

# Spis treści

|                                                                                                            |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Wstęp .....                                                                                                | XXI      |
| <b>CZĘŚĆ I</b>                                                                                             |          |
| <b>Rozwój transportu intermodalnego na świecie w latach 1990–2020 .....</b>                                | <b>1</b> |
| <b>Rozdział 1. Transport intermodalny w Europie w latach 1990–2020 .....</b>                               | <b>3</b> |
| 1.1. Podstawowe trendy gospodarki Unii Europejskiej .....                                                  | 3        |
| 1.2. Charakterystyka transportu Unii Europejskiej .....                                                    | 11       |
| 1.3. Rozwój przewozów z uwzględnieniem technologii intermodalnej<br>w latach 1990–2020 .....               | 18       |
| 1.4. Znaczenie portów morskich w przewozach intermodalnych<br>w Europie w latach 1990–2020. ....           | 26       |
| 1.5. Udział transportu intermodalnego w ogólnych przewozach europejskich ...                               | 36       |
| 1.6. Rozwój infrastruktury liniowej i punktowej .....                                                      | 38       |
| 1.6.1. Priorytety określone w projekcie TEN-T .....                                                        | 38       |
| 1.6.2. Terminale intermodalne w Europie .....                                                              | 42       |
| 1.6.3. Przykłady najlepszych praktyk w zakresie transportu<br>intermodalnego .....                         | 45       |
| 1.7. Postęp w uzbrojeniu technicznym oraz nowoczesne rozwiązania<br>organizacyjne .....                    | 47       |
| 1.7.1. Systemy informacyjne .....                                                                          | 48       |
| 1.7.2. Przykłady innowacyjnych technologii informacyjnych stosowanych<br>w transporcie intermodalnym ..... | 50       |
| 1.8. Sposoby wspierania transportu intermodalnego .....                                                    | 52       |
| 1.8.1. Działania na rzecz promocji transportu intermodalnego .....                                         | 53       |
| 1.8.2. Polityka UE w zakresie promowania rozwoju transportu<br>intermodalnego .....                        | 55       |
| 1.8.3. Metody promowania rozwoju transportu intermodalnego<br>w wybranych krajach europejskich .....       | 62       |
| 1.8.3.1. Metody wspierania transportu intermodalnego<br>w Niemczech .....                                  | 65       |
| 1.8.3.2. Metody wspierania transportu intermodalnego<br>we Francji .....                                   | 66       |

|                                                                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.8.3.3. Metody wspierania transportu intermodalnego we Włoszech .....                                                                | 67        |
| 1.8.3.4. Metody wspierania transportu intermodalnego w Austrii .....                                                                  | 68        |
| 1.8.3.5. Metody wspierania transportu intermodalnego w Holandii .....                                                                 | 69        |
| 1.9. Działania UE w zakresie podnoszenia bezpieczeństwa w transporcie intermodalnym. ....                                             | 70        |
| 1.9.1. Europejski System Zarządzania Ruchem Kolejowym – ERTMS .....                                                                   | 73        |
| 1.9.2. Systemy bezpieczeństwa w transporcie drogowym .....                                                                            | 77        |
| <b>Rozdział 2. Transport intermodalny w Azji w latach 1990–2020 .....</b>                                                             | <b>81</b> |
| 2.1. Przeładunki w portach kontenerowych Azji w latach 1990–2020 .....                                                                | 81        |
| 2.2. Przewozy kontenerowe w Azji w latach 1990–2020 .....                                                                             | 89        |
| 2.3. Automatyzacja i robotyzacja w portach intermodalnych Azji .....                                                                  | 94        |
| 2.4. Wzrost zdolności przewozowej a struktura według jednostek intermodalnych w latach 1990–2020 .....                                | 97        |
| 2.5. Przewozy intermodalne w Azji .....                                                                                               | 99        |
| 2.6. Transport intermodalny w Chinach .....                                                                                           | 102       |
| 2.6.1. Podstawowe trendy w rozwoju gospodarki Chin .....                                                                              | 102       |
