

Wykaz ważniejszych skrótów i oznaczeń 7

1. Wstęp 11

1.1. Wprowadzenie 11

1.2. Cel i zakres pracy 15

1.3. Zagadnienia modelowania bezpieczeństwa w literaturze przedmiotu 17

2. Inteligentne systemy transportowe 20

2.1. Właściwości i ujęcie normatywne inteligentnych systemów transportowych 20

2.2. Charakterystyka inteligentnych systemów transportowych 30

2.3. Korzyści z funkcjonowania inteligentnych systemów transportowych 37

3. Wybrane aspekty bezpieczeństwa inteligentnych systemów transportowych 41

3.1. Wprowadzenie 41

3.2. ITS w zapewnieniu bezpieczeństwa osób i ładunków 43

3.2.1. Systemy Sygnalizacji Włamania i Napadu 44

3.2.2. Systemy Kontroli Dostępu 52

3.2.3. Systemy Monitoringu Wizyjnego 58

3.2.4. Systemy Sygnalizacji Pożarowej 66

3.3. ITS w zapewnieniu bezpieczeństwa procesu transportowego 68

3.3.1. Systemy autostradowej łączności alarmowej 69

3.3.2. System automatycznego powiadamiania o wypadkach eCall 73

3.3.3. Systemy poboru opłat na drogach 76

3.3.4. Systemy monitoringu wizyjnego na drogach i parkingach 84

3.4. Bezpieczeństwo teleinformatyczne inteligentnych systemów transportowych 86

4. Wybrane aspekty modelowania poziomu bezpieczeństwa inteligentnych systemów transportowych 96

4.1. Wprowadzenie 96

4.2. Modele bezpieczeństwa inteligentnych systemów transportowych w zakresie przesyłania danych 99

4.3. Modele bezpieczeństwa inteligentnych systemów transportowych z uwzględnieniem zakłóceń elektromagnetycznych 114

4.4. Modele bezpieczeństwa inteligentnych systemów transportowych z uwzględnieniem działań z zakresu utrzymania 134

5. Podsumowanie i wnioski 161

Bibliografia 165