



ŠTÁTNY GEOLOGICKÝ ÚSTAV DIONÝZA ŠTÚRA



**VÝROČNÁ SPRÁVA
ZA ROK 2012**



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

VÝROČNÁ SPRÁVA ZA ROK 2012

OBSAH

1. Identifikácia organizácie _____	2
2. Poslanie a strednodobý výhľad organizácie _____	3
3. Kontrakt ŠGÚDŠ s MŽP SR - jeho plnenie a náklady _____	5
4. Činnosti / produkty ŠGÚDŠ _____	6
5. Rozpočet ŠGÚDŠ za rok 2012 _____	11
6. Personálna činnosť _____	19
7. Ciele a prehľad ich plnenia _____	20
8. Hodnotenie a analýza vývoja ŠGÚDŠ v roku 2012 _____	31
9. Hlavní užívatelia výstupov ŠGÚDŠ _____	40

Príloha 1 Úlohy riešené v roku 2012

Príloha 2 Čiastkový monitorovací systém – Geologické faktory

Príloha 3 Úlohy a činnosť Geofondu

Príloha 4 Ľudské zdroje potrebné na riešenie úloh, resp. na realizáciu činností

Bratislava marec 2012

1. IDENTIFIKÁCIA ORGANIZÁCIE

Názov organizácie:	Štátny geologický ústav Dionýza Štúra (ŠGÚDŠ)
Sídlo:	Mlynská dolina 1, 817 04 Bratislava 1
Rezort/zriaďovateľ:	Ministerstvo životného prostredia SR
Kontakt na organizáciu:	tel.: ++421 (2) 59 375 111 (ústredňa), 54 773 408 (sekretariát) fax: ++421 (2) 54 77 19 40, e-mail: secretary@geology.sk internetová stránka: www.geology.sk
Regionálne centrá:	Lazovná 10, 974 01 Banská Bystrica tel.: ++421 (48) 414 16 58 e-mail: secretary.bb@geology.sk Jesenského 8, 040 01 Košice tel.: ++421 (55) 625 00 43 fax: ++421 (55) 625 00 44 e-mail: secretary.ke@geology.sk Markušovská cesta 1, Spišská Nová Ves 052 40 Spišská Nová Ves tel.: ++421 (53) 442 12 41 fax: ++421 (53) 442 67 09 e-mail: secretary.snv@geology.sk
Forma hospodárenia:	príspevková organizácia
Riaditeľ:	Ing. Branislav Žec, CSc.
Námestník riaditeľa:	RNDr. Alena Klukanová, CSc.
Vedúci odborov:	
odbor geológie	RNDr. Ľubomír Hraško, PhD.
odbor informatiky	RNDr. Štefan Káčer
odbor geoanalytických laboratórií	Ing. Daniela Mackových, CSc.
odbor ekonomiky a hospodárskej správy	Ing. Ľubica Sokolíková
Vedúci regionálnych centier:	
RC Banská Bystrica	Mgr. Robert Jelínek, PhD. (od 1. 3. 2012)
RC Košice	Ing. Ľubomír Petro, CSc.
RC Spišská Nová Ves	Ing. Peter Baláž, PhD.

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra (ŠGÚDŠ) je príspevková organizácia v rezorte Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky s celoslovenskou pôsobnosťou. Zabezpečuje výkon štátnej geologickej služby v oblasti geologického výskumu a prieskumu Slovenskej republiky v zmysle § 36 ods. 1, písm. x) zákona č. 569/2007 Z.z.o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov a štatútu ŠGÚDŠ zo dňa 31. mája 2000, číslo 20/2000-min. a jeho doplnkov – č. 1 z 20. augusta 2008 (rozhodnutie ministra ŽP č. 52/2008-1.8) a č. 2 z 23. septembra 2009 (rozhodnutie ministra ŽP č. 43/2009-1.10).

1.1. Hlavné činnosti

- vykonávanie geologického výskumu a prieskumu na území štátu;
- geologické mapovanie územia štátu a jeho častí, tvorba a zostavovanie geologických máp;
- vykonávanie národného monitorovania geologických faktorov životného prostredia;
- vykonávanie geologického prieskumu životného prostredia, ktorým sa zisťujú a overujú pravdepodobné environmentálne záťažové alebo environmentálne záťažové, vyhodnocovanie rizík environmentálnej záťažovej s ohľadom na súčasné a budúce využitie územia a navrhovanie sanačných opatrení;
- výskum a prieskum geologických hazardov, rizík z nich vyplývajúcich a zníženie ich dopadu na životné prostredia a človeka;
- prevádzkovanie informačného systému v geológii ako súčasť informačného systému verejnej správy;
- vykonávanie geologicko-technologického výskumu hornín, nerastných surovín a podzemných vôd vrátane ich úpravy;
- plnenie úlohy referenčného laboratória na špeciálne analýzy geologických materiálov;
- vypracúvanie štúdií, posudkov a rešerš z výsledkov geologických prác;
- uchovávanie a sprístupňovanie záverečných správ a iných geologických materiálov;
- vedenie registrov geologickej preskúmanosti a registrov starých banských diel;
- vedenie evidencie prieskumných území;
- vedenie evidencie prognózných zdrojov nerastov;
- vedenie evidencie stavu a zmien zásob ložísk nerastov;
- vykonávanie funkcie Ústrednej geologickej knižnice Slovenskej republiky v súlade s osobitnými predpismi.

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

- ochrany a tvorby prírodného prostredia;
- poskytovanie informácií na prijatie opatrení umožňujúcich včas predchádzať hroziacim mimoriadnym udalostiam;
- posilňovania ekonomického a sociálneho rozvoja SR na princípoch trvalo udržateľného rozvoja;
- poznania prírodného prostredia a racionálneho využívania surovinových zdrojov.

2. POSLANIE A STREDNODOBÝ VÝHĽAD

2.1. Poslanie ŠGÚDŠ

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra je vedeckovýskumný ústav, ktorého poslaním je zabezpečovanie výkonu štátnej geologickej služby v oblasti geologického výskumu a prieskumu územia Slovenskej republiky, vykonávanie národného monitorovania geologických faktorov životného prostredia, tvorba informačného systému v geológii,

registrácia, evidencia a sprístupňovanie výsledkov geologických prác vykonávaných na území Slovenskej republiky, výkon funkcie ústrednej geologickej knižnice Slovenskej republiky a vydávanie geologických máp a odborných geologických publikácií, ako aj zabezpečovanie činnosti referenčného geoanalytického laboratória.

ŠGÚDŠ vykonávaním týchto činností poskytuje dôležité informácie potrebné pre rozhodovacie procesy orgánov štátnej správy a samosprávy ako aj odbornej i laickej verejnosti.

2.2. Strednodobý výhľad ŠGÚDŠ

Strednodobý výhľad ŠGÚDŠ vychádza z Koncepcie geologického výskumu a prieskumu územia Slovenskej republiky na roky 2012 – 2016 (s výhľadom do roku 2020), ktorú vláda Slovenskej republiky schválila svojím uznesením č. 73/2012 zo 07. 03. 2012.

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra za prioritné úlohy v strednodobom výhľade považuje úlohy s výstupmi do sféry rozhodovania *orgánov Európskej únie*, štátnej správy a samosprávy a *tiež s výstupmi do sféry praktického využitia*:

- a) výskum geologickej stavby územia SR spojený s geologickým mapovaním, zostavovaním a vydávaním základných geologických máp, regionálnych geologických máp a celouzemných geologických máp ako poznatkovej bázy geológie, ktorá je predpokladom úspešného riešenia problémov aplikovanej geológie v životnom prostredí;
- b) zostavovanie a vydávanie geologicko – náučných máp vybraných regiónov Slovenska, príprava a realizácia geoparkov a náučných geologických chodníkov;
- c) výskum hydrogeologických štruktúr a zdrojov podzemných vôd vrátane prírodných liečivých, stolových minerálnych vôd a geotermálnych vôd, ich využívania a ochrany;
- d) výskum geotermálneho potenciálu perspektívnych oblastí Slovenska a zhodnotenie zdrojov geotermálnej energie s veľmi nízkou teplotou na ich využitie v energetike;
- e) činnosť strediska čiastkového monitorovacieho systému geologickej faktory životného prostredia;
- f) výskum a prieskum geologických hazardov, rizík z nich vyplývajúcich a ich eliminácia;
- g) geologický prieskum životného prostredia zameraný na zisťovanie a overovanie pravdepodobných environmentálnych záťaží alebo environmentálnych záťaží, po potvrdení prítomnosti environmentálnej záťaže vyhodnocovať súčasné a potenciálne riziká environmentálnej záťaže s ohľadom na súčasné a budúce využitie územia ako i získavanie geologických podkladov na návrh sanácie environmentálnej záťaže a zabezpečenia monitoringu environmentálnych záťaží;
- h) výskum zákonitostí vzniku a rozmiestnenia nerastných surovín s dôrazom na zdroje kritických nerastných surovín a uránu, hodnotenie surovinového potenciálu z pohľadu jednotlivých regiónov územia Slovenska, výskum technologických vlastností nerastných surovín vrátane materiálov v minulosti ťažených a spracúvaných (haldy, odkaliská) so zameraním sa na ich tradičné i netradičné využitie a skúmanie vplyvu ťažby nerastných surovín na životné prostredie;
- i) výskum, hodnotenie, dokumentovanie a zobrazovanie inžinierskogeologických pomerov záujmového územia na všeobecné využitie, zostavovanie inžiniersko-geologických máp;
- j) výskum a hodnotenie geologických činiteľov ovplyvňujúcich životné prostredie vrátane vplyvov ľudskej činnosti, hodnotenie distribúcie prvkov/zložiek v jednotlivých častiach abiotického prírody a ich potenciálny vplyv na zdravotný stav obyvateľstva v regiónoch Slovenska;

- k) výskum vhodných geologických štruktúr na ukladanie rádioaktívneho a iného nebezpečného odpadu, na zriaďovanie, prevádzku a likvidáciu zariadení na uskladňovanie plynov, najmä oxidu uhličitého, kvapalín a odpadu v prírodných horninových štruktúrach a podzemných priestoroch a výskum priemyselného využívania tepelnej energie zemskej kôry;
- l) tvorba databáz, informačných systémov a digitálnych máp, tvorba geologického informačného systému na báze digitalizovanej geologickej mapy Slovenska 1 : 50 000;
- m) zabezpečovanie činnosti referenčného geoanalytického laboratória pre oblasť geológie;
- n) zabezpečovanie registrácie, zhromažďovanie, evidencia a sprístupňovanie výsledkov geologických prác vykonávaných na území SR;
- o) zabezpečovanie výkonu funkcie Ústrednej geologickej knižnice SR;
- p) vydávanie geologických máp a publikácií;
- q) všeobecný výskum v skupine vied o zemi;
- r) výskum v environmentálnom manažmente.

3. KONTRAKT MEDZI ŠGÚDŠ A MINISTERSTVOM ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SR A JEHO PLNENIE

Kontrakt medzi ŠGÚDŠ a MŽP SR bol uzavretý na obdobie od 1. januára do 31. decembra 2012. Je uverejnený na internetovej stránke ŠGÚDŠ www.geology.sk (<http://www.geology.sk/doc/kontrakt/Kontrakt12.pdf>). Cieľom kontraktu bolo na základe finančných vzťahov medzi MŽP SR a ŠGÚDŠ sprehľadniť realizované činnosti a ich financovanie pri plnení verejných funkcií a verejnoprospešných činností.

Štátny geologický ústav mal na rok 2012 schválený rozpočet bežných výdavkov v celkovej sume 2 742 000 €. Tieto výdavky boli rozpočtovými opatreniami upravované spolu na 3 488 667 €. Suma 560 602 € (bežný transfer – 169 995 a kapitálový transfer – 390 607), pridelená v októbri 2012, nebola v roku 2012 čerpaná, čerpanie bolo presunuté do 31.03.2013. Z tohto dôvodu sa s touto sumou v Správe o činnosti ŠGÚDŠ vykonanej v rámci kontraktu uzavretého medzi MŽP SR a ŠGÚDŠ na rok 2012 neuvažovalo.

Celková hodnota prác, pôvodne dohodnutá v kontrakte predstavovala 2 742 000 € (1 094,61 človeko-mesiakov). Táto suma bola v priebehu roku 2012 upravená rozpočtovými opatreniami až na konečnú výšku **2 928 065 €** (1 168,89 človeko-mesiakov), z toho bežný transfer **2 928 065 €** a 0 € kapitálový transfer.

Vzhľadom na charakter vykonávaných úloh bola kalkulácia práce riešiteľa stanovená v človeko-mesiakoch (čm). Cena práce riešiteľa za čm v roku 2012 bola stanovená na 2 505 €. Kalkulácia ceny čm vychádzala z nákladov riešiteľa, v ktorých boli zahrnuté mzdy, ostatné priame náklady a režijné náklady ŠGÚDŠ.

Plnenie kontraktu sa vyhodnocovalo polročne formou správy o činnosti ŠGÚDŠ vykonanej v rámci kontraktu uzavretého medzi MŽP SR a ŠGÚDŠ na rok 2012.

Úlohy v rámci činnosti Geofondu, informatiky, Ústrednej geologickej knižnice, vedy a výskumu a Čiastkového monitorovacieho systému – Geologické faktory boli splnené v stanovenom rozsahu a kvalite. Dosiahnuté výsledky sú zhrnuté v prílohe č. 1 až 3, v ročenkách, vedeckovýskumných, monitorovacích a hodnotiacich správach.

Celkový objem prác dohodnutých v kontrakte a rozpočtovými opatreniami za rok 2012 predstavuje 1 168,89 čm, z toho 37,24 čm predstavuje realizácia poddodávateľských prác.

V roku 2012 zo štátneho rozpočtu bolo riešených 20 úloh základného a aplikovaného výskumu. Začali sa riešiť 2 nové geologické úlohy, a to: *Geologická mapa Podunajskej nížiny - Podunajskej roviny v mierke 1 : 50 000 s textovými vysvetlivkami; Surovinový potenciál SR - analýza a prognózne prehodnotenie vybraných nerastných surovín*. Pre tieto geologické úlohy boli vypracované projekty geologických úloh. Ich riešenie začalo až po vydaní schvaľovacieho protokolu projektu geologickej úlohy v súlade s § 14 zákona č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach v znení neskorších predpisov.

V roku 2012 bolo ukončené riešenie 3 geologických úloh záverečnou správou: *Základný hydrogeologický výskum Handlovskej kotliny; Zhodnotenie geologických a geoenvironmentálnych faktorov pre výber hlbinného úložiska vysokoradioaktívnych odpadov; Geologická mapa regiónu Záhorská nížina v mierke 1 : 50 000*, ku ktorej boli vytlačené aprobované mapy vrátane vysvetliviek. Možno konštatovať, že všetky tieto úlohy boli ukončené v stanovenom termíne a v požadovanej kvalite.

Prehľad plnenia úloh v človeko-mesiacoch:

Členenie	Plán		Skutočnosť	
	čm	€	čm	€
Činnosť Geofondu, informatiky a Ústrednej geologickej knižnice SR	289,421	725 000	343,042	859 321
Veda a výskum	619,960	1 553 000	629,782	1 577 604
Propagácia a vydavateľstvo ŠGÚDŠ	52,695	132 000	49,557	124 140
Čiastkový monitorovací systém GF	132,535	332 000	146,507	367 000
Spolu	1 094,611	2 742 000	1 168,888	2 928 065

V prílohe č.4 sú v tabuľkovej forme vyjadrené ľudské zdroje potrebné na riešenie úloh, resp. na realizáciu činností.

4. ČINNOSTI / PRODUKTY ŠGÚDŠ

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra vykonáva činnosti vyplývajúce z jeho poslania, zriaďovacej listiny, štatútu, ročného kontraktu uzavretého medzi ŠGÚDŠ a MŽP SR a ročného Plánu hlavných úloh.

Činnosti podľa časového horizontu možno rozdeliť na stále, krátko- až strednodobé a dlhodobé.

4.1. Činnosť riaditeľstva ŠGÚDŠ

Stále činnosti:

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

4.2. Činnosť oddelení riadených vedúcim odborom ekonomiky a hospodárskej správy

Stále činnosti:

- zabezpečovanie hospodárskej činnosti v zmysle platných legislatívnych noriem a vnútorných riadiacich dokumentov;

- sledovanie a kontrola rovnomerného čerpania a efektívneho využívania rozpočtovaných finančných prostriedkov na vykonávanie geologických prác;
- zabezpečovanie a dodržiavanie daňových povinností ŠGÚDŠ;
- zabezpečovanie povinností vo vzťahu k zdravotným poisťovniam, sociálnej poisťovni a doplnkovým dôchodkovým poisťovniam;
- zabezpečovanie materiálno-technického vybavenia a prevádzky autodopravy;
- zabezpečovanie údržby objektov ŠGÚDŠ a správy majetku štátu;
- zabezpečovanie výkonu priebežnej finančnej kontroly;
- operatívne plnenie úloh vyplývajúcich z požiadaviek zriaďovateľa a operatívnych porád riaditeľa ŠGÚDŠ.