| 2.6.2. Rozwój infrastruktury oraz postęp w uzbrojeniu technicznym .....                                                               | 104       |
| 2.6.3. Wzrost zdolności przewozowej w Chinach w latach 2000–2020 ....                                                                 | 112       |
| 2.6.4. Sposoby wspierania transportu intermodalnego .....                                                                             | 115       |
| 2.6.5. Znaczenie chińskich portów w przewozach intermodalnych .....                                                                   | 116       |
| 2.7. Transport intermodalny w Indiach. ....                                                                                           | 123       |
| 2.7.1. Podstawowe trendy w rozwoju gospodarki Indii .....                                                                             | 124       |
| 2.7.2. Rozwój infrastruktury oraz postęp w uzbrojeniu technicznym .....                                                               | 132       |
| 2.7.3. Wzrost zdolności przewozowej w Indiach w latach 2000–2020 ....                                                                 | 142       |
| 2.7.4. Rozwój portów morskich Indii podstawową przesłanką zwiększenia przewozów intermodalnych .....                                  | 144       |
| 2.7.5. Plany rozwojowe oraz zabezpieczenie finansowania portów morskich, transportu drogowego, kolejowego i żeglugi śródlądowej ..... | 149       |
| 2.8. Transport intermodalny w Japonii .....                                                                                           | 153       |
| 2.8.1. Podstawowe trendy w rozwoju gospodarki Japonii .....                                                                           | 153       |
| 2.8.2. Rozwój infrastruktury oraz postęp w uzbrojeniu technicznym .....                                                               | 155       |
| 2.8.3. Wzrost zdolności przewozowej w Japonii w latach 2000–2020 ....                                                                 | 158       |
| 2.8.4. Rozwój technologii intermodalnych w transporcie morskim .....                                                                  | 160       |
| 2.8.5. Nowe technologie oraz rozwój infrastruktury transportowej .....                                                                | 168       |
| 2.9. Transport intermodalny w Republice Korei. ....                                                                                   | 168       |
| 2.9.1. Podstawowe trendy w rozwoju gospodarki Republiki Korei .....                                                                   | 168       |
| 2.9.2. Rozwój infrastruktury oraz postęp w uzbrojeniu technicznym .....                                                               | 172       |
| 2.9.3. Wzrost zdolności przewozowej w Republice Korei w latach 2000–2020 .....                                                        | 177       |
| 2.9.4. Rozwój technologii intermodalnych w transporcie morskim .....                                                                  | 179       |
| 2.10. Systemy finansowania, plany rozwojowe w państwach azjatyckich. ....                                                             | 180       |
| 2.10.1. Stosowane systemy informatyczne .....                                                                                         | 180       |
| 2.10.1.1. Chiny .....                                                                                                                 | 180       |
| 2.10.1.2. Indie .....                                                                                                                 | 181       |
| 2.10.1.3. Japonia .....                                                                                                               | 181       |
| 2.10.1.4. Republika Korei .....                                                                                                       | 182       |



|                                                                                                              |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.10.2. Finansowanie sektora transportowego w państwach Azji .....                                           | 182        |
| 2.10.2.1. Chiny .....                                                                                        | 182        |
| 2.10.2.2. Indie .....                                                                                        | 183        |
| 2.10.2.3. Japonia .....                                                                                      | 183        |
| 2.10.2.4. Republika Korei .....                                                                              | 184        |
| 2.10.3. Plany rozwojowe w zakresie transportu .....                                                          | 184        |
