

SPIS TREŚCI

OD AUTORÓW — 11

1. WSTĘP — 13

2. BAZA PALIWOWA ENERGETYKI KRAJOWEJ — 16

Literatura do rozdziału 2 — 21

3. TECHNOLOGIA WYTWARZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPLNEJ — 22

Literatura do rozdziału 3 — 26

4. OCHRONA TERENU — 27

Literatura do rozdziału 4 — 31

5. OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO — 32

5.1. Wprowadzenie — 32

5.2. Oddziaływanie zanieczyszczeń emitowanych przez konwencjonalne elektrownie ciepłe oraz możliwości jego ograniczenia — 34

5.3. Wymagania normatywne dotyczące dopuszczalnych emisji oraz imisji zanieczyszczeń — 45

5.3.1. Wymagania krajowe — 45

5.3.2. Wymagania zagraniczne — 48

5.4. Metodyka obliczania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń stosowana w energetyce krajowej — 53

5.5. Wzbogacanie węgla kamiennego — 61

5.6. Odpylanie spalin — 63

5.7. Odsiarczanie spalin — 73

5.7.1. Wprowadzenie — 73

5.7.2. Zagraniczne instalacje do odsiarczania spalin — 74

- 5.7.3. Problematyka odsiarczania spalin w energetyce krajowej — 100
- 5.8. Odazotowywanie spalin — 108
- 5.9. Emisja dwutlenku węgla — 123
- 5.10. Kominy elektrowni i elektrociepłowni — 128
- Literatura do rozdziału 5 — 136

- 6. **OCHRONA GŁĘBY — 142**
- Literatura do rozdziału 6 — 146

- 7. **OCHRONA WÓD — 147**
- 7.1. Wprowadzenie — 147
- 7.2. Zapotrzebowanie wody przez elektrownie — 148
- 7.3. Ochładzanie wody w otwartych obiegach chłodzenia — 156
- 7.4. Wpływ otwartych obiegów chłodzenia na charakterystykę fizyczną i chemiczną wód powierzchniowych — 165
- 7.5. Wpływ wód podgrzanych na warunki życia flory i fauny — 169
- 7.6. Przepisy prawne dotyczące temperatury wód powierzchniowych — 173
- 7.7. Wpływ zamkniętych obiegów chłodzenia na otoczenie — 175
- 7.8. Ochrona wód powierzchniowych przed wpływem ścieków — 179
- Literatura do rozdziału 7 — 187

- 8. **OCHRONA LASÓW — 190**
- Literatura do rozdziału 8 — 197

- 9. **OCHRONA KRAJOBRAZU — 199**
- Literatura do rozdziału 9 — 210

- 10. **OCHRONA PRZED HAŁASEM — 211**
- 10.1. Kryteria szkodliwości i uciążliwości hałasu — 211
- 10.2. Ogólne wymagania dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu — 214
- 10.3. Urządzenia energetyczne emitujące hałas — 217
- 10.4. Wymagania energetyki dotyczące ograniczenia nadmiernego hałasu urządzeń — 220
- 10.5. Sposoby zapobiegania nadmiernemu hałasowi urządzeń energetycznych — 222
- 10.5.1. Konstruowanie nowych urządzeń energetycznych z uwzględnieniem ich cichobieżności — 223
- 10.5.2. Racjonalna lokalizacja budynków i urządzeń na terenie obiektów energetycznych ze względu na ochronę przed hałasem — 225
- 10.5.3. Dodatkowe zabiegi przeciwhałasowe bezpośrednio przy źródłach hałasu — 225

- 10.5.4. Eksploatacja i konserwacja urządzeń oraz zabezpieczeń przeciwhałasowych — 230
- 10.6. Hałas w sąsiedztwie elektrowni — 232
- 10.7. Organizacja działalności dotyczącej ochrony przed hałasem — 237
- Literatura do rozdziału 10 — 238

- 11. OCHRONA PRZED DZIAŁANIEM POLA ELEKTRYCZNEGO I MAGNETYCZNEGO — 241**
- Literatura do rozdziału 11 — 249