4.3. Činnosť odboru geológie

a) Stále úlohy:

- zabezpečovanie komplexného geologického výskumu a prieskumu územia SR zameraného na geologické mapovanie, zostavovanie základných geologických a iných účelových, tematických a špeciálne zameraných geologických máp;
- vykonávanie národného monitorovania geologických faktorov životného prostredia;
- výskum a hodnotenie ložísk nerastných surovín s vyhodnocovaním kvalitatívnych parametrov surovín, výskum environmentálnych nerastných surovín metalogenetický výskum a modelovanie ložísk nerastných surovín;
- zabezpečovanie komplexného regionálneho geologického výskumu a prieskumu na území SR zameraného na hydrogeologické a inžinierskogeologické mapovanie, zostavovanie základných hydrogeologických, inžinierskogeologických a iných účelových máp;
- riešenie problematiky genézy, režimu i obehu podzemných vôd, ich vyhľadávania, využívania a ochrany, vrátane geotermálnych, minerálnych a banských vôd;
- zabezpečovanie výskumu a hodnotenia hydrogeologických, hydrogeochemických a geotermálnych pomerov územia SR;
- získavanie údajov o izotopovom zložení zrážok, povrchových a podzemných vôd;
- zabezpečovanie výskumu a hodnotenia inžinierskogeologických pomerov územia SR;
- zabezpečovanie výskumu a hodnotenia geologických činiteľov ovplyvňujúcich životné prostredie;
- analytické práce (stanovenie kvantitatívneho chemického zloženia pevných materiálov v mikrometrickej mierke) na elektrón-optických prístrojoch; príprava vzoriek a geologických preparátov;
- rozvoj nových metodických postupov v špecializovaných oblastiach elektrónovej mikroanalýzy, izotopových analýz, uplatňovanie výpočtovej techniky spojenej s vývojom vlastných programov a metodických postupov; rozvoj metodiky datovania hornín;
- vykonávanie mineralogického - petrografického a geochemického výskumu vlastností geologických materiálov (hornín, nerastných surovín), podmienok ich vzniku;
- laboratórne modelové overovanie možností aplikácie nerastných surovín rôznymi metódami riešenia; testovanie mineralogických, fyzikálno-chemických a technologických vlastností nerastných surovín a produktov pripravených na ich báze.

b) Krátko- až strednodobé úlohy:

- riešenie geologických úloh v súlade s ročným Plánom hlavných úloh organizácie;
- príprava projektov a projektovej dokumentácie na riešenie geologických úloh;
- operatívne plnenie úloh vyplývajúcich z požiadaviek zriaďovateľa a operatívnych porád riaditeľa ŠGÚDŠ;

- zabezpečovanie geologického prieskumu životného prostredia, ktorým sa zisťujú a overujú geologické činitele ovplyvňujúce toto prostredie, zisťovanie znečistenia spôsobeného činnosťou človeka v horninovom prostredí, podzemnej vode a pôde a návrhy sanačných opatrení;
- zabezpečovanie hodnotenia geologických podmienok pre zriaďovanie a prevádzku úložísk rádioaktívnych odpadov a iných odpadov v podzemných priestoroch;
- návrhy spôsobov sanácie geologického prostredia alebo sanácie environmentálnej záťaže;
- realizácia inžinierskogeologických prieskumov havarijných zosuvov s následným návrhom na stabilizovanie územia;
- izotopový výskum vôd rôznych genetických typov a v nich rozpustených zložiek a pevných geologických materiálov, analýzy stabilných izotopov $\delta^2\text{H}$, $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$, $\delta^{18}\text{O}$ a $\delta^{34}\text{S}$ v horninách, mineráloch a paleontologických vzorkách na hmotnostných spektrometroch DELTAV Advantage a Finnigan MAT 250 a laserovom absorpčnom spektrometri LWIA LGR pre domácich i zahraničných partnerov.

c) Dlhodobé úlohy:

- aplikácie nových mineralogických postupov na elimináciu CO_2 a súčasné zneškodnenie niektorých environmentálnych záťaží životného prostredia (azbest, popolčeky);
- vypracúvanie, overovanie a využívanie nových metodík merania izotopov v geologických i iných materiálov za účelom ochrany životného prostredia;
- poskytovanie odborného poradenstva v problematike geologickej stavby, geologických činiteľov ovplyvňujúcich životné prostredie a bezpečnosť života obyvateľstva;
- zabezpečenie propagovania informácií o abiotickej zložke životného prostredia.

4.4. Činnosť odboru geanalytických laboratórií

a) Stále úlohy:

- vykonávanie fyzikálno-chemických analýz vôd, geologických i negeologických materiálov, látok organického a anorganického pôvodu;

b) Krátko- až strednodobé úlohy:

- vývoj, verifikácia a validácia nových analytických a laboratórnych metód;
- príprava progresívnych analytických metód;
- príprava certifikovaných referenčných materiálov;
- organizovanie medzinárodných porovnávacích skúšok.

c) Dlhodobé úlohy:

- vykonávanie analýz vôd pre Čiastkový monitorovací systém – Voda.

Geoanalytické laboratóriá (GAL) sú od roku 1996 akreditovaným skúšobným laboratóriom. Akreditácia bola udelená podľa normy EN ISO/IEC 17025:2005 pre spôsobilosť vykonávať chemické, fyzikálno-chemické a fyzikálne skúšky geologických materiálov, tuhých, kvapalných palív, biopalív a produktov spaľovania, pracovného ovzdušia, vnútorného ovzdušia budov, imisií, emisií, pôd, sedimentov, kalov, odpadov, rastlinných materiálov, chemické, fyzikálno-chemické, hydrobiologické, mikrobiologické a ekotoxikologické skúšky všetkých typov vôd, výluhov, vzorkovanie vôd, pôd, sedimentov, odpadov, uhlia a ovzdušia.

Slovenská národná akreditačná služba vydala Osvedčenie o akreditácii S-004 rozhodnutím číslo 345/2012/042/5 dňa 20. 8. 2012. Osvedčenie je platné do 29. 3. 2014.

Súčasne SNAS vydáva Osvedčenie o plnení autorizačných/notifikačných požiadaviek č.: N-005 pre špecifickú oblasť oprávnených meraní emisií.

MŽP SR ako príslušný orgán štátnej správy ochrany ovzdušia podľa zákona o ochrane ovzdušia vydalo potvrdenie č. S02/2462/2007-3.1, ktorým sa GAL ustanovujú za stáleho poddodávateľa oprávnených (autorizovaných) meraní, ktorý môže vykonávať kvantitatívne a kvalitatívne stanovenie vybraných znečisťujúcich látok vo vzorkách emisií odpadových plynov.

Príkazom ministra ŽP SR z 25. 3. 1997 boli geanalytické laboratóriá ustanovené ako referenčné laboratórium MŽP pre geológiu a analýzy geologických materiálov a horninového prostredia. Činnosť RL je zabezpečená v priamej nadväznosti na schválenú koncepciu geologického výskumu a prieskumu, na projektové zámery MŽP, na požiadavky MŽP k zdokonaľovaniu systémov zabezpečovania kontroly kvality laboratórnych prác vykonávaných pre MŽP.

