



ŠTÁTNY GEOLOGICKÝ ÚSTAV DIONÝZA ŠTÚRA

Mlynská dolina 1, 817 04 Bratislava 11
www.geology.sk



**VÝROČNÁ SPRÁVA
ZA ROK 2007**





Štátny geologický ústav Dionýza Štúra
Mlynská dolina 1, 817 04 Bratislava

VÝROČNÁ SPRÁVA ZA ROK 2007

OBSAH

1. Identifikácia organizácie	2
2. Poslanie a strednodobý výhľad	3
3. Kontrakt ŠGÚDŠ s MŽP SR a jeho plnenie	4
4. Činnosti/produkty ŠGÚDŠ a ich náklady	5
5. Rozpočet ŠGÚDŠ	7
6. Personálna činnosť	10
7. Ciele a prehľad ich plnenia	11
8. Hodnotenie a analýza vývoja ŠGÚDŠ v roku 2007	14
9. Hlavní užívatelia výstupov ŠGÚDŠ	22

Príloha 1 Úlohy riešené v roku 2007

Príloha 2 Čiastkový monitorovací systém a geologické faktory

Príloha 3 Úlohy a činnosť Geofondu

Bratislava marec 2008

1. IDENTIFIKÁCIA ORGANIZÁCIE

Názov organizácie:	Štátny geologický ústav Dionýza Štúra (ŠGÚDŠ)
Sídlo:	Mlynská dolina 1, 817 04 Bratislava 11
Rezort/zriaďovateľ:	Ministerstvo životného prostredia SR
Kontakt na organizáciu:	tel.: ++421(2)59375111 (ústredňa), 54773408 (sekretariát) fax: ++421(2)54771940, e-mail: secretary@geology.sk internetová stránka: www.geology.sk
Regionálne centrá:	Kynceľovská 10, 974 00 Banská Bystrica tel.: ++421-48-4710611 fax: ++421-48-4141654 e-mail: www.gssr@gssrbb.sk Jesenského 8, 040 01 Košice tel.: ++421-55-6250043 fax: ++421-55-6250044 e-mail: secretary.ke@geology.sk Markušovská cesta 1, Spišská Nová Ves 052 40 Spišská Nová Ves tel.: ++421-53-4421241 fax: ++421-53-4426709 e-mail: sekre@gsresnv.sk
Forma hospodárenia:	príspevková organizácia
Riaditeľ:	doc. RNDr. Michal Kaličiak, CSc.
Námestníci riaditeľa:	RNDr. Eduard Lukáčik, CSc. Ing. Peter Juračič (do 15. 11. 2007) RNDr. Štefan Káčer (od 15. 11. 2007)
Vedúci odborov:	
Ing. Anna Krippelová	ekonomicko-technický odbor
RNDr. Ľudovít Kucharič, CSc.	geologický odbor
RNDr. Milan Gargulák, CSc.	odbor geofondu
RNDr. Štefan Káčer	odbor informačných systémov
Ing. Daniela Mackových, CSc.	odbor geoanalytických laboratórií
Vedúci regionálnych centier:	
Mgr. Štefan Ferenc	RC Banská Bystrica
Ing. Zoltán Németh, PhD.	RC Košice
Ing. Jozef Stupák	RC Spišská Nová Ves

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra (ŠGÚDŠ) je príspevková organizácia v rezorte MŽP SR s celoslovenskou pôsobnosťou. Zabezpečuje výkon štátnej geologickej služby v oblasti geologického výskumu a prieskumu Slovenskej republiky v zmysle štatútu ŠGÚDŠ zo dňa 31. mája 2000, číslo 20/2000 – min.

Hlavné činnosti

1. Systematický a komplexný geologický výskum územia Slovenskej republiky.
2. Projektovanie, vykonávanie a vyhodnocovanie geologických prác.
3. Zabezpečovanie činností referenčného laboratória za oblasť geológie a analýzy geologických materiálov.
4. Zabezpečovanie činnosti strediska čiastkového monitorovacieho systému Geologické faktory životného prostredia.
5. Zabezpečovanie povinností vyplývajúcich pre ministerstvo zo zákona 313/1999 Z. z. o geologických prácach a zákon č. 44/1988 Zb.
6. Tvorba, využívanie a ochrana informačného systému v geológii.
7. Zabezpečovanie výkonu funkcie ústrednej geologickej knižnice.
8. Vydávanie geologických máp a odborných publikácií.

ŠGÚDŠ napĺňaním úloh vyplývajúcich z činností prispieva k realizácii rozvoja SR v oblasti:

- ochrany a tvorby prírodného prostredia,
- posilnenia ekonomického a sociálneho rozvoja SR na princípoch trvalo udržateľného rozvoja
- poznania prírodného prostredia a racionálneho využívania surovinových zdrojov.

2. POSLANIE A STREDNODOBÝ VÝHLAD

Poslanie ŠGÚDŠ

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra je vedeckovýskumný ústav, ktorého poslaním je:

- zabezpečovať výkon štátnej geologickej služby v oblasti geologického výskumu a prieskumu územia Slovenskej republiky, tvorbu informačného systému v geológii, registráciu, evidenciu a sprístupňovanie výsledkov geologických prác vykonávaných na území Slovenskej republiky, výkon funkcie ústrednej geologickej knižnice a vydávanie geologických máp a odborných geologických publikácií, zabezpečovať činnosť referenčného laboratória.

Strednodobý výhľad ŠGÚDŠ

Pri stanovení strednodobého výhľadu ŠGÚDŠ vychádza z koncepcie geologického výskumu a prieskumu územia Slovenskej republiky na roky 2002 – 2006 (s výhľadom do roku 2010) schválenej vládou Slovenskej republiky 03. 04. 2002, číslo 334.

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra za prioritné úlohy v strednodobom výhľade považuje úlohy s výstupmi do sféry rozhodovania štátnej správy a praktického využitia:

- a) Výskum geologickej stavby územia SR spojený s geologickým mapovaním, zostavovaním a vydávaním základných geologických máp, regionálnych geologických máp a celorepublikových geologických máp ako základnej poznatkovej bázy geológie, ktorá je predpokladom úspešného riešenia problémov aplikovanej geológie v životnom prostredí.
- b) Výskum zákonitostí vzniku a rozmiestnenia nerastných surovín, hodnotenie surovinového potenciálu územia, výskum technologických vlastností nerastných surovín, možností ich využitia a skúmanie vplyvu ťažby nerastných surovín na životné prostredie.
- c) Výskum geotermálneho potenciálu perspektívnych oblastí Slovenska a zhodnotenie zdrojov geotermálnej energie s veľmi nízkou teplotou na ich využitie v energetike.
- d) Výskum hydrogeologických štruktúr a zdrojov podzemných vôd vrátane prírodných liečivých a stolových minerálnych vôd, ich využívania a ochrany.

- e) Výskum a hodnotenie geologických činiteľov ovplyvňujúcich životné prostredie vrátane vplyvov ľudskej činnosti, hodnotenie distribúcie prvkov/zložiek v jednotlivých častiach abiotickej prírody a ich potencionálny vplyv na zdravotný stav obyvateľstva v regiónoch Slovenska.
- f) Zostavovanie a vydávanie náučno-geologicko-turistických máp vo vybraných regiónoch Slovenska, príprava a realizácia geoparkov a náučných geologických chodníkov.
- g) Tvorba databáz, informačných systémov a digitálnych máp, vytvorenie geologického informačného systému (GIS) na báze digitalizovanej geologickej mapy Slovenska 1 : 50 000.
- h) Zabezpečovanie činnosti referenčného laboratória pre oblasť geológie.
- i) Zabezpečovanie činnosti strediska čiastkového monitorovacieho systému Geologické faktory životného prostredia.
- j) Zabezpečovanie registrácie, zhromažďovanie, evidencia a sprístupňovanie výsledkov geologických prác vykonávaných na území SR.
- k) Zabezpečenie výkonu funkcie ústrednej geologickej knižnice.
- l) Vydávanie geologických máp a publikácií.

3. KONTRAKT ŠGÚDŠ S MINISTERSTVOM ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SR A JEHO PLNENIE A NÁKLADY

Kontrakt medzi ŠGÚDŠ a MŽP SR bol uzavretý na obdobie od 01. januára do 31. decembra 2007. Cieľom Kontraktu bolo na základe finančných vzťahov medzi MŽP SR a ŠGÚDŠ sprehľadnenie realizovaných činností a ich financovania pri plnení verejných funkcií a verejnoprospešných činností.

Objem finančných prostriedkov určených na riešenie úloh v oblasti vedy a výskumu, informatiky, vydavateľstva, laboratórií a čiastkového monitorovacieho systému ŽP bol stanovený na základe rozpočtu MŽP SR schváleného zákonom č. 740/2004 Z. z. o štátnom rozpočte na rok 2007.

Celková hodnota prác bola stanovená vo výške 135 782 tis. Sk, ktorá predstavuje bežné výdavky na riešenie stanovených úloh.

Vzhľadom na charakter vykonávaných úloh bola kalkulácia práce riešiteľa stanovená v človekomesiacoch (čm).

Cena práce riešiteľa za človekomesiac v roku 2007 bola stanovená 67 377,- Sk/čm. Kalkulácia ceny človekomesiaca vychádzala z nákladov riešiteľa, v ktorých sú zahrnuté mzdy, ostatné priame náklady a režijné náklady ŠGÚDŠ.

Na plnení úloh, činností, resp. služieb v zmysle kontraktu bolo odpracovaných človekomesiacov:

Členenie	Kapacity v čm	Náklady v tis. Sk
Činnosť informatiky a budovanie informačného systému v geológii	460	31000
Veda a výskum	1194	80443
Vydávanie publikácií, máp a knižnej dokumentácie	45	3000
Činnosť laboratórií	-	-
Čiastkový monitorovací systém GF ŽP	134	9000
Čiastkový monitorovací systém GF ŽP – Vody	82	5500
Valorizácia platov	24	1642
Ústredná geologická knižnica	70	4697

Vyhodnotenie kontraktu

Plnenie kontraktu bolo vyhodnocované:

Polročne – formou správy o všetkých úlohách realizovaných formou kontraktu,

Ročne – vypracovaním správy o plnení plánu hlavných úloh a jej zverejnením na webovej stránke [ŠGÚDŠ](#) a [MŽP SR](#) a vykonaním verejného odpočtu výročnej správy.

Úlohy v rámci činnosti informatiky, vedy a výskumu, referenčného laboratória MŽP SR, Čiastkového monitorovacieho systému GF ŽP a Vody boli splnené v stanovenom rozsahu a kvalite. Dosiahnuté výsledky z riešených úloh boli zhrnuté v ročenkách, vedeckovýskumných, monitorovacích a hodnotiacich správach.

4. ČINNOSTI/PRODUKTY ŠGÚDŠ A ICH NÁKLADY

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra vykonáva činnosti vyplývajúce z jeho poslania, štatútu a ročného plánu hlavných úloh.

Podľa charakteru činností možno tieto rozdeliť na úlohy stále, krátko-strednodobé a dlhodobé.

4. 1. Činnosť riaditeľstva ŠGÚDŠ

čr – 6,14

Stále činnosti:

Riadenie ŠGÚDŠ vo všetkých sférach činnosti vyplývajúcich z platných legislatívnych noriem, zriaďovacej listiny, štatútu, všeobecne platných predpisov, rozhodnutí a úloh z operatívnych porád ministra ŽP SR.

4. 2. Činnosť ekonomicko-technického odboru

čr – 28,42

Stále činnosti:

- zabezpečovanie hospodárskej činnosti v zmysle platných legislatívnych noriem a vnútorných riadiacich dokumentov,
- sledovanie a kontrola rovnomerného čerpania a efektívneho využívania rozpočtu na úlohách geologických prác,
- zabezpečenie a dodržiavanie daňových povinností ŠGÚDŠ,
- zabezpečovanie povinností vzťahu ku zdravotným poisťovniam, sociálnej poisťovni a doplnkových dôchodkových poisťovní.
- zabezpečenie materiálno-technického vybavenia, prevádzky autodopravy,
- zabezpečenie údržby objektov ŠGÚDŠ a správy majetku štátu,
- zabezpečenie výkonu priebežnej finančnej kontroly
- operatívne plnenie úloh vyplývajúcich z požiadaviek zriaďovateľa a operatívnych porád riaditeľa ŠGÚDŠ.

4. 3. Činnosť geologického odboru

čr – 78,28

a) Stále úlohy:

- zabezpečuje komplexný geologický výskum a prieskum územia SR zameraný na geologické mapovanie, zostavovanie základných geologických a iných účelových geologických máp,
- zabezpečuje výskum a hodnotenie hydrogeologických, hydrogeochemických a geotermálnych pomerov územia SR,

- zabezpečuje výskum a hodnotenie inžinierskogeologických pomerov územia SR,
- zabezpečuje výskum a hodnotenie geologických činiteľov ovplyvňujúcich životné prostredie,
- výskum a hodnotenie ložísk nerastných surovín s vyhodnocovaním kvalitatívnych parametrov surovín.

b) Krátko až strednodobé úlohy:

- riešenie úloh geologických prác v zmysle ročného plánu hlavných úloh orgnaizácie,
- príprava projektov a projektovej dokumentácie pre riešenie úloh geologických prác,
- operatívne plnenie úloh vyplývajúcich z požiadaviek zriaďovateľa a operatívnych porád riaditeľa ŠGÚDŠ.

c) Dlhodobé úlohy:

- zabezpečenie riešenia úlohy Čiastkový monitorovací systém – Geologické faktory životného prostredia.

4. 4. Činnosť odboru Geofondu

čr – 18,37

Stále činnosti:

- činnosti vyplývajúce zo zákona č. 313/1999 Z. z., č. 44/1988 Zb. a štatútu ŠGÚDŠ,
- vedenie evidencie prieskumných území,
- spracúvanie súhrnnej evidencie zásob nerastných surovín a bilancie zásob výhradných ložísk SR,
- evidenciac a zabezpečovanie ochrany výhradných ložísk,
- zhromažďovanie, evidenciac a sprístupňovanie výsledkov geologických prác a hmotnej geologickej dokumentácie,
- vedenie registrov:
 - výhradných ložísk
 - ložísk nevyhradených nerastov
 - prognózných zdrojov nerastných surovín
 - vrtov
 - hydrogeologických a geotermálnych vrtov
 - mapovej geologickej preskúmanosti
 - účelovej geologickej preskúmanosti
 - geofyzikálnej preskúmanosti
 - zosuvov
 - starých banských diel
 - skládok komunálnych odpadov
 - prieskumných území a návrhov prieskumných území.
- tvorba, využívanie a ochrana informačného systému v geológii ako subsystému informačného systému o ŽP a informačného systému na území SR.

4. 5. Činnosť odboru geologických informačných systémov

čr – 10,26

Krátko- až strednodobé úlohy:

- spracúvanie základných geologických a účelových máp v rámci úloh riešených v ŠGÚDŠ (skenovanie, digitalizácia, vektorizácia a pod.),
- spracúvanie grafických a databázových údajov v prostredí GeoIS v rámci úlohy ŠGÚDŠ, Digitálna geologická mapa SR v mierke 1 : 50 000.

4. 6. Činnosť odboru geanalytických laboratórií

čr – 22,69

a) Stále úlohy:

- vykonávanie chemických a iných rozborov geologických materiálov a látok anorganického a organického pôvodu,
- vykonávanie analýz vôd, emisií a produktov spaľovania.

b) Úlohy krátko až strednodobé:

- vývoj, verifikácia a validácia nových analytických a laboratórnych metód,
- príprava progresívnych analytických metód a tvorba odvetvových technických noriem,
- príprava certifikovaných referenčných materiálov,
- organizácia medzinárodných porovnávacích skúšok.

c) Úlohy dlhodobé:

- čiastkový monitorovací systém – vody.

4. 7. Činnosť vydavateľstva ŠGÚDŠ

čr – 3,08

Stále úlohy:

- redakčné práce, jazyková úprava textov, korektúry, grafická úprava a technické spracovanie pre jednotlivé edície vydavateľstva,
- vydávanie odborných publikácií,
- služby v oblasti využívania publikácií a máp, distribúcia povinných a pracovných výtlačkov, predaj publikácií a máp, skladovanie a evidencia výtlačkov.

Pracovná činnosť ŠGÚDŠ vyjadrená v človekorokoch

Organizačná jednotka	Priemerný fyzický počet zamestnancov za r. 2007	Človekoroky	% podiel
Riaditeľstvo ŠGÚDŠ	11	6,14	4
Ekonomicko-technický odbor	45	28,42	18
Geologický odbor	120	78,28	46
Odbor geofondu	31	18,37	11
Odbor informačných systémov	12	10,26	6
Odbor geanalytických laboratórií	33	22,69	13
Vydavateľstvo ŠGÚDŠ	6	3,08	2
SPOLU ŠGÚDŠ	258	167,24	100

5. ROZPOČET ŠGÚDŠ

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra je príspevková organizácia v pôsobnosti MŽP SR a napojený je na štátny rozpočet prostredníctvom rozpočtu zriaďovateľa. ŠGÚDŠ svoju hospodársku činnosť vykonáva v zmysle zákona o rozpočtových pravidlách č. 523/2004 Z. z. v znení novelizácií, zákona o účtovníctve č. 431/2002 Z. z. v znení novelizácií, účtovnej osnovy a postupov účtovania v rozpočtových a príspevkových organizáciách, zákona č. 278/1993 Z. z. v znení novelizácií o správe majetku štátu a ďalších legislatívnych noriem riadiacich činnosť a hospodárenie štát-

nej príspevkovej organizácie, vrátane vnútorných riadiacich dokumentov, smerníc o obehu účtovných dokladov, smerníc o finančnom riadení a finančnej kontrole.

V zmysle kritérií daných rozpočtovými pravidlami bol na rok 2007 zostavený rozpočet nákladov a výnosov, ktorý bol v priebehu roka aktualizovaný v závislosti od príjmov.

Činnosť Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra bola v roku 2007 financovaná z viacerých zdrojov:

- | | |
|--|-----------------|
| a) z rozpočtu MŽP SR (príspevok) | 135 782 tis. Sk |
| b) z iných zdrojov | |
| – úlohy geologických prác získané formou verejnej súťaže: | 367 tis. Sk |
| – objednávky a zákazky geologických a laboratórnych prác zo štátneho a súkromného sektora: | 24 424 tis. Sk |
| – finančné zdroje z fondu reprodukcie: | 15 791 tis. Sk |
| – finančné zdroje z riešenia medzinárodných projektov: | 9 671 tis. Sk |

Tab. 1 Prehľad finančných zdrojov podľa druhov činnosti za rok 2007

Druh činnosti	Z rozpočtu MŽP SR (tis./Sk)		Z iných zdrojov (tis./Sk)		Spolu
	Bežné výdavky	Kapit. výdavky	Bežné výdavky	Kapit. výdavky	
I. Metodiky laboratórnych prác	1 764				1 764
II. Veda, výskum: úlohy geologických prác z oblasti regionálnej a ložiskovej geológie, hydrogeológie, inžinierskej geológie, geofaktorov ŽP	74 982		367		75 349
III. Monitoring, informatika, dokumentácia: ČMS geofaktory ŽP, vody, informačné systémy, činnosť Geofondu a ústrednej geologickej knižnice	53 890				53 890
IV. Edičná činnosť	3 500				3 500
V. Investičné akcie, budovanie a údržba zariadení, laboratórne prístrojové vybavenie, HW a SW vybavenie				15 791	15 791
VI. Projekty medzinárodnej spolupráce			9 671		9 671
VII. Objednávky a zákazky geologických a laboratórnych prác zo štátneho a súkromného sektora			24 424		24 424
VIII. Príspevok na valorizáciu platov	1 646				1 646
	135 782		34 462	15 791	186 035

Tab. 2 Rozpočet nákladov a výnosov za rok 2007.

Náklady

	Položka	Rozpočet v tis. Sk	Skutočnosť v tis. Sk	%
501	spotreba materiálu	7 900	794	99,92
502	spotreba energie	7 840	7 834	99,92
511	opravy a údržba	2 090	2 089	99,95
511	doplnkový zdroj	2 000	2 000	100,0
512	cestovné	2 770	2 764	99,78
513	náklady na reprezentáciu	20	17	85,0
518	ostatné služby	43 000	42 993	99,98
521	mzdy	62 380	62 377	99,99
524	záonné soc. poistenie	21 240	21 239	99,99
525	ostatné soc. poistenie	240	238	99,17
527	záonné soc. náklady	4 940	4 935	99,9
53	nepriame dane a poplatky	30	30	100,0
53	daň nehnuteľnosti	1 430	1 421	99,37
54	iné ostatné náklady	2 350	2 343	99,7
55	odpisy	22 000	21 957	99,8
591	daň z príjmov	350	347	99,14
	Náklady spolu	180 580	180 478	99,94

Výnosy

	Položka	Rozpočet v tis. Sk	Skutočnosť v tis. Sk	%
601	tržby za výrobky	380	389	102,36
602	tržby z predaja služieb	24 488	25 087	102,45
602	prenájom	1 800	1 830	101,67
613	zmena stavu zásob		- 63	
64	ostatné výnosy	16 150	15 455	93,67
64	doplnkový zdroj	2 000	2 000	100
651	tržby z predaja HIM		12	
691	príspevok	135 782	135 782	100
	Výnosy spolu	180 600	180 492	99,94
	hospodársky výsledok	20	14	

Z priloženej tabuľky čerpania rozpočtu nákladov a výnosov za rok 2007 je vidno, že jednotlivé nákladové položky boli čerpané do výšky rozpočtu a ani jedna nebola vo svojom zoskupení prekročená a ŠGÚDŠ v roku 2007 dosiahol plusový hospodársky výsledok vo výške 14 tis. Sk.

Okrem finančných prostriedkov určených na bežné výdavky, ŠGÚDŠ disponoval aj finančnými prostriedkami, ktoré si vytvoril odpismi a tvorili fond reprodukcie. Tieto finančné prostriedky ústav v roku 2007 použil najmä na nákup DHM a DNM, a to na obstarávanie softwarového vybavenia vo výške 3 885 tis. Sk, výpočtovej techniky vo výške takmer 4,3 mil. Sk, na nákup prevádzkových strojov vo výške 5 159 tis. Sk a špeciálnych prístrojov v sume 1 822 tis. Sk, na rekonštrukciu skladov hmotnej dokumentácie vo výške 7 545 tis. Sk a z fondu reprodukcie ako doplnkového zdroja bola vo výške 2 mil. Sk zrealizovaná oprava sociálnych zariadení v budove v správe ŠGÚDŠ v Bratislave na Bukureštskej ul. 4, čiastočne bola zrealizovaná likvidácia tzv. likusového baraku a v neposlednom rade bola z fondu reprodukcie uhradená strata za rok 2006 vo výške 9 142 tis. Sk.

