

*Ministerstvo životného prostredia  
Slovenskej republiky*



***SPRÁVA O STAVE  
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY  
V ROKU 2008***



*Slovenská agentúra  
životného prostredia*



Účelom tohto zákona je ustanoviť zásady ochrany a racionálneho využívania nerastného bohatstva, najmä pri geologickom 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 využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov

## • HORNINY

### Geologické faktory životného prostredia

Čiastkový monitorovací systém (ČMS) Geologické faktory je súčasťou monitorovacieho systému životného prostredia SR. Zameraný je hlavne na tzv. geologické hazardy, t. j. škodlivé prírodné alebo antropogénne geologické procesy, ktoré ohrozujú prírodné prostredie, a v konečnom dôsledku aj človeka.

V rámci realizácie ČMS Geologické faktory sa v roku 2008 pokračovalo v meraniach v nasledovných podsystemoch:

- 01 Zosuvy a iné svahové deformácie
- 02 Tektonická a seizmická aktivita územia
- 03 Antropogénne sedimenty charakteru environmentálnych záťaží
- 04 Vplyv ťažby na životné prostredie
- 05 Monitoring objemovej aktivity radónu v geologickom prostredí
- 06 Stabilita horninových masívov pod historickými objektmi
- 07 Monitorovanie riečnych sedimentov
- 08 Objemovo nestále zeminy.

Prehľad výsledkov za rok 2008 v jednotlivých podsystemoch:



### 01 - Zosuvy a iné svahové deformácie

V roku 2008 sa vykonávalo monitorovanie troch základných typov svahových pohybov – **zosúvanie** (15 pozorovaných lokalít), **plazenie** (4 lokality) a náznaky aktivity **rútvých pohybov** (9 lokalít). Samostatnú skupinu špecifických prípadov hodnotenia stability prostredia tvoria lokality územia projektovanej prečerpávacej vodnej elektrárne Ipeľ a stabilizačného násypu v Handlovej.

Z najdôležitejších výsledkov **monitorovania zosuvov** v roku 2008 je potrebné uviesť:

- Najvýraznejšie zmeny oproti meraniam z predchádzajúceho roku boli zistené na lokalite katastrofálneho handlovského zosuvu. V jednom monitorovacom vrte bola zistená deformácia, ktorá charakterizuje aktívny svahový pohyb v odľučnej oblasti zosuvu. V ostatných vrtoch, umiestnených v nižších častiach svahu, takéto anomálne prejavy zaznamenané neboli, čo svedčí o priaznivom stabilizačnom vplyve rozsiahlych sanačných opatrení, predovšetkým stabilizačného násypu zabezpečujúceho pätu zosuvného svahu.

- Stále prejavy pohybovej aktivity sú zaznamenávané na zosuve pri obci Veľká Čausa. Výraznejšie nárusty deformácií boli zachytené vo vrtoch v priestore transportačnej a akumulačnej oblasti zosuvu v blízkosti obývanej časti obce. Absencia údržby sanačných zariadení spôsobuje nepriaznivé zmeny morfológie terénu prejavujúce sa prehĺbovaním bezodtokových depresii.

- Mierny nárust deformácií i hodnôt napätostného poľa bol zaznamenaný na zosuve pri Dolnej Mičinej. Trend mierneho zvýšenia deformácií (oproti predchádzajúcemu roku) bol zistený inklinometrickými meraniami v dvoch vrtoch. Na lokalite naďalej pokračuje intenzívny rozvoj procesov erózie, ktoré výrazne znehodnocujú sanovanú časť svahu.

- Najväčšiu pozornosť nielen odbornej, ale i laickej verejnosti vyvolala havária plynovodu v zosuvnom území neďaleko obce Slanec v marci 2008. Haváriu spôsobil celý súbor príčin, no nesporne jednou z nich bol pomalý pohyb zosuvných hmôt, v ktorých je potrubie uložené. Žiaľ, na lokalite Slanec-TP (tranzitný plynovod) sa vykonávajú iba režimové pozorovania, ktorými v roku 2008 neboli zaznamenané žiadne výraznejšie anomálie. Vzhľadom na dôležitosť lokality boli zástupcovia SPP písomne upozornení na nevyhnutnosť aplikovať na tejto lokalite komplex pozorovacích metód.

- Po extrémnych deformáciách, nameraných geodeticky v rokoch 2006 a 2007 na lokalite Okoličné, možno na základe monitorovacích meraní v roku 2008 (inklinometrických i geodetických), konštatovať určitú stabilizáciu územia. Pokles pohybových aktivít (v porovnaní s predchádzajúcim rokom) bol inklinometrickými meraniami zaznamenaný aj na lokalite Bojnice. Treba však upozorniť, že na tejto lokalite boli geodetickými metódami zistené polohové zmeny až nad 30 mm v priestore východného dielčieho zosuvu.
- Stagnácia až pokles polohových zmien (oproti predchádzajúcemu roku) boli namerané inklinometrickými a geodetickými meraniami na lokalite Fintice.
- Nárast hodnôt poľa pulzných elektromagnetických emisií bol zistený v niektorých vrtoch v oblasti zosuvov Handlová-Kunešovská cesta, Hlohovec-Posádka a Višňuk.
- Na lokalite Handlová-Morovnianske sídlisko vystupuje hladina podzemnej vody vo vrtoch s automatickými hladinomeri opakovane na úroveň terénu počas jarných mesiacov. Na lokalite Ľubietová boli na požiadanie starostu obce zhodnotené výsledky monitorovania za predchádzajúce roky a pripravuje sa komplexný návrh rekultivácie zosuvného územia. Na základe meraní v roku 2008 bol stabilizovaný stav konštatovaný na sanovanom zosuve v obci Kvašov i na lokalite Liptovská Mara. Stav zosuvného územia v intraviláne obce Malá Čausa sa výrazne nemení a vzhľadom na to, že pozorované zosuvné územie v súčasnosti stratilo prvorady celospoločenský význam, bolo navrhnuté aktívne monitorovanie v roku 2008 ukončiť.

**Pohyby charakteru plazenia** sa monitorujú na lokalitách situovaných na okraji vulkanického pohoria Slanské vrchy – Veľká Izra, Sokol a Košický Klečenov. V roku 2007 bol dilatometer inštalovaný i na lokalite Jaskyňa pod Spišskou v Levočských vrchoch. Kým na lokalite Sokol možno konštatovať určitú stagnáciu pohybu, na lokalitách Košický Klečenov a Veľká Izra bola zaznamenaná skokovitá zmena pri koncoročnom meraní, čo možno považovať i za reakciu na seizmickú udalosť v širšom regionálnom meradle.

**Náznaky aktivizácie rútvých** pohybov sa monitorujú na lokalitách Banská Štiavnica, Demjata a Harmanec, pričom najvýraznejšie zmeny boli zaznamenané v centrálnej časti pozorovanej skalnej steny na lokalite Demjata, kde došlo k uvoľneniu bloku veľkosti až okolo 0,5 m<sup>3</sup>. Na ďalších lokalitách monitorovania boli najvýraznejšie zmeny zaznamenané na lokalitách Pezinská Baba a Starina. Na ďalších lokalitách (Slovenský raj – Pod večným dažďom, Jakub, Bratislava – Železná studnička a Lipovník) prebehli merania v štandardnom režime, pričom v roku 2008 neboli identifikované žiadne výrazné zmeny.

Do špecifickej skupiny lokalít hodnotenia stability bolo zaradené perspektívne územie výstavby prečerpávacej vodnej elektrárne Ipeľ a lokalita stabilizačného násypu v Handlovej.

Počas monitorovania v roku 2008 boli opätovne konštatované pokračujúce zhoršovanie stavu monitorovacích a sanačných zariadení na viacerých pozorovaných lokalitách v dôsledku ich starnutia, ale aj vonkajšími zásahmi. Tieto nepriaznivé skutočnosti vedú často k zhoršovaniu stabilného stavu pozorovaných svahov. V roku 2008 pokračoval trend zabezpečenia čo najvyššej pohotovosti a prognózneho zamerania monitorovacích aktivít.

