

Spis treści

Przedmowa do trzeciego wydania	11
Przedmowa do drugiego wydania	12
Przedmowa do pierwszego wydania	14
 Wstęp	 15
 I. Układy biologiczne w przyrodzie	 17
1. Układy ekologiczne	17
a. Obieg materii w przyrodzie	18
b. Rodzaje ekosystemów	20
2. Cechy krajobrazu	22
a. Rodzaje krajobrazu	22
b. Ochrona i kształtowanie krajobrazu	23
 II. Ochrona przyrody	 27
1. Wprowadzenie	27
2. Rozwój ochrony przyrody	28
3. Kierunki ochrony przyrody	29
4. Działalność w zakresie ochrony przyrody	31
a. Ochrona roślinności	32
b. Ochrona zwierząt	38
5. Ustawodawstwo z zakresu ochrony przyrody	41
 III. Zjawiska degradacyjne w przyrodzie	 48
 IV. Zaburzenia akustyczne	 53
 V. Zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego	 59
1. Wprowadzenie	59
2. Rodzaje i źródła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego	60
a. Źródła naturalne zanieczyszczeń powietrza	62
b. Źródła sztuczne zanieczyszczeń powietrza	63
3. Szkodliwy wpływ zanieczyszczeń powietrza	71
4. Czynniki ograniczające zanieczyszczenie powietrza	80
5. „Dziura ozonowa” i „efekt szklarniowy”	83
 VI. Zanieczyszczenia wód	 87
1. Wprowadzenie	87
2. Zasoby wód w Polsce	87

3. Rodzaje i źródła zanieczyszczeń wód	89
4. Charakterystyka wód zanieczyszczonych, samooczyszczanie i oczyszczanie	91
5. Oczyszczanie ścieków przez ich rolnicze wykorzystanie	98
a. Gleby jako odbiornik ścieków	98
b. Eutrofizacja wód	99
6. Klasy czystości wód powierzchniowych i sposoby zapobiegania zanieczyszczeniom	100
VII. Degradacja gleb	105
1. Wprowadzenie	105
2. Pojęcie degradacji, ochrony i rekultywacji gleb	106
3. Degradacja gleb wywołana przez erozję wodną i wietrzną	109
4. Degradacja wywołana tzw. zmęczeniem gleb	116
5. Degradacja gleb spowodowana związkami chemicznymi i innymi substancjami toksycznymi	117
6. Ubytki gleb w wyniku wyłączenia z produkcji rolniczej	127
7. Rolnictwo konwencjonalne i alternatywne (ekologiczne i integrowane)	130
VIII. Ogólne zasady rekultywacji terenów zdegradowanych	132
1. Wprowadzenie	132
2. Klasyfikacja terenów zdegradowanych	137
3. Biotechniczne zabiegi związane z rekultywacją terenów zdegradowanych	151
4. Fizyczne i chemiczne procesy zachodzące przy tworzeniu gleb na terenach zdegradowanych	168
IX. Rekultywacja terenów zdegradowanych przez górnictwo podziemne	174
1. Tereny zdegradowane przez górnictwo węgla kamiennego	174
a. Występowanie głęboko zalegających złóż węgla kamiennego	174
b. Charakterystyka zwałów	178
c. Rekultywacja zwałów	183
2. Tereny zdegradowane przez górnictwo rud żelaza	186
a. Występowanie złóż rud żelaza	186
b. Charakterystyka zwałów odpadów rud żelaza	187
c. Rekultywacja zwałów odpadów rud żelaza	188
d. Charakterystyka i rekultywacja zwałów z hut żelaza	190
3. Tereny zdegradowane przez górnictwo rud cynkowo-ołowiowych	191
a. Występowanie złóż rud cynkowo-ołowiowych	191
b. Charakterystyka zwałów	191
c. Rekultywacja zwałów	193
4. Tereny zdegradowane przez górnictwo rud miedzi	195
a. Występowanie złóż rud miedzi	195
b. Charakterystyka i rekultywacja zwałów	196

