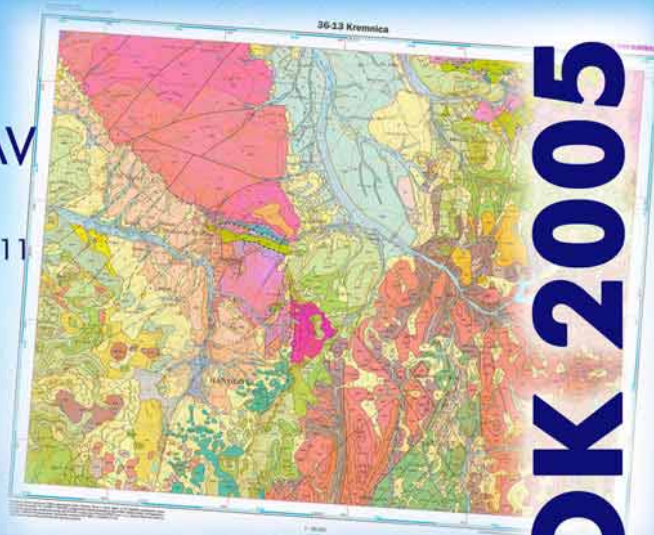




ŠTÁTNY  
GEOLOGICKÝ ÚSTAV  
DIONÝZA ŠTÚRA  
Mlynská dolina 1, 817 04 Bratislava 11



**VÝROČNÁ SPRÁVA ZA ROK 2005**





# Štátny geologický ústav Dionýza Štúra

Mlynská dolina 1, 817 04 Bratislava

## VÝROČNÁ SPRÁVA ZA ROK 2005

### OBSAH

1. Identifikácia organizácie _____	1
2. Poslanie a strednodobý výhľad _____	2
3. Kontrakt ŠGÚDŠ s MŽP SR a jeho plnenie _____	3
4. Činnosti/produkty ŠGÚDŠ a ich náklady _____	4
5. Rozpočet ŠGÚDŠ _____	8
6. Personálna činnosť _____	11
7. Ciele a prehľad ich plnenia _____	14
8. Hodnotenie a analýza vývoja ŠGÚDŠ v roku 2005 _____	16
9. Hlavní užívatelia výstupov ŠGÚDŠ _____	25

[Príloha 1 Úlohy riešené v roku 2005](#)

[Príloha 2 Čiastkový monitorovací systém – geologické faktory](#)

[Príloha 3 Vyhodnotenie činnosti odboru informatiky ŠGÚDŠ v rámci kontraktu medzi MŽP SR a ŠGÚDŠ](#)

[Príloha 4 Systém manažerstva kvality ISO 9001 : 2000](#)

**Bratislava apríl 2006**

# 1. IDENTIFIKÁCIA ORGANIZÁCIE

<b>Názov organizácie:</b>	Štátny geologický ústav Dionýza Štúra (ŠGÚDŠ)
<b>Sídlo:</b>	Mlynská dolina 1, 817 04 Bratislava
<b>Rezort/zriaďovateľ:</b>	Ministerstvo životného prostredia SR
<b>Kontakt na organizáciu:</b>	tel.: ++421(2)59375111 (ústredňa), 54773408 (sekretariát) fax: ++421(2)54771940, e-mail: <a href="mailto:secretary@geology.sk">secretary@geology.sk</a> internetová stránka: <a href="http://www.geology.sk">www.geology.sk</a>
<b>Regionálne centrá:</b>	Kynceľovská 10, 974 00 Banská Bystrica tel.: ++421-48-4710611 fax: ++421-48-4141654 e-mail: <a href="mailto:www.gssr@gssrbb.sk">www.gssr@gssrbb.sk</a>  Jesenského 8, 040 01 Košice tel.: ++421-55-6250043 fax: ++421-55-6250044 e-mail: <a href="mailto:secretary@gssr-ke.sk">secretary@gssr-ke.sk</a>  Markušovská cesta 1, Spišská Nová Ves 052 40 Spišská Nová Ves tel.: ++421-53-4421241 fax: ++421-53-4426709 e-mail: <a href="mailto:sekre@gsrcsnv.sk">sekre@gsrcsnv.sk</a>
<b>Forma hospodárenia:</b>	príspevková organizácia
<b>Riaditeľ:</b>	doc. RNDr. Michal Kaličiak, CSc.
<b>Námestník riaditeľa:</b>	RNDr. Eduard Lukáčik, CSc.
<b>Vedúci odborov:</b>	
RNDr. Ján Greguš, PhD.	odbor marketingu a propagácie
Ing. Anna Krippelová	ekonomicko-technický odbor
RNDr. Ľudovít Kucharič, CSc.	geologický odbor
RNDr. Milan Gargulák, CSc.	odbor informatiky
Ing. Daniela Mackových, CSc.	odbor geanalytických laboratórií
<b>Vedúci regionálnych centier:</b>	
RNDr. Ľuboslav Maťo, PhD.	RC Banská Bystrica
RNDr. Elena Kaličiaková	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, č. 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. Tvorba, využívanie a ochrana informačného systému v geológii.
6. Zabezpečovanie výkonu funkcie ústrednej geologickej knižnice.
7. 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, č. 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 potencionalný 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 povinností vyplývajúcich pre ministerstvo zo zákona č. 313/1999 Z. z. o geologických prácach a o štátnej geologickej správe (geologický zákon) v znení neskorších predpisov a zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov.
- 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 2005. 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 2005.

Celková hodnota prác bola stanovená vo výške 98 669 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 2005 bola stanovená 54 000,- 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	476	28 638
Veda a výskum	1073	57 158
Vydávanie publikácií, máp a knižnej dokumentácie	74	3 151
Činnosť laboratórií	37	514
Čiastkový monitorovací systém GF ŽP	167	9 208

#### **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 www 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 v roku 2005 vykonával činnosti vyplývajúce z jeho štatútu, plánu hlavných úloh a poslania.

Podľa charakteru činností, spôsobu financovania a dĺžky ich trvania možno činnosti ŠGÚDŠ rozdeliť na jednotlivé skupiny (kategórie) činností, a to na stále, krátko až strednodobé a dlhodobé, vyjadrené v človekorokoch (čr).

Skupina (kategória) činnosti:

### **Činnosť riaditeľstva ŠGÚDŠ**

**čr – 4,79**

Stále činnosti:

- riadenie ŠGÚDŠ vo všetkých sférach činnosti (odborno-organizačné, ekonomické, personálne atď.),
- sekretárske práce a zabezpečovanie registratúry ŠGÚDŠ,
- spracúvanie závažných koncepčných a prognózných materiálov a podkladov pre zriaďovateľa MŽP SR a ostatné ústredné orgány štátnej správy,
- poskytovanie informácií verejnosti v zmysle zákona č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o slobode informácií) v znení neskorších predpisov.
- zabezpečovanie a výkon vnútornej kontroly,
- zahraničná spolupráca.

### **Činnosť odboru marketingu a propagácie**

**čr – 8,13**

Stále činnosti:

- riadenie a koordinácia odborných činností,
- príprava zmluvných dokumentov a zmluvnej agendy v oblasti geologických prác a kontrola ich plnenia,
- sledovanie a kontrola rovnomerného čerpania rozpočtu na úlohách geologických prác,
- fakturácia geologických prác vykonávaných vlastnými zamestnancami a subdodávateľmi,
- vykonávanie funkcie zmocnenca pre kvalitu prác v ŠGÚDŠ v súlade s požiadavkami medzinárodných noriem kvality ISO,
- plnenie úloh v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, požiarnej a civilnej ochrany,
- vykonávanie funkcie gestora pre verejné obstarávanie tovarov, služieb a prác v ŠGÚDŠ a vedenie tejto dokumentácie,
- príprava podkladov potrebných na účasť vo verejnom obstarávaní,
- organizácia propagačnej činnosti v ŠGÚDŠ, účasť na výstavách a veľtrhoch a zabezpečovanie masmediálnej propagácie ŠGÚDŠ.

### **Činnosť ekonomicko-technického odboru**

**čr – 35,93**

a) Stále činnosti:

- zabezpečovanie činnosti hospodárenia ŠGÚDŠ predovšetkým dodržiavaním rozpočtových pravidiel podľa zákona č. 523/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, zákona o účtovníctve

č. 431/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov a Opatrenia MF SR č. 23 340/2002 - 92 zo dňa 17. 12. 2002, ktorým sa stanovujú postupy účtovania a rámcová účtovná osnova pre príspevkové organizácie, dôsledným dodržiavaním zákona č. 278/93 Z. z. o správe majetku štátu v znení neskorších predpisov a všetkých ostatných legislatívnych ustanovení, riadiacich činností a hospodárenia štátnej príspevkovej organizácie,

- dodržiavanie daňových povinností ŠGÚDŠ,
- zabezpečenie kompletnej mzdovej agendy vrátane vzťahov k zdravotnej a sociálnej poisťovni,
- zabezpečenie všetkých finančných operácií,
- zabezpečenie materiálno-technického vybavenia,
- zabezpečenie prevádzky autodopravy,
- zabezpečenie údržby objektov v správe ŠGÚDŠ,
- štatistické výkazníctvo,
- dodržiavanie zákona č. 291/2002 Z. z. o štátnej pokladnici a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- zabezpečenie výkonu predbežnej finančnej kontroly v súlade so zákonom č. 502/2001 Z. z. o finančnej kontrole a vnútornom audite a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

b) Operatívne činnosti:

- nárazové alebo mimoriadne činnosti, ktoré vyplývajú z operatívnej porady ministra a pod.

## **Činnosť geologického odboru**

**čr – 106,13**

a) Stále úlohy:

- zabezpečovanie organizačnej a odbornej činnosti pri príprave a tvorbe koncepcií odboru v súlade s koncepciou ŠGÚDŠ a MŽP SR,
- zabezpečovanie komplexného geologického výskumu územia SR,
- geologické mapovanie územia SR a zostavovanie základných, regionálnych a celorepublikových geologických a účelových máp v zmysle koncepcie ŠGÚDŠ,
- kontrola odbornej, finančnej a termínovej stránky riešenia úloh geologických prác.

b) Výskum, hodnotenie, dokumentovanie a zobrazovanie hydrogeologických a inžinierskogeologických pomerov územia SR, výskum a hodnotenie geologických činiteľov ovplyvňujúcich životné prostredie,

- kontrola odbornej, finančnej a termínovej stránky riešenia úloh geologických prác.

c) Výskum a hodnotenie ložísk nerastných surovín, zostavovanie ložiskových a prognózných máp, výskum zákonitostí vzniku ložísk, vyhodnocovanie kvality nerastných surovín.

d) Krátko- až strednodobé úlohy:

- riešenie úloh geologických prác v zmysle plánu hlavných úloh ŠGÚDŠ.

e) Dlhodobé úlohy:

- riešenie úlohy Čiastkový monitorovací systém – Geologické faktory životného prostredia. Čiastkový monitorovací systém je účelovo zameraný na škodlivé prírodné alebo antropogénne geologické procesy, ktoré ohrozujú prírodné prostredie a človeka. Monitoring má 13 samostatných podsystémov a slúži na sledovanie a vyhodnocovanie mechanizmu negatívnych zmien v geologickom prostredí.

## **Činnosť odboru informatiky**

**čr – 34,37**

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,
- evidencia a zabezpečovanie ochrany výhradných ložísk,

- zhromažďovanie, evidencia 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,
- vykonávanie funkcie ústrednej geologickej knižnice – výpožičná služba, medzinárodná medziknižničná výmena, rešeršné služby, príprava a vydávanie geologickej bibliografie SR.

## **Činnosť odboru geoanalytických laboratórií**

**čr – 29,2**

### **a) Stále úlohy:**

- činnosť geoanalytických laboratórií (referenčné laboratórium MŽP SR pre geológiu) sa zabezpečuje v priamej nadväznosti na koncepciu ŠGÚDŠ a MŽP SR,
- vývoj a verifikáciu nových analytických metód v geológii, geochemii, hydrogeológii a environmentálnych disciplínach,
- medzinárodné porovnávacie skúšky pre slovenské a zahraničné laboratóriá,
- prípravu certifikovaných referenčných materiálov a kalibráciu štandardov.

### **b) Krátko- až strednodobé úlohy:**

- analytické práce na riešenie geologických úloh,
- analýza geologických materiálov, hornín a pôdy,
- analýza geochemických vzoriek (pôdy, sedimenty, biomasa),
- analýza vôd (pitné, minerálne, povrchové, podzemné, banské, odpadové),
- analýza emisií a produktov spaľovania.

### **c) Dlhodobé úlohy:**

- čiastkový monitorovací systém – Vody.

## **Činnosť vydavateľstva ŠGÚDŠ**

**čr – 5,02**

### **Stále úlohy:**

- vydávanie odborných publikácií a máp,
- redakčné práce: jazyková úprava textov, korektúry textov, sadzba textov, technické spracovanie, grafická úprava a zalamovanie, zabezpečovanie tlače,
- služby v oblasti využívania publikácií a máp: distribúcia povinných a pracovných výtlačkov, skladovanie a evidencia zásob.

## **Činnosť oddelenia elektrónovej mikroanalýzy**

**čr – 4,79**

### **a) Stále úlohy:**

- príprava a overovanie analytických metód a postupov,
- príprava kalibračných štandardov na použitie v elektrónovom mikroanalyzátore.



- b) Krátko- až strednodobé úlohy:
- špeciálny výskum v rámci úloh ŠGÚDŠ,
  - servisná činnosť analýz geologických materiálov pre zainteresované pracoviská v SR.

### Činnosť oddelenia izotopovej geológie

čr – 2,44

- a) Stále úlohy:
- príprava a overovanie nových analytických metód a postupov pri datovaní geologických materiálov.
- b) Krátko- až strednodobé úlohy:
- aplikácia metód výskumu stabilných a rádiogénnych izotopov v rámci úloh riešených v ŠGÚDŠ.

### Činnosť oddelenia geologických informačných systémov

čr – 4,07

- 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 GIS v rámci úlohy ŠGÚDŠ Digitálna geologická mapa SR v M 1 : 50 000.

### Pracovná činnosť ŠGÚDŠ vyjadrená v človekorokoch

ODBOR	Priemerný fyzický počet zamestnancov za rok 2005	Človekoroky	Podiel (%)
<b>SPOLU ŠGÚDŠ</b>	<b>314</b>	<b>244,33</b>	<b>100</b>
Geologický odbor	135	106,13	44
Odbor informatiky	45	34,37	14
Odbor ekonomicko-technický	48	35,93	15
Odbor geoanalytických laboratórií	36	29,2	12
Samostatné oddelenia riadené námestníkom riaditeľa	23	17,51	7
Z toho:			
<i>Oddelenie elektrónovej mikroanalýzy</i>	7	4,79	2
<i>Oddelenie informatiky RC SNV</i>	6	4,58	2
<i>Oddelenie geologických informačných systémov</i>	5	4,07	1,5
<i>Oddelenie izotopovej geológie</i>	3	2,44	1
<i>Vedúci regionálnych centier BB a KE</i>	2	1,63	0,5
Riaditeľstvo ŠGÚDŠ	7	4,79	2
Riadiace stredisko RC SNV	4	3,25	1
Odbor marketingu a propagácie	10	8,13	3
Vydavateľstvo Dionýza Štúra	6	5,02	2

## **5. ROZPOČET ŠGÚDŠ ZA ROK 2005**

### **A KOMENTÁR K HOSPODÁRSKEMU VÝSLEDKU ŠGÚDŠ ZA ROK 2005**

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 neskorších predpisov, Zákon o účtovníctve číslo 431/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov a následne Účtovnú osnovu a postupy účtovania pre rozpočtové a príspevkové organizácie, Zákon č. 278/93 Z. z. o správe majetku štátu v znení neskorších predpisov a všetkých ostatných legislatívnych ustanovení, riadiacich činností a hospodárenia štátnej príspevkovej organizácie vrátane vnútorných riadiacich dokumentov, smerníc o obehu 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.

Čo sa týka obratu ŠGÚDŠ za minulý rok, tento sa pohyboval vo výške takmer 186 mil. Sk, pričom jeho zdrojom boli predovšetkým finančné prostriedky od MŽP určené na riešenie úloh VTP vo výške 8 309 tis. Sk, DOV vo výške 17 861 tis. Sk, na riešenie iných úloh hradených z prostriedkov ŠR vo výške 12 547 tis. Sk, na riešenie ostatných úloh mimo ŠR vo výške 17 815 tis. Sk a na riešenie úloh v rámci medzinárodnej spolupráce vo výške 1 018 tis. Sk, ostatné príjmy 21 453 tis. Sk, celkom 79 003 tis. Sk.

V roku 2005 bola situácia v rámci pridelenia finančných prostriedkov odlišná, pretože mnohé úlohy patriace do časti úloh charakteru DOV, boli financované formou príspevku, ktorý sme dostali pridelené pôvodne vo výške 98 669 tis. Sk. Tento bol v priebehu roka upravovaný Rozpočtovými opatreniami až na konečnú výšku 106 822 tis. Sk. Výdavky v rámci prideleného transferu boli vyčerpané v plnej výške.

Pridelené finančné prostriedky formou bežného transferu predstavovali vlastne ďalší zdroj, ktorý bol určený na činnosť informatiky, vydávanie publikácií a máp, činnosť laboratórií, na činnosť hmotnej dokumentácie, na čiastkový monitorovací systém na časť geofaktory ŽP a časť vody a príspevok na mzdy, činnosť IMK, koncipovanie a riadenie environmentálnej politiky – koordináciu programov a iné činnosti financované z príspevku. Z tabuľky čerpania výdavkov z bežného a kapitálového transferu je zrejmé, že tento bol čerpaný rovnomerne v každej časti, či už v časti určenej na činnosť informatiky, v tom na vydávanie publikácií a máp, na činnosť knižnice, rovnako aj v ČMS GF ŽP a Voda. V rámci sledovania čerpania príspevku na spomínané činnosti je potrebné spomenúť Kontrakt medzi MŽP SR a ŠGÚDŠ, v rámci ktorého rovnako sú vyhodnocované jednotlivé činnosti financované z príspevku formou človekomesiacov na jednotlivé činnosti a stanovením ceny práce riešiteľa jednotlivých činností financovaných z príspevku, teda bežného transferu. Takáto zmluvná forma medzi zriaďovateľom a ŠGÚDŠ, ako podriadenou rezortnou organizáciou, bola zrealizovaná už po štvrtýkrát a bola vyhodnotená k polroku a za rok formou správy za jednotlivé činnosti.

ŠGÚDŠ vo svojom rozpočte disponoval finančnými prostriedkami zo štátneho rozpočtu vrátane príspevku vo výške 106 822 tis. celkom vo výške 145 539 tis. Sk, čo z celkového rozpočtu predstavuje 78,32 %.

V oblasti plnenia ročného rozpočtu nákladov sme tak ako vždy vychádzali z potrieb organizácie a finančných možností ich zabezpečenia. Z priloženej tabuľky čerpania rozpočtu nákladov a výnosov za rok 2005 je vidno, že sme v niektorých nákladových zoskupeniach čerpanie oproti rozpočtu prekročili, a to predovšetkým ostatných službách, kde sme značné finančné prostriedky vynaložili na tlač publikácií, ktorá nám však vyplýva ako jedna z hlavných činností ústavu a v určitom slova zmysle je formou výstupu geologických činností. Ďalej tu figurujú poplatky za nájom, telefónne poplatky, ktoré sa nám síce do značnej miery podarilo eliminovať, predsa len sú

nevyhnutné už len z toho dôvodu, že ŠGÚDŠ musí komunikovať so svojimi regionálnymi centrami v Banskej Bystrici, Košiciach a v Spišskej Novej Vsi v podstate v každej oblasti za účelom koordinácie plnenia hlavných úloh ústavu.

Ďalšie prekročenie je v položke nepriame dane a poplatky, ktoré spočíva v rôznych súdnych poplatkoch. Prekročenie v položke iné ostatné náklady bolo spôsobené platením konferenčných poplatkov a poistného.

Hoci sme k čerpaniu jednotlivých nákladových zoskupení pristupovali maximálne hospodárne a efektívne, aj tak sme sa dostali do vysokej straty v celkovej výške 5 765 tis. Sk, a to predovšetkým z dôvodu zvýšenej tvorby fondu reprodukcie z odpisov a značnou výškou prác, zabezpečovaných subdodávateľsky. Do ďalšieho obdobia bude potrebné tieto výkony zabezpečované subdodávateľsky veľmi prísne a podrobne prehodnotiť a snažiť sa tieto v rámci možností zabezpečiť vlastnou činnosťou.

Môžeme povedať, že celkovo v nákladovej oblasti sme prekročili náklady o 3,1 % oproti ročnému rozpočtu.

Ďalším nemenej významným zdrojom výnosov sú tržby z prenájmov prevažne nebytových priestorov vo výške 1 951 tis. Sk. ŠGÚDŠ tak dôsledne dodržiava zákon č. 278/93 Z. z o správe majetku štátu v znení neskorších predpisov, čím naplňa povinnosť hospodárne a efektívne využívať dočasne prebytočný majetok štátu, ktorý je v správe Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra, a to jednak spôsobom ako aj formou aplikácie uvedeného zákona. Ďalším zdrojom sú ostatné výnosy v objeme 19,5 mil. Sk, teda iné ostatné príjmy.

Okrem finančných prostriedkov určených na bežné výdavky ŠGÚDŠ disponuje aj finančnými prostriedkami, ktoré si vytvoril odpismi a tvoria fond reprodukcie. Tieto finančné prostriedky ústav v roku 2005 použil najmä na nákup DHM a DNM, a to na obstarávanie softvérového vybavenia vo výške 54 tis. Sk, výpočtovej techniky vo výške takmer 1,9 mil. Sk, na nákup prevádzkových strojov vo výške 3,662 mil. Sk, na obstaranie osobných motorových vozidiel vo výške 2,286 mil. Sk, ďalej boli zakúpené pracovné stroje v celkovej sume 293 tis. Sk, telekomunikačná technika v sume 202 tis. Sk, špeciálne prístroje v sume 185 tis. Sk,

Nakúpené prístroje a zariadenia sú predovšetkým takého charakteru, ktoré sú potrebné pre zabezpečenie vedeckovýskumnej činnosti nášho ústavu či už z pohľadu realizácie terénneho výskumu alebo výskumných činností priamo na pôde ústavu.

Na rekonštrukciu a modernizáciu budov bolo použitých 681 tis. Sk a z fondu reprodukcie ako doplnkového zdroja bola zrealizovaná oprava oplotenia a nádvoria sídla organizácie budovy Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra v Bratislave, oprava výťahov, oprava strechy v celkovej výške 5 932 tis. Sk.

Začala sa realizácia opráv v hlavnej budove ústavu v Mlynskej doline 1, Bratislava, ako sídla organizácie, ktoré by sa podľa finančných možností mali, a v niektorých prípadoch aj nevyhnutne musia zrealizovať, napr. výmeny rozvodov, výťahov a ďalšie nutné opravy, ktoré sú vlastne ešte pôvodné z 50-tych rokov minulého storočia.

Okrem horeuvedených nákupov z vlastných prostriedkov fondu reprodukcie sme dostali pridelený na rok 2005 z programu 0750401 funkčnej klasifikácie 0530 kapitálový transfer vo výške 1 mil. Sk, ktorý bol použitý na obstaranie výpočtovej techniky a súvisiaceho softvérového vybavenia a meracej a monitorovacej techniky. Ďalej sme v roku 2005 dostali formou kapitálového transferu z programu 0750401 funkčnej klasifikácie 0560 2 mil. Sk na kúpu softvérového vybavenia.

V roku 2005 sme už plynulo využívali systém Štátnej pokladnice, na ktorú sme napojení od 01. 07. 2004. Znamenalo to, že čerpanie výdavkov bolo zabezpečované 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.

**Tabuľka 1 Čerpanie rozpočtu nákladov a výnosov za 1. – 12. 2005**

**Náklady**

	<b>Položka</b>	<b>Rozpočet</b> v tis. Sk	<b>Čerpanie</b> v tis. Sk	<b>% čerpania</b> k roč. rozpočtu
501	spotreba materiálu	13 236	11 952	90,30
502	spotreba energie	8 000	7 866	98,33
511	opravy a údržba	2 600	2 529	97,27
511	opravy a údržba – doplnkový zdroj	5 932	5 932	100,00
512	cestovné	4 560	4 548	99,74
513	náklady na reprezentáciu	20	18	90,00
518	ostatné služby	32 183	38 269	118,91
521	mzdy	63 462	63 356	99,83
524	zákonne sociálne poistenie	22 134	21 347	96,44
525	ostatné sociálne poistenie	230	257	111,74
527	zákonne sociálne náklady	4 150	4 139	99,73
528	náklady na civilnú službu	96	60	62,50
53.	nepriame dane a poplatky	60	65	108,33
	daň z nehnuteľností	1 912	1 852	96,86
54.	iné ostatné náklady	1 800	1 996	110,89
55.	odpisy	19 000	21 054	110,81
	zostatková cena	6 000	5 931	98,85
59.	daň z príjmov	450	419	93,11
	<b>Spolu:</b>	<b>185 825</b>	<b>191 590</b>	<b>103,10</b>

**Výnosy**

		<b>Rozpočet</b> v tis. Sk	<b>Plnenie</b> v tis. Sk	<b>% plnenia</b> k roč. rozp.
601	tržby za výrobky	500	498	99,60
602	tržby z predaja služieb	57 584	57 550	99,94
602	prenájom	2 000	1 951	97,55
613	zmena stavu zásob		73	
64.	ostatné výnosy	5 226	5 236	100,19
64.	ostatné výnosy – doplnkový zdroj	5 932	5 932	100,00
651	tržby z predaja HIM	7 761	7 761	100,00
654	tržby z predaja materiálu		2	
691	príspevok	106 822	106 822	
	<b>Celkom:</b>	<b>185 825</b>	<b>185 825</b>	<b>100,00</b>

<b>Hospodársky výsledok</b>	<b>0</b>	<b>-5 765</b>
-----------------------------	----------	---------------



## 6. PERSONÁLNA ČINNOSŤ

V roku 2005 organizácia naďalej pokračovala v trende znižovať stavy zamestnancov. Vývoj zamestnanosti za posledné 3 roky znázorňuje tabuľka.

**Tabuľka 1 Vývoj zamestnanosti**

Rok	Priemerný počet zamestnancov		K 31. 12. 2005
	vo fyzických osobách	prepočítaný	
2003	323	314	326
2004	322	316	315
2005	314	307	313

Podľa jednotlivých pracovísk rozloženie pracovných síl v roku 2005 bolo nasledovné:

**Tabuľka 2 Počet zamestnancov podľa pracovísk**

Pracovisko	V priemere za rok 2005		K 31. 12. 2005	
	Priemerný fyzický počet	Priemerný prepočítaný počet	Priemerný fyzický počet	Priemerný prepočítaný počet
Bratislava	189	184	187	183
Banská Bystrica	13	12	14	13
Košice	30	29	30	29
Spišská Nová Ves	82	82	82	82
<b>ŠGÚDŠ</b>	<b>314</b>	<b>307</b>	<b>313</b>	<b>306</b>

Trend znižovania zamestnancov a zefektívňovania jednotlivých činností bude pokračovať aj v nasledujúcom období. Noví zamestnanci sa prijímali výlučne podľa potreby. Každé voľné pracovné miesta sa obsadzuje výberovým konaním. Pracovný pomer bol uzatvorený s 10 zamestnancami, z toho s dvoma absolventmi vysokých škôl. Na skrátený pracovný čas boli prijatí 3 zamestnanci. Zo služieb ŠGÚDŠ odišlo 18 zamestnancov, z toho 8 zamestnancom uplynula doba, na ktorú bol pracovný pomer dohodnutý. Do starobného dôchodku odišlo 8 zamestnancov. Dvaja zamestnanci skončili pracovný pomer z dôvodu organizačných zmien.

### Uzatvorené a skončené pracovné pomery v roky 2005

	Uzatvorené	Skončené
Na dobu určitú	10	8
Na dobu neurčitú	0	10
<b>SPOLU</b>	<b>10</b>	<b>18</b>

Jeden zamestnanec s pracoviskom v Banskej Bystrici bol vyslaný ako národný expert na Inštitút pre ochranu a bezpečnosť obyvateľstva, Spojené výskumné centrum, Ispra, Taliansko, na obdobie 12 mesiacov, kde sa podieľa na aktivitách spojených s hodnotením hazardu a rizika, týkajúcich sa najmä rizík spojených so záplavami a zosuvmi. Takisto je zapojený do projektu NEDIES, ktorého hlavným cieľom je zaznamenávanie a študovanie prírodných katastrof.

V roku 2005 sa uskutočnili zmeny v organizačnej štruktúre s účinnosťou od 01. 07. 2005. Odbor geologického výskumu a mapovania, odbor environmentálnej geológie a odbor nerastných surovín sa zlúčili do jedného geologického odboru. Odbor informatiky bol premenovaný na odbor

geofondu. Zrušilo sa oddelenie digitálneho spracovania geologických údajov a vytvorilo sa nové oddelenie informatiky s pracoviskom v Spišskej Novej Vsi v priamej riadiacej pôsobnosti námestníka riaditeľa ŠGÚDŠ. Oddelenie kartografie sa transformovalo na oddelenie geologických informačných systémov, takisto v priamej riadiacej pôsobnosti námestníka riaditeľa ŠGÚDŠ.

Aktuálny stav počtu zamestnancov podľa odborov k 31. 12. 2005 znázorňuje tabuľka 3.

**Tabuľka 3 Počet zamestnancov podľa odborov**

<b>ODBOR</b>	<b>Počet</b>	<b>% podiel</b>
Riadiace stredisko RC Spišská Nová Ves	4	2
Vydavateľstvo Dionýza Štúra	6	2
Riaditeľstvo	7	2
Odbor marketingu a propagácie	10	3
Samostatné oddelenia riadené námestníkom	23	7
Odbor geoanalytických laboratórií	36	12
Odbor informatiky	45	14
Odbor ekonomicko-technický	48	15
Odbor geologický	134	43
<b>SPOLU ŠGÚDŠ</b>	<b>313</b>	<b>100</b>

V ŠGÚDŠ sa kladie veľký dôraz na vzdelanie, pretože je dôležitým predpokladom úspešného vykonávania vedeckej a výskumnej činnosti. Zamestnanci s vysokoškolským vzdelaním tvoria viac ako 50 % z celkového počtu zamestnancov. ŠGÚDŠ podporuje doktorandské štúdium a zvyšovanie vedeckého kvalifikačného stupňa. Tabuľka nám znázorňuje, že táto štruktúra je posledné 3 roky stabilizovaná.

