

Spis treści

Streszczenie.....	7
Summary.....	8
Wykaz ważniejszych oznaczeń.....	9
Wstęp.....	11
1. Wprowadzenie do metody Monte Carlo (MC). Zmienne losowe w modelach stochastycznych	15
2. Stochastyczny model dyfuzji zanieczyszczeń w zastosowaniu do zarządzania składowiskiem odpadów z użyciem symulacji Monte Carlo	20
2.1. Wprowadzenie.....	20
2.2. Cel i zakres pracy.....	21
2.2.1. Budowa modelu. Definiowanie informacji wejściowych.....	24
2.3. Uruchomienie modelu-symulacja.....	27
2.4. Wyniki symulacji.....	31
2.4.1. Analiza wrażliwości.....	33
2.5. Wyniki.....	38
2.6. Podsumowanie i wnioski.....	39
3. Rola analizy ryzyka w zarządzaniu kosztami inwestycyjnymi na przykładzie Zakładu Utylizacji (Gazyfikacji) Odpadów w Koninie	41
3.1. Wstęp.....	41
3.2. Pojęcie ryzyka w gospodarce odpadami (ochronie środowiska) zawarte w uregulowaniach prawnych Unii Europejskiej i innych państw świata.....	41
3.3. Zastosowanie symulacji MC z wykorzystaniem programu Simlab® w analizie ryzyka inwestycyjnego. Probabilistyczny model kosztowy projektu budowy Zakładu Utylizacji Odpadów dla miasta Konina.....	42
3.4. Budowa modelu.....	43
3.5. Definiowanie informacji wejściowych. Organizacja symulacji.....	46
3.6. Uruchomienie modelu. Wyniki symulacji.....	47
3.7. Podsumowanie i wnioski.....	56
4. Stochastyczna analiza wpływu na środowisko procesu wytwarzania energii na przykładzie Zakładu Energetycznego – Siłowni AMSPPSAK	57
4.1. Wstęp.....	57
4.2. Powstanie i rozwój metody LCA.....	58
4.3. Definicja metody LCA.....	59

4.4. Niepewność i zmienne losowe w badaniach LCA.....	61
4.5. Typy zmiennych losowych w analizach niepewności w badaniach LCA.....	65
4.6. Ocena wpływu cyklu życia procesu wytwarzania energii na środowisko naturalne na Wydziale Siłowni w Zakładzie Energetycznym Huty ArcelorMittal Steel Plant Poland, oddział w Krakowie (AMSPPSAK).....	74
4.6.1. Cel i zakres pracy.....	74
4.7. Opis procesu wytwarzania energii na Wydziale Siłowni w Zakładzie Energetycznym Huty ArcelorMittal Poland, oddział w Krakowie.....	75
4.8. Określenie jednostki funkcjonalnej systemu granic prowadzonej analizy oraz analiza inwentarzowa.....	77
4.9. Ocena wpływu cyklu życia LCA.....	82
4.10. Stochastyczna analiza wpływu na środowisko czterech wariantów procesu wytwarzania energii w siłowni kombinatu AMSPPSAK.....	84
4.11. Definiowanie informacji wejściowych. Organizacja symulacji.....	88
4.12. Wyniki symulacji.....	97
4.13. Analiza wrażliwości.....	103
4.13.1. Wykres tornado.....	105
4.13.2. Wykres pajęczynowy.....	110
4.14. Podsumowanie i wnioski.....	116
5. Stochastyczna analiza cyklu życia gospodarki odpadami wytwarzanymi przez Hutę AMSPPSAK z wykorzystaniem symulacji Monte Carlo (MC). Ujęcie roczne.....	118
5.1. Wstęp.....	118
5.2. Charakterystyka gospodarki odpadami w omawianych instalacjach.....	119
5.2.1. Instalacja do produkcji koksu – Koksownia.....	119
5.2.2. Instalacja do spiekania rud – Spiekalnia.....	119
5.2.3. Instalacja do wytopu surówki żelaza – Wielkie Piece.....	120
5.2.4. Instalacja do wytopu stali – Stalownia Konwertorowa.....	120
5.2.5. Instalacja do ciągłego odlewania stali – COS.....	121
5.2.6. Instalacja do obróbki metali żelaznych poprzez walcowanie na gorąco – Walcownia Gorąca Blach.....	121
5.2.7. Instalacja do spalania paliw – Elektrociepłownia (Siłownia).....	122
5.3. Cel i zakres analizy.....	123
5.4. Bilans gospodarki odpadami, założenia do analizy.....	123
5.5. Ocena wpływu cyklu życia, interpretacja.....	124
5.6. Analiza wyników.....	143
5.7. Stochastyczna analiza jako narzędzie obliczania niepewności w badaniu LCA.....	145
5.8. Wyniki symulacji.....	145
5.9. Analiza wrażliwości.....	150
5.10. Wyniki symulacji.....	156
5.11. Analiza wrażliwości.....	159
5.12. Podsumowanie i wnioski.....	161
6. Podsumowanie.....	163
6.1. Wnioski ogólne.....	165
Bibliografia.....	166