X. Rekultywacja terenów zdegradowanych	
przez górnictwo odkrywkowe	198
1. Wprowadzenie	198
2. Tereny zdegradowane przez górnictwo węgla kamiennego	198
a. Występowanie płytko zalegających złóż węgla kamiennego	198
b. Charakterystyka i rekultywacja zwałów	199
3. Tereny zdegradowane przez górnictwo węgla brunatnego	199
a. Występowanie złóż węgla brunatnego	199
b. Charakterystyka utworów zwałowych nadkładu	202
c. Sposób zwałowania nadkładu	204
d. Rekultywacja nieużytków	209
4. Tereny zdegradowane przez kopalnictwo torfu	231
a. Charakterystyka wyrobisk	231
b. Rekultywacja nieużytków	235
c. Rekultywacja torfowisk poprzez samoczynną regenerację	242
5. Tereny zdegradowane przez górnictwo siarki	250
a. Występowanie złóż siarki	250
b. Charakterystyka degradacji środowiska	251
c. Rekultywacja nieużytków	252
XI. Rekultywacja terenów zdegradowanych przez eksploatację	
surowców skalnych	258
1. Wyrobiska górnictwa piasku podsadzowego	258
a. Występowanie złóż piasku podsadzowego	258
b. Charakterystyka wyrobisk	259
c. Rekultywacja wyrobisk	259
2. Wyrobiska górnictwa kruszyw naturalnych	261
a. Występowanie złóż kruszyw naturalnych	261
b. Charakterystyka i rekultywacja wyrobisk	261
3. Wyrobiska górnictwa surowców plastycznych	263
a. Występowanie złóż surowców plastycznych	263
b. Charakterystyka i rekultywacja wyrobisk	263
4. Wyrobiska górnictwa skał zwięzłych (kamieniołomy)	264
a. Występowanie złóż skał zwięzłych	264
b. Charakterystyka i rekultywacja nieużytków	264
XII. Szkody górnicze	267
1. Szkody spowodowane eksploatacją podziemną	267
2. Szkody spowodowane eksploatacją odkrywkową	269
XIII. Rekultywacja terenów zdegradowanych przez zakłady energetyczne	271
1. Występowanie składowisk odpadów paleniskowych	271
2. Charakterystyka fizyczno-chemiczna odpadów paleniskowych	272

3. Rekultywacja składowisk odpadów paleniskowych	276
4. Przykład biologicznej rekultywacji odpadów paleniskowych z pokryciem składowiska glebą	285
XIV. Rekultywacja terenów zdegradowanych przez imisję zanieczyszczeń chemicznych	292
1. Wpływ zakładów przeróbczych i środków motoryzacyjnych na środowisko glebowe	292
2. Toksyczne oddziaływanie zanieczyszczeń chemicznych (mineralnych) na środowisko	293
3. Formy chemicznej degradacji gleb i sposoby rekultywacji	297
a. Zakwaszenie gleb	297
b. Alkaliczacja gleb	298
c. Zasolenie gleb	298
d. Zanieczyszczenie gleb przez środki transportu i substancje ropopochodne	299
e. Zanieczyszczenie gleb azotem	301
f. Zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi	301
g. Unieszkodliwianie zanieczyszczeń chemicznych w glebie drogą fitoremediacji	305
XV. Ocena oddziaływania na środowisko (OOS)	310
1. Wprowadzenie	310
2. Ogłoszenie	312
3. Kwalifikacja	313
4. Ocena wstępna	313
5. Określenie zakresu OOS	314
6. Studia do OOS	314
7. Przygotowanie raportu OOS	315
8. Monitoring środowiska przyrodniczego	316
XVI. Zagospodarowanie odpadów komunalnych	317
1. Wprowadzenie	317
2. Odpady stałe, czyli komunalno-bytowe	326
3. Odpady płynne	327
4. Odzysk surowców z odpadów komunalnych i kierunki gospodarki odpadami	330
5. Zagospodarowanie odpadów komunalnych	336
a. Stan i kierunki gospodarki odpadami komunalnymi	338
b. Charakterystyka odpadów komunalnych	340
c. Składowiska odpadów komunalnych	352
d. Komposty z odpadów komunalnych	376
e. Spalanie odpadów komunalnych	388
f. Zasady oceny jakości i sposoby unieszkodliwiania odpadów	394
g. Płynne odpady komunalne	395

6. Płynne odpady przemysłu rolno-spożywczego	399
a. Odpady przemysłu mleczarskiego	401
b. Odpady przemysłu ziemniaczanego	401
c. Odpady z drożdżowni i gorzelni przemysłowych	402
d. Odpady z przetwórstwa warzywno-owocowego	402
e. Odpady drobiarskie	402
f. Odpady gnojowicy	403
7. Osady ściekowe	404
a. Właściwości fizykochemiczne i biologiczne osadów ściekowych	406
b. Zagospodarowanie osadów ściekowych	408
XVII. Zagospodarowanie odpadów przemysłowych w rolnictwie	411
1. Wprowadzenie	411
2. Charakterystyka i klasyfikacja odpadów przemysłowych	413
3. Odpady niebezpieczne	418
4. Wykorzystanie odpadów przemysłowych w rolnictwie	437
a. Lotne popioły elektrowniane	438
b. Pyły cementowe	440
c. Odpady przemysłu materiałów ogniotrwałych	441
d. Odpady przemysłowe wykorzystywane jako nawozy wapniowe	441
e. Odpady przemysłu cynkowo-ołowiowego	442
f. Odpady poflotacyjne z przerobu rud miedzi	443
g. Kopaliny towarzyszące kopalinie głównej (odkrywkowej eksploatacji węgla brunatnego)	443
Piśmiennictwo	459