

Spis treści

Przedmowa (<i>Leszek Starkel</i>)	11
1. Środowisko przyrodnicze Polski na tle Europy (<i>Sylvia Gilewska</i>)	13
1.1. Położenie Polski na tle europejskich struktur geologicznych	13
1.2. Położenie Polski a strefy klimatyczne Europy i obieg wody	17
1.3. Położenie Polski w odniesieniu do europejskich stref morfogenetycznych	20
1.4. Położenie Polski w nawiązaniu do stref roślinnych i glebowych Europy	20
2. Przemiany środowiska przyrodniczego w przeszłości	23
2.1. Zarys paleogeografii Polski (<i>Stefan Witold Alexandrowicz</i>)	23
2.1.1. Materiały źródłowe	23
2.1.2. Rekonstrukcje paleogeograficzne	24
2.1.2.1. Eokambr	24
2.1.2.2. Kambr	24
2.1.2.3. Ordowik	27
2.1.2.4. Sylur	27
2.1.2.5. Devon	28
2.1.2.6. Karbon	30
2.1.2.7. Perm	30
2.1.2.8. Trias	31
2.1.2.9. Jura	33
2.1.2.10. Kreda	34
2.1.2.11. Paleogen	36
2.1.2.12. Neogen	36
2.2. Rozwój środowiska Polski w trzeciorzędzie (<i>Sylvia Gilewska</i>)	37
2.2.1. Paleogen	38
2.2.1.1. Najstarsze rysy rzeźby	38
2.2.1.2. Klimat i szata roślinna	39
2.2.1.3. Wietrzenie i procesy rzeźbotwórcze	39
2.2.1.4. Pierwotna paleogeńska powierzchnia zrównania	40
2.2.1.5. Przekształcona powierzchnia zrównania	45
2.2.1.6. Schyłek eocenu i oligocen	49
2.2.2. Miocen	50
2.2.2.1. Klimat i szata roślinna	50
2.2.2.2. Wietrzenie i procesy rzeźbotwórcze	52
2.2.2.3. Rozczłonkowanie tektoniczne i erozyjne paleogeńskiej powierzchni zrównania	52
2.2.3. Pliocen	59
2.2.3.1. Klimat i szata roślinna	60
2.2.3.2. Rozwój rzeźby	61
2.2.3.3. Rozczłonkowanie erozyjne zrównania dolnoplioceneskiego	65
2.3. Ewolucja środowiska w plejstocenie	67
2.3.1. Czwartorzędowy rytm zmian środowiska (<i>Józef Edward Mojski</i>)	67
2.3.1.1. Źródła informacji	67

2.3.1.2.	Główne czynniki kształtujące środowisko geograficzne kraju w czwartorzędzie	67
2.3.1.3.	Tło stratygraficzne	68
2.3.1.4.	Eoplejstoceniśki rytm zmian środowiska przyrodniczego	72
2.3.1.5.	Mezoplejstoceniśki i neoplejstoceniśki rytm zmian środowiska przyrodniczego	74
2.3.1.6.	Prawidłowości zmian środowiska	79
2.3.2.	Paleogeografia Polski w vistulianie (<i>Stefan Kozarski</i>)	80
2.3.2.1.	Podstawy stratygraficzne i chronologia na tle krzywej klimatycznej	81
2.3.2.2.	Schyłek interglacjału eemskiego i wczesny vistulian	83
2.3.2.3.	Pełny vistulian (= plenivistulian)	85
2.3.2.4.	Późny vistulian	98
2.4.	Paleogeografia holocenu	105
2.4.1.	Rola holocenu w ewolucji środowiska i jego stratygrafia (<i>Leszek Starkel</i>)	105
2.4.1.1.	Podział stratygraficzny holocenu	105
2.4.2.	Ewolucja szaty roślinnej (<i>Magdalena Ralska-Jasiewiczowa</i>)	106
2.4.2.1.	Późny glacjał okresem przygotowawczym do rozwoju szaty leśnej w holocenie	106
2.4.2.2.	Sukcesja zbiorowisk leśnych we wczesnym holocenie	110
2.4.2.3.	Okres optymalnego rozwoju naturalnej szaty leśnej	114
