

O B S A H

1	ÚVOD DO BANÍCTVA	5
1.1	Vznik a vývoj baníctva	5
1.2	Spoločenský význam baníctva	6
1.3	Význam surovín pre rozvoj priemyslu ČSSR . .	7
1.4	Využívanie bohatstva nerastných surovín ČSSR	8
1.5	Význam odborného vzdelávania so zreteľom na zavádzanie novej techniky do baní	9
1.6	Spolupráca krajín RVHP pri vyhľadávaní a využívaní ložísk nerastných surovín . . .	10
2	BANSKÝ ZÁKON	13
2.1	Význam a poslanie banského zákona pri využívaní ložísk nerastných surovín	13
2.2	Základné pojmy banského zákona	13
2.3	Vymedzenie vzťahov a povinností organizácie a dozorných orgánov pri zabezpečovaní reálneho využívania ložísk	15
2.4	Štátna banská správa	18
3	LOŽISKO, VLASTNÍCTVO, PRÁVA A POVINNOSTI ŤAŽOBNÝCH ORGANIZÁCIÍ	21

4	ZÁKONNÍK PRÁCE, PRACOVNO-PRÁVNE USTANOVENIA	26
4.1	Účasť pracovníkov na rozvoji, riadení a kontrole činnosti organizácie	26
4.2	Pracovný pomer	27
4.3	Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci a povinnosti vedenia organizácie	29
4.4	Náhrada škody	31
4.5	Registrácia pracovných úrazov, regresné konania	33
5	PRACOVNÝ PORIADOK, ORGANIZÁCIA, POVINNOSTI PRACOVNÍKOV	36
5.1	Obsah, náplň a poslanie pracovného poriadku	36
5.2	Povinnosti vedenia organizácie	38
5.3	Povinnosti na podriadených organizačných stupňoch	39
5.4	Organizačná skladba výrobných jednotiek, ich náplň činnosti a plán	40
5.5	Organizačná štruktúra banského podniku, členenie a náplň práce	43
5.6	Vymedzenie vzťahov v kooperácii nadriadených a podriadených orgánov riadenia	45
5.7	Povinnosti pracovníkov	48
6	BANSKÁ INVESTIČNÁ ČINNOSŤ - OTVÁRKA A PRÍPRAVA DOBÝVANIA (OPD)	54
6.1	Plánovanie technického rozvoja organizácie	54
6.2	Plánovanie investičného rozvoja	56
6.3	Zabezpečenie dokumentácie pre investičný rozvoj	58

6.4	Plánovacia a projektová dokumentácia	59
6.5	Realizácia investičnej výstavby	60
6.6	Skúšobná prevádzka	62
6.7	Vyhodnocovanie dokončených stavieb	63
6.8	Význam plánov OPD	64
6.9	Dlhodobé plány OPD	65
6.10	Krátkodobé plány OPD a operatíva ich realizácie	67
6.11	Kontrola vyhodnocovania	67
7	ODVALOVÉ HOSPODÁRSTVO A REKULTIVÁCIA	70
7.1	Zdroje odvalov	70
7.2	Priemyselné využitie surovín a ich hromadenie na odvaloch	71
7.3	Druhy odvalových materiálov	71
7.4	Projekty odvalov	72
7.5	Prevádzka na odvaloch	75
7.6	Priemyselné využitie odvalových materiálov	78
7.7	Opustenie, rekultivácia a zabezpečenie odvalov	79
8	VŠEOBECNÉ USTANOVENIA PLATNÝCH BEZPEČNOSTNÝCH PREDPISOV (BP).	85
8.1	Oboznamovanie pracovníkov s BP	85
8.2	Oboznamovanie pracovníkov so záchrannými cestami	86
8.3	Evidencia pracovníkov	87
8.4	Povinnosti predákov	87
8.5	Kontrola pracovísk	88
8.6	Ochranné pomôcky	89
8.7	Registrácia úrazov	91