| 2.10.3.1. Chiny .....                                                                                        | 184        |
| 2.10.3.2. Indie .....                                                                                        | 185        |
| 2.10.3.3. Japonia .....                                                                                      | 186        |
| 2.10.3.4. Republika Korei .....                                                                              | 186        |
| <b>Rozdział 3. Transport intermodalny w Ameryce Północnej w latach 1990–2020 .....</b>                       | <b>187</b> |
| 3.1. Transport intermodalny w Stanach Zjednoczonych .....                                                    | 187        |
| 3.1.1. Podstawowe trendy w rozwoju gospodarki Stanów Zjednoczonych ..                                        | 187        |
| 3.1.2. Charakterystyka transportu w Stanach Zjednoczonych .....                                              | 190        |
| 3.1.3. Wzrost zdolności przewozowej z uwzględnieniem technologii<br>intermodalnej w latach 1990–2020 .....   | 192        |
| 3.1.4. Postęp w rozwoju przewozów w technologii intermodalne .....                                           | 201        |
| 3.1.5. Czynniki wzrostu bezpieczeństwa .....                                                                 | 205        |
| 3.1.6. Rozwój technologii intermodalnej w transporcie morskim .....                                          | 209        |
| 3.1.7. Finansowanie transportu intermodalnego .....                                                          | 218        |
| 3.1.8. Postęp w sektorze transportu intermodalnego .....                                                     | 220        |
| 3.1.8.1. Postęp w budowie oraz eksploatacji statków i portów ....                                            | 220        |
| 3.1.8.2. Zautomatyzowane systemy rozładunku statków .....                                                    | 221        |
| 3.1.8.3. Systemy samorozładowania grawitacyjnego .....                                                       | 223        |
| 3.1.8.4. Rozwój systemów informatycznych .....                                                               | 225        |
| 3.2. Transport intermodalny w Kanadzie w latach 1990–2020 .....                                              | 226        |
| 3.2.1. Podstawowe trendy w rozwoju gospodarki Kanady .....                                                   | 226        |
| 3.2.2. Rozwój infrastruktury oraz postęp w uzbrojeniu technicznym .....                                      | 229        |
| 3.2.3. Struktura sektora transportu w Kanadzie oraz wzrost zdolności<br>przewozowej w latach 2000–2020 ..... | 233        |
| 3.2.4. Terminale intermodalne .....                                                                          | 238        |
| 3.2.5. Znaczenie portów morskich w transporcie intermodalnym<br>Kanady .....                                 | 243        |
| 3.2.6. Stosowane systemy informatyczne .....                                                                 | 250        |
| 3.2.7. Finansowanie transportu intermodalnego .....                                                          | 253        |
| 3.2.8. Koncepcje i plany rozwojowe transportu .....                                                          | 256        |
| 3.2.8.1. Rozwój potencjału badawczo-koncepcyjnego .....                                                      | 256        |
| 3.2.8.2. Nowoczesne technologie informatyczne .....                                                          | 257        |
| 3.2.8.3. Odpowiedzialność za rozwój nowoczesnych technologii<br>informatycznych .....                        | 257        |
| <b>Rozdział 4. Transport intermodalny w Australii w latach 1990–2020 .....</b>                               | <b>259</b> |
| 4.1. Podstawowe trendy w rozwoju gospodarki Australii .....                                                  | 259        |
| 4.2. Rozwój infrastruktury oraz postęp w uzbrojeniu technicznym .....                                        | 264        |
| 4.3. Wzrost zdolności przewozowej z uwzględnieniem technologii<br>intermodalnej w latach 1990–2020 .....     | 267        |
| 4.3.1. Transport kolejowy .....                                                                              | 269        |
| 4.3.2. Transport drogowy .....                                                                               | 270        |
| 4.3.3. Transport wodny .....                                                                                 | 271        |
| 4.3.4. Transport morski .....                                                                                | 272        |

|                                                                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.4. Postęp w uzbrojeniu technicznym .....                                                                     | 274 |
| 4.5. Rozwój przewozów morskich w technologii intermodalnej. ....                                               | 278 |
