

OBSAH

ÚVOD.....	13
1 ZÁKLADY EKOLÓGIE (O. Čermák).....	14
1.1 Definícia.....	14
1.2 Delenie ekológie.....	15
1.3 Ekosystém.....	16
1.4 Kolobeh vody.....	21
1.5 Biochemické cykly.....	21
1.5.1 Kolobeh uhlíka.....	23
1.5.2 Kolobeh kyslíka.....	23
1.5.3 Kolobeh dusíka.....	24
1.5.4 Kolobeh síry.....	24
1.5.5 Kolobeh fosforu.....	25
1.6 Charakteristika ekologických problémov.....	26
1.6.1 Ekologická katastrofa.....	27
1.6.2 Globálne problémy životného prostredia.....	27
2 ANALÝZA A KLASIFIKÁCIA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA (O. Čermák).....	30
2.1 Definícia životného prostredia.....	30
2.2 Systém životného prostredia.....	31
2.3 Kategórie životného prostredia.....	33
2.4 Zložky životného prostredia.....	33
2.5 Spoločenské aspekty ochrany životného prostredia.....	35
3 ŽIVOTNÉ PROSTREDIE ČLOVEKA, POHODA, PSYCHOHYGIENA, BIOKLIMATOLÓGIA (L. Horanová).....	37
3.1 Životné prostredie človeka.....	37
3.2 Pohoda prostredia.....	39
3.2.1 Zraková pohoda.....	40
3.2.2 Akustická pohoda prostredia.....	41
3.2.3 Tepelná pohoda prostredia.....	43
3.2.4 Pohoda čistého vzduchu.....	45
3.3 Psychohygiena.....	46
3.4 Bioklimatológia.....	50
4 BIOFYZIKÁLNE PROSTREDIE — BIOSFÉRA (I. Škultétyová).....	53
4.1 Geosféra.....	53
4.1.1 Zemská kora.....	54
4.1.2 Litosféra.....	55
4.1.3 Pedosféra.....	55
4.1.4 Hydrosféra.....	55
4.1.5 Atmosféra.....	58
4.2 Biosféra.....	59
4.3 Zdroje biosféry.....	61
4.3.1 Prírodné zdroje.....	63

4.3.1.2	Pôda.....	67
4.3.1.3	Voda	70
4.3.1.4	Ovzdušie	72
4.3.1.5	Nerastné bohatstvo.....	75
4.3.1.6	Rastlinstvo	76
4.3.1.7	Živočíšstvo	80
4.3.1.8	Osobitne chránené časti prírody (vzácne prírodné objekty, krajiny)	81
5	TECHNICKÉ ASPEKTY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA (L. Horanová)	83
5.1	Hluk	83
5.1.1	Účinky hluku na človeka.....	86
5.1.1.1	Sluchové účinky	86
5.1.1.2	Nesluchové účinky.....	87
5.1.1.3	Opatrenia na ochranu sluchu	88
5.1.2	Účinky hluku na človeka.....	90
5.1.3	Hluk v životnom prostredí.....	90
5.2	Infrazvuk	93
5.3	Ultrazvuk	93
5.4	Vibrácie.....	94
5.5	Práca v mimoriadnom atmosférickom tlaku.....	97
5.6	Elektrické a magnetické pole	97
5.7	Žiarenie	100
5.7.1	Ionizujúce žiarenie.....	101
5.7.1.1	Radón	103
5.7.1.2	Biologické účinky ionizujúceho žiarenia.....	105
5.7.2	Neionizujúce žiarenie.....	106
5.7.2.1	Ultrafialové žiarenie.....	106
5.7.2.2	Viditeľné žiarenie	107
5.7.2.3	Infračervené žiarenie.....	108
5.7.2.4	Hertzove (rádiové) vlny a mikrovlny.....	109
5.7.3	Zdroje elektromagnetického vlnenia, účinku a ochrana.....	110
5.8	Osvetlenie	111
5.9	Teplota, vlhkosť a rýchlosť prúdenia vzduchu.....	112
6	ZNEČISŤOVANIE ATMOSFÉRY (D. Barloková).....	115
6.1	Znečisťovanie a znečistenie ovzdušia	115
6.1.1	Zdroje znečisťovania atmosféry	115
6.2	Látky znečisťujúce ovzdušie	117
6.2.1	Plynné a kvapalné znečisťujúce látky	120
6.2.1.1	Zlúčeniny síry	121
6.2.1.2	Zlúčeniny dusíka.....	122
6.2.1.3	Zlúčeniny uhlíka	123
6.2.1.4	Halogeny a zlúčeniny halogénov	124
6.2.1.5	Rádioaktívne látky.....	125
6.2.2	Tuhé znečisťujúce látky	126
6.3	Narúšanie ozónovej vrstvy.....	129
6.4	Rozptýl znečisťujúcich látok v ovzduší	130
6.5	Vznik znečisťujúcich látok v priemysle a v doprave	132
6.5.1	Znečisťovanie ovzdušia exhalátmi z priemyselných zdrojov.....	132