V roku 2007 sme už plynule fungovali prostredníctvom systému Štátnej pokladnice, na informačný systém ktorej sme sa napojili od 1. 7. 2004. Znamenalo to, že čerpanie výdavkov bolo za-

bezpečované postupne tak, ako boli finančné prostriedky pridelované, Rozpočtovými opatreniami upravované, priebežne v rámci limitov a následne finančných plánov v informačnom systéme Štátnej pokladnice podľa jednotlivých programov, funkčnej a ekonomickej klasifikácie rozpisované.

6. PERSONÁLNA ČINNOSŤ

V roku 2007 mal ŠGÚDŠ priemerne 258 zamestnancov (fyzický počet). K 31. 12. 2007 to bolo 246 zamestnancov.

Počet zamestnancov podľa jednotlivých pracovísk v priemere za rok 2007

Počet	Priemerný fyzický počet	Priemerný prepočítaný počet
Bratislava	160	154
Banská Bystrica	10	9
Košice	22	22
Spišská Nová Ves	66	66
ŠGÚDŠ	258	251

Počet žien podľa jednotlivých pracovísk za rok 2007

Bratislava	75
RC Banská Bystrica	3
RC Košice	12
RC Spišská Nová Ves	39
ŠGÚDŠ	129

Vzdelanostná štruktúra

Vzdelanie	Počet	% podiel
vysokoškolské	139	57
z toho:		
DrSc., CSc., PhD.	56	23
VŠ bez vedeckej hodnosti	83	34
úplné stredné	86	35
stredné	15	6
základné	6	2
ŠGÚDŠ	246	100

Veková štruktúra

Vek	Počet	% podiel
Do 30 rokov	13	5
31 - 40	38	15
41 - 50	90	37
51 - 60	93	38
nad 60 rokov	12	5
ŠGÚDŠ	246	100

Aktivity na podporu ľudských zdrojov

Medzi najdôležitejšie aktivity na podporu ľudských zdrojov v ŠGÚDŠ patrí zvyšovanie odbornej zdatnosti a vzdelanosti zamestnancov a to formou:

- doktorandského štúdia
- odborných stáží v zahraničí
- krátkodobých kurzov vzdelávania

V rámci sociálnej politiky ŠGÚDŠ realizoval aktivity hradené zo sociálneho fondu. Príspevky sa používajú na stravovanie, čiastočnú úhradu cestovného, sociálnu výpomoc, rekreačné a kultúrne akcie. Zamestnávateľ prispieva zamestnancom na doplnkové dôchodkové poistenie a odmeňuje zamestnancov pri významných životných jubileách.

7. CIELE A PREHĽAD ICH PLNENIA

Štátny geologický ústav D. Štúra ako rezortný vedeckovýskumný ústav je príspevkovou organizáciou, ktorá zabezpečuje geologický výskum a prieskum územia Slovenskej republiky, tvorbu informačného systému v geológii, registráciu a evidenciu činností súvisiacich s výkonom geologických prác, zhromažďovanie/evidenciu a sprístupňovanie výsledkov geologických prác vykonávaných na území Slovenskej republiky, výkon ústrednej geologickej knižnice, vydávanie a predaj máp a odborných geologických publikácií.

Z tohto základného poslania a predmetu činnosti vychádzali aj ciele ŠGÚDŠ stanovené v Pláne hlavných úloh na rok 2007, ktoré možno rozdeliť na jednotlivé tematické okruhy:

I. KONFERENCIE, PROGRAMY, METODIKY

V roku 2007 v tomto okruhu odbornej činnosti boli riešené 2 úlohy ukončené záverečnou správou:

- vypracovanie a zavedenie do praxe nových metodických postupov pre WDX analýzy pomocou elektrónového mikroskopu,
- program rozvoja technických nástrojov pre realizáciu environmentálnej politiky SR v podmienkach rezortu ŽP.

II. VÝSKUM A VEDA

Do hlavnej činnosti ŠGÚDŠ patrí komplexný geologický výskum územia Slovenskej republiky. S týmto cieľom ústav v roku 2007 riešil 34 úloh nasledovne:

- regionálna geológia (14)
- nerastné suroviny (6)
- hydrogeológia (2)
- hodnotenie geotermálnej energie (3)
- geochemia (4)
- geofyzika (2)
- geofaktory ŽP (3)

10 úloh bolo uložených záverečnou správou. Všetky úlohy geologických prác boli riešené v zmysle schválenej projektovej dokumentácie a záverov kontrolných dní MŽP SR.

Prehľad úloh geologických prác, ich ciele a plnenie je uvedený v [prilohe č. 1](#).

III. MONITORING

V roku 2007 ŠGÚDŠ riešil 2 úlohy monitoringu.

a) Čiastkový monitorovací systém – *Geologické faktory*

Čiastkový monitorovací systém – Geologické faktory je súčasťou Monitorovacieho systému životného prostredia Slovenskej republiky. Zameraný je hlavne na geologické hazardy, t. j. škodlivé prírodné alebo antropogénne geologické procesy, ktoré ohrozujú prírodné prostredie a v konečnom dôsledku človeka. Monitorovanie slúži na objektívne formovanie charakteristík životného prostredia a hodnotenie ich zmien v sledovanom priestore.

Prehľad cieľov a vecného plnenia úloh v rámci ČMS – geologické faktory je uvedený v [prilohe č. 2](#).

- b) Čiastkový monitorovací systém podzemné vody, sedimenty – ŠGÚDŠ v zmysle Vyhlášky MŽP SR 221/2005 Z. z. v roku 2007 vykonával analýzy podzemných vôd a sedimentov v rámci úlohy monitoringu vôd, ktorej riešiteľom je Slovenský hydrometeorologický ústav.

IV. INFORMATIKA

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra sa dlhodobo venuje zberu a správe databáz a informácií zo všetkých oblastí svojej profesijnej činnosti.

- a) ŠGÚDŠ tvorí a buduje komplexný informačný systém orientovaný na skvalitnenie a zefektívnenie pracovných postupov jednak v oblasti odborných geologických činností, ale aj v oblasti podporných ekonomických, administratívnych a riadiacich činností.

V rámci budovania informačného systému ŠGÚDŠ v roku 2007 riešil úlohu „Geologický informačný systém – GeoIS“, ktorý predstavuje proces systémovej integrácie všetkých relevantných zdrojov do ucelenej a technologicky optimálnej formy.

Základnou vrstvou je geologická mapa 1 : 50 000, ktorá bude užívateľom poskytovaná cez mapový server ŠGÚDŠ. V roku 2007 boli realizované hlavne práce v naplňovaní databáz a tvorbe aplikácií pre pripravovaný mapový server a digitálny archív Geofondu.

- b) Ústredná geologická knižnica

Ústredná geologická knižnica je informačným strediskom a špecializovanou knižnicou s celoštátnou pôsobnosťou so zameraním na oblasť geológie a ostatných geovedných disciplín. Zhrmažďuje, odborne spracúva, uchováva a sprístupňuje domáce a zahraničné vedecké a odborné knižničné dokumenty. Zabezpečuje voľný prístup k informáciám, a to klasickým i elektronickým spôsobom. Utvára a sprístupňuje databázu GLIB – ProfLib (elektronický katalóg) v oblasti svojej špecializácie a sprístupňuje zahraničné databázy.

Hlavné činnosti knižnice v roku 2007:

1) **Knižničný fond** – je výsledkom jeho dlhoročnej špecializácie na geológiu, systematického dopĺňania domácimi a zahraničnými odbornými monografickými i periodickými dokumentmi. Do 31. decembra 2007 knižnica súhrnne zaregistrovala 70639 zväzkov monografickej a periodickej literatúry (knihy a zviazané ročníky časopisov). Okrem toho sa v knižnici do tohto obdobia evidenčne spracovalo 53968 nezviazaných čísel periodickej literatúry a 559 titulov časopisov. Vyradených bolo 50 publikácií. Z knižničného fondu sa v roku 2007 požičalo 5143 dokumentov prezenčnou i absenčnou formou, okrem toho 717 dokumentov formou pravidelnej cirkulačnej výpožičnej služby pre regionálne centrá ŠGÚDŠ (čo predstavuje 79 titulov časopisov ako aj monografie, resp. iné dokumenty podľa konkrétnych požiadaviek). Prostredníctvom medzinárodnej a vnútroštátnej medziknižničnej výpožičnej služby /MVS a MMVS/ knižnica zabezpečila 117 dokumentov. V tomto období pribudlo do knižnice 11 nových čitateľov. Spolu s predchádzajúcimi rokmi je to 540 používateľov informácií (okrem zamestnancov ŠGÚDŠ) a nárast za rok 2007 predstavuje 2 % z celkového počtu.

2) **Bázy dát** (v elektronickej forme) a s nimi súvisiace rešeršné služby:

a/ zahraničné bázy dát s abstraktmi z oblasti geológie a životného prostredia na CD ROM (spolu asi 4 mil. 470 tis. záznamov):

- GEOBASE /ročný nárast o 50 000 záznamov/
- GEOREF /ročný nárast o 70 000 záznamov/
- EMBASE /ročný nárast o 30 000 záznamov/.

V roku 2007 sa z týchto databáz spracovalo 2647 rešerší.

b/ Báza dát GLIB (ProfLib) – elektronický katalóg knižnice, budovaný od roku 1990, je priebežne dopĺňaný o záznamy nových publikácií, vybrané články, bibliografické záznamy. Ku dňu 31.12. 2007 katalóg obsahoval 36778 záznamov. Osobitne sú v ňom registrované záznamy

o absenčných výpožičkách, čo k uvedenému obdobiu predstavuje 6933 záznamov. GLIB je prístupný na internete na adrese <http://GEODATA.GSSR.SK>.

V rámci medzinárodnej spolupráce sa množstvo primárnych dokumentov dostáva do knižnice zo zahraničia, a to na základe **medzinárodnej výmeny publikácií**. V roku 2007 bola knižnica v kontakte s 217 partnerskými inštitúciami z 59 krajín. Týmto spôsobom získala 427 titulov časopisov, monografie, mapy a iné druhy dokumentov.

Súčasťou služieb poskytovaných knižnicou sú aj reprografické služby.

c) Úlohy a činnosť odboru geofondu

ŠGÚDŠ ako poverená organizácia zabezpečuje povinnosti vyplývajúce pre MŽP SR zo zákona 313/1999 Z. z., Vyhlášky MŽP SR č. 141/2000 Z. z., zákona č. 44/1988 Zb. v znení zákona SNR č. 498/1991 Z. z.

Vedie evidenciu prieskumných území, evidenciu osvedčení o výhradných ložiskách, spracováva súhrnnú evidenciu zdrojov nerastných surovín a vydáva Bilanciu zásob, zabezpečuje ochranu ložísk, zhromažďovanie, evidenciu a sprístupňovanie výsledkov geologických prác a hmotnej dokumentácie, vedenie registrov.

Prehľad úloh geofondu a ich plnenie v roku 2007 je uvedený v [prilohe č. 3](#).

d) Úloha Reinterpretácia a zhodnotenie geologickej hmotnej dokumentácie mapovacích vrstiev SR – ukončené záverečnou správou.

Cieľ: trvalé uchovanie hmotnej geologickej dokumentácie mapovacích vrstiev z územia SR s možnosťou ich ďalšieho využitia pre riešenie geologických úloh.

V. ÚLOHY A ČINNOSŤ VYDAVATELSTVA ŠGÚDŠ

Tvorba, vydávanie a predaj odborných geologických publikácií a geologických máp z výsledkov geologických prác. Štátny geologický ústav Dionýza Štúra vydáva odbornú geologickú literatúru v edíciách:

- Mineralia Slovaca – periodický časopis;
- Slovak Geological Magazine – periodický časopis, ktorý vychádza výlučne v angl. jazyku;
- Geologické práce, Správy – neperiodický časopis;
- Vysvetlivky ku geologickým mapám;
- Regionálna geológia Západných Karpát – neperiodický časopis;
- Konferencie, sympózia, semináre – neperiodický časopis;
- Monografie, atlasy;
- Príležitostné publikácie – bibliografie, slovníky, ročenky;
- Základné a regionálne geologické mapy 1 : 50 000, 1 : 200 000, 1 : 500 000, 1 : 1 000 000.

V roku 2007 ŠGÚDŠ tlačou vydal:

Periodické publikácie:

- Mineralia Slovaca 1, 2, 3, 4/2007

Geologické Práce, Správy

- Geologické práce, Správy 113

Vysvetlivky ku geologickým mapám

- Vysvetlivky k metalogenetickej mape

Konferencie, sympóziá, semináre

- Geochémia 2007
- 8. paleontologická konferencia

Monografie:

- Nerastné suroviny 2007 – Ročenka.
- História geológie, 2. zv.

Príležitostné publikácie

- Ročenka ŠGÚDŠ za rok 2006.
- Inžinierskogeologický a geotechnický terminologický slovník

Mapy

- Geologická mapa Považského Inovca 1 : 50 000.

VI. SPRÁVA MAJETKU ŠTÁTU A INVESTIČNÁ ČINNOSŤ

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra je správcom štátneho hnutel'ného a nehnuteľného majetku, ktorý slúži pri plnení úloh a činnosti ŠGÚDŠ v zmysle zákona 278/1993 Z. z. v znení noviel a usmernení MŽP SR.

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra v zmysle uvedeného zákona zabezpečoval opravy, údržbu, rekonštrukciu nehnuteľného majetku a modernizáciu prístrojového kancelárskeho a laboratórneho vybavenia z fondu reprodukcie.

8. HODNOTENIE A ANALÝZA VÝVOJA ŠGÚDŠ V ROKU 2007

Komplexné geologické informácie sú nevyhnutným predpokladom hodnotenia racionálneho využívania surovínových zdrojov, hodnotenia zdrojov termálnych, minerálnych a obyčajných podzemných vôd ako aj ich optimálneho využívania a ochrany, riešenia problémov ukladania odpadov, hodnotenia geologických rizík, hodnotenia územia z hľadiska inžinierskogeologických pomerov, hodnotenia stavu znečisťovania prostredia toxickými prvkami ako aj hodnotenia vplyvov ľudskej činnosti na životné prostredie.

Súčasný trend vývoja spoločnosti naznačuje, že údaje o abiotickej zložke prírody, teda údaje získané geologickým výskumom a prieskumom, budú čím ďalej tým viac vstupovať do sféry rozhodovania štátnej správy a to jednak v rezorte MŽP SR (tvorba a ochrana životného prostredia), MH SR (využívanie zdrojov rôznych druhov nerastných surovín), MZ SR (monitorovanie znečisťovania horninového prostredia a jeho dopad na zdravotný stav obyvateľstva), ale aj do iných rezortov a sfér života spoločnosti.

V roku 2007 Štátny geologický ústav Dionýza Štúra riešil úlohy širokého spektra problémov zakotvených v Pláne hlavných úloh ŠGÚDŠ na rok 2007, ktoré priniesli množstvo nových údajov a poznatkov pre ďalšie využitie.

Zoznam úloh, stav riešenia a dosiahnuté výsledky stanovených v Pláne hlavných úloh z oblasti vedy, výskumu (úlohy geologických prác), monitoringu, informatiky a dokumentácie je uvedený *prílohách č. 1, 2, 3.*

a) Hospodárenie organizácie

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, ktorý je svojou formou príspevkovou organizáciou napojenou na štátny rozpočet prostredníctvom rozpočtu zriaďovateľa, prísne dodržiava Zákon o rozpočtových pravidlách č. 523/2004 Z. z. v znení novelizácií, Zákon o účtovníctve č. 431/2002 Z. z. v znení novelizácií a následne Účtovnú osnovu a postupy účtovania pre rozpočtové a príspevkové organizácie, Zákon č. 278/93 Z. z. v znení novelizácií o správe majetku štátu a všetky ostatné legislatívne normy riadiace činnosť a hospodárenie štátnej príspevkovej organizácie vrátane vnútorných riadiacich dokumentov, Smerníc o obehú účtovných dokladov, Smernice o finančnom riadení a finančnej kontrole, Pokynov alebo rozhodnutí. V zmysle kritérií, určených rozpočtovými pravidlami verejnej správy, bol v ŠGÚDŠ zostavený aj ročný rozpočet nákladov a výnosov, ktorý bol v priebehu roka aktualizovaný v závislosti od príjmov, ktoré predstavovali finančné zdroje ústavu, do výšky ktorých mohol byť zostavený rozpočet nákladov. V oblasti plnenia ročného rozpočtu nákladov sme tak ako vždy vychádzali z potrieb organizácie a finančných možností ich zabezpečenia.

Hospodársky výsledok ŠGÚDŠ za rok 2007 je uvedený v kapitole č. 5.

b) Kontrolná činnosť

1. Vnútoraná kontrola

Vnútoraná kontrola v ŠGÚDŠ je zabezpečená a vykonávaná v súlade so zákonom č. 10/1996 Z. z. v znení zákona č. 461/2002 Z. z. o kontrole v štátnej správe, zákona č. 502/2001 Z. z. v znení neskorších predpisov o finančnej kontrole a vnútornom audite, so smernicou riaditeľa č. 2/2003 o zabezpečení a výkone vnútornej kontroly, smernicou riaditeľa č. 5/2003 o finančnom riadení a finančnej kontrole v ŠGÚDŠ a rozhodnutia riaditeľa č. 8/2005 o poverení zamestnancov na výkon predbežnej finančnej kontroly. Vnútornú kontrolu riadi kontrolórka ŠGÚDŠ a vykonáva v súčinnosti s riadiacimi zamestnancami. Kontrola sa vykonáva v súlade s plánom vnútornej kontroly na príslušný kalendárny rok, ktorý schvaľuje riaditeľ ŠGÚDŠ. Kontrolórka predkladá na schválenie riaditeľovi ročné vyhodnotenie kontrolnej činnosti, ktoré je vypracované na základe podkladov – zápisov a správ z vykonaných kontrol a kontrolných dní na geologických úlohách.

V odbore ekonomicko-technickom boli štvrťročne vypracovávané analýzy hospodárskych výsledkov. Na zabezpečenie hospodárneho a účelného využívania prostriedkov zo štátneho rozpočtu boli v priebehu roka prijaté opatrenia formou pokynov, príkazov riaditeľa a vedúcej odboru a pridelením limitov na vybrané (ovplyvniteľné) nákladové položky pre všetky hospodárske strediská. Rozdelenie a čerpanie príspevku bolo sledované priebežne a upravované v súlade s rozpočtovými opatreniami MŽP SR a v súlade s platnými právnymi predpismi. Čerpanie bolo kontrolované aj Štátnou pokladnicou v zmysle zostaveného rozpočtu a finančného plánu podľa jednotlivých funkčných a ekonomických klasifikácií. V čerpaní neboli zistené nedostatky.

Nájomné zmluvy nebytových priestorov boli uzatvárané v súlade so zákonom č. 278/1993 Z. z. o správe majetku štátu v znení neskorších predpisov. Pred vyhlásením výberového konania bolo vydané rozhodnutie riaditeľa o dočasnej prebytočnosti nehnuteľného alebo hnuteľného majetku. Výška nájomného bola stanovená podľa zistených primeraných cien určených mestskými zastupiteľstvami, podľa jednotlivých regiónov. Cena za služby bola aktualizovaná podľa výšky skutočných ročných nákladov. Nájomné zmluvy boli uzatvárané na základe výberových konaní. Z príjmov boli odvedené dane, v súlade so zákonom o dani z príjmov. Kontrolou zmlúv o nájme neboli zistené nedostatky.

Nakladanie s pohľadávkami je v súlade so smernicou riaditeľa č. 11/2003 o obehú účtovných dokladov. Pohľadávky sú priebežne sledované, dlžníkom sú zasielané upomienky, nesplatené sú vymáhané súdnou cestou a exekučnými výkonmi, ktoré rieši komerčná právnička na základe zmluvy o poskytovaní právnych služieb. Kontrolou neboli zistené nedostatky.

Použitie a čerpanie prostriedkov z fondu reprodukcie na investície bolo priebežne sledované a predbežná finančná kontrola bola vykonávaná pred uskutočnením každej finančnej operácie. Kontrolou neboli zistené nedostatky. Inventarizácia majetku a záväzkov bola vykonaná v súlade s príkazom riaditeľa č. 3/2007.

V ekonomicko-technickom odbore boli vykonané predbežné kontroly všetkých finančných operácií pred ich realizáciou. Následná kontrola bola vykonaná v súlade s plánom kontrol. Zistené nedostatky formálneho charakteru boli odstránené počas výkonu kontroly, vecné nedostatky boli odstránené v súlade s prijatými opatreniami.

Uzatváranie zmlúv, fakturácia a čerpanie dohodnutých finančných objemov boli priebežne sledované a usmerňované námestníkom riaditeľa pre geológiu a oddelením zmluvných vzťahov. Nedostatky vo fakturácii neboli zistené.

V oblasti verejného obstarávania bolo priebežne sledované dodržiavanie zákona o verejnom obstarávaní a smernice riaditeľa č. 1/2006, ktorá upravuje postupy v procese verejného obstarávania. Za túto oblasť plne zodpovedá gestor pre verejné obstarávanie. Finančné operácie týkajúce sa obstarania tovaru, prác a služieb boli pred realizáciou preverené predbežnou finančnou kontrolou. Nedostatky neboli zistené.

Pracovné zaradenia a rozhodnutia o plate zamestnancov ŠGÚDŠ sú v súlade so zákonom č. 552/2003 Z. z., zákonom č. 553/2003 Z. z. a kolektívnou zmluvou ŠGÚDŠ. Na zabezpečenie

požiadaviek Ministerstva životného prostredia, v súvislosti s prijatým Akčným plánom boja proti korupcii, sa výber a prijímanie nových zamestnancov uskutočňuje vždy výberovým konaním, prijímanie zamestnancov na funkciu vedúceho oddelenia, resp. odboru sa uskutočňuje v súlade so zákonom č. 552/2003 Z. z. Kontrolou neboli zistené žiadne nedostatky.

V roku 2007 neboli v ŠGÚDŠ evidované žiadne podania, ktoré by splňali náležitosti sťažností v zmysle zákona č. 152/1998 Z. z., ani iné podania na šetrenie nedostatkov, podnetov a petícií v zmysle zákona č. 152/1998 Z. z. a zákona č. 242/1998 Z. z. v roku 2006 neboli podané.

Interné kontrolné dni, kontroly na finančné, vecné a termínové plnenie úloh riešených v ŠGÚDŠ boli vykonané v súlade s Plánom interných kontrol na rok 2007. Výkonom kontroly na riešených úlohách boli poverení vedúci odborov, vedúci oddelení a vedúci regionálnych centier, so zameraním na dodržiavanie termínov, vecné plnenie a používanie tlačív geologickej dokumentácie vydaných a schválených v ŠGÚDŠ.

2. Vonkajšia kontrola

MŽP SR – odbor rezortnej kontroly

Na základe poverenia č. OORŠS – 02 – 141/2007 z 29. 11. 2007 bola vykonaná kontrola vydávania, evidencie a uplatňovania interných právnych predpisov v ŠGÚDŠ.