| 4.6. Największe porty morskie w Australii – rozwój przeładunków (kontenerów) w technologii intermodalnej ..... | 282 |
| 4.6.1. Postęp w budowie oraz eksploatacji statków i portów .....                                               | 282 |
| 4.6.2. Finansowanie portów. ....                                                                               | 283 |
| 4.6.3. Systemy informatyczne .....                                                                             | 284 |
| 4.6.4. Lokalizacja największych portów morskich w Australii .....                                              | 284 |
| 4.6.5. Wartość przeładunków w technologii intermodalnej kontenerów, w TEU .....                                | 289 |
| 4.7. Główne szlaki handlowe oraz międzynarodowe korytarze handlu lądowo-morskiego .....                        | 293 |
| 4.7.1. Główne szlaki handlowe .....                                                                            | 293 |
| 4.7.2. Międzynarodowy Korytarz Handlu Lądowo-Morskiego (ILSTC) .....                                           | 297 |
| 4.8. Sposoby finansowania transportu intermodalnego .....                                                      | 297 |
| 4.9. Plany rozwojowe .....                                                                                     | 299 |
| 4.9.1. Krótkookresowe plany rozwojowe .....                                                                    | 299 |
| 4.9.2. Dalekosiężne plany rozwojowe .....                                                                      | 302 |
| <b>Bibliografia</b> .....                                                                                      | 309 |
| <br><b>CZĘŚĆ II</b>                                                                                            |     |
| <b>Transportochłonność gospodarki światowej w latach 1990–2020</b> .....                                       | 331 |
| <b>Rozdział 5. Rozważania teoretyczne</b> .....                                                                | 333 |
| 5.1. Wprowadzenie .....                                                                                        | 333 |
| 5.2. Istota transportochłonności – podstawowe pojęcia .....                                                    | 335 |
| 5.3. Metody badania transportochłonności zastosowane w niniejszej książce .....                                | 339 |
| <b>Rozdział 6. Transportochłonność gospodarki Republiki Federalnej Niemiec</b> .....                           | 341 |
| 6.1. Ocena sytuacji gospodarczej na podstawie podstawowych zmiennych za lata 2002–2020. ....                   | 341 |
| 6.2. Charakterystyka transportu w Niemczech .....                                                              | 343 |
| 6.3. Badania transportochłonności w Republice Federalnej Niemiec .....                                         | 345 |
| 6.3.1. Analiza kształtowania się produktu krajowego brutto w latach 1990–2020 .....                            | 345 |
| 6.3.2. Analiza kształtowania się pracy przewozowej (w tkm) w latach 1990–2020 .....                            | 346 |
| 6.3.3. Analiza kształtowania się transportochłonności w latach 1990–2020 .....                                 | 348 |
| <b>Rozdział 7. Transportochłonność gospodarki Francji</b> .....                                                | 351 |
| 7.1. Ocena sytuacji gospodarczej na podstawie zmiennych makroekonomicznych za lata 2002–2020. ....             | 351 |
| 7.2. Charakterystyka transportu Francji. ....                                                                  | 353 |
| 7.3. Badania transportochłonności we Francji .....                                                             | 355 |
| 7.3.1. Analiza kształtowania się produktu krajowego brutto w latach 1990–2020 .....                            | 355 |
| 7.3.2. Analiza kształtowania się pracy przewozowej (w tkm) w latach 1990–2020 .....                            | 356 |



|                                                                                                        |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 7.3.3. Analiza kształtowania się transportochłonności<br>w latach 1990–2020 .....                      | 358        |
| <b>Rozdział 8. Transportochłonność gospodarki Wielkiej Brytanii .....</b>                              | <b>361</b> |
| 8.1. Ocena sytuacji gospodarczej na podstawie zmiennych<br>makroekonomicznych za lata 2002–2020 .....  | 361        |
| 8.2. Charakterystyka transportu w Wielkiej Brytanii .....                                              | 363        |
| 8.3. Badania transportochłonności w Wielkiej Brytanii .....                                            | 364        |
| 8.3.1. Analiza kształtowania się produktu krajowego brutto<br>w latach 1990–2020 .....                 | 364        |
| 8.3.2. Analiza kształtowania się pracy przewozowej (w tkm)<br>w latach 1990–2020 .....                 | 366        |