6.5.1.1	Výroba energie	132
6.5.1.2	Metalurgický priemysel.....	132
6.5.1.3	Silikátový priemysel, stavebníctvo a výroba stavebných látok.....	132
6.5.1.4	Chemický priemysel.....	132
6.5.2	Znečisťovanie ovzdušia exhalátmi zo spaľovacích motorov.....	133
6.5.3	Znečisťovanie ovzdušia zo spaľovni odpadu	133
6.5.4	Iné antropogénne zdroje znečisťovania ovzdušia.....	133
7	ODSTRANOVANIE A ZNEŠKODŇOVANIE ŠKODLIVÍN ZO VZDUCHU (D. Barloková)	134
7.1	Zariadenia na odstraňovanie prachu	134
7.1.1	Základy odlučovania.....	134
7.1.2	Základné hľadiská pri voľbe druhu odlučovača	135
7.1.3	Základné rozdelenie odlučovacích zariadení.....	136
7.1.4	Suché mechanické odlučovače	137
7.1.4.1	Usadzovacie komory	137
7.1.4.2	Žalúziové odlučovače	138
7.1.4.3	Vírové odlučovače – cyklóny.....	138
7.1.4.4	Rotačné suché odlučovače.....	139
7.1.5	Mokrú mechanické odlučovače	139
7.1.5.1	Sprchové odlučovače.....	140
7.1.5.2	Penové odlučovače.....	140
7.1.5.3	Vírové odlučovače mokré.....	140
7.1.5.4	Prúdové odlučovače	141
7.1.5.5	Skrápané filtračné odlučovače.....	142
7.1.6	Filtračné odlučovače – priemyselné filtre.....	142
7.1.7	Elektrické a elektrostatické odlučovače	143
7.2	Odstraňovanie a zneškodňovanie plynných škodlivín.....	144
7.2.1	Sorpčia.....	144
7.2.2	Oxidácia a redukcia	145
7.2.3	Kondenzačné technológie	147
7.2.4	Biotechnológie	148
7.2.5	Odstraňovanie oxidu siričitého.....	148
8	ZNEČISŤOVANIE HYDROSFÉRY (J. Ilavský)	150
8.1	Znečisťovanie podzemných vôd.....	152
8.1.1	Zdroje znečisťovania podzemných vôd	153
8.1.1.1	Odpadové vody	153
8.1.1.2	Znečisťujúce látky v podzemných vodách	155
8.1.1.3	Iné zdroje znečisťovania	161
8.1.2	Migrácia a samočistenie v podzemných vodách.....	162
8.1.2.1	Faktory, ktoré ovplyvňujú migráciu a samočistenie	162
8.1.2.2	Hlavné procesy pri migrácii a samočistení	163
8.1.3	Ochrana podzemných vôd.....	164
8.1.3.1	Podklady na riešenie ochrany podzemných vôd.....	166
8.1.3.2	Technické oparenia na ochranu podzemných vôd.....	166
8.1.3.3	Technické oparenia na ochranu podzemných vôd.....	166
8.1.4	Ochrana krasovo-puklinových vôd.....	170
8.2	Znečisťovanie povrchových vôd	170