Vykonanou kontrolou nebolo zistené porušenie všeobecne záväzných právnych predpisov a interných právnych predpisov MŽP SR. Z kontroly bol vypracovaný záznam o kontrole.

Najvyšší kontrolný úrad SR – v roku 2007 nebola vykonaná kontrola;

Správa finančnej kontroly Bratislava – v roku 2007 nebola vykonaná kontrola;

Daňový úrad – v roku 2007 nebola vykonaná kontrola;

Sociálna poisťovňa – v roku 2007 nebola vykonaná kontrola;

c) Systém manažérstva kvality ISO 9001 : 2000

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra má vybudovaný systém manažérstva kvality od roku 2001 (ISO 9001) a od roku 2003 (ISO 9001 : 2000).

Vzhľadom ku končiacej platnosti certifikátu ISO 9001 : 2000 v roku 2007 bola prioritou systému manažérstva kvality ŠGÚDŠ jeho recertifikácia, ktorá 12. júla 2007 bola úspešne obhájená a obnovenie platnosti je platné na ďalšie 3 roky, t.j. do 27. 04. 2010.

Vychádzajúc zo systému manažérstva kvality v ŠGÚDŠ v súlade s normou ISO 9001 : 2000 bola správa spracovaná za účelom preskúmania funkčnosti systému manažérstva kvality v Štátnom geologickom ústave Dionýza Štúra, zameraná na posúdenie výkonnosti procesov, hodnotenie plnenia politiky a cieľov kvality. Toto celkové hodnotenie zahŕňa obdobie 12 mesiacov roku 2007 a výsledky dvoch interných auditov a jedného recertifikačného za rok 2007. Podrobné poznatky z týchto auditov sú zahrnuté v správach o vykonaných auditoch, ktoré zahŕňajú aj hodnotenia týkajúce sa i zhody produkovaných komplexných geologických výstupov ŠGÚDŠ.

Vlastnými internými a externými auditmi bol systém a nasledovné procesy – Prijatie a prerokovanie objednávky (ponuky), Tvorba zmluvy, Plánovanie realizácie objednávky (zákazky), Nakupovanie, Riadenie procesu (projektu), Riadenie informačného procesu (projektu), Metrologia, Marketingová stratégia, Marketingové plánovanie, Tvorba politiky kvality, Tvorba cieľov kvality Plánovanie systému manažérstva kvality, Zodpovednosť manažmentu, Preskúmanie manažmentom, Riadenie ľudských zdrojov (vzdelávanie), Analýza údajov, Riadenie dokumentácie, Riadenie záznamov, Riadenie nezhody, Nápravné činnosti, Preventívne činnosti, Audity kvality a Monitorovanie spokojnosti zákazníkov overované v zmysle schváleného plánu interných auditov na rok 2007.

Tak isto boli procesy v priebehu júla a decembra 2007 preverované „komplexným recertifikačným auditom a kontrolným auditom všetkých procesov“ audítorom SGS Slovakia spol. s r. o. Boli vykonané 2 interné audity, 1 recertifikačný audit a 1 kontrolný audit, ktoré zahrňovali preverenie

všetkých procesov v Štátnom geologickom ústave Dionýza Štúra, s cieľom zistenia súladu stanovenej a vykonávaných činností podľa ISO, či tieto prispievajú k vytváraniu produktov prijateľných pre zákazníka a na identifikovanie možných príležitostí na zlepšenie. Sťažnosti zákazníkov, ktoré by mohli mať charakter, ktorý by ohrozoval fungovanie SMK neboli zaznamenané.

Trvale dobrá kvalita výstupov ŠGÚDŠ z hľadiska presnosti a správnosti a rovnako aj dobré výsledky z medzi laboratórných testov laboratórií ŠGÚDŠ súvisia so systémom zabezpečenia a kontroly kvality. Tento systém manažérstva kvality je vypracovaný tak, aby kontroloval jednotlivé kroky procesov týkajúcich sa ŠGÚDŠ a tým minimalizoval vznik chýb. Pridaná hodnota v organizácii vzniká v procesoch, a preto je nevyhnutné uplatňovať v jej riadení procesný prístup (ISO 9001 : 2000) zohľadňujúci štruktúru, postupnosť vykonávania, vzájomné väzby procesov a podporu informačným systémom.

d) Propagácia sprístupňovanie poznatkov širokej verejnosti

Sprístupňovanie geologických informácií pre širšiu odbornú a laickú verejnosť bolo jedným z cieľov činnosti ŠGÚDŠ aj v roku 2007.

Posterová prezentácia ŠGÚDŠ v átriu Ministerstva životného prostredia SR:

- **Téma:** **Vplyv geologických faktorov na kvalitu života** – celkove vystavených 9 posterov prezentujúcich širokú škálu vplyvov geologických faktorov na kvalitu života. Vo vitríne boli súčasne predstavené najnovšie geologické publikácie a mapy.

Termín: 17. 12. 2007 – 14. 01. 2008



Ročenka, kalendár a prezentácia na webstránke ústavu:

Pre spropagovanie činnosti ŠGÚDŠ vyrobilo propagačné oddelenie:

- **ročenkú ústavu za rok 2006** v dvoch jazykových mutáciách – slovenskej a anglickej (kompletná grafická úprava, technické spracovanie a tlač v rámci oddelenia),
- **propagačný mesačný kalendár ŠGÚDŠ** s názvom *Geológia na papieri*, ktorý komplexne predstavuje publikačnú činnosť ŠGÚDŠ,



- novú webstránku medzinárodného projektu CO₂ NetEast – propagačné oddelenie vytvorilo novú webovú prezentáciu, ktorá je umiestnená na serveri ŠGÚDŠ – www.geology.sk.
- On-line organizačnú schému ŠGÚDŠ na webe obsahujúcu popis činnosti všetkých organizačných zložiek ústavu.



Tlačová konferencia, krst novej knihy, prezentácia geológie deťom:

V roku 2007 pracovníci ŠGÚDŠ sprístupnili nové poznatky z oblasti geológie aj takýmito špecifickými činnosťami:

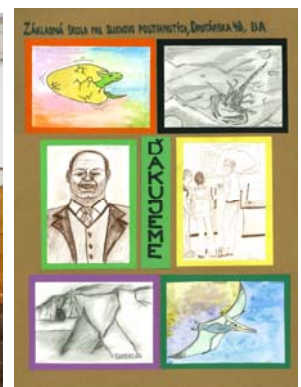


- **Tlačová konferencia k problematike ukladania CO₂ v rámci projektu CO₂ NetEast.** Tlačová konferencia sa konala na MŽP SR dňa 26. marca 2007. Na otázky novinárov odpovedal vedúci projektu RNDr. Ľudovít Kucharič, CSc. a RNDr. Júlia Kotúlová.



- **Krst knihy História geológie na Slovensku, zväzok 2** – dňa 23. októbra 2007 sa uskutočnil krst druhého dielu knihy História geológie na Slovensku, ktorá je určená širokej odbornej aj laickej verejnosti na oboznámenie s históriou geológie na Slovensku.

- **Prezentácia geológie deťom** – naši odborní zamestnanci organizujú prezentácie geológie pre deti jednak v priestoroch nášho ústavu, ale aj priamo v teréne. Jednou z takýchto prezentácií bola prednáška RNDr. Alexandra Nagy, CSc. pre deti zo Základnej školy pre sluchovo postihnutých na Drotárskej 48 v Bratislave, ktorá sa konala v priestoroch ústavu dňa 17. októbra 2007.



e) Medzinárodná spolupráca

Medzinárodnou spoluprácou sa zabezpečuje metodický pokrok, vysoká úroveň riešenia úloh, riešenie otázok (najmä základného geologického výskumu) presahujúcich rámec štátu a spoločné riešenie geologickej stavby, vývoja a iných geologických aspektov pohraničných území. Geologické fenomény sa nekončia na hraniciach štátu a ich spoločné riešenie so susednými štátmi je predpo-

kladom úspešného riešenia mnohých problémov. Medzinárodnú spoluprácu treba teda považovať za prirodzenú súčasť úloh geologického výskumu. Niektoré medzinárodné projekty vyžadujú podporne projekty z našej strany.

ŠGÚDŠ okrem stanovených hlavných úloh riešil aj v roku 2007 projekty, ktoré vyplynuli zo zahraničnej spolupráce v programoch, 6 RP EÚ pre Vedu a Výskum, Medzinárodná agentúra pre atómovú energiu (MAAE), INTERREG IIIA, IIIB, COST, CASTOR, eCONTENT plus – eWater:

1. Hodnotenie hydrologických pomerov horného Váhu metódami izotopovej analýzy

V spolupráci s Medzinárodnou agentúrou pre atómovú energiu (MAAE) pokračovalo riešenie projektu s cieľom získania nových poznatkov o charaktere základného odtoku v menšom a veľkom povodí rieky Váh, o charaktere vzťahov medzi základným odtokom definovaným rôznymi metódami a modelmi pri použití nových metodík izotopového výskumu.

2. Integrovaný systém pre manažment bezpečnostných aktivít – človek ako prvý záchranár

ŠGÚDŠ sa do projektu SISMA (<http://www.sismaproject.eu>) zapojil v lete roku 2003 ako pozorovateľ (bez vlastného rozpočtu). Po schválení dodatku k projektu v júli roku 2005 sa ŠGÚDŠ stal jedným z 10 (Taliansko – vedúci partner, Grécko, Slovinsko a Slovensko) projektových partnerov (PP9) a spolu s 5 spolupracujúcimi organizáciami (MÚ Banská Štiavnica, KIG PrirF UK, GÚ SAV, KGZ StavF STU v Bratislave a Ing. arch. V. Malinovský z KA FA TU Košice) sa zapojil do realizácie prác. Z hlavných cieľov projektu treba spomenúť - vypracovanie spoločnej metodiky hodnotenia zraniteľnosti systému historického centra (na vybratých testovacích územiach v Taliansku, Grécku a Slovensku – B. Štiavnica) z pohľadu geohazardov (najmä zemetrasenia) a jej distribúcia medzi ostatné štáty EÚ, realizácia cvičení profesionálnych záchranárov s dôrazom na úlohu občana ako prvého záchrancu, Informačných workshopov, zriadenie tzv. Permanentného observatória (u nás sieť 10 GPS bodov v širokom okolí B. Štiavnice a dve lokality s meraním mikroposunov na vybratých neotektonických poruchách pomocou dilatometrov TM-71), príprava spoločnej publikácie (Final Handbook), propagácia výsledkov projektu (napr. Informačný leták pre občanov B. Štiavnice, postery v meste, články v lokálnej tlači). Z územia historického centra B. Štiavnice bolo zostavených celkom 19 parametrických a syntetických máp v mierke 1 : 1 000/1 : 5 000/1 : 50 000 (tlač v mierke 1 : 5 000/10 000/1 : 50 000). Vzhľadom na nespĺnenie pôvodných termínov zo strany ostatných partnerov bol pôvodný termín ukončenia projektu (31. 12. 2006) predĺžený do 30. 4. 2007.

Dňa 30. 4. 2007 boli práce na projekte SISMA oficiálne ukončené. Práce realizované ŠGÚDŠ (PP9) v roku 2007 boli spojené s prípravou dokladov na certifikáciu výdavkov CT V. a VI. Jednalo sa o doplnenie dokumentov k žiadosti o certifikáciu výdavkov za predošlé monitorovacie obdobie (koniec 2006), účasť na kontrolných dňoch v Bratislave a B. Štiavnici, prípravu dokladov za rok 2007, príprava podkladov pre tlač tzv. Final Report (English version) pre LP, tlač grafických výstupov (mapy, poster). Poster informujúci o projekte a jeho výsledkoch bol inštalovaný v budove ŠGÚDŠ v Bratislave Mlynskej doline.

V dňoch 22. 3. a 23. 3. 2007 sa v talianskej Perugii (sídlo LP) konal záverečný míting. Z ŠGÚDŠ sa ho zúčastnil Ľ. Petro, manažér projektu za PP9 a zároveň jediný zástupca za SR, ktorý predniesol kritický príhovor v mene riaditeľa ŠGÚDŠ a prezentoval dosiahnuté výsledky projektu.

3. Environmentálny stav a udržateľný manažment cezhraničných maďarsko-slovenských útvarov podzemných vôd (ENWAT)

V roku 2007 spolupracoval Štátny geologický ústav Dionýza Štúra s Maďarským štátnym geologickým ústavom (MÁFI – Magyar Állami Földtani Intézet) na medzinárodnom projekte ENWAT – úplným menom *Environmentálny stav a udržateľný manažment cezhraničných maďarsko-slovenských útvarov podzemných vôd* (ENWAT). Tento projekt bol financovaný zo štrukturálnych fondov EÚ INTERREG IIIA z programu susedstva Maďarsko – Slovensko – Ukrajina. Zmluva na práce na tomto projekte bola medzi ŠGÚDŠ a Ministerstvom výstavby a regionálneho rozvoja (MVRR SR) podpísaná dňa 10. 10. 2006 a práce sa mohli začať od 11. 10. 2006. V roku 2007 sa na prácach po-

dieľali predovšetkým pracovníci oddelení hydrogeológie a geotermálnej energie a geochemie životného prostredia.

V predkladanom projekte boli vytýčené tri cieľové oblasti cezhraničných útvarov podzemných vôd v oblasti Poiplia, povodia Bodrogu (Medzibodrožia) a v oblasti krasových národných parkov Slovenský kras, resp. Aggtelek. Úlohy v rámci projektu sú zamerané na hodnotenie rizika s ohľadom na cezhraničné šírenie znečistenia kontaminantov podzemnou vodou, a kvantitatívne dopady prípadného zvýšenia využívaných množstiev podzemných vôd v hodnotených regiónoch. Základným východiskom projektu bolo zabezpečenie potrebných údajov pre komplexné hydrogeologicko-hydrogeochemické hodnotenie a modelovanie územia, najmä geologických podkladov, hydrogeologických a hydrogeochemických údajov, dát z monitoringu, údajov o charaktere využitia krajiny a lokalizácie potenciálnych zdrojov znečistenia.

Všeobecným cieľom projektu je prispieť k zlepšeniu kvalitatívnych a kvantitatívnych ukazovateľov podzemných vôd v cezhraničných útvaroch do roku 2015, hlavným cieľom je zostavenie jednotného geologického, hydrogeologického a environmentálneho priestorovo-informačného systému, ktorý by mal byť užitočným podporným nástrojom pri implementácii Rámcovej smernice o vode v oboch štátoch a základom pre ďalšie úlohy a aktivity v dotknutých regiónoch, súvisiacich s podzemnými vodami a životným prostredím.

Zber, spracovanie a finálne vyhodnotenie týchto údajov pomocou modelových riešení zabezpečuje MÁFI (Maďarský štátny geologický ústav) v Maďarsku a ŠGÚDŠ (P. Malík) na Slovensku. V neposlednej miere je projekt zameraný na šírenie informácií o racionálnom prístupe k využívaniu a ochrane podzemných vôd formou regionálnych seminárov, vydávania letákov i prostredníctvom špeciálnej internetovej stránky www.enwat.eu, kde sú sumarizované údaje o tomto projekte v slovenskom, maďarskom i anglickom jazyku.

4. GEOCAPACITY

Projektové konzorcium pozostáva z 25 účastníkov prakticky z celej Európy. Koordinátorom je Dánska geologická služba. V priebehu roka boli uskutočnené dva pracovné workshopy v Aténach (apríl) a v Talline (september), kde boli prezentované výsledky, (J. Kotulová) dosiahnuté pri vyhľadávaní vhodných štruktúr na území Slovenskej republiky. Okrem toho bola aktualizovaná databáza bodových zdrojov CO₂, polygóny vyčlenených regionálnych akviferov, spolu s výpočtom potenciálnych kapacít pre uskladnenie CO₂. Databázu riadi Britská geologická služba. Spracovaná bola „case study“ na ložisku CO₂ Sereď a modelovaná štruktúra vo východoslovenskej panve – Ptrukša. V závere roka bola pripravená prezentácia na európsku konferenciu CO₂ NET v rámci tzv. severovýchodnej skupiny štátov – Litva, Lotyšsko, Estónsko, Poľsko a Česko.

5. CO₂ NET EAST

V rámci projektu bola zostavená webová stránka projektu, ako súčasť ústavne stránky, kde je možné získať informácie o klimatickej zmene, odborných a politických akciách týkajúcich sa predmetnej zmeny. Stránka bola pravidelne počas roka updatovaná.

V marci sa uskutočnil regionálny workshop CO₂ NET EAST v Zahrebe, ktorý mal slúžiť ako vstupná akcia pre oboznámenie sa s metodikou Carbon Capture and Storage pre záujemcov hlavne z východnej Európy. Na workshope bola prednesená prednáška o kapacitných možnostiach nových členských štátov EÚ pre uskladnenie oxidu uhličitého L. Kucharičom.

Na projektovom mítingu v Lisabone bola aktivita v rámci projektu oficiálna EÚ veľmi pozitívne hodnotená. Koordinátorom projektu je Česká geologická služba.

6. eCONTENT plus – eWater

Veľmi dôležitou úlohou Geofondu je zahraničná spolupráca. Nakoľko na Slovensku neexistuje „partnerská“ organizácia, ktorá by mala podobný predmet činnosti, porovnávacie skúsenosti sú získavané zo zahraničia. Intenzívna spolupráca je s Českou geologickou službou – Geofondom, Maďarskou a Poľskou geologickou službou. Tak isto účasť v zahraničných pracovných skupinách

a projektoch je významným zdrojom skúseností. V súčasnosti sú zástupcovia Geofondu členom pracovnej skupiny informatikov svetových geologických služieb (GIC – **Geosciences** informatics consortium) a pracuje na projekte eWater (Multilingual cross-border access to groundwater databases), v ktorom je zapojených 12 krajín EÚ. Projekt je realizovaný v rokoch 2006-2008.

7. GEOMIND

Cieľom je vytvoriť nadnárodnú, viacjazyčnú internetom podporovanú rozširovateľnú informačnú službu / web-portal: GEOMIND. Systém bude poskytovať cezhraničnú, viacjazyčnú metadátovú službu s prístupom na poskytovateľov dát participujúcich organizácií v jednotnej forme a v jazyku zvolenom užívateľom. Výsledkom bude nový informačný systém GEOMIND, poskytujúci verejný prístup ku geofyzikálnym metadátam, a niektorým prístupným detailným meraným dátam. Ďalším výsledkom budú nové/rozšírené štandardy na reprezentáciu geofyzikálnych dát a rôznym geofyzikálnym rozšíreniam ISO metadátového štandardu vrátane XML štandardu.

Členstvo v Asociácii EuroGeoSurveys

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra je členom Asociácie EuroGeoSurvey od r. 2004. Členmi asociácie sú národné geologické služby 25 členských krajín EÚ. Národné geologické služby ktoré sú združené v asociácii sú vládne organizácie, ktoré zamestnávajú viac ako 7 000 profesionálnych odborníkov pracujúcich na národnej a medzinárodnej úrovni.

Poslaním asociácie je zúčastňovať sa na integrovaných programoch EÚ pre vedu, výskum a technologický rozvoj, ktoré poskytujú jedinečnú príležitosť získavania nových údajov, dát a najnovších poznatkov v oblasti geovied potrebných pre riešenie problémov prírodných zdrojov a životného prostredia.

V rámci organizácie intenzívne prebiehali rokovania o koordinovanom prístupe a zapojení sa do programov a projektov INSPIRE, GMES, GEO, TERRA FIRMA, EUMETSAT, EPSMR.

Prínos medzinárodnej spolupráce

- spolupráca na vrcholnej medzinárodnej úrovni,
- prezentácia výsledkov slovenskej vedy a výskumu v oblasti geologických vied,
- získanie nových poznatkov potrebných na ďalšie smerovanie vedy a výskumu,
- účasť sa na integrovaných programoch EÚ pre vedu, výskum a technologický rozvoj, ktoré poskytujú jedinečnú príležitosť získavania nových údajov, dát a najnovších poznatkov z oblasti geologických vied
- integrácia vedy a výskumu pri riešení globálnych problémov ochrany a tvorby životného prostredia.

f) Hodnotenie zo strany ústredného orgánu

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra zabezpečuje výkon štátnej geologickej služby v SR, tvorí základné a komplexné geologické informácie o geologickom vývoji a stavbe územia Slovenskej republiky, zabezpečuje tvorbu informačného systému v geológii, registráciu, evidenciu a sprístupňovanie výsledkov geologických prác.

Prínos organizácie pre:

a) ÚSTREDNÝ ORGÁN ŠTÁTNEJ SPRÁVY

Ústrednému orgánu štátnej správy ŠGÚDŠ pre rozhodovacie akty poskytuje kompletné geologické informácie hlavne pre:

- hodnotenie surovinového potenciálu územia SR, racionálne využívanie a ochranu surovinových zdrojov.

- hodnotenie zdrojov geotermálnej energie, zdrojov podzemných a minerálnych vôd, ich optimálne využívanie a ochranu.
- hodnotenie horninového prostredia pre výber lokalít na ukládanie rádioaktívneho a nebezpečného odpadu.
- hodnotenie územia z hľadiska inžiniersko-geologických faktorov nevyhnutných pri územnom plánovaní urbanizácii, zakladaní veľkých a líniových služieb.
- hodnotenie stavu znečistenia životného prostredia toxickými prvkami a látkami, ich vplyv na zdravotný stav obyvateľstva.
- spracovávanie podkladov pre koncepcie geologického výskumu a prieskumu územia SR a pre návrhy legislatívnych noriem z oblasti geologických prác a zabezpečovanie povinností vyplývajúcich pre ministerstvo zo zákona č. 313/1999 Z. z. o geologických prácach a o štátnej geologickej správe (geologický zákon).

b) OSTATNÉ ORGANIZÁCIE VEREJNEJ SPRÁVY

Pre rozhodovacie akty orgánov verejnej správy v regiónoch Slovenska ŠGÚDŠ pripravuje a poskytuje výsledky geologického výskumu a prieskumu územia a to hlavne z oblasti: Distribúcie zdrojov nerastných surovín s možnosťou ich využitia, zdrojov termálnych, podzemných a minerálnych vôd a ich využitia, stavu kontaminácie jednotlivých zložiek životného prostredia a ich vplyv na zdravotný stav obyvateľstva.

c) PRE ŠIROKÚ VEREJNOSŤ

- Štátny geologický ústav Dionýza Štúra tvorí komplexný geologický informačný systém integrujúci geologické informácie z výskumu a prieskumu územia SR a tieto informácie poskytuje širokej odbornej a laickej verejnosti na ďalšie využitie.
- ŠGÚDŠ buduje a prevádzkuje ústrednú geologickú knižnicu so zhromažďovaním odbornej geologickej literatúry z celého sveta a poskytuje služby širokej odbornej spoločnosti.
- ŠGÚDŠ vydáva odbornú geologickú literatúru a geologické mapy pre široké využitie v rôznych sférach spoločnosti.
- Výsledky geologického výskumu a prieskumu územia SR prezentované v odborných publikáciách a mapách sú permanentne využívané vo vyučovacom procese na stredných a vysokých školách.
- ŠGÚDŠ vykonáva široké spektrum chemických, fyzikálno-mechanických, izotopových a iných laboratórnych rozborov geologických materiálov a vôd pre tuzemské i zahraničné organizácie a podnikateľské subjekty.