2.4.2.4.	Zmiany roślinności w późnym holocenie i ich związek z rozwojem osadnictwa	118
2.4.3.	Ewolucja gleb w holocenie (<i>Alojzy Kowalkowski</i>)	127
2.4.3.1.	Plejstoceniśkie uwarunkowania rozwoju pokrywy glebowej Polski	127
2.4.3.2.	Poligeniza gleb holoceniśkich	131
2.4.3.3.	Przemiany gleb pod wpływem działalności człowieka	135
2.4.3.4.	Zróznicowanie wiekowe gleb	137
2.4.4.	Przekształcenie rzeźby w holocenie (<i>Karol Rotnicki, Leszek Starkel</i>)	139
2.4.4.1.	Typy osadów (<i>Leszek Starkel</i>)	139
2.4.4.2.	Ewolucja rzeźby gór i wyżyn (<i>Leszek Starkel</i>)	140
2.4.4.3.	Ewolucja rzeźby niżu (<i>Karol Rotnicki</i>)	144
2.4.4.4.	Ewolucja den dolin (<i>Karol Rotnicki, Leszek Starkel</i>)	151
2.4.5.	Przemiany fauny od pleniglacjału do czasów współczesnych (<i>Jerzy Pawłowski</i>)	159
2.4.5.1.	Źródła informacji o historii fauny	159
2.4.5.2.	Fauna pleniglacjału i jej zróżnicowanie	160
2.4.5.3.	Przemiany fauny holocenu	164
2.4.5.4.	Antropopresja	170
2.4.5.5.	Stabilizacja i dynamika fauny Polski	176
2.4.6.	Zmiany klimatu i stosunków wodnych w holocenie (<i>Leszek Starkel, Magdalena Ralska-Jasiewiczowa</i>)	177
2.4.6.1.	Tło zmian klimatycznych w Europie	177
2.4.6.2.	Metody rekonstrukcji zmian klimatu i stosunków wodnych	179
2.4.6.3.	Zmiany temperatury i obiegu wody	180
2.5.	Zmiany środowiska w okresie historycznym	182
2.5.1.	Tendencje do zmian klimatu w ostatnim tysiącleciu (<i>Henryk Maruszczak</i>)	182
2.5.1.1.	Źródłowe materiały i świadectwa pośrednie	183
2.5.1.2.	Dane pomiarowe i świadectwa bezpośrednie	184
2.5.1.3.	Zakres i tendencje do zmian okresowych	186
2.5.2.	Wpływ rolniczego użytkowania ziemi na środowisko przyrodnicze w czasach historycznych (<i>Henryk Maruszczak</i>)	190
2.5.2.1.	Przekształcenie środowiska w zaraniu okresu historycznego	190
2.5.2.2.	Wylesienie, wzrost zaludnienia i użytków rolnych	192
2.5.2.3.	Zmiany procesów przyrodniczych spowodowane rolniczym użytkowaniem ziemi	199

2.5.2.4. Erozja gleb wyrazem zmian struktury przestrzennej środowiska	200
2.5.2.5. Zmiany środowiska związane z rozwojem rolniczego użytkowania ziemi	203
2.5.3. Zmiany stosunków wodnych pod wpływem gospodarki (<i>Tadeusz Wilgat</i>)	205
2.5.3.1. Możliwości badania antropogenicznych zmian stosunków wodnych	205
2.5.3.2. Zmiany sieci wód powierzchniowych	206
2.5.3.3. Zmiany w występowaniu wód podziemnych	211
2.5.3.4. Zmiany obiegu wody	215
2.5.3.5. Zmiany jakości wody	218
3. Współczesne środowisko przyrodnicze	224
3.1. Budowa geologiczna (<i>Stefan Witold Alexandrowicz</i>)	224
3.1.1. Materiały źródłowe	224
3.1.2. Jednostki geologiczne	225
3.1.2.1. Platforma wschodnioeuropejska (A)	226
3.1.2.2. Masywy kaledońsko-warycyjskie (B)	228
3.1.2.3. Platforma warycyjska (C)	235
