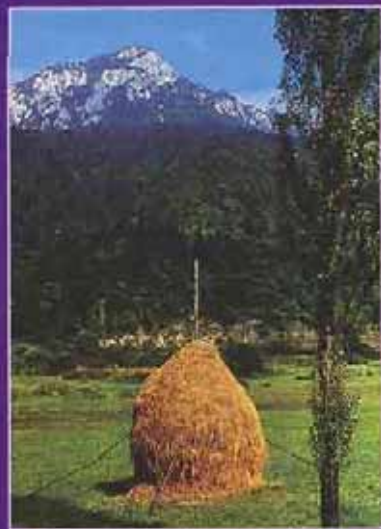
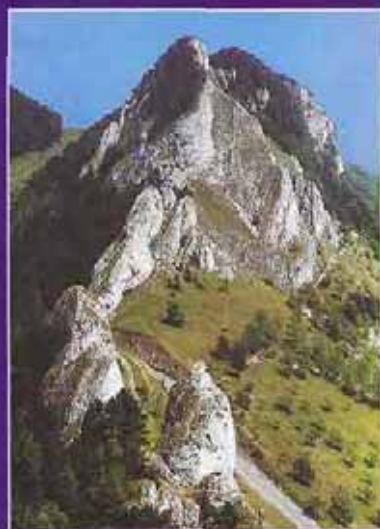




# ŽIVOTNÉ PROSTREDIE SLOVENSKEJ REPUBLIKY

V ROKOCH 1992 - 1993





MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

# ŽIVOTNE PROSTREDIE Slovenskej republiky

v rokoch 1992-1993



## HORNINY

Horniny tvoria základ nerastného bohatstva Slovenskej republiky. Ich ochranu možno chápať širšie **ako ochranu horninového prostredia, prípadne ochranu a racionálne využívanie anorganických prírodných zdrojov**, ale aj ako súčasť ochrany ložísk nerastov právne zabezpečenú chránenými ložiskovými územiami, určenými podľa zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov. Špecifický charakter má ochrana tejto zložky životného prostredia podľa predpisov územnej alebo druhovej ochrany prírody. **Ochrana 177 chránených druhov nerastov a ich odrôd** podľa vyhlášky MK SSR č. 60/1986 Zb. sa však výraznejšie neuplatňovala ani v rokoch 1992-1993.

Značné **znečistenie horninového prostredia** sa predpokladá pod staršími neizolovanými skládkami odpadov, v oblastiach s opustenými starými banskými dielami, na lokalitách s manipuláciou s ropnými produktami a chemickými látkami, vrátane intenzívneho využívania umelých hnojív v poľnohospodárstve, ako aj v okolí niektorých priemyselných objektov, prekládkových staníc a na miestach sústreďeného pobytu bývalých vojsk Sovietskeho zväzu.

Skutočnosť, že horninové prostredie má dominujúce a limitujúce postavenie vo vzťahu k pedosfére, hydrosfére a biosfére, k formovaniu zemského povrchu, k zloženiu atmosféry, ku klimatickým podmienkam, k hospodárskym aktivitám a podobne, si ešte aj dnes málokto uvedomuje. Tvorí podklad - základňu pre život a rozvoj civilizácie, planetárnu podstatu Zeme, pričom sa riadi vlastnými vnútornými zákonmi úzko prepojenými v zložitých interakciách s vonkajším ostatným prostredím. **Litosféra** zohrala a zohráva rozhodujúcu úlohu pri formovaní planéty i jej ostatných sfér, ich zložiek a prvkov. Základnými prvkami litosféry sú práve jednotlivé druhy hornín rozmanitého zloženia, vlastností a prejavov (vyvrené, usadené, metamorfované), vzájomne pospájané v genéze i existencii rozličnými vzťahmi. **Horniny** vo svojej primárnej prírodnej alebo sekundárnej (prírodnými alebo antropogénnymi procesmi) pozmenenej podobe tvoria nielen podložie, ale aj väčšinu ostatného hmotného sveta okolo nás. Predstavujú základnú surovinu pre rozvoj priemyslu, stavebníctva, energetiky, dopravy a podobne. Bez nich by neexistovalo poľnohospodárstvo, lesné

hospodárstvo, vodohospodárstvo a nakoniec ani človek. S tým súvisia aj geochemické procesy, ktoré majú hlavnú zásluhu na vytvorení a udržaní rovnováhy fyzikálno-chemickej povahy javov a celkovo prírody.