## 02 - Tektonická a seizmická aktivita územia

V roku 2008 boli dokumentované pohyby povrchu územia, pohyby pozdĺž zlomov a seizmické javy. Podrobne bola zhodnotená seizmická aktivita v epicentrálnej oblasti Komárno. Na základe nepretržitej registrácie seizmických javov na stálych seizmických stanicích Národnej siete seizmických staníc bola hodnotená seizmická aktivita územia Slovenska.

Aktivita pohybov povrchu územia bola v roku 2008 sledovaná v 8 geodetických bodoch rozmiestnených v rôznych orografických/geologických jednotkách. Zároveň boli hodnotené aj pohyby v lokálnej sieti Vysoké Tatry, ktorá bola založená v roku 1997. Opakované merania sú tu vykonávané pravidelne v ročnom intervale.

Merania pohybov pozdĺž zlomov boli v roku 2008 realizované na 6 lokalitách: Branisko, Demänovská jaskyňa Slobody, Banská Hodruša, Vyhne, Ipeľ a Dobrá Voda. Na väčšine zlomov bola zistená minimálna tektonická aktivita, prípadne boli pohyby až zastavené. Výnimku tvorí lokalita Demänovská jaskyňa Slobody, kde došlo k oživeniu pohybov.

Nepretržitá registrácia seizmických javov bola v roku 2008 vykonávaná na 9 seizmických stanicích Národnej siete seizmických staníc – Bratislava Železná studnička, Modra-Piesok, Vyhne, Červenica, Kečovo, Hurbanovo, Likavka, Kolonické sedlo a Stebnická Huta. Seizmické stanice Šrobárová, Iža a Moča boli kvôli pretrvávajúcim stavebno-technickým problémom väčšiu časť roka mimo prevádzky. Všetky seizmické stanice zaznamenávajú kontinuálne rýchlosti seizmického pohybu pôdy a poskytujú zaznamenané údaje v reálnom čase.

V roku 2008 bolo zo záznamov seizmických staníc interpretovaných viac ako 5 390 teleseizmických, regionálnych alebo lokálnych seizmických javov. Lokalizovaných bolo cca 70-80 zemetrasení s epicentrom v záujmovej oblasti Slovenskej republiky. Makroseizmicky boli na území Slovenska v roku 2008 pozorované 3 zemetrasenia. Jedno epicentrum zemetrasenia sa nachádzalo v oblasti Banskej Bystrice a dve na východnom Slovensku.

## 03 - Antropogénne sedimenty charakteru environmentálnych záťaží

Do tohto podsystemu sú zaradené lokality uložených antropogénnych sedimentov, vrátane odkalísk, ktoré ohrozujú jednotlivé zložky životného prostredia. V roku 2008 boli sledované lokality: Myjava, Modra, Šulekovo, Bojná, Krompachy – Halňa, Šaľa, Chalмовá a Poša.

Na lokalite Šaľa bol potvrdený nárast obsahov chloridov a amónnych iónov, čo je dokumentované aj nárastom vodivosti. Na lokalite Poša analýzy potvrdili klesajúci trend vymývania hlavného kontaminantu - arzenu. Skládka Bojná pozostáva z dvoch častí. Takmer v celom priestore je dlhodobo výrazná kontaminácia podzemných vôd (chloridy, amónne ióny, sírany a bór). Lokalita Myjava bola rekultivovaná v roku 2006, napriek tomu je dlhodobým zdrojom kontaminácie (amónne ióny, Zn, Ni). Skládka Halňa bola uzavretá v roku 1999 a monitoringom podzemných vôd bolo zistené prekročenie povolených limitov viacerých prvkov (As, Cd, Ni, B, Zn, Sb). Na lokalite Zemianske Kostolany bol roku 2008 realizovaný výber vhodnej lokality na monitorovanie uvoľňovaného As do horninového prostredia, kde boli zistené vysoké obsahy celkového As 1 231 mg.kg<sup>-1</sup> vo vzorke riečného sedimentu.

Na odkaliskách sú uskladňované elektrárenské popolčky, jemnozrnné sedimenty z chemických fabrik, kaly z úpravni rudných baní a iné materiály, ktoré predstavujú možné ohrozenie životného prostredia. V roku 2008 boli sledované zmeny mechanických vlastností na 2 odkaliskách Slovenských elektrární - ENO (Nováky - Pôvodné a Chalmová - Definitívne) prostredníctvom presiometrických skúšok, RTG analýz, geofyzikálnych meraní a analýz zrnitosti zloženia. V roku 2008 boli vypracované identifikačné listy pre ďalších päť odkalísk. Rudné odpady uložené na odkalisku Rudňany, popolčky: Zvolen, Žilina, Snina a Sereď.

### 04 - Vplyv ťažby na životné prostredie

Monitorovanie prebieha na lokalitách z oblasti ťažby hnedého uhlia, ťažby magnezitu a mastenca a z oblasti rudných ložísk.

V oblasti hnedouhoľného hornonitrianskeho revíru boli sledované systémy štyroch najvýznamnejších štôlní (Handlová pri Rybe, baňa Cigeľ, Hlboká a Lehota pod Vtáčnikom). Boli zdokumentované zvýšené hodnoty celkových mineralizácií výtokov vôd zo štôlní (v rozpätí 500 - 750 mg.l<sup>-1</sup>), tieto sú však porovnateľné s vodami v miestnych recipientov (500 - 700 mg.l<sup>-1</sup>). Obsahy potenciálne toxických prvkov (As, Se, Cu, Zn, Pb, Hg) vo vodách sú relatívne nízke.

Z oblasti ťažby magnezitu a mastenca boli do systému monitorovania zaradené lokality Jelšava, Lubeník, Hnúšťa - Mútnik a Košice - Bankov. Spoločným a hlavným environmentálnym problémom oblastí ťažby a spracovania magnezitu a mastenca regionálneho rozsahu je alkalizácia pôd a poškodenie vegetácie. Ďalším významným environmentálnym problémom je stabilita povrchu nad vyťaženými časťami ložiska a rozsah povrchových závalov.

Spomedzi veľkého počtu lokalít postihnutých ťažbou rúd sú do monitoringu zahrnuté lokality: Rudňany, Slovinky, Smolník, Novoveská Huta, Rožnava, Nižná Slaná, Banská Štiavnica, Hodruša, Kremnica, Špania dolina, Dúbrava a Pezinok. Ťažba v súčasnosti prebieha len na sadrovcovom ložisku v Novoveskej Hute. Pretrvávajúcimi negatívnymi environmentálnymi vplyvmi na týchto lokalitách sú nestabilita horninového masívu, kontaminácia povrchových tokov výtokmi bankských vôd, priesakmi z hald a odkalísk a v prípade prevádzky zariadení tepelnej úpravy rudy i imisné zafaženie územia s negatívnymi dosahmi na kvalitu pôd, rastlinný kryt i kvalitu ovzdušia.

Špecifickým problémom, ktorý nastal v roku 2008, je nebezpečenstvo náhlych prievalov banskej vody z opustených bankských diel lokalizovaných nad osídlenými územiami. Ide napr. o opakované náhle výtoky banskej vody z bankského diela Nová Štôlna, nachádzajúca sa v dobývacom priestore Spišská Nová Ves, v lokalite nad miestnou časťou Pod Tepličkou v Spišskej Novej Vsi.