**Tabuľka 4 Vývoj vzdelanostnej štruktúry ( k 31. 12. 2005)**

<b>Rok/ vzdelanie</b>	<b>VŠ</b>	<b>% podiel</b>	<b>Úplné stredné</b>	<b>% podiel</b>	<b>Stredné</b>	<b>% podiel</b>	<b>Základné</b>	<b>% podiel</b>	<b>SPOLU</b>
2003	175	54	111	34	28	9	12	3	326
2004	166	53	114	36	24	8	11	3	315
2005	168	54	113	36	22	7	10	3	313

K 31. 12. 2005 štruktúra vysokoškolsky vzdelaných zamestnancov bola nasledovná:

<i>Vzdelanie</i>	<i>Počet</i>	<i>% podiel</i>
Vysokoškolské vzdelanie	168	54
Z toho:		
<i>DrSc., CSc., PhD.</i>	<i>66</i>	<i>21</i>
<i>VŠ bez vedeckej hodnosti</i>	<i>102</i>	<i>33</i>

ŠGÚDŠ má naďalej nepriaznivú vekovú štruktúru. Podarilo sa stabilizovať vekové skupiny do 30 rokov a do 40 rokov. Počet zamestnancov nad 60 rokov tvorí 5 % z celkového počtu zamestnancov. Počet zamestnancov vo veku 31 – 40 rokov, ktoré budú tvoriť budúcu generáciu, je o polovicu nižší ako veková skupina 51 – 60 rokov. K 31. 12. 2005 ŠGÚDŠ zamestnával 34 ľudí v dôchodkovom veku, čo predstavuje 11 % z celkového počtu.

**Tabuľka 5 Vývoj vekovej štruktúry (k 31. 12. 2005)**

Rok/ veková skupina	do 30 rokov	% podiel	31 – 40 rokov	% podiel	41 – 50 rokov	% podiel	51 – 60 rokov	% podiel	nad 60 rokov	% podiel	SPOLU
2003	35	11	55	17	130	39	91	28	15	5	326
2004	26	8	51	16	119	38	104	33	15	5	315
2005	26	8	55	18	113	36	103	33	16	5	313

Z celkového počtu zamestnancov ženy tvorili 52 %.

**Tabuľka 6 Počet žien k 31. 12. 2005**

Bratislava	88
RC Banská Bystrica	4
RC Košice	16
RC Spišská Nová Ves	55
<b>ŠGÚDŠ spolu</b>	<b>163</b>

## Aktivity na podporu rozvoja ľudských zdrojov

Medzi najdôležitejšie aktivity na rozvoj ľudských zdrojov ŠGÚDŠ patrí *vzdelávanie*. ŠGÚDŠ, ak je to v jeho záujme, napomáha zamestnancom pri zvyšovaní a prehľbovaní kvalifikácie a poskytuje im na tento účel pracovné a hmotné zabezpečenie v súlade s kolektívnou zmluvou.

Dôležitou formou zvyšovania odbornej kvalifikácie je *doktorandské štúdium*. V roku 2005 boli prijatí na doktorandské štúdium 4 zamestnanci. V štúdiu pokračovalo 28 zamestnancov, z ktorých 5 štúdium ukončili, jeden v odbore banská geológia a geologický prieskum, jeden v odbore petrológia a 3 v odbore inžinierska geológia.

Vzdelávanie zamestnancov geologických odborov prebieha väčšinou formou konferencií, sympózií a workshopov. Administratívni zamestnanci sa priebežne oboznamujú na odborných seminároch a školeniach s legislatívnymi zmenami.

ŠGÚDŠ bol v roku 2005 prostredníctvom nezávislých stavovských organizácií, ktorých členmi sú zamestnanci ŠGÚDŠ, spoluorganizátorom viacerých konferencií a seminárov:

- Odborný seminár Geochémia 2005,
- Medzinárodná vedecká konferencia Hydrogeochémia 2005,
- 13. Slovenská hydrogeologická konferencia “Človek a voda“,
- III. Slovenská geotermálna konferencia,
- 47. Fórum pre nerudy,
- Kongres SGS.

Okrem týchto konferencií sa zamestnanci zúčastnili na ďalších konferenciách:

- 14. užívateľská konferencia GIS ESRI a LEICA Geosystems,
- 2. zjazd českej geologickej spoločnosti v Slavoniciach,
- 7. medzinárodná geotechnická konferencia „Geotechnika v urbanizovanom prostredí“,
- Balneotechnické dni 05,
- Konferencia ENVIRO-i-FÓRUM,
- Konferencia Petrológia a geodynamika,
- Konferencia životné prostredie – problémy a možnosti riešenia,
- Konferencia GIS,
- Konferencia s medzinárodnou účasťou Sedimenty vodných tokov a nádrží,

- Konferencia Silikáty a silikátové suroviny v 21. storočí,
- Medzinárodná konferencia Baníctvo a geológia po vstupe do Európskej únie,
- Medzinárodná konferencia Ochrana ovzdušia,

a ďalších odborných seminárov.

V roku 2005 ŠGÚDŠ organizoval pre svojich zamestnancov rehabilitačno-športové dni. V rámci sociálnej politiky sa realizujú aktivity financované zo sociálneho fondu. Príspevky sa používajú na stravovanie, cestovné, 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 Dionýza Štúra ako príspevková organizácia v pôsobnosti MŽP SR zabezpečuje výkon štátnej geologickej služby v oblasti geologického výskumu a prieskumu územia Slovenskej republiky.

Činnosť ŠGÚDŠ vychádza z Rozhodnutia ministra životného prostredia SR z 26. apríla 2000 číslo 647/2000-min a Štatútu Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra z 31. mája 2000 číslo 20/2000-min.

Úlohy, ktoré ŠGÚDŠ v roku 2005 riešil vyplývajú z uvedených dokumentov a boli realizované na základe koncepcie geologického výskumu a prieskumu územia Slovenskej republiky na roky 2002 – 2006 (s výhľadom do roku 2010) schválenej uznesením vlády SR č. 334 z 3. apríla 2002 a Plánu hlavných úloh ŠGÚDŠ na rok 2005.

### Úlohy geologických prác

V roku 2005 ŠGÚDŠ riešil úlohy geologického výskumu a prieskumu z oblasti:

- základnej geológie (3),
- zostavovanie geologických máp (9),
- ložiskovej geológie (6),
- hydrogeológie (2),
- geotermálnej energie (4),
- geofaktorov životného prostredia (4).

Z toho bolo 14 úloh prioritných, v roku 2005 bolo záverečnou správou ukončených 8.

Všetky úlohy geologického výskumu a prieskumu boli riešené v zmysle schválených projektov geologických úloh odberateľom. Prehľad geologických úloh a ich plnenie je uvedený v prílohe 1.

### Úlohy geologických prác – monitoring

V roku 2005 ŠGÚDŠ riešil 2 úlohy monitoringu:

- Čiastkový monitorovací systém – geologické faktory

Úloha vychádza z celkovej koncepcie monitorovania životného prostredia pre územie Slovenskej republiky. Monitorovací systém je účelovo zameraný na geologické faktory, ktoré ohrozujú prírodné prostredie a predstavujú vstupné údaje pre riešenie problémov ochrany životného prostredia a optimalizáciu využívania geopotenciálov krajiny.

Prehľad vecného plnenia úlohy v roku 2005 je uvedený v prílohe 2.

- Čiastkový monitorovací systém – podzemné vody, povrchové vody – organická analýza  
Geoanalytické laboratória ŠGÚDŠ v súlade s plánom monitoringu v roku 2005 vykonalo požadované analýzy, výsledky ktorých boli protokolárne odovzdané riešiteľovi úlohy Slovenskému hydrometeorologickému ústavu.



## Činnosť GAL

Popri vypracúvaní analýz vzoriek pre projekty geologických úloh – základných geologických máp a máp geofaktorov životného prostredia medzi hlavné geologické úlohy laboratórií patrili:

- Národný monitoring podzemných a povrchových vôd Slovenska – poznanie súčasného stavu kvality vôd a identifikácia a kvantifikácia hlavných problémov znečistenia. Na sledovanie kvality podzemných vôd na celý rozsah analytických prác kompletne zabezpečoval v laboratóriu ŠGÚDŠ. V povrchových vodách sa vykonávali analýzy prioritných organických látok.
- Vývoj analytickej metodiky jednorazového stanovenia As, Cd, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Ti, V a Zn v emisiách tuhých anorganických látok zachytených na filtroch – vypracovanie metodiky energodisperznej röntgenofluorescenčnej spektrometrie a stanovenie sledovaných kovov v rôznych typoch emisií od rôznych znečisťovateľov ovzdušia a vypracovania odvetovej technickej normy MŽP SR (OTN), ktorá bude slúžiť ako rezortný technický predpis v záujme štandardizácie postupov pri výkone štátnej správy a implementácia všeobecne záväzných ustanovení vo veciach ochrany ovzdušia.

## Činnosť informatiky – Geofond

Úloha – zabezpečovať povinnosti vyplývajúce pre ministerstvo zo zákona č. 313/1999 Z. z. o geologických prácach a o štátnej geologickej správe (geologický zákon) v znení neskorších predpisov a zákona číslo 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov.

- registrácia prieskumných území,
- vedenie registra starých banských diel,
- vedenie evidencie výhradných ložísk,
- vypracovanie stanovísk k investičnej výstavbe,
- spracovanie „Bilancie zásob nerastných surovín SR“,
- evidenciu a správu hmotnej geologickej dokumentácie,
- budovanie informačného systému o geologickom výskume a prieskume,
- zhromažďovanie, uchovávanie, evidencie, spracovávanie a sprístupňovanie správ o výsledkoch geologických prác,
- budovanie ústrednej geologickej knižnice.

Prehľad plnenia úloh za rok 2005 je zdokumentovaný v [prílohe 3](#).

## Edičná činnosť

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;
- Geologické práce, Správy – neperiodický časopis;
- Regionálna geológia Západných Karpát – neperiodický časopis;
- Vysvetlivky ku geologickým mapám;
- 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 2005 ŠGÚDŠ tlačou vydal:

***Periodické publikácie:***

- Mineralia Slovaca 1, 2, 3, 4/2005.
- Slovak Geological Magazine 1, 2, 3 – 4/2005.

***Geologické Práce, Správy***

- Geologické práce, Správy 111.

**Konferencie, sympóziá, semináre**

- Geochémia 2005.

***Monografie:***

- Nerastné suroviny 2005 – Ročenka.
- Zuberec: Nerastné suroviny SR – monografia.

***Bibliografie***

- Geologická bibliografia za rok 1999.
- Geologická bibliografia za rok 2000.

***Príležitostné publikácie***

- Ročenka ŠGÚDŠ za rok 2004.

***Mapy***

- Geologická mapa Gemer – Bükk, 1 : 100 000.
- Geologická mapa stredného Považia, 1 : 50 000.

## **8. HODNOTENIE A ANALÝZA VÝVOJA ŠGÚDŠ V ROKU 2005**

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

Z tohto základného poslania a predmetu činnosti vychádzali aj ciele ŠGÚDŠ stanovené na rok 2005, zakotvené v pláne hlavných úloh.

Plánované zdroje financovania činnosti ŠGÚDŠ v roku 2005 sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tematické okruhy	Finančné zabezpečenie						Plán celkom
	Z rozpočtu MŽP SR (zdroj 111)			Z iných zdrojov			
	Spolu plán	v tom:		Spolu plán	v tom:		
		Bežné výdavky	Kapitálové výdavky		Vlastné zdroje	Iné zdroje*	
I. Koncepcie, programy, metodiky, úlohy laboratórnych prác – certifikácie referenčných materiálov, akreditácie.	514	514				514	
II. Legislatívne úlohy.						0	
III. Veda, výskum, výchova a vzdelávanie, úlohy geologických prác z oblasti regionálnej geológie, ložiskovej geológie, hydrogeológie, inžinierskej geológie, geofaktorov životného prostredia.	52 706	52 706		26 170	26 170	78 876	
IV. Monitoring, informatika, dokumentácia, úlohy geologických a laboratórnych prác – čiastkový monitorovací systém – geofaktory životného prostredia, vŕd. Činnosť informatiky – Geofond (knížnica, archív, registre, informačné systémy, dokumentácia).	51 451	50 451	1 000			51 451	
V. Edičná činnosť – príprava a vydávanie geologických máp a odborných geologických publikácií.	3 151	3 151				3 151	
VI. Investičné akcie budovanie a údržba zariadení.	2 000		2 000	13 260	13 260	15 260	
VII. Medzinárodná spolupráca.				3 606	3 606	3 606	
VIII Iné úlohy – úlohy geologických a laboratórnych prác získané formou verejných súťaží, zákazky, objednávky.				30 318	30 318	30 318	
<b>SPOLU</b>	<b>109 822</b>	106 822	3 000	<b>73 354</b>	13 260	<b>60 094</b>	<b>183 176</b>

\* Finančné prostriedky na riešenie geologických a laboratórnych úloh získaných formou verejnej súťaže, objednávok zo štátneho a súkromného sektora.

## Aktivity a výsledky ŠGÚDŠ v roku 2005

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra vo svojej hlavnej činnosti vykonáva systematický a komplexný geologický výskum územia Slovenskej republiky. Rieši geologické úlohy zamerané predovšetkým na výskum a hodnotenie zákonitostí geologického vývoja a stavby územia s geologickým mapovaním, výskum hydrogeologických a inžiniersko-geologických pomerov, výskum geologických činiteľov ovplyvňujúcich životné prostredie, výskum zákonitostí vzniku a rozmiesnenia zdrojov nerastných surovín a ďalšie úlohy podľa zadania zriaďovateľa MŽP SR.

Aj v roku 2005 boli zriaďovateľom štátnemu geologickému ústavu Dionýza Štúra stanovené hlavné úlohy a to z oblasti:

- a) riešenia úloh geologického výskumu a prieskumu – [príloha 1](#),
- b) čiastkového monitorovacieho systému – geologické faktory – [príloha 2](#),
- c) zabezpečenie činnosti informačných systémov (geofondu) – [príloha 3](#),
- d) systém manažérstva kvality ISO 9001 : 2000 – [príloha 4](#).

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra plní úlohy vyplývajúce zo zriaďovacej listiny, štatútu ŠGÚDŠ a stanovených hlavných úloh.

## Kontrolná činnosť v ŠGÚDŠ za rok 2005

Vnútorňa kontrola v ŠGÚDŠ je zabezpečená a vykonávaná v súlade so zákonom číslo 10/1996 Z. z. o kontrole v štátnej správe v znení neskorších predpisov, 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. Vnútorňú 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.

V odbore ekonomicko-technickom boli štvrťročne vypracovávané analýzy hospodárskych výsledkov. Na zabezpečenie kladného hospodárskeho výsledku a na odstránenie zistených nedostatkov boli v priebehu roka prijaté opatrenia formou pokynov a príkazov riaditeľa a vedúcej odboru. 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 zmysle novely zákona číslo 278/1993 Z. z. o správe majetku štátu v znení neskorších predpisov. Výška nájomného je stanovená podľa zistených primeraných cien určených mestskými zastupiteľstvami, podľa jednotlivých regiónov. Cena za služby bola aktualizovaná podľa výšky skutočných 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 exekútorškými 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. 3/2005.



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 a oddelením zmluvných vzťahov. Nedostatky vo fakturácii neboli zistené.

V oblasti verejného obstarávania bolo priebežne sledované dodržiavanie zákona o verejnom obstarávaní a pokyn riaditeľa č. 3/2004 upravujúci postup v procese verejného obstarávania podprahovými metódami. 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. o výkone prác vo verejnom záujme v znení zákona č. 365/2004 Z. z., zákonom č. 553/2003 Z. z. o odmeňovaní niektorých zamestnancov pri výkone práce vo verejnom záujme v znení neskorších predpisov, a kolektívnou zmluvou ŠGÚDŠ. Na zabezpečenie požiadaviek Ministerstva ŽP, v súvislosti s prijatým Akčným plánom boja proti korupcii, sa výber a prijímanie nových zamestnancov uskutočňuje vždy výberovým konaním. Kontrolou neboli zistené žiadne nedostatky.

V roku 2005 neboli v ŠGÚDŠ evidované také podania zamestnancov, ktoré by splňali náležitosti sťažností, podnetov a petícií v zmysle zákona č. 152/1998 Z. z. o sťažnostiach a zákona č. 85/1990 Zb. o petičnom práve v znení zákona č. 242/1998 Z. z. Iné podania na šetrenie niektorých nedostatkov v oblasti pracovnoprávnej boli vykonané kontrolórkou a vedúcou oddelenia personálnych vzťahov na základe poverenia riaditeľa ŠGÚDŠ.

Interné kontrolné dni, kontroly na finančné, vecné a termínové plnenie úloh riešených v ŠGÚDŠ boli vykonané v súlade s Plánom interných kontrol na rok 2005. 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.

### **Vonkajšia kontrola:**

*Najvyšší kontrolný úrad SR* – v roku 2005 nebola vykonaná kontrola.

#### *Správa finančnej kontroly*

Vykonaná následná finančná kontrola zameraná na kontrolu hospodárenia s finančnými prostriedkami a nakladania s majetkom štátu za roky 2003 a 2004. Na odstránenie nedostatkov zistených kontrolou vydal riaditeľ ŠGÚDŠ opatrenie. O splnení opatrenia bola podaná písomná správa Správe finančnej kontroly v Bratislave v stanovenom termíne.

*Daňový úrad* – v roku 2005 nebola vykonaná kontrola.

#### *Sociálna poisťovňa*

Na základe poverenia vykonala Sociálna poisťovňa, pobočka Bratislava kontrolu odvodu poistného na nemocenské poistenie a dôchodkové zabezpečenie za obdobie od 01. 04. 1995 do 31. 12. 2003 a kontrolu správnosti hospodárenia s prostriedkami nemocenského poistenia a štátnymi sociálnymi dávkami za obdobie od 01. 01. 2004 do 31. 05. 2004.

Kontrolou neboli zistené závažné nedostatky, administratívne nedostatky boli odstránené v priebehu vykonania kontroly. Opatrenia na odstránenie nedostatkov neboli navrhnuté.

#### *MŽP SR – odbor rezortnej kontroly*

Na základe poverenia bola vykonaná kontrola zabezpečenia systému vnútornej kontroly. Riaditeľ ŠGÚDŠ vydal opatrenie na odstránenie nedostatkov zistených kontrolou. Nedostatky boli od-

stránené a o splnení opatrenia bola podaná písomná správa odboru rezortnej kontroly MŽP SR v stanovenom termíne.

#### *MŽP SR – odbor pre styk s verejnosťou*

Na základe poverenia bola vykonaná kontrola dodržiavania Smernice MŽP SR č. 1/2005 -1.5 o postupe sprístupňovania informácií v rezorte životného prostredia, vydaná v zmysle zákona č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o slobode informácií) v znení neskorších predpisov.

Kontrolou neboli zistené žiadne nedostatky.

Prijatie opatrení na odstránenie nedostatkov zistených kontrolou, kontrolu ich plnenia a spravovanie správ o splnení opatrení pre príslušné kontrolné orgány zabezpečovala kontrolórka ŠGÚDŠ v stanovenom termíne.

### **System manažérstva kvality ISO 9001 : 2000**

Komplexnú zodpovednosť za efektívnosť, účinnosť, zlepšovanie a udržiavanie systému kvality má vrcholový manažment ŠGÚDŠ. Bola vypracovaná súhrnná správa o stave a účinnosti SMK za rok 2005 za účelom preskúmania funkčnosti systému manažérstva kvality v Štátnom geologickom ústave Dionýza Štúra, zameraná na posúdenie výkonnosti procesov, hodnotenie plnenia politiky a cieľov kvality. Súčasťou správy sú i analýzy a hodnotenia týkajúce sa i zhody produkovaných komplexných geologických výstupov ŠGÚDŠ a spokojnosti zákazníkov. Toto hodnotenie sa predkladá so zámerom zistiť slabšie miesta v SMK, tieto analyzovať a prijať účinné preventívne opatrenia k zvýšeniu efektívnosti SMK.

#### *Hodnotenie systému a jednotlivých procesov*

Vlastnými internými auditmi bol systém a procesy overované v zmysle schváleného plánu interných auditov na rok 2005. Tak isto boli procesy v priebehu júla a decembra 2005 preverované „komplexnými kontrolnými auditmi všetkých procesov“ audítorom SGS Slovakia, spol. s r. o. Boli vykonané 2 interné audity a 2 kontrolné audity, ktoré zahrňovali preverenie všetkých procesov v Štátnom geologickom ústave Dionýza Štúra, s cieľom zistenia súladu stanovených 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.

### **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 predpokladom úspešného riešenia mnohých problémov. Medzinárodnú spoluprácu treba teda považovať za prirodzenú súčasť úloh geologického výskumu. Niektoré medzinárodné projekty vyžadujú podporné projekty z našej strany. Treba využívať aj zmluvy o medzinárodnej VT spolupráci uzavreté Ministerstvom školstva a iné, najmä zahraničné zdroje financovania EÚ, OECD, UNDP, MAAE a p.

Medzinárodná spolupráca v roku 2005 sa orientovala najmä na:

- Účasť v medzinárodných projektoch programov OECD, UNDP, 5,6,7 RP EÚ pre Vedu a Výskum, MAAE, INTERREG IIIB, COST, ENERG, CASTOR, eCONTENT plus - eWater.

- *Bilaterálnu spoluprácu s významnými pracoviskami v zahraničí pri riešení problémov základného geologického výskumu. Touto formou sa v zásade tiež rieši rozvoj nových metód výskumu a prístup k špičkovým laboratórnym technikám, nedostupným na Slovensku.*
- *Koreláciu geologickej stavby a vývoja, tektonických a litostratigrafických jednotiek a biostratigrafického zónovania.*
- *Tvorbu spoločných geologických máp a odvodených máp v pohraničných územiach.*
- *Výmena geologických informácií v pohraničných územiach.*

ŠGÚDŠ okrem stanovených hlavných úloh riešil v roku 2005 projekty, ktoré vyplynuli zo zahraničnej spolupráce:

1. *Hodnotenie surovinového potenciálu Západného Mongolska z hľadiska vzácnych zemín a skupiny platinoïdov.* V rámci oficiálnej rozvojovej pomoci SR – OECD a za pomoci TF UNDP projekt v roku 2005 pokračoval terénnymi prácami a hodnotením rudonosného potenciálu Západného Mongolska.
2. *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.*
3. *Systém integrovaného manažmentu bezpečnosti mestských aglomerácií.* V spolupráci so samosprávnym celkom Umbria – Perugia, ktorý sa realizuje v rámci programu EÚ – Interreg - IIIB - SISMA, do ktorého sú zapracované aj komponenty ochrany životného prostredia sa v roku 2005 realizovalo inžinierskogeologické mapovanie 1 : 1 000 B. Štiavnice s dôrazom na jej historické centrum. Jeho cieľom bolo získanie údajov o najdôležitejších zložkách inžinierskogeologických pomerov mesta pre následné hodnotenie zraniteľnosti územia z pohľadu geohazardov typu zosúvania, podrúbania, záplav a geotechnických parametrov hornín a zemín. Začali sa práce na digitálnom spracovaní mapy.
4. *6. Rámcový program EÚ pre vedu a výskum.* ŠGÚDŠ je zapojený do 6. rámcového programu riešením integrovaného projektu, ktorého hlavným koordinátorom je École Nationale Supérieure des Mines d'Alès, Francúzsko. Projektom sa riešili spoločné postupy preverenia validity analytických dát vôd, ktoré vyplývajú z rámcovej direktívy EÚ 2000/60/EC o vodách.
5. *Program ENER/CATOR.* ŠGÚDŠ sa zapojilo do siete Európskych výskumných pracovísk riešiacich problematiku geoenergetických zdrojov ako súčasť energetickej politiky EÚ, ktorá zahŕňa vyhľadávanie uhlia, nafty a plynu a s tým súvisiace environmentálne problémy spojené so znižovaním emisií CO<sub>2</sub> a ich ukladania v podzemných zásobníkoch. Taktiež sa venuje prieskumu a budovania úložísk rádioaktívnych odpadov a využívania zdrojov geotermálnej energie. Sekretariát ENERGU sa nachádza v Bratislave a je administratívne zabezpečený ŠGÚDŠ.
6. *COST.* Bola dopracovaná záverečná správa. Prezentácia výsledkov monitoringu pracovnej skupiny WGMI (Working Group of Measurements and Instrumentation) na území Západných Karpát za celé obdobie trvania projektu od r. 2000 bude realizovaná na záverečnej konferencii v roku 2006.
7. *eCONTENT plus – eWater.* ŠGÚDŠ sa zapojil do prípravy integrovaného projektu európskych geologických služieb (EuroGeoSurvey), ktorý bol predložený do 6. Rámcového programu EÚ pre vedu a výskum. Hlavným cieľom projektu je vybudovanie elektronicky prístupnej databázy s údajmi o cezhraničnej prístupnosti, kvalite a lokalizácii podzemných vôd, ktoré sú v súčasnosti prístupné len v databázach národných geologických služieb.

### Členstvo v EuroGeoSurveys

Asociácia združuje 25 členov geologických služieb EÚ s cieľom zapojenia geologických vied do riešenia potrieb európskeho významu a akčných programov EÚ v oblasti geologických vied a životného prostredia. V rámci organizácie intenzívne prebiehali rokovania o koordinovanom prístupe a zapojení sa do programov a projektov INSPIRE, GMES, GEO, ESA, EUMETSAT, GEO-NET, EPSMR.

### Zahraničné pracovné cesty

Jednotliví odborníci aktívne pracovali v rôznych pracovných skupinách, komisiách a asociáciách, napr.: EuroGeoSurveys, FOREGS, pracovná skupina pre implementáciu rámcovej smernice EÚ 2000/60/EC, Medzinárodná asociácia hydrogeológov (IAH), Komisia pre problematiku spraší v rámci INQUA, pracovné skupiny COST, IUGS, KGBA.

Zahraničné pracovné cesty sa realizovali v rámci programov bilaterálnej a multilaterálnej spolupráce a predstavovali významný prínos pre vedeckovýskumnú činnosť ústavu.

### 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,
- integrácia vedy a výskumu pri riešení globálnych problémov ochrany a tvorby životného prostredia.

## Účasť na výstavách

Propagačné oddelenie zabezpečilo v roku 2005 prezentáciu činnosti ŠGÚDŠ na troch výstavách v rámci stánku Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky a jednu posterovú prezentáciu v átriu MŽP SR.

### Posterová prezentácia v átriu Ministerstva životného prostredia SR:

- **Téma:** **Zosuvy pôd a kolobeh vody**, celkove vystavených 16 – posterov s tematikou inžinierskej geológie a hydrogeológie.

**Termín:** 21. 02. – 28. 03. 2005

**Miesto:** Átrium – MŽP SR, nám. Ľ. Štúra v Bratislave



## Prezentácia činnosti ŠGÚDŠ na výstavách

- Výstava: **Enviro Nitra** (Medzinárodná výstava techniky pre tvorbu a ochranu životného prostredia)  
Témy: 1 – **Prírodná rádioaktivita**  
2 – **Svahové pohyby**  
3 – **Úprava nerastných surovín**  
Termín: 21. – 24. 04. 2005  
Miesto: Agrokomplex, a.s. – výstavisko Nitra



- Výstava: **Ekotechnika** (12. medzinárodná výstava ochrany životného prostredia)  
Téma: **Podzemné vody**  
Termín: 10. – 12. 05. 2005  
Miesto: Incheba, a.s. – Bratislava



- Výstava: **Kamenár** (4. ročník výstavy kameňopriemyslu, geológie a pohrebníctva)  
Témy: 1 – **Geologický odbor (predstavenie novej organizačnej zložky)**  
2 – **Nerastné suroviny Slovenska**  
Termín: 16. – 18. 11. 2005  
Miesto: TMM, a.s. – Trenčín



## Perspektívy vývoja ŠGÚDŠ do budúcnosti

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra je poverený výkonom štátnej geologickej služby pre oblasť geológie, a preto jeho činnosť bude aj v budúcnosti zameraná na činnosti vyplývajúce z koncepcie geologického výskumu a prieskumu územia SR schválenej vládou SR na rok 2001 – 2005 (s výhľadom do roku 2010), na plnenie hlavných úloh zadaných zriaďovateľom a iných úloh podľa potreby orgánov štátnej správy.

Vývoj nových výskumných metodík a technológií, tak ako v iných odvetviach, je veľmi progresívny aj v geológii. Geologický výskum a prieskum je kľúčom k poznaniu prírodného prostredia a surovinových zdrojov a v tomto smere hrá nezastupiteľnú úlohu pri formovaní stratégie trvalo udržateľného rozvoja spoločnosti.

Komplexné geologické informácie sú podkladom pre hodnotenie a racionálne využívanie surovinových zdrojov, hodnotenie zdrojov termálnych, minerálnych a obyčajných podzemných vôd, ako aj ich optimálneho využívania a ochrany, riešenie problémov ukladania odpadov, hodnotenie geologických rizík, hodnotenie inžinierskogeologických faktorov, hodnotenie stavu znečisťovania životného prostredia a pod.

V tomto zmysle bude aj v budúcnosti prvoradou povinnosťou našej organizácie zabezpečovať aktuálne a relevantné informácie a to z oblasti výskumu geologického vývoja a stavby územia SR, z oblasti hydrogeológie, inžinierskej geológie, výskumu všetkých zdrojov nerastných surovín monitorovania všetkých zložiek životného prostredia a pod.

Z hľadiska ďalších potrieb spoločnosti, využívania doterajších poznatkov o abiotickéj zložke prírody a výsledkov geologického výskumu a prieskumu je v budúcnosti potrebné zamerať sa najmä na:

- a) riešenie úloh týkajúcich sa vplyvu geologických faktorov na kvalitu života:
  - analýzou a inventarizáciou prírodných hazardov,
  - vytvorením súborov pre prípad prírodných katastrof a námetov na predbežné opatrenia,
  - vybudovanie široko prístupného informačného systému o stave, predikcii a eliminácii geologických rizík na zdravotný stav a kvalitu života obyvateľstva,
- b) vybudovanie komplexného informačného systému v geológii:
  - zabezpečenie zhromažďovania, spracúvania, uchovávaní a sprístupňovania geologických informácií na úrovni súčasných technických možností tvorby databáz a ich prístup pre verejnosť cez internet.
- c) sprístupňovanie geologických informácií pre širokú odbornú a laickú verejnosť:
  - vypracovaním systému čo najefektívnejšieho poskytovania informácií zainteresovaným orgánom štátnej a verejnej správy, podnikateľským subjektom a širokej verejnosti.