| 8.3.3. Analiza kształtowania się transportochłonności<br>w latach 1990–2020 .....                      | 367        |
| <b>Rozdział 9. Transportochłonność gospodarki Włoch .....</b>                                          | <b>369</b> |
| 9.1. Ocena sytuacji gospodarczej na podstawie zmiennych<br>makroekonomicznych za lata 2002–2020 .....  | 369        |
| 9.2. Charakterystyka transportu we Włoszech .....                                                      | 371        |
| 9.3. Badania transportochłonności we Włoszech .....                                                    | 373        |
| 9.3.1. Analiza kształtowania się produktu krajowego brutto<br>w latach 1990–2020 .....                 | 373        |
| 9.3.2. Analiza kształtowania się pracy przewozowej (w tkm)<br>w latach 1990–2020 .....                 | 374        |
| 9.3.3. Analiza kształtowania się transportochłonności<br>w latach 1990–2020 .....                      | 376        |
| <b>Rozdział 10. Transportochłonność gospodarki Hiszpanii .....</b>                                     | <b>379</b> |
| 10.1. Ocena sytuacji gospodarczej na podstawie zmiennych<br>makroekonomicznych za lata 2002–2020 ..... | 379        |
| 10.2. Charakterystyka transportu w Hiszpanii .....                                                     | 381        |
| 10.3. Badania transportochłonności w Hiszpanii .....                                                   | 383        |
| 10.3.1. Analiza kształtowania się produktu krajowego brutto<br>w latach 1990–2020 .....                | 383        |
| 10.3.2. Analiza kształtowania się pracy przewozowej (w tkm)<br>w latach 1990–2020 .....                | 384        |
| 10.3.3. Analiza kształtowania się transportochłonności<br>w latach 1990–2020 .....                     | 385        |
| <b>Rozdział 11. Transportochłonność gospodarki Polski .....</b>                                        | <b>387</b> |
| 11.1. Ogólna charakterystyka kraju .....                                                               | 387        |
| 11.2. Ocena sytuacji gospodarczej na podstawie zmiennych<br>makroekonomicznych za lata 2000–2020 ..... | 392        |
| 11.3. Charakterystyka transportu Polski .....                                                          | 394        |
| 11.4. Badania transportochłonności w Polsce .....                                                      | 395        |
| 11.4.1. Analiza kształtowania się produktu krajowego brutto<br>w latach 1990–2020 .....                | 395        |
| 11.4.2. Analiza kształtowania się pracy przewozowej (w tkm)<br>w latach 1990–2020 .....                | 397        |
| 11.4.3. Analiza kształtowania się transportochłonności<br>w latach 1990–2020 .....                     | 398        |

|                                                                                                |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Rozdział 12. Transportochłonność gospodarki Unii Europejskiej.</b>                          | 401 |
| 12.1. Ogólna charakterystyka Europy                                                            | 401 |
| 12.2. Badania transportochłonności Unii Europejskiej.                                          | 402 |
| 12.2.1. Analiza kształtowania się produktu krajowego brutto w latach 1995–2020.                | 402 |
| 12.2.2. Analiza kształtowania się pracy przewozowej (w tkm) w latach 1995–2020.                | 403 |
| 12.2.3. Analiza kształtowania się transportochłonności w latach 1990–2020.                     | 405 |
| <b>Rozdział 13. Transportochłonność gospodarki Azji.</b>                                       | 407 |
| 13.1. Ogólna charakterystyka Chin                                                              | 407 |
| 13.2. Analiza kształtowania się produktu krajowego brutto w Chinach w latach 1990–2020         | 408 |
| 13.3. Analiza kształtowania się pracy przewozowej (w tkm) w Chinach w latach 1990–2020         | 409 |
| 13.4. Analiza kształtowania się produktu krajowego brutto w Indiach w latach 1990–2020         | 410 |
| 13.5. Analiza kształtowania się pracy przewozowej (w tkm) w Indiach w latach 1990–2020         | 411 |
| 13.6. Analiza kształtowania się produktu krajowego brutto w Japonii w latach 1990–2020         | 412 |
| 13.7. Analiza kształtowania się pracy przewozowej (w tkm) w Japonii w latach 1990–2020         | 414 |
| 13.8. Analiza kształtowania się produktu krajowego brutto w Republice Korei w latach 1990–2020 | 415 |
| 13.9. Analiza kształtowania się pracy przewozowej (w tkm) w Republice Korei w latach 1990–2020 | 416 |
| 13.10. Analiza kształtowania się produktu krajowego brutto w Azji w latach 1990–2020           | 417 |
| 13.11. Analiza kształtowania się pracy przewozowej (w tkm) w Azji w latach 1990–2020           | 417 |
| 13.12. Analiza kształtowania się transportochłonności w Azji w latach 1990–2020.               | 418 |
| <b>Rozdział 14. Transportochłonność gospodarki Stanów Zjednoczonych</b>                        | 421 |
