



**MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**



**SPRÁVA O STAVE
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
V ROKU 1999**



*Ministerstvo životného prostredia
Slovenskej republiky*



***SPRÁVA O STAVE
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
V ROKU 1999***



*Slovenská agentúra
životného prostredia*



Účelom tohto zákona je ustanoviť zásady ochrany a racionálneho využívania nerastného bohatstva, najmä pri vyhľadávaní a prieskume, otváraní, príprave a dobývaní ložísk nerastov, úprave a zušľachtovaní nerastov vykonávanom v súvislosti s ich dobývaním, ako aj bezpečnosti prevádzky a ochrany životného prostredia pri týchto činnostiach.

§ 1 zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využívaní nerastného bohatstva (banský zákon)

• HORNINY

Geologické faktory životného prostredia

Mnohé procesy a zmeny, ktoré sa odohrávajú vo vzťahu človeka k životnému prostrediu sa dotýkajú zmien abiotickéj povahy. Zahrňajú faktory prírodnej i antropogénnej povahy, ktoré sa navzájom podmieňujú a ovplyvňujú. Medzi procesy tohoto charakteru patria aj geologické faktory. Geologické faktory sú zložky geologického prostredia, ich vlastností a procesy v ňom prebiehajúce, ktoré ovplyvňujú spôsob využitia geologického, resp. životného prostredia a to v negatívnom (geobariéry), alebo v pozitívnom (geopotenciály) smere.

Monitorovanie geologických faktorov je súčasťou Celoplošného monitorovacieho systému v životnom prostredí Slovenskej republiky. Čiastkový monitorovací systém je účelovo zameraný na tie geologické faktory a na takú formu výstupov, ktoré sa javia vhodné ako vstupné údaje pri riešení problémov ochrany životného prostredia a optimalizácie využívania geopotenciálov krajiny. Monitoring slúži na sledovanie a vyhodnocovanie mechanizmu negatívnych zmien v geologickom prostredí. Umožňuje predvídať ich dopady v čase a priestore a aktívovať opatrenia, ktoré by účinky týchto faktorov znižovali na prijateľnú mieru.

Zoznam lokalít monitorovaných v rámci **ČMS Geologické faktory** v roku 1999 je uvedený v tabuľke č. 46. Z výsledkov monitoringu z roku 1999 vyplýva, že hrozí aktivácia svahových deformácií na lokalitách Veľká Čausa, Handlová, Lubietová, Fintice, Okoličné, v dôsledku čoho vyplýva potreba rozšíriť monitorovaciu sieť. Naopak na lokalitách Bojnice, Diviaky Dolná Mičina je možné merania znížiť a na lokalitách Slanec a Harvelka monitoring ukončiť. Na ostatných lokalitách merania pokračujú podľa projektu. Najvýraznejšie pôsobenie erózných procesov sa zaznamenalo na lokalite Nováky, kde sa vyskytuje 2,32 km erózných rýh na 1 km². Najintenzívnejšie zvetrávajúce horniny sú dolomity v odreze cesty pri Harmanci, kde mikronivelačné zmeny povrchu sú priemerne 19,24 mm.rok⁻¹. Podsystem 04 (Objemovo nestále sedimenty) sa v roku 1999 rozšíril o objemovo nestále zeminy. V rámci monitorovania kvality aktívnych riečnych sedimentov bolo zistené, že najviac kontaminovanými oblasťami sú Nitra-Chalmová, Štiavnica-ústie do Ipľa, Ipeľ-Ipeľský Sokolec, Hornád-Kolinovce, Hnilec-prívod do nádrže Ružín. Kontaminácia na týchto územiach je podmienená predovšetkým antropogénnou činnosťou - minulým, ako aj súčasným banským a hutníckym priemyslom. V dôsledku spomínanej činnosti obsahy Cu, Zn, Hg, Cd výrazne prekračujú platné limitné hodnoty. Monitorovanie v ostatných podsystemoch bolo vykonávané v súlade s cieľmi a zámermi projektu a pridelenými finančnými prostriedkami.