3.1.2.4. Karpaty (D)	240
3.1.2.5. Pokrywa czwartorzędowa	247
3.2. Rzeźba (<i>Sylvia Gilewska</i>)	248
3.2.1. Główne strefy morfogenetyczne i orografia	248
3.2.2. Główne jednostki geomorfologiczne	251
3.2.3. Ukształtowanie gór i wyżyn	258
3.2.3.1. Prawidła rozwoju rzeźby	258
3.2.3.2. Charakterystyka stref morfogenetycznych	259
3.2.4. Ukształtowanie obszaru niżowego	279
3.2.4.1. Prawidła rozwoju rzeźby	279
3.2.4.2. Charakterystyka stref morfogenetycznych	280
3.3. Klimat (<i>Janusz Paszyński, Tadeusz Niedźwiedź</i>)	296
3.3.1. Źródła wiedzy o klimacie Polski	296
3.3.2. Czynniki cyrkulacyjne kształtujące klimat Polski	298
3.3.2.1. Zróżnicowanie ciśnienia atmosferycznego	298
3.3.2.2. Charakterystyka sytuacji synoptycznych	300
3.3.2.3. Masy powietrza	302
3.3.2.4. Fronty atmosferyczne	303
3.3.3. Czynniki radiacyjne kształtujące klimat Polski	304
3.3.3.1. Usłonecznienie	304
3.3.3.2. Całkowite promieniowanie słoneczne	307
3.3.3.3. Pochłonięte promieniowanie słoneczne	309
3.3.3.4. Bilans promieniowania	310
3.3.3.5. Bilans ciepły	313
3.3.4. Cechy dynamiczne klimatu Polski	314
3.3.4.1. Przeważające kierunki wiatru	314
3.3.4.2. Prędkości wiatru	315
3.3.4.3. Lokalne systemy wiatrów	317
3.3.5. Cechy termiczne klimatu Polski	318
3.3.5.1. Rozkład przestrzenny i przebieg roczny temperatury powietrza	318
3.3.5.2. Wahania temperatury powietrza	321
3.3.5.3. Dni i okresy charakterystyczne pod względem termicznym	323
3.3.5.4. Termiczne pory roku	326
3.3.5.5. Wpływ czynników cyrkulacyjnych na stosunki termiczne	328
3.3.6. Cechy higryczne klimatu Polski	335
3.3.6.1. Sumy opadów atmosferycznych	335
3.3.6.2. Częstość występowania opadów	337
3.3.6.3. Wpływ czynników cyrkulacyjnych na opady	339

3.3.6.4.	Opady śniegu i pokrywa śnieżna	342
3.3.6.5.	Burze i grady	343
3.3.6.6.	Parowanie	344
3.3.6.7.	Wilgotność powietrza	345
3.3.6.8.	Chmury i mgły	346
3.3.7.	Zmienność klimatu Polski	348
3.3.8.	Typy pogody w Polsce	349
3.3.9.	Typy i regiony klimatyczne Polski	350
3.4.	Obieg wody (<i>Irena Dynowska</i>)	355
3.4.1.	Zasoby wodne Polski na tle zasobów wodnych środkowej i wschodniej Europy	357
3.4.2.	Opad i parowanie	358
3.4.3.	Retencja powierzchniowa	359
3.4.3.1.	Pokrywa śnieżna	359
3.4.3.2.	Jeziora	360
3.4.4.	Retencja przejściowa	363
3.4.5.	Retencja podziemna	363
3.4.5.1.	Warunki infiltracji	363
3.4.5.2.	Główne zbiorniki wód podziemnych i ocena ich zasobów	364
3.4.5.3.	Głębokość i wahania zwierciadła wód podziemnych	367
3.4.5.4.	Regionalne zróżnicowanie źródeł	369
3.4.6.	Odptyw	371
3.4.6.1.	Charakterystyka sieci rzecznej	371
3.4.6.2.	Odptyw całkowity i podziemny	373
3.4.6.3.	Reżim odptywu	375
3.4.7.	Bilans wodny	381
3.4.7.1.	Średni roczny opad, odptyw i parowanie	381
3.4.7.2.	Współczynnik odptywu	385