9. HLAVNÍ UŽÍVATELIA VÝSTUPOV ŠGÚDŠ

Výsledky geologických prác realizovaných v rámci úloh riešených v ŠGÚDŠ nachádzajú široké uplatnenie pre:

Rezort Ministerstva životného prostredia SR:

- poskytovanie geologických informácií, kvantitatívnych a kvalitatívnych údajov potrebných na rozhodovanie a výkon štátnej správy pre organizácie v pôsobnosti zriaďovateľa MZP SR, orgány štátnej správy a samosprávy.

Rezort hospodárstva:

- hodnotenie surovinového potenciálu územia SR, zdrojov a zásob podzemných a minerálnych vôd a zdrojov geotermálnej energie,
- racionálne využívanie a ochrana domácej surovinovej základne, hodnotenie horninového prostredia na výber lokalít na ukládanie rádioaktívneho a nebezpečného odpadu.

Rezort stavebníctva:

- územné plánovanie, urbanizácia, zakladanie stavieb a pod.

Rezort dopravy, pôšt a telekomunikácií:

- podklady na zakladanie líniových stavieb, diaľnic a tunelov.

Rezort zdravotníctva:

- hodnotenie geochémie horninového prostredia a jeho vplyv na zdravotný stav obyvateľstva.

Rezort školstva:

- univerzity, školy, aplikácia výsledkov výskumu v učebnom procese.

Slovenská akadémia vied:

- spolupráca so Slovenskou akadémiou vied na spoločných projektoch vedy a výskumu.

Slovenské elektrárne, Úrad jadrového dozoru:

- geologický výskum úložísk radioaktívneho a vysoko aktívneho odpadu.

Medzinárodné organizácie:

EUROGEO SURVEY, IAAE, OECD, 6. RP EÚ pre vedu a výskum.

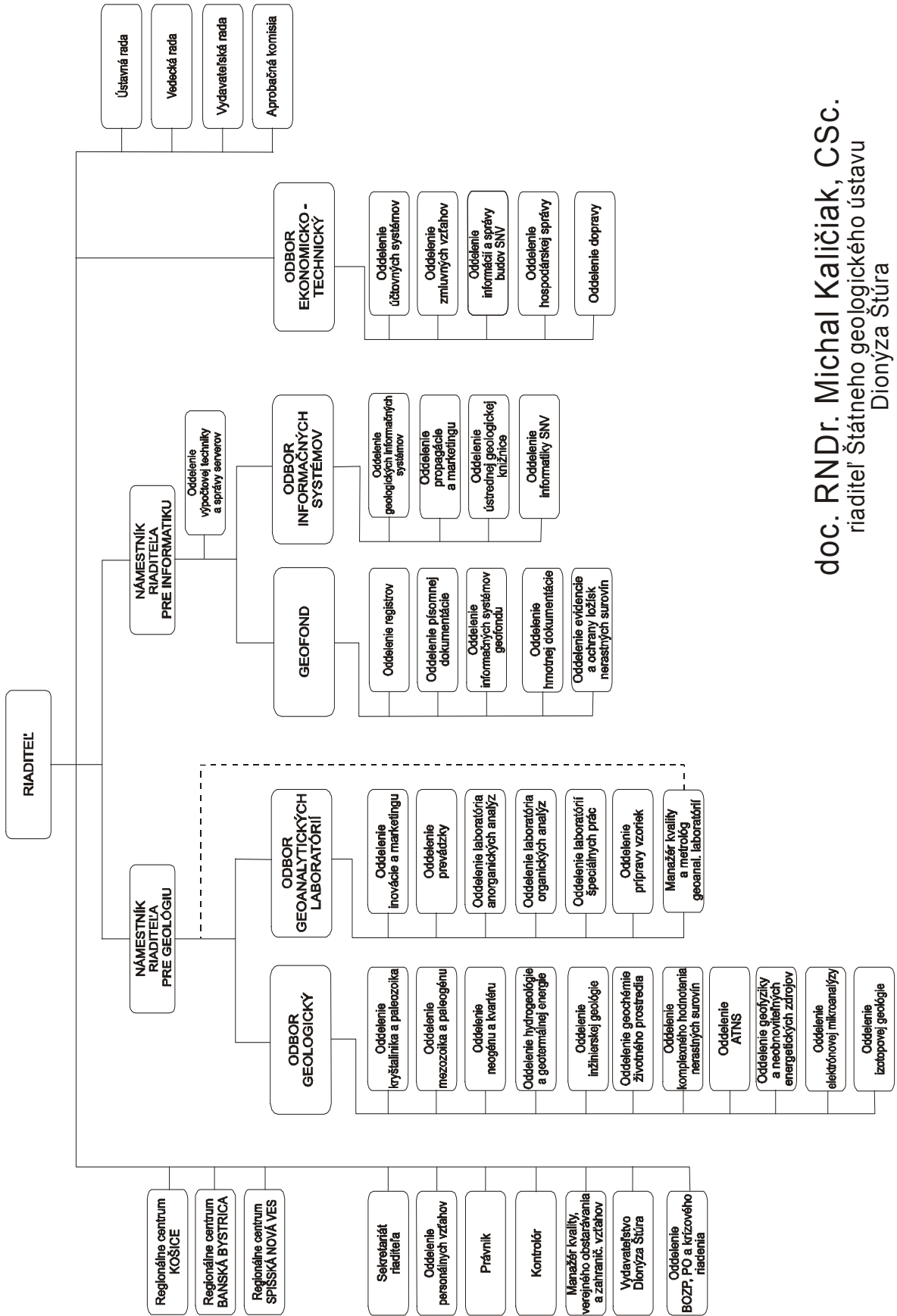
- výsledky vedy a výskumu poskytované na riešenie spoločných medzinárodných projektov, v rámci pracovnej skupiny pre implementáciu rámcovej smernice EÚ 2000/60/EC o vodách, Medzinárodnej asociácie hydrogeológov (IAH), Komisie pre problematiku spráši v rámci INQUA, pracovných skupín COST, ENWAT, eContent-eWater, Geomind.

Významné miesto vo využívaní výsledkov geologických prác je aj v podnikateľskej sfére, najmä v oblasti využívania zdrojov nerastných surovín a ich ťažby, a v odbornej i laickej verejnosti prostredníctvom médií a internetu.

Výročnú správu o činnosti ŠGÚDŠ za rok 2007 predložil

doc. RNDr. Michal Kaličiak, CSc.
riaditeľ ŠGÚDŠ

ORGANIZAČNÁ SCHÉMA ŠGÚDŠ



doc. RNDr. Michal Kaličiak, CSc.
riaditeľ Štátneho geologického ústavu
Dionýza Štúra

ÚLOHY RIEŠENÉ V ROKU 2007

1. Geologická mapa Malých Karpát v mierke 1: 50 000

Cieľ projektu: Zostavenie geologickej mapy regiónu Malé Karpaty v mierke 1 : 50 000.

Plnenie úlohy/výstupy:

V roku 2007 boli na úlohe 10 05 „Geologická mapa regiónu Malé Karpaty v mierke 1 : 50 000“ realizované predovšetkým reambulačné práce a nové mapovacie práce.

Celkovo bolo spracovaných cca 230 km². Mapovanie je realizované klasickou metodikou do topografických podkladov v mierke 1 : 25 000, v územiach s komplikovanou geologickou stavbou v mierke 1 : 10 000, pri ktorej sa vyhotovuje primárna dokumentácia jednotlivých dokumentačných bodov, ktoré sú nasledovne spracovávané kamerálne s vyhotovením máp dokumentačných bodov v mierke 1 : 25 000 a spracovaním a vyhodnotením jednotlivých dokumentačných bodov.

V roku 2007 bola odovzdaná čiastková záverečná správa „Mapa geofyzikálnych indícií a interpretácií región Malé Karpaty“ a geologické mapy spolu s vysvetľujúcim textom k listom 44-221 Stupava a 44-224 Bernolákovo.

Stav plnenia úlohy: úloha je v riešení.

2. Geologická mapa Záhorskej nížiny v mierke 1: 50 000

Cieľ projektu: Zostavenie geologickej mapy regiónu Záhorská nížina v mierke 1 : 50 000.

Plnenie úlohy/výstupy:

V roku 2007 bolo realizované geologické mapovanie na mapových listoch 1:25 000 a ukončené geologické mapovanie listu 44- 221 Stupava.

Pre záverečnú správu bola spracovaná čiastková správa a oponovaná správa: „Miocénne usadeniny vo vybraných vrtoch z regiónu Záhorská nížina: sedimentológia, prostredie depozície a biostratigrafické zaradenie“.

Stav plnenia úlohy: úloha je v riešení.

3. Geologická mapa Nízke Beskydy – západná časť – v mierke 1 : 50 000

Cieľ projektu: Zostavenie geologickej mapy regiónu Nízke Beskydy, záp. časť – v mierke 1 : 50 000.

Plnenie úlohy/výstupy:

V roku 2007 boli geologické práce zamerané na dokončenie mapovania a špeciálneho výskumu v južnej časti regiónu. Ku koncu roka 2007 bolo vymapovaných cca 520 km² regiónu. Geologické mapovanie bolo dopĺňované sedimentologickým a štruktúrno-geologickým výskumom na vybraných odkryvoch a profiloch.

V priebehu roka bola priebežne vykonávaná archívna excerpčia starších technických diel (vrty) evidovaných v Geofonde, tvorba a digitalizácia máp dokumentačných bodov a technických diel a digitalizácia geologickej mapy (v prvej fáze boli digitalizované štruktúrne prvky). Výsledky terénneho a špeciálneho výskumu, archívnej excerpcie a laboratórnych analýz sú v súčasnej dobe využívané pri zostavovaní rukopisných geologických máp južnej časti regiónu v mierke 1 : 25 000 a tvorbe 1. čiastkovej záverečnej správy, ktorá bude predložená k oponentskému konaniu koncom februára 2008.

4. Geologická mapa Bielych Karpát – J časť a Myjavská pahorkatina v mierke 1: 50 000

Cieľ projektu: Zostavenie geologickej mapy regiónu Biele Karpaty a Myjavská pahorkatina v mierke 1: 50 000.

Plnenie úlohy/výstupy:

Ťažiskom prác v r. 2007 boli terénne práce – mapovanie a odbery vzoriek. Bolo zmapované cca 156 km² mapy v rôznych kategóriách, spravených 115 výbrusov, 10 výplavov pre mikrofaunu a 48 preparátov na určenie nanoplanktónu. Vyhodnotené je asi 66 km² mapy, začaté boli práce na tektonickej schéme (ekvivalent 55 km²).

Mapovanie prebiehalo v bielokarpatskej jednotke, v Čachtických Karpatoch, v Myjavskej pahorkatine (najmä „vad'ovský neogén“) a v bradlovom pásme. Podrobnejšie boli dokumentované profily v bradlovom pásme (2), myjavskom paleogéne“ (1) a v bielokarpatskej jednotke (4).

V rámci mapy MGI bola preverovaná magnetická anomália v okolí Čachtíc, ktorá, ako sme zistili, je z umelého zdroja (potrubie).

Informácie z terénneho mapovania aj z archívnej excerpcie sú priebežne zobrazované do súhrnnej mapy (makety) zostavovanej v programe CorelDraw, do topografického podkladu m. 1 : 50 000.

Stav plnenia úlohy: úloha je v riešení.

5. Zostavovanie geologických máp v mierke 1:50 000 pre potreby integrovaného manažmentu krajiny

Cieľ projektu: Zostavovanie geologických máp v mierke 1 : 50 000 pre IMK.

Plnenie úlohy/výstupy:

Riešenie úlohy prinieslo nové informácie o hydraulických vlastnostiach pôd a hornín, inžiniersko-geologických pomeroch, genetických typoch kvartérnych sedimentov a ich hrúbkach, ako aj o vlastnostiach reliéfu celého územia Slovenskej republiky. Takýto typ informácií predstavuje dôležitý vstup pri plánovaní v oblasti vodného hospodárstva a pri posudzovaní vplyvov na životné prostredie, predikcii dôsledkov ekologických havárií, ako aj napríklad pri vyhľadávaní environmentálne vyhovujúcich miest pre situovanie skládok odpadu, alebo pri zvažovaní vhodnosti lokalít pre potenciálne situovanie úložísk nebezpečných odpadov, ale najmä ako vstup do modelových výpočtov pri šírení sa povodňových vln.

Stav plnenia úlohy: úloha v realizácii.

6. Základné hydrogeologické mapy vybraných regiónov Slovenska

Cieľ projektu: Zostavovanie základných HG máp vybraných regiónov SR.

Plnenie úlohy/výstupy:

Priebeh geologických prác na geologickej úlohe 03 07 „Základné hydrogeologické mapy v mierke 1 : 50 000“ bol realizovaný podľa projektu geologickej úlohy, ktorý bol schválený MZP SR dňa 15. 06. 2007. Počas druhej polovice roka 2007 potom riešenie úlohy pokračovalo prácami hydrogeologického mapovania, hydrometrovacími prácami, spracovaním archívnych podkladov a odbermi vzoriek podzemných vôd na všetkých riešených čiastkových úlohách (samostatných častiach).

Výsledky priebežne získavané riešením jednotlivých problémov sú v súlade s vynaloženými finančnými prostriedkami. Zostavovaním základných hydrogeologických a hydrogeochemických máp v mierke 1 : 50 000 pre predmetných 10 regiónov Slovenska pokračuje jednotná edícia vydávania hydrogeologických a hydrogeochemických máp v tlačenej i elektronickej forme. Hydrogeologické a hydrogeochemické mapy v mierke 1:50 000 poskytujú najdôležitejšie základné hydrogeologické informácie pre všetkých záujemcov z radov nielen hydrogeológov, ale i vodohospodárov, inžinierskych geológov, pracovníkov v oblasti hodnotenia, starostlivosti a ochrany životného prostredia i najrôznejších záujemcov o využívanie podzemných vôd.

Stav plnenia úlohy: úloha ukončená záverečnou správou.

7. Neovulkanity severných svahov Štiavnických vrchov – vyhl'adávací hydrogeologický prieskum

Cieľ projektu: Komplexný HG prieskum Štiavnických vrchov.

Plnenie úlohy/výstupy:

V roku 2007 pokračovalo riešenie geologickej úlohy v zmysle vykonávacieho projektu na rok 2007. V nadväznosti na rok 2006 riešenie geologickej úlohy pokračovalo hodnotením a spracovaním výsledkov hydrogeologických a hydrogeochemických prác a prácami na vypracovaní záverečnej správy z riešenia geologickej úlohy.

Počas roka 2007 pre riešenie geologickej úlohy MŽP SR schválilo zámenu prác z položky subdodávok (údaje SHMÚ) na práce v rámci vlastnej činnosti, súvisiace s vypracovaním záverečnej správy.

Geologické práce na geologickej úlohe boli ukončené a dňa 30. 11. 2007 bola na MŽP SR odovzdaná záverečná správa z riešenia geologickej úlohy (2 exempláre).

Stav plnenia úlohy: úloha ukončená záverečnou správou.

8. Hydrogeotermálne zhodnotenie Rimavskej kotliny

Cieľ projektu: Komplexné hydrogeotermálne zhodnotenie Rimavskej kotliny.

Plnenie úlohy/výstupy:

V roku 2007 pokračovalo riešenie geologickej úlohy v zmysle vykonávacieho projektu na rok 2007. V nadväznosti na rok 2006 riešenie geologickej úlohy pokračovalo sledovaním, riadením a koordináciou prác, geologickým dozorovaním prác pri realizácii geotermálneho vrtu FGRk-1, vyhodnotením karotážnych meraní z vrtu FGRk-1, realizáciou hydrodynamickej skúšky a hodnotením a spracovaním výsledkov geologických, hydrogeologických a hydrochemických prác.

Stav plnenia úlohy: úloha v realizácii.

9. Integrovaný geologický informačný systém

Cieľ projektu: Vybudovanie integrovaného informačného geologického systému s webovskými aplikáciami.

Plnenie úlohy/výstupy:

Z hľadiska dôležitosti a pracovného objemu vykonaných prác bol najväčší dôraz kladený na prípravu čo najväčšieho množstva mapových diel a ich postupné sprístupňovanie na novootvorenom **mapovom serveri**. Pôvodný mapový server založený na technológii Arc IMS bol v priebehu roka nahradený novozískaným prostredím ArcGIS serveru. ArcGIS server je silný nástroj, ktorý využíva najaktuálnejšie W3C a open GIS štandardy. Je to v súčasnosti jeden z najmodernejších a najsilnejších nástrojov predovšetkým s dôvodov možností vývoja a úprav, pri ktorom je súčasne garantovaná celosvetová podpora a rozvoj.

Dáta umiestnené na mapovom serveri sú tematicky rozdelené zatiaľ do 6 skupín. Tieto skupiny sú vytvorené podľa obsahu, mierky a účelu daných mapových podkladov. Z máp prvých troch skupín je pripravená slovenská a aj anglická mutácia. Do anglického jazyka je okrem jednotlivých atribútov danej mapy preložené aj celé prostredie aplikácie. Pre obidve jazykové mutácie existuje iba jeden zdrojový súbor, ktorý obsahuje atribúty v SJ a AJ a tiež iba jedna mapová služba.

Stav plnenia úlohy: úloha v realizácii.

10. Cezhraničná kontaminácia pôd vo vysokohorských oblastiach Slovenska vo vzťahu ku geologickému podložíu a posúdenie dlhodobých rizík pre jednotlivé zložky životného prostredia

Cieľ projektu: Posúdenie dynamiky zmien v jednotlivých typoch vysokohorských pôd.

Plnenie úlohy/výstupy:

Bola zostavená „Hospodársko-geologická mapa potenciálov a rizík v prírodnom prostredí, v príhraničnej oblasti s Poľskom“, ktorá zobrazuje najvýznamnejšie potenciály a súčasne riziká, v tejto oblasti, na základe metodiky spracovanej Poľskou geologickou službou. Sú v nej syntetickým spôso-

bom ukázané a konfrontované rôzne prvky prírodnej a kultúrnej hodnoty a zároveň aj riziká vyplývajúce z geodynamických javov a z antropogénnej činnosti v krajine.

Stav plnenia úlohy: úloha je ukončená záverečnou správou.

11. Environmentálne a zdravotné indikátory Slovenskej republiky

Cieľ projektu: Hlavným cieľom geologickej úlohy je riešenie vzťahu kontaminácie geologického prostredia ku zdravotnému stavu obyvateľstva Slovenskej republiky.

Plnenie úlohy/výstupy:

Úloha je rozpracovaná primerane k výške pridelených finančných prostriedkov. Prebehla excerptia a rešerš geochemických dát z národných geochemických databáz. Databázy z Geochemických atlasov SR boli doplnené o výsledky z úloh: mapy geofaktorov, monitoringu podzemných vôd (SHMÚ) a úloh medicínsko-geochemických regionálnych výskumov. Hlavný dôraz a hlavné financie úlohy boli sústredené na spracovanie databázy časti „**zdravotné indikátory**“, kde subdodávkou bolo spracovaných 100 ukazovateľov zdravotného stavu a demografického vývoja obyvateľstva Slovenskej republiky.

Stav plnenia úlohy: úloha je v realizácii.

12. Zhodnotenie potenciálneho vplyvu geochemického prostredia na zdravotný stav obyvateľstva Banskštiavnickej oblasti

Cieľ projektu: Cieľom geologickej úlohy je komplexný medicínsko-geochemický výskum oblasti Štiavnických vrchov. V rámci tohto regionálneho výskumu sú sledované obsahy najrizikovejších potenciálne toxických prvkov (najmä: As, Cd, Cu, Hg, Pb, Se, Zn) v geologickom prostredí (pôdy, vody, sedimenty), v potravinovom reťazci (miestne pestovaná zelenina) a v biologickom materiály ľudí (vlasy, nechty).

Plnenie úlohy/výstupy:

Hlavný dôraz bol zameraný na odber vzoriek pôd, fytochemických vzoriek a odber vzoriek vôd. Celkovo bolo odobratých 717 vzoriek. Odobraté bolo približne 2/3 (spolu s rokom 2006) vzoriek pôd, fytochemických vzoriek a vzoriek vôd z katastrov obcí v regióne. V roku 2008 budú pokračovať odbery vzoriek pôd, vôd a fytochemických vzoriek z katastrov obcí a zvyšné vzorky pôd budú zamerané na zistenie geochemického pozadia regiónu, mimo katastrov obcí. V menšej miere boli realizované odbery biologických vzoriek, vzoriek na špeciácie a odbery vzoriek na testy akútnej toxicity.

Stav plnenia úlohy: úloha je v realizácii.

13. Zdroje rudonosných fluíd v metalogenéze Západných Karpát

Cieľ projektu: Stanovenie podmienok vzniku rudných nerastných surovín s aplikáciou špeciálnych laboratórných metód výskumu.

Plnenie úlohy/výstupy:

Riešenie úlohy prebiehalo na zostávajúcich čiastkových úlohách:

1. Zdroje fluíd a genéza mineralizácií južného veporika
2. Zdroje fluíd a genéza mineralizácií gemerika
3. Zdroje fluíd a genéza epitermálnych mineralizácií neovulkanitov

V zmysle schváleného projektu práce v priebehu roku 2007 spočívali najmä v ukončení laboratórných prác (petrografia, meranie fluidných inklúzií, izotopové analýzy), interpretácii získaných výsledkov, ich konfrontáciou s publikovanými prácami a v zostavení čiastkových záverečných správ ako aj v celkovom zhodnotení riešenia úlohy a zostavení záverečnej správy za úlohu. Čiastkové záverečné správy boli v dohodnutom termíne (5. apríla 2007) odovzdané na MŽP. Záverečná správa za úlohu bola odovzdaná na MŽP 2. júla 2007.

Stav plnenia úlohy: úloha ukončená záverečnou správou.

14. Vývoj, geometria a distribúcia potenciálnych litologických pascí uhľovodíkov v štádiu vývoja a zániku neogénnych panví

Cieľ projektu: Systematický výskum neštruktúrnych najmä litologických a stratigrafických pascí uhľovodíkov.

Plnenie úlohy/výstupy:

Interpretačné práce prebiehali kontinuálne podľa plánu a modelovacie práce operatívne na vytýpaných štruktúrach a lokalitách v jednotlivých panvách.

Stav plnenia úlohy: úloha je v riešení.

