolej magnetyczna jako alternatywa dla kolei tradycyjnej - Konrad Obora i Karyna Lukuts 25

2.1. Definicja kolei magnetycznej i sposób jej działania 26

2.2. Historia kolei magnetycznej 28

2.3. Obecne linie kolei magnetycznej o zastosowaniu komercyjnym 30

2.4. Kolej magnetyczna w Polsce 32

2.5. Porównanie kolei magnetycznej z koleją konwencjonalną 34

Bibliografia 36

Rozdział 3

Hyperloop - transport przyszłości czy science fiction? - Karol Kończak, Jakub Stachnik 39

3.1. Historia zastosowania rur próżniowych 40

3.2. Przedsiębiorstwa rozwijające technologię Hyperloop 41

Bibliografia 47

Rozdział 4

Pociągi wysoce zautomatyzowane i autonomiczne przyszłością kolei - Alicja Bulanda 49

4.1. Systemy wykorzystywane w zautomatyzowanych pociągach 50

4.2. Przykłady kolei wysoce zautomatyzowanej na świecie 51

4.3. Autonomia w transporcie kolejowym 55

4.4. Potencjalne korzyści i zagrożenia związane z autonomicznymi pociągami 57

Bibliografia 60

Rozdział 5

Zastosowanie wodoru w transporcie kolejowym jako przykład innowacji w logistyce - Piotr Kozłowski, Patryk Pliszczyński 63

5.1. Innowacyjność w kolei 64

5.2. Emisyjność kolei 66

5.3. Wodór jako paliwo 68

5.4. Ceny paliwa wodorowego 71

5.5. Wodór w kolei 72

Bibliografia 73

Rozdział 6

Kolej wodorowa - Ahneshka Kominch 77

6.1. Historia kolei wodorowej 78

6.2. Obszary zastosowania kolei wodorowej 79

6.3. Kolej wodorowa na świecie 79

6.4. HydroFLEX - pociąg wodorowy w Wielkiej Brytanii 80

6.5. Zalety i wady wykorzystania kolei wodorowej 81

Bibliografia 83

Rozdział 7

Przyszłość kolei, czyli Internet of Trains oraz inne rozwiązania przemysłu 4.0 - Wiktoria Łyko, Sylwia Kołodziej, Tomasz Listwan, Piotr Maciejowski 85

7.1. Transformacja cyfrowa w transporcie kolejowym 86

7.2. Sztuczna inteligencja, chmura obliczeniowa i Big Data w transporcie kolejowym 87

7.3. Narzędzia Internet of Trains 89

7.4. Zalety koncepcji Internet of Trains 90

7.5. Aplikacje mobilne usprawniające przejazd środkami transportu kolejowego 92

Bibliografia 94

Rozdział 8

Zastosowanie dronów i statków latających w transporcie kolejowym - Joanna Złotek 97

8.1. Podział i problemy infrastruktury kolejowej 97

8.2. Praktyczne zastosowania dronów w skali światowej 99

8.3. Zastosowanie dronów kolejowych w Polsce 103

8.4. Problemy i ograniczenia wykorzystania dronów w transporcie kolejowym 105

Bibliografia 107

Rozdział 9

Oddziaływanie transportu kolejowego na środowisko - aspekt ograniczania energochłonności kolei - Katarzyna Momot 109

9.1. Energochłonność kolei oraz rozwiązania na rzecz jej ograniczania 110

9.2. CEEK - Centrum Efektywności Energetycznej Kolei i jego inicjatywy 111

9.3. Wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii w transporcie kolejowym 112

9.4. Rekuperacja energii w transporcie kolejowym 113

9.5. Eco-driving w transporcie kolejowym 114

Bibliografia 115

Rozdział 10

Wybrane aspekty negatywnego oddziaływania transportu kolejowego na środowisko - problem hałasu i kolizji kolejowych ze zwierzętami - Katarzyna Momot 119

10.1. Hałas w transporcie kolejowym i sposoby ograniczania jego uciążliwości 120

10.2. Rozwiązanie RUCONBAR – Rubberised Concrete Noise Barriers 123

10.3. Oddziaływanie transportu kolejowego na faunę – problematyka kolizji zwierząt z pociągami 124

10.4. Systemy ochrony zwierząt w obszarze linii kolejowych 126

10.5. Urządzenie Ochrony Zwierząt UOZ-1 129

Bibliografia 131

Rozdział 11

Podmiejska kolej aglomeracyjna w Polsce na przykładzie wybranych przedsiębiorstw - Monika Cybula, Natalia Gembacz 133