8.8	Zachovanie miesta úrazu	92
8.9	Povinnosti pracujúcich pri nehodách	93
9	DOZOR ŠTÁTNEJ BANSKEJ SPRÁVY, ROH A ORGANIZÁCIÍ ZDRAVOTNÉHO DOZORU NAD BEZPEČNOSŤOU PRI PRÁCI	95
9.1	Poslanie dozorných orgánov nad BP v socialistických organizáciách	95
9.2	Povinnosti a práva dozorných orgánov pri kontrole	95
9.3	Kooperácia dozorných orgánov pri zabezpečovaní BP	100
10	ZARIADENIA NA POVRCHU BANE	102
10.1	Ťažné zariadenia a ich časti	102
10.2	Technické objekty na povrchu	108
10.3	Sociálne zariadenia	110
10.4	Pomocné prevádzky	111
10.5	Sklady materiálov a výbušnín	113
10.6	Lampáreň, známkovňa, výdajňa interferomet- rov a respirátorov	114
10.7	Zariadenia na úpravu surovín na povrchu	115
10.8	Organizácia a riadenie závodu	116
10.9	Bezpečnostné predpisy pre povrchové zariadenia	118
11	PREHĽAD BANSKÝCH DIEL	122
11.1	Pojem banského diela	122
11.2	Rozdelenie banských diel	123
11.3	Otvárkové banské diela	123
11.3.1	Otvárka štôľňami	124

11.3.2	Otvárka úklonnými jamami	128
11.3.3	Otvárka zvislými jamami	130
11.3.4	Kombinovaná otvárka	139
11.4	Rozčleňovanie a prípravné banské diela . .	140
11.4.1	Prekopy	140
11.4.2	Slepé jamy (šibíky)	142
11.4.3	Komíny a rudné sýpy	144
11.4.4	Smerné chodby	144
11.4.5	Úklonné chodby	145
11.4.6	Medziobzorové chodby	145
11.4.7	Prerážky a zátinky	145
11.4.8	Prípravné banské diela na rudných a nerudných ložiskách	146
11.4.9	Smerné číslo otvárky	156
11.5	Dobývacie diela	156
11.6	Schéma bane s vyznačením jednotlivých banských diel	157
12	BANSKÉ ZÁPARY A OHNE	161
12.1	Banské požiare a ohne, príčiny ich vzniku	161
12.1.1	Banské požiare	161
12.1.2	Miesta vzniku požiarov	163
12.1.3	Zisťovanie zaparenia a samovznietenia . .	163
12.1.4	Banské ohne	164
12.2	Likvidácia ohňov a požiarov	165
12.2.1	Hasenie požiaru vodou	165
12.2.2	Hasenie požiarov hasiacimi prístrojmi . .	166
12.2.3	Hasenie požiarov pieskom, inertným prachom a plynom	168
12.2.4	Likvidácia banského požiaru hĺbkovou injektážou	168
12.2.5	Izolačný spôsob likvidácie banských požiarov	169

12.2.6	Izolácia požiarov hrádzami	170
12.2.7	Izolácia požiariska popolčekomými piliermi, popolčekomými manžetami alebo plášťami . .	172
12.2.8	Izolácia miesta požiarov polyuretánovou penou	173
12.2.9	Izolácia miesta požiaru s nebezpečenstvom výbuchu	174
12.2.10	Otváranie požiariska	175
12.3	Protipožiarne opatrenia a signalizácia . .	176
12.3.1	Technicko-organizačné opatrenia	176
12.3.2	Materiálne zabezpečenie	177
12.3.3	Prevádzkové opatrenia	178
12.4	Ochrana baní podľa BP	180
12.5	Najdôležitejšie opatrenia proti vzniku a šíreniu banských nehôd	181
13	HORSKÉ TLAKY	183
13.1	Vznik a priebeh horských tlakov	183
13.2	Priebeh tlakov pri vyrazení banského diela	185
13.2.1	Tlakové pomery v dlhých banských dielach	185
13.2.2	Tlakové pomery v porubových priestoroch	194
13.3	Následky horských tlakov a ich využitie v baníctve	202
13.4	Nosníková teória	203
13.4.1	Nosníková teória pre dlhé banské diela . .	203
13.4.2	Nosníková teória pre stenové poruby . . .	204
13.5	Klenbové teórie	205
13.5.1	Klenbové teórie pre dlhé banské diela . .	205
13.5.2	Klenbová teória pre stenové poruby	208
13.6	Výpočty tlakov na výstuž	210
13.7	Otrasy a ich príčiny, protiotrasový boj	213
13.7.1	Príčiny horských otrasov	214