- 12. SKŁADOWANIE ODPADÓW PALENISKOWYCH — 251**
- 12.1. Wprowadzenie — 251
- 12.2. Technologia transportu i składowania odpadów paleniskowych — 251
- 12.3. Właściwości fizyczno-chemiczne odpadów paleniskowych — 255
- 12.4. Jakość wody nadosadowej — 270
- 12.5. Wpływ składowisk na wody gruntowe i powierzchniowe — 274
- 12.6. Wpływ składowisk odpadów paleniskowych na zanieczyszczenie atmosfery — 280
- 12.6.1. Główne czynniki wpływające na pylenie składowisk — 281
- 12.6.2. Ocena ilościowa pylenia składowisk — 283
- 12.7. Zabiegi przeciwdziałające pyleniu ze składowisk i środków transportu — 287
- 12.8. Szkodliwość popiołu dla zdrowia ludzi i zwierząt oraz wpływ na rozwój roślin — 289
- 12.9. Składowanie odpadów z instalacji odsiarczania spalin (IOS) i z kotłów fluidalnych — 292
- 12.9.1. Odpady z mokrej technologii odsiarczania spalin — 293
- 12.9.2. Odpady z półsuchej technologii odsiarczania spalin — 299
- 12.9.3. Odpady paleniskowe z kotłów fluidalnych — 300
- Literatura do rozdziału 12 — 301

- 13. STREFY OCHRONNE — 304**
- Literatura do rozdziału 13 — 310

- 14. OCHRONA ŚRODOWISKA W CYKLU INWESTYCYJNYM BUDOWY ELEKTROWNI — 311**
- Literatura do rozdziału 14 — 320

- 15. SŁUŻBY OCHRONY ŚRODOWISKA — 322**
- Literatura do rozdziału 15 — 325

- 16. POMIARY ZANIECZYSZCZEŃ ŚRODOWISKA — 326**
- 16.1. Pomiary zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego — 326
 - 16.1.1. Pomiary emisji zanieczyszczeń — 326
 - 16.1.2. Pomiary zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego wokół elektrowni (pomiary imisji) — 328
 - 16.2. Pomiary zanieczyszczenia wód — 333
 - 16.3. Pomiary hałasu — 334
- Literatura do rozdziału 16 — 335
- 17. ELEKTROWNIE JĄDROWE — 336**
- 17.1. Technologia wytwarzania energii elektrycznej w elektrowni jądrowej — 336
 - 17.2. Cykl paliwowy elektrowni jądrowej — 339
 - 17.3. Podstawowe wymagania oraz akty prawne w zakresie bezpieczeństwa jądrowego. Wpływ na człowieka — 341
 - 17.4. Lokalizacja elektrowni jądrowej, raporty bezpieczeństwa, strefy ochronne i kontrola personelu — 346
 - 17.5. Rozwiązania techniczne zapewniające bezpieczeństwo pracy elektrowni jądrowej — 351
 - 17.6. Substancje promieniotwórcze powstające w czasie pracy elektrowni jądrowej usuwane do otoczenia — 355
 - 17.7. Gospodarka paliwem jądrowym — 358
 - 17.8. Gospodarka odpadami promieniotwórczymi — 359
 - 17.9. Kontrola dozymetryczna — 360
 - 17.10. Ochrona przed hałasem — 363
- Literatura do rozdziału 17 — 364
- 18. ELEKTROWNIE WODNE — 366**
- 18.1. Warunki hydrologiczne — 366
 - 18.2. Koryta rzek — 367
 - 18.3. Warunki hydrogeologiczne — 368
 - 18.4. Właściwości fizykochemiczne wody — 369
 - 18.5. Warunki hydrobiologiczne — 372
 - 18.6. Zanieczyszczanie środowiska wodnego ściekami — 372
 - 18.7. Zmiany krajobrazu i użytkowania terenu oraz zagrożenie dla przyrody i dóbr kultury — 373
 - 18.8. Uciążliwość hałasu wywołanego pracą elektrowni wodnych — 374
- Literatura do rozdziału 18 — 376
- 19. KOTŁY FLUIDALNE — 377**
- Literatura do rozdziału 19 — 388

- 20. ZGAZOWANIE PALIW STAŁYCH I ELEKTROWNIE
GAZOWO-PAROWE — 390**
Literatura do rozdziału 20 — 395
- 21. NIEKONWENCJONALNE METODY WYTWARZANIA ENERGII
ELEKTRYCZNEJ — 397**
- 21.1. Wiadomości ogólne — 397
 - 21.2. Wykorzystanie energii słonecznej — 398
 - 21.3. Wykorzystanie energii wiatru — 405
 - 21.4. Wykorzystanie energii morza — 411
 - 21.5. Elektrownie geotermiczne — 418
 - 21.6. Elektrownie z generatorami MHD — 420
 - 21.7. Ogniwa paliwowe — 422
 - 21.8. Wykorzystanie wodoru — 426
 - 21.9. Pompy ciepła — 428
 - 21.10. Podsumowanie — 432
- Literatura do rozdziału 21 — 433
- LITERATURA OGÓLNA — 436**
- ZESTAWIENIE AKTÓW PRAWNYCH DOTYCZĄCYCH
OCHRONY ŚRODOWISKA — 438**
- SKOROWIDZ — 441**