

Spis treści

SŁOWO WSTĘPNE	9
PODZIĘKOWANIA AUTORA	11
1. WSTĘP	13
1.1. Przedmiot, zakres badań, pozycja geologii inżynierskiej oraz jej powiązanie z innymi naukami	15
2. ZARYS BUDOWY GEOLOGICZNEJ POLSKI	19
2.1. Tabela stratygraficzna	19
2.2. Polska na tle głównych jednostek tektonicznych Europy	19
2.3. Jednostki geologiczne Polski	22
2.4. Starsze podłoże (przedczwartorzędowe)	24
2.5. Podłoże czwartorzędowe (zasięgi zlodowaceń)	27
2.6. Mapy, przekroje i profile geologiczne	31
2.7. Podział skał i gruntów	35
3. WARUNKI GEOMORFOLOGICZNE (rzeźba, podział na jednostki)	41
4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE (jednostki, klasyfikacje, mapy)	47
5. PROCESY GEODYNAMICZNE I GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE	59
5.1. Zachowanie się gruntów i skał wskutek zmian wilgotności	61
5.1.1. Podstawowe zagadnienia mechaniki gruntów nasyconych i nienasyconych (stan naprężeń i odkształceń, wytrzymałość na ścinanie, odkształcalność, przepływ wody, obciążenia dynamiczne)	61
5.1.2. Odkształcalność gruntów pod wpływem wody	79
5.1.2.1. Pęcznienie, skurcz, ekspansywność i podniesienie	80
5.1.2.2. Rozmakanie, rozmywanie, mięknięcie i plastyczność	92
5.1.2.3. Dosiadanie (dodatkowe osiadanie, osiadanie zapadowe)	94
5.1.2.4. Ścisłość i konsolidacja	95
5.1.2.5. Wyszczepność	100

5.2. Erozja (abrazja), denudacja i akumulacja	106
5.3. Powierzchniowe ruchy masowe	108
5.4. Przekształcanie zboczy zbiorników wodnych	122
5.5. Wietrzenie	126
5.6. Kras	135
5.7. Deformacje filtracyjne (sufozja, kolmatacja, upłynnienie, przebicie i wyparcie hydrauliczne)	139
5.8. Soliflukcja i ablacja	148
5.9. Deformacje górnicze	150
5.10. Współczesne ruchy pionowe	154
6. GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE CHARAKTERYSTYKI TYPOWYCH GRUNTÓW I SKAŁ	157
6.1. Cechy strukturalne gruntów	158
6.2. Przekonsolidowanie gruntów	166
6.3. Charakterystyki typowych gruntów	173
6.3.1. Grunty paleogeńsko-neogeńskie	173
6.3.1.1. Iły oligoceńskie	175
6.3.1.2. Iły mioceneńskie – morskie	176
6.3.1.3. Iły mioceneńskie – lądowe	177
6.3.1.4. Iły plioceneńskie	178
6.3.2. Osady czwartorzędowe	182
6.3.2.1. Gliny lodowcowe (zwałowe)	182
6.3.2.2. Iły zastoiskowe	188
6.3.2.3. Grunty makroporowate	191
6.3.2.4. Grunty organiczne	192
6.3.2.5. Grunty sypkie	193
6.3.3. Grunty zwietrzelinowe	198
6.3.4. Grunty antropogeniczne	203
6.3.5. Grunty zdegradowane i zdewastowane	213
6.4. Charakterystyki typowych skał	217
6.4.1. Zachowanie się skał pod obciążeniem i sposoby ich badania	217
6.4.2. Skały magmowe	234
6.4.2.1. Skały magmowe – głębinowe (granity – tatrity, sjenity, gabry)	234
6.4.2.2. Skały magmowe – wylewne (porfiry, riolity, keratofiry, andezyty, bazalty, melafiry, diabazy, tufy porfirowe)	238
6.4.3. Skały metamorficzne (gnejsy, marmury, kwarcyty, łupki kwarcytowe, serpentyny i amfibolity, zieleńce)	241
6.4.4. Skały osadowe	243
6.4.4.1. Skały węglanowe (wapienie, dolomity, kreda pisząca)	243
6.4.4.2. Skały węglanowo-łłaste (margle)	249
6.4.4.3. Skały węglanowo-krzemionkowe (opoki i gezy)	251
6.4.4.4. Skały osadowe okruchowe (zlepieńce, piaskowce, mułowce i łułowce)	252

7. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH POLSKI	261
7.1. Niż Polski	263
7.1.1. Obszary akumulacji lodowcowej	263
7.1.2. Obszary akumulacji rzecznej	269
7.1.3. Obszary akumulacji morskiej	273
7.1.4. Obszary akumulacji eolicznej	277
7.1.5. Obszary akumulacji jeziornej, bagiennej i zastoiskowej	280
7.2. Obszary górskie i podgórskie	286
7.2.1. Sudety i Przedgórze Sudeckie	287
7.2.2. Wyżyna Śląsko-Krakowsko-Częstochowska	290
7.2.3. Góry Świętokrzyskie i Niecka Nidziańska	293
7.2.4. Wyżyna Lubelska	299
7.2.5. Karpaty i przedgórze Karpat	303
8. MAPY GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE W POLSCE	329
8.1. Dokumentowanie geologiczno-inżynierskie i geotechniczne	329
8.2. Złożoność warunków geologiczno-inżynierskich	335
8.3. Klasyfikacja geologiczno-inżynierska jednostek przestrzennych	338
8.4. Mapa warunków geologiczno-inżynierskich (MWGI)	341
8.5. Mapa rejonizacji geologiczno-inżynierskiej (MRGI)	341
8.6. Mapy geologiczno-inżynierskie w wersji tradycyjnej	342
8.7. Komputerowe mapy i atlasy	353
LITERATURA	363
ZAŁĄCZNIK – Objaśnienia symboli i skrótów	389