14.6	Materiály pre banskú výstuž	286
14.6.1	Banské drevo	286
14.6.2	Materiál na ocelovú výstuž	288
14.6.3	Materiál na murovanú výstuž	290
14.6.4	Materiál na betónovú a ocelobetónovú výstuž	291
14.6.5	Materiál na tvarovkovú výstuž	292
14.7	Výstuž priestorových banských diel	293
14.8	Základné bezpečnostné predpisy pre stavbu a údržbu všetkých druhov banskej výstuže	295
15	DOPRAVA V BANI	300
15.1	Účel a členenie banskej dopravy	300
15.2	Banská koľajová doprava	304
15.3	Stavba koľajových dráh	306
15.3.1	Koľajnice	307
15.3.2	Podvaly	310
15.3.3	Podklad podvalov	311
15.3.4	Výhybky a točnice	312
15.3.5	Koľajnice v oblúkoch	313
15.3.6	Kladenie koľajníc	314
15.4	Banské vozy a lokomotívy	316
15.4.1	Konštrukcia banských vozíkov	316
15.4.2	Stabilita banského vozíka	320
15.4.3	Banské lokomotívy	322
15.5	Úklonná doprava	332
15.5.1	Použitie a rozdelenie	332
15.5.2	Vrátky	333
15.5.3	Doprava koncovými lanami	336
15.5.4	Doprava nekonečným lanom	338
15.5.5	Signály a prevádzkový poriadok	339
15.5.6	Základné bezpečnostné predpisy	339
15.6	Organizácia a riadenie koľajovej dopravy	341

15.6.1	Význam organizácie banskej dopravy	341
15.6.2	Organizácia lokomotívovej dopravy	342
15.7	Bezkoľajové nakladacie a dopravné zariadenia	344
15.7.1	Rozdelenie mechanizmov	344
15.7.2	Účelové vozidlá bezkoľajovej dopravy	349
15.7.3	Jazdné dráhy pri bezkoľajovej doprave	350
15.8	Pásová doprava	350
15.8.1	Použitie a stručná charakteristika	350
15.8.2	Voľba typu pásových dopravníkov	353
15.8.3	Typy používaných pásových dopravníkov	354
15.8.4	Výhody a nevýhody pásových dopravníkov	355
15.9	Iné druhy dopravy	356
15.9.1	Rozdelenie ďalších druhov dopravy	356
15.9.2	Žlabová doprava	357
15.9.3	Hrabľové dopravníky	358
15.9.4	Článkové dopravníky	361
15.9.5	Škrabáková doprava	363
15.9.6	Hydraulická doprava	368
15.9.7	Pneumatická doprava	369
15.9.8	Závesná dráha	370
15.10	Zvislá doprava, ťažné laná, ťažné nádoby a ťažné stroje	375
15.10.1	Doprava v jame a opis ťažného zariadenia	375
15.10.2	Sústavy ťažných zariadení	377
15.10.3	Ťažné a vyrovnávacie laná	380
15.10.4	Dopravné nádoby	383
15.10.5	Ťažné veže	388
15.10.6	Pohony ťažných strojov	391
15.11	Jama, narážacie zariadenie a obeh vozíkov	397
15.11.1	Zariadenie jám	397
15.11.2	Sklápacie mostíky	399
15.11.3	Narážacie zariadenie	400