## 9. HLAVNÍ UŽÍVATELIA VÝSTUPOV ŠGÚDŠ

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

### **Rezort Ministerstva životného prostredia SR:**

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

### **Rezort hospodárstva:**

- hodnotenie surovinového potenciálu územia SR, množstiev podzemných vôd a zdrojov geotermálnej energie, pre termálne kúpaliská a vykurovanie bytových komplexov,
- racionálne využívanie a ochrana domácej surovinovej základne, hodnotenie horninového prostredia na výber lokalít na ukládanie rádioaktívneho a nebezpečného odpadu.



**Rezort pôdohospodárstva:**

- využívanie geotermálnych vôd pre vykurovanie skleníkov.

**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 geochemie horninového prostredia a jeho vplyv na zdravotný stav obyvateľstva,
- hodnotenie množstiev prírodných liečivých zdrojov a zdrojov minerálnych stolových vôd.

**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:**

IGCP, EUROGEOSURVEY, FOREGS, CEI, UNO, UNESCO, 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 620, 652, FOREGS atď.

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 2005 predložil:

doc. RNDr. Michal Kaličiak, CSc.  
riaditeľ ŠGÚDŠ



MINISTER ŠKOLSTVA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY  
Martin FRONC

Bratislava 7.2.2005  
Číslo : CD-2004-19920/40549-1:11

Minister školstva SR podľa § 18 ods. 7 zákona č. 132/2002 Z. z. o vede a technike  
v znení zákona č. 528/2003 Z. z. o vysokých školách

**v y d á v a**

### **OSVEDČENIE**

o vykonaní periodického hodnotenia výskumu a vývoja  
o spôsobilosti vykonávať činnosti v oblasti výskumu a vývoja

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

Právnická osoba výskumu a vývoja

príspevková organizácia

31 753 604

Právna forma

IČO

**Záver hodnotenia :**

**Právnická osoba výskumu a vývoja je spôsobilá vykonávať  
výskumné a vývojové činnosti v celom rozsahu jej zamerania**

25.1.2005

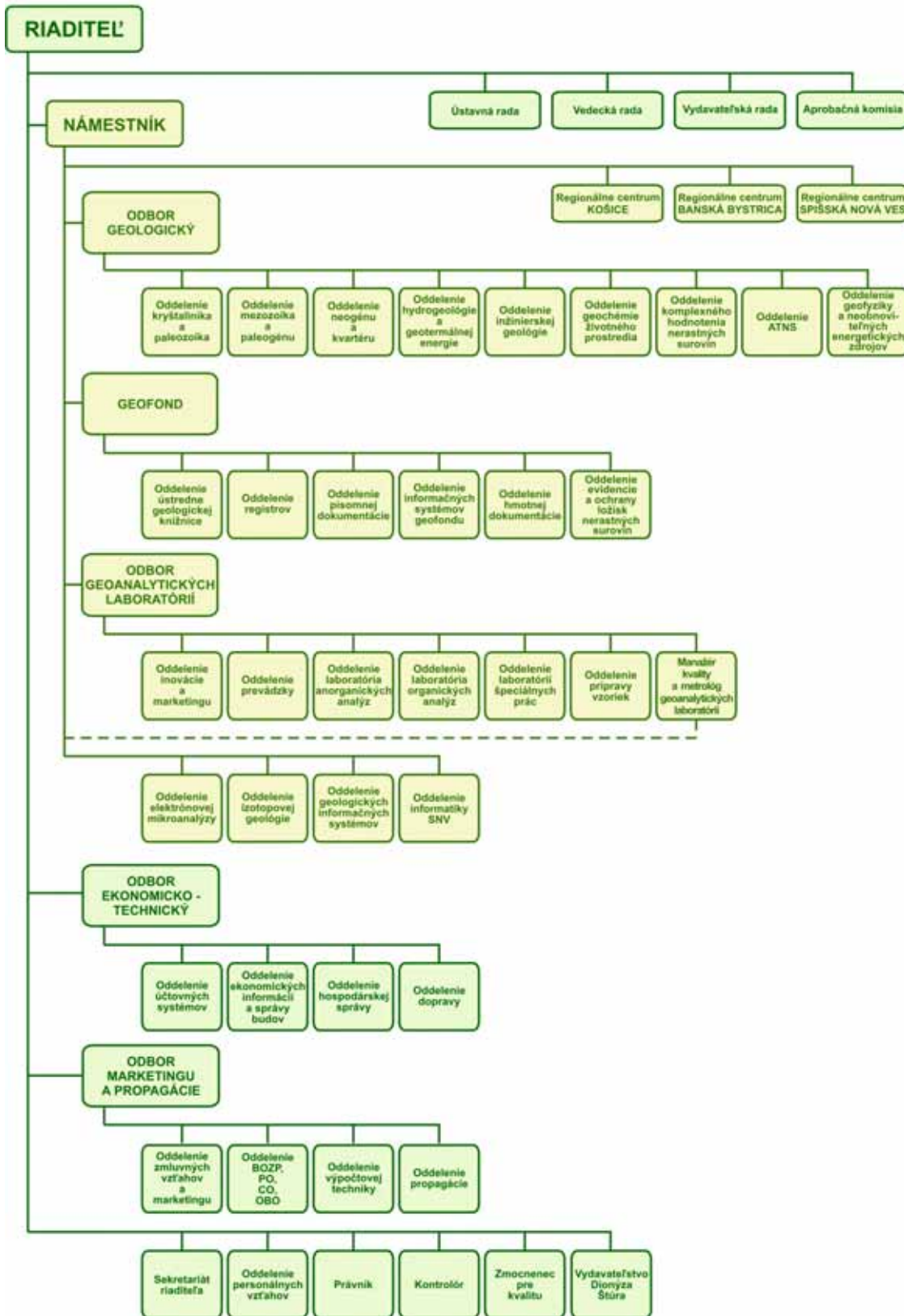
do 31.12.2005

Hodnotenie vykonané

Doba platnosti osvedčenia

minister

# ORGANIZAČNÁ SCHÉMA ŠGÚDŠ



## ÚLOHY RIEŠENÉ V ROKU 2005

### 1. Teplotno-tlakové zmeny v zemskej kôre Západných Karpát v geologickej minulosti a ich pravdepodobná opakovateľnosť v blízkej i vzdialenej budúcnosti

*Cieľ projektu:* Cieľom tohto projektu je definovanie typu zemskej kôry, jej pôvodu, prepracovania a časového vývoja (veku) v oblasti Západných Karpát a štúdium vývoja paleoklimatických pomerov v oblasti na základe paleontologických poznatkov a litologického vývoja horninových komplexov.

*Plnenie úlohy/výstupy:* Geologické práce pokračovali v syntetizujúcej etape prác. V predstihu oproti plánu v projekte sme pripravili sumarizáciu dvoch tematických okruhov B a C:

Tematický okruh B, autorov: J. Hók, J. Kotulová, J. Kráľ

- Pohľad na súčasnú stavbu zemskej kôry spojený s hodnotením neotektonického vývoja v Západných Karpatoch.

Tematický okruh C, autorov: J. Kernátsová, K. Fordinál, J. Maglay, H. Vaněková, E. Harčová

- Paleoklimatický vývoj Západných Karpát v období terciéru a kvartéru na základe sledovania zmien v charaktere sedimentácie a biologických spoločenstiev.

V období od začiatku roku 2005 sa práce sústredili na niekoľko konkrétnych čiastkových výstupov tematického okruhu A:

- štúdium ortorulových a migmatitových hornín vo vybraných oblastiach tatrika a veporika s aspektom ich vekového a metamorfného zaradenia.  
autori: P. Siman a M. Janák
- vývoj vrchného plášťa a jeho interakcia so spodnou kôrou na základe zhodnotenia a analýzy xenolitov (v oblasti južného Slovenska).  
autor: P. Konečný
- zhodnotenie formovania zemskej kôry na základe izotopického zloženia hornín, rešeršná štúdia s hodnotením nových Nd/Sm dát.  
autori: M. Kohút a P. Konečný
- charakterizácia vývoja spodnej kôry Západných Karpát na príklade hodnotenia komplexu Patrie v Branisku.  
autor: M. Kohút
- petrologické štúdium bázických a ultrabázických hornín vrchného plášťa a spodnej kôry v tektonickej jednotke gemerika na príklade spracovania metaperidotitu z lokality Jaklovce a Danková  
autor: M. Radvanec
- štruktúrne hodnotenie vybraných strižných zón v tatriku a veporiku s aspektom aj ich vekového zaradenia – tektonický vývoj v kenozoiku na príklade Slovenského rudohoria – recentné monitorovanie pohybov zemskej kôry pomocou GPS meraní na príklade Slovenského rudohoria.

Skladá sa z troch samostatných, ale nadväzujúcich častí.

autori: J. Madarás a P. Siman

R. Vojtko

J. Madarás, P. Siman, M. Mojzeš a J. Papčo

*Stav plnenia úlohy:* úloha je ukončená záverečnou správou.

*Odberateľ výsledkov projektu:* MŽP SR.

## 2. Základné hydrogeologické mapy vybraných regiónov Slovenska, 1 : 50 000

*Cieľ projektu:* Cieľom geologickej úlohy je zostavenie návrhu smerníc na zostavovanie základných hydrogeologických a hydrogeochemických máp v mierke 1 : 50 000, zostavenie série základných hydrogeologických a hydrogeochemických máp v mierke 1 : 50 000 z 9 regiónov Slovenskej republiky, zostavenie a vydanie chýbajúcich textových vysvetliviek k 5 jestvujúcim hydrogeologickým mapám v mierke 1 : 200 000 a spracovanie syntézy hydrogeologických poznatkov o podzemných vodách Slovenska na úrovni mierky 1 : 500 000.

*Plnenie úlohy/výstupy:* Počas roka 2005 sa pokračovalo prácami hydrogeologického mapovania, hydrometrovacími prácami, spracovaním archívnych podkladov a odbermi vzoriek podzemných vôd na 8 z 12 riešených čiastkových úloh. Čiastkové úlohy 09 „Hydrogeologická mapa Turčianskej kotliny v mierke 1 : 50 000,“ 04 „Hydrogeologická mapa pohoria Čergov v mierke 1 : 50 000“ a 10 „Hydrogeologická mapa Podunajskej roviny – Žitného ostrova v mierke 1 : 50 000“ boli v novembri 2005 ukončené čiastkovými záverečnými správami.

*Stav plnenia úlohy:* úloha sa realizuje

*Odberateľ výsledkov projektu:* MŽP SR.

## 3. Neovulkanity severných svahov Štiavnických vrchov – vyhľadávací hydrogeologický prieskum

*Cieľ projektu:* Preskúmanie hydrogeologických pomerov východnej časti hydrogeologického rajónu V-088 vrátane posúdenia vzťahu obyčajnej, geotermálnej a minerálnej vody, určenie prírodného a využiteľného množstva podzemnej vody a získanie geologických podkladov na riešenie ich ochrany.

*Plnenie úlohy/výstupy:* V roku 2005 začalo riešenie geologickej úlohy prebiehať v zmysle vykonávacieho projektu na rok 2005. V nadväznosti na rok 2004 pokračovalo riešenie geologickej úlohy sledom, riadením a koordináciou prác, hodnotením výsledkov hydrogeologických prác, hľadaním novej dodávateľskej organizácie na odstránenie havárie a dovrtanie vrtnu HR – 1 v Banskej Štiavnici, pokračovalo tiež jednoročné režimové pozorovanie na troch prameňoch, ktoré trvalo do konca októbra 2005.

Geologické práce, a to najmä technické a vrtné práce na vrte HR – 1 sa rozbehli koncom augusta a úspešne skončili začiatkom decembra 2005 dovrtaním a vystrojením vrtnu HR – 1 do hĺbky 910 m.

*Stav plnenia úlohy:* úloha sa realizuje

*Odberateľ výsledkov projektu:* MŽP SR.

## 4. Hydrogeotermálne zhodnotenie topolčianskeho zálivu

*Cieľ projektu:* Výsledkom realizovaného regionálneho hydrogeotermálneho výskumu bude zhodnotenie prírodného množstva geotermálnych vôd a energie a ich zaradenie do kategórií s ohľadom na stupeň overenia a poznania hydrogeotermálnej štruktúry topolčianskeho zálivu. Vyčlení sa množstvo geotermálnych vôd v kategórii C. Na základe výsledkov získaných riešením úlohy bude možné prijímať závažné vodohospodárske opatrenia a územnoplánovacie hodnotenia vzhľadom na výskyt a pohyb geotermálnych vôd, čerpať vstupné údaje o hydraulických vlastnostiach hornín pri regionálnych štúdiách pohybu geotermálnych vôd a posudzovať stupeň ohrozenia jestvujúcich geotermálnych zdrojov.

*Plnenie úlohy/výstupy:* Z pohľadu riešenia geologickej úlohy boli v r. 2005 práce zamerané predovšetkým na dokončenie prác na geotermálnom vrte FGTz-2 v juhovýchodnej časti závodsko-bielickej elevácie na lokalite Partizánske ako aj na ukončenie projektovaných geofyzikálnych prác. Dňa 22. 12. 2004 bola na vrte FGTz-2 ukončená odberová skúška po ktorej nasledovala stúpacia skúška. Dňa 16. 1. 2005 začali prípravné práce na meranie tlakového a teplotného gradientu za statických podmienok vo vrte. Samotné meranie bolo realizované 17. 01. 2005. Jednotlivé záznamy

boli merané v 20 m intervaloch do hĺbky 360 m, a potom v 10 m intervaloch do konečnej hĺbky vrtu, ktorá v tom čase bola 994,7 m od úrovne terénu.

Po ukončení merania tlakovo-teplotného gradientu bol hlbinný manometer vytiahnutý do hĺbky 950 m, kde po stabilizácii hlbinného manometra (30 minút) boli v statických podmienkach zamerné ložisková teplota  $T_{950} = 34,38$  C a ložiskový tlak  $P_{950} = 9,46183$  MPaa. Po ukončení týchto meraní bola na ústí vrtu realizovaná montáž meracej sondy pre účely monitoringu vrtu.

V dňoch od 22. 01. 2005 do 08. 02. 2005 bola sklopená, rozobratá a odvezená vrtná veža. Technologické zariadenia boli demontované a odvezené, kábová trasa bola zlikvidovaná a bol odhlásený odber elektrickej energie. Betónové základy pod vrtný stroj boli rozbité pneumatickým kladivom a odvezené na skládku. Výkop pre kalojem bol zasypaný a terénnymi úpravami bolo pracovisko uvedené do pôvodného stavu.

*Stav plnenia úlohy:* úloha v realizácii.

*Odberateľ výsledkov projektu:* MŽP SR.

## **5. Súbor regionálnych máp geologických faktorov životného prostredia regiónu Myjavská pahorkatina a Biele Karpaty, 1 : 50 000**

*Cieľ projektu:* Zostavenie máp geologických faktorov životného prostredia. Riešenie geologickej úlohy prinesie aktuálne informácie o stave životného prostredia v tomto regióne prostredníctvom orientačného prieskumu jeho abiotické zložky. Sledovať sa budú tak horniny predstavujúce primárne médium, ako aj všetky sekundárne médiá geologického prostredia – voda, pôda a riečne sedimenty.

*Plnenie úlohy/výstupy:* Ťažisko prác v roku 2005 spočívalo v zostavení máp GF a ich textových vysvetliviek. Boli charakterizované jednotlivé abiotické zložky životného prostredia, a to vody, pôdy, hornín, geodynamických procesov, zhodnotená distribúcia chemických prvkov (vrátane rizikových), ich pôvodu a stupeň znečistenia životného prostredia. Na základe zistenia znečistenia životného prostredia boli navrhnuté oblasti pre nasledujúci podrobnejší prieskum na ochranu a revitalizáciu tohto územia.

*Stav plnenia úlohy:* úloha ukončená záverečnou správou.

*Odberateľ výsledkov projektu:* MŽP SR.

## **6. Prehľadná geologická mapa Slovenskej republiky, 1 : 200 000**

*Cieľ projektu:* Zostavenie a vydanie tlačou prehľadnej geologickej mapy SR 1 : 200 000 a textových vysvetliviek, zostavenie prehľadnej geologickej mapy v elektronickej forme.

Ďalším cieľom je zosúladienie pohľadu na geologickú stavbu jednotlivých regiónov vznikajúcich v dlhom časovom diapazóne a vyriešenie korelačných problémov jednotlivých stratigrafických útvarov.

*Plnenie úlohy/výstupy:* Ťažisko prác v roku 2005 spočívalo v dokončovaní jednotlivých listov 1 : 200 000 s textovými vysvetlivkami a ich postupnom predkladaní na oponentúru. Taktiež boli ukončené terénne reambulované práce. Jednotlivé reambulované úseky budú tiež oponované.

Terénne reambulované úseky sú najmä v oblasti vulkanitov (oblasť Rohy a Kyslinsky, Burda, Makovica, ryolity v okolí Žiaru), vo flyši, vnútornom paleogéne (Šambron, Breznianska kotlina), v neogéne (Oravská kotlina) a v kryštaliniku (oblasť Bacúcha, Osrbliá, Hriadel'a, granitoidy v Malej Fatre a Tatrách).

Boli oponované listy: 34 Malacky, 44 Bratislava, 45 Nitra, 46/47 Lučenec, 26 Žilina, 37 Košice. Z dôvodu náročnej technickej prípravy listov máp a prípravy na digitalizáciu sa vyžadujú ďalšie redakčné úpravy týchto listov.

*Stav plnenia úlohy:* úloha v realizácii.

*Odberateľ výsledkov projektu:* MŽP SR.



## 7. Geologická mapa Nízke Beskydy (stredná časť), 1 : 50 000

*Cieľ projektu:* Terénnym geologickým výskumom a geologickým mapovaním zostaviť základnú geologickú mapu 1 : 25 000 po jednotlivých listoch máp v regióne, na základe ktorých bude zostavená geologická mapa regiónu v mierke 1 : 50 000 s textovými vysvetlivkami.

*Plnenie úlohy/výstupy:* Ročné ciele, ktoré boli stanovené na rok 2005 sa podarilo v plnom rozsahu realizovať.

Geologická mapa v mierke 1 : 50 000 reprezentuje najnovšie poznatky o geologickej stavbe skúmaného územia, litostratigrafii a tektonike a je výsledkom aplikácie moderných metód výskumu s využitím celého spektra pomocných metód (biostratigrafia, petrografia, sedimentológia, štruktúrny výskum a i.) pri charakteristike jednotlivých geologických jednotiek.

*Stav plnenia úlohy:* úloha ukončená záverečnou správou.

*Odberateľ výsledkov projektu:* MŽP SR.

## 8. Geologická mapa regiónu Považský Inovec a jv. časť Trenčianskej kotliny, 1 : 50 000

*Cieľ projektu:* Táto geologická mapa sa pričlení k obdobným dielam, ktoré tvoria nevyhnutný podklad na hospodársku a správnu činnosť SR. Okrem základných informácií o geologickej stavbe a zákonitostiach vývoja zobrazených území regiónov poskytujú primárne údaje na zostavovanie širokého spektra nadstavbových účelových, tematických a prehľadných geologických máp mierok 1 : 100 000, 1 : 200 000 a 1 : 500 000.

*Plnenie úlohy/výstupy:* V roku 2005 pokračovalo systematické geologické mapovanie na listoch 1 : 25 000 Piešťany, Horná Streda, Nové mesto n. Váhom a Dubodiel. V roku 2005 bolo zmapovaných (v mierke 1 : 25 000, niektoré oblasti aj v mierke 1 : 10 000) celkovo 106 km<sup>2</sup> (z toho 93 km<sup>2</sup> predstavuje územie so zložitými geologickými pomermi a 13 km<sup>2</sup> územie s jednoduchými pomermi. Reambulované bolo územie v rozsahu 40 km<sup>2</sup>. Konštatujeme, že mapovacie práce v mierke 1 : 25 000 boli ukončené.

*Stav plnenia úlohy:* úloha v realizácii.

*Odberateľ výsledkov projektu:* MŽP SR.

## 9. Digitálna geologická mapa Slovenskej republiky, 1 : 50 000 a 1 : 500 000

*Cieľ projektu:* Zostavenie a vytvorenie digitálnej geologickej mapy SR v mierke 1 : 50 000 a 1 : 500 000 s jednotnou legendou začlenenou do informačného systému MŽP SR s cieľom zostavenia jednotnej aprobovanej geologickej mapy. Súčasne sa ušetria financie zo štátneho rozpočtu, z ktorých sú tieto práce opakovane financované, na zabezpečenie zostavenia odvodených geologických máp. Tým sa zároveň zvýši ich vierohodnosť a kompatibilita.

*Plnenie úlohy/výstupy:* Riešenie geologickej úlohy v roku 2005 bolo zamerané na zostavenie a vytvorenie digitálnej geologickej mapy Slovenskej republiky v mierke 1 : 50 000 a 1 : 500 000 s jednotnou legendou otvoreného typu umožňujúcou budúce úpravy a zohľadňujúcou súčasný stav poznania a geologického mapovania územia SR. Mapy musia byť začlenené ako súčasť funkčného GIS do informačného systému Ministerstva životného prostredia SR, sprístupnené užívateľom internetu a dostupné v podobe interaktívneho atlasu na CD.

*Stav plnenia úlohy:* úloha ukončená záverečnou správou.

*Odberateľ výsledkov projektu:* MŽP SR.

## 10. Integrovaný geologický informačný systém

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

*Plnenie úlohy/výstupy:* V roku 2005 bola vypracovaná pracovná verzia aplikácie na generovanie legendy ľubovolnej časti spojitej geologickej mapy Slovenskej republiky v mierke 1:50 000. Aplikácia bola napísaná v jazyku Visual Basic a je spustiteľná v prostredí CorelDraw. Jednou z výhod tejto aplikácie je aj kartografická vizualizácia legendy v grafickom prostredí CorelDraw bez nutnosti používania špeciálnych GIS programov, čo ocení predovšetkým bežný užívateľ.

V zmysle projektu sme pripravili návrh aplikácie digitálneho geologického denníka so zameraním na dokumentačný bod, ktorý bude v prvých mesiacoch roku 2006 následne po odbornej stránke konzultovaný so širokým spektrom špecialistov predovšetkým regionálnej geológie. Samostatnou časťou prác v roku 2005 bolo vypracovanie aplikácie na budovanie **Databázy fosílií SR**. V prostredí Microsoft Access sme vypracovali formulár slúžiaci na napĺňanie údajov a na tlačenie etikiet. Formulár umožňuje kopírovanie príslušnej fosílie, mazanie a tlač vybranej skupiny fosílií.

Týmto spôsobom plánujeme v priebehu riešenia projektu úlohu spracovať všetky dôležité vzorky nachádzajúce sa v sklade hmotnej dokumentácie. Jedná sa o spracovanie desaťtisícov vzoriek.

*Stav plnenia úlohy:* úloha v realizácii.

*Odberateľ výsledkov projektu:* MŽP SR.

## **11. Zostavovanie geologických máp v mierke 1 : 50 000 pre potreby integrovaného manažmentu krajiny**

*Ciele:* Zostavovanie environmentálnych – geologických máp, ktoré budú slúžiť pre všetky druhy koncepčných dokumentov, pre priestorovú ochranu ŽP, najmä pre integrovaný manažment povodí, pre ochranu krajiny a prírody a pre krajine - ekologický plán v rámci územného plánovania.

*Plnenie úlohy/výstupy:* Priebeh geologických prác na úlohe „Zostavenie geologických máp v mierke 1 : 50 000 pre potreby integrovaného manažmentu krajiny“ počas roka 2005 pokračovali prácami, ktoré boli zamerané na vektorizáciu výškopisu a riečnej siete z máp ZM 1 : 10 000 a vyrovnanie stykov mapových listov, výpočet rastrového poľa výšok s krokom 20 m z vektorového poľa vrstevníc zo ZM SR v mierke 1 : 10 000, morfometrickú analýzu reliéfu nad rastovou reprezentáciou výškového poľa – výpočet spojitých polí veličín charakterizujúcich vlastností reliéfu (sklon, horizontálna a vertikálna krivosť), filtráciu a reklasifikáciu spojitých polí do intervalov, a zostavovanie digitálnych rastrových máp morfometrických parametrov (sklon, horizontálna a vertikálna krivosť). Následne bola vykonaná úprava geologickej mapy v mierke 1 : 50 000 na základe vrstevníc z mapy 1 : 10 000, ako aj vytvorenie digitálnej mapy abiokomplexov. Tieto práce boli vykonané s príslušnou postupnosťou a nadväznosťou pre povodia Popradu a Dunajca, Hornádu a Bodvy, Moravy a Dunaja.

*Stav plnenia úlohy:* úloha v realizácii.

*Odberateľ výsledkov projektu:* MŽP SR

## **12. Zriadenie banskoštiavnického geoparku**

*Cieľ projektu:* Širším cieľom zriadenia banskoštiavnického geoparku je harmonický, vyvážený a trvalo udržateľný rozvoj územia regiónu Banská Štiavnica, ktorý využitím hospodárskeho, demografického a prírodného potenciálu kraja zabezpečí ekonomický rast, zvýšenie zamestnanosti a skvalitnenie krajiny.

*Plnenie úlohy/výstupy:* V roku 2005 sa systematicky sa realizovalo sledovanie a riadenie prác, v rámci čoho sa uskutočnili viaceré pracovno-koordináčne porady a separátne rokovania s jednotlivými spoluriešiteľmi.

- archívna excerpčia geologických, montanistických a ekologických údajov o objektoch BŠGP, spojená s pasportizáciou navrhovaných objektov;
- rekognoskácia geologických, montanistických a ekologických objektov, BŠGP v teréne, spojená s pasportizáciou navrhovaných objektov;

- sumarizácia navrhovanej objektivej sústavy BŠGP a turistických trás pre jednotlivé územné celky turizmu“ (UCT) a jej štatistické spracovanie;
- spracovávanie podkladov k zostaveniu náučno-turistickej mapy BŠGP;
- spracovávanie podkladov k spracovaniu sprievodcov po UCT ŠB a UCT BŠ;
- spracovávanie podkladov k zostavovaniu náučno-informačných tabúlí;
- digitalizácia grafických podkladov;
- spracovanie realizačných scenárov posterov NIT pre ÚCT ŠB a ÚCT BŠ;
- spracovanie sprievodcovských máp pre ÚCT ŠB a ÚCT BŠ;
- roztrasovanie náučno-turistických trás v ÚCT Štiavnické Bane a ÚCT Banská Štiavnica;
- zostavovanie textovo-grafických inštrukcií pre postery NIT v ÚCT Štiavnické Bane a ÚCT Banská Štiavnica;
- počítačovo-grafické zostavovanie posterov NIT v ÚCT Štiavnické Bane a ÚCT Banská Štiavnica;
- 13. spracovávanie náučno-turistickej geologickej mapy pre územie BŠGP;
- popis objektov pre sprievodcov za ÚCT Štiavnické Bane a ÚCT Banská Štiavnica;
- popis objektov za ostatné ÚCT v BŠGP;
- Čiastková záverečná správa pre ÚCT Štiavnické bane;
- Záverčná správa z geologickej úlohy.

*Stav plnenia úlohy:* úloha je ukončená

*Odberateľ výsledkov projektu:* MŽP SR.

### **13. Hodnotenie geologicko-surovinového potenciálu oblasti Slovenské rudohorie – západ a možnosti jeho využitia pre rozvoj regiónu**

*Cieľ projektu:* Komplexný geologický, geofyzikálny, geochemický, ložiskový a environmentálny výskum s viacúrovňovým ohodnotením surovinového potenciálu oblasti Slovenské rudohorie – západ, vytvorenie širokej, viacúrovňovej databázy, výstup širokej škály mapových vyjadrení pre štátne orgány a verejnosť.

*Plnenie úlohy/výstupy:*

- Geologické mapovanie prebiehalo v niektorých úsekoch podľa potreby pre zostavovanie listov 1: 25 000. Všetky zostavené geologické mapové listy (hlavní zostavovatelia Hraško, Madarás, Németh) sú v grafickej prílohe. Realizovalo sa digitálne spracovanie máp 1: 25 000, Ukončenie textových vysvetliviek a štruktúrno-tektonickej mapy. Súčasne boli ukončené riešenia niektorých petrologických problémov (prof. Putiš, Ing. Radvanec, Dr. Hraško).
- Geofyzikálny výskum – ukončenie oponentúrou samostatnej správy vrátane geofyzikálnych máp (Dr. Kucharič, et al.).
- Pôdna geochemia – ukončenie oponentúrou samostatnej správy vrátane geochemických máp (Dr. Hraško a Dr. Kucharič).
- Geoenvironmentálna mapa – ukončenie oponentúrou samostatnej správy vrátane geoenvironmentálnych máp (Dr. Cicmanová, et al.).
- Izotopový výskum a datovanie – využitie stabilných izotopov S, O, C, pre účely hodnotenia rúd bolo realizované laboratórne, komplexne boli spracované rádioaktívne izotopy – FT, Ar/Ar, Rb/Sr. Výsledky sa využili pre geologickú i ložiskovú časť. (Dr. Kráľ, et al.).
- Ukončený bol výskum akcesorických minerálov z granitoidných hornín –odovzdaná správa (Dr. Broska, et al.) – súčasť geologickej časti.
- Samostatné zhodnotenie problematiky grafitov v oblasti Slovenské rudohorie – západná časť (Ing. Tuček, et al.) – súčasť ložiskovej správy.
- Samostatné zhodnotenie problematiky živcových surovín v oblasti Slovenské rudohorie – západná časť (Dr. Broska, et al.) – súčasť ložiskovej správy.

- Hodnotenie surovinového potenciálu – ložisková časť.
- Rudné suroviny – samostatná správa s mapou (Dr. Maťo, Dr. Ferenc).
- Nerudné suroviny – samostatná správa s mapou (Dr. Zuberec, Dr. Fodorová a Dr. Ferenc).

Súčasťou správy sú:

- *Fluidné inklúzie* (Dr. Bakos a Dr. Kodera)
- *Analýzy izotopov S, O a C* (Dr. Král, et al.)

Pre všetky druhy prác sú zostavené vlastné databázy (geologické, geofyzikálne, ložiskové a geochemické).

*Stav plnenia úlohy:* úloha bola ukončená záverečnou správou.