### 05 - Monitoring objemovej aktivity radónu v geologickom prostredí

Hlavným zdrojom radónu je geologické prostredie, preto cieľom monitoringu je dokumentovať a komplexne zhodnotiť prípadné zmeny koncentrácií radónu v horninách (pôdach) a v podzemných vodách. Monitoring radónu na území Slovenskej republiky je zameraný na oblasti s potvrdeným výskytom zvýšeného radónového rizika v snahe zaznamenať a zhodnotiť jeho zmeny, resp. variácie. Opakované vzorkovania a merania objemovej aktivity radónu v terénnych aj laboratórnych podmienkach sa vykonáva na 14-tich lokalitách (po siedmich lokalitách pre pôdny radón a radón v podzemných vodách) v rámci územia Slovenska, vrátane ich komplexného spracovania, vyhodnotenia a porovnania výsledkov s predchádzajúcimi obdobiami.

Monitoring bol v roku 2008 vykonávaný s rôznou frekvenciou monitorovania na šiestich lokalitách v strednom až vysokom radónovom riziku (Bratislava - Vajnory, Banská Bystrica - Podlavice, Novoveská Huta, Teplička, Hnilec, Košice - KVP).

Na lokalite **Hnilec** (extrémne vysoké radónové riziko) došlo v roku 2008 k pomerne výraznému nárastu hodnôt objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu. Pravdepodobne je to dôsledkom zvýšeného výskytu lokálnych zrážok a väčšej vlhkosti pokryvných útvarov v tejto oblasti. Merania objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu v danej lokalite dosahujú dlhodobu najvyššie hodnoty v rámci územia Slovenskej republiky.

V oblasti tektonicky porušenej zóny na lokalite **Grajnár** boli realizované merania objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu. Výsledky potvrdzujú, že výskyt dislokácií pozitívne ovplyvňuje transport radónu do pripovrchových častí aj z väčších hĺbok, takže objemová aktivita radónu v pôdnom vzduchu nad zlomami dosahuje anomálne hodnoty.

Vzorkovanie a meranie radónu v podzemných vodách v roku 2008 prebiehalo na lokalitách: Malé Karpaty - prameň Mária, prameň Zbojnička a prameň Himligárka, Spišské Podhradie - prameň sv. Ondreja, Bacúch - prameň Boženy Němcovej, Oravice - pramenisko pri vrte OZ-1, Ladmovce - výron vody z vrtu. Výsledky monitorovania objemovej aktivity radónu v podzemných vodách dokumentujú skutočnosť, že stredné hodnoty koncentrácií radónu pre pramene monitorované v roku 2008 sú vyššie ako v predchádzajúcich rokoch.

Komplexné výsledky monitorovania radónu z roku 2008 a tiež z predchádzajúcich rokov dokumentujú skutočnosť, že zmeny objemovej aktivity radónu v geologickom prostredí sú jednak krátkodobé (sezónne), dlhodobé (rádovo roky), ale aj náhodné (miestne, časové, klimatické, a pod.). Tieto poznatky o variabilite radónu v horninách a vodách sú jednoznačne prínosom pre objektívnejšie hodnotenie radónového rizika z geologického prostredia.

### 06 - Stabilita horninových masívov pod historickými objektmi

V roku 2008 sa monitorovali lokality: Spišský, Strečniansky, Oravský, Uhrovský a Lietavský hrad, hrad Devín, hrad Trenčín a kostol sv. Juraja v Kostoľanoch pod Trávnym.

Na **Spišskom hrade** v priestore tzv. Perúnovej skaly sú dlhodobu pozorované známky nestability, pričom charakter zmien je výrazne oscilačný. Monitorovaný horninový blok sa v hornej časti vykláňa smerom na SZ, spodná časť bloku sa zasa vykláňa opačne k J JV, pričom z tejto strany porušuje murivo dolného paláca. Na hradoch **Strečno** a **Pajštún** majú pohyby výrazne oscilačný charakter, čo je v zhode s dlhodobým trendom. Na **Plaveckom a Uhrovskom hrade** sa sledované pukliny začali uzatvárať a dostali sa na východiskovú hodnotu (približne nula). Na **hrade Trenčín** sa monitorujú dve stanoviská, obe sú umiestnené v priestore vstupného areálu. V roku 2008 boli zistené skokovité pohyby. Na lokalite **Kostoľany pod Trávnym** sa merania začali vykonávať až v decembri roku 2007, jednoročný cyklus je veľmi obťažné hodnotiť, ale zatiaľ potvrdil tendenciu minimálnych pohybov, ktoré sú korelované klimatickými podmienkami.

### 07 - Monitorovanie riečnych sedimentov

Monitorovací subsystém je reprezentovaný 48 referenčnými odberovými miestami. Odberové miesta charakterizujú približne každých 70 km významného toku v hlavných povodiach Slovenska.

V roku 2008 bolo zaznamenané prekročenie referenčnej koncentrácie (kategória A) na 35 lokalitách aspoň v prípade jednej posudzovanej zložky v zmysle rozhodnutia MP SR č. 531/1994-540 o najvyšších prípustných hodnotách škodlivých látok v pôde. Prekročené referenčné hodnoty vo väčšine prípadov reprezentujú koncentrácie na úrovni, resp. len málo vyššie od predpokladaných požadovaných koncentrácií. Prekročenie limitných koncentrácií kategórie B (predpoklad výraznejšieho znečistenia) bolo v roku 2008 zaznamenané na 12 lokalitách. Analytické výsledky v roku 2008 sú vo väčšine prípadov porovnateľné s predchádzajúcim monitorovacím obdobím. Prekročenie kategórie C (hranica, ktorej prekročenie predpokladá sanačný zásah) bolo v roku 2008 pozorované na lokalitách Nitra – Chalmová (Hg), Štiavnica – ústie (Pb) a Hornád – Krompachy (Hg) podobne ako v roku 2007.

Riečne sedimenty riek Váh, Hron, Muráň, Dunaj a väčšiny tokov Východoslovenskej nížiny a príľahých oblastí sú prakticky neznečistené a koncentrácie látok zväčša reprezentujú ich prírodné obsahy.

Monitoring (13-ročné pozorovanie) jasne poukazuje na výrazne a trvalo znečistené toky Nitry, Štiavnice, Hornádu a Hnilca. Znečistenie riečnych sedimentov na Ondave, prejavujúce sa v minulých rokoch zvýšenými obsahmi arzénu, nebolo v roku 2008 zaznamenané.

### 08 - Objemovo nestále zemin

Objemová nestabilita sa prejavuje buď znížením objemu zeminy - presadanie, alebo zväčšením objemu - napúčanie. Za hlavnú príčinu porušenia väčšiny objektov možno považovať objemové zmeny zemín v podzákladi spôsobené vnikaním vody do základov v dôsledku jej nevhodného, resp. porušeného odvádzania. Ďalšími príčinami sú základy bez dobrej izolácie, nekvalitné murivo, prípadne kombinácia uvedených faktorov.

Na územiach s výskytom sprašových sedimentov, najviac na Trnavskej pahorkatine, dochádza v súvislosti s intenzívnymi zrážkami a zvýšeným zaťažením k presadnutiu územia.

V katastri obce Dubové medzi Trnavou a Piešťanmi došlo k prepadnutiu nadložia hrúbky 3 m a priemeru 2 m následkom dlhotrvajúcich silných zrážok a orania poľa. Ďalšie prípady sa vyskytli v Novom Meste nad Váhom, kde v bytovom dome sa v suteréne domu vytvoril viac ako tri metre hlboký a dva metre široký kráter, čo narušilo stabilitu domu. Dôvodom bolo dlhodobé stekanie vody z odvodňovacieho rigola. Dom bol pravdepodobne postavený na zasypanej studni. Ďalším príkladom bolo vytvorenie asi dva a pol metra hlboké jamy o priemere asi tri metre, z večera do rána, v záhrade jedného rodinného domu v Trnave.

K presadnutiu územia dochádza aj na miestach nad porušenými produktovými alebo na poliach nad porušeným zavlažovacím zariadením.