4.5. Činnosť odboru informatiky

4.5.1 Činnosť Geofondu

a) Stále činnosti:

- zhromažďovanie, uchovávanie, evidencia, spracovávanie a sprístupňovanie záujemcom, najmä:
 - správ o výsledkoch geologických prác;
 - výpočtov zásob ložísk nerastných surovín a zásob podzemných vôd;
 - diplomových, rigorózných, kandidátskych, doktorandských, nálezových, posudkových a podobných prác geologického zamerania;
 - hmotnej dokumentácie;
- evidencia a uchovávanie náučno-propagačných filmov a videokaziet s geologickou tematikou na ďalšie využitie;
- vedenie evidencie stavu a zmien zásob ložísk nerastov;
- vedenie evidencie prieskumných území;
- vedenie evidencie prognózných zdrojov nerastov;
- vedenie registrov geologickej preskúmanosti;
- vedenie registra starých banských diel;
- vedenie evidencie ohlasovania geologických prác;
- budovanie ústrednej geologickej knižnice SR a sprístupňovanie primárnych a sekundárnych prameňov informácií v tlačenej a elektronickej forme.

b) Krátko- až strednodobé úlohy:

- kontrola prijatých materiálov z hľadiska ich úplnosti a čitateľnosti a odstránenie zistených nedostatkov.

c) Dlhodobé úlohy:

- vypracovávanie podkladov ku stanoviskám k investičnej výstavbe z hľadiska ochrany ložísk nerastných surovín, stability územia a prítomnosti starých banských diel;
- ročné spracovávanie Bilancií zásob ložísk nerastných surovín Slovenskej republiky a ročné spracovanie prehľadu množstiev obyčajných a termálnych vôd;
- budovanie informačného systému Geofondu v rámci štátneho informačného systému;
- spracovávanie a aktualizáciu dokumentácie o geologickom mapovaní, o ložiskovej, hydrogeologickej, inžinierskogeologickej, geofyzikálnej, geochemickej a inej preskúmanosti územia Slovenskej republiky;
- spracovávanie geologických informácií na objednávku;

- vedenie ďalších registrov: register vrto, geofyzikálnej preskúmanosti, zosuvov, skládok komunálneho odpadu.

4.5.2. Činnosť informačných systémov

a) Stále úlohy:

- spracúvanie návrhov a realizácia informačných systémov v ŠGÚDŠ podľa schválenej koncepcie;
- realizácia geologického informačného systému GeoIS;
- spolupráca s geologickým odborom pri tvorbe informačných systémov;
- implementovanie predpisov smernice INSPIRE 2007/2/EC v zmysle zákona č.3/2010 Z. z. o národnej infraštruktúre pre priestorové údaje;
- aktualizácia internetovej stránky ŠGÚDŠ v súlade s príslušnou platnou legislatívou;
- vytváranie bezpečnostných a archivačných kópií v zmysle platnej legislatívy na zabezpečované informačné systémy;
- dodržiavanie štandardov informačných systémov v zmysle platnej legislatívy.

b) Krátko- až strednodobé úlohy:

- podiel na riešení geologických úloh v súlade s ročným plánom hlavných úloh organizácie;
- podiel na príprave projektov a projektovej dokumentácie na riešenie geologických úloh;
- operatívne plnenie úloh vyplývajúcich z požiadaviek zriaďovateľa, vedenia ústavu a operatívnych porád riaditeľa ŠGÚDŠ.

4.6. Činnosť oddelenia Vydavateľstva ŠGÚDŠ a propagácie

Stále úlohy:

- redakčné práce, jazyková úprava rukopisov, čítanie korektúr zalomených textov; korigovanie a sadzba textov v PC, technické spracovanie a grafický návrh publikácie a obálky; zalamovanie vykorigovaného textu a grafického materiálu, príprava podkladov do tlače;
- komplexné zabezpečovanie prevádzky redakcie, sumarizácia podkladov na vydanie a na zasadanie redakčnej rady, zostavovanie časového harmonogramu a finančného rozpočtu;
- zabezpečovanie styku s vedeckými redaktormi, tlačiarňami, Národnou agentúrou pre ISBN MS, MK SR, s prekladateľmi a odbornými recenzentmi;
- príprava rozdeľovníkov pre povinné a voľné výtlačky;
- vydávanie odborných publikácií;
- služby v oblasti využívania publikácií a máp; priamy predaj publikácií a máp v ŠGÚDŠ, na výstavách a konferenciách; on-line príjem objednávok cez internetovú stránku a zasielanie dobierok, fakturovanie a vybavovanie písomných objednávok, balenie, skladovanie a evidencia zásob; vykonávanie mesačných uzávierok; distribúcia povinných a pracovných výtlačkov; výdaj zo skladu voľných výtlačkov.

Pracovná činnosť ŠGÚDŠ vyjadrená v priemernom počte zamestnancov v roku 2012

Organizačná jednotka	Priemerný evidenčný počet zamestnancov	Podiel %
Riaditeľstvo ŠGÚDŠ	23	10
Odbor ekonomiky a hospodárskej správy	38	16,5
Odbor geológie	94	40,5

Odbor geoanalytických laboratórií	36	15
Geofond	24	10
Informačné systémy	18	8
ŠGÚDŠ SPOLU	233	100

5. ROZPOČET ŠGÚDŠ ZA ROK 2012

5.1. Prerozdelenie finančných prostriedkov

V nadväznosti na zákon o štátnom rozpočte na rok 2012 a v súlade s § 9 ods. 4 písm. f) zákona č. 523/2004 Z.z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov boli schválené Ministerstvom životného prostredia SR listom č. 4089/2012-9.11 a 6006/2012 zo dňa 1.2.2012 pre ŠGÚDŠ na rok 2012 záväzné ukazovatele v celkovej výške 2 742 000 €.

Rozpočet výdavkov v roku 2012 v porovnaní s rozpočtom výdavkov na rok 2011 vo výške 2 678 966 € bol vyšší o 63 034 €.

Rok 2011	Rok 2012
2 678 966 €	2 742 000 €

Výdavky na obidva roky boli formou rozpisu záväzných ukazovateľov pridelené iba prostredníctvom bežného transferu (BT), a to na riešenie týchto úloh:

Rok 2011	BT	Rok 2012	BT
prvok 0750101 trieda 05.3.0 ČMS Voda	0 €	prvok 0750101 trieda 05.3.0 ČMS Voda	0 €
prvok 0750401 trieda 05.3.0 ČMS Geofactory	306 454 €	prvok 0750401 trieda 05.3.0 ČMS Geofactory	332 000 €
prvok 0750401 trieda 05.5.0 Príspevok na činnosť v oblasti vedy a výskumu	597 364 €	prvok 0750401 trieda 05.5.0 Príspevok na činnosť v oblasti vedy a výskumu	597 364 €
prvok 0750401 trieda 05.6.0 Príspevok na riešenie geologických úloh, na činnosť Geofondu, ústrednej geologickej knižnice, vydavateľstva, hmotnej dokumentácie, budovanie informačného geologického systému	1 775 148 €	prvok 0750401 trieda 05.6.0 Príspevok na riešenie geologických úloh, na činnosť Geofondu, ústrednej geologickej knižnice, vydavateľstva, hmotnej dokumentácie, budovanie informačného geologického systému	1 812 636 €

V priebehu roka 2012 bol rozpočet na základe priorít, ktoré vyplynuli počas riešenia geologických úloh v oblasti vedy a výskumu, zabezpečovania činností Geofondu, hmotnej dokumentácie, budovania informačného systému, Ústrednej geologickej knižnice SR, Vydavateľstva a činnosti strediska Čiastkového monitorovacieho systému – Geologické faktory, upravovaný podľa jednotlivých prvkov a tried prostredníctvom rozpočtových opatrení v tomto poradí :

Zmena č. 1:

Rozpočtovým opatrením č. 1 zo dňa 31.7.2012 v súlade s § 16 zákona č. 523/2004 Z.z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy boli ŠGÚDŠ upravené záväzné ukazovatele v prvku 0750401 trieda 05.6.0, zdroj 111 zvýšením finančných prostriedkov určených na zabezpečenie úlohy *Stanovenie optimálnych podmienok trvalej likvidácie CO2 metódou minerálnej sekvencie* o 11 000 € na výšku 1 823 636 €.

Na základe RO č. 1 sa finančné prostriedky prerozdělili takto:

	Pôvodný rozpočet	Upravený rozpočet
Prvok 0750401 BT Trieda 05.6.0	1 812 636 €	1 823 636 €

Zmena č. 2:

Rozpočtovým opatrením č. 2 zo dňa 16.8.2012 v súlade s § 16 zákona č. 523/2004 Z.z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov boli pre ŠGÚDŠ upravené záväzné ukazovatele v prvku 0750401 trieda 05.5.0, zdroj 111 zvýšením finančných prostriedkov určených na riešenie rozpočtom nezabezpečených potrieb ŠGÚDŠ o 560 602 € na výšku 1 157 966 €.