*Odberateľ výsledkov projektu:* MŽP SR.

#### **14. Technologický výskum a možnosti využitia nerudných surovín v hospodárskej sfére a v životnom prostredí**

*Cieľ projektu:* Technologický výskum (základný, laboratórny a modelový) vybraných nerudných nerastných surovín, ich lepšie ekonomické zhodnotenie vo výrobkoch – produktoch s vyšším stupňom pridanej hodnoty a lepšou konkurencieschopnosťou na domácom a zahraničnom trhu.

*Plnenie úlohy/výstupy:* Riešenie úlohy aj v roku 2005 pokračovalo v zmysle schválenej projektovej dokumentácie a časového harmonogramu. Stav a kvalita realizovaných prác zodpovedala cieľom a metodike schválenej projektovej dokumentácie.

Dosiahnuté výsledky testovania kremenných pieskov priniesli pozitívne výsledky. Najnižšie hodnoty  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  celk. vo výslednom produkte sa dosiahli pri kombinácii v poradí otierka – flotácia tr. 0,1 – 0,5 mm – dynamické lúhovanie, resp. elektromagnetická separácia tr. 0,1 – 0,5 mm – otierka – flotácia NP opt. – dynamické lúhovanie. Dosiahol sa obsah  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  celk. pod 0,01 % vo výslednom produkte.

Pri výskume upraviteľnosti živcov a živcových surovín sa dosiahli priaznivé výsledky. Získali sa kvalitné živcové koncentráty vhodné pre využitie pre keramický priemysel do porcelánových, elektrotechnických porcelánových a špeciálnych keramických hmôt. Kremenné koncentráty s využitím pre výrobu farebného zeleného alebo hnedého obalového skla a sľudové koncentráty s možnosťou potenciálne ich využiť pre elektro, zvukovo, tepelno-izolačné účely.

Pripravené jemné vápencové produkty je možné využiť pre potreby papierenského priemyslu (plnivo do papiera, tapiet), gumárenského priemyslu, pri výrobe lepidiel, tmelov a farieb, v priemysle plastov, chemickom, potravinárskom, sklárskom, keramickom priemysle.

Z mineralogického hľadiska sa zistilo, že bentonity obsahujú okrem smektitu aj prímеси ako cristobalit a zeolity, čo sťažuje výpočet kryštalochemického vzorca smektitu. Výnimkou je bentonit z Jelšového potoka, ktorý po separácii pod 2  $\mu\text{m}$  obsahuje len smektit.

V roku 2006 bude projekt geologickej úlohy ukončený záverečnou správou. Stanovené ciele budú splnené a termín HZ 31. 03. 2006 bude dodržaný.

*Stav plnenia úlohy:* úloha je v riešení.

*Odberateľ výsledkov projektu:* MŽP SR.

#### **15. Zdroje rudonosných fluid v metalogenéze Západných Karpát**

*Cieľ projektu:* Aplikácia špeciálnych metód (fluidné inklúzie, izotopová geológia, geochemia, elektrónová mikroanalýza) pre riešenie problematiky výskumu zákonitostí vzniku a rozmiestnenia nerastných surovín.

*Plnenie úlohy/výstupy:* Riešenie úlohy v roku 2005 pokračovalo v zmysle schválenej projektovej dokumentácie a časového harmonogramu prác na všetkých šiestich čiastkových úlohách:

- Zdroje fluid a genéza stratiformných mineralizácií vnútorných ZK,

- Zdroje fluid a genéza mineralizácií tatrika a severného veporika,
- Zdroje fluid a genéza mineralizácií južného veporika,
- Zdroje fluid a genéza mineralizácií gemerika,
- Zdroje fluid a genéza porfýrových mineralizácií neovulkanitov,
- Zdroje fluid a genéza epitermálnych mineralizácií neovulkanitov,

Za tému 5 bola vypracovaná čiastková záverečná správa.

*Stav plnenia úlohy:* úloha je v riešení.

*Odberateľ výsledkov projektu:* MŽP SR.

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

*Cieľ projektu:* Systematicky riešiť zložitý systém neštruktúrnych, najmä litologických a stratigrafických pascí uhľovodíkov v neogénnych panvách Slovenska.

*Plnenie úlohy/výstupy:*

- Archívna excerpčia a kritické prehodnotenie existujúcich archívnych materiálov o riešenej oblasti,
- Kartografické práce – skenovanie a digitalizácia mapových a profilových podkladov,
- Vyhodnotenie výsledkov a spracovanie geodát – geologické a geofyzikálne práce spojené interpretáciou podkladov a s tvorbou GIS,
- Matematické a počítačové spracovanie dát – práce naviazané na databázové práce a spojené s tvorbou geoinformačného systému,
- Vyhodnotenie oborových geofyzikálnych a geologických prác – generovanie profilov a máp,
- Modelovanie vo vybraných oblastiach.

Riešenie úlohy v roku 2005 pokračovalo v zmysle schválenej projektovej dokumentácie a schváleného harmonogramu prác.

*Stav plnenia úlohy:* úloha je v riešení.

*Odberateľ výsledkov projektu:* MŽP SR.

## **17. Vplyv geologických faktorov na kvalitu života**

*Cieľ projektu:* Analýza a inventarizácia prírodných hazardov a rizikových interakcií so zameraním na pilotné územie Hornej Nitry a vytvorením súboru scenárov a odporúčaní.

*Plnenie úlohy/výstupy:* Úloha v r. 2005 bola riešená v zmysle schválenej projektovej dokumentácie.

*Stav plnenia úlohy:* úloha bola ukončená záverečnou správou.

*Odberateľ výsledkov projektu:* MVaRR.

## **18. Geologická mapa Malých Karpát, 1 : 50 000**

*Cieľ projektu:* Systematicky riešiť geologický výskum Malých.

*Plnenie úlohy/výstupy:* Základným dokumentom pre rozbehnutie prác na projekte bolo zostavenie projektu úlohy. Dôležitým medzistupňom pre zhromaždenie a vyhodnotenie informácií zo starších geologických prác v predmetnom regióne bola archívna excerpčia. Kapitola hodnotenie špeciálnych otázok zahŕňala tvorbu mapy geofyzikálnej preskúmanosti územia Malých Karpát. V tejto časti boli vykonané nasledovné práce: 1. zostavená mapa geofyzikálnej preskúmanosti, 2. zostavená mapa ÚBA pre 2,67, a lineárnych prvkov, 3. zostavená magnetická mapa regiónu, 4. zostavená mapa magnetických anomálií a ich interpretácia, 5. zostavená mapa prírodnej rádioaktivity a geologické vysvetlenie anomálií.

Geologické mapovanie – boli vykonané reambulované práce na cca 75 km<sup>2</sup> územia, zahŕňajúcich predovšetkým sedimenty tvoriace neogénny a kvartérny pokryv. Ďalšia kapitola zahŕňala vyhodnotenie reambulovaných úsekov.

Prvotná dokumentácia zahŕňa opis dokumentačných bodov, terénnych náčrtov, ako aj vyhodnotenie excerpovaných materiálov. Odobratých bolo cca 20 dokumentárnych vzoriek, ktoré boli odovzdané na laboratórne spracovanie.

*Stav plnenia úlohy:* úloha je v riešení.

*Odberateľ výsledkov projektu:* MŽP SR.

## **19. Využívanie nerastných surovinových zdrojov vo veľkoplošných chránených územiach prírody SR**

*Cieľ projektu:* Cieľom je zhodnotenie 23 veľkoplošných chránených území na celom území Slovenska, t. j. celkom cca 23 % územia štátu.

*Plnenie úlohy/výstupy:*

- ťažisko prác spočívalo v spracovaní území s najväčším počtom ložiskových objektov: Slovenský raj, Slovenský kras, Štiavnické vrchy, Malé Karpaty, Nízke Tatry, Záhorie, kde sa predpokladajú najvýznamnejšie strety s ochranou prírody,
- pripraviť finančnú a časovú kalkuláciu hodnotenia stretov ložiskových objektov s MCHÚ, územiami NATURA a chránenými vtáčimi územiami mimo hraníc VCHÚ. Uvedené dielčie úlohy boli splnené.

*Stav plnenia úlohy:* úloha je v riešení.

*Odberateľ výsledkov projektu:* MŽP SR.

## **20. Cezhraničná kontaminácia pôd vo vysokohorských oblastiach Slovenska vo vzťahu ku geologickému podložiu a posúdenie dlhodobých rizík pre jednotlivé zložky životného prostredia**

*Cieľ projektu:* Cieľom je posúdenie dynamiky zmien v jednotlivých typoch vysokohorských pôd.

*Plnenie úlohy/výstupy:* Práce na tejto úlohe prebiehali podľa projektu a pre rok 2005 boli splnené.

V súčasnosti sa pripravuje zmena projektu, ktorá by zohľadnila nové požiadavky na:

- lepšiu výpovednosť mapy kontaminácie vysokohorských pôd Slovenska,
- potrebu odlíšenia geogénnych a antropogénnych podielov kontaminujúcich látok do pôd,
- na postihnutie dynamiky zmien v jednotlivých pôdnych typoch vysokohorských pôd.

*Stav plnenia úlohy:* úloha je v riešení.

*Odberateľ výsledkov projektu:* MŽP SR.

## **21. Reambulácia máp rádioaktivity <sup>137</sup>Cs územia Slovenska, 1 : 20 000 a 1 : 500 000**

*Cieľ projektu:* Cieľom projektu bola analýza a verifikácia a aktualizácia dátových súborov s meraniami rádioaktivity <sup>137</sup>Cs.

*Plnenie úlohy/výstupy:* Realizáciou geologickej úlohy „Reambulácia máp rádioaktivity <sup>137</sup>Cs územia Slovenska v mierkach 1 : 200 000 a 1 : 500 000“ sú odbornej, ale aj laickej verejnosti k dispozícii novozostavené reambulované mapy plošnej aktivity <sup>137</sup>Cs v uvedených mierkach a funkčný, objektovo orientovaný geografický informačný systém (GIS) s relevantnými údajmi o plošnej aktivite rádioizotopu <sup>137</sup>Cs územia Slovenskej republiky.

*Odberateľ výsledkov projektu:* MŽP SR.

*Stav plnenia úlohy:* úloha je ukončená záverečnou správou.



## 22. Magnetická mapa Slovenska

*Cieľ projektu:* Vytvorenie jednotnej geomagnetickej databázy a konštrukcia magnetickej mapy Slovenska.

*Plnenie úlohy/výstupy:* V roku 2005 sa vykonali terénne geomagnetické merania v pravidelnej sieti 1 – 3 body/km<sup>2</sup>, merania denných variácií magnetického poľa na troch vybraných miestach v regióne a merania pozície bodov pomocou GPS. Súčasne s meraniami boli hodnoty magnetického poľa opravované o denné variácie a na záver roka sme vykonali aj preväzovacie merania medzi jednotlivými variačnými bodmi (Domaša – Medzilaborce – Snina).

Celkovo bolo zmeraných 3117 magnetických bodov, čo predstavuje približne ¼ z plánovaného počtu.

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

*Odberateľ výsledkov projektu:* MŽP SR.

*Stav plnenia úlohy:* úloha je ukončená záverečnou správou

## ČIASTKOVÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM – GEOLOGICKÉ FAKTORY

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 (Rio de Janeiro, 1992 a Johannesburg, 2002). Systém monitorovania a informačný systém chápeme ako najdôležitejší nástroj 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 alebo vplyvov naň pôsobiacich (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 zameraný hlavne na tzv. geologické hazardy, t.j. škodlivé prírodné alebo antropogénne geologické procesy, ktoré ohrozujú prírodné prostredie, a v konečnom dôsledku človeka.

Systém Geologické faktory tvorí neodmysliteľnú súčasť národnej environmentálnej monitorovacej siete a poskytuje údaje pre ostatné čiastkové monitorovacie systémy životného prostredia SR. Systém je v plnom rozsahu funkčný a v priebehu svojej existencie zhromaždil a spracoval rozsiahly súbor závažných, odborných údajov. Z praktického hľadiska stálymi odberateľmi získaných informácií z monitoringu sú orgány štátnej správy a samosprávy všetkých stupňov a zainteresované právnické a fyzické osoby.

V ďalšom uvádzame prehľad výsledkov za rok 2005 po jednotlivých podsystémoch.

### 01/ Zosuvy a iné svahové deformácie

V roku 2005 bolo pozorovaných 14 lokalít typu zosúvania, 3 lokality typu plazenia a 3 lokality, na ktorých sa hodnotila stabilita skalných zárezov s cieľom prognózovania gravitačných pohybov typu rútenia. Špecifické postavenie mali lokality hodnotenia stability väčšieho územného celku (územie projektovanej prečerpávacej vodnej elektrárne Ipeľ) a posúdenia stavu Stabilizačného násypu v Handlovej (táto lokalita bola do súboru zaradená v roku 2005).

V rámci monitorovania svahových pohybov typu zosúvania boli v roku 2005 podľa závažnosti pozorovaní lokality rozdelené do troch skupín – zosuvy so zaznamenanými veľmi nepriaznivými príznakmi (A.), zosuvy s niektorými nepriaznivými hodnotami monitorovacích meraní (B.) a zosuvy, ktoré boli na základe pozorovaní v relatívne stabilnom stave (C).

**A.** Územie v čele rozsiahleho prúdového zosuvu pri obci *Fintice* prejavovalo príznaky aktivity už v minulosti, v dôsledku čoho došlo k postupnému znefunkčneniu (ustrihnutiu) inklinometrických vrtov v tejto časti územia. V snahe obnoviť tok informácií o stave prostredia bol v tejto najaktívnejšej časti zosuvu v roku 2003 realizovaný nový inklinometrický vrt K-2B. Kým jeho prvé premeranie v roku 2004 nepreukázalo žiadne významné deformácie, meranie v roku 2005 zaznamenalo v hĺbke od 6 do 13 m deformáciu až 25 mm v smere spádnice svahu. Takýto posuv za obdobie jedného roka hodnotíme ako veľmi nepriaznivý a jeho pokračovanie môže viesť nielen k znefunkčneniu monitorovacieho vrtu, ale aj k nepriaznivým prejavom zosúvania na teleso štátnej cesty z Fintíc do Záhradného, a k ohrozeniu stability stožiarov vysokého napätia, nachádzajúcich sa v tejto časti územia. Vďaka výsledkom monitorovania bola pred dvoma rokmi preložená trasa plynovodu do stabilnejšej časti územia a takto odstránená potenciálna možnosť jeho pretrhnutia. Významné povrchové premiestnenia pozorovacích bodov, potvrdzujúce aktívny stav tejto časti zosuvu, boli zaznamenané i geodetickými meraniami (v bode 1 bol nameraný posuv 21,09 mm a v bode 5 až 24,69 mm). Na zosuve *Bojnice* napriek upozorneniam v predchádzajúcom roku a čiastočným úpravám terénu nebola technicky spoľahlivo odstránená hlavná príčina prejavov pohybovej aktivity zo-

suvných hmôt – úniky vody zo splaškovej kanalizácie v miestach šachty, nachádzajúcej sa pri odlučnej časti zosuvu. Táto nepriaznivá skutočnosť sa prejavila na výsledkoch geodetického merania, ktoré v roku 2005 zaznamenalo v bode 6 posuv až 102,18 mm za obdobie 1 roka, sprevádzaný vznikom dielčej odlučnej hrany s trhlinou šírky 2 až 5 cm. V prípade, ak nebude vykonaná dôsledná oprava alebo preloženie kanalizácie mimo zosuvné územie, možno predpokladať, že zosuv bude v budúcnosti opäť aktívne ohrozovať premávku na štátnej ceste do Opatoviec nad Nitrou a náklady, vynaložené v minulosti na jeho sanáciu, neprinesú predpokladaný efekt.

**B.** Niektoré nepriaznivé skutočnosti boli zaznamenané na zosuve Veľká Čausa. Ide o trvalé prejavy pomalého plazivého pohybu v západnej a čiastočne i centrálnej časti zosuvného územia (deformácie cca 5 mm v hĺbke 4 m vo vrtoch VČ-10 a VE-4 za obdobie 1 roka). Nepriechodnosť vrtu VČ-11 od hĺbky 9,5 m, overená v tomto roku inklinometrickým meraním bola v predchádzajúcom období prognózovaná iba prítomnosťou anomálie pri meraniach poľa pulzných elektromagnetických emisií (PEE), čo naznačuje možnosť aktivizácie pohybu na úrovni hlbších šmykových plôch, ktorú je však potrebné overiť ďalšími meraniami. Prejavy plazivého pohybu v transportačnej časti zosuvu boli zaznamenané inklinometrickými meraniami i na lokalite *Okoličné*, kde vo vrte JO-1 bola v hĺbke 10 m nameraná deformácia 10,49 mm. Určitú aktivitu čelnej časti zosuvného prúdu ilustrujú výsledky inklinometrických meraní vo vrte M-2 (6,66 mm v hĺbke 4 m za obdobie 1 roka) i posuvy geodetických bodov (v bode P-25 bolo namerané premiestnenie 24,2 mm za rok, v bode 111 posuv až 32,4 mm). Pokračujúci stav dotvarovania zosuvného prúdu *Handlová (zosuv z roku 1960)* bol zistený inklinometrickými meraniami v hornej časti územia v blízkosti odlučnej hrany zosuvu (vo vrte GI-1 v hĺbke do 16,5 m bola nameraná deformácia 15 mm za obdobie 1 roka. Naopak, povrchové premiestnenia geodetických bodov boli najvýraznejšie prevažne vo východnej časti akumuláčnej oblasti zosuvu neďaleko cestnej komunikácie (napr. premiestnenie bodu P-123 dosiahlo až 69,2 mm za obdobie 2 rokov). Trvalo nepriaznivý stav akumuláčnej časti je konštatovaný na zosuve *Malá Čausa*, kde v dôsledku neúplných sanačných opatrení sú časti územia zamokrené a podzemná voda sa nachádza blízko povrchu. Aj na lokalite *Handlová – Morovnianske sídlisko* sa podľa záznamov automatických hladinomerov hladina podzemnej vody v druhej polovici marca dostala až na úroveň terénu (pričom rozkvyv úrovne hladiny v priebehu roka vo vrte P-17 dosiahol až 8 m). Na lokalite *Dolná Mičina* režimové pozorovania preukázali vo väčšine vrtov určitý pokles hladiny podzemnej vody, avšak automatické hladinometry zaznamenali jej veľmi veľký rozkvyv (v obidvoch pozorovaných vrtoch viac ako 10 m). Náznaky aktivizácie pohybu po hlboko uloženej šmykovej ploche naznačili výsledky meraní poľa PEE vo vrte JM-7, kde bola zaznamenaná výrazná anomália poľa v hĺbke 22 m. Dlhodobé prejavy napätostnej aktivity horninového prostredia v severnej časti monitorovaného územia na lokalite *Hlohovec – Posádka* sa potvrdili i v roku 2005 meraniami poľa PEE. Kým v strednej časti územia je pole PEE ustálené, v severnej časti sú výrazné rozdiely medzi stavom poľa na jar a na jeseň.

**C.** Režimové pozorovania na lokalite *Eubietová* nepreukázali žiadne výrazné zmeny oproti predchádzajúcemu obdobiu. Značný pokles výdatnosti odvodňovacích zariadení na lokalite *Slanec* môže byť spôsobený ustálením hydrogeologického režimu po hydrologicky veľmi odlišných rokoch 2003 a 2004 alebo dochádza k zníženiu funkčnosti odvodňovacích vrtov. Stav bez výraznejších prejavov pohybovej aktivity bol na základe výsledkov inklinometrických meraní konštatovaný na lokalite *Handlová – Kunešovská cesta* (najväčší posuv zaznamenaný metódou presnej inklinometrie predstavoval 2,32 mm vo vrte JK-3 v hĺbke 2,5 m). Ani na zosuvnom území Liptovská Mara nebolo badať v roku 2005 žiadne známky po aktivizácii, avšak na základe vyhodnotenia meraní hĺbky hladiny podzemnej vody z automatických hladinomerov možno konštatovať jej pomerne vysoký stav; vo vrte J-19 bola zistená dokonca najvyššia úroveň hladiny za obdobie rokov 1991 až 2005 (0,32 m pod úrovňou terénu). Na základe meraní poľa PEE neboli v roku 2005 zaznamenané žiadne výrazné anomálie na zosuve vo *Vištuku*.

V rámci troch lokalít reprezentujúcich svahový pohyb typu *plazenia* naďalej pokračoval vertikálny zdvih okrajových blokov neďaleko *Košického Klečenova*. Celkový zdvih od konca roku 1990 dosiahol 6,5 mm, t. j. 0,9 mm za rok 2005 (KK-1), resp. od polovice roku 1995 4,0 mm, t. j. 0,7 mm za rok 2005 (KK-2) a bol sprevádzaný rozširovaním trhliny (celkovo cca 3,0 mm – KK-1). Kým

trend rozširovania trhlín na lokalite *Veľká Izra* (VI-1 a VI-2) ustal, pomalé poklesávanie oboch blokov pokračovalo. Na lokalite *Sokol* pokračoval trend rozširovania trhliny aj v roku 2005, hoci iba v malej miere.

Po prechode z metód analytickej na digitálnu fotogrametriu nepreukázalo prvé opakované meranie v roku 2005 žiadne výrazné prejavy pohybovej aktivity na troch lokalitách monitorovania *stability skalných zárezov* (prognózovanie pohybov typu rútenia). Diferencie medzi profilmi ako aj posuvy hrán skalných blokov na lokalitách *Banská Štiavnica* a *Demjata* sa nachádzali v medziach presnosti merania (ktorá predstavuje 1 až 2 cm, v prípade profilov 3 až 5 cm). Na lokalite *Harmamec* bolo namerané najvýraznejšie prehlbovanie eróznej ryhy v hornej časti skalnej steny (profily od 25,0; do 16,5 m); jeho veľkosť sa však nachádzala tiež iba v medziach presnosti merania (1 až 2 cm). Výraznejšie posuvy neboli namerané na žiadnej z pozorovaných lokalít ani dilatometrickými meraniami.

Podobne ako v predchádzajúcom roku treba upozorniť na absenciu údržby monitorovacích objektov, ale aj sanačných opatrení na viacerých lokalitách, čo môže dlhodobo viesť k obnoveniu pohybovej aktivity (lokality *Bojnice*, *Handlová* – zosuv z roku 1960, *Veľká Čausa*, *Okoličné* a ďalšie).

Prehľad všetkých monitorovacích aktivít, vykonaných v roku 2005 a ich najdôležitejších výsledkov je zhrnutý v tabuľke 1.

Do programu monitorovania bolo v roku 2005 zaradené pozorovanie stavu Stabilizačného násypu (SN) v Handlovej. Od augusta 2005 sa obnovili režimové pozorovania vo vybraných vrtoch, lokalizovaných na násype (ktoré v minulosti pozorovali pracovníci INGEO, Žilina) a v októbri 2005 sa uskutočnili merania pohybov prekrytia Handlovky a Nepomenovaného potoka a merania priečnych deformácií potrubia, ktoré uskutočnili Banské projekty, spol. s r. o., Bratislava. Na základe minimálnych a maximálnych úrovní hladiny podzemnej vody, nameraných v rokoch 2003, 2004 a 2005 boli uskutočnené stabilitné výpočty v profiloch 1-1' a 5-5' (v čele SN) a 6-6' (v ľavostrannom zosuvnom svahu SN). Z ich výsledkov vyplýva dostatočne vysoký stupeň stability (najnižšie hodnoty stupňa stability boli vypočítané v profile 6-6' a dosahovali pri maximálnej úrovni hladiny podzemnej vody hodnoty 1,57 až 1,59). Merania uskutočnené Banskými projektmi preukázali, že pohyby indikačných bodov v podloží násypu nedosahujú medzné hodnoty, avšak pri meraniach v oceľovom potrubí bolo identifikovaných až 14 miest s výskytom trhlín, zapríčinených pravdepodobne nerovnomerným lokálnym sadaním konštrukcie v pozdĺžnom smere.

V súlade s celospoločenskými požiadavkami a trendmi vývoja vo svete sa metodika monitorovania v roku 2005 zamerala na postupný prechod k odvodu varovných úrovní vybraných pozorovaných parametrov a k pohotovému spôsobu zaznamenania a odovzdania informácií o ich prekročení. Vzhľadom na to, že podzemná voda je v geologických a klimatických podmienkach Slovenska najdôležitejším faktorom, podmieňujúcim vznik, resp. aktivizáciu svahových pohybov, v prvej etape sa pozornosť sústredila na analýzu režimových pozorovaní a odvedenie kritických úrovní hladiny podzemnej vody, ktorých prekročenie s vysokým stupňom pravdepodobnosti môže viesť k aktivizácii svahového pohybu. Pohotovosť monitorovania potom zabezpečujú automatické hladinomery, opatrené signalizačným zariadením nastaveným na odvedenú kritickú úroveň hladiny podzemnej vody a prepojené on-line s centrom monitorovania a v budúcnosti so zodpovednými orgánmi miestnej samosprávy, resp. civilnej ochrany.

V súlade s uvedenou metodikou monitorovania boli v roku 2005 na celospoločensky najdôležitejších zosuvných lokalitách *Veľká Čausa* a *Okoličné* uvedené do skúšobnej prevádzky automatické hladinomery s on-line prepojením, čo v rámci režimových pozorovaní a priamej aplikácie ich výsledkov predstavuje zásadný prechod na vyššiu úroveň monitorovania. S cieľom dosiahnuť čo najvyššiu kvalitu pozorovaní boli zariadenia inštalované v nových, špeciálne vystrojených hydrogeologických vrtoch.

Na lokalite *Veľká Čausa* bol hydrogeologický vrt AH-1 realizovaný dňa 27. júla 2005. Jeho lokalizácia vychádzala zo série stabilitných výpočtov uskutočnených v profile, vedenom v západnej, najviac aktívnej časti svahovej deformácie. Automatický hladinomer MARS5i doplnený lokálnou zrážkomernou stanicou bol do vrtu nainštalovaný a uvedený do skúšobnej prevádzky dňa 12. októbra 2005.

Na lokalite *Okoličné* bol hydrogeologický vrt AH-2 zrealizovaný dňa 29. septembra 2005. Vrt bol situovaný v línii charakteristického profilu, prechádzajúceho centrálnou časťou svahovej deformácie a predpokladané hydrogeologické pomery v mieste jeho situovania boli overené sériou stabilitných výpočtov. Automatický hladinomer s varovným signalizačným zariadením bol uvedený do prevádzky dňa 13. októbra 2005.

Automatický hladinomer MARS5i umožňuje automaticky merať, zaznamenávať do pamäti a diaľkovo prenášať údaje o hĺbke hladiny podzemnej vody, jej teplote, o teplote vzduchu a o zrážkach (ich množstve a intenzite). Funkčnosť dataloggera zabezpečujú batérie so životnosťou cca 2 roky. V prípade prekročenia nastavených kritických úrovní vysielala datalogger alarm na vybrané telefónne čísla (s možnosťou výberu až 10 adresátov). Spojenie s dataloggerom je možné cez počítač, napojený na telefónnu linku alebo priamym telefonickým spojením, pri ktorom dostane užívateľ hlasovú informáciu o aktuálnom stave pozorovaných parametrov, o ich stave o 6 hod. ráno a o priemerných a extrémnych hodnotách, zaznamenaných v predchádzajúcom dni. Varovné signály možno nastaviť na základe prekročenia určitej limitnej hĺbky hladiny podzemnej vody alebo na základe prekročenia určitej rýchlosti stúpnutia úrovne hladiny.

Vzhľadom na špecifický charakter hydrogeologických pomerov v každom novovybudovanom vrte ponechávame inštalované hladinomery MARS5i na oboch lokalitách zatiaľ v skúšobnej prevádzke. Po overení ich funkčnosti v rôznych podmienkach (predovšetkým po jarnom topení snehu) a po aktualizovaných stabilitných výpočtoch predpokladáme, že v jesenných mesiacoch roku 2006 dokážeme čo najobjektívnejšie nastaviť limitné stavy úrovne i rýchlosti stúpnutia hladiny podzemnej vody, ktoré budú iniciovať vysielanie varovných signálov.

Domnievame sa, že postupné rozšírenie siete automatických hladinomerov s varovným signalizačným zariadením umožní zabezpečiť vysokú kvalitu a pohotovosť režimových pozorovaní na vybraných dôležitých zosuvných lokalitách. Na dosiahnutie celkovo vyššieho stupňa monitorovania je nevyhnutné v budúcnosti zabezpečiť adekvátnu kvalitatívnu i pohotovostnú úroveň ďalších monitorovacích pozorovaní, predovšetkým meraní zmien polohy pozorovacích bodov.

## 02/ Erózne procesy

Cieľom monitoringu erózných procesov bolo stanovenie rozvoja (resp. zániku) výmoľovej erózie na deviatich lokalitách: 1 Brezová pod Bradlom (Myjavská pahorkatina), 2 Nováky (Hornonitrianska kotlina), 3 Dudince (Krupinská planina), 4 Klenovec (Stolické vrchy), 5 Plaveč (Spišsko-Šarišské medzihorie), 6 Varhaňovce (Prešovská kotlina), 7 Osrblie (Veporské vrchy).

Na lokalitách 1 až 6 bol zhodnotený vývoj výmoľovej erózie na základe leteckých fotografií spravených s odstupom 42 až 46 rokov. Na zber dát pre vyhodnotenie vývoja erózie slúžili ortorektifikované letecké fotografie, digitálny model reliéfu a topometrických prvkov, geologické mapy a dáta o inžinierskogeologických vlastnostiach hornín a zemín monitorovaných území, ktoré boli uložené na spracovanie do GIS databázy.