## Parciálny informačný systém

Údaje získané meraním monitorovacích bodov boli v roku 2008 priebežne ukladané a spracovávané v parciálnom informačnom systéme geologických faktorov (PISGF). Tieto údaje boli exportované do prehľadnej úrovne, ktorá umožňuje priestorové zobrazenie výsledkov monitorovania pomocou mapových výstupov, grafov, ako aj v prehľadnej tabuľkovej forme. Vybrané dáta z informačného systému sú sprístupnené pre všetkých záujemcov z radov odbornej aj laickej verejnosti na web stránke ČMS geologických faktorov (<http://dionysos.gssr.sk/cmsgf>). Webová stránka ČMS geologických faktorov je prepojená a sprístupnená aj zo stránky ŠGUDŠ ([www.geology.sk](http://www.geology.sk)) a stránky enviroportálu (<http://enviroportal.sk>).

## Geotermálna energia

Značný tepelno-energetický potenciál SR predstavuje geotermálna energia. Ide o alternatívny zdroj energie, územne rozptýlený, ktorého využívanie má z hospodárskeho hľadiska nielen ekonomický, ale aj ekologický význam. V súčasnosti je na území Slovenska vymedzených 26 geotermálnych oblastí, resp. štruktúr, ktoré zaberajú 27 % jeho plošnej rozlohy. Ide hlavne o terciérne panvy, resp. vnútrohorské depresie, ktoré sú rozložené predovšetkým v pásme vnútorných Západných Karpát. Zdrojom geotermálnej energie sú geotermálne vody, viazané hlavne na triasové dolomity a vápence vnútrokarpatských tektonických jednotiek, menej na neogénne piesky, pieskovce a zlepenice (napr. centrálna depresia podunajskej panvy), resp. na neogénne andezity a ich pyroklastiká (štruktúra Beša - Čičarovce). Tieto horniny, ako kolektory geotermálnych vôd, mimo výverových oblastí sa nachádzajú v hĺbke okolo 200 - 5 000 m a vyskytujú sa v nich geotermálne vody s teplotou cca 20 - 240 °C. Celkový tepelno-energetický potenciál geotermálnej energie v 26-tich vymedzených geotermálnych oblastiach, resp. štruktúrach Slovenska je vyčíslený na 5 538 MWt.

V týchto vymedzených oblastiach je doteraz realizovaných 120 geotermálnych vrtov, ktorými sa overilo 1 787 l.s<sup>-1</sup> vôd s teplotou na ústi vrtu 18 - 129°C. Geotermálne vody boli zistené vrtmi hlbokými 92 - 3 616 m. Výdatnosť voľného prelivu na ústi vrtov sa pohybovala v rozmedzí od desiatin litra do 100 l.s<sup>-1</sup>. Prevažuje Na-HCO<sub>3</sub>, Ca-Mg-HCO<sub>3</sub>-SO<sub>4</sub> a Na-Cl typ vôd s mineralizáciou 0,4 - 90,0 g.l<sup>-1</sup>. Tepelný výkon geotermálnych vôd pri využití po referenčnú teplotu 15°C je 306,8 MWt, čo predstavuje 5,5 % z celkového vyššie uvedeného potenciálu geotermálnej energie Slovenska.

V súlade so schválenou koncepciou využitia geotermálnej energie v Slovenskej republike bol do konca roka 2008 uskutočnený regionálny geologický výskum, resp. prieskum v oblasti centrálnej depresie podunajskej panvy - na lokalite Galanta, komárňanskej vysokej kryhy, Liptovskej kotliny, Košickej kotliny - na lokalite Ďurkov, Levočskej panvy - v časti Popradskej kotliny, Žiarkej kotliny, skorušinskej panvy, Hornonitrianskej kotliny, topoľčianskeho zálivu a Bánovskej kotliny a humenského chrbta. Regionálne hydrogeotermálne zhodnotenie končí v Rimavskej kotliny a prebieha v Rudnianskej kotliny.

## Registre geologickej preskúmanosti

V zmysle zákona č. 569/2007 Z.z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení zákona č. 515/2008 Z.z. a vyhlášky MŽP SR č. 51/2008 Z.z. ktorou sa vykonáva geologický zákon, ŠGÚDŠ zabezpečuje spracovanie informácií do odborných geologických registrov na základe geologickej preskúmanosti z územia Slovenska. Registre sú spracované vo forme klasických registrov na záznamových listoch a mapách. Jednotlivé registre sú vedené aj v počítačovej databáze a v geografickom informačnom systéme.

Tabuľka 34. Registre geologickej preskúmanosti (stav k 31.12.2008)

Register	Prírastky v roku 2008	Celkový počet
Prieskumných území	44	558
Návrhov prieskumných území	50	568
Zosuvov	82	11 488
Vrtov	3 156	741 151
Hydrogeologických vrtov	361	23 675
Skládok	6	8 460
Mapovej a účelovej preskúmanosti	47	9 768
Geofyzikálnej preskúmanosti	625	5 376
Starých banských diel	1	16 571

Zdroj: ŠGÚDŠ

## Staré banské diela

V súlade so zákonom č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov MŽP SR zabezpečuje zisťovanie starých banských diel. Vedením príslušného registra bol poverený ŠGÚDŠ v Bratislave.

Tabuľka 35. Staré banské diela (stav k 31.12.2008)

Druh starého banského diela	Počet
Štôlna (chodba)	4 875
Šachta (jama)	517
Komín	65
Zárez, odkop	88
Pinga	3 987
Pingové pole	109
Pingový ťah	128
Halda	6 125
Stará kutačka	205
Prepadlina	293
Ryžovisko	20
Odkalisko	10
Iné	155
Spolu	16 577

Zdroj: ŠGÚDŠ

Poznámka: od 15.4.2008 je register starých banských diel prístupný formou internetovej aplikácie na [www.geology.sk](http://www.geology.sk)



## Prieskumné územia

V zmysle zákona č. 569/2007 Z.z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení zákona č. 515/2008 Z.z. ŠGÚDŠ vedie register prieskumných území pre vybrané geologické práce. V roku 2008 bolo určených 44 prieskumných území a zaevidovaných 50 návrhov na určenie prieskumných území. K 31.12.2008 je evidovaných 157 platných prieskumných území.

Tabuľka 36. Prieskumné územia (stav k 31.12.2008)

Číslo/ rok	Názov prieskumného územia	Vyhradený nerast, účel
P3/00	Vyšné Žliabky	kamenná soľ
P16/02	Bažantnica	ropa a horľavý zemný plyn
P17/02	Gbely	ropa a horľavý zemný plyn
P19/02	Legnava	minerálna stolová voda
P1/03	Legnava - sever	minerálna stolová voda
P2/03	Beša nad Latoricou	horľavý zemný plyn
P5/04	Kopernica III	bentonit
P6/04	Kechnec	geotermálna energia
P12/03	Bardoňovo	geotermálna energia
P14/03	Východoslovenská nížina	horľavý zemný plyn
P13/03	Dedinka	geotermálna energia
P16/03	Oravská Polhora	ropa a horľavý zemný plyn, Au,Ag, polymetalické rudy
P3/04	Čadca	ropa a horľavý zemný plyn
P4/04	Kopernica II	bentonit
P7/04	Lutila	Au, Ag, Cu, Zn, Pb, Sb, Hg rudy
P9/04	Košická kotlina	termálne podzemné vody
P21/04	Banská Belá - Teplá	Au, Ag rudy
P24/04	Lukavica	geotermálna energia
P29/04	Jelšava	magnezit
P10/05	Dobšiná	Au, Ag, Sb, Co, Ni, Mo, Cu, Cd, Se, Bi, Sn, U
P11/05	Smolník	Au, Sb, Ag, Cu, Mo, Cd, Se, Bi, Sn, U, mastenec
P6/05	Turček	Au, Ag, Cu, Pb, Zn, Hg, Ba, Mo, Cd, Se, Bi, Sn rudy
P9/05	Ráztočno - Remata	Au, Ag rudy
P15/05	Ivanka pri Nitre	termálne podzemné vody
P20/05	Stupava	termálne podzemné vody
P23/05	Čermeľ - Jahodná	U, Mo, Cu rudy
P21/05	Spišská Teplica	U, Mo, Cu rudy
P22/05	Trenčianske Teplice	minerálne vody
P24/05	Rapovce	termálne podzemné vody
P26/05	Ružiná - Stará Halič	Au rudy
P27/05	Prochot	Au, Ag a polymetalické rudy
P28/05	Kalnica - Selec	U rudy
P29/05	Gerlachov	termálne podzemné vody
P30/05	Bažantnica	zlievarenské a sklárske piesky
P2/06	Liptovský Trnovec	geotermálna energia
P7/06	Trenčianska Turná	termálne podzemné vody
P4/06	Detva	Au - Ag, Cu - Mo rudy, nerasty z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy
P8/06	Bobrovec	termálne podzemné vody
P9/06	Petržalka	termálne podzemné vody
P15/06	Legnava - stred	minerálne stolové vody
P12/06	Bačkov	geotermálna energia
P11/06	Lipany	geotermálna energia
P14/06	Loksy - Veľký Slavkov	termálne podzemné vody
P27/06	Lúčky	minerálne stolové vody