15. Využívanie nerastných surovinových zdrojov vo veľkoplošných chránených územiach prírody SR

Cieľ projektu: Zhodnotenie 23 veľkoplošných chránených území na celom území Slovenska z hľadiska distribúcie nerastných surovín.

Plnenie úlohy/výstupy:

Práce boli realizované v súlade so schválenou projektovou dokumentáciou. Riešenie projektu, spolupráca a ďalší postup prác sú priebežne konzultované s predstaviteľmi Štátnej ochrany prírody (Centrum ochrany prírody a krajiny, B. Bystrica). Bola urobená analýza a hodnotenie nerastných surovín vo vzťahu k environmentálnym problémom

Stav plnenia úlohy: úloha je ukončená záverečnou správou.

16. Reinterpretácia a zhodnotenie geologickej hmotnej dokumentácie mapovacích vrtovej SR

Cieľ projektu: Tvorba komplexného informačného systému hmotnej dokumentácie a databázy mapovacích vrtovej.

Plnenie úlohy/výstupy:

Celkovo bolo uvedeným postupom v rámci úlohy spracovávaných 299 vrtovej. V rámci riešenia úlohy bolo vykonaných 28 139 bm rezov vrtných jadier priemeru 73 – 380 mm, čo predstavuje 104 988,5 m „celkovej geologickej“ hĺbky vrtovej. Definitívne bolo uložených 5 401 vzorkovníc a vyše 25 000 vzorkovníc bolo uložených dočasne (10 566 Betliar, 1 170 Trnávka, 12 758 Kráľová pri Senci). Bola vykonaná minimalizácia vrtovej, uloženie do nových obalov, nový popis jadra a uloženie do nových priestorov spolu s novou evidenciou o ich umiestnení.

Okrem týchto prác má najväčší význam prevod všetkých údajov do digitálnej formy a rozšírenie informačných možností databázy (skeny, pripojenie databázy archívu ZS, možnosti vyhľadávania).

Stav plnenia úlohy: úloha je ukončená záverečnou správou.

17. Databanka geofyzikálnych meraní – vertikálne elektrické sondovanie

Cieľ projektu: Vytvorenie databanky geofyzikálnych meraní v modifikácii VES (Vertikálne, elektrické sondovanie).

Plnenie úlohy/výstupy:

V rámci riešenia úlohy bol vytvorený vzorový súbor – formát MS-Excel v definovanej štruktúre.

Stav plnenia úlohy: úloha je v riešení.

18. Magnetická mapa Slovenska

Cieľ projektu: Vytvorenie geomagnetickej databázy Slovenska a zostavenie magnetickej mapy v mierke 1:500 000

Plnenie úlohy/výstupy:

V roku 2007 sa pokračovalo v terénnych geomagnetických meraniach v pravidelnej sieti 1-3 body/km² a merania pozície bodov pomocou GPS v južnej časti Nízkych Tatier. Súčasne s meraniami boli hodnoty magnetického poľa opravované o denné variácie a na záver roka sme vykonali aj

preväzovacie merania medzi jednotlivými variačnými bodmi (Harmanec – Lučatín – Polomka – Mýto pod Ďumbierom).

Celkovo do decembra 2007 bolo zmeraných 13 688 magnetických bodov a terénne geomagnetické merania boli ukončené.

Geomagnetické merania a merania pozície bodov boli zapisované do terénneho zápisníka a zálohované na CD ROOM médiu, resp. v PC.

Stav plnenia úlohy: úloha je v riešení.

19. Geologická mapa kvartéru Slovenska v mierke 1 : 500 000

Cieľ projektu: Zostavenie a vydanie geologickej mapy kvartéru územia SR.

Plnenie úlohy/výstupy:

V roku 2007 bola ukončená podrobná archívna excerpčia.. Z celého územia Slovenska boli vyhodnotené, digitálne spracované a vrátane súradníc do formátu Excel uložené údaje z kvartérnych sond a použiteľných Ig a Hg vrstov.

Zostavená bola aj mapa hrúbok kvartéru Slovenska v mierke 1: 500 000. Ukončené bolo aj reambulované mapovanie a vyhodnotenie vybraných maloplošných území v triedach T1 a T2 mierky 1: 50 000 najmä v oblasti severnej Oravy.

Okrem jednotnej legendy finálnej mapy bola zostavená aj predbežná litostratigrafická kolonka kvartéru celého územia Slovenska, ktorá bude taktiež k mape priloženou grafickou súčasťou. Skoncipované sú základné texty pre sprievodné stručné vysvetlivky k mape, pojednávajúce o jednotlivých genetických typoch kvartérnych uloženín.

Stav plnenia úlohy: úloha sa realizuje.

20. Aktualizácia geologickej stavby problémových území Slovenskej republiky v mierke 1: 50 000

Cieľ projektu: Aktualizácia geologickej stavby problémových území Slovenskej republiky a zostavenie máp častí týchto území do digitálnej mapy SR 1:50 000

Plnenie úlohy/výstupy:

Jednotlivé témy sú zvolené s ohľadom na riešenie komplikovanejších, nedoriešených geologických kartografických problémov, jednak s využitím terénnych mapovacích prác, jednak moderných laboratórnych metodík.

V zmysle projektu v roku 2007 boli reambulované vybrané časti územia s riešením geologickej stavby a vývoja, postupne predkladané na opravovanie a aprobáciu a zaradované do novovytvorenej digitálnej mapy 1: 50 000.

Stav plnenia úlohy: úloha je v riešení.

21. Geologická náučná mapa Vysokých Tatier

Cieľ projektu: Zostavenie a vydanie geologickej náučnej mapy v mierke 1:50 000.

Plnenie úlohy/výstupy:

Predmetom riešenia je zobraziť geológiu Tatier a priľahlých oblastí verejnosti prístupnou formou, t. j. vytvoriť na tento účel zjednodušenú geologickú mapu, kde budú zachytené hlavné geologické jednotky a základné črty stavby. Hlbšia stavba bude ilustrovaná na geologických rezoch. Ku geológii bude pripravený vysvetľujúci text. Do účelovej mapy budú zakomponované hlavné črty prírodného prostredia, najmä z biosféry a chránené lokality, ako aj najzaujímavejšie kultúrno-historické objekty. V r. 2007 v tomto smere boli vybrané a pripravované oblasti, ktoré budú podrobne spravované vo forme štruktúrnych schém a geologických profilov.

Stav plnenia úlohy: úloha je v riešení.

22. Stanovenie pozad'ových, prahových hodnôt a hodnotenie chemického stavu ÚPV na Slovensku

Cieľ projektu: Aktualizácia metodík a smerníc pre zostavovanie máp geofaktorov životného prostredia. Plnenie úlohy/výstupy:

Riešenie geologickej úlohy pozostávalo hlavne z rešeršného a metodického charakteru v súlade s projektom. Čiastková záverečná správa je rozpracovaná, jej oponentúra v zmysle projektu bude realizovaná do konca marca 2008

Stav plnenia úlohy: úloha je v realizácii.

23. Základný hydrogeologický výskum Handlovskej kotliny

Cieľ projektu: Komplexné zhodnotenie hydrogeologicvkých pomerov územia, vrátane posúdenia vzťahu obyčajných a geotermálnych vôd so stanovením prognózných zdrojov podzemných vôd.

Plnenie úlohy/výstupy:

V predmetnom území sú spracovávané a prehodnocované údaje z hydrogeologických vrtov a hydrogeologických prác zameraných na obyčajné podzemné vody, geotermálneho vrtu FGHN-1 Handlová. Údaje z týchto prác budú využité pri komplexnej regionálnej charakteristike hydrogeologických pomerov územia, pri zisťovaní vzťahu medzi obyčajnými podzemnými vodami a minerálnymi (geotermálnymi) vodami a pri výpočte množstiev podzemných vôd v danom regióne.

Stav plnenia úlohy: úloha je v realizácii.

24. Regionálne hydrogeotermálne zhodnotenie fatrika Rudnianskej kotliny

Cieľ projektu: Komplexné regionálne hydrogeotermálne zhodnotenie pomerov rudnianskej kotliny.

Plnenie úlohy/výstupy:

V roku 2007 kedy začalo riešenie geologickej úlohy bola na úlohe vykonaná archívna excerpčia, hodnotenie geologicko-tektonickej stavby územia, výber geologických podkladov a informácií pre zostavenie rezov, výber reprezentatívnych chemických analýz vzoriek povrchových a podzemných vôd pre charakterizovanie chemických typov vôd a príprava troch potenciálnych lokalizácií pre situovanie geotermálneho vrtu MGRk-1 v oblasti Nitrianske Rudno – Banky – Mačov na základe geofyzikálnych údajov. Začalo sa so štúdiom geologicko tektonickej stavby na troch lokalitách vo vymedzenej oblasti Nitrianske Rudno – Banky – Mačov s cieľom určiť geologické riziko a tým aj poradie jednotlivých lokalizácií.

Stav plnenia úlohy: úloha je v riešení.

25. Hodnotenie útvarov geotermálnych vôd

Cieľ projektu: Budovanie komplexnej databázy využívania geotermálnych vôd.

Plnenie úlohy/výstupy:

Spracovávané sú údaje z cca 120 geotermálnych vrtov, ako aj z ďalších vrtov, ktoré priniesli geotermické údaje, resp. údaje o geotermálnych vodách. Vykonávalo sa zjednotenie prvotných údajov, ich formálna a logická kontrola, ako aj transformácia do jednotnej formy požadovanej komplexnou bázou dát a ich ukladanie na pamäťové médium. Zároveň sa vytvára komplexná báza dát. Ďalej bolo realizované aktuálne zhodnotenie stavu všetkých 26 vymedzených hydrogeotermálnych oblastí a štruktúr Slovenska, ktoré tvoria útvary geotermálnych vôd na Slovensku.

Stav plnenia úlohy: úloha je v riešení.

26. Mapy paleovulkanickej rekonštrukcie ryolitových vulkanitov Slovenska a analýza magmatických hydrotermálnych procesov

Cieľ projektu: Vypracovanie máp paleovulkanickej rekonštrukcie ryolitových vulkanitov a analýz a ich vývoja.

Plnenie úlohy/výstupy:

V rámci rozpracovania tematických celkov „**Mineralógia, petrografia a petrológia**“, a „**Litofaciálna analýza**“ bolo súčasťou terénnych a vzorkovacích prác v okolí Novej Bane okrem iných, aj zdokumentovanie lokality Nová Baňa-Gupňa, kde sa odobrali vzorky pre spomínané laboratórne práce. Predmetom ťažby v minulosti bola na tejto lokalite drahokovová mineralizácia, ktorá sa viaže na kremenné žilky v alterovanom ryolite. Štúdium rudných mineralizácií sa sústredilo najmä na tri lokality, ktoré boli vybrané na základe terénnych prác po miestach historickej ťažby a možnosti výskytu makroskopicky viditeľného zrudnenia. Najrelevantnejšie výsledky poskytl dve lokality na hrebeni Gupňa (a, b), kde sa v minulosti sledovala/dobývala žila (resp. žilné pásmo) Reissenschuch. Doplňkové výsledky boli získané z haldového materiálu v intraviláne mesta (c).

Stav plnenia úlohy: úloha je v riešení.

27. Strategické environmentálne suroviny

Cieľ projektu: Zostavenie databázy surovín pre ich environmentálne využitie.

Plnenie úlohy/výstupy:

Doteraz realizované práce boli sústredené na získanie relevantných informácií pre zostavenie databázy geologických a technologických údajov s výpočtom zásob. Digitalizujú sa potrebné grafické výstupy daných úloh (mapy prieskumných prác, geologické a výpočtové rezy) pre databázu potrebnú pre zostavenie 3D modelov. V hodnotenom období boli takto spracované mapy a rezy ložiska zeolitizovaných ryodacitových tufov Nižný Hrabovec a mapy a rezy ložiska perlitu Malá Bara. Všetky získané údaje budú využité tiež pre stanovenie Environmentálneho indexu – E_k ktorým bude hodnotené každé ložisko nerastnej suroviny a ktoré sú predmetom výskumu tejto úlohy – (zeolity, bentonity a perlity).

V hodnotenom období bolo odobratých 11 vzoriek zeolitizovaných ryodacitových tufov a 6 vzoriek perlitu. Boli stanovené fyzikálne vlastnosti zeolitizovaných tufov – merná, a objemová hmotnosť, minerálne zloženie stanovené prepočtom zo silikátovej analýzy. Zo vzoriek boli štandardnými technologickými postupmi pripravené sorbenty zrnitosti triedy pod 1,0 mm. Laboratórne práce boli zamerané na zachytenie katiónov kovov (Pb, Zn, Cu, Hg, Ni, Al, Cd, Sr, Cs, NH_4) samostatne sa nachádzajúcich vo vodnom prostredí v koncentráciách nadlimitných a havarijných.

Stav plnenia úlohy: úloha je v riešení.

28. Analýza palivovo-energetických surovín a možnosti využívania zásob prognózných zdrojov z pohľadu ich ekonomickej efektívnosti

Cieľ projektu: Komplexná analýza a zhodnotenie energetických nerastných surovinových zdrojov na území Slovenska.

Plnenie úlohy/výstupy:

V rámci realizovaných prác na úlohe v roku 2007 boli aktivity, okrem zostavenia projektu, zamerané najmä na archívnu excerpciu, kompletizáciu digitálnych vrstiev dobývacích priestorov, chránených ložiskových území a ďalších ložiskových polygónov. Začala sa príprava pre aktualizáciu ložiskových údajov a príprava ekonomickej databázy. Pre technicko-ekonomické hodnotenie boli získavané relevantné aktualizované údaje na hodnotenie ložísk.

Práce sú realizované v súlade so schválenou projektovou dokumentáciou. Riešenie projektu, spolupráca a ďalší postup prác budú priebežne konzultované s predstaviteľmi banských úradov a ťažobných firiem.

Stav plnenia úlohy: úloha je v riešení.

29. Súbor máp geofaktorov životného prostredia regiónu Ľubovianska vrchovina a Spišská Magura

Cieľ projektu: Aktualizácia metodík a smerníc pre zostavovanie máp geofaktorov životného prostredia (GF ŽP) a ich otestovanie na vybranom regióne.

Plnenie úlohy/výstupy:

V I. etape riešenia geologickej úlohy boli realizované práce hlavne rešeršného a metodického charakteru v zmysle projektu. Realizované boli hlavne geologické práce v rámci regiónu (odbery vzoriek, analytické práce).

Stav plnenia úlohy: úloha je v riešení.

30. Hornonitrianska kotlina – trojrozmerné geologické modelovanie exponovaného územia

Cieľ projektu: Zostavenie 3 – D modelu hornonitrianskej kotliny a jeho aplikácia na riešenie praktických problémov.

Plnenie úlohy/výstupy:

Väčšina prác bola zameraná na tvorbu databáz (geologickej, hydrogeologickej a inžiniersko-geologickej), a tiež na prieskum softvérových možností pri 3-D modelovaní geologických objektov. Boli realizované práce na zjednotenie názorov na vývoj a stavbu kotliny. Správnosť názorov na vývoj overíme pomocou 3-D modelov.

Stav plnenia úlohy: úloha je v riešení.

31. Zhodnotenie geologických a geoenvironmentálnych faktorov pre výber hlbinného úložiska vysokoradioaktívnych odpadov

Cieľ projektu: Overenie metodických postupov pri hodnotení perspektívnych študijných lokalít hlbinných úložisk RAO v Slovenskej republike, charakteristika vybraných perspektívnych oblastí.

Plnenie úlohy/výstupy:

Ťažisko geologických prác predstavovali najmä **geofyzikálne práce**. V rámci nich sa realizovali nové doplnkové geofyzikálne merania metódou VES AB=2000 v celkovom plánovanom rozsahu, t. j. 18 FJ. Zároveň boli uvedené geofyzikálne merania interpretované a zostrojené tri geofyzikálne profily.

Plynometriou, meraním emanácií ^{222}Rn pozdĺž vytýčených geofyzikálnych profilov, sa overovala aktivita tektonických štruktúr v dĺžke cca 10 km. Odber pôdneho vzduchu pre stanovenie koncentrácií radónu sa vykonal prostredníctvom ručne zatĺkaných sond z hĺbky do 0.8 m. V roku 2007 sa tak zmeral obsah radónu v 631 sondách v rámci vytýčených profilov. Výsledky sú uložené v databáze meraní radónu.

V rámci spracovania **geologických údajov** sa realizovalo najmä archívne spracovanie geologických poznatkov z riešeného regiónu. Dôležitým prvkom boli aj geologické konzultácie pri interpretácii najmä geofyzikálnych, ale ja hydrogeologických a geochemických poznatkov.

Stav plnenia úlohy: úloha je v riešení.

32. Kvantitatívne parametre vybraných geologických štruktúr, vhodných na uskladnenie CO₂

Cieľ projektu: Overenie kolektorských a protektorských vlastností geologických štruktúr vhodných na ukládanie CO₂.

Plnenie úlohy/výstupy:

Terénny geomagnetický výskum bol vykonaný na lokalitách Komárovce – Hodkovce, Danková, Klátov, Zbudza a Dobšina, za účelom zistenia detailnejších morfológických charakteristík skúmaných ultramafických telies. Zahájené boli špeciálne práce a skúšky so sledovaním schopností pohlcovania CO₂ a zároveň tvorby nových minerálnych paragenéz.

Stav plnenia úlohy: úloha je v riešení.

33. Environmentálny výskum a charakteristika ekologických záťaží vo vonkajšom flyši Západných Karpát, oblasť Jablunkovská brázda (ČR) a Kysucké Beskydy (SR)

Cieľ projektu: Charakteristika ekologických záťaží v oblasti Jablunkovská brázda – Kysucké Beskydy.

Plnenie úlohy/výstupy:

Doteraz realizované práce boli sústredené na získanie relevantných informácií pre zostavenie databázy geologických environmentálnych a laboratórnych – analytických údajov z predchádzajúcich prác. Digitalizovaná bola časť potrebných grafických výstupov daných úloh (mapy anomálií stream sedimentov a povrchových vôd).

Stav plnenia úlohy: úloha je v riešení.

34. Komplexná geologická informačná báza pre potreby ochrany prírody a manažmentu krajiny (GIB – GES)

Cieľ projektu: Vybudovanie integrovaného informačného geologického systému s webovskými aplikáciami pre potreby ochrany prírody a manažmentu krajiny.

Plnenie úlohy/výstupy:

Excerpcia a interpolácia výškových hydrogeologických dát a excerpcia a interpolácia smerových hydrogeologických dát. Bola zostavená dátová štruktúra výškových a smerových hydrogeologických informácií – zvlášť pre inžinierskogeologické a zvlášť pre hydrogeologické sondy (výškové dáta), a pre smerové dáta – hydroizohypsy extrahované zo starších archívnych údajov. Následne sa začala excerpcia archívnych materiálov.

Stav plnenia úlohy: úloha sa realizuje každoročne.

ČIASTKOVÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM – GEOLOGICKÉ FAKTORY A PODZEMNÉ VODY

Úvod

Tvorba monitorovacieho systému životného prostredia vyplýva zo značného množstva dohôd, dohovorov a medzinárodných požiadaviek vyplývajúcich z integrácie Slovenskej republiky do medzinárodného systému ochrany životného prostredia. Systém monitorovania a informačný systém je najdôležitejším nástrojom pre zabezpečenie kvality životného prostredia, ktorý je súčasne základom pre rozhodovanie o súčasných aktivitách a tiež o perspektívnych zámeroch v oblasti životného prostredia. Monitoring životného prostredia je systematické, v čase a priestore definované pozorovanie presne určených charakteristík zložiek životného prostredia (spravidla v bodoch, tvoriacich monitorovaciu sieť), ktoré s určitou mierou výpovednej schopnosti reprezentujú sledovanú oblasť a v súhrne potom väčší územný celok. Monitorovanie slúži k objektívnemu poznaniu charakteristík životného prostredia a hodnoteniu ich zmien v sledovanom priestore.

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

Vzhľadom na nepriaznivé pôsobenie prírodných síl narastá v posledných rokoch počet mimoriadnych udalostí - živelných pohrôm, ktoré majú negatívny vplyv na život a zdravie ľudí, alebo ich majetok. Ide hlavne o často sa opakujúce zosuvy na rôznych miestach SR. Výsledky monitorovania poskytujú včasnú informovanosť na prijatie opatrení, umožňujúcich mimoriadnym udalostiam včas predchádzať.

Uznesením vlády SR č.907 z 21. augusta 2002 bola schválená koncepcia trvalo udržateľného využívania zdrojov horninového prostredia, kde okrem iných v ukladacej časti, v bode B.3, vláda SR uložila ministrom životného prostredia SR k 30. aprílu 2003 a potom každoročne „predkladať na rokovanie vlády informáciu o stave monitorovania geologických faktorov životného prostredia s poukázaním na hroziace havárie a možnosti predchádzania týmto haváriám“.

Intimátom č. 212 minister ŽP SR prikázal zabezpečiť plnenie uznesenia vlády SR č. 803 z 12. októbra 2005 zabezpečovať naďalej na stabilizačnom násype v údolí Handlovky merania a pozorovania vodohospodárskych objektov a výsledky pozorovaní každoročne zahrnúť do správy o stave monitorovania geologických faktorov životného prostredia s poukázaním na hroziace havárie a možnosti predchádzania týmto haváriám.

Koncepcia aktualizácie a racionalizácie environmentálneho monitoringu na roky 2005 – 2010 bola schválená OPM MŽP SR uznesením č.42 z 4. 4. 2005. Podľa tejto Koncepcie sa od 1. 1. 2006 pokračovalo v meraniach v nasledovných podsystémoch:

- 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

V ďalšom uvádzame prehľad výsledkov za rok 2007 po jednotlivých podsystémoch.

01 Zosuvy a iné svahové deformácie

V rámci podsystemu „Zosuvy a iné svahové deformácie“ sa v roku 2007 vykonávalo monitorovanie troch základných typov svahových pohybov – zosúvania (15 pozorovaných lokalít), plazenia (3 lokality) a náznakov aktivizácie rútvých pohybov (10 lokalít). Samostatnú skupinu špecifických prípadov hodnotenia stability prostredia tvoria lokality územia projektovanej PVE Ipeľ a Stabilizačného násypu v Handlovej. Celkovo sa teda v rámci podsystemu 01 monitorovalo 30 lokalít.