Všetky zozbierané dáta boli v roku 2005 podrobené záverečnému spracovaniu a vyhodnoteniu. Vyhodnotenie dát potvrdilo priebežne získané výsledky. Najväčší prírastok plochy aj dĺžky erózných rýh bol nameraný na lokalite *Plaveč* nachádzajúcej sa vo flyšových horninách Spišsko-Šarišského medzihoria. Za 43 rokov sa plocha erózných rýh na tejto lokalite zväčšila o 58% (1,3 % za rok) a predĺžila o 11 % (0,26 % za rok). Nepomer medzi prírastkom plochy a dĺžky pravdepodobne súvisí so zosúvaním sa okrajov rýh, čo zväčšuje ich plochu oveľa viac oproti zväčšovaniu dĺžky rýh. Najmenší rozvoj erózných rýh bol zaznamenaný na lokalite *Dudince* nachádzajúcej sa v neovulkanitoch Krupinskej pahorkatiny a to i napriek tomu, že táto lokalita má zo všetkých lokalít najväčšiu dĺžku erózných rýh na kilometer štvorcový (2,88 km · km<sup>2</sup>). Plocha erózných rýh lokality Dudince sa zväčšila o 9 % (0,2 % za rok) a dĺžka sa zmenšila o 23,5 % (0,56 % za rok). Zaujímavým výsledkom získaným z porovnania starých a nových leteckých fotografií je aj porovnanie využitia krajiny. Najväčšia zmena bola zaznamenaná v prírastku lesných porastov. Na všetkých lokalitách pribudlo v priemere 10% zalesnenej plochy (najviac na lokalite *Klenovec* v Stolických vrchoch – 21 %) a najviac ubudlo obrábaných poľnohospodárskych plôch – v priemere 10 % (naj-

viac na lokalite Klenovec 22 %). Možno teda konštatovať, že na monitorovaných plochách v priebehu monitorovacieho obdobia ustupovala poľnohospodárska pôda lesným porastom.

Na lokalite č. 7 *Osrblie* nebola zaznamenaná zmena vo vývoji erózie v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi. Prejavy erózie sú pozorované len na vrchnom okraji zárezu lesnej cesty vedenej po vrstevnici v spodnej časti pozorovaných svahov. Lokalita postupne zarastá novou vegetáciou, len extrémne strmé svahy, na ktorých sa nachádza iba štrk bez jemnozrnnej súdržnej zeminy ostávajú bez vegetácie. Na záver možno konštatovať, že monitoring erózných procesov bol v roku 2005 ukončený. V prípade výskytu významného rozvoja výmoľovej erózie bude tento jav monitorovaný v rámci podsystému 01 „Zosuny a iné svahové deformácie“.

### 03/ Monitoring procesov zvetrávania

Monitoring procesov zvetrávania pokračoval v roku 2005 pravidelnými meraniami na vybudovaných lokalitách. Ťažisko prác sa presunulo smerom k chemickým a izotopovým analýzám poskytujúcim detailný pohľad na zmeny v chemickom a mineralogickom zložení posudzovaných hornín.

*Monitorovanie procesov zvetrávania v prirodzených podmienkach* je založené na metóde opakovaných meraní prostredníctvom merača mikronivelačných zmien povrchu terénu. Frekvencia zberu dát dvakrát ročne je podriadená výberu metódy sledovania zvetrávacích procesov takým spôsobom, aby zachytila merateľné zmeny zvolených charakteristík a taktiež zachytila sezónne vplyvy (napr. účinky mrazového zvetrávania). Od začiatku sledovania mikronivelačných zmien sme založili profily na 15 lokalitách. Na viacerých sledovaných lokalitách zvetrávacie procesy boli natoľko intenzívne, že došlo k vypadnutiu zabudovaných pevných bodov, v jednom prípade zničili profil vandali. V roku 2005 sme opätovne zabudovali lokalitu *Pezinská Baba*. Použitie metód pozemnej fotogrametrie pokračovalo hlavne na lokalite *Harmanec*, ďalej v spolupráci so subsystémom zosuny a iné svahové deformácie boli uskutočnené merania na lokalitách *Demjata* a *Banská Štiavnica*.

*Monitorovanie procesov zvetrávania vo vybranom modelovom území* pokračovalo v oblasti povodia horného toku Vydrice. Prostredníctvom povrchových, podzemných a zrážkových vôd sa sleduje hmotová bilancia 34 chemických parametrov uvoľňovaných do geologického prostredia v dôsledku zvetrávania. V hodnotenom období boli odobrané a analyzované vzorky zrážkových, podzemných a povrchových vôd v mesačnom intervale. Odber vzoriek zrážok sa realizoval v areáli meteorologickej stanice Malý Javorník súčasne s meraním kvantity a bezprostredným meraním pH. Z chemického hľadiska sa zrážky naďalej prejavujú zvýšeným priemerným obsahom z kationov  $K^+$ ,  $NH_4^+$  a  $Ca^{2+}$ . Z aniónov sú najvýraznejšie zastúpené  $HCO_3^-$  ióny, ďalej  $SO_4^{2-}$ ,  $Cl^-$ . Hodnota priemernej mineralizácie za hodnotené obdobie je  $69,8 \text{ mg.l}^{-1}$ . Tieto zrážky zahŕňajú aj prašný spád. Pokračovanie monitorovania chemizmu povrchového toku zahŕňalo pravidelné odbery vzoriek. Z hľadiska prevládajúcich iónov možno vodu označiť ako Ca-Na- $HCO_3$ - $SO_4$  typ s priemernou hodnotou pH 7,08, čiže neutrálnou reakciou. V období zvýšenej zrážkovej činnosti sa na tvorbe chemického zloženia povrchových vôd vo zvýšenej miere podieľa priamy povrchový odtok, resp. plytký podpovrchový odtok v nenasýtenej zóne, čo spôsobuje nariedovanie väčšiny látok (napríklad  $Li^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Na^+$ ,  $SO_4^{2-}$ ,  $HCO_3^-$ ) a naopak poskytuje možnosť vyplavovania niektorých látok z mechanicke a chemicky nestabilného pôdneho pokryvu (najmä  $NO_3^-$ ).

*Stanovenie izotopového zloženia v závislosti od stupňa zvetrania vybraných typov hornín.* Indikátorom chemických zmien v horninách je tiež kontrola radiačného systému Rb-Sr. Z hľadiska izotopového zloženia hornina predstavuje heterogénny systém, ktorý citlivo reaguje na chemickú dekompozíciu horninotvorných minerálov, napr. biotitu a plagioklasu, ktoré sú bežnou súčasťou magmatických a metamorfovaných hornín. V roku 2005 boli vykonané izotopové analýzy (na 31 vzorkách) v laboratóriách Poľského geologického ústavu vo Varšave. Analýzy sa vykonávajú jednorázovo. Výsledky analýzy chemického a izotopového zloženia v horninách, obsahujúcich horninotvorné minerály plagioklas a biotit, indikujú citlivý relačný vzťah medzi stupňom chemickej (izotopickej) a mechanickej alterácie.



#### 04/ Objemovo nestále zeminy

Objemová nestabilita sa prejavuje buď znížením objemu zeminy, označovaným ako presadenie, alebo zväčšením objemu, označovaným ako napúčanie. K objemovo nestálym zeminám na Slovensku patria presadavé zeminy (kvartérne eolické sedimenty), napúčavé íly (neogénneho alebo kvartérneho veku) a silno prekonsolidované ílovité zeminy charakteru ílových bridlíc, ílovcov a pod. 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. Celkovo na území Podunajskej nížiny boli registrované porušené objekty v 94 obciach, na území Východoslovenskej nížiny v 58 obciach. Boli vyhotovené záznamové listy s údajmi o registrovaných porušených objektoch. Obsahujú lokalizáciu porušeného objektu, opis, príčinu, priebeh poruchy, profil základovej pôdy, spôsob a hĺbku založenia objektu, údaje o hladine podzemnej vody, vlastnosti základových pôd, analýzu vonkajších prejavov objemovej nestálosti a vlhkosti, veľkosť puklín a ďalšie zmeny na vybratých objektoch.

V roku 2005 boli tiež monitorované pukliny a ich zmeny na vybratých objektoch. Väčšinou dochádza k opakujúcim sa trhlinám rádovo desatiny milimetra až milimetre, ojedinele aj niekoľko centimetrov. 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 napučovania  $B_0$ , veľkosť tlaku z napučovania  $P_n$  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.

#### 05/ Vplyv ťažby nerastov na životné prostredie

Medzi najväznejšie dôsledky ťažby nerastných surovín patrí vytvorenie veľkých vyťažených priestorov v podzemí aj na povrchu, s čím sú spojené prejavy podrúbania územia. Ďalšími nepriaznivými dosahmi na životné prostredie sú odvodňovanie horninových komplexov, zníženie výdatnosti využívaných zdrojov podzemnej vody, nahromadenie veľkého množstva zostatkových materiálov s obsahom kontaminantov na haldách a odkaliskách a s tým súvisiaca kontaminácia povrchových a podzemných vôd.

Vzhľadom na vážnosť danej problematiky vláda SR schválila uznesenie (č. 661 z 5. septembra 1995) o surovinovej politike SR v oblasti nerastných surovín. Z tohto uznesenia vyplynula úloha vypracovať systém zisťovania a monitorovania škôd na životnom prostredí, vznikajúcich banskou činnosťou. Na riešenie úlohy bolo urobené výberové konanie, ktoré vyhral Geocomplex, a.s. Navrhnutý bol systém zisťovania škôd na životnom prostredí a z neho odvodená kategorizácia lokalít a činností podľa rozsahu vplyvov na životné prostredie, vrátane návrhu postupu pre budovanie systému monitorovania. Z hľadiska informačného je podstatou riešenia zisťovacej fázy vytvorenie databázy lokalít s evidenciou zdrojov a prejavov environmentálnych impaktov. Navrhnutý bol spôsob relatívneho ohodnocovania rizikovosti jednotlivých lokalít ako aj spracovanie informácie o existujúcich monitorovacích a sanačných prácach na najrizikovejších lokalitách. Vstupné údaje do informačného systému Čiastkového monitorovacieho systému – Geologické faktory – budú prebraté od Geocomplexu, a. s. v roku 2006 po schválení záverečnej správy.

#### 06/ Zmeny antropogénnych sedimentov

V rámci tohto pod systému sa sledujú zmeny antropogénnych sedimentov na siedmich odkaliskách na Slovensku, z toho troch odkaliskách elektrárenských popolčiekov, dvoch flotačného odpadu po ťažbe rúd a dvoch popolčiekových s ukladaním chemického odpadu. Zmeny vlastností sa monitorujú raz za 3 roky, predovšetkým presiometrickými skúškami vo vrtoch a geofyzikálnymi elektroodporovými metódami. Merania sa dopĺňujú sledovaním fyzikálnych vlastností antropogénnych sedimentov laboratórnymi skúškami. Taktiež sa sledujú zmeny minerálneho zloženia (RTG a DTA

analýzami) a vnútornej stavby pomocou skenovacieho elektrónového mikroskopu. Zistené zmeny vlastností upresňujú poznatky o dlhodobej stabilite odkalísk. Tým sa predchádza ekologickým katastrofám, akou bolo napr. pretrhnutie hrádze odkaliska v Zemianskych Kostolnoch v roku 1965.

V roku 2005 boli monitorované zmeny mechanických vlastností materiálu na odkaliskách ENO Zemianske Kostolany, a to odkalisko „Pôvodné“ a odkalisko „Definitívne“.

Na oboch odkaliskách sa ukladajú popolčeky zrnitostného zloženia, ktoré zodpovedajú pieskom triedy S5 symbol SC až jemnozrnným zeminám F4 CS (spolu 26 vzoriek), jediná vzorka indikovala zrnitosť S3, symbol S-F. Vlhkosť popolčekov je v rozpätí 14 % až 40 %. Dochádza k znižovaniu vlhkosti oproti predchádzajúcim etapám meraní. Objemová hmotnosť popola v prírodnom uložení je  $\rho = 8,1$  až  $11,6 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ , po vysušení  $\rho_d = 6,1$  až  $8,3 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ .

Na pôvodnom odkalisku ENO bolo na základe presiometrických skúšok zistené zlepšenie mechanických vlastností od roku 1999 do roku 2005 pri  $p_{\text{lim}}$  z hodnoty 0,714 MPa na hodnotu 1,042 MPa, pri uhle vnútorného trenia z  $29,5^\circ$  na  $31,8^\circ$  a pri presiometrickom module z  $E_p = 9,8$  MPa na 10,02 MPa (4 trojice meraní) pri úrovni medzi 295 až 298 m n. m. Ak porovnáme mechanické vlastnosti odkaliska a ich zmenu od roku 2002 od úrovne 264 do 304 m n. m., v medznom presiometrickom tlaku sa zistila priemerná hodnota z 21 meraní v roku 2002 0,714 MPa vo vrtoch P-1 až P-3 a hodnota 0,834 MPa v roku 2005, uhol vnútorného trenia vzrástol z hodnoty  $29,66^\circ$  na  $30,6^\circ$  a priemerný presiometrický modul sa zvýšil z 10,36 MPa na 11,95 MPa.

Na definitívnom odkalisku ENO sa zistili zlepšené priemerné hodnoty medze presiometrického tlaku od roku 1998 do roku 2005, ktoré vzrástli z hodnoty 0,855 MPa na hodnotu 0,867 MPa, uhol vnútorného trenia z  $30,1^\circ$  na  $31,1^\circ$  a hodnota priemerného presiometrického modulu vzrástla z hodnoty 9,9 MPa na hodnotu 12,85 MPa vo vrte L-1 a D-3. Ak porovnáme výsledky z rokov 2002 a 2005 bez nadvyšovacej ostatnej etáže (úroveň 283 až 288 m n. m), tak z nich vyplýva, že priemerné hodnoty  $p_{\text{lim}}$  a uhla vnútorného trenia sa takmer nezmenili, hodnota presiometrického modulu vzrástla taktiež nepatrne len z hodnoty 12,9 na hodnotu 13,3 MPa. Nadvyšovacia etáž ešte nekonsoľidovala, nie je priťažaná a výsledky mechanických vlastností sú teda ovplyvnené hlavne heterogenitou zloženia odkaliska a miestom skúšania, prípadne spevnenia povrchovej vrstvy pojazdami mechanizmov alebo inými technologickými postupmi zvyšovania odkaliska.

Geofyzikálne merania boli realizované metódami VES (vertikálne elektrické sondovanie) a MES (multielektródové sondovanie) na definitívnom odkalisku ENO, na pôvodnom odkalisku ENO boli z technických dôvodov realizované merania iba metódou VES. Na definitívnom odkalisku ENO merania v roku 2005 boli robené na rovnakých miestach a profiloch ako v r. 2002. Z porovnania rezov možno konštatovať, že rezistivita pripovrchovej vrstvy sa zvýšila a rezistivita podložnej vrstvy sa znížila. Príčinou je zrejme odlišné rozloženie vlhkosti v telese odkaliska. Kým v roku 2002 bola väčšia časť vlhkosti sústredená v pripovrchovej vrstve, v roku 2005 je to naopak. Navyše je potrebné počítat s tým, že v podzemnej vode je z popolovín rozpustený určitý podiel solí, ktoré zvyrazňujú tento kontrast rezistivity a je možné tiež predpokladať, že pohybom podzemnej vody vo vertikálnom smere sa presúva časť solí z horných horizontov do spodných. Na pôvodnom odkalisku ENO boli zistené výsledky podobné ako na definitívnom odkalisku. Predpokladáme, že uvedené zmeny v hodnotovej úrovni rezistivity sú spôsobené predovšetkým odlišnou históriou zrážkovej činnosti v období predchádzajúcom realizácii meraní.

Z výsledkov RTG analýz vyplýva obdobné minerálne zloženie popolčeka ako v predchádzajúcich etapách monitoringu. Minerálne zloženie a obsah minerálov popolčeka je závislý od miesta odobratia vzorky, heterogenity plavenia, zrnitostného zloženia i od kvality spaľovaného uhlia a technologického postupu spaľovania. Možno však konštatovať, že v popolčeku sa nachádza aj amorfná fáza. Tá časom rekryštalizuje a je zdrojom zlepšenia mechanických vlastností uloženého popola.

## 07/ Stabilita horninových masívov pod historickými objektmi

V roku 2005 sme sa zamerali na monitorovanie nasledovných lokalít – Spišský, Strečniansky, Oravský, Uhrovský a Lietavský hrad, kláštorň komplex Skalka pri Trenčíne a hrad Devín. Na Pla-

veckom hrade, Pajštúnskom a Čachticiach boli monitorovacie zariadenia inštalované v roku 2003, na hrade Devín bol nainštalovaný komplexný monitorovací systém v novembri a v rovnakom mesiaci bolo pridané ďalšie, plnoautomatizované monitorovacie zariadenie (typ GEOKON-2, zapožičané na dva roky od fi GEOEXPERTS Žilina) na Spišský hrad.

### *Spišský hrad*

V súčasnosti sú na Spišskom hrade 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 máme situované tri monitorovacie stanoviská. Na jednom z nich (TM-71-1) za posledný rok došlo k postupnému zatvoreniu a následnému spätnému otvoreniu trhliny, amplitúda pohybu bola 0,27 mm. Celkove sa trhlina od leta 1992 otvorila o 5,034 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 0,26 mm. Celkový pohyb zatvorenia trhliny dosiahol 3,56 mm. Podobný vývoj pozorujeme aj v smere osi y a dosiahol 0,34 mm, v osi z došlo za rok 2005 k zmene asi o 0,3 mm. Celkove v oboch osiach (y, z) je pohyb minimálny, avšak už temer konštantný za posledné štyri roky. Na treťom prístroji TM-71-h1 sme zistili, že trhlina sa postupne zatvára, pričom charakter zmien je výrazne oscilačný. V priebehu roku 2005 sa trhlina otvorila s maximom 1,6 mm v auguste a postupne sa zatvárala, pričom v októbri 2005 dosiahla hodnotu 0,026 mm. Trend v zatváraní má progresívny charakter najmä v zimnom období a je predpoklad, že dosiahne minimum na konci kalendárneho roku 2005. Pohyb v smere osi y a z je minimálny, cyklický s amplitúdou rozkyvu 0,4 mm. 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 SSVZ, spodná časť zasa k JJV, pričom z vnútornej strany porušuje murivo dolného paláca.

### *Hrad Strečno*

Pohyby na tejto lokalite majú výrazne oscilačný charakter, čo je v zhode s dlhodobým trendom. Hodnota relatívneho pohybu bloku – otvorenie trhliny dosiahlo 0,7 mm s maximom v júni, potom nastala opačná tendencia pohybu, puklina sa zatvorila o temer 0,23 mm v novembri a od novembra je vidno opäť pohyb v smere zatvárania pukliny. Pohyby nie sú dramatické a možno konštatovať, že majú cyklický charakter a to bez výraznejšej zmeny od roku 1999, keď oscilácia sa pohybuje okolo hodnoty 3,0 mm. V smere osi z sme zaznamenali po dlhšej dobe výraznejší skok, ktorý indikuje pokles s hodnotou 0,57 mm, čo znamená mierne odklonenie monitorovaného bloku od vlastného horninového masívu. V smere osi y bol pozorovaný mierny cyklický pohyb, hodnoty z konca roku 2004 sa rovnajú hodnotám koncom roku 2005.

### *Kláštor Skalka*

Na tomto historickom komplexe bol doposiaľ pozorovaný minimálny pohyb, ktorý sa za posledné roky pohyboval rádovo vo všetkých troch osiach okolo 0,05 mm. Aj na tejto lokalite bola pozorovaná výrazná oscilácia, keď pohyb dosiahol v júni až 0,21 mm v osi y (horizontálny šmyk), i v oboch ďalších osiach viac ako 0,07 mm. Prirodzene je to pohyb minimálny, avšak vzhľadom na doposiaľ známe údaje z tejto lokality, pohyby z roku 2003 môžeme považovať za intenzívnejšie, ako v minulosti. Na tejto lokalite došlo k stavebným úpravám, ktoré znemožnili prístup k monitorovaciemu stanovisku. Aj preto v roku 2004 boli vykonané iba 2 merania. Vzhľadom na vyššie uvedené fakty sme boli nútení v roku 2005 meradlo TM odinštalovať a zotrvať iba na meraniach prenosným meradlom SOMET.

### *Hrad Trenčín*

V rámci prípravy monitorovania bolo po dohode so statikom (ing. Závackým) vybratých niekoľko miest na monitorovanie tak prírodného horninového masívu, ako aj objektov hradu. Žiaľ, relikty hradobných múrov, ktorému hrozilo bezprostredné zrušenie, začali v roku 2005 z hľadiska

potrieb jeho statického zabezpečenia rozoberať, čo spôsobilo, že zanikla možnosť monitorovania tohto ohrozeného objektu hradu. Vzhľadom na aktuálnu situáciu na lokalite bolo vybratých niekoľko stanovísk na osadenie bodov pre meranie prenosným dilatometrom typu SOMET. V predpolí Barborinho paláca, v skalnom defilé je lokalizované miesto na osadenie opticko-mechanického dilatometra TM-71. Predpokladáme, že osadenie meracích bodov i dilatometra TM-71 sa uskutoční na jar roku 2006.

Na ostatných lokalitách, máme umiestnené meracie stanoviská pre prenosné meradlo typu SOMET.

## 08/ Antropogénne sedimenty pochované

Zaraďujeme ich k starým ekologickým záťažiam, ktoré možno definovať ako človekom vytvorené objekty v prírodnom prostredí s predpokladaným vplyvom na vybrané zložky životného prostredia. Cieľom je indikovanie lokalít budovaných antropogénnymi sedimentmi pochovanými (ďalej ASP), dokumentovanie vývoja reliéfu, charakteristika antropogénneho materiálu a podložia na ktorom sa nachádza, hodnotenie možného vplyvu na životné prostredie, výber lokalít na ďalšie sledovanie a monitorovanie ich vplyvu na jednotlivé zložky životného prostredia, ako aj spracovanie údajov do parciálneho informačného systému.

Vypracované boli záznamové listy pre vybrané ASP s vyhodnotením rizikovosti lokalít jednotlivých ASP (kvalitatívne hodnotenie, založené na odstupňovaní rizika: vysoké, stredné a nízke na základe vlastností ukladaného materiálu a kvantitatívne hodnotenie, ktoré vychádza z konkrétnych nameraných hodnôt alebo analýz a ich porovnania s normatívne stanovenými hodnotami a limitmi, vyjadrené ako vysoké, stredné a nízke riziko materiálu), hodnotením rizikovosti uloženého materiálu na lokalitách a hodnotením rizika ohrozenia podzemnej vody, povrchovej vody, ovzdušia a horninového prostredia.

V roku 2005 boli spracované záznamové listy v okresoch Prešovského kraja – Kežmarok, Stará Ľubovňa, Sabinov, Prešov a rozpracované sú okresy Poprad, Rožňava a Prievidza. Spracovanie registra divokých skládok v okresoch Kežmarok, Stará Ľubovňa, Sabinov, Prešov a Prievidza bolo pre neúplnosť a nejednotnosť existujúcej databázy pomerne komplikované a časovo náročné. Uvedené okresy boli spracované na základe podkladov archívnej excerptie a štúdia dostupných materiálov. Až po tejto etape bola možná realizácia terénnych prác a samotné spracovanie záznamových listov.

Pre terénne zhodnotenie boli vybraté tie skládky, ktorých objem bol väčší ako 300 m<sup>3</sup>, obsahovali rizikový odpad a zároveň ležali v oblastiach s možným sekundárnym rizikom. Na ďalšie spracovanie boli zaradené i skládky, kde je predpoklad primárneho rizika a nie je dokumentovaná jeho veľkosť, ale skládka sa nachádza v oblasti so zvýšeným sekundárnym rizikom. Pre takto vybrané skládky boli vypracované záznamové listy s doplnením údajov v teréne. Terénne práce pozostávali z lokalizácie skládky pomocou GPS, overovania údajov z existujúcich podkladov resp. ich dopĺňania a zaznamenávania nových údajov. V tabuľke 2 sú uvedené počty spracovaných a vybraných skládok v jednotlivých okresoch.

**Tab. 2 Počty spracovaných a vybraných skládok v jednotlivých okresoch**

Okres	Spolu skládky	Záznamové listy pre vybrané ASP	Návrh monitorovať	Rozpracované záznamové listy
Kežmarok	197	13	3	
Stará Ľubovňa	91	4	0	
Sabinov	98	18	1	
Poprad	180			10
Rožňava	152			36
Prievidza	163	21		11
Prešov	142	36	4	
Spolu:	1043	92	8	62

V okrese Kežmarok odporúčame pokračovať v monitorovaní skládok Spišská Belá a Ľubica a začať monitorovať skládku Lendak. V okrese Stará Ľubovňa nejavili skládky v terajšom stave zvýšené riziko znečistenia prostredia. V okrese Sabinov odporúčame monitorovať skládku Lipany. V okrese Prešov odporúčame monitorovať skládky Veľký Šariš, Vydumanec – Prešov, Tulčík, Teriakovce. V okrese Prievidza navrhujeme asanovať skládky Dlžín, Nevidzany a Poruba. V roku 2005 boli v rámci komplexného monitoringu odkalísk na Slovensku spracované vstupné údaje pre ďalších 5 odkalísk: 2 popolové (Poša a Košice), stabilizovaný násyp z popola v Handlovej a dve rudné odkaliská (Slovinky a Nižná Slaná).

## 09/ Tektonická a seizmická aktivita územia

V rámci tohto pod systému boli sledované vertikálne pohyby povrchu, pohyby pozdĺž zlomov a seizmická aktivita územia. Hlavným cieľom je stanoviť vzájomné vzťahy uvedených javov a na ich základe vykonať rajonizáciu územia Slovenska t.j. vymedziť územné celky s rovnakou aktivitou pohybov povrchu a rovnakou intenzitou seizmických otrasov. Namiesto priestorovo obmedzených a časovo i finančne náročných presných nivelačných meraní sa pohyby povrchu v tomto roku začali hodnotiť na základe observácií družíc. Tento systém umožňuje na rozdiel od nivelácie hodnotiť i horizontálne pohyby povrchu, a to v sieti pozorovacích geodetických bodov rozmiestnených po celom území Slovenska. Tieto sa sledujú v sieti SGRN (Slovak Geodynamic Reference Network) a v sieti CERGOP (Central Europe Regional Geodynamics Project). V súčasnosti sú k dispozícii merania za roky 1995 až 2005, čo umožňuje posúdiť dynamiku pohybov povrchu. Výsledky meraní sa spracúvajú v SKTRF (Slovenský Terestrický Referenčný Rámec) a následne sa konfrontujú v rámci ETRF (Európsky Terestrický Referenčný Rámec) čo umožňuje spresnenie odhadu lokálneho rýchlostného poľa pre územie Slovenska.

Pri dokumentácii pohybov pozdĺž zlomov boli do katalógu zlomov a máp mierky 1 : 200 000 doplnené ďalšie aktívne zlomové poruchy. V rámci podrobnejšej dokumentácie zlomov v epicentrálnych oblastiach na území Slovenska; v mapách mierky 1 : 50 000; bolo ukončené spracovanie epicentrálnej oblasti Komárno, kde na deviatich mapách uvedenej mierky bolo zakreslených 151 zlomov, ktorých rozsah a aktivita boli zaznamenané v príslušných záznamových listoch katalógu zlomov. Pokračovalo sa tiež v sledovaní pohybov na vybratých zlomoch, na ktorých boli osadené dilatometre: Šindliarsky zlom – Branisko, jalovecký zlom – Demänovská jaskyňa Slobody, zlom paralelný s hlavným muránskym zlomom – Ipeľ, lokalita Dobrá Voda a jaskyňa Driny.

Podrobne bola seizmotektonická aktivita územia zhodnotená v severnej časti Malých Karpát, kde boli v roku 2005 hodnotené vertikálne pohyby povrchu územia. Na základe analýzy uvoľňovania seizmickej energie možno konštatovať, že pri súčasnom tektonickom režime nie je v epicentrálnej oblasti Dobrá Voda v súčasnosti pravdepodobný výskyt silnejšieho zemetrasenia.

## 10/ Monitorovanie chemického zloženia snehovej pokrývky

Monitoring kvality snehovej pokrývky sa realizuje od roku 1976. Odber vzoriek sa robí zo 44 sledovaných odberových miest na Slovensku. Vzorky sú zväčša odoberané koncom zimného obdobia (v druhej polovici januára až do konca februára) z celého profilu snehovej pokrývky tak, aby charakterizovali chemické zloženie vodných roztokov, vznikajúcich pri jarnom topení snehovej pokrývky, resp. pri epizódach oteplenia. Ich kvalita predstavuje vstupné (iniciálne) chemické zloženie tvorby podzemných vôd v podmienkach Slovenska. 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, NH<sub>4</sub>, Sr, Al, Zn, Cu, Pb, Fe, Mn, Cl, F, NO<sub>3</sub>, SO<sub>4</sub>, HCO<sub>3</sub>,
- 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.

Monitorovanie chemického zloženia snehovej pokrývky vzhľadom na množstvo primárnych a sekundárnych faktorov, ktoré majú výrazný vplyv na jeho zmeny, je potrebné pozorovať spôsobom dlhodobých radov, aby bolo možné získané výsledky reprodukovateľne interpretovať.

V zimnom období roku 2004/2005 bolo odobraných 42 vzoriek snehu, čo bolo dané dobrými podmienkami tohto zimného obdobia a dĺžkou trvania snehovej pokrývky na území Slovenska. Dve vzorky z odberových miest Skalnaté pleso a Lomnický štít neboli odobrané z technických dôvodov. Celková mineralizácia snehu v tomto zimnom období sa pohybovala v rozmedzí 2,68 – 23,07 mg/l a priemerná hodnota zo všetkých odberových miest bola 6,75 mg/l. Hodnoty pod 3 mg/l boli zistené na lokalitách Banský Studenec a Chopok-Srdiečko, najvyššie na lokalite Vojany. Táto ako jediná presahovala 20 mg/l a vykazovala zjavné antropogénne ovplyvnenie. Snehové roztoky s najkyslejším charakterom (s hodnotami pH okolo 4,2) boli zistené na lokalitách Remetské Hámre, Slanec, Oščadnica, Železná studnička a Cejkov a najvyššia hodnota bola zistená v Dobšinej (6,60), pričom priemerná hodnota pH (4,80) naznačuje prevažnú väčšinu kyslých roztokov. Prevažnosť kyslých aniónov bola zistená na lokalitách Vojany (obsah síranov 4,75 mg/l) a Remetské Hámre, Zádiel, Plešivec (obsah dusičnanov 3,94 mg/l, 3,37 mg/l a 3,34 mg/l). Najvyšší obsah chloridov (7,25 mg/l) bol zistený na odberovom mieste Skalica. Najvyšší obsah amónnych iónov bol zaznamenaný na lokalitách Oščadnica, Lokca a Nitra. Z hľadiska obsahu stopových prvkov dominujú v snehových roztokoch v tomto zimnom období hliník, nikel a zinok. V priemerných koncentráciách je poradie Al, Zn a Pb (0,024 mg/l, 0,0067 mg/l, resp. 0,0024 mg/l), ktoré boli najvyššie v oblasti Slovnafu, Lokce a Remetských Hámrov, čo je úplne iná distribúcia týchto prvkov oproti predchádzajúcim obdobiam monitorovania. Ostatné sledované stopové prvky vykazujú rádovo nižšie koncentrácie s najvyšším zastúpením v poradí Cu, Cr a As. Najvyšší obsah arzenu (0,005 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 vo Vojanoch a Lehote pod Vtáčnikom ako najsilnejší prejav tepelných elektrární.