## ZLOŽKY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A ICH OCHRANA

P16/06	Kokava nad Rimavicou	Au, Ag, Pt, Pd, Sn, Ta, vzácne zeminy a polymetalické rudy
P17/06	Rohovce	geotermálna energia
P13/06	Petržalka II	geotermálna energia
P21/06	Plave Vozokany - Medvecké	termálne podzemné vody
P19/06	Kaluža	termálne podzemné vody
P23/06	Harmanec - Papiereň	Au
P24/06	Ľupčianka	Au
P25/06	Mlynná dolina - Valachovo	Au
P32/06	Snina	ropa a horľavý zemný plyn
P33/06	Medzilaborce	ropa a horľavý zemný plyn
P34/06	Svidník	ropa a horľavý zemný plyn
P20/06	Smolník	kremeň
P22/06	Kluknava	U, Mo, Cu rudy
P26/06	Kremnické vrchy - Lutíla	bentonit, keramické íly
P18/06	Oščadnica	geotermálna energia
P28/06	Gemerská Poloma I	mastenec, magnezit
P30/06	Nesvady	termálne podzemné vody
P35/06	Ochtiná - Rochovce	W, Mo, magnezit
P29/06	Nováčany	kaolín, živce
P31/06	Pukanec	Au, Ag rudy
P36/06	Chrasť nad Hornádom	U, Mo
P37/06	Gelnica - Slovinky	Cu, Au
P38/06	Rožňava - Rákoš	Ag, Cu, Fe
P39/06	Tisovec	minerálne stolové vody
P6/07	Lutíla - Horná Klapa	bentonit
P2/07	Zlatno	Au, Ag rudy
P1/07	Košická Belá Jaklovce	U - Mo
P3/07	Trávnica	termálne podzemné vody
P7/07	Petrovce	zeolit, diorit, andezit
P5/07	Blatnica	termálne podzemné vody
P11/07	Zlatno	Au, Ag, Cu a polymetalické rudy
P20/07	Peder	Au, Ag, zlievarenský piesok, vzácne zeminy, prvky s vlastnosťami polovodičov, technicky použiteľné kryštály
P14/07	Ludrová	minerálne stolové vody
P15/07	Kremnica	termálne podzemné vody
P9/07	Vavrišovo	geotermálny vrt GV - 1
P16/07	Poruba pod Vihorlatom	Au, Cu, Pb, Zn, Bi, Te, Mo, Se, Sn, Hg rudy
P46/07	Nížny Hrabovec	zeolit
P18/07	Hnúšťa	Au, Ag, W, Cu a polymetalické rudy
P19/07	Hnúšťa - Likier	Au rudy
P17/07	Vitanová	geotermálna energia
P22/07	Hôrka nad Váhom	U rudy
P21/07	Vikartovce - Vyšná Šuňava - Spišská Teplica	Rádioaktívne nerasty, nerasty, z ktorých možno priemyselne vyrábať kovy
P33/07	Sekule	termálne podzemné vody
P23/07	Prašice	geotermálna energia
P24/07	Handlová	geotermálna energia
P34/07	Turany	termálne podzemné vody



## ZLOŽKY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A ICH OCHRANA

P28/07	Skároš	diorit
P25/07	Lovinobaňa	Au, Ag, Cu, Sb, Hg rudy
P31/07	Radava	geotermálny energia
P30/07	Lutila - Slaská	bentonit, kaolín, keramické íly, perlit a zeolit
P41/07	Poniky	Au-Ag, Cu rudy
P42/07	Horný Tisovník	Au-Ag, Cu-Mo rudy
P43/07	Močiar	Au-Ag, Pb-Zn-Cu rudy
P26/07	Vikartovce	rádioaktívne nerasty
P27/07	Čížatice	geotermálna energia
P29/07	Revúčka	kaolín, živce
P32/07	Gánovce	termálne podzemné vody
P36/07	Zemplín	U-Cu-Zn rudy
P37/07	Čierna voda	termálna podzemná voda
P38/07	Kluknava I	U-Mo-Cu rudy
P35/07	Veľké Pole	Au-Ag, Cu-Mo rudy
P44/07	Vranov nad Topľou	termálna podzemná voda
P45/07	Trebišov	termálna podzemná voda
P40/07	Cinobaňa	Au, Ag, Pt, As, Sb, Bi, Cu, Pb, Zn, Hg, Ba, Te, Cd rudy
P1/08	Trebejov	dolomit, vápence
P47/07	Terchová	termálne podzemné vody
P3/08	Pohronská Polhora - Krátke	Au, Ag, Pt, Pd, Ta, vzácne zeminy a polymetalické rudy
P4/08	Brehov	Au, Ag, Pb, Zn, Cu rudy
P2/08	Zemné	termálne podzemné vody
P5/08	Veľký Meder	termálne podzemné vody
P6/08	Piešťany	geotermálna energia
P7/08	Okoličné - Stošice	termálne podzemné vody
P9/08	Vranov nad Topľou	bentonit, zeolit
P10/08	Zolná	bentonit, keramický íl
P13/08	Banská Hodruša	granáty
P11/08	Spišské Vlachy	U, Mo, Cu rudy
P12/08	Nová Lehota - Šechwaldská dolina	dekoračný kameň
P17/08	Piešťany	minerálne vody
P14/08	Kamienka	minerálna voda
P15/08	Lučivná - Spišská Teplica	termálne podzemné vody
P16/08	Zbudza	kamenná soľ
P18/08	Dlhé Klčovo	kamenná soľ
P22/08	Kopernica	bentonit
P19/08	Prešov - Teriakovce	termálne podzemné vody
P20/08	Šoporňa	termálne podzemné vody
P21/08	Zábiedovo	termálne podzemné vody
P23/08	Malý Slavkov	termálne podzemné vody
P24/08	Kežmarok	termálne podzemné vody
P25/08	Kolárovo	termálne podzemné vody
P26/08	Trhová Hradská	termálne podzemné vody
P27/08	Košická kotlina	geotermálna energia
P28/08	Liptovská Kokava	termálne podzemné vody

P29/08	Zlatná na Ostrove	termálne podzemné vody
P30/08	Dvory nad Žitavou	termálne podzemné vody
P31/08	Vyšné Ružbachy	travertín
P32/08	Turčianske Teplice	termálne podzemné vody
P34/08	Šaľa	termálne podzemné vody
P33/08	Jaslovské Bohunice	geotermálna energia
P35/08	Sereď	termálne podzemné vody
P37/08	Trebišov	termálne podzemné vody
P36/08	Vyšná Šebastová	diorit blokovo dobývateľný a leštiteľný
P39/08	Kopernica - východ	bentonit
P38/08	Veľký Šariš	geotermálna energia
P41/08	Bojnice	minerálne vody
P40/08	Sekčov	geotermálna energia
P42/08	Kalinčiakovo	geotermálne podzemné vody
P43/08	Cejkov	drahokovové a polymetalické rudy
P3/05	Vyhne	Au, Ag, Cu, Zn, Pb, Sb, As, Hg rudy
P44/08	Palúdzka	geotermálna energia
P3/09	Záborské	termálne podzemné vody
P1/09	Klasov	geotermálna energia
P4/09	Bešeňová	termálne podzemné vody
P2/09	Závod	geotermálna energia

Zdroj: ŠGÚDŠS

Poznámka: od 15.4.2008 je register prieskumných území prístupný formou internetovej aplikácie na [www.geology.sk](http://www.geology.sk)

### Bilancia zásob ložísk

Ministerstvo životného prostredia SR v zmysle § 29 ods. 4 zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov vedie súhrnnú evidenciu zásob výhradných ložísk a bilanciú zásob nerastov SR.