**Zmeny v horninovom prostredí** vznikajú okrem pôsobení endogénnych a exogénnych prírodných síl aj ťažbou a jeho znečisťovaním. Bezprostredným následkom ťažby sú zmeny vlastností i správania sa horninových mas, ktoré sa ňou dezintegrovali a premiestnili. Nadväzuje rozvoľňovanie horninových masívov, pretvorenie poľa napätí v nich, deformácie a posuny nadložia, porušenie stability svahov. Zmeny napätí v horninových masívoch, vyvolané ťažbou, môžu zapríčiniť mechanické pomalé a dlhodobé creepové pohyby (pomalé plastické pretváranie hornín) alebo rýchle zosuvné pohyby a zrútenia. Ťažobné zásahy, ktoré sú obsahom osobitnej kapitoly, urýchľujú aj zvetrávanie hornín a s tým súvisiacu eróziu a rýchlejšie zmeny fyzikálnych a chemických procesov v okolí, vrátane znečisťovania a poškodzovania prostredia. V neposlednej miere ide o **zmeny reliéfu**. Antropogénne znečisťovanie horninového prostredia súvisí priamo so znečisťovaním zrážkových i ostatných povrchových vôd a ich infiltráciou do podložia, tak ako to uvádza osobitná kapitola o podzemných vodách. Dochádza tu ku kvalitatívnym zmenám podzemnej hydrosféry. Množstvo vôd a ich vodný režim sa zase viaže na **vysušovanie horninových masívov a ich zvrášťovanie** (najmä pri prachovito-ílovitých horninách). Pri dodatočnom nasýtení dochádza k zväčšeniu objemu sprevádzané zvýšením tlakov a deformáciami (v ílovitých zeminách k ich napučivaniu). Priame premeny sa vykonávajú pri injektáži, keď sa horninové masívy spevňujú vháňaním cementu, ílov, živíc a chemikálií cez vrty.

S ochranou horninového prostredia určite najviac súvisia geologické práce a ťažba nerastných surovín, ako aj ochrana pôdy a podzemných vôd pred znečisťovaním. Na ňu nadväzuje vhodné skládkovanie odpadov.

Z hospodárskych i environmentálnych hľadísk Ministerstvo životného prostredia SR podľa citovaného zákona č. 44/1988 Zb. a zákona SNR č. 52/1988 Zb. o geologických prácach a o Slovenskom geologickom úrade v znení neskorších predpisov vykonalo v rokoch 1992-1993 **súhrnnú evidenciu stavu a zmien zásob výhradných ložísk, bilanciu zásob výhradných ložísk a evidenciu nevyhradených nerastov**. Aktuálny stav zásob uvádza k 1. januáru 1993 **Bilancia zásob Slovenskej republiky**, ktorú vydalo ministerstvo prostredníctvom Geofondu Bratislava. V uvedenom dokumente sú nerastné suroviny rozdelené na energetické suroviny, rudy

a nerudy a následne hodnotené podľa stavu využitia, bilančnosti a kategórií zásob. Na základe geologického prieskumu a výskumu **geologické zásoby** hnedého uhlia a lignitu by mali pespektívne dosahovať 2 132 403 kt (z toho využiteľné zásoby 7 491 kt), čierneho uhlia 23 938 kt, ropy a gazolínu 10 827 kt (z toho využiteľné zásoby 867 kt) a zemného plynu 24 583 mil. m<sup>3</sup> (využiteľné 10 590 mil. m<sup>3</sup>).

Medzi **palivovo-energetické suroviny** patria aj **rádioaktívne suroviny**, ktorých geologické zásoby predstavujú 3 699 kt (z toho využiteľné 2 230 kt). Z **rudných surovín** sa predpokladá, že geologické zásoby železnej rudy dosahujú 36 891 kt, komplexného železa 3 613 kt, wolfrámu a zlata 1 362 kt, polymetalických CuPbZn rúd 8 491 kt, ortuti 600 kt, medi 27 004 kt a antimónu 1 844 kt. Z **nerudných surovín** treba uviesť najmä magnezit (geologické zásoby 81 734 kt, z toho vyťažiteľné 40 880 kt), soľ (geologické zásoby 1 032 592 kt, z toho vyťažiteľné 30 000 kt), baryt (geologické zásoby 940 kt, z toho vyťažiteľné 300 kt), bentonity (27 869 kt), mastenec (8 346 kt) a zeolit (8 557 kt), ktorý možno nazvať "environmentálnou surovinou". V neposlednej miere ide o **stavebné suroviny pre výstavbu**. Z nich sa zásoby stavebného kameňa odhadujú na 1 213 539 kt, štrkopieskov na 259 633 kt, tehliarskych surovín na 270 793 kt a vápenca na 2 566 857 kt.