Základné štatistické parametre vybraných ukazovateľov snehových roztokov v zimnom období 2004/2005 sú nasledovné (údaje okrem pH v mg/l):

	pH	CHSK	Na	K	Ca	Mg	Fe
minimum	4,14	0,16	0,01	0,02	0,02	0,2	0,002
maximum	6,60	2,20	4,41	0,21	3,66	0,37	0,49
priemer	4,80	0,91	0,53	0,07	0,73	0,11	0,06
	NH <sub>4</sub>	F	Cl	SO <sub>4</sub>	NO <sub>3</sub>	Min.	
minimum	0,001	0,01	0,20	0,60	0,71	2,68	
maximum	0,46	0,04	7,25	4,75	3,94	23,07	
priemer	0,04	0,01	1,10	1,46	1,88	6,75	

Z hľadiska obsahu organických látok sú tieto zastúpené v mnohých oblastiach v pomerne vysokých koncentráciách, čo indikujú zvýšené hodnoty sumárneho ukazovateľa ChSK<sub>Mn</sub>, ktoré dosahujú koncentrácie maximálne okolo 2 mg/l na lokalitách Zádielska dolina, Vojany a Remetské Hámre.

Celkové zaťaženie atmosféry v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi (pri porovnaní s priemernými hodnotami vybraných zložiek za celé predchádzajúce obdobie pozorovania) je oproti priemerným koncentráciám nižšie.

## 11/ Monitorovanie seizmických javov

Jedným z cieľov tohto subsystému 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 2005 vykonávaná na 12 seizmických staniaciach Národnej siete seizmických staníc – Bratislava Železná studnička (ZST), Modra-Piesok

(MODS), Vyhne (VYHS), Šrobárová (SRO), Červenica (CRVS), Kečovo (KECS), Hurbanovo (HRB), Likavka (LIKS), Kolonické sedlo (KOLS), Iža (SRO1), Moča (SRO2) a Stebnicka Huta (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 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 55 seizmických staníc. Týchto 55 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](http://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 lokálnych seizmických sietí atómových elektrární Mochovce a Jaslovské Bohunice, ktoré sú prevádzkované spoločnosťou Progseis. Tiež sú na web stránke [www.seismology.sk](http://www.seismology.sk) k dispozícii archívne záznamy seizmických staníc za posledných 30 dní.

V roku 2005 bolo zo záznamov seizmických staníc interpretovaných viac ako 5100 teleseizmických, regionálnych alebo lokálnych seizmických javov. Lokalizovaných bolo 78 zemetrasení s epicentrom v záujmovej oblasti Slovenskej republiky. Makroseizmicky bolo na území Slovenska pozorované 1 zemetrasenie v komárňanskej zdrojovej zóne.

## 12/ Monitorovanie chemického zloženia riečnych sedimentov

Riečny sediment reprezentuje častice odvozené z hornín alebo biologických materiálov, ktoré boli transportované kvapalnou fázou, alebo pevnú, resp. suspendovanú fázu usadzovanú z vody. Dôvodom zvýšeného záujmu o riečne sedimenty nielen u nás, ale aj vo svete, sú ich vlastnosti a genéza. Ich štúdium umožňuje robiť dôležité závery v rámci prospektorských, geochemických a v poslednom období veľmi významných environmentálnych hodnotení. Cieľom monitorovacieho subsystému je *identifikácia časových zmien a priestorových rozdielov obsahov vybraných prvkov* v aktívnom riečnom sedimente hlavných tokov Slovenska, a to vplyvom primárnych (geogénnych) ako aj antropogénnych podmienok.

Analyzovaná asociácia prvkov 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: plameňová AAS, generovanie hydridov a ortuťový analyzátor TMA 254. Výsledky chemických analýz sú kompletne počítačovo spracované v digitálnej forme, georeferencované a uložené v databázovom programe MS ACCESS vo forme databázy.

Obsah kontaminujúcich látok vyhodnotený na základe porovnania s limitnými hodnotami platnými pre pôdy (Rozhodnutie MP SR č. 531/1994-540 *o najvyšších prípustných hodnotách škodlivých látok v pôde*) poukazuje na fakt, že vo väčšine monitorovaných lokalít bolo zaznamenané prekročenie referenčnej hodnoty A aspoň pre jednu zložku. Z pohľadu kontaminácie analyzovaných parametrov sú prakticky neznečistené vážske sedimenty a niektoré lokality na riekach Hron, Muráň, Torysa, Topľa a Dunaj. Najčastejšie prekračujú referenčnú hodnotu A prvky Cu, Zn, Hg, Pb, Ni a As. Lokality s parametrami prekračujúcimi triedu B (indukujúcu znečistenie) sú situované najmä v monitorovaných úsekoch povodí riek Štiavnica, Hornád, Hnilec a Nitra (najčastejšie prekračujúcimi parametrami sú prvky Hg, As, Zn a Cu). Prekročenie limitných hodnôt triedy C indukujúce veľmi silné znečistenie bolo v roku 2005 zaznamenané na tokoch Štiavnica (Pb), Hnilec (As) a Nitra (Hg).

### 13/ Monitoring objemovej aktivity radónu v geologickom prostredí

Monitoring radónu v roku 2005 bol realizovaný v zrovnateľných klimatických pomeroch s predchádzajúcim rokom, a to:

- pôdny radón na referenčných plochách (RP) – zvýšené radónové riziko vybraných miest,
- pôdny radón na tektonických poruchách,
- radón vo vodách.

#### *Pôdny radón – zvýšené radónové riziko na referenčných plochách*

Merania sa uskutočnili s rôznou frekvenciou na piatich lokalitách s výskytom stredného až vysokého radónového rizika (Bratislava-Vajnory, Banská Bystrica-Podlavice, Novoveská Huta, Teplička, Hnilec).

Najväčší rozsah meraní bol na RP Teplička, ktorá bola monitorovaná počas roka celkom 13x v období apríl – november (spolu 136 odberov a meraní ranných vzoriek pôdneho vzduchu a 85 vzoriek realizovaných na poľudnie). Na lokalite Novoveská Huta bola referenčná plocha meraná podobne ako v predošlom roku - 6x od apríla do októbra (spolu 102 odberov a meraní vzoriek pôdneho vzduchu) a RP Hnilec v extrémne vysokom radónovom riziku bola predmetom monitorovania tiež v období apríl – október 4x (spolu 68 odberov a meraní vzoriek pôdneho vzduchu). Okrem toho bol v tomto roku obnovený monitoring radónu v pôde na referenčných plochách na lokalite Bratislava – Vajnory a Banská Bystrica – Podlavice. Celkový počet odobratých vzoriek a meraní objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu v roku 2005 predstavoval 443 sond.

Pomerne dlhé obdobie zimy a tiež časté zrážky počas jari a leta vplývali na zvýšenú vlhkosť pôdy a tým aj na šírenie radónu v horninách. V dôsledku toho dosiahli merania objemovej aktivity radónu pomerne vysoké hodnoty, ktoré boli vyššie ako v predošlých dvoch rokoch a to prakticky na všetkých lokalitách. Výsledky meraní objemovej aktivity pôdneho radónu na referenčných plochách potvrdzujú existenciu jeho variácií v pôdach v priebehu roka. Variácie sú závislé na meteorologických podmienkach, avšak s určitými odlišnosťami v jednotlivých lokalitách, v dôsledku rozdielnosti geologického zloženia prostredia, ktorým radón prechádza. Aj v tomto monitorovacom roku sa zopakoval významný faktor poklesu obsahov objemovej aktivity radónu v pôde následkom prudkého ochladenia v jeseni pri prvom mraze, kedy sú koncentrácie radónu v pôde tak nízke, že znižujú kategóriu radónového rizika referenčnej plochy (lokalita Novoveská Huta).

Na základe komplexného zhodnotenia výsledkov monitoringu radónu všetkých referenčných plôch sa ukazuje, že distribúciu radónu v danom prostredí počas roka ovplyvňuje tiež charakter horniny (pôd) a homogenita resp. nehomogénnosť horninového prostredia a to v závislosti od vonkajších meteorologických podmienok.

#### *Pôdny radón na tektonických poruchách*

V roku 2005 sa uskutočnilo tiež monitorovanie pôdneho radónu na tektonicky porušenej zóne v lokalite Grajnár na dvoch paralelných profiloch v celkovej dĺžke cca 1 km. Sondy pre odber pôdneho vzduchu boli hĺbené s krokom 10 m, spolu 94 sond. Monitoring pôdneho radónu na tejto lokalite potvrdzuje jednoznačný prejav kontaktnej zóny a to výraznými anomálnymi koncentraciami objemovej aktivity.

#### *Radón vo vodách*

Radón vodných zdrojov bol v roku 2005 monitorovaný v prameňoch:

- 2x za rok (jar a jeseň) v troch prameňoch prímestskej oblasti Bratislavy – prameň Mária, prameň Zbojnička a prameň Himligárka,
- 12x v priebehu celého roka – každý mesiac 1x prameň sv. Ondreja – Sivá Brada pri Spišskom Podhradí,
- 6x za rok bol monitorovaný prameň Boženy Němcovej – Bacúch.

Radón vo vodách všetkých monitorovaných zdrojov má variačný priebeh s maximom objemovej aktivity radónu na konci zimy resp. na jar a s minimom v lete až jeseni s určitými odlišnosťami



v rámci jednotlivých lokalít. Zvýšené zrážky počas roka sa prejavili na vyšších výdatnostiach sledovaných prameňov.

Všetky údaje z meraní objemovej aktivity radónu v pôdach, na tektonických poruchách i v zdrojoch podzemných vôd sú vyhodnocované a štatisticky spracovávané vo forme tabuľkových prehľadov a grafov, zostavovaná a napĺňaná je databáza údajov.

Monitoring radónu poskytuje informácie o špecifickej oblasti rádioaktivity z prírodných zdrojov, ktorá je považovaná za významnú z hľadiska možnej expozície obyvateľstva. Pre účinné zavádzanie opatrení na ochranu zdravia ľudí a zvýšenie celkovej kvality života sú dôležité hodnoverné informácie, ktoré sa môžu získať len štatistickým spracovaním dlhodoběšie realizovaných monitorovacích systémov a následne môžu dať relevantný podklad pre prijatie obecnějších záverov a pre rozhodovacie procesy v tejto sfére.

## Záver

Koncepcia dobudovania komplexného monitorovacieho a informačného systému v životnom prostredí bola schválená uznesením vlády SR č. 7 z 12. januára 2000. Na jej základe sa monitorovanie geologických faktorov vykonáva vo vyššie uvedeních 13 podsystémoch. Na základe uznesenia OPM MŽP SR č. 82 z 15. 07. 2004 bola vypracovaná Koncepcia aktualizácie a racionalizácie environmentálneho monitoringu na roky 2005-2010. Uznesením OPM MŽP SR č. 42 z 04. 04. 2005 bola táto Koncepcia schválená.

Podľa tejto Koncepcie sa bude od 01. 01. 2006 pokračovať v meraniach v nasledovních podsystémoch:

- 01 Zosuvy a iné svahové deformácie
- 02 Tektonická a seizmická aktivita územia
- 03 Antropogénne sedimenty zakryté charakteru starých 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

Monitorovanie podsystému 09 „Erózne procesy“ bolo ukončené k 31. 12. 2005. V prípade výskytu významného rozvoja výmolinej erózie bude tento jav monitorovaný v rámci podsystému 01 „Zosuny a iné svahové deformácie“. Podsystém 04 „Vplyv ťažby na životné prostredie“ sa začne monitorovať od roku 2006.

Doteraz sa monitorovali údaje v 13 podsystémoch. Podľa novej štruktúry podsystémy: „Procesy zvetrávania“, „Zmeny antropogénnych sedimentov“, „Kvalita snehovej pokrývky“ a „Seizmické javy na území SR“ sa prestanú monitorovať ako samostatné podsystémy. Pôvodné podsystémy 09 a 11 sa zlúčia do nového podsystému 02. Pôvodné podsystémy 06 a 08 budú čiastočne sledované v rámci náplne nového podsystému 03. Pôvodné podsystémy 03 a 10 budú čiastočne sledované v rámci náplne nových podsystémov 01 a 07.

Realizačné výstupy:

- každoročne vypracovaná Správa o realizácii monitoringu životného prostredia za predchádzajúci rok a predložená do OPM MŽP SR v termíne do 31. 03. nasledujúceho roku,
- každoročne vypracovaná Informácia o stave monitorovania geologických faktorov životného prostredia s poukazaním na hroziace havárie a možnosti predchádzania týmto haváriám za predchádzajúci rok a predložená na rokovanie vlády SR v termíne do 30. 04. nasledujúceho roku,
- štruktúra bázy dát, ktorá je súčasťou katalógu dátových zdrojov metainformačného systému životného prostredia, zverejneného na internetovej stránke SAŽP, na Enviroportále a na internetovej stránke ŠGÚDŠ,
- okamžité informácie pre dotknuté subjekty.

## VYHODNOTENIE ČINNOSTI GEOFONDU V RÁMCI KONTRAKTU MEDZI MŽP SR A ŠGÚDŠ – ROK 2005

- Organizačným rozhodnutím riaditeľa ŠGÚDŠ č. 6/2005 bol s účinnosťou od 12. 05. 2005 premenovaný odbor informatiky na odbor **geofondu**
- Vyhodnocovanie činnosti geofondu je v zmysle kontraktu uskutočňované polročne.

### I. polrok 2005

Odbor informatiky podľa zákona č. 313/1999 Z. z., vyhlášky MŽP SR č. 141/2000 Z. z. a štatútu ŠGÚDŠ zabezpečuje najmä tieto úlohy:

- registráciu prieskumných území,
- vedenie registra starých banských diel,
- vedenie evidencie výhradných ložísk, ktoré sa po ukončení prieskumu neťažia a zabezpečenie ich ochrany,
- vypracovávanie stanovísk k investičnej výstavbe z hľadiska ochrany ložísk nerastných surovín, stability územia a registrovaných geologických prác,
- ročné spracovávanie Bilancie zásob ložísk nerastných surovín Slovenskej republiky,
- evidenciu a správu hmotnej dokumentácie a stanoviská k jej skartácií,
- v rámci štátneho informačného systému budovanie informačného systému o geologickom výskume a prieskume,
- zhromažďovanie, uchovávanie, evidenciu, spracovávanie a prístupňovanie záujemcom, najmä:
  - správ o výsledkoch geologických prác,
  - výpočtov zásob ložísk nerastných surovín a zásob podzemných vôd,
  - diplomových, kandidátskych, doktorských, nálezových, posudkových a podobných prác geologického zamerania,
  - správ zo študijných a pracovných ciest zo zahraničia s geologickým zameraním.
- evidenciu a uchovávanie náučno-propagačných filmov a videokaziet s geologickou tematikou na ďalšie využitie,
- kontrolu prijatých materiálov z hľadiska ich úplnosti a čitateľnosti a odstránenie zistených nedostatkov,
- spracovávanie a aktualizáciu prehľadnej dokumentácie o geologickom mapovaní, o ložiskovej, hydrogeologickej, inžiniersko-geologickej, geofyzikálnej, geochemickej a inej preskúmanosti územia Slovenskej republiky,
- budovanie ústrednej geologickej knižnice a prístupňovanie primárnych a sekundárnych prameňov informácií v tlačenej a elektronickej forme,
- tvorbu a prevádzkovanie centrálnej geologickej databanky,
- na objednávku spracovávanie geologických informácií.

## Ústredná geologická knižnica

Ústredná geologická knižnica (ÚGK) je špecializovanou knižnicou s celoštátnou pôsobnosťou so zameraním na oblasť geológie a príbuzných vedných odborov. Zabezpečuje voľný prístup k informáciám šíreným na klasických i elektronických druhoch nosičov. Knižnica v prvom polroku 2005 vykonávala tieto činnosti a poskytovala tieto služby:

- Zhromažďovanie, uchovávanie a spracovávanie odborných dokumentov a informácií z oblasti geologických vied, získavanie dokumentov a informácií na klasických a elektronických médiách (formou objednávok – kúpou, ďalej výmenou a darom):

*Knižničný fond* – je výsledkom dlhoročnej špecializácie na geológiu, jeho systematického dopĺňania domácimi a zahraničnými odbornými monografickými i periodickými dokumentmi. Do 30. júna 2005 knižnica súhrnne zaregistrovala 70 204 zväzkov monografickej a periodickej literatúry (knihy a zviazané ročníky časopisov), 45 264 neviazaných čísel periodickej literatúry a 547 titulov časopisov. Z fondu vyradila 96 publikácií.

V rámci medzinárodnej spolupráce sa množstvo primárnych dokumentov dostáva do knižnice zo zahraničia, a to na základe medzinárodnej výmeny publikácií. V 1. polroku 2005 bola knižnica v kontakte s 222 partnerskými inštitúciami z 59 krajín. Týmto spôsobom získala 417 titulov časopisov, monografie, mapy a iné druhy dokumentov.

### *Sprístupňovanie primárnych prameňov informácií*

Z knižničného fondu sa v 1. polroku 2005 požičalo 6 037 dokumentov (prezenčná i absenčná forma). Prostredníctvom medzinárodnej a vnútroštátnej medziknižničnej výpožičnej služby (MMVS a MVS) knižnica požičala zo zahraničia pre našich zamestnancov 4 dokumenty a iným knižniciam požičala z nášho fondu 47 publikácií. Okrem toho knižnica zabezpečovala pravidelnú cirkulačnú výpožičnú službu pre regionálne centrá (72 titulov časopisov a taktiež monografie a iné dokumenty). V tomto období pribudlo do knižnice 26 nových čitateľov. Spolu s predchádzajúcimi rokmi je to teda 482 čitateľov (okrem zamestnancov ŠGÚDŠ) a nárast za 1. polrok 2005 predstavuje 5,7%.

### *Spracovávanie údajov o dokumentoch do databáz, poskytovanie sekundárnych prameňov informácií a databázových služieb*

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

a) Zahraničné bázy dát s abstraktmi z oblasti geológie a životného prostredia na CD ROM (spolu asi 4 mil. 100 tis. záznamov):

- GEOBASE (ročný nárast o 50 000 záznamov)
- GEOREF (ročný nárast o 70 000 záznamov)
- EMBASE (ročný nárast o 30 000 záznamov)

V prvom polroku 2005 sa z týchto databáz spracovalo 1 247 rešerší.

b) Báza dát GLIB – katalóg knižnice od roku 1990 (doplnený o retrozáznamy za obdobie 1979 až 1989), bibliografia a výpožičný systém. K 30. 6. 2005 databáza obsahovala 30 222 záznamov. GLIB je prístupný na internete na adrese <http://geolisis.gssr.sk>.

Pri prezenčnom štúdiu dokumentov knižnica poskytovala možnosť reprografických služieb.

## Oddelenie písomnej dokumentácie (archív)

Oddelenie písomnej dokumentácie vykonávalo v prvom polroku 2005 činnosti na základe platných právnych predpisov a dosiahlo nasledovné výsledky:

Fond archívu odborných správ a posudkov dosiahol celkový počet 85 904 zaevidovaných a skatalogizovaných jednotiek.

prírastky záverečných správ a posudkov	400
prírastky – duplikáty	42
filmy + ostatné fondy	–
Spolu	442

Do databázy bolo uložených 4 611 záznamov a tým celkový počet elektronicke spracovaných záverečných správ dosiahol číslo 66 310, ktoré sú prístupné na Internet (<http://geolisis.gssr.sk/geofond/>)

Študovňa archívu odborných správ dosiahla nasledovné výsledky:

	Vydané preukazy	Návštevy	Výpožičky
archív Geofondu	168	1 631	12 702

Reprografické pracovisko vyhotovilo na základe požiadaviek zamestnancov ŠGÚDŠ a návštevníkov študovne 42 655 kópií geologickej dokumentácie vo formátoch A4 a A3.

Okrem uvedených činností dvaja pracovníci oddelenia vykonávali v prvom polroku 2005 skartáciu materiálov spisového archívu, evidenciu geofyzikálnych profilov prevzatých z Geofyziky Brno, dokončili odtažňovanie máp v geofyzikálnom registri, ako aj revíziu mapových listov v bývalom tajnom archíve.

## Oddelenie registrov

Hlavnou náplňou oddelenia registrov je odborné spracovanie informácií z výsledkov geologických správ a ich dokumentácie, získaných informácií na základe príkazov MŽP SR z iných organizácií. Úlohy, ktoré boli riešené v rámci zabezpečovania, aktualizácie a tvorby prírastkov v jednotlivých registroch geologickej preskúmanosti z územia Slovenska:

- tvorba a aktualizácia klasických registrov,
- tvorba ich počítačovej databázy v textovej a grafickej forme a ich spätná kontrola správnosti,
- poskytovanie informácií z jednotlivých registrov na prezenčné štúdium, vo forme písomných a telefonických informácií,
- spracovanie špeciálnych informačných požiadaviek na základe požiadaviek pre riešenie geologickej problematiky a informačné správy,
- spracovanie písomných vyjadrení a stanovísk k investičnej výstavbe, problematike stretov záujmov pri zadávaní návrhov na prieskumné územia, písomné stanoviská k návrhom na určenie PÚ pre MŽP SR a telefonických informácií.

Register	Počet stránok	Prírastky	Celkový počet v registri
prieskumných území	16	23	421
návrhov prieskumných území	16	17	347
vyjadrenia k investičnej výstavbe		273	5 851
zosuvov	26		11 391
vrto	72	4 496	73 830
hydrogeologických vrto			22 587
skládok	8	6	8 311
mapovej a účelovej preskúmanosti	7	78	9 368
geofyzikálnej preskúmanosti	6	8	3 681
starých banských diel	2	3	16 478
geochemický		51 023	70 558

Oproti predchádzajúcemu obdobiu sa prakticky vo všetkých registroch znížil celkový počet záznamov, nakoľko v prvom polroku 2005 prebiehali intenzívne práce na verifikácii údajov pričom boli zisťované a odstraňované duplicity a nerelevantné záznamy.

### **Register prieskumných území (PÚ) a navrhovaných prieskumných území (NPÚ):**

Zaevidovali a spracovali	23 PÚ
Zaevidovali a spracovali	17NPÚ
Celkove z 42 NPÚ bolo určených 23 PÚ (z toho 13 z roku 2004, 10 z r. 2005) a 19 je v stave riešenia	
Vypracovali sme vyjadrenia k návrhom na PÚ pre MŽP SR	17 x
Vypracovali sme vyjadrenia k stretom záujmov pre žiadateľov PÚ	18 x
Spracovali a skontrolovali sme zoznam UPÚ	11 x
Spracovali a skontrolovali sme zoznam NPÚ	10 x
Skontrolovali mapy PÚ	5 x
Skontrolovali mapy NPÚ	4 x
Počet stránok: 16	

Vyjadrenia k investičnej výstavbe

Celkove bolo vypracovaných 273 stanovísk k investičnej výstavbe z hľadiska výskytu zosuvov, SBD a určených PÚ.

### **Register zosuvov**

V rámci registra zosuvov neboli zaevidované nové prírastky. Register navštívilo 44 záujemcov (stránok)

### **Register vrtov**

V registri vrtov za I. polrok 2005 prírastky predstavujú 4 496 záznamov. Celkový počet záznamových jednotiek v registri vrtov je 727 443 a 3 744 zákresov. Z tohto množstva je v databáze uložených 67 831 záznamových listov (ZL). Písomných ZL je celkove 68 010. Register navštívilo 72 záujemcov o informácie.

### **Register skládok**

Aktualizácia registra prebehla na základe hlásení o stave skládok zo 42 okresov SR. Počet prírastkov – 6, počet anotácií – 5. Celkový počet v registri – 8 311. Počet záujemcov o informácie 8.

### **Register mapovej a účelovej mapovej preskúmanosti**

Počet prírastkov – 11. V rámci kontroly prepojenia textových a grafických položiek (budovanie GIS) bolo skompletizovaných a spracovaných 3 430 záznamov. Počet stránok 9.

### **Register geofyzikálnej preskúmanosti**

Počet prírastkov – 104, anotácií 21, kompletizácia grafických údajov – 449, počet stránok 6.

### **Register starých banských diel**

Počet prírastkov 3, počet anotácií 2, kontrola 2 321 ZL. Počet stránok 2.

Okrem týchto činností vyplývajúcich z povinnosti vedenia a aktualizácie jednotlivých registrov bol vypracovaný (a vydaný) „**Prehľad množstiev podzemnej vody hydrogeologických celkov SR**“.

## Oddelenie informačných systémov

Hlavným zameraním oddelenia IS Geofondu je budovanie a rozvoj databázovej a priestorovej zložky z dát, ktoré sú spravidla výstupom spracovania geologických správ v oddelení registrov a digitálnych údajov, ktoré sú prílohami geologických správ, do ucelenej GIS-ovskej podoby - Geodatabázy v prostredí ESRI produktov Arcview a ArcMap-u.

Oddelenie sa podieľa aj na tvorbe zásad programového riešenia geologického priestorového informačného systému a pri poskytovaní dát a služieb (analýzy, výbery, tlačové výstupy a reprografia) pre vonkajších užívateľov.

V rámci riešenia problematika zberu, aktualizácie, opráv a prevodu dát do distribuovanej relačnej databázy ORACLE 9i, so širokú podporu pre interaktívne riešenia a riešenia formou intranetového a Internetového portálu bol do internej prevádzky odovzdaný register geofyzikálnej preskúmanosti vo vrte – karotáž a po úpravách bola transformovaná databáza zosuvov z formátu dBASE IV, ktorý je súčasťou GIS-ArcView do prostredia Oracle 9i.

Pre uvedené registre boli vytvorené relačné tabuľky 2, číselníky (kódovníky) 12 a aplikácie pre nahrávanie 4, opravy 3, trigre, ponuky (LOV) a hlavné menu. Priebežne sa robili opravy v už existujúcich tabuľkách, výstupy a evidenčné listy.

Pre register hydrogeologických vrtov bolo vykonané zosúl'ad'ovanie bodovej GIS vrstvy so súbormi databázových tabuliek základných údajov o vrte, o čerpacej skúške, popise a výstroji. Register bol doplnený o číselníky pre geologický vek, hydrogeologické rajóny, mapové listy a ÚTJ-ZÚJ. V prostredí ORACLE 9I nad tabuľkami a číselníkmi boli vytvorili aplikácie. Vykonala sa ročná aktualizácia množstiev obyčajnej, geotermálnej a minerálnej podzemnej vody. Poskytovali sa výbery analýzy a mapky podľa požiadaviek užívateľov.

V príprave priestorových (geografických) dát, ich aktualizácie a spracovania pre koncového užívateľa, pracovníci oddelenia využívajú produkty firmy ESRI ArcGIS 9 a ArcView 3.3, pričom sa vychádza z vektorizácie odskenovaných georeferencovaných dát. Pre tieto účely sa spracovávala metodika a pomocné makro programy a kľúče, vytvára sa prepojenie na databázu, číselníky a kódy pre zobrazenie plošných, čiarových a bodových prvkov. Rozvíjali sa systémy ArcView a ArcMap o nové funkcie formou rozšírení (extension), pre zvýšenie efektívnosti a spoľahlivosti práce a pre umožnenie využívať nové potrebné funkcionality softvérových balíkov.

Prebiehala spolupráca na riešení Atlasu máp stability svahov SR pričom sa priebežne vytvára nová štruktúra gisovskej realizácie Registra zosuvov vo forme Personálnej GeoDatabázy v prostredí ArcMap ver.9 vo formáte MS Access. a dopracovalo sa prepojenie na rámce (projekty mxd) pre tvorbu výstupných mapových zostáv spolu s vytvorenou geodatabázou SVM 50 (georeferenčbý podklad) s relatívnymi adresami (cestami) PGD. Celkom je v Geogatabáze atlasu máp stability zosuvných území 81 mapových listov mierky 1:50 000, z toho sa v 1. polroku 2005 sa spracovalo 18 mapových listov a rozpracované sú 4 ML. Vytlačených a skorigovaných bolo celkom 81 ML z toho v 1. polroku 24 mapových listov. Dané riešenie ESRI geodatabázou zefektívňuje správu a prístup k registru (atlasu) zosuvov a stability svahov. V ďalšej etape sa geodatabáza doplní o databázy negrafických atribútov, metainformácie s perspektívou doplnenia aj o rastrové položky.

V I. polroku sa pokračovalo vo vektorizácii Registra geofyzikálnej preskúmanosti podľa spôsobu merania (gravimetria, magnetometria, geoelektrika, seizmika, ostatné merania a sumácia). Spolu bolo spracovaných 68 bezošvých máp (do obdobia roku 1983) celoslovenského GIS registra. Vykonala sa vektorizácia v registri Geofyzikálnej preskúmanosti vrtov (karotáž) spolu 97 máp. Dopĺňali sa atribúty do databázy (45 mapových listov) a vykonalo spojenie máp geofyzikálnej preskúmanosti do roku 1985, spolu 104 máp mierky 1:50 000. Priebežne sa spracovávali archívne správy digitalizáciou a z príloh CD, spolu 20 nových správ s počtom 155 objektov.

V oblasti poskytovania analýz a výstupov pre riešiteľov, štátnu a verejnú správu sa v oddelení spracovávajú a poskytujú digitálne informácie, z databáz registrov pre požadované záujmové územia a na základe výberových kritérií. Spracovávajú sa podklady pre vyjadrovania ku projektovej dokumentácii a pre rozhodovací a schvaľovací proces v rámci Sekcie geológie a prírodných zdrojov MŽP SR.

V registri (schválených) prieskumných území a navrhovaných prieskumných území sa pravidelne spracováva aktualizácia databázy a výstupná mapa v mierke 1:400 000 a riešia sa možné stretý záujmov. Spolu bolo vykonaných 182 úprav v PÚ a NPÚ a overené 2 nové územia. Začalo sa s prevodom registra do prostredia ArcMAP-u.

Pre registre skládok a zosuvov sa vykonávali zmeny, opravy a dopĺňanie priestorovej informácie v prostredí ArcView 3.2

V registroch (HG-vrty, IG vrty) sa uložilo 363 záznamových listov, Priradenie súradníc k vrutom v areáloch digitalizáciou a generovaním v počte 3 101 bodov.