**Tabuľka 37. Výhradné ložiská energetických surovín (stav k 31.12.2008)**

Surovina	Počet ložísk zahrnutých do bilancie	Počet ložísk s voľnými bilančnými zásobami	Počet ložísk v ťažbe	Jednotky	Bilančné zásoby voľné	Geologické zásoby
Antracit	1	1	0	tis. t	2 008	8 006
Bituminózne horniny	1	1	0	tis. t	9 780	10 797
Hnedé uhlie	11	6	4	tis. t	138 596	461 391
Horľavý zemný plyn - gazolín	8	6	3	tis. t	198	395
Lígnit	8	3	1	tis. t	111 966	619 110
Neživičné plyny	1	0	0	mil. m <sup>3</sup>	0	6 380
Podzemné zásobníky zemného plynu	9	0	0	mil. m <sup>3</sup>	0	2 246
Ropa neparafinická	3	3	0	tis. t	1 632	3 422
Ropa poloparafinická	8	3	4	tis. t	132	6 395
Uránové rudy	2	1	0	tis. t	1 396	5 272
Zemný plyn	39	22	12	mil. m <sup>3</sup>	8 663	26 037
<b>Spolu</b>	<b>91</b>	<b>46</b>	<b>24</b>		-	-

Zdroj: ŠGÚDŠS

## ZLOŽKY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A ICH OCHRANA

Tabuľka 38. Výhradné ložiska rudných surovín (stav k 31.12.2008)

Surovina	Počet ložísk zahrnutých do bilancie	Počet ložísk s voľnými bilančnými zásobami	Počet ložísk v ťažbe	Jednotky	Bilančné zásoby voľné	Geologické zásoby
Antimónové rudy	9	1	0	tis. t	85	3 276
Komplexné Fe rudy	7	2	0	tis. t	5 751	57 762
Medené rudy	10	0	0	tis. t	0	43 916
Ortuťové rudy	1	0	0	tis. t	0	2 426
Polymetalické rudy	4	1	0	tis. t	1 623	23 671
Volfrámové rudy	1	0	0	tis. t	0	2 846
Zlaté a strieborné rudy	11	5	1	tis. t	26 830	32 363
Železné rudy	2	2	1	tis. t	14 476	18 743
<b>Spolu</b>	<b>45</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>tis. t</b>	<b>48 765</b>	<b>185 003</b>

Zdroj: ŠGÚDŠ

Tabuľka 39. Výhradné ložiska nerudných surovín (stav k 31.12.2008)

Surovina	Počet ložísk zahrnutých do bilancie	Počet ložísk s voľnými bilančnými zásobami	Počet ložísk v ťažbe	Jednotky	Bilančné zásoby voľné	Geologické zásoby
Anhydrit	7	5	2	tis. t	659 097	1 250 290
Azbest + azbestová hornina	4	1	0	tis. t	1 808	3 711
Barit	6	2	2	tis. t	9 226	12 676
Bentonit	23	17	9	tis. t	29 031	42 179
Čadič tavný	5	5	1	tis. t	22 774	39 949
Dekoračný kameň	23	14	3	tis. m <sup>3</sup>	11 398	25 503
Diatomit	3	2	0	tis. t	6 556	8 436
Dolomit	20	20	9	tis. t	607 710	634 177
Drahé kamene	1	1	0	ct	1 205 168	2 515 866
Grafit	1	0	0	tis. t	0	294
Halloyzit	1	0	0	tis. t	0	2 249
Kamenná soľ	4	4	1	tis. t	838 841	1 349 823
Kaolín	14	11	3	tis. t	50 903	59 790
Keramické íly	38	34	5	tis. t	115 227	190 110
Kremeň	7	6	0	tis. t	301	327
Kremenec	15	12	0	tis. t	17 448	26 950
Magnezit	10	6	3	tis. t	759 006	1 156 680
Mastenec	6	3	0	tis. t	93 709	242 178
Mineralizované I-Br vody	2	1	0	tis. m <sup>3</sup>	3 658	3 658
Perlit	5	5	1	tis. t	30 216	30 536
Pyrit	3	0	0	tis. t	0	14 839
Sadrovec	6	4	3	tis. t	49 224	93 460
Sialitická surovina	5	5	2	tis. t	109 269	122 632
Sklárske piesky	4	4	2	tis. t	411 158	589 884
Sľuda	1	1	0	tis. t	14 073	14 073
Stavebný kameň	134	131	83	tis. m <sup>3</sup>	648 534	764 992
Štrkopiesky a piesky	26	22	15	tis. m <sup>3</sup>	135 402	155 097
Tehliarske suroviny	40	36	12	tis. m <sup>3</sup>	103 547	127 741
Technicky použiteľné kryštály nerastov	3	1	0	tis. t	253	2 103

Vápenec ostatný	30	27	13	tis. t	1 943 382	2 303 066
Vápenec vysokopercentný	10	10	4	tis. t	3 195 519	3 359 441
Vápnitý slieň	8	7	2	tis. t	165 531	167 783
Zeolit	6	6	2	tis. t	106 012	111 236
Zlievárenské piesky	14	7	1	tis. t	277 940	508 632
Žiaruvzdorné íly	9	6	1	tis. t	3 093	5 318
Živce	7	7	1	tis. t	17 648	18 886
Spolu	501	423	180		-	-

Zdroj: ŠGÚDŠ

Tabuľka 40. Zaradenie výhradných ložísk podľa stavu využitia (stav k 31.12.2008)

Znak využitia	Charakteristika	Počet ložísk
1	<b>Ložiská s rozvinutou ťažbou</b> zahŕňajú výhradné ložiská nerastov dostatočne otvorené a technicky vybavené pre dobývanie úžitkového nerastu.	219
2	<b>Ložiská s útlmovou ťažbou</b> zahŕňajú výhradné ložiská nerastov, na ktorých v dohľadnej dobe (najneskôr do 10 rokov) dôjde k zastaveniu ťažby.	33
3	<b>Ložiská vo výstavbe</b> zahŕňajú výhradné ložiská nerastov s preskúmanými zásobami, na základe ktorých prebieha niektorá fáza výstavby (počínajúc projekciou).	37
4	<b>Ložiská so zastavenou ťažbou</b> zahŕňajú výhradné ložiská nerastov, na ktorých bola ťažba definitívne alebo dočasne zastavená.	96
5	<b>Neťažené ložiská</b> zahŕňajú preskúmané výhradné ložiská nerastov, na ktorých sa <b>uvažuje</b> v dohľadnej dobe s ich využitím.	56
6	<b>Neťažené ložiská</b> zahŕňajú preskúmané výhradné ložiská nerastov, na ktorých sa <b>neuvažuje</b> v dohľadnej dobe s ich využitím.	180
7	<b>Ložiská v prieskume</b> zahŕňajú ložiská vyhradených a nevyhradených nerastov v rôznom stupni prieskumu.	16