	Pôvodný rozpočet	Upravený rozpočet
Prvok 0750401 BT Trieda 05.5.0	597 364 €	767 359 €
Prvok 0750401 KT Trieda 05.5.0	0	390 607

Kapitálový transfer (KT)

Zmena č. 3:

Rozpočtovým opatrením č. 3 zo dňa 10.10.2012 v súlade s § 16 zákona č. 523/2004 Z.z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy boli ŠGÚDŠ upravené záväzné ukazovatele v prvku 0750401 trieda 05.6.0, zdroj 111 pridelením finančných prostriedkov určených na zabezpečenie realizácie opravy havarijného stavu administratívnej budovy Geofondu a výmenu podlahovej krytiny o 20 065 € na výšku 1 843 701 €.

	Pôvodný rozpočet	Upravený rozpočet
Prvok 0750401 BT Trieda 05.6.0	1 823 636 €	1 843 701 €

Zmena č. 4:

Rozpočtovým opatrením č. 4 zo dňa 10.10.2012 v súlade s § 16 zákona č. 523/2004 Z.z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov boli pre ŠGÚDŠ upravené záväzné ukazovatele v prvku 0750401 trieda 05.3.0, zdroj 111 zvýšením finančných prostriedkov určených na riešenie rozpočtom nezabezpečených potrieb ŠGÚDŠ o 35 000 € na výšku 367 000 € a v prvku 0750401 trieda 05.6.0, zdroj 111 zvýšením finančných prostriedkov určených na riešenie rozpočtom nezabezpečených potrieb ŠGÚDŠ o 120 000 € na výšku 1 963 701 €.

	Pôvodný rozpočet	Upravený rozpočet
Prvok 0750401 BT Trieda 05.3.0	332 000 €	367 000 €
Prvok 0750401 BT Trieda 05.6.0	1 843 701 €	1 963 701 €

Prehľad záväzných ukazovateľov – rozpis a zmeny formou rozpočtových opatrení (v €):

Bežný a kapitálový transfer v roku 2012						
Rozpočtové opatrenie č.	Prvok 0750101	Prvok 0750401				Spolu:
	0530 BT	0530 BT	0550 BT	0550 KT	0560 BT	
	0	332 000	597 364	0	1 812 636	2 742 000
1	0	0	0	0	11 000	11 000
2	0	0	169 995	390 607	0	560 602
3	0	0	0	0	20 065	20 065
4	0	35 000	0	0	120 000	155 000
Spolu:	0	367 000	767 359	390 607	1 963 701	3 488 667

Z uvedenej tabuľky vyplýva, že ŠGÚDŠ mal v priebehu roka 2012 upravený rozpočet formou štyroch rozpočtových opatrení. Suma pridelených finančných prostriedkov RO č. 2 vo výške 560 602 € nebola do 31.12. čerpaná a jej čerpanie bude zabezpečené v roku 2013 v súlade s rozpočtovými pravidlami.

5.2. Hodnotenie výdavkov

Rozpočet výdavkov v ŠGÚDŠ na rok 2012 vychádzal z rozpisu záväzných ukazovateľov. Bol ŠGÚDŠ priznaný vo výške 2 742 000 €. V priebehu roka bol rozpočet výdavkov upravovaný podľa potrieb riešených geologických úloh a zabezpečovaných činností.

Rozpočet výdavkov bol upravený na výšku 3 488 667 €, ktoré boli v roku 2012 čerpané vo výške 2 928 065 €, čo predstavuje 83,39 %. Celkové výdavky ŠGÚDŠ sa pohybovali vo výške 4 759 710,54 €. Prostriedky štátneho rozpočtu zo zdroja 111 sa podieľali na celkových výdavkoch 61,52 %. Celkové výdavky ŠGÚDŠ zo zdroja 111 sa v roku 2012 pohybovali vo výške 2 928 065 € a z vlastných zdrojov 1 940 744,54 €.

5.3. Hodnotenie príjmov

Príjmy za rok 2012 predstavujú sumu 5 299 731,65 €.

Zloženie príjmov za rok 2012 je nasledovné:

	Zdroj	Schválený rozpočet €	Upravený rozpočet €	Skutočnosť €
312	111	2 742 000	3 098 060	3 098 060,00
322	111	0	390 607	390 607,00
210 Príjmy z podnikania a vlastníctva majetku – prenájmy				
	45	66 400	66 400	80 693,51
220 Administratívne poplatky a iné poplatky a platby z predaja nehnuteľností a služieb				
	45	829 950	1 689 950	687 542,31
230 Kapitálové príjmy	45	0	0	121 348,71
292 Ostatné príjmy	45	0	0	107 619,91
311 Granty	45	0	0	440 439,73

V príjmoch významnú položku predstavovali administratívne príjmy získané predajom služieb súvisiacich s riešením ostatných zákaziek a úloh mimo štátneho rozpočtu, z prenájmov, z predaja nehnuteľnosti, kde bola zároveň splnená zákonná povinnosť pri nakladaní s majetkom štátu v správe ŠGÚDŠ.

Patria sem aj príjmy z riešenia projektov financovaných zo zdrojov Európskej únie.

5.4. Náklady a výnosy ŠGÚDŠ za rok 2012

5.4.1. Výnosy

Výnosy ŠGÚDŠ za rok 2012 boli vo výške 4 500 261,86 €, z toho bežný transfer prostredníctvom rozpisu záväzných ukazovateľov a rozpočtových opatrení, bol vo výške 2 928 065 €. Skladba výnosov pozostáva z nasledovných zoskupení:

601	Tržby za vlastné výrobky	15 852,79 €
602	Tržby z predaja služieb, prenájmy	469 016,56 €
613	Zmena stavu zásob	1 515,08 €
64	Ostatné výnosy, tržby z predaja HIM	461 477,74 €
681	Výnosy z bežného transferu – príspevok	2 928 065,00 €
682	Výnosy z kapitálového transferu	36 144,00 €
683–686	Ostatné výnosy	588 190,69 €

Popis významných položiek:

Tržby za vlastné výrobky – tržby z hlavnej činnosti v oblasti geologického výskumu a prieskumu, za predaj vlastných publikácií, ktoré sú finálnym výstupom, okrem máp, a v oblasti vydavateľskej činnosti, ktorá zároveň slúži na propagáciu činnosti formou vedeckých článkov vo vlastných publikáciách.

Tržby z predaja služieb – tržby z fakturácie zákaziek mimo štátneho rozpočtu, výnosy z prenájmov a iných drobných služieb ako napr. kopírovacie služby a pod.

Ostatné výnosy – tržby spojené s riešením zahraničných projektov, projektov zo štrukturálnych fondov EU, zo služieb spojených s prenájomom a tržby za predaj majetku.

Výnosy z bežného transferu – príspevok – skutočná výška vyčerpaného príspevku za rok.

5.4.2. Náklady

Náklady ŠGÚDŠ v roku 2012 boli 5 067 958,37 €. Zahŕňajú náklady na spotrebovaný materiál, opravy a údržbu, služby, cestovné osobné náklady, odpisy, dane a poplatky, rezervy, ostatné finančné náklady. Zobrazené sú v prehľadnej tabuľke jednotlivých nákladových zoskupení:

Náklady – popis	v tis. €
50 – spotreba materiálu a energií, z toho:	590
501 – spotreba materiálu	217
502 – spotreba energií	373
51 – služby, z toho:	891
511 – oprava a údržba	258
512 – cestovné	106
513 – náklady na reprezentáciu	1
518 – ostatné služby	526
52 – osobné náklady, z toho:	2 922
521 – mzdové náklady	2 112
524 – zákonné sociálne poistenie	709
525 – ostatné sociálne poistenie	8
527 – zák. sociálne náklady	93
53 – dane, z toho:	84
532 – daň z nehnuteľností	65
538 – ostatné dane a poplatky	19

54 – ostatné náklady, z toho:	88
541 – zostatková cena predaného DNM a DHM	9
544 – zmluvné pokuty, penále	47
548 – ostatné náklady	32
551 – odpisy	434
553 – tvorba rezerv	56
56 – ostatné finančné náklady	0,38
591 – daň z príjmov	26

Rozpis jednotlivých nákladov v roku 2012(v tis. €):