Lokality zo skupiny zosúvania sa monitorovali súborom metód (geodetických, inklinometrických, meraniami poľa pulzných elektromagnetických emisií – PEE a režimovými pozorovaniami), ktoré sa aplikovali v rôznom počte a s rôznou frekvenciou v závislosti od celospoločenského významu pozorovanej lokality. Z najdôležitejších výsledkov, zistených meraniami v roku 2007 treba uviesť:

V nadväznosti na výsledky meraní z roku 2006 treba i v roku 2007 upozorniť na závažné prejavy pohybovej aktivity na zosuve Okoličné. Kým v roku 2006 boli geodetickými meraniami zaznamenané extrémne zdvihy niektorých pozorovacích bodov v čele zosuvnej akumulácie, v apríli 2007 bol nameraný opačný – poklesový trend pohybu bodov (napr. v bode 111 bol zistený pokles 80 mm a v bode 133 dokonca až 127 mm). Významné pohybové zmeny čela zosuvu sa prejavujú aj na deformáciách poľnej cesty, paralelnej so železničnou traťou. V roku 2007 boli namerané výrazné polohové zmeny lokálneho zosuvu na západnom okraji hlavného zosuvného telesa (posuv bodu P7 predstavoval 39,4 mm a bodu P8 až 44,2 mm, pričom v okolí tohto bodu sa vytvorilo trvalo zamokrené územie). Pohybovú aktivitu zosuvu pri Okoličnom potvrdili i výsledky inklinometrických meraní, ktoré preukázali aktivizáciu pohybu v transportačnej časti zosuvu na úrovni hlbšej šmykovej plochy (deformácia vo vrte M-3 predstavovala za obdobie posledného roka 9,05 mm v hĺbke 10,6 m a vo vrte JO-1 až 10,88 mm v hĺbke 9 m). Nepriaznivý stabilitný stav svahu zrejme vyplýva z extrémnych klimatických podmienok z jari 2006 a celkovo teplotne nadpriemerného roku 2007, ale i zo starnutia a znižovania funkčnosti odvodňovacích zariadení. Podľa záznamu automatického hladinomeru bol stav hladiny podzemnej vody oproti roku 2006 vyrovnanjší. Okrem výrazného jarného stúpnutia hladiny podzemnej vody bolo zachytené súvislé stúpanie hladiny koncom roka (cca od začiatku novembra). V novembri 2007 bol na lokalite vo vrte J-1 inštalovali nový automatický hladinomer.

Potenciálna nestabilita západnej časti zosuvného územia pri obci Veľká Čausa, preukázaná v roku 2006 sa v roku 2007 zvýraznila, o čom svedčia predovšetkým výsledky inklinometrických meraní vo vrte VČ-8 (v ktorom v hĺbke okolo 13 m bola nameraná kritická hodnota deformácie 22,47 mm). Možno predpokladať, že pri takomto vývoji deformácie dôjde čoskoro k porušeniu vrtu. Prejavy nestability v juhozápadnej časti zosuvného územia preukázali i merania poľa PEE (vo vrte VČ-4 boli zistené vysoké hodnoty poľa v hĺbke cca 12 m a vrt je od jesene 2007 pre meráciu sondu nepriechodný). Pohybová aktivita na úrovni hlbšie položených šmykových plôch môže viesť k prejavom nestability i v akumulačnej časti zosuvu, nachádzajúcej sa v priamom kontakte s obytnými domami v obci. Geodetické merania uskutočnené v roku 2007 aktivizáciu povrchových častí zosuvu nepreukázali (najväčšie posuvy namerané pri bodoch P20 a P21 len nepatrne presiahli hodnotu 20 mm). Priebeh hladiny podzemnej vody, zaznamenaný automatickým hladinomerom bol vyrovnanjší v porovnaní s rokom 2006 so zaznamenanými stúpnutiami úrovne na jar a na konci roka (od začiatku novembra). Pre doplnenie informácií o kolísaní hladiny podzemnej vody a spresnenie stabilitných výpočtov boli v júli 2007 vybudované v miestach odlučnej oblasti zosuvu dva nové hydrogeologické vrty PO-1 a PO-2.

Prejavy pohybovej aktivity boli zaznamenané geodetickými meraniami i na zosuvnom svahu pri Bojniciach. Na celom svahu prevládal poklesový trend zaznamenaných pohybov – až pri 9 pozorovacích bodoch bol nameraný pokles väčší, ako 20 mm, pri bode A až 33,5 mm. Najväčšia polohová zmena bola zaznamenaná v bode B2 (32,65 mm). Významnejšiu pohybovú aktivitu hlbších častí zosuvu však nepotvrdili výsledky inklinometrických meraní. Dlhodobu nepriaznivý stabilitný stav svahu je zapríčinený okrem extrémnych klimatických zmien pravdepodobne i únikmi vody zo splaškovej kanalizácie a jej infiltráciou do zosuvných hmôt.

Nepriaznivé skutočnosti boli zistené monitorovacími meraniami i na ďalších lokalitách – napr. na zosuve Fintice bola vo vrte K-4 nameraná v hĺbke 2,5 m deformácia až 16,39 mm. Ide pravdepodob-

ne o lokálny prejav nestability dielčieho odtrhu v transportačnej časti monitorovaného zosuvu. Pokračujúca pohybová aktivita zosuvných hmôt v odľučnej oblasti katastrofálneho handlovského zosuvu bola nameraná inklinometricky vo vrte HGI-1 (deformácia 11,86 mm za 8 mesiacov na úrovni aktívnej šmykovej plochy v hĺbke 20 m). Pomerne veľké polohové zmeny boli geodeticky namerané pri bodoch 1 a 2 na zosuve Handlová-Kunešovská cesta. V okolí odľučnej časti zosuvu bol nameraný i nárast poľa PEE (vo vrtoch JK-2 a JK-6, ale i JK-7). Kontrolným geodetickým meraním na jar roku 2007 sa na lokalite Liptovská Mara potvrdili pomerne vysoké hodnoty poklesov geodetických bodov v odľučnej a transportačnej oblasti zosuvu namerané v lete 2006. V období od leta 2006 do jari 2007 však nedošlo k žiadnym výrazným pohybom pozorovaných bodov. Pri kontrole horizontálnych odvodňovacích vrtov kamerovým systémom bolo v lete 2007 zistené ich pomerne výrazne zanesenie, spôsobujúce zníženie funkčnosti odvodnenia. Prejavy aktivity prostredia sú dlhodobejšie identifikované meraniami poľa PEE na lokalite Dolná Mičina v okolí vrtov JM-15 a JM-16 v dôsledku výrazného kolísania hladiny podzemnej vody (rozkyv až nad 10 m).

Na ďalších lokalitách (Vištuk, Hlohovec-Posádka, Handlová – Morovnianske sídlisko, Ľubietová, Slanec, Kvašov, Malá Čausa) neboli zaznamenané žiadne skutočnosti, ktoré by charakterizovali zhoršujúci stabilitný stav prostredia.

Pohyby charakteru plazenia sa monitorujú mechanicko – optickým dilatometrom TM-71 na lokalitách situovaných na okraji vulkanických Slanských vrchov – Veľká Izra, Sokol a Košický Klečenov. Kým na lokalite Košický Klečenov bol v roku 2006 zaznamenaný nárast vertikálneho pohybu okrajových blokov masívu, v roku 2007 došlo k zmierneniu tohto pohybu. Naopak, na lokalite Sokol sa po určitej stagnácii v minulých rokoch obnovil v roku 2007 trend rozširovania trhliny, ktorej celkové otvorenie dosiahlo 9 mm. Pri meraní v novembri bolo na tejto lokalite zistené cudzie násilné poškodenie prístroja, ktorý musel byť nahradený novým dňa 8. 11. 2007 bez ovplyvnenia kontinuity merania.

Náznaky aktivizácie rútvých pohybov sa monitorujú metódami digitálnej fotogrametrie, dilatometrickými meraniami, ako aj meraniami mikromorfologických zmien povrchu skalných odkryvov.

V roku 2006 boli osadené pozorovacie body a bolo vykonané základné merania na dvoch vybraných lokalitách v Národnom parku Slovenský raj, kde nestabilné skalné bloky ohrozujú turistický chodník. Akútnosť problému ohrozenia turistického chodníka v doline Suchá Belá bola posúdená kontrolným fotogrametrickým meraním v máji 2007. I keď na základe výsledkov merania nebol posun horninového bloku ako celku v rámci presnosti merania preukázaný, odporučilo sa preložiť turistický chodník mimo dosah bloku vzhľadom na krehké správanie karbonátových hornín a možnosť ich náhleho uvoľnenia. O výsledkoch monitorovacích meraní bol informovaný starosta obce Hrabušice a preloženie trasy turistického chodníka sa uskutočnilo v lete 2007.

Pozorovania na lokalitách s najväčším počtom aplikovaných monitorovacích metód (Banská Štiavnica, Demjata a Harmanec) nepreukázali v roku 2007 žiadne významné zmeny v stabilitnom stave monitorovaných skalných svahov (dilatometricky namerané deformácie nepresiahli hodnotu 1 mm). Na lokalitách Banská Štiavnica a Demjata bol sortiment fotogrametrických meraní rozšírený o metódu časovej základnice. Na lokalite Demjata boli navyše inštalované meracie body pre merania mikromorfologických zmien a pripravili sa podklady pre pokusnú aplikáciu novej metódy farebnej steny. Na ostatných lokalitách monitorovania morfológických zmien povrchu skalných stien (Slovenský raj – Pod večným dažďom, Starina, Jakub, Bratislava – Železná studnička, Pezinská Baba a Lipovník) prebehli merania v štandardnom režime, pričom v roku 2007 neboli identifikované žiadne závažné zmeny.

Do špecifickej skupiny lokalít hodnotenia stability zaradujeme perspektívne územie výstavby PVE Ipeľ, kde sa v roku 2007 vykonali iba terénne obhliadky územia.

Na lokalite Stabilizačného násypu v Handlovej bol presnou niveláciou hlavných indikačných bodov zistený intenzívny pokles bodu OŠ2 (za rok až 6,5 mm), čím sa zmenšil jeho odstup od bezpečnostnej hranice poklesu pre rok 2007 na 17 mm. Na základe výsledkov merania priečných deformácií potrubia možno konštatovať, že hodnoty namerané v roku 2007 zodpovedajú v prevažnej miere hodnotám prognózovaným v roku 2006, teda, že v priečných deformáciách potrubí nedošlo k výraznejším anomáliám. Rozsah dutín medzi pancierom potrubia a betónom sa však zväčšuje. I presné polohové meranie pohybov výtokového objektu preukázalo, že bod VO sa posunul v nebezpečnom

smere o 2,4 mm. Všetky zistené skutočnosti sa zohľadnia pri návrhu monitorovacích meraní v nasledujúcom roku. Merania zmien hĺbky hladiny podzemnej vody sa v roku 2007 uskutočňovali v 50 vrtoch spoločne s meraniami výdatnosti hlavného drénu.

02 Tektonická a seizmická aktivita územia

V rámci sledovania tektonickej a seizmickej aktivity na území Slovenska boli v roku 2007 monitorované pohyby povrchu územia metódou GIS, sčasti i presnou niveláciou, i pohyby pozdĺž zlomov. V mierke 1:50 000 boli zdokumentované zlomové poruchy na území Malých Karpát. Seizmická aktivita územia Slovenska bola zhodnotená na základe údajov GFÚ SAV za rok 2006. Podrobne bola zhodnotená makroseizmická aktivita v ohniskovej oblasti Žiliny a Trenčianskych Teplíc.

Na permanentné sledovanie pohybov povrchu pomocou globálnych navigačných satelitných systémov (GNSS) sa na Slovensku od roku 2006 využíva Slovenská priestorová observačná služba (SKPOS). Merania sú realizované na 21 geodetických bodoch, z ktorých tri sú vybudované formou hĺbkovej stabilizácie. Údaje z bodu Gánovce (Poprad) sú zasielané aj do svetového a európskeho centra geodetického monitoringu GNSS sietí.

Okrem toho sa horizontálne pohyby povrchu od roku 1995 sledujú aj v geodetickej sieti, známej pod označením SLOVGERENET (SGRN). Táto sieť má v súčasnosti približne 50 bodov. Určenie ich polohy sa vykonáva v dvojročnom cykle statickým meraním prístrojmi GPS v rozsahu 36 až 100 hodín, v systéme Slovenského terestrického referenčného rámca (SKTRF). V roku 2007 bola realizovaná 7. meračská kampaň. Body týchto dvoch sietí sa sčasti prekrývajú. Podľa výsledkov merania v roku 2007 povrch územia Slovenska pokračuje v pomalom pohybe na severovýchod, pričom rýchlosť pohybu v jednotlivých bodoch je rôzna. Dosahuje veľkosť do jedného, v niektorých bodoch a ž do 2 mm za rok.

Nakoľko technológia GNSS neposkytuje v sledovaní výšok dostatočnú presnosť je sledovanie výškových zmien realizované aj technológiou presnej digitálnej geometrickej nivelácie. V roku 2007 boli tieto merania uskutočnené v niekoľkých nivelačných tratiach, v ktorých bola preukázaná aktivita vertikálnych pohybov povrchu. Tieto pohyby budú dokumentované na nivelačných tratiach Kráľova hoľa – Brezno a Galanta – Nové Zámky. Na týchto tratiach bola realizovaná opakovaná nivelácia po viac ako desať rokov.

Sledovanie pohybov pozdĺž zlomov pokračovalo na 6 lokalitách, na ktorých boli inštalované dilatometre typu TM 71 už v minulosti (Branisko, Demänovská jaskyňa, Ipeľ, Dobrá Voda, Banská Hodruša a Vyhne). Okrem toho sa začalo meranie na lokalite Jaskyňa pod Spišskou, kde bol dilatometer inštalovaný v apríli 2007. Merania na väčšine lokalít preukázali pokračovanie pohybov, v niektorých prípadoch aj ich zrýchlenie. V dokumentácii zlomových porúch na mapách mierky 1:50 000 sa pokračovalo na území Malých Karpát. Zakreslené boli zlomové poruchy na 8 mapových listoch, ku ktorým bol spracovaný príslušný katalóg.

V ohniskovej oblasti Žiliny sa podľa v oficiálnych katalógov zemetrasenia vyskytovali od roku 1600, podľa niektorých historických prameňov už od roku 1348. Celkovo tu bolo od roku 1600 makroseizmicky zaznamenaných 6 zemetrasení, z ktorých najsilnejšie, s epicentrom neďaleko Žiliny a intenzitou 8°EMS bolo v roku 1858. Silnejšie zemetrasenie, s intenzitou 6°EMS, sa vyskytlo ešte v roku 1947. Ostatné zemetrasenia dosiahli iba intenzitu 4-5°EMS. Posledné, s epicentrom pri Rajec-kých Tepliciach, bolo v roku 1992 (4°EMS).

V ohniskovej oblasti Trenčianskych Teplíc bolo od roku 1607 do roku 2006 makroseizmicky zaznamenaných 11 zemetrasení, pričom najsilnejšie o intenzite 6°EMS, boli zaznamenané v rokoch 1607, 1864 a 1988. Ostatné zemetrasenia dosiahli intenzitu 3,5 až 5°EMS. Posledné dve, o intenzite 4°EMS, s epicentrom pri obci Omšenie boli v roku 2006.

Podľa rôznych výpočtových metód by sa silnejšie zemetrasenie v oblasti Žiliny mohlo s pravdepodobnosťou 50% zopakovať v priebehu dvoch až troch desaťročí. Súčasný spôsob uvoľňovania seizmickej energie však tomu nenasvedčuje. V súčasnosti totiž dochádza v tejto oblasti k rýchlejšiemu/väčšiemu uvoľňovaniu seizmickej energie než v minulosti. Toto sa realizuje väčším počtom slabších zemetrasení s kratším intervalom návratnosti.

Jedným z cieľov je monitorovanie lokálnych, regionálnych a teleseizmických seizmických javov (zemetrasení a priemyselných explózií) a ich analýza, lokalizácia zemetrasení s epicentrom na území Slovenska alebo zemetrasení makroseizmicky pozorovaných na území Slovenska, tvorba národnej seizmologickej databázy a pravidelná medzinárodná výmena údajov.

Nepretržitá registrácia seizmických javov bola v roku 2007 vykonávaná na 12 seizmických staniaciach Národnej siete seizmických staníc – ZST, MODS, VYHS, SRO, CRVS, KECS, HRB, LIKS, KOLS, SRO1, SRO2 a STHS. Všetky seizmické stanice zaznamenávajú kontinuálne rýchlosť seizmického pohybu pôdy a poskytujú zaznamenané údaje v reálnom čase. Všetky stanice sú registrované v International Seismological Centre, ISC, vo Veľkej Británii. V prípade v potreby sú na vyžiadanie k dispozícii aj trigrované záznamy seizmického pohybu zo staníc lokálnych seizmických sietí atómových elektrární Mochovce a Jaslovské Bohunice.

Dátové a spracovateľské centrum Národnej siete seizmických staníc je v GFÚ SAV Bratislava. Centrum zhromažďuje zaznamenané údaje v reálnom čase z 12 staníc Národnej siete a z vybraných staníc okolitých krajín. Celkovo sú v reálnom čase zhromažďované a analyzované údaje z 81 seizmických staníc. Týchto 81 seizmických staníc tvorí Regionálnu virtuálnu seizmickú sieť GFÚ SAV. Dátové a spracovateľské centrum vykonáva automatické lokalizácie, ktoré sú k dispozícii do 10 minút po zaznamenaní seizmického javu. Tieto lokalizácie sú automaticky umiestňované na internet a sú posielané e-mailom na vybrané e-mailové adresy a Úradu civilnej ochrany.

Pre verejnosť sú automatické lokalizácie zemetrasení k dispozícii na web stránke www.seismology.sk. Okrem automatických lokalizácií sa na spomenutej stránke nachádzajú aj aktuálne seizmogramy staníc Národnej siete seizmických staníc (okrem HRB) a staníc Smolenice a Kolačno, ktoré patria do lokálnej seizmických sietí atómových elektrární Mochovce a Jaslovské Bohunice, ktoré sú prevádzkované spoločnosťou Progseis. Tiež sú k dispozícii archívne záznamy seizmických staníc pre posledných 30 dní.

V roku 2007 bolo zo záznamov seizmických staníc interpretovaných viac ako 5721 teleseizmických, regionálnych alebo lokálnych seizmických javov. Lokalizovaných bolo cca 62 mikrozemetrasení (zemetrasení bez makroseizmických účinkov) s epicentrom v záujmovej oblasti Slovenskej republiky. Podrobnejšie údaje o týchto zemetraseniach budú uvedené v záverečnej správe za rok 2007. Makroseizmicky nebolo na území Slovenska v roku 2007 pozorované žiadne zemetrasenie.

03 Antropogénne sedimenty charakteru environmentálnych zát'azí

Medzi sledované lokality tohto podsystemu ČMSGF boli zaradené lokality s výskytom antropogénnych sedimentov, ktoré predstavujú významné riziko ohrozenia jednotlivých zložiek geologického prostredia, aby sa zabezpečilo kontinuálne zaznamenávanie a hodnotenie informácií o stave týchto antropogénnych sedimentov charakteru environmentálnych zát'azí. V roku 2007 ide o lokality: Bratislava – Devínska Nová Ves, Myjava, Šulekovo, Nové mesto nad Váhom, Dunajská Streda, Krompachy – Halňa, Prakovce a Šal'a .

Halňa

Skládka Halňa uzavretá v roku 1999, sa nachádza na pravom brehu rieky Hornád v intraviláne mesta Krompachy. Plocha skládky je cca 10 ha. Počas jej prevádzky boli na skládke uskladnené priemyselné odpady z výroby železa, ocele, medi, síranu zinočnatého ako i kyseliny sírovej. Približne na 2 ha skládky bol ukladaný i komunálny odpad s predpokladaným objemom 160 000 m³. Priemyselný odpad ukladaný na skládke Halňa obsahuje kaly z výroby mangánu, zinku, medi a kyseliny sírovej. Pevné odpady obsahujú aj olovo, arzén a kadmium. Tekuté odpady obsahujúce kyanid sú uskladnené v betónových bazénoch. Odhadom predpokladáme, že skládka priemyselného odpadu dosahuje objem je 760 000 m³. Sledované ukazovatele kontaminácie: pH, vodivosť, chloridy, amónne ióny, kovy. Komponenty kontaminácie podzemných vôd tvoria najmä: As, Cd, Ni, B, Zn, Sb. Pravdepodobnú záťaž na ovzdušie, či priamy kontakt predstavuje aj povrch priemyselných odpadov. Odobrané vzorky niekoľkonásobne prekračujú prípustné limity hlavne v obsahoch As, Cu, Sb, Pb, Zn, Ni, Ba.

Prakovce

Divoká skládka komunálneho odpadu (Depónia I.), kde sa do roku 1980 ukladal priemyselný odpad a odpad solí toxického charakteru z tepelného zušľachtovania kovov z prevádzok ZŤS. Objem je cca 600 – 800 ton a uzavretá skládka Depónia II, na pravej strane aluviálnej nivy Hnilca nad bývalým areálom ZŤS Prakovce. Sledované ukazovatele: pH, vodivosť, chloridy, amónne ióny, kovy. Komponenty kontaminácie podzemných vôd tvoria najmä: As, Cd, Ba, Sn, Sb a amónne ióny. Na lokalite Depónia I bolo v priestoroch skládky zistené aj zvýšené množstvo kyanidov a ropných látok.

Lokalita Devínska Nová Ves

V lokalite Devínska Nová Ves (Bratislava) sa nachádza environmentálna záťaž, ktorá obsahuje odpady zo spracovania ropy, hodnotené ako ropné látky obsahujúce kyseliny, ktoré sú zaradené medzi nebezpečné odpady. Sledované ukazovatele kontaminácie: hodnoty vodivosti a pH. Najväčšiu vodivosť dosahujú povrchové vody, situované priamo na gudrónoch (až 2000 mS.m-1). Zmeny obsahu kyselín gudrónov sa prejavujú aj v zmenách hodnôt pH. Významné zmeny pH nastávajú pri kontakte kyslých gudrónov a zásaditých vápencov.

Lokalita Dunajská Streda

Environmentálnou záťažou je opustená skládka tuhého komunálneho odpadu, ktorá bola založená v terénnej depresii po ťažbe štrku. Sledované parametre: teplota, pH, vodivosť, CHSKCr, chloridy, amónne ióny a bór. Kontaminácia sa zo skládky šíri predovšetkým infiltráciou priesakových vôd podzemnými vodami. Smer šírenia podzemných vôd je trvale stabilný, rozsah kontaminácie a stupeň ohrozenia podzemných vôd je veľmi malý. Hlavným komponentom kontaminácie sú chloridy. Ich obsah kolíše v rozpätí 30 až do 400 mg/l.

Lokalita Myjava

Environmentálnou záťažou je opustená skládka Holíčov vrch, v blízkosti mesta Myjava. Objem uloženého materiálu (komunálny a priemyselný odpad) je asi 113.000 m³ Súčasťou skládky bolo úložisko galvanických kalov. Sledované ukazovatele: pH, vodivosť, CHSKCr, chloridy, amónne ióny a kovy (Ba, Cu, Ni a Zn). Povrchové a podzemné vody sú trvale kontaminované výluhmi zo skládkovaných materiálov (TKO a galvanických kalov). Najvyšší stupeň znečistenia bol zistený vo vodách v odbernom mieste, ktorý je označený ako výtok zo skládky. Hlavným kontaminantom sú chloridy a amónne ióny, boli zaznamenané aj zvýšené obsahy Zn a Ni. Obsah kontaminácie sa v závislosti od klimatických podmienok v priebehu roku mení. Povrchová voda, kontaminovaná výluhmi z TKO aj z galvanických kalov, tečie po povrchu a podzemím až do Hukovho potoka.