Vzhľadom k rozsahu ťažby (uvádza osobitná kapitola) sú ich zásoby takmer neobmedzené. Poznanie týchto zásob vytvára prvý predpoklad zabezpečenia rozvoja ochrany horninového prostredia a racionálneho využívania nerastných surovín.

*Ložiská energetických surovín (stav k 1. 1. 1993)*

Surovina	Počet ložísk, zahrnutých do bilancie	Počet ložísk, s voľnými bil. zásobami	Množstvo bil. voľných zásob (A.B.C.)	Počet ložísk vylúčených z evidencie
gazolín	8	8	409 kt	-
neživlčné plyny	2	0	0 m <sup>3</sup>	-
ropa neparafinická	3	3	2 729 kt	2
ropa poloparafinická	7	7	5 791 kt	2 (parafinická)
zemný plyn	32	28	15 745 mil.m <sup>3</sup>	14
antracit	1	0	0 kt	-
hnedé uhlie	11	6	66 786 kt	1
lignit	9	2	44 422 kt	2
Spolu	73	54	-	21

*Ložiská rúd (stav k 1. 1. 1993)*

Surovina	Počet ložísk, zahrnutých do bilancie	Počet ložísk, s voľnými bil. zásobami	Množstvo bil. voľných zásob (A, B, C)
Sb rudy	9	2	692 kt
komplexné Fe rudy	14	6	49441 kt
Mn-rudy	4	0	Okt
Cu-rudy	22	4	3 847 kt
Ni, Co rudy	1	0	Okt
Hgrudy	5	0	Okt
ostatné rudy	1	0	Okt
polyinertické rudy	10	4	3 571 kt
pyrit	4	1	14 073 kt
W, Au rudy	1	0	Okt
Au-rudy	4	2	781 kt
Fe-rudy	2	0	Okt
Spolu	77	19	-

*Ložiská rúd a nerúd, vylúčené z bilancie (stav k 1. 1. 1993)*

Rudy	Počet ložísk	Rudy	Počet ložísk
Fe rudy	37	baryt	4
magnezit	2	bentonit	2
limonit a oker		magnezit	8
ankerit	4	dolomit	5
Mn-rudy	3	vápenec ostatný	6
Cu-rudy	18	vápenec vysokopercentný	1
PbZn-mdy	5	íly nežiaruvzdorné	2
Ni, Co-rudy	3	íly žiaruvzdorné	3
Sb-rudy	6	farebné hliny	1
Au, Ag-rudy	2	štrkopiesky	18
Hg-rudy	1	stavebný kameň	29
pyrit	4	dekoračný kameň	i
markazit	1	tehliarska surovina	15
Spolu	94	Spolu	95

Ložiská nerúd (stav k 1. 1. 1993)

Nerast	Počet ložísk, zahrnutých do bilancie	Počet ložísk, s voľnými bilančnými zásobami	Množstvo bilančných voľných zásob (A, B, C)
anhydrit	7	2	15 914 kt
azbest	4	1	2 626 kt
baryt	6	4	1 264 kt
bentonit ostatný	11	3	499 kt
bentonit zlievárenský	4	2	7 263 kt
sialitická surovina (cem.)	15	8	110 274 kt
vápnitý slien (cem.)	4	3	25 262 kt
čadič tavný	1	1	12 788 kt
dekoračný kameň	19	10	5 788 m <sup>3</sup>
diatomit	2	2	3 487 kt
dolomit	15	8	139 366 kt
halloyzit	2	1	1 291 kt
kamenná soľ	3	2	241 773 kt
kaolín, kaol. piesky	2	1	1 429 kt
keramický nežiar.	6	2	9 984 kt
íly	17	8	9 382 kt
kremeň	8	2	134 kt
kremenec	17	5	10 763 kt
magnezit	10	5	102 926 kt
mastenec	6	5	1 050 kt
perlit	5	3	16 586 kt
prídavné ker. sur. ostatné	7	5	1 761 kt
sadrovec	7	3	5 010 kt
stavebný kameň	179	101	499 278 tis.m <sup>3</sup>
štrkopiesky a piesky	40	25	209 930 tis.m <sup>3</sup>
tehliarske suroviny	83	68	148 246 tis.m <sup>3</sup>
vápenec ostatný	28	16	493 584 kt
vápenec vysokopercentný	11	6	592 039 kt
zeolit	4	1	7 280 kt
zlievárenské piesky	20	2	34 992 kt
žiaruvzdorné íly	7	4	617 kt
Spolu	550	309	-