Spotreba materiálu	217
V tom: spotreba kancelárskeho a laboratórneho materiálu	127
spotreba materiálu na dopravu, PHM, náhradné diely, diaľničné známky	37
knihy a časopisy pre Ústrednú geologickú knižnicu SR	27
spotreba DHM	46
Spotreba energií	373
V tom: spotreba elektrickej energie	118
spotreba vody	21
spotreba plynu	213
Oprava a údržba	258
V tom: oprava a údržba, doprava	14
oprava a údržba prístrojov a zariadení	23
oprava a údržba nehnuteľností	48
Cestovné	106
V tom: tuzemské cestovné	51
zahraničné cestovné	53
Náklady na reprezentáciu	1
Ostatné služby	525
V tom: poddodávky	156
nájomné za budovy a prístroje	10
tlač máp	10
čistenie bielizne	4
deratizácia	7
poštovné	9
telefónne poplatky	27
poplatky ACCOR – poplatok na stravovanie	3
školenia	3
prepravné	6
internet	14
strážna služba	37
ostatné	294
Osobné náklady	2154
V tom: mzdové náklady	2119
dohody o vykonaní práce	35
Zákonné sociálne zabezpečenie	708
Ostatné sociálne poistenie	8
Zákonné sociálne náklady	93

V tom: náklady na stravovanie	66
prídela do SF	20
osobné ochranné pracovné pomôcky	7
odstupné	1
odchodné	19
nemocenské	6
Dane z nehnuteľností	57
Ostatné dane a poplatky (súdne, koncesionárske, odpad)	21
Iné ostatné náklady	88
V tom napr.: zostatková cena predaného majetku	11
poistné (majetku, motorových vozidiel)	18
členské v spoločnostiach	13
iné ostatné náklady (centové vyrovnanie, manká a škody)	2
Odpisy	434
Tvorba rezerv	56
Ostatné finančné náklady (bankové poplatky, kurzové straty)	0,38
Daň z príjmov	26

5.4.3. Porovnanie plnenia nákladov a výnosov s predchádzajúcimi rokmi

V tabuľke je porovnanie jednotlivých nákladových zoskupení v roku 2009, 2010, 2011 a 2012, z ktorých je vidno, že napríklad v spotrebe materiálu bol zaznamenaný určitý pokles spotreby, ktorý bol spôsobený nižšou potrebou bežného spotrebného materiálu, kníh a časopisov z dôvodu nižšieho objemu zákaziek a úloh.

V spotrebe energií bol naopak zaznamenaný rast v dôsledku nižších vonkajších teplôt a ich premietnutie na vykurovanie v jednotlivých objektoch. Náklady v položke opravy a údržba sú vyššie, nakoľko bola zrealizovaná oprava rozvodov vody a kúrenia v budove ŠGÚDŠ Bratislava, Mlynská dolina. Náklady na cestovné boli vyššie oproti roku 2011 z dôvodu zabezpečenia plnenia geologických úloh a riešení projektov zo zdrojov Európskeho spoločenstva. Mzdové náklady v roku 2012 boli nižšie z dôvodu zníženia stavu zamestnancov – dôchodcov. Z toho istého dôvodu sa znížili aj náklady zákonného sociálneho poistenia, ostatného sociálneho poistenia a ostatných sociálnych nákladov. Položka *iné ostatné náklady* sa zvýšila oproti roku 2011 z dôvodu vzniknutej zmluvnej pokuty z verejného obstarávania hmotnostného spektrometra v projekte BSK a zostatkovej ceny predaného nehnuteľného majetku. Do nákladov dane z nehnuteľností vstúpila aj daň za predaný nehnuteľný majetok roku 2011 (daňovníkom bol ŠGÚDŠ, táto povinnosť sa nedala preniesť na nového vlastníka nehnuteľnosti). Na uvedený predaj majetku nadväzuje daň z príjmov, ktorá súvisela s predajom nehnuteľného majetku v zmysle zákonných postupov. Ostatné nákladové zoskupenia boli čerpané rovnomerne, v niektorých prípadoch sa čerpanie v jednotlivých rokoch aj znižovalo, napríklad v položke *ostatné služby*, čo súviselo s nižším objemom subdodávok. Do ostatných nákladov vstúpili nemalou sumou ostatné rezervy na nevyčerpanú dovolenku roku 2012.

	Náklady			Rozdiel			Rozdiel		
		2008	2009	2009- 08	2010	2010-09	2011	2011-10	
501	spotreba materiálu	285	308	23	313	5	237	-94	
502	spotreba energie	285	321	36	306	-15	352	46	
511	opravy a údržba	175	129	-46	85	-44	84	-1	
512	cestovné	111	84	-27	86	2	104	18	
513	náklady na reprezentáciu	1	1	0	1	0	3	2	

518	ostatné služby	1 727	1 204	-523	1 048	-156	580	-468
521	mzdy + dohody	2 145	2 098	-47	2 092	-6	2 153	61
524	záonné sociálne poistenie	713	701	-12	692	-9	739	47
525	ostatné sociálne poistenie	7	7	0	7	0	8	1
527	záonné sociálne náklady	127	146	19	113	-33	119	6
53.	nepriame dane a poplatky	18	20	2	20	0	21	1
	daň z nehnuteľností	49	49	0	58	9	57	1
54.	iné ostatné náklady	35	47	12	146	99	44	-102
55	odpisy	731	661	-70	466	-195	482	16
553	tvorba rezerv	20	10	-10	31	21	56	25
56	ostatné fin. náklady	3	1	-2	1	0	1	0
591	daň z príjmov	11	28	17	29	1	44	15
spolu :		6 443	5 815	-628	5 494	-321	5 084	-426

	výnosy			Rozdiel			Rozdiel	Rozdiel
		2009	2010	2010- 09	2011	2011-10	2012	2012-11
601	tržby za výrobky	14	15	1	10	-5	16	6
602	tržby z pred. služieb	636	582	-54	539	-43	469	-70
602	prenájom	99	95	-4	85	-10	0	0
613	zmena stavu zásob	16	-8	-24	-1	-9	1	2
64.	ostatné výnosy	491	352	-139	131	-221	588	457
641	tržby z predaja HIM	591	237	178	128	-109	123	-5
653	zúčtovanie ostatných rezerv	71	10	-61	0	-10	0	0
681	príspevok	4 430	3 507	-923	2 801	-706	2 928	127
682	kapit.transfer - výnosy		32	32	32	0	36	4
683-686	ostatné výnosy		411	411	552	141	588	36
Celkom :		5 816	5 233	-583	4 277	-972	4 500	223

Hospodársky výsledok	0	-261		-807		-594	
-----------------------------	----------	-------------	--	-------------	--	-------------	--

Pri porovnaní celkových výnosov za rok 2012 oproti roku 2011, tieto boli nižšie z dôvodu nižších tržieb z úloh mimo štátneho rozpočtu, nižších tržieb z prenájmov a tiež nižšieho finančného objemu preplatených ŽOP z projektov. K poklesu však došlo aj v tržbách z predaja služieb a v položke ostatné výnosy, kde sa nepodarilo naplniť predpokladaný objem v rámci malých úloh a zákaziek.

Pri porovnávaní výnosov v roku 2012 oproti roku 2011 došlo k nárastu výnosov v tržbách za výrobky, spojené s predajom vlastných publikácií a máp. Mierny nárast bol zaznamenaný v časti príspevku o 127 tis. €.

ŠGÚDŠ je povinný zabezpečovať výkon štátnej geologickej služby v oblasti geologického výskumu a prieskumu SR v zmysle § 36 ods. 1, písm. x) zákona č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov, ako aj štatútu ŠGÚDŠ a v súlade s dokumentmi schválenými vládou SR. Vzhľadom na výrazné zníženie príspevku pre zabezpečenie zachovania schopnosti vykonávať činnosť, bolo nutné výpadky príjmov kompenzovať riešením úloh z iných zdrojov. Jedným z podstatných zdrojov financovania sú zdroje Európskej únie. Problematickým však je spôsob financovania a hlavne dlhá doba refundácie vynaložených nákladov, prípadne ich časti, spojených s riešením

takýchto projektov. Napr. doba refundácie nákladov v programe Centrálna EU už dosahuje viac než 18 mesiacov. ŠGÚDŠ nedisponuje potrebnou výškou finančných prostriedkov a preto sa organizácia dostáva v ostatnom období do finančnej straty.

5.4.5. Porovnanie plnenia rozpočtu za 2009, 2010, 2011 a 2012

V rokoch 2010 – 2012 bol hospodársky výsledok mínusový predovšetkým z dôvodu nižšieho príspevku zo štátneho rozpočtu a celkovej hospodárskej situácie krajiny. V rámci výnosov ŠGÚDŠ mal disponibilné zdroje vo forme príspevku, prideleného formou záväzných ukazovateľov, ktorý bol v priebehu roka upravovaný rozpočtovými opatreniami až do finálnej výšky v rámci položky 681. Oproti plánovanému rozpisu bol na rok 2012 vyšší o 20 063 €.