Tabuľka č. 46: Štruktúra, vecná náplň a lokalizácia území monitorovaných v rámci ČMS Geologickej faktory

Č.	Názov subprojektu	Riešená problematika	Výber lokalít
01	Zosuvy a iné svahové deformácie	<ul style="list-style-type: none"> kontinuálny bodový monitoring vybraných lokalít na úrovni podrobnosti, zodpovedajúcej významu lokality a jej situovaniu v rámci regionálnych geologických celkov, extrapolácia získaných poznatkov na územia s analogickou geologickou stavbou i klimatickými pomermi na základe definovaných kritérií, monitorovanie území so sklonom k havarijným zosuvom a overovanie problematiky sanačných opatrení na ich elimináciu 	<ol style="list-style-type: none"> Zosuvné lokality <ul style="list-style-type: none"> územie karpatského flyša: Harvelka, Klieština, Liptovská Mara, Okolíčné a Oravský Podzámok oblasť neogénnych depresí: Hlohovec a Vištuk neogénne vulkanity a jadrové pohoria: Slanec, Fintice, Ľubietová svahové deformácie Hornej Nitry: Veľká a Malá Čausa, Bojnice, Diviaky nad Nitricou, Banky, Handlová, Dolná Mičiná, Svahové pohyby charakteru plazenia Lokality Veľká Izra, Sokol, Košícký Klečenov a Ľubochňa-Havran Stabilita skalných zárezov komunikácií Lokality Banská Štiavnica, Demjata a Harmanec.
02	Erózne a abrázne procesy	štúdium genézy, tendencií a dynamiky procesov ovplyvňujúcich vývoj reliéfu v súčasnom geomorfologickom cykle s dopadom na prognózovanie zmien pri stavebných zásahoch do terénu	<ol style="list-style-type: none"> Myjavská pahorkatina (územie severne od Brezovej pod Bradlom) Hornonitrianska kotlina (územie západne od Novák) Krupinská planina (územie medzi Dudincami a Plášťovcami) Kohútska zóna Veporského pásma (územie medzi Kokavou nad Rimavicou a Hnúšťou) Flyš – ěergovsko – beskydský flyš, bradlové pásmo, vnútrokarpatský paleogén (územie v údolí rieky Poprad, medzi Plavnicou a Orlovom), Prešovská kotlina (územie SV od Košíc, medzi Varhaňovcami a Rozhanovcami) Osrblie – Veporské pásmo (územie južne od obce Osrblie)
03	Procesy zvetrávania	problematika stability zárezov a odrezov líniových stavieb ovplyvňovaných prúsením zvetralého materiálu uvoľneného z nechránených skalných stien	Málinec (zárez cesty a zaviazania vodnej nádrže), Kostelec pri Ducovom (stena lomu), Červená skala pri Podbieli (železničný odrez), Liptovský Hrádok (odrez cesty), Banská Štiavnica (zárez novej cesty), Nová Bystrica (zaviazanie vodnej nádrže), Bratislava – Železná studnička (železničný odrez), Harmanec (zárezy a odrezy cesty), Lipovník – Jablonov nad Turňou (odrez cesty), Starina (zárez cesty), Demjata (zárez)
04	Objemovo nestále sedimenty	problematika správania sa území budovaných objemovo nestabilnými sedimentami, u ktorých v dôsledku prevlhčenia alebo zvislého priťaženia dochádza k rozpadu ich štruktúry a k objemovým zmenám	Tmavská pahorkatina Nitrianska pahorkatina Východoslovenská nížina Juhoslovenské nížiny
05	Vplyv ťažby nerastov na životné prostredie	zisťovanie a monitorovanie škôd na životnom prostredí vzniknutých banskou činnosťou (prejavy podrubania a prepádania území, závalov, zmien hydrogeologického režimu vôd, chemického zloženia vôd, prášneho spađu v okolí ložísk a úpravárenských zariadení)	<ul style="list-style-type: none"> lokality so značným narušením rovnováhy v životnom prostredí: Rudňany – Poráč, Banská Štiavnica, Smolník, Novoveská Huta, Bind – Závažka, Slovinky – Gelnica, Jelšava – Lubeník – Burda – Ploské, Košice – Bankov, Handlovský a Cigeľský hnedouhoľný revír lokality s narušenou rovnováhou v životnom prostredí: Pezi-nok, Špania dolina, Liptovská Dúbrava, Rožňavská rudná oblasť, Nižná Slaná, baňa Nováky, baňa Dolina – Modrý Kameň, Hnúšťa – Mútnik