| 14.1. Ogólna charakterystyka transportu                                                        | 421 |
| 14.2. Analiza kształtowania się produktu krajowego brutto w latach 1990–2020.                  | 422 |
| 14.3. Analiza kształtowania się pracy przewozowej (w tkm) w latach 1990–2020                   | 423 |
| 14.4. Analiza kształtowania się transportochłonności w latach 1990–2020.                       | 425 |
| <b>Rozdział 15. Transportochłonność gospodarki Kanady</b>                                      | 427 |
| 15.1. Ogólna charakterystyka kraju.                                                            | 427 |
| 15.2. Analiza kształtowania się produktu krajowego brutto w latach 1990–2020.                  | 429 |
| 15.3. Analiza kształtowania się pracy przewozowej (w tkm) w latach 1990–2020.                  | 430 |



|                                                                                          |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 15.4. Analiza kształtowania się transportochłonności w latach 1990–2020. ....            | 432        |
| <b>Rozdział 16. Transportochłonność gospodarki Australii. ....</b>                       | <b>435</b> |
| 16.1. Charakterystyka ogólna kraju. ....                                                 | 435        |
| 16.2. Transport w Australii. ....                                                        | 438        |
| 16.3. Analiza kształtowania się produktu krajowego brutto w latach 1990–2020. ....       | 439        |
| 16.4. Analiza kształtowania się pracy przewozowej (w tkm) w latach 1990–2020. ....       | 440        |
| 16.5. Analiza kształtowania się transportochłonności w latach 1990–2020. ....            | 442        |
| <b>Rozdział 17. Transportochłonność gospodarki światowej ....</b>                        | <b>445</b> |
| 17.1. Podstawowe informacje o świecie ....                                               | 445        |
| 17.2. Analiza kształtowania się produktu krajowego brutto w latach 1990–2020. ....       | 446        |
| 17.3. Analiza kształtowania się pracy przewozowej (w tkm) w latach 1990–2020. ....       | 448        |
| 17.4. Analiza kształtowania się transportochłonności w latach 1990–2020. ....            | 450        |
| <b>Bibliografia ....</b>                                                                 | <b>453</b> |
| <br><b>CZĘŚĆ III</b>                                                                     |            |
| <b>Rozwój kolei dużych prędkości w Europie i Azji w latach 2002–2020 ....</b>            | <b>457</b> |
| <b>Rozdział 18. Koleje dużych prędkości w Europie w latach 2002–2020 ....</b>            | <b>459</b> |
| 18.1. Rozwój kolei dużych prędkości w Republice Federalnej Niemiec ....                  | 459        |
| 18.1.1. Ogólna charakterystyka kraju. ....                                               | 459        |
| 18.1.2. Koleje dużych prędkości w Republice Federalnej Niemiec ....                      | 462        |
| 18.1.3. Działania zmierzające do zwiększenia prędkości pociągów w latach 2002–2020. .... | 463        |
| 18.1.4. Rozwiązania techniczne w pociągach i lokomotywach ....                           | 468        |
| 18.1.5. Infrastruktura liniowa dla pociągów dużych prędkości ....                        | 473        |
| 18.1.6. Sposoby finansowania kolei dużych prędkości ....                                 | 477        |
| 18.1.7. Plany i kierunki dalszego rozwoju ....                                           | 479        |
| 18.2. Rozwój kolei dużych prędkości we Francji ....                                      | 480        |
| 18.2.1. Ogólna charakterystyka kraju. ....                                               | 480        |
| 18.2.2. Koleje dużych prędkości we Francji. ....                                         | 482        |
| 18.2.3. Rozwiązania techniczne w pociągach i lokomotywach ....                           | 486        |
| 18.2.4. Infrastruktura liniowa dla pociągów dużych prędkości ....                        | 494        |
| 18.2.5. Sposoby finansowania kolei dużych prędkości ....                                 | 496        |
| 18.2.6. Plany i kierunki dalszego rozwoju ....                                           | 498        |
| 18.3. Rozwój kolei dużych prędkości w Wielkiej Brytanii. ....                            | 501        |
| 18.3.1. Ogólna charakterystyka kraju. ....                                               | 501        |
| 18.3.2. Koleje dużych prędkości w Wielkiej Brytanii ....                                 | 503        |
| 18.3.3. Rodzaje eksploatowanych pociągów dużych prędkości ....                           | 505        |
| 18.3.4. Stan i perspektywy dalszego rozwoju ....                                         | 509        |
| 18.3.5. Sposoby finansowania kolei dużych prędkości ....                                 | 513        |
| 18.3.6. Organizacja ruchu i komfort przejazdu ....                                       | 514        |