8.2.1	Zdroje znečistenia povrchových vôd	171
8.2.2	Eutrofizácia	172
8.2.2.1	Typický scenár eutrofizácie.....	172
8.2.2.2	Príčiny a podporné faktory eutrofizácie.....	172
8.2.2.3	Faktory podporujúce eutrofizáciu	173
8.2.2.4	Hlavné následky eutrofizácie.....	173
8.2.2.5	Účinky eutrofizácie.....	174
8.2.2.6	Ochrana a prevencia	175
8.2.3	Tepelné znečistenie.....	176
8.3	Akosť povrchových vôd a spôsob jej klasifikácie	177
8.3.1	Odvádzanie a vypúšťanie odpadových vôd do povrchových vôd	180
8.3.2	Ochrana povrchových vôd	181
8.3.3	Program znižovania znečisťovania vôd škodlivými a obzvlášť škodlivými látkami	181
8.3.4	Mimoriadne zhoršenie alebo ohrozenie akosti vôd	182
8.3.5	Opatrenia na nápravu.....	182
8.4	Ochrana vodných pomerov a vodných zdrojov.....	183
8.4.1	Chránené oblasti prirodzenej akumulácie vôd.....	183
8.4.2	Ochranné pásma vodárenských zdrojov	185
8.4.3	Citlivé oblasti	186
8.4.4	Zraniteľné oblasti	186
8.4.5	Ochrana vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov.....	186
8.4.5.1	Smernica Rady 91/676/EEC o ochrane vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskej činnosti	188
9	ZNEČISŤOVANIE PEDOSFÉRY (J. Ilavský).....	191
9.1	Veľkosť a štruktúra pôdy na Slovensku	192
9.2	Potenciál poľnohospodárskych pôd Slovenska.....	196
9.2.1	Produkčný potenciál poľnohospodárskych pôd SR	197
9.2.2	Kvantifikácia produkčného potenciálu pôd SR	199
9.3	Ochrana poľnohospodárskeho pôdneho fondu	201
9.4	Ochrana pred fyzikálnou degradáciou pôdy.....	203
9.4.1	Vodná a veterná erózia	203
9.4.1.1	Faktory vodnej a veternej erózie	205
9.4.1.2	Indikátory erózie	206
9.4.1.3	Intenzita vodnej erózie.....	206
9.4.1.4	Stanovenie intenzity vodnej erózie	207
9.4.1.5	Prípustná strata pôdy vodnou eróziou	207
9.4.1.6	Ochrana pôdy proti vodnej erózie	208
9.4.1.7	Intenzita veternej erózie.....	210
9.4.1.8	Ohrozenosť pozemkov veternou eróziou	211
9.4.1.9	Ochrana pôdy proti veternej erózii	211
9.4.2	Zhutnenie pôdy.....	212
9.4.3	Zamokrenie pôdy.....	214
9.5	Úbytky vrchných vrstiev pôdy.....	214
9.6	Ochrana pred chemickou degradáciou pôdy.....	215
9.6.1	Acidifikácia pôdy.....	215
9.6.2	Alkalizácia a salinizácia pôd.....	218
9.6.3	Znižovanie množstva a kvality humusu v pôde	219

9.6.4	Znižovanie obsahu živín v pôde a pôdnom roztoku	222
9.6.5	Kontaminácia pôd rizikovými látkami	223
9.7	Ochrana pred znečistením pôdy	228
9.8	Ochrana pred biologickou degradáciou pôdy	232
10	ODPADY (O. Čermák)	234
10.1	Úvod	234
10.2	Základné pojmy používané v odpadovom hospodárstve	235
10.3	Druhy odpadov – katalóg odpadov	236
10.4	Program odpadového hospodárstva	237
10.5	Recyklačný fond	238
10.6	Množstvo, zloženie a vlastnosti odpadu	239
10.7	Management zberu odpadu	241
10.7.1	Úvod	241
10.7.2	Zber odpadu	241
10.7.2.1	Nádobový zber	241
10.7.2.2	Beznádobový zber	241
10.7.2.3	Separovaný zber odpadov	242
10.7.3	Transport odpadu	243
10.7.4	Stručný opis nakladania s niektorými druhmi odpadu	243
10.7.4.1	Stavebný odpad a odpady z demolácií	244
10.7.4.2	Elektrozariadenia a elektroodpad	245
10.7.4.3	Staré vozidlá	246
10.7.4.4	Obaly	247
10.8	Skládkovanie	247
10.9	Spaľovanie	249
10.10	Úprava odpadov	250
10.11	Sanácia starých skládok - záťaž	251
11	PRÍRODNÉ FAKTORY OHROZENIA VÝSTAVBY (I. Škultétyová)	252
11.1	Vplyv tektonických pohybov	252
11.1.1	Orogenetické pohyby	253
11.1.2	Epeirogenetické pohyby	255
11.2	Zemetrasenie	256
11.3	Vulkanizmus	261
11.4	Krasové a iné podzemné dutiny	262
11.5	Erózia	263
11.6	Abrázia	263
11.7	Objemové zmeny zemín	264
11.7.1	Napučanie	264
11.7.2	Premŕzanie	264
11.7.3	Zmrašťovanie	264
11.8	Preliačivosť spraší	264
11.9	Filtračné poruchy	265
11.9.1	Sufózia	265
11.9.2	Fluidizácia	266
11.10	Svahové pohyby	266
11.10.1	Typy svahových porúch	266
11.10.2	Sanácia svahových porúch	267