11.1. Przegląd literatury 134

11.2. Łódzka Kolej Aglomeracyjna 134

11.3. Koleje Małopolskie 137

Bibliografia 141

Rozdział 12

Wpływ Podkarpackiej Kolei Aglomeracyjnej na sytuację komunikacyjną w regionie - Mateusz Jałowicz 143

12.1. Historia powstania Podkarpackiej Kolei Aglomeracyjnej 144

12.2. Etapy powstawania PKA 145

12.3. Rozszerzenie działalności Podkarpackiej Kolei Aglomeracyjnej 147

Bibliografia 151

Rozdział 13

Analiza dostępności transportu kolejowego z Tarnowa do Nowego Sącza - Kamil Pawłowski 153

13.1. Rozwój regionu a dostępność transportowa 154

13.2. Metodyka badań własnych 155

13.3. Analiza rozkładu jazdy 155

Bibliografia 160

Rozdział 14

Rozwój i przyszłość kolei w Chinach - Krystian Gaudyn 163

14.1. Plan pięcioletni 164

14.2. Rozwój wewnętrzny 165

14.3. Rozwój zewnętrzny 169

Bibliografia 172

Rozdział 15

Rozwój szwajcarskiej turystyki kolejowej na przykładzie pociągu Glacier Express - Maja Łozińska 175

15.1. Proces rozwoju turystyki kolejowej, czyli historia w pigułce 176

15.2. Początki Expressu Lodowcowego 178

15.3. Przebieg trasy Glacier Express 178

15.4. Modernizacja wagonów 181

15.5. Glacier Express a pasażerowie 181

15.6. Metodyka badań 181

Bibliografia 183

Rozdział 16

Znaczenie transportu kolejowego w realiach wojny rosyjsko-ukraińskiej - Bartosz Buchała, Maciej Czerepak 185

16.1. Znaczenie transportu kolejowego w Ukrainie w czasie wojny 186

16.2. Transport kolejowy – „Druga Armia Ukrainy” 186

16.3. Militarne wyzwania transportu kolejowego 187

16.4. Transport zboża z Ukrainy w czasie wojny 190

16.5. Przyszłość ukraińskiej kolei 190

Bibliografia 191

Rozdział 17

Rola Polski w inicjatywie Nowego Jedwabnego Szlaku - Andżelika Szymańska, Maja Wilusz 193

17.1. Przegląd literatury 194

17.2. Koncepcja Nowego Jedwabnego Szlaku 195

17.3. Polska kolej a Nowy Jedwabny Szlak 196

17.4. Zagrożenia dla rozwoju koncepcji w Polsce i na świecie 198

Bibliografia 200

Rozdział 18

Problem różnego rozstawu torów w Europie - Kamila Dudek, Katarzyna Giermańska 203

18.1. Rys historyczny i prekursor lokomotywy parowej 204

18.2. Szerokość torów w krajach europejskich 205

18.3. Pozytywne aspekty ujednolicenia szerokości rozstawu torów 207

18.4. Przejazd między granicami kolei o różnej szerokości 208

18.5. Systemy automatycznej zmiany rozstawu kół 209

18.6. Zalety i wady automatycznej zmiany rozstawu kół 210

18.7. Następca systemu SUW 2000 211

18.8. Projekt Rail Baltica 212
18.9. Zmiana szerokości torów w Ukrainie 214
Bibliografia 215

Rozdział 19

Trendy w zainteresowaniu podróżami koleją w Polsce - Wiktoria Puzio, Julia Kuczaty 217

19.1. Przegląd literatury 218

19.2. Metodyka badań 219

19.3. Wyniki badań 220

Bibliografia 224

Rozdział 20

Badanie satysfakcji pasażerów kolei na trasie Kraków Główny – Warszawa Centralna - Aleksandra Skrzypek 227

20.1. Przegląd literatury 228

20.2. Metodyka badań 229

20.3. Charakterystyka próby badawczej 229

20.4. Wyniki badań 230

Bibliografia 236