

Předmluva . . . . .	7
A. METEOROLOGIE	
1. Úvod . . . . .	9
1.1 Historický vývoj a rozdělení meteorologie . . . . .	9
1.2 Specifické podmínky práce v meteorologii . . . . .	10
1.3 Meteorologie a ochrana životního prostředí . . . . .	11
2. Atmosféra . . . . .	12
2.1 Složení atmosférického vzduchu . . . . .	12
2.2 Vertikální rozdělení atmosféry . . . . .	16
2.2.1 Změna složení vzduchu s výškou . . . . .	16
2.2.2 Vertikální rozdělení atmosféry na vrstvy podle teploty . . . . .	17
2.3 Vzduchové hmoty a atmosférické fronty . . . . .	18
3. Základní meteorologické veličiny . . . . .	19
3.1 Stavová rovnice plynů . . . . .	19
3.2 Atmosférický tlak . . . . .	20
3.3 Teplota vzduchu . . . . .	21
3.4 Hustota vzduchu . . . . .	21
3.5 Základní rovnice statiky atmosféry . . . . .	22
3.6 Barometrická formule výšky . . . . .	23
4. Záření v atmosféře . . . . .	25
4.1 Sluneční záření . . . . .	25
4.2 Základní zákonitosti . . . . .	27
4.3 Změny slunečního záření při průchodu atmosférou a na zemském povrchu . . . . .	27
4.4 Intenzita přímého slunečního záření . . . . .	29
4.5 Zeslabení přímého slunečního záření v atmosféře . . . . .	29
4.6 Globální záření . . . . .	30
4.7 Odraz a pohlcování globálního záření zemským povrchem . . . . .	31
4.8 Vyzařování zemského povrchu . . . . .	31
4.9 Zpětné záření atmosféry . . . . .	31
4.10 Efektivní vyzařování . . . . .	32
4.11 Skleníkový efekt atmosféry . . . . .	32
4.12 Globální radiační bilance . . . . .	33
5. Teplotní režim atmosféry . . . . .	34
5.1 Výměna tepla atmosféry s okolím a rozložení teploty vzduchu . . . . .	34

5.2	Tepelná bilance zemského povrchu . . . . .	35
5.3	Tepelný režim půdy a vody . . . . .	35
5.4	Teplota vzduchu . . . . .	36
5.5	Průběh teploty s výškou v atmosféře . . . . .	36
5.6	Adiabatické změny teploty vzduchu při jeho vertikálních pohybech . . .	37
5.7	Druhy vertikálního zvrstvení atmosféry . . . . .	39
5.8	Denní chod zvrstvení atmosféry a konvekce . . . . .	42
5.9	Inverze teploty . . . . .	42
5.10	Geografické rozložení teploty vzduchu . . . . .	43
5.11	Denní chod teploty vzduchu . . . . .	43
5.12	Neperiodické změny teploty vzduchu . . . . .	44
5.13	Průměrné vertikální rozložení teploty vzduchu v troposféře a stratosféře . . . . .	44
6.	Voda v atmosféře . . . . .	45
6.1	Koloběh vody v atmosféře a na Zemi . . . . .	45
6.2	Termodynamické fáze vody . . . . .	45
6.3	Vypařování . . . . .	46
6.4	Obsah vodních par ve vzduchu . . . . .	46
6.5	Základní charakteristiky vlhkosti vzduchu . . . . .	48
6.6	Denní a roční chod vlhkosti vzduchu . . . . .	50
6.7	Kondenzace vodní páry . . . . .	51
6.8	Kondenzace ve volné atmosféře - vznik oblak . . . . .	52
6.9	Složení oblaků a jejich mikrofyzikální charakteristiky . . . . .	52
6.10	Výškové hladiny atmosféry významné pro složení oblaků . . . . .	53
6.11	Mezinárodní klasifikace oblaků . . . . .	54
6.12	Charakter oblaků ve vztahu k jejich genezi . . . . .	56
6.13	Denní a roční chod oblačnosti . . . . .	58
6.14	Kondenzace v přízemní vrstvě - vznik mlh . . . . .	58
6.15	Kondenzace na povrchu Země a předmětech . . . . .	59
6.16	Padající atmosférické srážky a jejich vznik . . . . .	60
6.17	Druhy padajících atmosférických srážek . . . . .	61
6.18	Umělý déšť . . . . .	62
6.19	Srážkové charakteristiky a měření srážek . . . . .	62
7.	Základní tlakové útvary . . . . .	63
7.1	Izobarické plochy a izobary . . . . .	63
7.2	Tlakové útvary . . . . .	64
7.3	Horizontální barický gradient . . . . .	65
8.	Proudění vzduchu v atmosféře . . . . .	66
8.1	Vítr . . . . .	66
8.2	Prostorové rozložení větru . . . . .	67
8.3	Síly ovlivňující proudění vzduchu . . . . .	68
8.4	Geostrofický vítr . . . . .	69
8.5	Gradientový vítr . . . . .	70
8.6	Vliv tření na směr větru . . . . .	71