3.4.8.	Typy krążenia wody	385
3.5.	Gleby (<i>Zbigniew Prusinkiewicz, Renata Bednarek</i>)	387
3.5.1.	Podstawowe założenia geograficznej analizy pokrywy glebowej Polski	387
3.5.2.	Środowisko glebotwórcze Polski na tle Europy	388
3.5.3.	Gleby Polski — zarys genezy i główne prawidłowości rozmieszczenia	389
3.5.3.1.	Gleby terenów nizinnych i wyżynnych	389
3.5.3.2.	Gleby terenów górskich	400
3.5.4.	Charakterystyka głównych typów struktur pokrywy glebowej Polski	407
3.6.	Współczesne procesy rzeźbotwórcze	412
3.6.1.	Wstęp (<i>Mirosław Bogacki, Leszek Starkel</i>)	412
3.6.2.	Denudacja chemiczna (<i>Henryk Maruszczak</i>)	413
3.6.3.	Współczesne przemiany chemiczne zachodzące w glebach (<i>Henryk Kern</i>)	416
3.6.4.	Procesy spłukiwania i erozji wąwozowej (<i>Czesław Józefaciuk</i>)	420
3.6.5.	Procesy fluwialne (<i>Stefan Kozarski, Antoni Witt</i>)	425
3.6.6.	Procesy eoliczne (<i>Józef Wojtanowicz</i>)	427
3.6.7.	Procesy grawitacyjne (<i>Tadeusz Ziętara</i>)	430
3.6.8.	Procesy abrazji i akumulacji morskiej (<i>Andrzej Kostrzewski</i>)	434
3.6.9.	Procesy antropogeniczne (<i>Sylvia Gilewska</i>)	437
3.6.9.1.	Rys historyczny	437
3.6.9.2.	Formy utworzone przez niszczącą działalność człowieka	439
3.6.9.3.	Formy powstałe na skutek budującej działalności człowieka	439
3.6.10.	Typologia i regionalizacja współczesnych procesów rzeźbotwórczych (<i>Mirosław Bogacki, Leszek Starkel</i>)	440
3.6.10.1.	Typy bilansu denudacyjnego	440
3.6.10.2.	Morfogenetyczne pory roku	441
3.6.10.3.	Typy modelowania	442

3.6.10.4. Zróznicowanie regionalne współczesnych procesów rzeźbotwórczych w Polsce	444
3.7. Szata roślinna (<i>Władysław Matuszkiewicz</i>)	445
3.7.1. Pojęcia ogólne i stan zbadania szaty roślinnej Polski	445
3.7.2. Ogólna charakterystyka geobotaniczna szaty roślinnej Polski	447
3.7.2.1. Przyrodnicze aspekty zróznicowania szaty roślinnej	447
3.7.2.2. Problemy synantropizacji szaty roślinnej	451
3.7.3. Geograficzna analiza flory Polski	453
3.7.3.1. Inwentarz florystyczny	453
3.7.3.2. Statystyka flory	453
3.7.3.3. Elementy geograficzne flory	454
3.7.3.4. Element endemiczny	460
3.7.3.5. Elementy historyczne i genetyczne	461
3.7.3.6. Analiza geograficzna flory synantropijnej	463
3.7.4. Charakterystyka roślinności Polski	465
3.7.4.1. Inwentarz i statystyka zbiorowisk	465
3.7.4.2. Analiza geograficzna roślinności	468
3.7.4.3. Zbiorowiska endemiczne	471
3.7.4.4. Zmienność i gradienty roślinności w Polsce	472
3.7.4.5. Zmienność piętrowa roślinności	476
3.7.4.6. Potencjalna roślinność naturalna	478
3.7.4.7. Kompleksy zbiorowisk i krajobrazy roślinne	483
3.7.5. Geobotaniczny podział regionalny	486
3.7.5.1. Podział geobotaniczny według W. Szafera i B. Pawłowskiego	487
3.7.5.2. Regionalizacja na podstawach synchorologicznych	489