Lokalita Myjava - Surovín

Opustená skládka komunálneho a priemyselného odpadu, ktorá pozostáva z dvoch, vzájomne prepojených samostatných častí – skládky TKO a skládky neutralizačných (galvanických kalov). Sledované ukazovatele: pH, vodivosť, CHSKCr, chloridy, amónne ióny, Ba, Cu, Ni a Zn. Hlavným znečisťujúcim komponentom vôd sú chloridy. Okrem nich sú zistené zvýšené hodnoty vodivosti, obsahu amónnych iónov, Zn a Ni.

Nové mesto nad Váhom

Uzavretá a nesanovaná skládka komunálneho a priemyselného odpadu. Bola založená v priestore starých ťažobných jám tehelne. Skládkový priestor je situovaný na tektonickom rozhraní karbonátov a ílovcov. Vo vzorkách boli sledované: pH, vodivosť, CHSKCr, voľný kyslík, chloridy, NH₄⁺, a dusičnany. Bola zistená kontaminácia podzemných vôd pochádzajúca zo skládky. Znečisťujúcim komponentom sú hlavne chloridy, ktorých obsah je 200 až 600 mg.l-1. V odberných miestach v širšom okolí skládky neboli zaznamenané prejavy kontaminácie.

Lokalita Šaľa – RSTO

Okolie riadenej skládky tuhých odpadov (RSTO) z prevádzky DUSLO, a.s. Šaľa. Analyzované boli: pH, vodivosť, rozpustný kyslík, CHSKCr, chloridy, CH_4^+ , RL, SO_4^{2-} a NO_3^- . Nárast vodivosti bol zaznamenaný v hĺbkach 8 až 10 m, čo znamená, že v tejto časti územia je v spodných častiach kvartérnych sedimentov prítomná podzemná voda so zvýšenou kontamináciou znečisťujúcimi látkami. Výraznejší nárast obsahu chloridov je spojite sledovaný od doby uzavretia skládky podzemnými tesniacimi stenami (z pôvodných hodnôt do 200 mg.l⁻¹ stúpla hodnota až na 3464 mg.l⁻¹). Hlavnými kontaminantmi sú chloridy.

Lokalita ŠULEKOVO – Fe kaly

Skládka priemyselného odpadu pochádza z prevádzky Drôtovne Hlohovec. Pôvodne bol odpadový materiál voľne ukladaný do starého ramena Váhu. Od roku 1993 je materiál ukladaný do priestoru uzavretého podzemnou tesniacou stenou. Odpadový materiál tekutého charakteru tvoria: fosfatizačný kal, okovinový kal(okuje), odpadové hydroxidy, oxid Fe, odpadové filtračné plachietky, sedimentačný kal z úpravy vôd, kal zo zmäkčovania vody, kal z úpravy napájacej vody a čistenia kotlov. Sledované ukazovatele: pH, vodivosť, CHSKCr, rozpustené látky, chloridy, Cu, Zn, Fe a amónne ióny. Analýzy ukazujú, že podzemné aj povrchové vody v okolí skládky sú dlhodobou kontaminované výluhmi z materiálov, ktoré boli ukladané do priestorov bývalého odkaliska. Dominujúcim kontaminantom vôd sú chloridy. Okrem nich sú vo zvýšenom rozsahu prítomné železo a vo vrtoch v priestore uzavretom ramenom tiež amónne ióny. Kontaminované vody majú charakteristickú vysokú vodivosť. Obsahy ďalších ukazovateľov – Zn, Cu sú nízke.

V podsystéme je zaradený aj monitoring fyzikálnej stability (najmä mechanickej) vybraných antropogénnych sedimentov odkalísk, ktorý zabezpečuje Prírodovedecká fakulta UK Bratislava. Zmeny mechanických vlastností sa monitorujú na dvoch elektrárenských odkaliskách elektrárne ENO Nováky, 2 odkaliskách Dusla Šaľa a na 2 odkaliskách rudných flotačných odpadov pri Banskej Štiavnici. V roku 2007 sa uskutočnil monitoring na odkaliskách Duslo Šaľa RSTO a Amerika 1. V r. 2007 sa na odkaliskách popolčiekov (lokalita Šaľa) RSTO a Amerika 1 odobralo a analyzovalo 7 porušených vzoriek popolčeka. Odvrtalo sa spolu 50 bm vrtov, realizovalo 52 presiometrických skúšok a vykonali RTG analýzy na 3 vzorkách z odkaliska Amerika 1. Realizovali sa aj geofyzikálne merania, na odkalisku Amerika 1 vertikálne elektrické sondovanie (VES) na 5 miestach v sledovanom profile a na lokalite RSTO okrem meraní VES aj elektrická odporová tomografia (ERT) v monitorovacom profile.

V rámci geotechnického monitoringu odkalísk sa vypracovali identifikačné listy ďalších šiestich odkalísk rudných odpadov: Hačava (okres Rimavská Sobota), Sedem Žien, Banská Belá (okres Žiar nad Hronom), Dúbrava 01, 02 a 03, Dúbrava (okres Liptovský Mikuláš) a Lintych, Anton (okres Žiar nad Hronom).

04 Vplyv ťažby na životné prostredie

V roku 2006 boli do informačného systému ČMS – Geologické faktory prevzaté vstupné údaje, ktoré sú výsledkom riešenia geologickej úlohy „Systém zisťovania a monitorovania škôd na životnom prostredí vznikajúcich banskou činnosťou“ (Vrana et al., 2005). V roku 2007 bolo začaté vlastné monitorovanie na lokalitách, vytypovaných pri riešení vyššie uvedenej geologickej úlohy ako rizikové. Boli vyčlenené tri typy monitorovaných lokalít: oblasti ťažby hnedého uhlia, oblasti ťažby magnezitu a mastenca a oblasti rudných ložísk.

Pozornosť bola zameraná na nasledovné oblasti rudných ložísk: Rudňany, Slovinky, Smolník, Novoveská Huta, Rožňava. Rozsah prác bol zameraný na upresnenie typu a frekvencie doplnkových meraní a zistenie potreby prípadných úprav monitorovacích objektov. Hydrogeologické a geochemické aspekty – realizácia terénnych meraní: meranie prietoku hydrometrickou vrtuľou, prípadne nádobou na dočasnom zariadení, odber vzoriek vôd a ich laboratórne analýzy. Inžinierskogeologické aspekty – geodetické merania vertikálnych posunov na existujúcich meračských bodoch na ložisku Rudňany – Poráč; terénna rekognoskácia poklesov terénu na ložisku Novoveská Huta. Spracovanie a analýza prevzatých a nových údajov.

Terénne hydrologické merania doplnené odberov vzoriek povrchovej, podzemnej a banskej vody na laboratórne spracovanie boli realizované na ložiskách Rudňany, Novoveská Huta a Rožňava – Nadabula. Spolu bolo laboratórne spracovaných 20 vzoriek vôd, rozsah zisťovaných parametrov kvality závisí od geochemického typu ložiska a sprievodných hornín a dosiaľ zistených kontaminantov. V prípade rudných ložísk Slovinky a Smolník boli získané údaje z prebiehajúceho monitoringu zabezpečovaného správcom ložiska.

V prípade ložísk magnezitu a mastenca Jelšava – Lubeník – Hnúšťa a Košice – Bankov boli excerptované nové údaje získané geologickou úlohou „Magnezity – mastence“ (Radvanec et al., 2005).

Geodetické merania vertikálnych posunov na existujúcich meračských bodoch bolo zamerané na východnú časť ložiska Rudňany - Poráč (východne od jamy 5 RP I smerom na jamu Poráč a ďalej na východ, v oblasti závalového pásma „Baniská“). Geodetické merania boli realizované v októbri 2007 na profile I, v bodoch 101 až 118. V roku 2007 sme monitorovali i najrozsiahlejší zával z.1 v oblasti Banísk. Pre tento pokles terénu sme zhotovili záznamový list typu ZL typu PT-TR.

Terénne monitorovacie práce na ložisku Novoveská Huta boli zamerané na sledovanie zmien a detailnejšieho spracovania prejavov a vývoja poklesov terénu na závaloch a závalových pásmach po 3. resp. 4. rokoch od posledného monitorovania. Práce pozostávali z terénnej rekognoscácie a fotodokumentácie. Nové poznatky a pozorovania boli zaznamenané do záznamového listu podľa štruktúry ZL typu PT-TR na 7 z navrhovaných 12. objektov. Boli to objekty z.1,2, 3,9,15(s potenciálnym prepojením so z.11a z.19),17 a 18. Zvyšných 5 objektov nebolo samostatne zaradených, pretože ich lokalizácia nebola jednoznačná, nakoľko sa nachádzali v ťažko prístupných závalových pásmach, s množstvom drobných závalov, ktoré nemohli byť vylúčené ani pomocou GPS.

05 Monitoring objemovej aktivity radónu v geologickom prostredí na území Slovenskej republiky.

Monitoring objemovej aktivity radónu v geologickom prostredí v roku 2007 pokračoval podľa schválenej koncepcie pre obdobie 2005 – 2010. Monitorovanie radónu bolo zamerané na oblasti: pôdny radón miest so zvýšeným radónovým rizikom, pôdny radón na zlomoch a radón v podzemných vodách.

Monitoring radónu v pôde v roku 2007 sa uskutočnil s rôznou frekvenciou meraní na šiestich lokalitách s výskytom stredného až vysokého radónového rizika: Bratislava-Vajnory, Banská Bystrica-Podlavice, Novoveská Huta, Teplička, Hnilec a Košice-KVP. Najväčší rozsah monitorovaní objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu, v širšom intervale klimatických zmien, bol realizovaný na lokalite N. Huta a Teplička a tiež v lokalite s extrémnym radónovým rizikom (najvyššie merané hodnoty objemovej aktivity radónu) v obci Hnilec. Ostatné lokality boli monitorované 2x ročne a to v jarnom a v jesennom období. Celkový počet odobratých vzoriek na referenčných plochách (RP) a počet meraní objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu na všetkých lokalitách spolu predstavuje v tomto roku 459 sond na RP. Merania radónu nad zlomami boli zrealizované v letnom období v objeme 104 sond na lokalite Grajnár.

Objemová aktivita radónu podzemných zdrojov vôd bola sledovaná v prameňoch: v oblasti Malých Karpát v blízkom okolí Bratislavy - prameň Mária, prameň Zbojníčka a prameň Himligárka; prameň sv. Ondreja – Sivá Brada pri Spišskom Podhradí; prameň Boženy Němcovej – Bacúch; prameň Jašterčie pri vrte OZ-1 v Oraviciach a výron vody z vrtu pri obci Ladmovce.

Za účelom vylúčenia náhodnej chyby pri monitorovaní radónu vo vodách boli odberané naraz vždy tri vzorky. Výsledným obsahom radónu pre daný odber je stredná hodnota z meraní dvoch vzoriek. Tretia vzorka býva analyzovaná v prípade, ak rozdiel údajov z dvoch meraných vzoriek prekročí 10 %.

Výsledky dokumentujú variabilnosť obsahov radónu v priebehu roka a to v pôdach aj v podzemných vodách s odlišnými zákonitostami. Z pohľadu hodnotenia dlhšieho obdobia predchádzajúcich rokov, nestálosť tohto faktora životného prostredia je možné označiť za významnú.

06 Stabilita horninových masívov pod historickými objektami

V roku 2007 sme sa zamerali na monitorovanie nasledovných lokalít: Spišský, Strečniansky, Oravský, Uhrovský a Lietavský hrad a hrad Devín. Na Plaveckom hrade, Pajštúnskom a Čachticiach boli monitorovacie stanoviská pre meradlo typu SOMET inštalované v roku 2003, na hrade Devín bol nainštalovaný komplexný monitorovací systém v novembri 2005 a v rovnakom mesiaci bolo pridané ďalšie, plnoautomatizované monitorovacie zariadenie (typ GEOKON-2, zapožičané na dva roky od fi GEOEXPERTS Žilina) na Spišskom hrade. V júni 2006 sme nainštalovali aj meracie stanovisko pre meradlo SOMET na Trenčianskom hrade a revitalizovali merania na ranogotickom kostolíku sv. Juraja v Kostolňanoch pod Tribčom.

Spišský hrad

Na Spišskom hrade sú funkčné 4 prístroje typu TM-71 a 5 stanovísk, kde sa realizujú merania prenosnými meradlami SOMET. V priestore tzv. Perúnovej skaly, ktorá dlhodobo vykazuje známky nestability sú situované tri monitorovacie stanoviská. Na jednom z nich (TM-71-1) za posledný rok došlo k postupnému zatvoreniu trhliny. Za minulý rok sa trhlina zatvorila o 0,50 mm. Celkove sa trhlina od leta 1992 otvorila o 4, 51 mm. Pootočenia nie sú významné a dosahujú asi 0,1 mm/rok. Na prístroji TM-71-2 za posledný rok došlo k ustáleniu pohybu v smere osi x. Trhlina sa zatvorila o 0,40 mm. Celkový pohyb zatvorenia trhliny dosiahol 3,96 mm. Podobný vývoj pozorujeme aj v smere osi y, pričom celkový pohyb dosiahol 3,28 mm, v osi z došlo za rok 2007 k zmene asi o 0,36 mm. Celkove vo všetkých osiach je pohyb minimálny, avšak konštantný za posledné v smere zatvárania pukliny. Na treťom prístroji TM-71-h1 sme zistili, že trhlina sa postupne zatvára, pričom charakter zmien je výrazne oscilačný. V priebehu roku 2007 sa trhlina zatvorila s maximom 1,34 mm v júni a postupne sa zatvárala, pričom v novembri dosiahla hodnotu 0, 274 mm. Trend v zatváraní má progresívny charakter najmä v zimnom období a je predpoklad, že dosiahne minimálna hodnota bude dosiahnutá v jarných mesiacoch 2008. Pohyb v smere osi y a z je minimálny, mierne cyklický s amplitúdou rozkyvu 0, 6 mm v osi y, resp. 1, 2 mm v osi z. Ak by sme teda mali vyjadriť sumárny pohyb monitorovaného horninového bloku tzv. Perúnovej skaly je zrejmé, že tento sa v hornej časti vykláňa smerom na SSZ, spodná časť bloku sa zasa vykláňa opačne, teda k JJV, pričom z tejto strany porušuje murivo dolného paláca.

Hrad Strečno

Pohyby na tejto lokalite majú výrazne oscilačný charakter, čo je v zhode s dlhodobým trendom. Aj v priebehu roku 2007 tento trend bol potvrdený, pričom hodnota relatívneho pohybu bloku – otvorenie trhliny dosiahlo až 1, 12 mm, pričom maximá boli registrované v mesiacoch august a október, potom nastala opačná tendencia pohybu, puklina sa zatvorila o temer 1, 23 mm v novembri pričom tendencia zatvárania pukliny pokračovala i na sklonku roku 2007. Pohyby nie sú dramatické a možno konštatovať, že majú cyklický charakter a to bez výraznejšej zmeny od roku 2000, keď oscilácia sa pohybuje okolo hodnoty 3,0 mm. V smere osi y a z sme je možno badať dlhodobý trend v miernej iscilácii hodnôt V smere osi y bol pozorovaný mierny cyklický pohyb, pričom amplitúda rozkyvu je cca 0, 7 mm, u osi z amplitúda rozkyvu je asi 0, 6 mm. Možno konštatovať, že pohyby v oboch osiach oscilujú okolo hodnoty 1 mm.

Kláštor Skalka

Na tomto historickom komplexe boli merania prístrojom TM-71 pre nedostupnosť, ako i z dôvodov zistenia veľmi pomalých pohybov ukončené.

Merania prenosným meradlom typu SOMET

Hrad Lietava, na tejto lokalite boli pôvodne osadené 3 stanoviská, na jednom z nich došlo v priebehu roku ľudským zásahom k poškodeniu, takže v súčasnosti sú k dizpozícii výsledky monitorovania na dvoch stanoviskách. Výsledky potvrdzujú, že miesta, ktoré od r. 2000 monitorujeme sú stabilné, výkyvy sú v rozmedzí 0, 1 mm.

Kláštor Skalka

Merania sa vykonávajú v jaskynných priestoroch, ktoré tvoria prístupovú cestu do kláštora. Až do r. 2006, keď merania boli prerušené (dôvody – vstup musí zabezpečiť cirkev ako vlastník a od r. 2006 nám bolo viackrát zabránené navštíviť monitorovacie stanovisko) sme nezaznamenali výraznejšie posuny a možno povedať, že pohyby majú výrazne oscilačný charakter, s najväčším rozkyvom v roku 2003 a 2004, keď amplitúda rozkyvu dosiahla až 1,1 mm.

Spišský hrad

Na tejto lokalite máme nainštalovaných 5 monitorovacích stanovísk, tri z nich sú v blízkosti meradiel TM a sú označené ako SM 1 až SM 3. Na základe týchto meraní môžeme usúdiť, že na týchto meradlách nebol zaznamenaný žiadny posun. Vzhľadom na ich výrazne nižšiu citlivosť oproti meradlám typu TM je to prirodzené. Meracie stanoviská SM 4 a SM 5 sú umiestnené v SZ časti z exteriéru hradného komplexu medzi skalnou ihlou a hradnou skalou. Napriek očakávaniu, že práve tento skalný blok bude vykazovať pohyby, i tu je potrebné konštatovať, že výsledky meraní poukazujú na cyklický trend v súlade s teplotnými cyklami s minimálnym rozpätím amplitúdy rozkyvu v rozsahu 0,3 až 0,4 mm oscilujúcim počas 5 rokov meraní okolo východiskovej hodnoty (nuly).

Plavecký hrad

Na tejto lokalite sú osadené pozorovacie body na troch stanoviskách, ani na jednom z nich neboli zaznamenané výraznejšie pohyby. Interval cyklických pohybov je max v rozpätí hodnôt plus-mínus 0,5 mm.

Uhrovský hrad

Meracie stanoviská sú situované v staticky narušenej a v súčasnosti rekonštruovanej kaplnke (SM 1 a SM 2), ako aj v exteriérovej časti. Najvýraznejšie pohyby boli zaregistrované v hornej časti kaplnky (SM 1), keď kumulatívne pohyby dosiahli až 1,5 mm v rokoch 2004 a 2005, v súčasnosti však intenzita pohybov je na úrovni východiskovej hodnoty s cyklickým trendom s minimálnym intervalom nameraných hodnôt.

Hrad Pajštún

Na hrade Pajštún je osadených päť monitorovacích stanovísk, za tri roky merania neboli zistené žiadne významné pohyby.

Na hrade *Trenčín* sú meracie stanoviská osadené iba dva roky, takže na ich vyhodnotenie je potrebné vykonávať ešte min jednoročné merania.

07 Monitorovanie riečnych sedimentov

Podsystem je zameraný na hodnotenie kvality a negatívnych vplyvov riečnych sedimentov a snehových roztokov na životné prostredie a prípadné spôsobenie havarijných stavov prírodných vôd a sedimentov.

Cieľom monitorovania tohto subsystemu je identifikácia časových zmien a priestorových rozdielov obsahov vybraných prvkov v aktívnom riečnom sedimente hlavných tokov Slovenska a snehových roztokov vplyvom primárnych ako aj antropogénnych podmienok.

Analyzovaná asociácia prvkov v riečnych sedimentoch predstavuje hlavné (Na, K, Mg, Ca, Fe, Mn) a stopové (Cr, Cu, Al, Zn, Hg, Co, As, Cd, Ni, Se, Pb, Sb) prvky. Pri stanovení jednotlivých ukazovateľov (totálne obsahy) boli použité analytické techniky AAS a AES-ICP. Laboratórne práce boli realizované v akreditovanom laboratóriu GAL ŠGÚDŠ Spišská Nová Ves. Výsledky chemických analýz boli kompletne spracované do digitálnej formy, georeferencované a uložené v databázovom programe MS ACCESS vo forme databázy.

Z pohľadu kontaminácie monitoring riečnych sedimentov (12-ročné pozorovanie) jasne poukazuje na výrazne a trvalo znečistené toky Nitra (lokality č. 14-15), Štiavnica (25), Hornád (32) a Hnilec (33) – prekračujúcimi parametrami sú najmä prvky Hg, As, Zn, Sb, Cd a Cu. Prekročenie kategórie C

(hranica, ktorej prekročenie prepokladá sanačný zásah) bolo v roku 2007 pozorované na lokalitách Nitra – Chalmová (ortuť), Štiavnica – ústie (olovo) a Hornád – Kolinovce (ortuť).

Znečistené toky Štiavnica, Hron, Hornád a Hnilec reprezentujú geogénno-antropogénne anomálie viazané na bansko-štiavnickú, resp. a spišsko-gemerskú rudnú oblasť. Závažné sú obsahy látok (najmä Hg a As) na rieke Nitra (Chalmová, Lužianky) pochádzajúce z intenzívnej priemyselnej činnosti na hornom Ponitří.

Chemické zloženie tuhých zrážok sa sleduje na 44 odberových miestach na Slovensku. Celý odber je podmienený poveternostnou a teplotnou situáciou v jednotlivých zimných obdobiach. Po prirodzenom roztopení snehu, sú vzorky homogenizované a následne analyzované na nasledujúcu asociáciu prvkov:

- Na, K, Mg, Ca, NH₄, Sr, Al, Zn, Cu, Pb, Fe, Mn, Cl, F, NO₃, SO₄, HCO₃
- bezprostredne po roztopení snehu sú v teréne stanovené pH, acidita a alkalita
- pri odbere vzorky je meraná teplota vzduchu/snehu a výška nového a starého snehu.

V zimnom období roku 2006/2007 bolo odobraných 34 vzoriek snehu, čo bolo dané špecifickými podmienkami tohto zimného obdobia a dĺžkou trvania snehovej pokrývky na území Slovenska. V niektorých lokalitách prakticky celé sledované zimné obdobie nebola vytvorená súvislá snehová pokrývka. Celková mineralizácia tuhých zrážok v tomto zimnom období sa pohybovala v rozmedzí 3 – 21 mg/l a priemerná hodnota zo všetkých odberových miest bola 6,24 mg/l. Najnižšia hodnota celkovej mineralizácie bola zistená na lokalite Chopok - Srdiečko, najvyššia na lokalitách v Dobšinej a okolí Bratislavy. Dobšiná ako jediná presahovala 20 mg/l a vykazovala zjavné antropogénne ovplyvnenie. Snehové roztoky s najkyslejším charakterom (s hodnotami pH okolo 4,4) boli zistené na lokalitách Štrbské pleso, Starý Hrozenkov, Branisko, Donovaly a Lupčianska dolina a najvyššia hodnota bola zistená v Dobšinej (6,83), pričom priemerná hodnota pH (5,22) naznačuje na kyslejší charakter snehových roztokov. Najvyšší obsah amónnych iónov bol zaznamenaný na lokalitách Pezinská Baba a Nitra - Zobor. Z hľadiska obsahu stopových prvkov dominujú v snehových roztokoch v tomto zimnom období hliník, nikel a zinok. Ostatné sledované stopové prvky vykazujú rádovo nižšie koncentrácie s najvyšším zastúpením v poradí Cu, Cr a As. Najvyšší obsah arzenu (0,0067 mg/l) bol opakovane zistený na lokalite Podhradie pri Novákoch, čo dokumentuje pomerne vysoké zaťaženie prírodného prostredia regiónu Hornej Nitry arzénom. Vyšší obsah arzenu bol však zistený aj v lokalite Lehota pod Vtáčnikom (lokalita Vojany pre absenciu trvalej snehovej pokrývky nebola v tomto zimnom období odobraná) ako najsilnejší prejav tepelných elektrární.