Zdroj: ŠGÚDŠ

Tabuľka 41. Ložiská nevyhradených nerastov (stav k 31.12.2008)

Surovina	Počet evidovaných ložísk	Počet ložísk v ťažbe
Ostatné suroviny	20	2
Stavebný kameň	162	52
Štrkopiesky a piesky	223	99
Tehliarske suroviny	58	1
Spolu	463	154

Zdroj: ŠGÚDŠ

Tabuľka 42. Ložiská ostatných surovín (stav k 31.12.2008)

Surovina	Počet evidovaných ložísk	Počet ložísk v ťažbe
Bridlice	3	0
Flotačné piesky	1	0
Hlušina	6	1
Íly	1	0
Sialitická surovina a slieň	6	0
Tufy	2	0
Vysušené kaly - brucit	1	1
Spolu	20	2

Zdroj: ŠGÚDŠ

Poznámka: od 15.4.2008 je register ložísk prístupný formou internetovej aplikácie na [www.geology.sk](http://www.geology.sk)

## Množstvá podzemných vôd

Prehľad množstiev podzemnej vody hydrogeologických celkov vychádza z hydrogeologických prieskumov a výpočtov množstiev podzemných vôd posúdených a schválených Komisiou MŽP SR pre posudzovanie a schvaľovanie záverečných správ s výpočtami množstiev vôd a geotermálnej energie.

## ZLOŽKY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A ICH OCHRANA

Tabuľka 43. Využitelné a prírodné množstvá podzemných vôd (stav k 31.12.2008)

Kategória	A	B	C	Spolu
Využitelné množstvá podzemných vôd (l.s <sup>-1</sup> )	-	191,63	4 020,95	4 212,58
Prírodné množstvá podzemných vôd (l.s <sup>-1</sup> )	-	-	13 313,76	13 313,76

Legenda

A: vypočítané na základe hydrogeologického prieskumu s poloprevádzkovou skúškou

B: vypočítané na základe hydrogeologického prieskumu s dlhodobou čerpacou skúškou

C: vypočítané na základe zhodnotenia existujúcej hydrogeologickej preskúmanosti

Zdroj: ŠGÚDŠ

### Geologické úlohy financované zo štátneho rozpočtu

Prehľad geologických úloh financovaných z prostriedkov štátneho rozpočtu, ktoré boli realizované, alebo ktoré boli ukončené v roku 2008 uvádza nižšie uvedená tabuľka:

Tabuľka 44. Prehľad geologických úloh realizovaných v roku 2008 z prostriedkov štátneho rozpočtu

Oblasť výskumu	Názov úlohy	Cieľ úlohy	Doba riešenia
Veda a výskum	Geologická mapa kvartéru v mierke 1: 500 000 a 1: 200 000	Zostavenie geologickej mapy a vysvetliviek s využitím regionálnych geologických máp v mierke 1: 50 000.	2006 - 2008
	Geologická mapa regiónu Záhorská nížina v mierke 1: 50 000	Zostavenie novej geologickej mapy regiónu so zohľadnením poznatkov geologického výskumu s vysvetlivkami.	2006 - 2011
	Geologická mapa regiónu Bielych Karpát - južná časť a Myjavskej pahorkatiny v mierke 1: 50 000	Zostavenie novej geologickej mapy regiónu so zohľadnením poznatkov geologického výskumu Myjavskej pahorkatiny s vysvetlivkami.	2006 - 2010
	Geologická mapa regiónu Malé Karpaty v mierke 1: 50 000	Zostavenie novej geologickej mapy regiónu so zohľadnením poznatkov geologického výskumu s vysvetlivkami.	2005 - 2010
	Geologická mapa regiónu Nízke Beskydy - západná časť v mierke 1: 50 000	Zostavenie novej geologickej mapy regiónu so zohľadnením poznatkov geologického výskumu s vysvetlivkami.	2006 - 2010
	Aktualizácia geologickej stavby problémových území Slovenskej republiky v mierke 1: 50 000	Riešenie stavby geologicky extrémne komplikovaných oblastí najmä v regiónoch exponovaných z hľadiska spoločenských a hospodárskych potrieb a ochrany životného prostredia.	2006 - 2013
	Magnetická mapa Slovenska	Dokompletizovanie magnetickej databanky Slovenska a zostavenie zjednotenej geomagnetickej mapy v mierkach 1: 5000 a 1: 500 000.	2005 - 2008
	Environmentálne a zdravotné indikátory Slovenskej republiky	Riešenie vplyvu kontaminácie geologických zložiek životného prostredia na zdravotný stav obyvateľstva SR.	2006 - 2008
	Zhodnotenie potenciálneho vplyvu geochemického prostredia na zdravotný stav obyvateľstva v banskoštiavnickej oblasti	Definovanie vplyvu geochemického prostredia na zdravotný stav obyvateľstva a stanovenie nápravných opatrení na prevenciu a zmiernenie negatívneho impaktu kontaminácie.	2006 - 2009
	Mapy paleovulkanickej rekonštrukcie ryolitových vulkanitov Slovenska a analýza magmatických a hydrotermálnych procesov	Charakteristika litofaciálnej analýzy a paleovulkanickej rekonštrukcie pozície produktov ryolitového vulkanizmu a genézy nerudných surovín viazaných na tento typ vulkanizmu.	2006 - 2010
Základné hydrogeologické mapy v mierke 1: 50 000	Zostavenie základných hydrogeologických a hydrogeochemických máp 10 regiónov v mierke 1: 50 000 podľa platných smerníc MŽP SR.	2007 - 2011	