V oblasti reprografických služieb poskytovalo oddelenie IS Geofondu plotovacie práce na HP DJ 800, farebné skenovanie a kopírovanie (s prepojením na ploter) na zariadení Contex MAGNUM XL-54. Pre „mimogeofondových“ zákazníkov bolo zoskenovaných 135 ks máp a vykreslených 39 ks máp (formát A3 až A0). Zoskenované súbory sa distribuovali spravidla napalovaním na CD a DVD, v menšej miere sieťou.

V oddelení sa z príloh k správam o geologických prácach vedie archív digitálnych dát, z ktorého sa poskytujú požadované údaje užívateľom a údaje sa využívajú aj k aktualizácii a dopĺňovaniu geoinformačnej zložky príslušných registrov. Poskytujú sa georeferencované rastrové dáta ortofotomáp SR v mierke 1:5 000 (spolu 2 484 súborov map. listov) a rastrové dáta autorských čistokresieb mapových listov geologických máp mierky GK 1:25 000.

### Oddelenie hmotnej dokumentácie

Hlavným obsahom činnosti oddelenia hmotnej bola činnosť zabezpečujúca kontrolu a zachovanie uloženej hmotnej geologickej dokumentácie v skladoch hmotnej geologickej dokumentácie v Kráľovej Pri Senci a v Bratislave na Galvaniho ul. 18. Tieto práce zahrňovali reorganizáciu uloženia materiálu v skladovacích priestoroch, úpravu jeho značenia a vyčistenie skladov.

Okrem týchto povinností v období február až máj bola vykonaná reorganizácia materiálu uloženého v sklade č. IV na Galvaniho ul. Časť materiálu bola skartovaná (bez dostatočného označenia) a časť bola preložená do nových obalov. Súčasne prebehla revízia uloženého materiálu v skladoch V. a VI. V sklade č. III sa začalo s likvidáciou materiálu tam uloženého ale neodovzdaného do trvalej úschovy („pracovný“ sklad ŠGÚDŠ). Všetky tieto práce boli vykonané z dôvodu prípravy priestorov na plánovanú rekonštrukciu (prestavbu) budov.

Na základni Betliar boli svojpomocne zahájené rekonštrukčné práce na sklade hmotnej dokumentácie – vymalovanie ubytovacích priestorov.

Pokračovalo napĺňanie databázy vrto v Informačného Systému HD, pričom k 30.6.2005 sa v databáze nachádza 3 631 vrto v, z ktorých je už kompletne spracovaných 2 275.

Súčasne bolo umožňované nahliadať do hmotnej geologickej dokumentácie na základni na Galvaniho ul. 18 v Bratislave a na základni Kráľová pri Senci.

### Oddelenie evidencie a ochrany ložísk nerastných surovín

Hlavnou aktivitou oddelenia v prvom polroku 2005 bola príprava „**Bilancie zásob výhradných ložísk SR**“ so stavom k 1.1.2005 a „**Evidencie ložísk nevyhradených nerastov**“ so stavom 1.1.2005. Tieto boli úspešne dokončené a vydané 29.6. 2005.

Pre potreby vypracovania Bilancií zásob nerastných surovín bolo vypracovaných 177 výkazov o stave a pohybe zásob pre výhradné ložiská a 137 pre ložiská nevyhradených nerastov, ktoré sú v evidencii a ochrane ŠGÚDŠ Bratislava.

Na žiadosť organizácií, ktoré vykonávajú investičnú výstavbu bolo vypracovaných 91 vyjadrení k stretom záujmov. Zároveň boli vypracované 3 vyjadrenia pre investičnú výstavbu v CHLÚ ložísk, ktoré sú v evidencii a ochrane ŠGÚDŠ Bratislava. Pre organizácie, ktoré žiadali o určenie PÚ bolo vydaných 18 vyjadrení k stretom záujmov s výhradnými ložiskami SR a pre MŽP SR to bolo 17 vyjadrení k NPÚ.

Záujemcom bolo poskytnutých 83 jednoduchých informácií o ložiskách na území SR. Boli spracované 3 rešerše o ložiskovej preskúmanosti pre komerčné subjekty. Z nich by sme mohli spomenúť hlavne rešerš pre Váhostav – SK a.s. Žilina, ktorá spracovávala ložiská stavebného kameňa a štrkopieskov z oblasti projektovanej diaľnice Žilina - Ružomberok.

Spracovávali a tlačili sme 9 máp výhradných ložísk SR resp. ložiskových oblastí pre MŽP SR. Zároveň sme poskytovali informácie prostredníctvom elektronickej pošty 6 iným záujemcom.

Boli vypracované 3 návrhy na určenie resp. zmenu CHLÚ.

Do evidencie iným organizáciám sme odovzdali 1 výhradné ložisko a do evidencie ŠGÚDŠ Bratislava neprešlo za I. polrok 2005 žiadne výhradné ložisko.

Pokračovalo sa v identifikácii ložísk nevyhradených nerastov a ich zakresľovaním do mapových podkladov. Zároveň sa tieto digitalizovali a priradľovalo sa im ID, ktoré je číslom ložiska používaným v ELNN. Tento polrok bolo spracovaných spolu 16 ložísk. Boli poskytnuté aj digitálne dáta z tohto nie ešte kompletne spracovaného registra na 5 nižšie spomínaných úloh.

Prispeli sme spracovaním dát a ich poskytnutím (GIS VL ako aj z tvoriaceho sa GIS-u LNN) na 5 úloh riešených v rámci ŠGÚDŠ a 2 úlohy riešené na SAŽP SR resp. VÚVH.

### **Pracovisko informatiky v RC Spišská Nová Ves**

Na pracovisku informatiky v SNV bola priebehu 1. polroka 2005 činnosť zameraná na spracovávanie geofyzikálneho registra, správu knižnice a archívu.

V oblasti geofyzikálneho registra bol hlavný objem prác venovaný jeho naplňaniu, budovaniu geofyzikálneho archívu a databanky geofyzikálnych údajov:

Vzhľadom na rozsah prác, spojených s riešením vyššie uvedenej geologickej úlohy, sa činnosť riešiteľa v oblasti prác na geofyzikálnom registri, databanke a archíve výsledkov geofyzikálnych prác sústredila predbežne hlavne na koordináciu a riadenie týchto prác a základné spracovanie a archiváciu získaných údajov – naskenovaných rastrov.

Za obdobie 1. polroka 2005 bolo prakticky v plnom rozsahu naskenovaných celkom 38 záverečných, čiastkových záverečných správ, čo predstavuje 3 233 listov formátu A4 a A3 (monochromaticky aj vo farbe), pričom pri vyhľadávaní relevantných geofyzikálnych údajov bolo detailne prezretých cca 250 – 300 ďalších správ.

Naskenovaných bolo aj 675 grafických príloh (formát od A3 do viac ako A0), podľa potreby monochromaticky, resp. vo farbe. Jednalo sa hlavne o grafické prílohy s výsledkami povrchovej geofyziky (mapy izolínií a izoplôch, odporové a hĺbkové rezy, ...), ale aj s výsledkami karotáže (komplexy karotážnych meraní, súbory hydrokarotážnych meraní, ...).

Okrem hlavnej činnosti participujeme pri riešení viacerých geologických úloh, riešených v rámci ŠGÚDŠ, ale aj na medzinárodnej úrovni (spolupráca s PGI, Waršava a Krakow).

Okrem vyššie spomenutých činností bol relatívne menší objem prác realizovaný aj pre externých odberateľov. Ide hlavne o:

- skenovanie grafických podkladov (podľa požiadavky monochromaticky, resp. farebne) na veľkoplošnom skeneri COUGAR 36, základnom počítačovom spracovaní týchto rastrov a ich následnom uložení na CD-ROM,
- tlač dodaných, resp. predtým naskenovaných grafických podkladov na veľkoplošnom plotri HP DesignJet 800.

### **Knižnica a archív správ**

Knižnica a archív (spoločné pracovisko) v SNV slúži hlavne pre pracovníkov ŠGÚDŠ. Celkom bolo pre 45 zamestnancov ŠGÚDŠ poskytnutých za I. polrok 458 záverečných správ a 67 časopisov a kníh. Pre 34 mimoústavných záujemcov bolo poskytnutých 127 záverečných správ a 25 publikácií.



## II. polrok 2005

Odbor Geofondu podľa zákona č. 313/1999 Z. z., vyhlášky MŽP SR č. 141/2000 Z. z. a štatútu ŠGÚDŠ zabezpečuje najmä tieto úlohy:

- registráciu prieskumných území,
- vedenie registra starých banských diel,
- vedenie evidencie výhradných ložísk, ktoré sa po ukončení prieskumu neťažia a zabezpečenie ich ochrany,
- vypracovávanie stanovísk k investičnej výstavbe z hľadiska ochrany ložísk nerastných surovín, stability územia a registrovaných geologických prác,
- ročné spracovávanie Bilancie zásob ložísk nerastných surovín Slovenskej republiky,
- evidenciu a správu hmotnej dokumentácie a stanoviská k jej skartácií,
- v rámci štátneho informačného systému budovanie informačného systému o geologickom výskume a prieskume,
- zhromažďovanie, uchovávanie, evidenciu, spracovávanie a sprístupňovanie záujemcom, najmä:
  - správ o výsledkoch geologických prác,
  - výpočtov zásob ložísk nerastných surovín a zásob podzemných vôd,
  - diplomových, kandidátskych, doktorských, nálezových, posudkových a podobných prác geologického zamerania,
  - správ zo študijných a pracovných ciest zo zahraničia s geologickým zameraním.
- evidenciu a uchovávanie náučno-propagačných filmov a videokaziet s geologickou tematikou na ďalšie využitie,
- kontrolu prijatých materiálov z hľadiska ich úplnosti a čitateľnosti a odstránenie zistených nedostatkov,
- spracovávanie a aktualizáciu prehľadnej dokumentácie o geologickom mapovaní, o ložiskovej, hydrogeologickej, inžiniersko-geologickej, geofyzikálnej, geochemickej a inej preskúmanosti územia Slovenskej republiky,
- budovanie ústrednej geologickej knižnice a sprístupňovanie primárnych a sekundárnych prameňov informácií v tlačenej a elektronickej forme,
- tvorbu a prevádzkovanie centrálnej geologickej databanky,
- na objednávku spracovávanie geologických informácií.

### Ústredná geologická knižnica

Ústredná geologická knižnica (ÚGK) je špecializovanou knižnicou s celoštátnou pôsobnosťou so zameraním na oblasť geológie a príbuzných vedných odborov. Zabezpečuje voľný prístup k informáciám šíreným na klasických i elektronických druhoch nosičov. Knižnica v 2. polroku 2005 vykonávala tieto činnosti a poskytovala tieto služby:

*Zhromažďovanie, uchovávanie a spracovávanie odborných dokumentov a informácií z oblasti geologických vied, získavanie dokumentov a informácií na klasických a elektronických médiách (formou objednávok – kúpou, ďalej výmenou a darom):*

*Knižničný fond* – je výsledkom dlhoročnej špecializácie na geológiu, jeho systematického dopĺňania domácimi a zahraničnými odbornými monografickými i periodickými dokumentmi. Do 31.12.2005 knižnica súhrnne zaregistrovala 70 204 zväzkov monografickej a periodickej literatúry (knihy a zviazané ročníky časopisov), 46 864 nezviazaných čísel periodickej literatúry a 551 titulov časopisov. Z fondu vyradila 96 publikácií.

V rámci medzinárodnej spolupráce sa množstvo primárnych dokumentov dostáva do knižnice zo zahraničia, a to na základe medzinárodnej výmeny publikácií. V roku 2005 bola knižnica v kontakte s 222 partnerskými inštitúciami z 59 krajín. Týmto spôsobom získala 420 titulov časopisov, monografie, mapy a iné druhy dokumentov.

*Sprístupňovanie primárnych prameňov informácií*

Z knižničného fondu sa v 2. polroku 2005 požičalo 8 585 dokumentov (prezenčná i absenčná forma). Prostredníctvom medzinárodnej a vnútroštátnej medziknižničnej výpožičnej služby (MMVS a MVS) knižnica požičala zo zahraničia pre našich zamestnancov 94 dokumentov a iným knižniciam požičala z nášho fondu 47 publikácií. Okrem toho knižnica zabezpečovala pravidelnú cirkulačnú výpožičnú službu pre regionálne centrá (79 titulov časopisov a taktiež monografie a iné dokumenty). V 2. polroku 2005 pribudlo do knižnice 18 nových čitateľov. Spolu s predchádzajúcimi rokmi je to teda 500 čitateľov (okrem zamestnancov ŠGÚDŠ) a nárast za rok 2005 predstavuje 9,6 %.

*Spracovávanie údajov o dokumentoch do databáz, poskytovanie sekundárnych prameňov informácií a databázových služieb*

Bázy dát (v elektronickej forme) a s tým súvisiace rešeršné služby:

- c) zahraničné bázy dát s abstraktmi z oblasti geológie a životného prostredia na CD ROM (spolu asi 4 mil. 170 tis. záznamov):
- GEOBASE (ročný nárast o 50 000 záznamov)
  - GEOREF (ročný nárast o 70 000 záznamov)
  - EMBASE (ročný nárast o 30 000 záznamov)

V 2. polroku 2005 sa z týchto databáz spracovalo 797 rešerší.

- d) Báza dát GLIB – katalóg knižnice od roku 1990 (doplnený o retrozáznamy za obdobie 1979 až 1989), bibliografia a výpožičný systém. K 31. 12. 2005 databáza obsahovala 320 264 záznamov. GLIB je prístupný na internete na adrese <http://geolisis.gssr.sk>.

Pri prezenčnom štúdiu dokumentov knižnica poskytovala možnosť reprografických služieb.

**Oddelenie písomnej dokumentácie (archív)**

Oddelenie písomnej dokumentácie vykonávalo v 2. polroku 2005 činnosti na základe platných právnych predpisov a dosiahlo nasledovné výsledky:

Fond archívu odborných správ a posudkov dosiahol celkový počet 86 152 zaevidovaných a skatalogizovaných jednotiek.

prírastky záverečných správ a posudkov	248
prírastky – duplikáty	73
filmy + ostatné fondy	–
Spolu	321

Do databázy bolo uložených 3 804 záznamov a tým celkový počet elektronicke spracovaných záverečných správ dosiahol číslo 70 114, ktoré sú prístupné na Internet (<http://geolisis.gssr.sk/geofond/>)

Študovňa archívu odborných správ dosiahla nasledovné výsledky:

	Vydané preukazy	návštevy	výpožičky
archív Geofondu	132	1 230	11 278

Reprografické pracovisko vyhotovilo na základe požiadaviek zamestnancov ŠGÚDŠ a návštevníkov študovne 36 155 kópií geologickej dokumentácie vo formátoch A4 a A3.

Okrem uvedených činností dvaja pracovníci oddelenia vykonali v 2. polroku 2005 v rámci registratúrneho preberania a evidencie 77 balíkov registratúrnych záznamov (spisov), vyhotovilo odovzdávacie protokoly za 4 organizačné jednotky ŠGÚDŠ a vykonali skartáciu ekonomických písomností.

Organizačná jednotka	Počet balíkov
Odbor Geofondu	8
Odbor (bývalý) Nerastných surovín	64
Oddelenie písomnej dokumentácie	4
Oddelenie evidencie a ochrany ložísk nerastných surovín	1

### Oddelenie registrov

Hlavnou náplňou oddelenia registrov je odborné spracovanie informácií z výsledkov geologických správ a ich dokumentácie, získaných informácií na základe príkazov MŽP SR z iných organizácií. Úlohy, ktoré boli riešené v rámci zabezpečovania, aktualizácie a tvorby prírastkov v jednotlivých registroch geologickej preskúmanosti z územia Slovenska:

- tvorba a aktualizácia klasických registrov,
- tvorba ich počítačovej databázy v textovej a grafickej forme a ich spätná kontrola správnosti
- poskytovanie informácií z jednotlivých registrov na prezenčné štúdium,
- spracovanie špeciálnych informačných požiadaviek na základe požiadaviek pre riešenie geologickej problematiky a informačné správy,
- spracovanie písomných vyjadrení a stanovísk k investičnej výstavbe, problematike stretov záujmov pri zadávaní návrhov na prieskumné územia, písomné stanoviská k návrhom na určenie PÚ pre MŽP SR a telefonických informácií.

Register	Počet stránok	Prírastky	Celkový počet v registri
prieskumných území	10	7	428
návrhov prieskumných území	10	12	359
vyjadrenia k investičnej výstavbe		262	6 386
zosuvov	15	2	11 393
vrto	59	1 598	732 956
hydrogeologických vrto	129	108	22 795
skládok	18		8 318
mapovej a účelovej preskúmanosti	19	104	9 368
geofyzikálnej preskúmanosti	6	366	3 681
starých banských diel	6	3	16 517
geochemický		51 023	70 558

### **Register prieskumných území (PÚ) a navrhovaných prieskumných území (NPÚ)**

Zaevidovali a spracovali	7 PÚ
Zaevidovali a spracovali	12 nPÚ
Celkove zo 45 nPÚ bolo v roku 2005 určených 30 PÚ (z toho 13 z r. 2004, 17 z r. 2005) a 15 je v stave riešenia	
Vypracovali sme vyjadrenia k návrhom na PÚ pre MŽP SR	14 x
Vypracovali sme vyjadrenia k stretom záujmov pre žiadateľov PÚ	18 x
Spracovali a skontrolovali sme zoznam UPÚ	9 x
Spracovali a skontrolovali sme zoznam NPÚ	8 x
Skontrolovali mapy PÚ	3 x
Skontrolovali mapy NPÚ	5 x
Počet stránok: 10	

## Vyjadrenia k investičnej výstavbe

Celkove bolo vypracovaných 273 stanovísk k investičnej výstavbe z hľadiska výskytu zosuvov, SBD a určených PÚ.

### **Register zosuvov**

V rámci registra zosuvov boli zaevidované 2 nové prírastky a 3 anotácie. V registri v 2. polroku prebiehala kontrola, opravy (duplicity) a dopĺňanie záznamových a mapových listov. Kontrolované boli:

- súradnica Z,
- taxonomické jednotky,
- priemerná dĺžka a šírka,
- rozdiel výšok,
- archívne čísla.

Register navštívili 3 záujemcovia.

### **Register hydrogeologických a geotermálnych vrtov**

V 2. polroku 2005 bolo spracovaných 108 nových prírastkov zo záverečných správ. Išlo o vrty:

- monitorovacie, zamerané hlavne na stanovenie stopových prvkov,
- na vyhľadávanie obyčajných podzemných vôd s poukazaním na ukazovatele kvality a znečistenia,
- hlboké štruktúrne regionálneho charakteru s geotermálnymi a minerálnymi vodami.

Zaznamenaných a spracovaných bolo 70 anotácií zo správ, ktoré neobsahujú vrty, ale sa v rôznej miere zaoberajú oblasťou hydrogeológie (hydrogeologické posudky, diplomové práce...).

Počas celého roka prebiehala revízia databázy, aktualizácia grafických výstupov a dopĺňanie hodnôt hladín podzemných vôd.

Z registra bolo v 2. polroku poskytnutých 129 informácií stránkam.

### **Register vrtov**

V registri vrtov za 2. polrok 2005 prírastky predstavujú 1 598 záznamov a 830 zákresov. Celkový počet záznamových jednotiek v registri vrtov je 732 956 a 6 237 zákresov. Z tohto množstva je v databáze uložených 71 938 záznamových listov (ZL). Písomných ZL je celkove 91 271. Register navštívilo 59 záujemcov o informácie.

### **Register skládok**

Aktualizácia registra prebiehala na základe hlásení (omeškaných zo začiatku roka) z 20 okresov SR. Bolo spracovaných 9 ZS zaoberajúcich sa problematikou skládok do formy anotácií.

Počet záujemcov o informácie 18.

### **Register mapovej a účelovej mapovej preskúmanosti**

#### *a) Všeobecná mapová geologická preskúmanosť*

V roku 2005 boli práce sústredené najmä na aktualizáciu klasického registra. Na vrstve 2000 až 2005 bolo spracovaných 48 záznamov pričlenených do 31 objektov (rámci SR). Záznamy sú zakreslené v medzimierke na listoch 1:200 000.

#### *b) Účelová mapová preskúmanosť*

V subregistri účelovej mapovej preskúmanosti práce pokračovali na kompletizácii textovej a grafickej časti na vrstve 1996 – 2000. Databáza (transformovaná z dBaseIV do Oracle) bola rozšírená o 368 nových záznamov.

Súčasne prebiehala aktualizácia klasického registra na vrstve 2001 – 2005. Spracovaných do ZL bolo 121 záznamov, ktoré boli pričlenené do 114 objektov.

Zo subregistrov spolu boli poskytnuté informácie 19 záujemcom z 69 mapových listov 1 : 200 000.

### **Register geofyzikálnej preskúmanosti**

#### *a) Subregister profilovej a plošnej geofyzikálnej preskúmanosti*

V 2. polroku prebiehali v systematickom riešení a spracovávaní grafickej časti subregistra. Do vrstvy za obdobie 1981 a 1983 (medzimierka 1 : 50 000) bolo skompletizovaných 449 objektov (z 31 máp) pripojených na archívne číslo správy a metódu spracovania. Grafická časť bola vytlačená na mapách Geofyzikálnej preskúmanosti SR.

Pre vrstvu do 1986 (1:200 000) bolo pripravených 107 fólií čo predstavuje skompletizovanie 68 máp v medzimierke 1 : 50 000.

Záujemcom bolo poskytnutých 6 konzultácií z 37 máp.

#### *b) Subregister geofyzikálnej preskúmanosti vo vrtoch – karotáž*

V rámci tohto geofyzikálneho subregistra sa v 2. polroku 2005 priebežne naplňali vrty s karotážou – excerpčia ZS po archívne číslo 61 000. Grafická časť databázy má spracovaných približne 1 900 zákresov. Pre textovú časť je zostavená štruktúra v Oracle a po skúšobnej prevádzke v 1. polroku 2005 bolo do databázy uložených 36 záznamov.

### **Register starých banských diel**

Počet prírastkov 3, počet anotácií 2, kontrola 4 917 ZL. Počet stránok 2.

### **Oddelenie informačných systémov**

Hlavným zameraním oddelenia IS Geofondu je budovanie a rozvoj databázovej a priestorovej zložky z dát, ktoré sú spravidla výstupom spracovania geologických správ v oddelení registrov a digitálnych údajov, ktoré sú prílohami geologických správ, do ucelenej GIS-ovskej podoby – Geodatabázy v prostredí ESRI produktov ArcView a ArcMap-u.

Oddelenie sa podieľa aj na tvorbe zásad programového riešenia geologického priestorového informačného systému a pri poskytovaní dát a služieb (analýzy, výbery, tlačové výstupy a reprografia) pre vonkajších užívateľov.

V rámci riešenia problematika zberu, aktualizácie a opráv a prevodu dát do distribuovanej relačnej databázy ORACLE 9i, so širokou podporou pre interaktívne riešenia a riešenia formou intranetového a Internetového portálu bol do internej prevádzky preklopený register hydrogeologických vrtoz z formátu dBASEIV, ktorý je súčasťou GIS-ArcView, do prostredia Oracle 9i. Upravilo sa členenie tabuliek, vytvorili nahrávacie formuláre pre evidenciu Hg-vrtov, čerpacie skúšky, geologický popis vrtu a výstroj vrtu.

Vytvoril sa opravný formulár pre geofyzikálnu preskúmanosť profilovú a plošnú, príslušné sekvencie a trigre. Pre uvedené registre boli v 2. polroku vytvorené:

relačné tabuľky	6 ks
číselníky (kódovníky)	1 ks
aplikácie pre nahrávanie:	4 ks
opravy	1

a doplnilo sa hlavné menu. Priebežne sa robili opravy v už existujúcich tabuľkách, výstupy a evidenčné listy.

Pomocou vytvorených aplikácií boli vykonané opravy nad tabuľkami a číselníkmi, potrebné pre preklopenie registra do prostredia ORACLE 9I.

V rámci požiadaviek na Hg-register sa vypracovali tlačové výstupy mapových listov s vrtní hlbšími ako 500 m. Ďalej sa z registra hydrogeologických vrtoŧ poskytovali pre užívateľov výbery, analýzy databázy a mapky.

V príprave priestorových (geografických) dát, ich aktualizácie a spracovania pre koncového užívateľa, pracovníci oddelenia využívajú produkty firmy ESRI ArcGIS 9 a ArcView 3.3 , pričom sa vychádza z vektorizácie odskenovaných georeferencovaných dát.

Pre tieto účely sa rozvíjali systémy ArcView a ArcMap o nové funkcie formou rozšírení (extension) a programov vo VB6. To umožňuje zvýšenie efektívnosti a spoľahlivosti práce a využívanie nových potrebných funkcionalít softvérových balíkov.

Prebiehala spolupráca na riešení Atlasu máp stability svahov SR pričom sa priebežne dotvárala nová štruktúra gisovskej realizácie Registra zosuvov vo forme Personálnej GeoDatabázy (PGD) v prostredí ArcMap ver.9 vo formáte MS Access. Dopracovalo sa prepojenie na rámce (projekty mxd) pre tvorbu výstupných mapových zostáv spolu s vytvorenou geodatabázou SVM 50 (georeferenčný podklad) s relatívnymi adresami (cestami) na PGD. Celkom je v geodatabáze atlasu máp stability zosuvných území 102 Mapových listov mierky 1:50 000.

V 2. polroku 2005 sa vykonalo gisovské dopracovanie vektorizovaných dát Registra geofyzikálnej preskúmanosti podľa spôsobu merania (gravimetria, magnetometria, geoelektrika, seizmika, ostatné merania a sumácia) spolu bolo spracovaných 16 bezošvých máp (do roku 1983) celoslovenského GIS registra.

Vykonávala sa vektorizácia v registri Geofyzikálnej preskúmanosti vrtoŧ (karotáž), spolu 22 máp. Dopĺňali sa atribúty do databázy (50 mapových listov) a dopracovalo sa spojenie máp geofyzikálnej preskúmanosti do roku 1985, spolu 6 máp mierky 1 : 50 000 V registroch mapovej geologickej (účelovej, všeobecnej) preskúmanosti boli ukončené práce na digitálnych dátach do roku 2000. Súčasne sa v registroch priebežne spracovávali nové archívne správy digitalizáciou a z príloh na CD, spolu 26 nových správ s počtom 260 objektov.

V oblasti poskytovania analýz a výstupov pre riešiteľov, štátnu a verejnú správu sa v oddelení spracovávajú a poskytujú digitálne informácie, z databáz registrov pre požadované záujmové územia a na základe výberových kritérií. Spracovávajú sa podklady pre vyjadrovania ku projektovej dokumentácii a pre rozhodovací a schvaľovací proces v rámci Sekcie geológie a prírodných zdrojov MŽP SR.

V Registri schválených prieskumných území a navrhovaných prieskumných území sa pravidelne spracováva aktualizácia databázy a výstupná mapa v mierke 1:400 000 a riešia sa možné stretý záujmov. Spolu bolo vykonaných 215 úprav v PÚ a nPÚ a overené 4 nové územia. Začalo sa s prevodom registra do prostredia ArcMAP-u.

Pre register nevyhradených ložísk bolo spracovaných 86 nových nákresov, zdigitalizovaných a vykreslených v mierke 1:50 000. Pre register výhradných ložísk a spracovalo 6 nových GIS záznamov.

V registroch ( Hg-vrty, IG vrty) sa uložilo a opravilo 610 záznamových listov. K IG vrtoŧ v areáloch (digitalizáciou a generovaním) bolo vykonané priradenie súradníc v počte 6 230 bodov. Vykonalo sa vyhľadávanie, overovanie a opravy extrémnych a neprípustných hodnôt položiek súborov. Priebežne sa aktualizovala databáza HG vrtoŧ.

V oblasti reprografických služieb poskytovalo oddelenie IS Geofondu plotovacie práce na HP DJ 800, farebné skenovanie a kopírovanie (s prepojením na ploter) na zariadení Contex MAGNUM XL-54. Spolu bolo zoskenovaných 410 ks máp, vykreslených 416 máp (prepočet na formát A1) a kopírovaných (sken + vykreslenie) 200 predlôh. Zoskenované súbory farebných mapových podkladov sa distribuovali spravidla napáľovaním na CD a DVD, v menšej miere sieťou (e-mail, ftp).

V oddelení sa z príloh k správam o geologických prácach vedie archív digitálnych dát, z ktorého sa priebežne poskytujú požadované údaje užívateľom a údaje sa využívajú aj k aktualizácii a dopĺňovaniu geoinformačnej zložky príslušných registrov. Poskytujú sa georeferencované rastrové dáta ortofotomáp SR v mierke 1:5 000 (spolu 4 086 súborov mapových listov) a rastrové dáta autorských čistokresieb mapových listov geologických máp mierky GK 1 : 25 000.

## Oddelenie hmotnej dokumentácie

Hlavným obsahom činnosti oddelenia hmotnej bola činnosť zabezpečujúca kontrolu a zachovanie uložených hmotnej geologickej dokumentácie v skladoch hmotnej geologickej dokumentácie v Kráľovej Pri Senci a v Bratislave na Galvaniho ul. 18. Tieto práce zahrňovali reorganizáciu uloženia materiálu v skladovacích priestoroch, úpravu jeho značenia a vyčistenie skladov.

Časť materiálu bola skartovaná (bez dostatočného označenia) a časť bola preložená do nových obalov. V septembri 2005 bolo ukončené vyprázdňovanie skladu č. III a relevantný materiál bol odovzdaný do trvalej úschovy. Všetky tieto práce boli vykonané z dôvodu prípravy priestorov na plánovanú rekonštrukciu (prestavbu) budov.

Pokračovalo napĺňanie databázy vrto v Informačného Systému HD, pričom za 2. polrok 2005 bolo skontrolovaných a zaevidovaných 2 100 vrto, čo predstavuje 33 profilov vrto s 2 165. Celkovo v databáze nachádza 5 698 vrto a 31 390 vzorkovnic.

V mesiacoch august – november 2005 boli spracované IG vrty spod úložiska rádioaktívneho odpadu v Mochovciach. Do nových debničiek a novo označených bolo 27 vrto o priemere jadra 102 – 152 mm v celkovej metrži cca. 1 000 m, ktoré boli dočasne uložené na paletách v sklade č. V.

V rámci preberania hmotnej dokumentácie bolo od miestneho úradu Kaluža (obstarávateľ vrtu) prevzaté a na základňu hmotnej geologickej dokumentácie v Betliari prevezené 600 m vrtného jadra z geotermálneho vrtu GTH-1.