Základné štatistické parametre vybraných ukazovateľov snehových roztokov v zimnom období 2006/2007 sú nasledovné (hodnoty okrem pH sú udané v mg/l):

	pH	ChSKMn	Na	K	Mg	Ca	NH ₄	Fe
Priemer	5,22	0,71	0,35	0,16	0,11	0,55	0,193	0,020
Št. odch.	0,69	0,60	0,16	0,15	0,06	0,75	0,159	0,027
Minimum	4,34	0,16	0,07	0,05	0,03	0,07	0,005	0,002
Maximum	6,83	3,39	0,72	0,6	0,29	4,1	0,79	0,153
	F	Cl	NO ₃	SO ₄	Min.			
Priemer	0,01	0,32	0,70	0,74	6,24			
Št. odch.	0,03	0,28	0,32	0,56	3,69			
Minimum	0,005	0,05	0,005	0,1	3			
Maximum	0,13	1,08	1,57	2,27	21			

Z hľadiska obsahu organických látok sú tieto zastúpené v mnohých oblastiach v pomerne vysokých koncentráciách, čo indikujú zvýšené hodnoty sumárneho ukazovateľa ChSKMn, ktoré dosahujú koncentrácie maximálne až 3,39 mg/l na lokalitách Starý Hrozenkov a 1,44 mg/l na lokalite Ružomberok.

08 Objemovo nestále zeminy

Objemová nestabilita sa prejavuje buď znížením objemu zeminy, označovaným ako presadanie, alebo zväčšením objemu, označovaným ako napúčanie. K objemovo nestálým zeminám na Slovensku patria presadavé zeminy (kvartérne eolické sedimenty) a napúčavé íly (neogénneho alebo kvartérneho veku).

Pri registrowaní porušených objektov na území Východoslovenskej nížiny sa zistilo, že poruchy na objektoch nie sú zapríčinené len presadavosťou základových pôd, ale aj ich napúčaním a zmršťovaním. Boli monitorované zmeny veľkosti puklín na vybratých objektoch. Väčšinou dochádza k opakujúcim sa trhlinám rádo do desiaty milimetra až milimetre, ojedinele aj niekoľko centimetrov. Dôležité je stanoviť trend vývoja účinkov presadania, aby bolo možné tieto zmeny eliminovať na prijateľnú mieru. Odobraté boli porušené a neporušené vzorky pre stanovenie fyzikálnych a mechanických vlastností zemín a ich náchylnosti na objemové zmeny. V oedometrických prístrojoch boli stanovené hodnoty pomerného napučievania B_0 , veľkosť tlaku z napučievania P_n a jeho časový priebeh. Zmršťiteľnosť bola stanovená na vzorkách ílov, predovšetkým smektitov. Stanovené boli aj deformačné vlastnosti charakterizované modulom deformácie a súčinitele filtrácie sledovaných vzoriek zemín. Ďalej bolo realizované naplnenie informačného systému.

V roku 2007 bola realizovaná v poradí tretia etapa registrácie porušených objektov na území východoslovenskej nížiny. Bolo vybraných 16 najviac poškodených objektov v 9 vybratých obciach z celkového počtu 950 registrovaných v 71 obciach. Registrácia zahŕňala fotodokumentáciu objektov, popis stavu v porovnaní so stavom zistených predchádzajúcou etapou. Zo 16 kontrolovaných objektov bolo 7 rekonštruovaných, z toho jeden čiastočne. V prípade 3 z nich zahŕňala rekonštrukcia aj zateplenie. Majitelia 9 objektov nerealizovali žiadne úpravy ani fasád, ani porušených múrov či základov. V 6 z nich sa stav porušenia v porovnaní s predchádzajúcim stavom nezhoršil, v 2 došlo k miernemu a v 2 k výraznejšiemu zhoršeniu stavu. Za hlavnú príčinu porušenia väčšiny kontrolovaných objektov možno považovať objemové zmeny zemín v podzákladi spôsobené vnikaním dažďovej vody do základov kvôli jej nedôslednému odvádzaniu zvislými odkvapmi či žľabmi, nekvalitnými základmi (napr. z kameňa), nekvalitným murivom prípadne kombináciou uvedených faktorov. Odstránenie hlavnej príčiny porušenia objektov, t. j. zamedzenie vnikania dažďovej vody do oblasti základov (najčastejšie v rohoch) nebolo zistené (u objektov s viditeľným chybným odvádzaním vody mimo dosah základov), resp. nebolo zistiteľné (u objektov so zaústením zvislých odkvapov pod úroveň terénu). Budeme informovať starostov dotknutých obcí so zistenými skutočnosťami a návrhom opatrení na zastavenie zhoršovania stavu objektov, resp. na jeho zlepšenie. Vo väčšine prípadov bude stačiť dôsledné odvedenie dažďovej vody mimo dosah základov (napr. predĺžením odkvapovej rúry, realizáciou nepriepustného povrchového drenážneho žľabu, zaústením zvislej odkvapovej rúry do kanalizácie).

Parciálny informačný systém

Parciálny informačný systém slúži na spracovanie a archivovanie dát získaných monitorovaním geologických faktorov. Postavený je vo dvoch úrovniach: podrobnej a prehľadnej. Jeho základom je jednotný prístup v spracovávaní dát a ich priestorové zobrazenie pomocou mapových výstupov, ktoré odrážajú vplyv monitorovaných procesov na životné prostredie.

Dáta sú vkladané do informačného systému prostredníctvom užívateľských softvérov.

Vybrané dáta z informačného systému sú sprístupnené pre všetkých záujemcov z radov odbornej aj laickej verejnosti na web stránke Čiastkového monitorovacieho systému geologických faktorov (ČMSGF). Pomocou technológie php sú vizualizované dáta na základe požiadavky priamo zadanej užívateľom internetu. Selekcija údajov sa vykonáva na základe voľby subsystému, monitorovacej metódy, lokality, prípadne monitorovacieho bodu. Dáta sú vizualizované v tabuľkovej forme, alebo formou grafu.

Na základe požiadavky SAŽP, ktorá koordinuje Informačný systém monitoringu je štruktúra a celkový vzhľad stránky, prispôbený dohodnutému a schválenému obsahu web stránok, a je platný pre všetky systémy Monitorovania životného prostredia. Informačná stránka ČMS GF je umiestnená na adrese <http://dionysos.gssr.sk/cmsgf/>. Prístup na ňu je zabezpečený prepojením zo stránky ŠGÚDŠ a SAŽP.

Pre sprístupnenie meraných ukazovateľov pomocou interaktívnych web máp, s použitím technológie ArcIMS od firmy ESRI (spolupráca so Slovenskou agentúrou životného prostredia v Banskej Bystrici) sa v roku 2007 spracovali informácie a definovali kritériá ich hodnotenia a vizualizácie z podsystemov Zosuvy a iné svahové deformácie, Monitorovanie objemovej activity radónu v geologickom prostredí a Monitorovanie riečnych sedimentov. Cieľom spracovania údajov a ich prezentácia touto formou je jasným a prehľadným spôsobom informovať o výsledkoch monitorovania tak, aby bol porovnateľný s obsahom a formou údajov v Parciálnom informačnom systéme geologických faktorov, spracovaných v jeho prehľadnej úrovni.

Podzemné vody

Monitorovanie kvality podzemných vôd bolo vykonané na základe schváleného Programu stavu vôd v roku 2007. Kvalita podzemných vôd sa monitorovala v 27 vodohospodársky významných oblastiach, v rámci ktorých sa hodnotil stav podzemných vôd v 493 objektoch Štátnej monitorovacej siete na Slovensku (v 339 vrtoch a prameňoch prvého zvodneného horizontu, v 34 viacúrovňových piezometrických vrtoch na území Žitného ostrova a v 116 objektoch rozšíreného sledovania dusíkatých látok v zraniteľných oblastiach Slovenska).

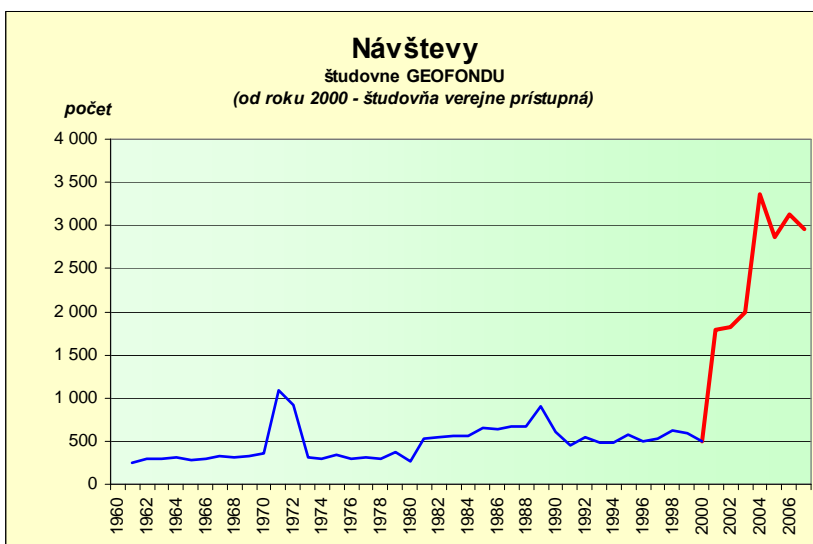
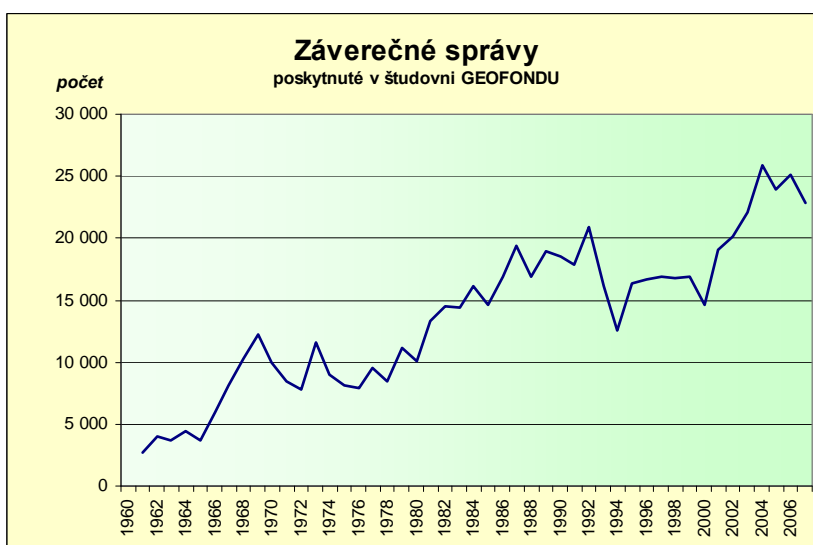
Výber a frekvencie parametrov na hodnotenie stavu kvality podzemných vôd pre Program monitorovania na rok 2007 boli prispôbené požiadavkám RSV a Nariadeniu vlády SR č.354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu. Program monitorovania je realizovaný každoročne.

ÚLOHY A ČINNOSŤ GEOFONDU

Najdôležitejšou úlohou Geofondu je zber a spracovanie informácií, ktoré potom slúžia ako základ (informačná základňa) pre rozhodovací proces MŽP SR a využívané sú aj odbornou verejnosťou.

Za týmto účelom Geofond buduje a prevádzkuje celoslovenský archív záverečných správ z úloh geologického výskumu a prieskumu. (všetky organizácie, ktoré vykonávajú geologické práce v zmysle geologického zákona sú povinné výsledky odovzdať do Geofondu.)

Informácie z archivovaných správ sú poskytované priamo v študovni, ktorá je otvorená denne pre verejnosť odbornú i laickú.

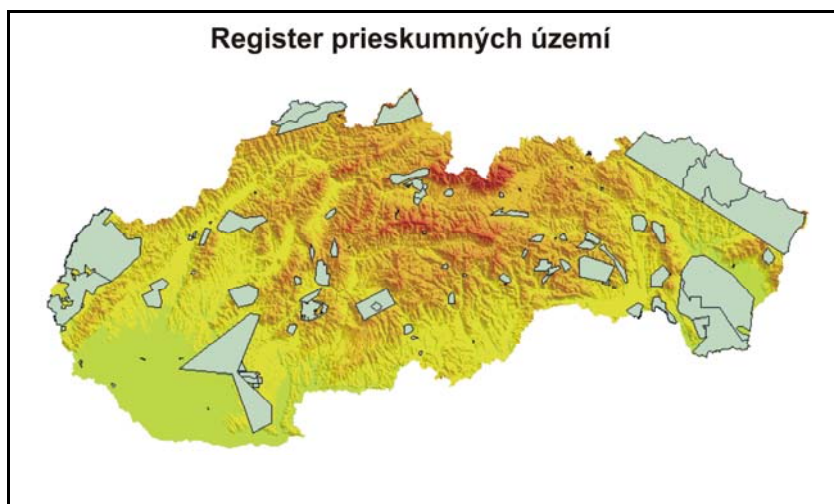


Okrem priameho poskytovania informácií v študovni sú z došlých správ údaje excerpované odbornými pracovníkmi do **špecializovaných registrov** a sú vytvárané celoslovenské databázy údajov:

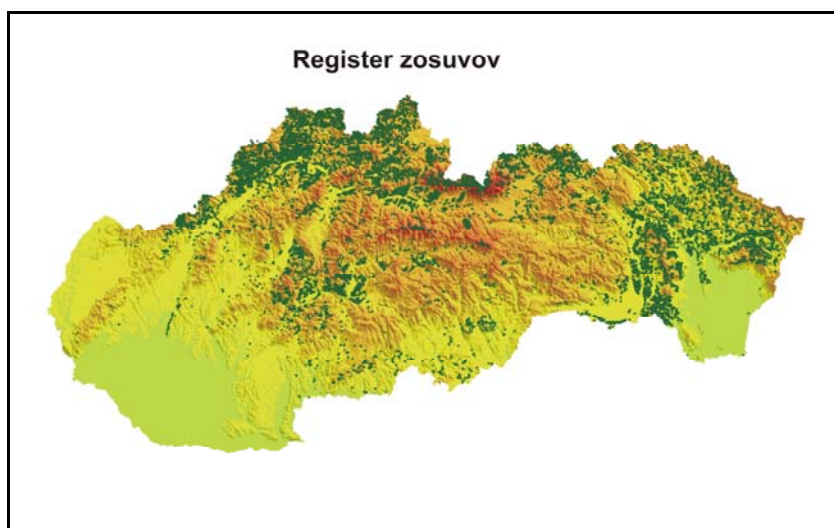
Registre	Celkový počet záznamov v registri
prieskumných území	514
návrhov prieskumných území	518
zosuvov	11 406
vtov	738 205
hydrogeologických vrtov	23 314
skládok	8 454
mapovej a účelovej preskúmanosti	9 628
geofyzikálnej preskúmanosti	4 628
starých banských diel	16 570
geochemický	70 558

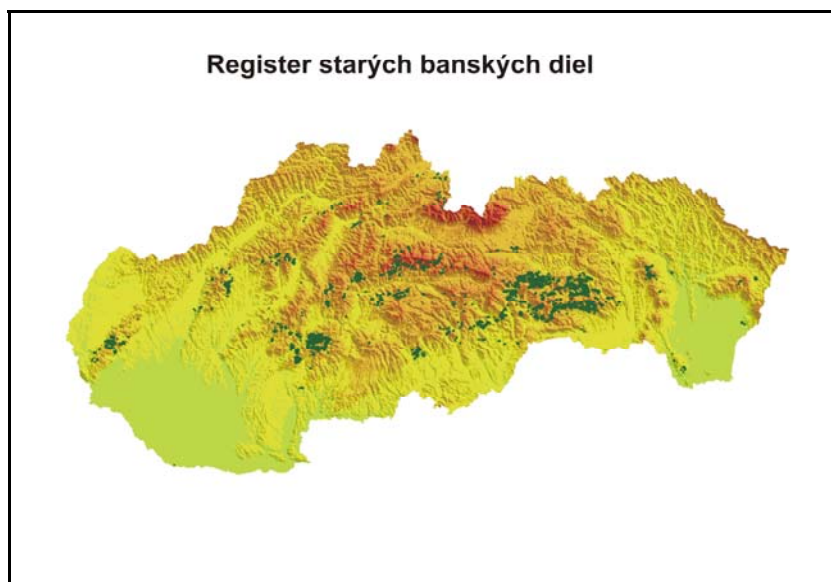
Tieto registre sú rozhodujúcim a jediným existujúcim **komplexným zdrojom informácií z oblasti geológie**. Pre územné plánovanie a investičnú výstavbu Geofond vypracováva podklady pre stanoviská z hľadiska:

- prieskumných území,
- ochrany nerastných surovín,
- stability územia (zosuvy)
- výskytu starých banských diel.



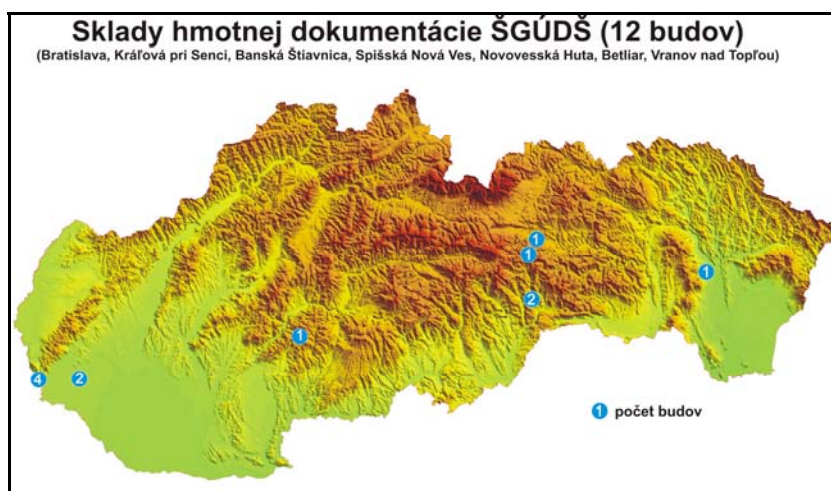
Samozrejme, že v súčasnej dobe sú všetky tieto registre spracovávané na požadovanej informatickej úrovni, pričom v Geofonde je používané prostredie GIS na platforme ESRI a ako databázový systém je používaný Oracle. Budovaný **IS Geofond** je súčasťou **ŠIS** (v zmysle koncepcie RIS MŽP SR).





Súčasťou geologického výskumu a prieskumu je aj **hmotná dokumentácia** (hlavne z vrtovej), ktorá je tak isto odovzdávaná do Geofondu. Geofond na trvalé uchovávanie prevádzkuje vo viacerých mestách na Slovensku viacero skladov hmotnej dokumentácie. V skladoch sa nachádza nasledovné množstvo dokumentačného materiálu:

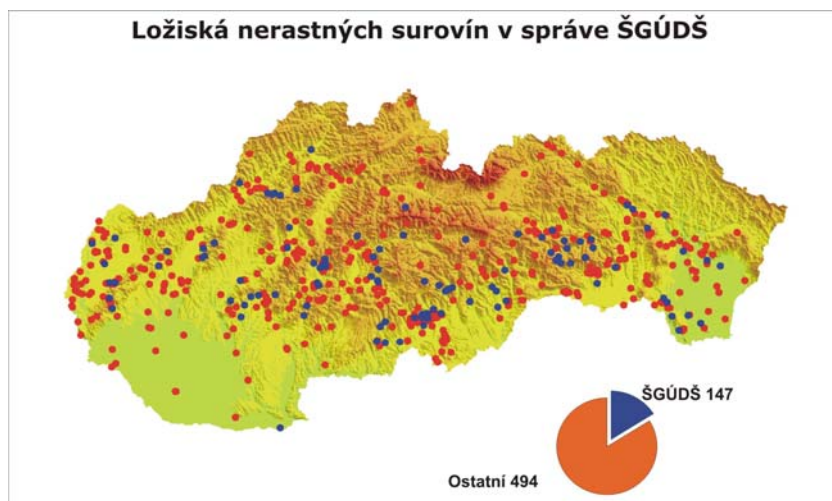
vrtné jadrá	224 km
dokumentačné vzorky	67 tis. ks
chemické duplikáty	1,35 mil. ks



Ročný „prírastok“ od iných organizácií predstavuje približne 5-10 km vrtného jadra a 1-5 tis. iných vzoriek. Plánovaný prírastok (cca 23 km) z Baňe Záhorie, Kremnica Gold na rok 2007 nebol naplnený z dôvodu začatia rekonštrukcie skladových priestorov na Trnávke. Preto bude realizovaný až v roku 2008.rty).

Významnou a dôležitou úlohou Geofondu je **ochrana ložísk nerastných surovín**, ktoré boli v minulosti preskúmané ale nie sú ťažené. Pre takéto ložiská (ktoré sú „štátne“) je za správcovskú organizáciu určený Geofond. Z celkového množstva evidovaných výhradných ložísk v SR je Geofond správcom pre 147 ložísk čo predstavuje viac ako 1/5 všetkých ložísk (22,9%).

Geofond vedie okrem evidencie „vlastných“ (štátnych) ložísk aj evidenciu všetkých ložísk v SR (dobývacie priestory, chránené ložiskové územia, rozhodnutia o určení výhradného ložiska...).



Na základe štátnych štatistických zisťovaní pre MŽP každoročne zostavuje a vydáva **Bilanciu zásob výhradných ložísk SR** a **Evidenciu ložísk nevyhradených nerastov**. V oblasti vôd každoročne spracováva a vydáva **Prehľad množstiev podzemnej vody hydrogeologických celkov SR**.



VÝROČNÁ SPRÁVA ZA ROK 2007



**ŠTÁTNY GEOLOGICKÝ ÚSTAV
DIONÝZA ŠTÚRA**

Mlynská dolina 1
817 04 Bratislava 11
Tel.: 02 / 59 375 147
Fax: 02 / 54 771 940
secretary@geology.sk
www.geology.sk