|                           |                                                                                   |            |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 18.4.                     | Rozwój kolei dużych prędkości we Włoszech .....                                   | 514        |
| 18.4.1.                   | Ogólna charakterystyka kraju. ....                                                | 514        |
| 18.4.2.                   | Koleje dużych prędkości we Włoszech .....                                         | 516        |
| 18.4.3.                   | Rozwiązania techniczne w pociągach i lokomotywach .....                           | 519        |
| 18.4.4.                   | Infrastruktura liniowa dla pociągów dużych prędkości .....                        | 527        |
| 18.4.5.                   | Działania na rzecz postępu technicznego<br>i ochrony środowiska naturalnego ..... | 529        |
| 18.4.6.                   | Sposoby finansowania kolei dużych prędkości .....                                 | 531        |
| 18.4.7.                   | Plany i kierunki dalszego rozwoju .....                                           | 532        |
| 18.5.                     | Rozwój kolei dużych prędkości w Hiszpanii .....                                   | 534        |
| 18.5.1.                   | Ogólna charakterystyka kraju. ....                                                | 534        |
| 18.5.2.                   | Koleje dużych prędkości w Hiszpanii .....                                         | 537        |
| 18.5.3.                   | Rozwiązania techniczne w pociągach i lokomotywach .....                           | 539        |
| 18.5.4.                   | Infrastruktura liniowa dla pociągów dużych prędkości .....                        | 548        |
| 18.5.5.                   | Sposoby finansowania kolei dużych prędkości .....                                 | 550        |
| 18.5.6.                   | Plany i kierunki dalszego rozwoju .....                                           | 551        |
| <b>Rozdział 19.</b>       | <b>Koleje dużych prędkości w Azji w latach 2002–2020 .....</b>                    | <b>555</b> |
| 19.1.                     | Rozwój kolei dużych prędkości w Chinach .....                                     | 555        |
| 19.1.1.                   | Ogólna charakterystyka kraju. ....                                                | 555        |
| 19.1.2.                   | Koleje dużych prędkości w Chinach .....                                           | 557        |
| 19.1.3.                   | Rozwiązania techniczne w pociągach i lokomotywach .....                           | 564        |
| 19.1.4.                   | Infrastruktura liniowa dla pociągów dużych prędkości .....                        | 571        |
| 19.1.5.                   | Sposoby finansowania kolei dużych prędkości .....                                 | 576        |
| 19.1.6.                   | Plany i kierunki dalszego rozwoju .....                                           | 577        |
| 19.2.                     | Rozwój kolei dużych prędkości w Japonii .....                                     | 580        |
| 19.2.1.                   | Ogólna charakterystyka kraju. ....                                                | 580        |
| 19.2.2.                   | Koleje dużych prędkości w Japonii .....                                           | 582        |
| 19.2.3.                   | Rozwiązania techniczne w pociągach i lokomotywach .....                           | 584        |
| 19.2.4.                   | Infrastruktura liniowa dla pociągów dużych prędkości .....                        | 589        |
| 19.2.5.                   | Sposoby finansowania kolei dużych prędkości .....                                 | 590        |
| 19.2.6.                   | Plany i kierunki dalszego rozwoju .....                                           | 591        |
| 19.3.                     | Rozwój kolei dużych prędkości w Republice Korei .....                             | 593        |
| 19.3.1.                   | Ogólna charakterystyka kraju. ....                                                | 593        |
| 19.3.2.                   | Koleje dużych prędkości w Republice Korei .....                                   | 596        |
| 19.3.3.                   | Rozwiązania techniczne w pociągach i lokomotywach .....                           | 599        |
| 19.3.4.                   | Infrastruktura liniowa dla pociągów dużych prędkości .....                        | 605        |
| 19.3.5.                   | Sposoby finansowania kolei dużych prędkości .....                                 | 607        |
| 19.3.6.                   | Plany i kierunki dalszego rozwoju .....                                           | 608        |
| <b>Bibliografia</b> ..... |                                                                                   | <b>611</b> |
| <b>Autorzy</b> .....      |                                                                                   | <b>627</b> |