

**Ocena ryzyka w planowaniu ruchu kolejowego z punktu widzenia operatora przewozów pasażerskich / Piotr Gołębiowski. – Wydanie I. – Warszawa, 2023**

Spis treści

|                                                                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Streszczenie</b>                                                                                           | <b>7</b>  |
| <b>Abstract</b>                                                                                               | <b>8</b>  |
| <b>Przedmowa</b>                                                                                              | <b>9</b>  |
| <b>Wykaz ważniejszych oznaczeń i skrótów</b>                                                                  | <b>3</b>  |
| <b>1. Ryzyko w dokumentach prawnych</b>                                                                       | <b>19</b> |
| 1.1. Wprowadzenie do problematyki ryzyka                                                                      | 19        |
| 1.2. Ryzyko w transporcie kolejowym                                                                           | 24        |
| 1.3. Wycena i ocena ryzyka w transporcie kolejowym według rozporządzenia KE 402/2013                          | 31        |
| 1.3.1. Rozporządzenie KE 402/2013                                                                             | 31        |
| 1.3.2. Proces zarządzania ryzykiem według rozporządzenia KE 402/2013                                          | 34        |
| 1.3.2.1. Założenia ogólne                                                                                     | 34        |
| 1.3.2.2. Proces oceny ryzyka                                                                                  | 34        |
| 1.3.2.3. Zarządzanie zagrożeniami                                                                             | 36        |
| 1.3.2.4. Schemat procesu zarządzania ryzykiem                                                                 | 36        |
| 1.4. Przegląd metod oceny ryzyka w transporcie kolejowym                                                      | 38        |
| <b>2. Planowanie ruchu kolejowego - definicja i etapy</b>                                                     | <b>44</b> |
| 2.1. Planowanie                                                                                               | 44        |
| 2.2. Ruch kolejowy                                                                                            | 46        |
| 2.3. Planowanie ruchu kolejowego                                                                              | 49        |
| <b>3. Ocena ryzyka w planowaniu ruchu kolejowego z punktu widzenia operatora przewozów pasażerskich</b>       | <b>53</b> |
| 3.1. Charakterystyka metody Monte Carlo i możliwości jej zastosowania do oceny ryzyka w transporcie kolejowym | 53        |
| 3.2. Model oceny ryzyka w planowaniu ruchu kolejowego                                                         | 56        |
| 3.2.1. Założenia ogólne do metody                                                                             | 56        |
| 3.2.2. Model identyfikacji ryzyka w planowaniu ruchu kolejowego                                               | 57        |
| 3.2.3. Model szacowania wpływu ryzyka w planowaniu ruchu kolejowego                                           | 60        |
| 3.2.4. Model oceny ryzyka w planowaniu ruchu kolejowego z wykorzystaniem metody Monte Carlo                   | 63        |
| 3.3. Metoda oceny ryzyka w planowaniu ruchu kolejowego                                                        | 65        |

|                                                                                                                                             |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>4. Ryzyko w planowaniu ruchu kolejowego z punktu widzenia operatora przewozów pasażerskich</b>                                           | <b>72</b>  |
| 4.1. Wprowadzenie do problematyki ryzyka w planowaniu ruchu kolejowego                                                                      | 72         |
| 4.2. Identyfikacja ryzyk w planowaniu ruchu kolejowego z punktu widzenia operatora przewozów pasażerskich                                   | 73         |
| 4.2.1. Ryzyko w planowaniu linii komunikacyjnych                                                                                            | 73         |
| 4.2.2. Ryzyko w konstrukcji rozkładu jazdy pociągów                                                                                         | 76         |
| 4.2.3. Ryzyko w planowaniu ruchu na sieci                                                                                                   | 79         |
| <b>5. Szacowanie wpływu ryzyka w planowaniu ruchu kolejowego z punktu widzenia operatora przewozów pasażerskich</b>                         | <b>84</b>  |
| 5.1. Określenie wartości zmiennych oceniających wpływ ryzyka                                                                                | 84         |
| 5.2. Szacowanie wpływu ryzyka przy planowaniu linii komunikacyjnych                                                                         | 93         |
| 5.3. Szacowanie wpływu ryzyka przy konstrukcji rozkładu jazdy pociągów                                                                      | 93         |
| 5.4. Szacowanie wpływu ryzyka przy planowaniu ruchu na sieci                                                                                | 93         |
| <b>6. Ocena ryzyka w planowaniu ruchu kolejowego z punktu widzenia operatora przewozów pasażerskich z wykorzystaniem metody Monte Carlo</b> | <b>104</b> |
| 6.1. Wprowadzenie                                                                                                                           | 104        |
| 6.2. Ocena ryzyka planowania linii komunikacyjnych z wykorzystaniem metody Monte Carlo                                                      | 107        |
| 6.2.1. Ocena poszczególnych ryzyk planowania linii komunikacyjnych                                                                          | 107        |
| 6.2.2. Ocena całkowitego ryzyka planowania linii komunikacyjnych                                                                            | 121        |
| 6.3. Ocena ryzyka konstrukcji rozkładu jazdy pociągów z wykorzystaniem metody Monte Carlo                                                   | 124        |
| 6.3.1. Ocena poszczególnych ryzyk konstrukcji rozkładu jazdy pociągów                                                                       | 124        |
| 6.3.2. Ocena całkowitego ryzyka konstrukcji rozkładu jazdy pociągów                                                                         | 138        |
| 6.4. Ocena ryzyka planowania ruchu na sieci z wykorzystaniem metody Monte Carlo                                                             | 142        |
| 6.4.1. Ocena poszczególnych ryzyk planowania ruchu na sieci                                                                                 | 142        |
| 6.4.2. Ocena całkowitego ryzyka planowania ruchu na sieci                                                                                   | 153        |
| <b>7. Wnioski i kierunki dalszych badań</b>                                                                                                 | <b>157</b> |
| <b>Bibliografia</b>                                                                                                                         | <b>161</b> |
| <b>Spis rysunków</b>                                                                                                                        | <b>174</b> |
| <b>Spis tabel</b>                                                                                                                           | <b>176</b> |