8.7 Změna rychlosti a směru větru s výškou . . . . .	72
8.8 Reálné podmínky větru, barický zákon větru . . . . .	73
8.9 Atmosférické fronty . . . . .	73
9. Atmosférická cirkulace . . . . .	75
9.1 Všeobecná cirkulace atmosféry . . . . .	75
9.2 Zonálnost všeobecné cirkulace atmosféry . . . . .	76
9.3 Pásma všeobecné cirkulace atmosféry . . . . .	76
9.4 Mimotropická cirkulace, cyklony a anticyklony . . . . .	77
9.5 Místní větry . . . . .	79
POUŽITÁ A DOPORUČENÁ LITERATURA . . . . .	80

## B. PEDOLÓGIA

1. Náplň pôdoznalectva a pojem pôdy . . . . .	81
2. Vznik a vývoj pôdy . . . . .	83
2.1 Pôdotvorný proces . . . . .	83
2.1.1 Všeobecná charakteristika a zloženie pôdotvorného procesu . . . . .	84
2.2 Faktory a podmienky podotvorného procesu . . . . .	86
3. Skladba pôdnej hmoty . . . . .	90
3.1 Minerálny podiel pôdy . . . . .	91
3.1.1 Pôvod minerálneho podielu . . . . .	91
3.1.2 Základné pôdotvorné minerály . . . . .	92
3.1.3 Zvetrávanie . . . . .	95
3.1.4 Zrnitostné zloženie minerálneho podielu . . . . .	97
3.2 Organický podiel pôdy . . . . .	101
3.2.1 Pôdne organizmy . . . . .	102
3.2.2 Pôdny humus . . . . .	103
3.2.3 Organominerálne zlúčeniny v pôde . . . . .	107
3.2.4 Podmienky humifikačného procesu a funkcia humusu . . . . .	108
4. Chémia pôdy . . . . .	110
4.1 Chemická skladba pôdy . . . . .	110
4.2 Pôdny roztok . . . . .	111
4.3 Pôdne koloidy . . . . .	112
4.4 Sorpčná schopnosť pôdy . . . . .	115
4.5 Reakcia pôdy . . . . .	117

	strana
5. Fyzika pôdy . . . . .	119
5.1 Základné fyzikálne vlastnosti a priestorové usporiadanie pôdnej hmoty . . . . .	119
5.2 Fyzikálno-mechanické vlastnosti pôdy . . . . .	121
5.3 Vlastnosti pôdnej vody a vodný režim . . . . .	122
5.4 Vzduch v pôde a vzdušný režim . . . . .	128
5.5 Tepelné vlastnosti a tepelný režim pôdy . . . . .	129
6. Klasifikácia a systematika pôd . . . . .	130
POUŽITÁ LITERATURA . . . . .	134