3.7.5.3. Regionalizacja na podstawie potencjalnej roślinności naturalnej	494
3.8. Świat zwierzęcy (<i>Andrzej Samuel Kostrowicki</i>)	495
3.8.1. Miejsce świata zwierzęcego w środowisku	495
3.8.2. Stan wiedzy o faunie Polski	495
3.8.3. Dobór materiału do analizy zoogeograficznej	496
3.8.4. Fauna Polski (na wybranych przykładach)	497
3.8.4.1. Fauna kręgowców Polski na tle kręgowców świata	497
3.8.4.2. Przejściowość zoogeograficzna Polski	498
3.8.4.3. Inwentarz opisywanej fauny	501
3.8.5. Geograficzno-statystyczna charakterystyka badanej fauny	501
3.8.5.1. Struktura chorologiczna	501
3.8.5.2. Struktura migracyjna	503
3.8.5.3. Struktura edaficzna	504
3.8.5.4. Struktura wypełnienia przestrzeni	505
3.8.6. Oddziaływanie człowieka na faunę	507
3.8.7. Ekologiczno-statystyczna charakterystyka badanej fauny	509
3.8.8. Próba regionalizacji faunistycznej Polski	512
3.9. Ekosystemy (<i>Alicja Breymer</i>)	514
3.9.1. Budowa i funkcjonowanie ekosystemów	514
3.9.2. Lasy	518
3.9.3. Łąki i pastwiska — ekosystemy trawiaste	524
3.9.4. Jeziora	529
3.9.5. Torfowiska	537
3.9.6. Agroekosystemy	541
3.9.7. Ekosystemy na obszarze Polski	543
3.10. Morze Bałtyckie (<i>Zdzisław Mikulski, Józef Edward Mojski</i>)	547
3.10.1. Bałtyk jako morze śródlądowe (<i>Zdzisław Mikulski</i>)	547
3.10.2. Bilans wodny Bałtyku (<i>Zdzisław Mikulski</i>)	549
3.10.3. Południowy Bałtyk (<i>Zdzisław Mikulski</i>)	551

3.10.4. Jednostki strukturalne Bałtyku (<i>Józef Edward Mojski</i>)	552
3.10.5. Budowa geologiczna — podłoże przedczwartorzędowe (<i>Józef Edward Mojski</i>)	553
3.10.5.1. Utwory prekambryjskie	553
3.10.5.2. Utwory paleozoiczne (bez permu)	553
3.10.5.3. Utwory permomezozoiczne	553
3.10.5.4. Utwory trzeciorzędu	554
3.10.6. Ewolucja południowego Bałtyku w czwartorzędzie (<i>Józef Edward Mojski</i>)	554
3.10.6.1. Współczesne procesy geologiczne w obszarze południowobałtyckim	558
3.10.7. Właściwości fizyczno-chemiczne wód południowego Bałtyku (<i>Zdzisław Mikulski</i>)	558
3.10.8. Dynamika wody (<i>Zdzisław Mikulski</i>)	559
3.10.9. Świat roślinny i zwierzęcy (<i>Zdzisław Mikulski</i>)	560
4. Typologia i regionalizacja środowiska przyrodniczego (<i>Jerzy Kondracki</i>)	561
4.1. Rozwój poglądów na zróżnicowanie fizycznogeograficzne Polski	561
4.2. Typologiczna klasyfikacja środowiska przyrodniczego	569
4.3. Przegląd regionów fizycznogeograficznych	573
4.3.1. Niż Środkowoeuropejski	575
4.3.2. Wyżyny Polskie	586
4.3.3. Masyw Czeski	592
4.3.4. Karpaty Zachodnie	594
4.3.5. Karpaty Wschodnie	600
4.3.6. Wyżyny Ukraińskie	600
4.3.7. Niż Wschodnioeuropejski	601
Literatura	604
Atlasy i mapy	634
Indeks nazw geograficznych (<i>Sylwia Gilewska</i>)	636
Indeks rzeczowy (<i>Sylwia Gilewska</i>)	654