11.11	Poklesy terénu vplyvom podbúrania a čerpania	268
11.11.1	Podrúbanie územia	268
11.11.2	Poklesy vplyvom čerpania.....	269
11.12	Povodne a tsunami	269
11.12.1	Povodne	269
11.12.2	Morské povodne	269
11.12.3	Tsunami	270
12	VPLYV ĽUDSKEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE (I. Škultétyová)	271
12.1	Urbanizácia, pracovné sektory	271
12.2	Vplyv a interakcia sídelných aktivít na životné prostredie.....	275
12.2.1	Rekreácia a cestovný ruch	278
12.2.1.1	Formy rekreácie.....	278
12.2.2	Doprava	280
12.2.3	Poľnohospodárstvo	283
12.2.4	Lesné hospodárstvo.....	287
12.2.5	Priemysel.....	288
12.2.6	Vodné hospodárstvo.....	292
13	KRAJINNÁ EKOLÓGIA (D. Barloková).....	297
13.1	Vznik krajinnej ekológie	297
13.2	Krajina	298
13.2.1	Klasifikácia krajiny	299
13.2.1.1	Krajina prírodná	299
13.2.1.2	Krajina kultúrna.....	300
13.2.2	Vývoj krajiny.....	300
13.2.3	Hodnotenie funkčnosti krajiny	301
13.2.3.1	Metóda hodnotenia krajiny	301
13.2.3.2	Ekologická stabilita	303
13.3	Ochrana prírody a krajiny	305
13.4	Funkcia zelene v krajine.....	308
13.4.1	Funkcia krajinne ekologickej.....	308
13.4.2	Funkcia hygienická a zdravotná	308
13.4.3	Funkcia estetická a psychologická.....	311
13.4.4	Funkcia produkčná	311
14	POSUDZOVANIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE – EIA (L. Horanová)	313
14.1	Úvod.....	313
14.2	Predmet zákona a základné pojmy	314
14.2.1	Účel posudzovania	315
14.2.2	Predmet posudzovania.....	315
14.2.3	Účastníci procesu posudzovania	315
14.3	Proces posudzovania vplyvov na životné prostredie.....	317
14.3.1	Predmet a rozsah posudzovania navrhovaných činností.....	317
14.3.2	Posudzovanie návrhov strategických dokumentov a strategických dokumentov s celoštátnym dosahom.....	320
14.3.3	Posudzovanie navrhovaných činností	321