Príspevok bol pridelený a rozpísaný na základe plánu hlavných úloh, do ktorého sú premietnuté činnosti prostredníctvom ôsmich tematických okruhov. I. Koncepcie, programy a metodiky, II. Legislatívne úlohy, III. Veda, výskum, výchova a vzdelávanie, IV. Monitoring, informatika, dokumentácia, V. Edičná činnosť, VI. Investičné akcie – budovanie a údržba budov a zariadení, VII. Medzinárodná spolupráca, VIII. Iné úlohy.

Bežný transfer na rok 2012, ktorý bol zriaďovateľom pridelený, bol vo svojom rozsahu nepostačujúci na zabezpečenie všetkých činností, vyplývajúcich z predmetu činnosti ŠGÚDŠ. ŠGÚDŠ vyvinul maximálne úsilie na to, aby získal ďalšie úlohy, či už v rámci subjektov verejnej správy, mimo verejnej správy, z Európskej únie, zahraničných projektov mimo EÚ fondov, prípadne od iných objednávateľov geologických prác.

V rámci svojej hlavnej činnosti vykonáva ŠGÚDŠ aj ekonomickú činnosť, z ktorej vyplynuli ďalšie predovšetkým daňové povinnosti, a to registrácia a platby dane z pridanej hodnoty, ktorá vzhľadom na zložité činnosti a ich vzájomné prepojenie sa realizuje prostredníctvom pomeru a koeficientu hlavnej a ekonomickej činnosti.

V rámci sledovania čerpania príspevku na spomínané činnosti je potrebné spomenúť Kontrakt medzi MŽP SR a ŠGÚDŠ, v rámci ktorého sú vyhodnocované jednotlivé činnosti financované z príspevku formou človeko-mesiakov na jednotlivé činnosti a stanovením ceny práce riešiteľa jednotlivých činností financovaných z príspevku, teda bežného transferu. Takáto zmluvná forma, i keď nie je zmluvou v pravom slova zmysle, medzi zriaďovateľom a ŠGÚDŠ, ako podriadenou rezortnou organizáciou, bola realizovaná a vyhodnotená vždy za polrok formou správy o činnosti.

5.5. Pohľadávky a záväzky

Pohľadávky a záväzky sú každoročne inventarizované v rámci celkovej inventarizácie majetku podľa § 29 a § 30 zákona č. 431/2002 o účtovníctve a osobitne sledované aj počas roka ako bežné pohľadávky vo výške 276 576,46 €, pohľadávky po lehote splatnosti vo výške 194 787,28 €, ktoré boli prenesené z bývalých samostatných organizácií, ktoré boli zlúčené do Geologickej služby SR ešte v roku 1996. Tieto pohľadávky boli postúpené na súdne vymáhanie, pričom reálna možnosť ich vymoženia závisí od platobnej disciplíny dlžníka.

Pohľadávky za nezaplatené nájmy vo výške 4 252,67 € – sú to iba pohľadávky za posledný štvrtýrok, ktoré sú spravidla začiatkom roka uhradené. Pohľadávky za nezaplatené nájmy po lehote splatnosti boli postúpené na súdne vymáhanie. Rovnako sú to aj ďalšie pohľadávky za neuhradené práce, ktoré vznikli v roku 2012 vo výške 81 789,12 €. Osobitnú skupinu pohľadávok tvoria náklady budúcich období s označením účtu 381 v celkovej výške 51 095,80 €. Ide o úhradu predplatného za časopisy pre Ústrednú geologickú knižnicu SR a úhrada poisťného za motorové vozidlá a licencie, ktoré budú do nákladov vstupovať až v nasledujúcom roku.

V časti *záväzky* vystupujú záväzky ŠGÚDŠ vo výške 781 651,67 € voči firmám, ktoré fakturovali ŠGÚDŠ v decembri roku 2012 a úhrady boli zrealizované začiatkom januára.

Ďalej sú to záväzky voči zamestnancom – zúčtované platy, vedľajšie služby – stravné lístky, ďalej záväzky voči inštitúciám sociálneho zabezpečenia, ktoré tvoria zákonom stanovené vypočítané dávky ako zamestnávateľovu povinnosť odvádzať z plátov za 12/2012 na zdravotné, nemocenské a dôchodkové poistenie, starobné poistenie, invalidné poistenie za zamestnanca aj zamestnávateľa. Ďalej je to záväzok vo forme dane z príjmu, ostatné nepriame dane, výnosy a príjmy budúcich období.

Dá sa teda konštatovať, že ŠGÚDŠ si plní svoje povinnosti, či už v oblasti pohľadávok, ktoré v súlade so zákonom o správe majetku formou upomienok vymáha od dlžníka, a v nevyhnutných prípadoch postupuje pohľadávku na súdne vymáhanie. Rovnako v súlade so zákonom č. 278/1993 Z.z. o správe majetku štátu vymáha jednotlivé staršie pohľadávky pomocou právneho zástupcu a postúpenia pohľadávky na súdne vymáhanie. Záväzky si plní v riadnej časovej postupnosti a v zákonných lehotách.

5.6. Platobná disciplína

ŠGÚDŠ venuje platobnej disciplíne náležitú pozornosť, sleduje prichádzajúce a odchádzajúce platby, či sú v súlade s uzavretými zmluvami, ktoré boli dohodnuté na základe výberového konania a na základe schválených požiadaviek, ktoré prešli v zmysle zákona č. 502/2001 Z.z. o kontrole a vnútornom audite a vnútorných riadiacich dokumentov o výkone predbežnej finančnej kontroly a o finančnom riadení a finančnej kontrole predbežnou finančnou kontrolou.

Na základe bankových výpisov sú sledované príjmy a výdavky, ktoré došli jednak formou úhrad krátkodobých pohľadávok a jednak prídelom bežného transferu a výdavky ako úhrady záväzkov ŠGÚDŠ.

6. PERSONÁLNA ČINNOSŤ

V roku 2012 mal ŠGÚDŠ priemerne **233** zamestnancov (fyzický počet). K 31. 12. 2012 to bolo **234** zamestnancov.

Počet zamestnancov podľa jednotlivých pracovísk v priemere za rok 2012

Počet	Priemerný fyzický počet	Priemerný prepočítaný počet
Bratislava	138	136
Banská Bystrica	4	3,5
Košice	23	22,5
Spišská Nová Ves	68	67
ŠGÚDŠ	233	229

Počet žien podľa jednotlivých pracovísk za rok 2012

Bratislava	75
RC Banská Bystrica	1
RC Košice	13
RC Spišská Nová Ves	45
ŠGÚDŠ	134

Vzdelanostná štruktúra

Vzdelanie	Počet	Podiel v %
Vysokoškolské	142	61
Z toho:		

DrSc., CSc., PhD.	56	24
VŠ bez vedeckej hodnosti	86	37
Úplné stredné	71	30,5
Stredné	15	6,4
Základné	5	2,1
ŠGÚDŠ	233	100,0

Veková štruktúra

Vek	Počet	Podiel v %
Do 30 rokov	15	6,5
31 – 40	34	14,5
41 – 50	56	24,0
51 – 60	106	45,5
Nad 60 rokov	22	9,5
ŠGÚDŠ	233	100,0

6.1. Aktivity na podporu ľudských zdrojov

Medzi najdôležitejšie aktivity na podporu ľudských zdrojov v ŠGÚDŠ patrí zvyšovanie odbornej zdatnosti a vzdelanosti zamestnancov, a to formou doktorandského štúdia, odborných stáží v zahraničí a krátkodobých kurzov vzdelávania.

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

7. CIELE A PREHĽAD ICH PLNENIA

Z hlavného poslania ŠGÚDŠ vychádzali aj ciele stanovené v pláne hlavných úloh na rok 2011, ktoré sú rozdelené do ôsmich okruhov:

- I. Koncepcie, programy a metodiky
- II. Legislatívne úlohy
- III. Veda, výskum, výchova a vzdelávanie
- IV. Monitoring, informatika, dokumentácia
- V. Edičná činnosť
- VI. Investičné akcie – budovanie a údržba budov a zariadení
- VII. Medzinárodná spolupráca
- VIII. Iné úlohy.