V roku 2005 previedlo nahliadnutie do hmotnej geologickej dokumentácie 45 osôb. Z nich 4 previedli aj odber materiálu na základe povolenia MŽP. Okrem toho sa uskutočnila exkurzia študentov geológie PFUK, spojená s popisom vrtných jadier, na pracovisku Kráľová pri Senci.

## Oddelenie evidencie a ochrany ložísk nerastných surovín

Systematicky sa spracovávali prírastky ložiskových správ z preklasifikácie ložísk do kategórie „Z“, pričom bolo vypracovaných 14 pasportov s príslušnými zákresmi do máp v M 1: 25 000. Do analógových máp sa zakresľovali aj určenia nových DP a CHLÚ ako aj zmeny a zrušenia DP a CHLÚ, ktoré sme získali z rozhodnutí vydaných príslušnými OBÚ. Počty sú vyjadrené v nasledujúcej tabuľke:

	DP	CHLÚ
Určenie	9	9
Zmena	3	2
Zrušenie	3	–

Na žiadosť organizácií, ktoré vykonávajú investičnú výstavbu bolo vypracovaných 89 vyjadrení k stretom záujmov. Pre organizácie, ktoré žiadali o určenie PÚ bolo vydaných 35 vyjadrení k stretom záujmov s výhradnými ložiskami SR.

Záujemcom bolo poskytnutých 112 informácií o ložiskách na území SR (hlavne pracovníkom MŽP a ŠGÚDŠ).

Bolo vypracovaných, resp. v štádiu rozpracovania je 21 odpisov zásob výhradných ložísk.

Do evidencie iným organizáciám sme odovzdali 1 výhradné ložisko, ktorému bol následne určený DP Veľaty – bentonit.

Boli verifikované údaje GIS-u výhradných ložísk nerastných surovín SR podľa stavu, ktorý je v „Bilancii zásob výhradných ložísk SR“ so stavom k 01. 01. 2005 a takisto sa samozrejme zahrnuli do aktuálnej verzie aj vyššie spomínané určenia, zmeny a zrušenia hraníc DP a CHLÚ, ktoré sa uskutočnili v tom roku (a ktoré sa aktuálne upravujú priebežne).

Pokračovalo sa v identifikácii novo pribudnutých ložísk nevyhradených nerastov (nové ČVBS) a ich zakresľovaním do mapových podkladov v M 1: 50 000. Zároveň sa tieto digitalizovali a priradilo sa im ID, ktoré je číslom ložiska používaným v Evidencii ložísk nevyhradených nerastov (ELNN). Takto spracované ložiská boli zahrnuté do GIS-u ložísk nevyhradených nerastov, ktorý je

spracovaný podľa stavu v "Evidencie ložísk nevyhradených nerastov Slovenska" stále vo vývoji. Tento rok bolo spracovaných spolu 134 ložísk. Z celkového počtu 331 ložísk v ELNN je zatiaľ presne lokalizovaných 220 priestorových ložísk, 71 bodových vyjadrení (údaje použité zo spracovania Regionálnych surovinových politík VÚC Trenčín a Nitra) a zatiaľ ešte nespracovaných je 40 ložísk.

Začala sa vytvárať databáza prognózných zdrojov, pre ktorú sa vytvorila štruktúra tak, aby bola ľahko importovateľná do centrálnej surovinovej databázy SR, ktorej sme spoluautormi. Do databázy prognózných zdrojov pribudlo 738 prognózných záznamov.

Spolupracovali sme na tvorbe Ročenky 2005 Nerastné suroviny SR (ako spoluautori) a projekte EÚ Castor WP1 (rešerše a tvorba databázy s poskytnutím údajov z GIS-u 81 ložísk uhl'ovodíkov a hnedého uhlia SR).

### **Pracovisko informatiky v RC Spišská Nová Ves**

Na pracovisku informatiky v SNV bola priebehu 2. polroka 2005 činnosť zameraná na spracovávanie geofyzikálneho registra, správu knižnice a archívu.

Z archívu ŠGÚDŠ RC Spišská Nová Ves sú postupne vyberané jednotlivé správy s výsledkami geofyzikálnych meraní a po ich vytriedení a analýze sú grafická, textové, tabuľkové (...) podklady monochromaticky (čierno-bielo alebo v odtieňoch šedej, resp. vo farbe) v rozlíšení 300 dpi skenované na veľkoplošnom skeneri.

Po základnom počítačovom spracovaní sú pracovné údaje vo formátoch JPG, resp. TIFF archivované na optických pamäťových médiách DVD-R. Časť údajov je predbežne uložená aj na pevných diskoch osobných počítačov.

Za obdobie 2. polroka 2005 bolo prakticky v plnom rozsahu naskenovaných celkom 69 záverečných, čiastkových, záverečných... správ, čo predstavuje 4 089 listov formátu A4 a v menšom rozsahu aj A3 (monochromaticky, resp. vo farbe), pričom pri vyhľadávaní relevantných geofyzikálnych údajov bolo detailne prezretých cca 350 ďalších správ.

Naskenovaných bolo aj 1056 grafických príloh (formát od A3 do viac ako A0), podľa potreby monochromaticky, resp. vo farbe. Jednalo sa hlavne o grafické prílohy s výsledkami povrchovej geofyziky (mapy izolínií a izoplôch, odporové a hĺbkové rezy, ...), ale aj s výsledkami karotáže (komplexy karotážnych meraní, súbory hydrokarotážnych meraní, geologická dokumentácia vrtov, ...).

Od začiatku realizácie týchto prác (rok 2004) bolo na 21 ks DVD-R (cca 90 GB) zarchivovaných 8 700 grafických rastrových súborov. Ďalších 4370 súborov (takmer 46 GB) je predbežne uložených na pevných diskoch osobných počítačov. Údaje budú po dokončení základného počítačového spracovania zarchivované na DVD-R médiá.

Okrem vyššie spomenutých činností bol malý objem prác zameraný na správu počítačovej siete Novell v rámci ŠGÚDŠ RC SNV a v menšom rozsahu aj na činnosti pre externých odberateľov:

- skenovanie grafických podkladov (podľa požiadavky monochromaticky, resp. farebne) na veľkoplošnom skeneri COUGAR 36, základnom počítačovom spracovaní týchto rastrov a ich následnom uložení na CD-ROM,
- tlač dodaných, resp. predtým naskenovaných grafických podkladov na veľkoplošnom plotri HP DesignJet 800.

### **Knižnica a archív správ SNV**

Knižnica a archív (spoločné pracovisko) v SNV slúži hlavne pre pracovníkov ŠGÚDŠ. Celkom bolo pre 38 zamestnancov ŠGÚDŠ poskytnutých za 2. polrok 523 záverečných správ a 134 časopisov a kníh. Pre 58 mimoústavných záujemcov bolo poskytnutých 154 záverečných správ a 48 publikácií.



## SYSTEM MANAŽÉRSTVA KVALITY ISO 9001 : 2000

### Hlavné procesy

**HP 01-01/03 Prijatie a prerokovanie objednávky (ponuky)**

**HP 02-01/03 Tvorba zmluvy**

**HP 03-01/03 Plánovanie realizácie objednávky (zákazky)**

Procesy boli preverené 2 kontrolnými auditmi, 2 internými auditmi a neboli zistené žiadne odchýlky. Činnosti v procesoch sú riadené, a sú v súlade s požiadavkami ISO noriem, od vybavovania dopytov a ponúk, preskúmania realizovateľnosti zákaznických požiadaviek až po uzatvorenie zmluvy a vystavenia príkazu na vypracovanie projektu geologickej úlohy.

K realizácii sú uvoľňované zákazky, kde je preverené a potvrdené, že zákaznicke požiadavky budú splnené.

### Komentár k hodnoteniu

Podľa stanovených kritérií je dosiahnutá úspešnosť procesov hodnotená ako veľmi dobrá. Procesy sú vyhovujúce.

Kritérium	Rok 2005		
		Počet	%
Úspešnosť realizovaných ponúk (počet v %)	<b>Ponuky:</b>	<b>351</b>	<b>100,00</b>
	<b>Realizácia</b>	<b>350</b>	<b>99,37</b>
Efektívnosť realizovaných ponúk podľa odberateľov	<b>Z t o h o :</b>		
	Geologický ústav SAV	12	3,43
	Univerzita Komen. PriF	29	8,29
	Technic. a Skúš. ústav	12	3,43
	EnviGeo a.s.	5	1,43
	Technická univerzita Ke	14	4,00
	OUALIFORM Slovakia Ba	16	4,57
	SHP Slavošovce, a.s.	10	2,86
	INEKOGEO Poprad	10	2,86
	Slovenské energet. stroj. Tlmače	7	2,00
	SONDEX Prešov	6	1,71
	Ostatné	229	65,43
	<b>S p o l u</b>	<b>350</b>	<b>100,00</b>

### Identifikácia možných príležitostí na zlepšenie procesov

- *Opatrenia smerovať na ciele zabezpečovanie zákazkovej náplne podľa reálnych kapacitných možností v konkrétnom období.*

(iniciatívnejšie vyhľadávať a rozšíriť okruh stálych odberateľov, minimalizovať prijímanie rizikových ponúk na hranici časovej vypracovateľnosti, dôslednejším výberom dopytov k spracovaniu ponúk šetriť kapacity).

- *Orientovať obchodnú stratégiu k posilneniu marketingových činností smerom k získaniu lukratívnych zákaziek priamo od konečného odberateľa.*

### HP 04-01/03 Nakupovanie

Proces nakupovania zahŕňa stanovené požiadavky. Ekonomicko-technický odbor má informácie o možných dodávateľoch, špecifikácie nákupu sú stanovené, dodávatelia vyberaní a hodnotení. Proces bol preverený 2 kontrolnými auditmi a 2 internými auditmi. Závažné odchýlky neboli zistené, opatrenia smerovali k dôslednosti realizácie činností. Proces je funkčný, spôsobilý a vyhovujúci.

### HP 05-01/03 Riadenie procesu (projektu)

Tento proces bol auditovaný 2 kontrolnými auditmi a 2 internými auditmi. Činnosti v procese sú vykonávané podľa stanovených etáp v súlade s ročným plánom projektov. Zahŕňajú riešenia zákaznických požiadaviek v rámci plánu realizácie projektu a počas realizácie zákazky boli uskutočňované externé aj interné kontrolne dni a oponentúry. Vykonávaním týchto kontrolných činností a dozorovaním procesov je zabezpečené že zákazníkom sú dodávané iba zhodné produkty.

Proces je riadený a zohľadňuje požiadavky normy ISO, ako i očakávania na vytváraný produkt, prijateľný pre zákazníka.

Komentár k hodnoteniu:

*Úspešnosť plnenia stanovených parametrov procesu (termínové plnenie, kvalita produkcie) je nepriaznivo ovplyvňovaná hlavne týmito faktormi:*

- Nie veľmi častým výskytom nakumulovania kapacít na rozhodujúcich profesiách s krátkymi termínmi realizácii, z čoho následne potom hrozí zvýšená možnosť výskytu nezhôd a problémov pri kooperáciách v rámci daného projektu.
- Prijímanie zákaziek s kritickými finančnými parametrami na hranici uskutočnenia finálneho produktu, ktoré vytvárajú viac náklady pri riešení problémov a možných nezhôd pri uskutočňovaní projektu.
- Úrovnou subdodávateľských vstupov do procesu, (nepriaznivo ovplyvňované častými zákaznickými zmenami ako i krátkymi realizačnými termínmi) ktoré nie vždy dávajú dostatok priestoru na splnenie termínov čiastkových úloh (činností), čo vytvára možnosti výskytu nezhôd.

Identifikácia možných príležitostí na zlepšenie procesu

1. orientovať opatrenia k získavaniu zákaziek vo vyhovujúcej kapacitnej a termínovej náplni podľa reálnych podmienok v danom období.
2. dôslednejší prístup k prevencii a zlepšovaniu (včasné identifikovanie možných problémov /databáza subdodávateľov a ich hodnotenie / k zamedzeniu nezhôd pri kooperáciách, ...).

### HP 06-01/03 Metrológia

Proces bol preverovaný 2 kontrolnými auditmi a 2 internými auditmi. Činnosti pri overovaní vstupov, medzi kontrole a výstupnej kontrole sú riadené a vyhovujú stanoveným požiadavkám. Sú dodržiavané organizačné štruktúry, zodpovednosti, postupy, procesy a zdroje pri plánovaní a výkonoch metrologických činností. Trendy monitorovania a merania, smerujúce k samokontrole sa začínajú uplatňovať v širšom rozsahu. Certifikáty, atesty, bezpečnostné listy dodaného laboratórneho skla, pomôcok, chemikálií, technických a špeciálnych plynov sú uložené u pracovníka servisu a údržby GAL.

Geoanalytické laboratóriá ŠGÚDŠ v Spišskej Novej Vsi majú od Slovenskej národnej akreditačnej služby „Osvedčenie o akreditácii č.: S 004“, čo potvrdzuje spôsobilosť vykonávať skúšky nestranne a dôveryhodne a to plnením požiadaviek normy STN EN ISO/IEC 17025. Manažerský systém laboratória spĺňa požiadavky STN EN ISO 9002. Proces kontroly je funkčný.

**Manažérske procesy****KLP 01-01/03 Marketingová stratégia****KLP 02-01/03 Marketingové plánovanie**

Procesy boli preverené 2 kontrolnými auditmi, 2 internými auditmi a neboli zistené žiadne odchýlky. Bola vypracovaná marketingová stratégia ŠGÚDŠ, ktorá určuje silné aj slabé stránky, hrozby a príležitosti pre ďalší rozvoj ústavu. Finančné zdroje pre celkovú činnosť ŠGÚDŠ sú v hlavnej miere určované jeho zriaďovateľom MŽP SR. Z tejto stratégie aj vyplýva súčasná politika kvality a boli nadefinované ciele kvality pre rok 2005. Procesy sú funkčné a pre proces „Tvorba cieľov kvality“ vyššie menované procesy dodávajú ako vstup výsledky analýz dosiahnutej úrovne a vízie stratégie ďalšieho rozvoja ústavu.

**MP 03-01/03 Tvorba politiky kvality****MP 04-01/03 Tvorba cieľov kvality**

Strategické zámery plánovania organizácie sú základným impulzom pre stanovenie politiky kvality a poskytujú rovnako rámec pre stanovenie cieľov kvality, ktoré vedú organizáciu k zlepšovaniu výkonnosti. Preto Štátny geologický ústav Dionýza Štúra realizoval procesy zlepšovania pomocou rozvoja marketingovej funkcie ako základu pre účelne formulovanú politiku a ciele kvality, ktoré obsahujú kvalifikované požiadavky existujúcich aj potenciálnych zákazníkov. Procesy boli preverované 2 kontrolnými auditmi a 2 internými auditmi a neboli zistené žiadne odchýlky. Politika kvality a ciele kvality majú dostatočnú vypovedaciu schopnosť. Procesy sú funkčné.

**Hodnotenie účinnosti plnenia cieľov kvality v roku 2005**

Možno konštatovať, že ciele kvality za 12 mesiacov roku 2005 boli splnené na 93 %. Nedostatky boli identifikované v nasledovných cieľoch kvality:

**Cieľ č. 2** – Dodržiavanie termínov odovzdávania projektov a záverečných správ na MŽP SR a. i. (ale aj čiastkových správ jednotlivých spoluriešiteľov vnútri ústavu) z celkového počtu odovzdaných v priebehu 12 mesiacov roku 2005. Nebol dodržaný termín v nasledovnej úlohe:

- Odovzdanie záverečnej správy geologickej mapy – list Trnavská pahorkatina v M 1 : 50 000. Bol stanovený ďalší termín na odovzdanie, ktorý bol už dodržaný. Správa bola do tohto termínu odovzdaná. Plnenie cieľov možno hodnotiť aj napriek vyššie uvedenému ako splnené.

**MP 05-01/03 Plánovanie systému manažérstva kvality****MP 06-01/03 Zodpovednosť manažmentu****MP 07-01/03 Preskúvanie manažmentom**

Procesy boli auditované 2 kontrolnými auditmi a 2 internými auditmi. Z výsledkov auditov bolo skonštatované, že systém kvality v ŠGÚDŠ je funkčný a plynulo prešiel na požiadavky noriem ISO 9000:2000. Zistené boli nezávažné nezhody, ktoré boli väčšinou zapríčinené nedôsledným prístupom pracovníkov k rešpektovaniu požiadaviek na SMQ. Išlo o nasledovné nezhody:

- Geologická mapa – list Trnavská pahorkatina v M 1 : 50 000. Nebol dodržaný termín odovzdania kompletného diela na MŽP SR.
- V zápisoch z operatívnych poradí riaditeľa, v ktorých boli zadávané úlohy s termínom splnenia pre jednotlivých zamestnancov ŠGÚDŠ, nebolo písomne zachytené ich splnenie alebo nesplnenie v nasledujúcich zápisoch z OPR riaditeľa.

Vyššie uvedené nezhody boli ihneď odstránené. Interná komunikácia prebiehala riadeným spôsobom (manažér kvality a riaditeľ ústavu na poradách priebežne oboznamovali prítomných s plnením cieľov kvality), vrcholový manažment v stanovených intervaloch (na poradách riaditeľa) preskúmaval vhodnosť, efektívnosť riadenia procesov a celého systému manažérstva kvality. Plánovanie a zabezpečovanie zdrojov je riešené podľa určených postupov. Procesy sú funkčné.

## Námety na zlepšenie efektívnosti SMK

- Najkritickejším miestom v SMK, ktoré najviac ovplyvňuje úspešnosť celého ústavu je výstup z procesov HP 01-01/03, HP 02-01/03, HP 03-01/03 a HP 05-01/03. Je dôležité si uvedomiť, že od toho aká je zmluva, sú parametre ostatných procesov najvýraznejšie ovplyvňované daným obsahom tejto zmluvy. Preto treba cielene získavať z našej strany zákazky orientované na konečného zákazníka (minimalizovať medzičlánky cez dílerov).
- Opatrenia smerovať prioritne na posilnenie zdrojov v týchto procesoch, s cieľom dosiahnuť lepšie možnosti výberu lukratívnejších ponúk (projektov) v očakávanom sortimente. Prosťredie, vybavenie, informačné a finančné zdroje zabezpečovať tak, aby bola dosiahnutá zhoda s požiadavkami na produkt.
- Dosiahnuť zvýšenie povedomia zamestnancov k zlepšovaniu efektívnosti systému a procesov tým, že sa bude vyžadovať od vlastníkov procesov klásť dôraz na optimálne nastavenie parametrov procesu, ich objektívne monitorovanie, s včasnými preventívnymi opatreniami.

## MP 08-01/03 Riadenie ľudských zdrojov (vzdelávanie)

Proces bol auditovaný 2 kontrolnými auditmi a 2 internými auditmi. Z pohľadu priebežného zhodnotenia dokumentu „Plánu vzdelávania na rok 2005“ sa vzdelávacích akcií zúčastnilo 91 zamestnancov ŠGÚDŠ. Vzdelávanie zamestnancov prebiehalo formou odborných seminárov, sympózií, konferencií, workshopov a počítačových kurzov. Dôležitou súčasťou zvyšovania kvalifikácie bolo aj doktorandské štúdium a v roku 2005 pokračovalo v tomto štúdiu 29 zamestnancov. Z toho 2 zamestnanci štúdium ukončili.

Celková suma vynaložená na vzdelávacie akcie v priebehu 12 mesiacov v roku 2005 neprekročila plánovaný objem financií – 496 890,00.– Sk. Skutočné náklady za 12 mesiacov boli **461 661,35.– Sk.** Rozdiel oproti plánu je 35 228,65.– Sk. Z dôvodov finančných problémov sa neuskutočnili niektoré plánované vzdelávacie akcie, predovšetkým finančne nákladné kurzy PC programov.

V roku 2005 sa počíta na vzdelávacie akcie so sumou **cca 500 000.– Sk**

### Komentár k hodnoteniu

Príprava a vzdelávanie zamestnancov je plánovaná, riadená v zmysle stanovených postupov.

Spôsobilosť zamestnancov, účinnosť vzdelávania je hodnotená priamymi vedúcimi a zdroje na vzdelávanie sú uvoľňované v rámci finančných možností ústavu v dostatočnom rozsahu.

V rámci dostatočnosti ľudských zdrojov môžu nastať problémy pri nežiadúcich odchodoch na kľúčových profesiách a preto je nutné zabezpečovať zvyšovanie spôsobilosti na rozhodujúcich postoch efektívnejšou rekvalifikáciou z vlastných rezerv.

Proces je funkčný a spôsobilý.

## Podporné procesy

Ide o procesy, bez ktorých by nebola možná aplikácia hlavných procesov najmä z pohľadu sledovania, identifikácie, monitorovania a podobne vo väzbe k zákazníkom a ostatným zainteresovaným stranám.

### PP 01-01/03 Analýza údajov

### PP 02-01/03 Riadenie dokumentácie

### PP 03-01/03 Riadenie záznamov

Procesy boli auditované 2 kontrolnými auditmi a 2 internými auditmi. Neboli zistené odchýlky od normovaného stavu (len 1 nezávažná nehoda zistená pri finančnej kontrole ŠGÚDŠ a bola okamžite odstránená), údaje z meraní boli spracované, dokumentácia je riadená, vyhovuje v stanovenom rozsahu podmienkam SMK.

Procesy sú funkčne.

**PP 04-01/03 Riadenie nezhody**

Nezhody zistené počas auditov i priebežnej kontroly boli okamžite prejednávané vedením ústavu a boli navrhnuté nápravné opatrenia, ktoré sú súčasťou správy z auditov. Odporúčania a námety na zlepšenie zistené auditmi sa postupne riešili v priebehu roku 2005. Každá identifikovaná nezhoda bola odstránená (uskutočnila sa v plánovanom termíne) a nápravné opatrenia sú ďalej účinné. Proces je riadený, činnosti vykonávané stanoveným postupom. Proces bol auditovaný 2 kontrolnými auditmi a 2 internými auditmi. Proces je funkčný.

**PP 05-01/03 Nápravné činnosti****PP 06-01/03 Preventívne činnosti**

Procesy boli auditované 2 kontrolnými auditmi a 2 internými auditmi. Procesy zahŕňujú požiadavky normy, sú definované aj metodiky a postupy nápravnej a preventívnej činnosti. Proces je funkčný.

**PP 07-01/03 Audity kvality**

Pre rok 2005 bolo naplánované vykonanie auditov, a to interný audit v máji a novembri a kontrolný audit v júli a v decembri vykonaný pracovníkmi SGS Slovakia, spol. s r. o. Výsledkom prvého kontrolného auditu bolo skonštatovanie, že ŠGÚDŠ má vybudovaný systém kvality, je funkčný a je v súlade s požiadavkami ISO noriem. Interné audity vykonal (10. – 12. 05. 2005 a 07. – 09. 11. 2005) manažér kvality spolu s internými audítormi ústavu. Cieľom auditov bolo preverenie správnosti systému kvality a preverené boli všetky procesy. Identifikované boli dve nezhody „termín odovzdania záverečnej správy geologická mapa Trnavskej pahorkatiny v mierke 1 : 50 000“ a „písomné zaznamenanie úloh z termínom plnenia pre jednotlivých zamestnancov z OPR, nebolo zaznamenané v ďalších zápisoch z OPR či boli splnené alebo nesplnené“ Nezhody boli riadne odstránené, čo dokladuje aj záznam o nápravnej činnosti. Interné audity v organizácii sú riadené, vykonávané podľa stanoveného plánu auditov na rok, spôsobilými audítormi. Proces bol overený, neboli zistené odchýlky od normovaného stavu. Proces je funkčný Preverované špecifické procesy, činnosti a výkony sú rozpísané v plánovanej matici auditu a v pláne auditu.

V ŠGÚDŠ boli pre rok 2005 naplánované dva interné audity (máj a november). Podrobný plán auditov je popísaný v dokumente **Plán auditov na rok 2005**.

**PP 08-01/03 Monitorovanie spokojnosti zákazníkov**

Meranie a monitorovanie spokojnosti zákazníka vychádzalo z preskúmania informácií o zákazníkovi s cieľom akceptovať jeho budúce požiadavky. Proces bol auditovaný 2 kontrolnými auditmi a 2 internými auditmi. Meranie a monitorovanie spokojnosti zákazníkov bolo realizované formou dotazníkov. Oslovených bolo 34 zákazníkov. Späť bolo zaslaných 16 vyplnených dotazníkov a z priebežného hodnotenia zákazníci uvádzajú celkovú spokojnosť ako „veľmi dobrú“. Proces je funkčný, neboli zistené závažné odchýlky, ani sťažnosti, ktoré by ohrozovali funkčnosť SMK.

**Návrh cieľov kvality pre rok 2006**

Ciele kvality s definovanými zodpovednosťami a termíny splnenia sú zároveň popísané v dokumente Ciele kvality pre rok 2006.

1. Vypracovanie 30 nových projektov z oblasti výskumu a vývoja pre regióny Slovenska financovaných z štrukturálnych fondov EÚ. Cieľom je získanie financií minimálne pre 2 – 3 projekty.

T: v priebehu roku 2006, Z: predkladatelia projektov.

2. Dodržiavanie termínov odovzdávania projektov a záverečných správ na MŽP SR a. i. (ale aj čiastkových správ jednotlivých spoluriešiteľov vo vnútri ústavu) z celkového počtu odovzdaných v roku 2006.  
T: v priebehu roku 2006, Z: zodpovední riešitelia úloh.
3. Zefektívnenie prípravy vzoriek na izotopové analýzy z časového hľadiska v porovnaní s rokom 2005 o 10 %.  
T: v priebehu roku 2006, Z: vedúci oddelenia izotopovej geológie.
4. Udržať a zlepšiť celkovú kvalitu výsledkov medzilaboratórnych porovnávacích testov pre všetky testované typy materiálov v Geoanalytických akreditovaných laboratóriách v porovnaní s rokom 2005 o 0,2 %.  
T: v priebehu roku 2006, Z: vedúca GAL.
5. Klásť rovnaké požiadavky na dodávateľov prác, služieb a tovarov, ako sú kladené na ŠGÚDŠ. Spolupracovať s dodávateľmi na princípe dôvery, uznávania a obchodnej etiky.  
T: nepretržite, Z: vedúci odborov a RC, S: zodpovední riešitelia úloh.
6. Na identifikáciu zlepšení využiť spätné informácie od zákazníkov z merania ich spokojnosti (formou dotazníkov). Zdieľať so zákazníkom jeho ciele a tak nájsť spoločnú cestu k ich naplneniu a vytvoriť riešenie vyhovujúce dlhodobej stratégii. Osobné stretnutia (1 x ročne). Zákazník ako najvyššia priorita.  
T: nepretržite, Z: vedúci odboru marketingu.
7. Vytvárať a zabezpečovať zdroje na postupnú obnovu a modernizáciu prístrojového vybavenia ŠGÚDŠ cca o 2,5 mil. Sk ročne.  
T: v priebehu roku 2006, Z: riaditeľ.
8. Zvýšiť angažovanosť zamestnancov (o 6 % v porovnaní s minulým rokom) v navrhovaní a prijímaní preventívnych opatrení a efektívnosti procesu zlepšovania.  
T: v priebehu roka 2006, Z: námestník riaditeľa.
9. Dopĺňovanie nových údajov do databázy nerastných surovín a jej štruktúry, ktorá je sprístupnená pre zákazníkov na CD-ROM.  
T: nepretržite, Z: ved. geologického odboru.
10. Tvorba a dopĺňovanie geografických informačných systémov (GIS), vrátane relačných databáz v rámci komplexného spracovania rešeršných a nových geologických údajov pre aktuálne potreby národného hospodárstva štátu (napr. ropovodný informačný systém, GIS abiotická zložka pre integrovaný manažment krajiny, GIS hydrogeologické a hydrogeochemické mapy SR atď.).  
T: nepretržite, Z: vedúci OEG.
11. V pravidelných intervaloch (2x do roka) prehodnocovať požiadavky na dodávateľov a aktivovať databázu dodávateľov.  
T: v priebehu roka 2006, Z: vedúca OZV.
12. Vykonávať grafické vyhodnocovanie merania a monitorovania procesov.  
T: nepretržite, Z: vedúci odborov a RC.
13. Vykonávať grafické vyhodnocovanie počtu nezhôd a ich opakovanie (v procese, v odbore).  
T: nepretržite, Z: vedúci odborov a RC.
14. Preverenie pracovných náplní a pracovnej vyt'ažnosti zamestnancov v jednotlivých odboroch s cieľom zefektívniť pracovnú činnosť a zvýšenia kvality.  
T: I. kvartál 2006, Z: členovia menovanej komisie.

15. Zvyšovať odbornosť, informovanosť a kvalifikovanosť stredoškolských a vysokoškolských kád-  
rov účasťou na školeniach v súlade s „Plánom vzdelávania zamestnancov ŠGÚDŠ na rok  
2006“.

T: v priebehu roka 2006, Z: vedúci odborov a HS.

Spracoval: RNDr. Ján Greguš, PhD. ....

Overil: RNDr. Eduard Lukáčik, CSc. ....

Schválil: doc. RNDr. Michal Kaličiak, CSc. ....

Z – zodpovedný

S – spolupracuje

T – termín

### **Odhad finančných výdavkov pre oblasť kvality**

Vzdelávanie zamestnancov ŠGÚDŠ bude prebiehať ich účasťou na odborných seminároch, sympózií, konferencií, workshopov a odborných školení v oblasti ekonomiky a legislatívy. Dôležitou súčasťou zvyšovania kvalifikácie bude i naďalej pokračovanie v doktorandskom štúdiu. Suma na toto vzdelávanie je odhadovaná na cca **500 000,- Sk.**

Vykonanie kontrolných auditov predstavuje sumu 56 000,- Sk. Celková suma nákladov na kvalitu pre rok 2006 je cca **556 000,- Sk.**

Z výsledkov externých auditov vyplynulo, že SMK v ŠGÚDŠ je funkčný a efektívne zavedený a snahou všetkých zamestnancov je udržať a zlepšovať vybudovaný systém manažérstva kvality tak, aby bolo dosiahnuté nepretržité zdokonaľovanie kvality výstupov ústavu, jeho imidžu a najmä plné uspokojovanie zákazníkov a ostatných zainteresovaných strán.

Certifikát ISO 9001 : 2000 platí pre geologický výskum a prieskum, tvorbu informačného systému v geológii, registráciu a evidenciu činností súvisiacich s výkonom geologických prác, vydávanie a predaj geologických máp a publikácií.