

SPIS TREŚCI

SKRÓTY UŻYTE W ENCYKLOPEDII	9
WIADOMOŚCI OGÓLNE	10
Rozwój poglądów na morza i oceany oraz wyprawy odkrywcze i ekspedycje oceanograficzne	10
Kalendarium ważniejszych osiągnięć naukowych, wyprawy odkrywcze i ekspedycje oceanograficzne	18
Definicje oceanu i morza	24
Nazwy oceanów i mórz	25
Powierzchnia Ziemi i wszechoceanu	26
GEOGRAFICZNY PODZIAŁ OCEANÓW I MÓRZ	28
Rozmieszczenie mórz i lądów	28
Podział wszechoceanu	28
Podział na trzy oceany	29
Podział na cztery oceany	34
Podział na pięć oceanów	34
Morza	34
GEOLOGIA I RZEŻBA DŃA MORSKIEGO	35
Zarys budowy skorupy oceanicznej	35
Strukturalne formy ukształtowania dna oceanicznego, ich budowa i geneza	41
Współczesne procesy sedymentacji oceanicznej, rzeźba dna i osady	47
Prowincja środowiska nerytycznego	51
Prowincja środowiska hemipelagicznego	52
Prowincja środowiska pelagicznego	53
Brzegi mórz i oceanów	55
Granice i procesy rzeźbotwórcze strefy brzegowej	55
Najważniejsze typy brzegów	59
Surowce mineralne mórz i dna morskiego	62
Zasoby odnawialne	62
Zasoby nieodnawialne	62
Głębokomorskie surowce polimetaliczne	63
Surowce skalne	70
Kamienie szlachetne	70
Surowce chemiczne	73
WŁAŚCIWOŚCI CHEMICZNE WODY MORSKIEJ	75
Budowa i właściwości cząsteczki wody	75
Pochodzenie soli w morzu	76
Gazy w wodzie morskiej	77
Substancje biogeniczne w wodzie morskiej	79

Metale w wodzie morskiej	80
Zanieczyszczenie środowiska morskiego	80
WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE WODY MORSKIEJ	82
Temperatura wody morskiej	82
Zasolenie wody morskiej	85
Ciśnienie w morzu	88
Gęstość wody morskiej	88
Rozszerzalność cieplna wody morskiej	91
Ściśliwość wody morskiej	93
Kontrakcja zasoleniowa wody morskiej	95
Diagramy TS jako charakterystyki mas wodnych	96
Lepkość wody morskiej	97
Przezroczystość wody morskiej i widzialność podwodna	99
Przenikanie oświetlenia dziennego w głąb morza	101
Kolor morza	104
Rozchodzenie się dźwięku w wodzie morskiej	105
Zamarzanie wody morskiej	108
DYNAMIKA AKWENU OCEANICZNEGO	113
Czynniki warunkujące ruch mas wodnych w oceanie	113
Mechaniczne własności środowiska wodnego	115
Grawitacyjna stabilność mas wodnych	116
Postępowy ruch mas wodnych	118
Atmosferyczny generator przepływu	118
Struktura pola prędkości przepływu wywołanego działaniem wiatru	119
Wielkoskalowa cyrkulacja górnych wód oceanu	121
Struktura przepływów w obszarze równikowym	121
Wzrost prędkości wielkoskalowego przepływu w obszarze zachodnich brzegów oceanu	123
Rozbieżność linii prądu i pionowe wynoszenie wód	125
Zjawiska meandrowania oraz bezwładnościowe i synoptyczne wiry w strukturze wielkoskalowego przepływu	125
Prądy gęstościowe	128
Przemiany postępowego ruchu mas wodnych w przybrzeżnej strefie morza	129
Ruch falowy oceanicznego akwenu	130
Pływy astronomiczne	130
Fale długie tsunami	135
Drgania własne akwenu morskiego	135
Falowanie wiatrowe	136
Fale wewnętrzne	137
Przeobrażenia ruchu falowego w przybrzeżnej strefie morza	139
OCEANY A KLIMAT ZIEMI	142
Strumień energii promieniowania słonecznego	142
Strumienie wymiany masy i ciepła między morzem i atmosferą	145

Bilans energetyczny systemu ocean-atmosfera	148
Cyrkulacja atmosfery	149
Sztormowe cyklony tropikalne	152
Geograficzne czynniki klimatotwórcze	152
Klimat oceanów	153
Klimaty Oceanu Atlantyckiego	153
Klimaty Oceanu Indyjskiego	155
Klimaty Oceanu Spokojnego	156
Zmiany klimatyczne spowodowane wzrostem zanieczyszczeń w atmosferze	157
ŚWIAT ORGANICZNY MORZA	159
Roślinność	159
Świat zwierzęcy morza — bioróżnorodność fauny morskiej	160
Typologia ekologiczna i środowiskowy podział mórz	167
Strefowość pionowa	167
Strefowość pozioma	168
Bentos i jego związki z podłożem	171
Plankton i jego właściwości	173
Nekton i jego wędrówki	177
Wędrówki ptaków nad oceanem	179
Produkcja biologiczna mórz	183
BIOLOGICZNE ZASOBY MORZA	186
Rybołówstwo morskie	186
Ssaki morskie	189
Zasoby flory dennej i bezkręgowców	193
Uprawy morskie	194
Wykorzystywanie glonów w przemyśle i w żywieniu	195
Eksploracja organizmów morskich	195
Ptaki morskie w łańcuchu pokarmowym	199
Ochrona przyrody morza	207
Gatunki zagrożone	209
Morskie katastrofy ekologiczne	209
GOSPODARKA NA MORZU	210
Początki wymiany handlowej drogą morską	210
Etapy rozwoju handlu morskiego	210
Wymiana drogą morską w cywilizacjach najdawniejszych	210
Wymiana drogą morską w cywilizacjach drugiej generacji	211
Wymiana drogą morską w cywilizacjach trzeciej generacji	211
Rywalizacja o panowanie nad wszechoceanem	213
Współczesne szlaki komunikacji morskiej	214
Flota morska	216
Kierunki przewozów towarów	219
Porty morskie	222

Rurociągi gazowe i naftowe	224
Kable telekomunikacyjne i energetyczne	226
Wykorzystanie pływów dla energetyki	229
Jachting	230
Eksploatacja z dna morskiego	234
Kopaliny głębokomorskie	236
Kopaliny płytkomorskie	238
Surowce energetyczne	238
Surowce chemiczne	239
Pierwiastki zawarte w wodzie morskiej	239
WYKAZ MAP I RYSUNKÓW	241
MAPY	241
RYSUNKI	243
SŁOWNIK TERMINÓW I ZJAWISK	249
INDEKS NAZW GEOGRAFICZNYCH, TERMINÓW I ZJAWISK	268
BIBLIOGRAFIA	277