15.11.4	Obeh vozíkov	400
15.12	Výklopníky	402
15.13	Základné bezpečnostné predpisy pri doprave	403
16	VETRANIE BANÍ	411
16.1	Účel a význam vetrania baní	411
16.2	Zloženie ovzdušia na povrchu a v bani . .	412
16.3	Vlastnosti plynov a ich vplyv na ľudský organizmus	415
16.3.1	Kyslík (O_2)	415
16.3.2	Dusík (N_2)	416
16.3.3	Oxid uhličitý (CO_2)	417
16.3.4	Vodná para (H_2O)	417
16.3.5	Metán (CH_4)	418
16.3.6	Oxid uhoľnatý (CO)	419
16.3.7	Vodík (H_2)	419
16.3.8	Etán (C_2H_6)	420
16.3.9	Sírovodík (H_2S)	420
16.3.10	Oxid siričitý (SO_2)	420
16.3.11	Oxidy dusíka - nitročné plyny	420
16.3.12	Pary ortute (Hg)	421
16.3.13	Radón (Rn)	421
16.4	Kontrola vetrania, meranie plynov a opatrenia pri zaplynovaní banských diel	421
16.4.1	Benzínová bezpečnostná lampa	422
16.4.2	Interferometer na zisťovanie metánu a oxidu uhličitého	423
16.4.3	Banské detektory	426
16.4.4	Odber vzoriek banského ovzdušia pre laboratórny rozbor	427
16.4.5	Prístroje na kontrolu prašnosti	430
16.4.6	Opatrenia pri zaplynovaní baní	431

16.5	Spôsoby vetrania baní - prirodzené a umelé	432
16.5.1	Základné parametre vetracej siete	432
16.5.2	Prirodzené a umelé vetranie	437
16.6	Druhy vetrania podľa vzájomnej polohy jám	438
16.6.1	Ústredné - centrálné vetranie	438
16.6.2	Priečne - diagonálne vetranie	440
16.6.3	Združené - kombinované vetranie	441
16.7	Vetranie neprerazených banských diel . .	441
16.7.1	Vetracia bilancia	444
16.8	Regulácia vetracieho prúdu	445
16.8.1	Plná nepriepustná hrádza	446
16.8.2	Drevené debnenie	446
16.8.3	Hrádzové vetracie dvere	446
16.8.4	Regulačné vetracie dvere	447
16.8.5	Vetracie mosty	448
16.9	Rýchlosť a množstvo vetrov v banských dielach	448
16.9.1	Odpor banského diela	451
16.9.2	Základné zákony prúdenia vetrov	453
16.10	Ventilátory	455
16.10.1	Odstredivé ventilátory	455
16.10.2	Osové ventilátory	456
16.11	Uhoľný a kamenný prach	458
16.11.1	Uhoľný prach	458
16.11.2	Kamenný prach	458
16.11.3	Základné spôsoby boja proti prachu . . .	459
16.12	Klimatické pomery v bani, spôsoby zlepšovania klimatických podmienok . . .	460
16.12.1	Vplyv banskej klímy na človeka	460
16.12.2	Meranie klimatických podmienok	461
16.12.3	Prirodzené spôsoby zlepšovania klimatic- kých podmienok	464

16.12.4	Umelé ohrievanie alebo ochladzovanie banských vetrov	465
16.13	Bezpečnostné predpisy pre vetranie v baniach	465
17	ENERGETICKÉ HOSPODÁRSTVO	472
17.1	Rozvod elektrickej energie	472
17.2	Výroba a rozvod stlačeného vzduchu	474
17.3	Zabezpečenie zdrojov úžitkovej a pitnej vody	476
17.4	Ostatné energetické zdroje - plynne, kvapalné a tuhé palivá	477
17.5	Požiarna sieť, zabezpečovacia technika	479
17.6	Hospodárenie s energiou	480
17.7	Bezpečnostné predpisy v oblasti energetického hospodárstva	481
18	OSVETĽOVANIE BANÍ	483
18.1	Druhy svietidiel	484
18.2	Osobné prenosné svietidlá	484
18.3	Neprenosné svietidlá	491
18.4	Svietidlá pre priestory s nebezpečenstvom výbuchu	494
	LITERATÚRA	496