06	Zmeny antropogénnych sedimentov	štúdium zmien prebiehajúcich v jemnozrnných materiáloch odkalísk rôzneho pôvodu	<ul style="list-style-type: none"> popoľčekový materiál z elektrární v Novákoch: Zemianske Kostoľany, Bystričany – Chalmová, Chalmová kaly a sedimenty z ťažby a spracovania rúd v lokalite Banská Štiavnica: odkaliská 7 žien a Lintych priemyslové kaly z lokality Šafa: odkaliská Amerika a RSTO
07	Stabilita horninových masív pod historickými objektami	štúdium aktivity pomalých svahových gravitačných javov, zhodnocovanie príčin ich vzniku a špecifikácia vplyvu vedľajších (klimatických) vplyvov na tieto pohyby	Strečno, Spišský hrad, kláštor Skalka, Plavecký hrad, hrad Lietava
08	Antropogénne sedimenty pochované	zdokumentovanie prítomnosti miest po vyťažných priestoroch v minulosti zavezených odpadmi rôzneho druhu: mestských a priemyselných sedimentov, materiálov z ťažobnej a úpravnickej činnosti	územie Veľkej Bratislavy, územie Žitného ostrova, vybrané územia stredného Slovenska (Štiavnické a Kremnické vrchy, Starohorské vrchy, Nízke Tatry – sever a juh) a pod.
09	Tektonická a seizmická aktivita územia	celoplošné sledovanie a vyhodnocovanie pohybovej aktivity geologických štruktúr a relatívnej rýchlosti pohybov pozdĺž zlomov	
10	Monitorovanie kvality snehovej pokrývky	celoplošné zhodnotenie chemického zloženia snehovej pokrývky na území SR z pohľadu jeho vplyvu na vytváranie zásob a tvorbu chemického zloženia podzemných vôd, acidifikácie pôd, stupňa a charakteru znečistenia životného prostredia SR a pod.	cca 44 odberových miest: Bratislava – Slovnaft a Železná studienka, Pernek, Skalica, Starý Hrozenkov, Trenčianske Jastrabie, Homôlka, Nitra, Patince, Opavská hora, Banský Studenec, Lehôtka pod Brehmi, Handlová – Nová Lehota, Pod-hradie pri Novákoch, Martinské hole, Vrátna dolina, Oščadnica, Lokca, Ružomberok, Lupčianska dolina, Donovaly, Horný Tisovník atď.
11	Monitorovanie seizmických javov na území SR	nepretržitá registrácia seizmických javov na území SR	seizmické stanice: ZST (Železná studnička – Bratislava), MOD (Modra), HRB (Hurbanovo), SRO (Šrobárovo), VYH (Vyhne), SPC (Skalnate Pleso), KOS (Košice)
12	Monitorovanie aktívnych riečnych sedimentov	sledovanie antropogénneho zaťaženia aktívnych riečnych sedimentov a ich vplyv na triedu čistoty povrchových tokov	Monitorovacia sieť má 47 referenčných odberových miest v povodiach (v zátvorke je uvedený počet referenčných miest v povodí): Morava (3), Slaná a Rimava (3), Váh a Orava (9), Poprad (2), Nitra a Žitava (4), Honád a Torysa (5), Hron (5), Ondava a Topľa (4), Ipeľ (4), Bodrog, Laborec a Latorica (5), Malý Dunaj (1), Dunaj (2)
13	Monitoring objemovej aktivity radónu	<ul style="list-style-type: none"> pôdny radón vo vybraných mestách s prognózou zvýšeného radónového rizika radón vo vodách vytypovaných minerálnych a termálnych prameňov emanácie radónu na zlomoch 	<ol style="list-style-type: none"> Bratislava, Košice, Banská Bystrica, Prešov, Žilina, Pezínok, Spišská Nová Ves, Hnilec, Poproč. Spišské Podhradie – Sivá Brada, Šumiac, Bacúch, Zemplin, Oravice, Bratislava – Malé Karpaty (pramene Mária, Zbojnička, Himligárka)