14.3.4	Postup procesu hodnotenia	323
14.3.5	Metódy použité v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie	326
15	HODNOTENIE A RIADENIE RIZÍK (O. Čermák)	329
15.1	Úvod	329
15.2	Základné pojmy hodnotenia rizika	330
15.3	Hodnotenie environmentálnych rizík	331
15.3.1	Hodnotenie zdravotného rizika	331
15.3.2	Hodnotenie ekologického rizika (Ecological Risk Assessment)	333
15.4	Riadenie rizika (risk management)	336
15.4.1	Vymedzenie základných krokov tvorby rozhodnutia	336
15.4.2	Účasť verejnosti a vnímanie rizík	336
16	UDRŽATEĽNÝ ROZVOJ (I. Škultétyová)	337
16.1	Definície, princípy a kritériá udržateľného rozvoja	338
16.2	Agenda 21	339
16.2.1	Deklarácia o životnom prostredí a rozvoji z Rio de Janeiro	339
16.3	Udržateľný rozvoj Európskej únie	343
16.3.1	Stratégia trvalo udržateľného rozvoja (STUR) Európskej únie	343
16.3.2	Obnovená stratégia trvalo udržateľného rozvoja Európskej únie	343
16.4	Národná stratégia trvalo udržateľného rozvoja SR	345
16.4.1	Udržateľný rozvoj, jeho princípy, kritériá a indikátory	345
16.4.1.1	Princípy udržateľného rozvoja	346
16.4.1.2	Kritériá udržateľného rozvoja	346
16.4.1.3	Indikátory udržateľného rozvoja	348
16.4.2	Dlhodobé priority a strategické ciele udržateľného rozvoja SR	349
16.4.3	Strategické ciele udržateľného rozvoja SR	351
16.4.4	Silné stránky a príležitosti	352
16.4.5	Slabé stránky a riziká	353
16.5	Akčný plán pre trvalo udržateľný rozvoj na roky 2005 až 2010	353
17	PRÁVNA ÚPRAVA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA (I. Škultétyová)	358
17.1	Starostlivosť o životné prostredie (environmentalistika)	359
17.1.1	Environmentálna etika, právo, plánovanie a regionalizácia	359
17.1.2	Environmentálna organizácia	359
17.1.3	Environmentálny monitoring, informatika a osвета	360
17.2	Starostlivosť o krajinu	361
17.2.1	Starostlivosť o pamiatkový fond v krajine (výber)	361
17.2.2	Územné plánovanie, územný rozvoj a regionálny rozvoj	361
17.2.3	Environmentálna vhodnosť a bezpečnosť stavieb (výber)	362
17.2.4	Posudzovanie vplyvov na životné prostredie	362
17.3	Starostlivosť o prírodu	363
17.3.1	Starostlivosť o chránené časti prírody a ekologickú stabilitu (výber)	363
17.4	Starostlivosť o prírodné zdroje	363
17.4.1	Starostlivosť o nerastné bohatstvo a horninové prostredie	363
17.4.2	Starostlivosť o pôdu (výber)	363
17.4.3	Starostlivosť o vodu, vodné hospodárstvo a protipovodňová ochrana	364
17.4.4	Starostlivosť o les a lesné hospodárstvo	367

17.4.5	Energetika a obnoviteľné zdroje energie	367
17.5	Starostlivosť o organizmy a biologické riziká (výber).....	368
17.5.1	Starostlivosť o biodiverzitu a chránené druhy organizmov	368
17.5.2	Starostlivosť o zver, ryby a včely (poľovníctvo, rybárstvo a včelárstvo).....	368
17.5.3	Veterinárna starostlivosť.....	369
17.5.4	Rastlinolekárska starostlivosť a ekologické poľnohospodárstvo	369
17.5.5	Biologická bezpečnosť	370
17.6	Znižovanie environmentálnych rizík (výber).....	371
17.6.1	Ochrana ovzdušia, klímy a ozónovej vrstvy Zeme	371
17.6.2	Odpadové hospodárstvo	373
17.6.3	Znižovanie environmentálnych rizík chemických faktorov	375
17.6.4	Znižovanie environmentálnych rizík fyzikálnych faktorov.....	377
17.6.4.1	Ochrana pred ionizovaným žiarením a jadrová bezpečnosť.....	377
17.6.4.2	Ochrana pred hlukom a vibráciami.....	378
17.6.4.3	Ochrana pred neionizujúcim žiarením a elektromagnetizmom.....	379
17.6.5	Ochrana pred požiarmi a civilná ochrana.....	379
17.6.6	Environmentálne manažérstvo a audit	380
17.6.7	Environmentálne hodnotenie a označovanie výrobkov a ochrana spotrebiteľa ...	380
17.6.8	Bezpečnosť a ochrana pri práci.....	381
17.6.9	Ochrana zdravia ľudí	381
17.7	Environmentálna ekonomika.....	382
17.7.1	Environmentálna ekonomická politika.....	382
17.7.2	Environmentálne fondy.....	382
17.7.3	Environmentálne ekonomické nástroje.....	383
LITERATÚRA.....		384
REGISTER		387