## ZLOŽKY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A ICH OCHRANA

	Geologická náučná mapa Vysokých Tatier	Zostavenie a tlačou vydanéj geologickej náučnej a turistickej mapy Vysokých Tatier v spolupráci s Poľským geologickým ústavom.	2007 - 2010
Ťažba nerastných surovín	Vyhľadávanie telies s drahokovovým zrudnením v okolí ložiska Hodruša - Svetozár	Realizácia geologických prác na overenie smerného pokračovania Au-Ag rúd v nepreskúmaných oblastiach banskoštvivnicko-hodrušského rudného poľa a overenie 500 tis. t ťažiteľných zásob.	2005 - 2008
	Ložiskotvorné procesy v priestore južného veporika, gemerika a neogénnych bazénov	Vyhľadávanie skrytých rudných a nerudných akumulácií nerastných surovín v príbrežných oblastiach bazénových sedimentov južne od styčnej zóny veporika a gemerika na úrovni prognózných zdrojov.	2005 - 2008
	Komplexné zhodnotenie zatvoreného ložiska Hg rúd Malachov - Veľká Studňa	Poznanie zákonitostí a prvkov geologickej stavby zatvoreného ložiska, zosumarizovanie všetkých dostupných informácií z rudného poľa a posúdenie vplyvu banskej činnosti na životné prostredie.	2007 - 2008
Znižovanie znečistenia	Systematická identifikácia environmentálnych záťaží Slovenskej republiky	Vytvorenie registra záťaží z celého územia Slovenska, ktorý bude slúžiť pre orgány štátnej správy a samosprávy ako informačný podklad pre potreby riadenia a rozhodovania pri riešení problematiky environmentálnych záťaží.	2006 - 2008
	Čiastkový monitorovací systém - Geologické faktory	Systematické pozorovanie presne určených charakteristík zložiek životného prostredia zamerané na škodlivé prírodné alebo antropogénne geologické procesy ohrozujúce prírodné prostredie a človeka, ktoré sa realizuje v rámci 8 podsystémov.	priebežne
Ochrana prírody a krajiny	Snina - Pčoliné	Realizácia inžinierskogeologického prieskumu s návrhom sanačných opatrení.	2007 - 2008
	Prosiek - inžinierskogeologický prieskum svahovej deformácie	Realizácia inžinierskogeologického prieskumu s návrhom sanačných opatrení.	2007 - 2008
	Podhorie - inžinierskogeologický prieskum svahovej deformácie	Realizácia inžinierskogeologického prieskumu s návrhom sanačných opatrení.	2007 - 2008
Ochrana životného prostredia inde nešpecifikovaná	Geologický informačný systém GeoS	Analýza súčasného stavu a návrhu zmien v spôsobe zberu, uchovávaní a poskytovaní geologických informácií, vytvorenie štruktúry GeoS-u a jeho protokolov, spracovanie existujúcich a novozískaných geologických informácií.	2005 - 2014
	Registrácia rýžovísk zlata v oblasti Suchý - Malá Magura - Žiar	Účelové geologické mapovanie za účelom registrácie starých rýžovacích objektov na území jadra Strážovských vrchov a pohoria Žiar.	2007 - 2008
	Banskobystrický geopark	Zhromaždenie textového a grafického materiálu o geologickej stavbe a nerastných surovinách v okolí Banskej Bystrice s účelom popularizácie pre verejnosť.	2008 - 2010
	Informačný systém významných geologických lokalít SR	Vytvorenie otvoreného informačného systému o významných geologických lokalitách SR a internetovej aplikácie ako súčasť geologického portálu.	2008 - 2011
	Reinterpretácia a zhodnotenie hmotnej geologickej dokumentácie IG vrto v SR	Prehodnotenie a reinterpretácia hmotnej geologickej dokumentácie významných inžinierskogeologických vrto, efektívne uloženie vrtného materiálu.	2008 - 2009
	Databanka geofyzikálnych meraní - vertikálne elektrické sondovanie	Vytvorenie databanky geofyzikálnych meraní v modifikácii VES na Slovensku.	2006 - 2008
	Inžinierskogeologické mapovanie svahových deformácií v najohrozenejších územiach flyšového pásma v mierke 1: 10 000	Zostavenie účelových geologických máp zameraných na zhodnotenie zosuvného a povodňového rizika najzraniteľnejších území flyšového pásma s návrhom potrebných opatrení na ich elimináciu.	2004 - 2009

## ZLOŽKY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A ICH OCHRANA

Overenie geologickej stavby uhofných slojov geofyzikálnymi metódami v podzemí	Vypracovanie návrhu metodík komplexu geofyzikálnych metód pre prieskum hnedouhofných ložísk.	2007 - 2008
Strategické environmentálne suroviny	Hierarchizácia a redefinícia nerastných surovín použitelných v environmentálnej oblasti, technologický výskum interaktívnych účinkov environmentálnych nerastných surovín.	2007- 2010
Komplexná geologická informačná báza pre potreby ochrany prírody a krajiny	Vytvorenie multifunkčných využiteľných geologických a hydrogeologických podkladov prvotnej krajinej štruktúry pre optimálnu ochranu prírody a racionálny krajinný manažment pre celé územie Slovenska.	2007 - 2010
Analýza palivo-energetických surovín a možnosti využívania zásob a prognózných zdrojov z pohľadu ich ekonomickej efektívnosti	Prehodnotenie palivo-energetickej základne Slovenska, zhodnotenie súčasného stavu jej využívania z hľadiska dostupnosti a množstva zásob, ako aj perspektívy využitia ostatných evidovaných zásob a zdrojov.	2007 - 2010
Základný hydrogeologický výskum Handlovskej kotliny.	Poznanie hydrogeologických pomerov územia Handlovskej kotliny vrátane posúdenia vzťahu obyčajnej a geotermálnej vody, stanovenie prognózných množstiev podzemných vôd.	2007 - 2011
Hodnotenie útvarov geotermálnych vôd	Budovanie komplexnej databázy využívania geotermálnych vôd, hodnotenie množstva geotermálnych vôd v SR na základe výsledkov realizovaných geologických prác, spolu so spracovaním perspektívy trendov vývoja zdrojov geotermálnych vôd a hospodárenia s nimi.	2007 - 2009
Hodnotenie odpadov z ťažobného priemyslu pre potreby transpozície európskej smernice o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu (2006/21/ES)	Analýza súčasných metodík a legislatívnych noriem používaných v SR, hodnotenie environmentálnych rizík pre existujúce typy banských odpadov a porovnanie súčasných metód v SR s ostatnými členskými krajinami EÚ.	2007 - 2008
Zhodnotenie geologických a geoenvironmentálnych faktorov pre výber hlbinného úložiska vysokoradioaktívnych odpadov	Charakterizácia perspektívnych oblastí pre hlbinné úložisko vysokoradioaktívnych odpadov v sedimentárnom a granitoidnom prostredí na Slovensku so zameraním sa na overenie metodických postupov geologického výskumu a prieskumu objektov vhodných na hlbinné úložiská.	2007 - 2010
Kvantitatívne parametre vybraných geologických štruktúr vhodných pre ukladanie CO <sup>2</sup>	Overenie kolektorských a protektorských vlastností geologických štruktúr (morfológia, hĺbka uloženia, hrúbka, plošné rozšírenie, pórovitosť, priepustnosť, tesniace vlastnosti) na ukladanie oxidu uhličitého.	2007 - 2010
Environmentálny výskum a charakteristika ekologických záťaží vo vonkajšom flyši Západných Karpát - oblasť Jablunkovská brázda (ČR) - Kysucké Beskydy (SR)	Upresnenie kvalitatívnych parametrov, definovanie zdrojov zistených anomálií Hg a ďalších prvkov - polutantov v skúmanom území a posúdenie miery prípadného rizika na ekosystémy a na zdravie obyvateľstva.	2007 - 2010
Súbor máp geofaktorov životného prostredia regiónu Ľubovnianska vrchovina a Spišská Magura	Zostavenie súboru máp geofaktorov životného prostredia regiónu Ľubovnianska vrchovina a Spišská Magura, aktualizácia metodík a smerníc pre zostavovanie máp geofaktorov životného prostredia.	2007 - 2009
Hornonitrianska kotlina - trojrozmerné geologické modelovanie exponovaného územia	Tvorba trojrozmerného modelu Hornonitrianskej kotliny a jeho aplikácie na riešenie praktických problémov v exponovanom území Slovenska.	2007 - 2010
Regionálne hydrogeotermálne zhodnotenie fatrika Rudnianskej kotliny	Komplexné overenie hydrogeotermálnych pomerov fatrika Rudnianskej kotliny (hlavne triasových karbonátov), vrátane výpočtu množstiev geotermálnej vody a energie.	2007 - 2010

	Banská Bystrica - Urpín a Kalvária	Zhromaždenie informácií geologického, inžinierskogeologického, geotechnického a hydrogeologického charakteru na posúdenie stability územia s návrhom na jeho zabezpečenie.	2007 - 2008
Zásobovanie vodou	Neogén Žiarskej kotliny	Zhodnotenie hydrogeologických a hydrogeochemických pomerov skúmaného územia, ocenenie prírodných a využiteľných množstiev podzemnej vody a stanovenie podmienok pre ich kvantitatívnu a kvalitatívnu ochranu.	2006 - 2008
Zdravotníctvo	Lúčky - výpočet množstiev minerálnych vôd	Výpočet prírodných a využiteľných množstiev minerálnej podzemnej vody v hydrogeologickej štruktúre Lúčky.	2005 - 2008
	Piešťany - výpočet množstiev minerálnych vôd	Výpočet prírodných a využiteľných množstiev minerálnej podzemnej vody v hydrogeologickej štruktúre minerálnych vôd Piešťany.	2007 - 2010
	Bojnice - výpočet množstiev minerálnych vôd	Výpočet prírodných a využiteľných množstiev minerálnej podzemnej vody v bojnickej hydrogeologickej štruktúre.	2007 - 2010

Zdroj: MŽP SR



J. Klinda