Zdroj MŽP SR

Geotermálna energia

Značný **geopotenciál** územia Slovenska predstavuje **geotermálna energia**. V súčasnosti je na území Slovenska vymedzených 26 perspektívnych oblastí (štruktúr) vhodných na získavanie a využívanie geotermálnej energie. K 31. 12. 1999 bolo na území Slovenska zdokumentovaných spolu 64 **geotermálnych vrtov** s celkovým využiteľným tepelným výkonom 6 396,5 MW.

Sanácia starých banských diel

Podľa inventarizácie starých banských objektov vykonanej v rokoch 1992-1996 a jej aktualizácie k 31. 12. 1999 na území Slovenskej republiky je zdokumentovaných spolu 17 260 objektov po starej baníckej činnosti, z toho: 496 šácht, 4 913 štôlní, 10 odkalísk, 4 566 ping a pingových ťahov, 6 418 háld a 857 iných objektov po starej baníckej činnosti.

Bilancia zásob výhradných ložísk SR

Za nerasty sa podľa zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banského zákona) v znení zákona č. 498/1991 Zb. považujú tuhé, kvapalné a plynné časti zemskej kôry. Ložiskom nerastov je prírodné nahromadenie nerastov, ako aj základka v hlbinej bani, opustený odval, výsypka alebo odkalisko, ktoré vznikli banskou činnosťou a obsahujú nerasty. Nerastné bohatstvo, ktoré je tvorené výhradnými ložiskami je vo vlastníctve Slovenskej republiky. Podmienky odborného a racionálneho projektovania, vykonávania a vyhodnocovania geologických prác za účelom objavenia nerastného bohatstva, využitia ich výsledkov v hospodárstve, vo vede a technike, zásady ochrany a využívania nerastného bohatstva v súvislosti s ich dobývaním, ako aj bezpečnosti prevádzky a ochrany životného prostredia sú ustanovené zákonom SNR č. 52/1988 Zb. o geologických prácach a o Slovenskom geologickom úrade v znení zákona SNR č. 497/1991 Zb.

Bilancia **zásob výhradných ložísk SR** k 31. 12. 1999 poskytuje prehľad o množstve zásob jednotlivých druhov nerastov.

Tabuľka č. 47: Ložiská energetických surovín (k 31. 12. 1999)

SUROVINA	Počet ložísk zahrnutých do bilancie	Počet ložísk s voľnými bilančnými zásobami
Gazolin	8	6
Neživičné plyny	2	0
Ropa neparafinická	5	3
Ropa poloparafinická	9	4
Zemný plyn	41	30
Antracit	1	1
Hnedé uhlie	11	8
Lignit	8	3
Uránové rudy	4	1
Bituminózne bridlice	1	1
Spolu	96	57
Podzemné zásobníky zemného plynu	6	0

Zdroj: MŽP SR

Tabuľka č. 48: Ložiská rúd (k 31.12.1999)

SUROVINA	Počet ložísk zahrnutých do bilancie	Počet ložísk s voľnými bilančnými zásobami
Antimónové rudy	10	1
Cinové rudy	1	1
Komplexné Fe-rudy	11	3
Mangánové rudy	4	0
Medené rudy	22	1
Molybdénové rudy	2	0
Nikel-kobaltové rudy	1	0
Ortuťové rudy	5	0
Ostatné rudy	1	0
Polymetalické rudy	12	4
Volfrámové rudy	2	0
Vzácne zeminy	1	0
Zlaté a strieborné rudy	14	6
Železné rudy	5	2
Spolu	91	18

Zdroj: MŽP SR

Tabuľka č. 49: Ložiská nerúd (k 31.12.1999)

SUROVINA	Počet ložísk zahrnutých do bilancie	Počet ložísk s voľnými bilančnými zásobami
Anhydrit	6	5
Azbest	4	1
Baryt	6	1
Bentonit	19	17
Čadič tavný	4	4
Dekoračný kameň	23	20
Diatomit	3	2
Dolomit	20	20
Halloyzit	2	2
Kamenná soľ	4	4
Kaolín, kaolinické piesky, kaolinické íly	10	10
Keramické íly	34	33
Kremeň	7	7
Kremenec	16	14
Magnezit	10	8
Mastenec	6	3
Mineralizované I-Br vody	2	1
Perlit	5	5
Pyrit	4	0
Sadrovec	6	5
Sialitická surovina	10	9
Sľuda	1	1
Stavebný kameň	167	160
Štrkopiesky a piesky	42	38
Tehliarska surovina	75	69
Technicky použiteľné kryštály nerastov	2	2
Tuha	1	0
Vápenec ostatný	28	27
Vápenec vysokopercentný	10	10
Vápnité sliel	5	4
Zeolit	6	6
Zlievárenské piesky	20	20
Žiaruvzdorné íly	10	8
Živce	2	2
Spolu	570	518

Zdroj: MŽP SR