7.1. Konferencie, programy a metodiky

V roku 2012 sa v súlade s plánom hlavných úloh uskutočnili akcie:

- Verejný odpočet úloh ŠGÚDŠ bol spojený s dňom otvorených dverí. Konal sa 20. 4. 2012. Akcia bola určená pre verejnosť, najmä pre základné a stredné školy, spojená s prezentáciou horninových zbierok v areáli ŠGÚDŠ a odbornými prednáškami na aktuálne témy – vznik a príčiny zemetrasení, podzemné vody, ich výskyt a ochrana, aktivácia zosuvov a jej následky.
- Deň otvorených dverí v RC Košice bol 8. 11. 2012 v rámci Týždňa vedy a techniky na Slovensku. Akcia bola spojená s prednáškovým popoludním na tému *Východné Slovensko*

- *Geologická stavba a geofaktory životného prostredia*. V štyroch tematických blokoch na ňom odznelo 9 prednášok, ktoré boli určené pre hostí i verejnosť.
- Dňa 13. 12. 2012 bol v spolupráci so Slovenskou geologickou spoločnosťou organizovaný *11. predvianočný seminár* s prezentáciou nových výsledkov v geológii. Seminár svojou komplexnosťou a širokospektrálnosťou prezentovaných tém, rovnako ako veľkým počtom účastníkov bol úspešným odborným podujatím završujúcim rok J. Pettku.

Akcie mimo plánu hlavných úloh:

- V dňoch 2. – 5. 5. 2012 sa na Zemplínskej Šírave (Medvedia hora) konal v poradí 10. stretnutie Skupiny stredoeurópskych tektonických štúdií (Central European Tectonic Studies Group CeTeG). Stretnutia sa zúčastnilo 69 európskych špecialistov štruktúrnej geológie, tektoniky, tektono-metamorfózy, ale aj sedimentológie, inžinierskej geológie a softvérového spracovania tektonických dát a GIS. Súčasťou stretnutia boli aj terénne exkurzie.
- Medzinárodný workshop k projektu GEOHEALTH: Vplyv geologickej zložky životného prostredia na zdravotný stav obyvateľstva Slovenskej republiky financovaný z nenávratného finančného príspevku z programu Life+2010 sa konal v dňoch 31. 05 – 01. 06. 2012 v Bratislave na ŠGÚDŠ. Stretnutia sa zúčastnilo 20 popredných vedcov zo Slovenska a Českej republiky. Informácie o workshope sú dostupné na internetovej stránke www.geology.sk/geohealth/.
- RC Košice spolu s Košickou pobočkou Slovenskej geologickej spoločnosti a Slovenskou asociáciou ložiskových geológov zorganizovali terénny seminár v západnej časti Spišsko-gemerského Rudohoria a prednáškové popoludnie na tému *Aktuálne výsledky geologických a environmentálnych projektov riešených košickými geológmi*, ktoré sa konalo 12. 6. 2012 na Štátnom geologickom ústave Dionýza Štúra (ŠGÚDŠ) v Košiciach. Odborný program pozostával z 11 prednášok, členených do 3 tematických blokov.
- Medzinárodná konferencia *Geotermálne vody medzi Alpami a Karpatmi*. prezentujúca výsledky riešenia projektu TRANSENERGY: Transboundary geothermal energy resources, ktorý je financovaný z nenávratného finančného príspevku z Operačného programu Stredná Európa sa konala v Bratislave 13. 9. 2012. Konferencie sa zúčastnilo 48 špecialistov. 14. 09. 2012 nasledovala exkurzia organizovaná v spolupráci s maďarskými kolegami z MFGI (Magyar Földtani és Geofizikai Intézet – Maďarský geologický a geofyzikálny ústav) po cezhraničných geotermálnych vodách (Ostrihom, Podhájska) s účasťou 38 expertov. Informácie sú dostupné na internetovej stránke <http://transenergy-eu.geologie.ac.at/>.
- Pri príležitosti osláv Dňa baníkov, hutníkov, geológov a energetikov organizoval ŠGÚDŠ 29. 9. 2012 Deň otvorených dverí. Bol určený laickej verejnosti, prístupnou formou boli rodičom a deťom sprístupnené informácie o všetkých aspektoch činnosti ŠGÚDŠ, ktorá je spojená tvorbou geologických máp, inžinierskogeologickým, hydrogeologickým a ložiskovým výskumom, výskumom vplyvu geologických faktorov na život obyvateľov. Deti sa mali možnosť dotknúť sa kameňov zemského i mimozemského pôvodu, zvyškov pravekých zvierat a rastlín, vidieť spôsoby geologického výskumu v laboratóriách. Lákadlom bolo najmä ryžovanie zlata. Deti sa zúčastnili súťaže – Svet geológie v šiestich krokoch s možnosťou výhier v tombole.
- Konferencia GEOCHÉMIA 2012 sa konala v priestoroch ŠGÚDŠ v dňoch 6. – 7. 12. 2012. ŠGÚDŠ bol hlavný organizátor. V roku 2012 sa konal jubilejný pätnásty ročník. Hlavným cieľom konferencie bolo umožniť širokému okruhu odborníkov prezentovať najnovšie výsledky svojich prác. Konferencie sa zúčastnilo 80 účastníkov.
- Seminár 60 rokov geológie na Spiši sa uskutočnil 11. 12. 2012 na ŠGÚDŠ v regionálnom centre Spišská Nová Ves za účasti súčasných i minulých zamestnancov ŠGÚDŠ, zástupcov Ministerstva životného prostredia SR, primátora a zástupcov mesta Spišská

Nová Ves, Košického samosprávneho kraja, Hlavného banského úradu, Múzea Spiša, reprezentantov geologických organizácií a ďalších hostí. Odznelo celkom 12 prednášok s odbornou i historickou tematikou so zameraním na oblasť pôsobnosti spišských geológov na Slovensku i v zahraničí.

7.2. Legislatívne úlohy

Pracovníci ŠGÚDŠ pracovali v rôznych komisiách pre prípravu smerníc, vyhlášok, a zákonov. Táto činnosť nebola finančne zabezpečená.

7.3. Výskum a veda

Do hlavnej činnosti ŠGÚDŠ patrí komplexný geologický výskum a prieskum územia Slovenskej republiky. Činnosť odboru geológie je podrobne popísaná v podkapitole 4.3.

V roku 2012 zo štátneho rozpočtu bolo riešených 20 úloh základného a aplikovaného výskumu na základe zákona č. 569/ 2007 Z.z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov, vyhlášky MŽP SR č. 51/2008 Z.z., ktorou sa geologický zákon vykonáva a nasledovných uznesení vlády SR: č. 1001/2007 ku Konceptii geologického výskumu a prieskumu územia Slovenskej republiky na roky 2007 – 2011 (s výhľadom do roku 2015); č. 740/2008 k návrhu Konceptie geoparkov v SR; č. 722/2004 k aktualizácii Surovinovej politiky Slovenskej republiky pre oblasť nerastných surovín; č. 771/2006 k Správe o geotermálnom prieskume územia SR; č. 472/2010 k Informácii o situácii vzniknutej v súvislosti s povodňami spolu s návrhmi krokov a riešení v krátkodobom a strednodobom horizonte. Riešené úlohy boli v súlade aj s Konceptiou geologického výskumu a prieskumu územia Slovenskej republiky na roky 2012 – 2016 (s výhľadom do roku 2020) schválenej 7. marca 2012 uznesením vlády SR č. 73/2012.

V roku 2012 bolo ukončené riešenie 3 geologických úloh: *Geologická mapa regiónu Záhorská nížina v mierke 1 : 50 000, Základný hydrogeologický výskum Handlovskej kotliny, Zhodnotenie geologických a geoenvironmentálnych faktorov pre výber hlbinného úložiska vysokoradioaktívnych odpadov*. Zostavená geologická mapa regiónu Záhorská nížina bola aprobovaná a vytlačaná vrátane vysvetliviek. Záverečné správy geologických úloh boli odovzdané objednávateľovi, boli, resp. budú prerokované na zasadnutí Komisie pre posudzovanie a schvaľovanie výsledkov geologických prác na MŽP SR. Komisia prejednané záverečné správy schválila a sekcia geológie a prírodných zdrojov (GaPZ) MŽP SR vydala *Rozhodnutie o schválení záverečnej správy*.

V roku 2012 boli objednávateľovi odovzdané čiastkové záverečné správy geologických úloh: *Aktualizácia geologickej stavby problémových území Slovenskej republiky v mierke 1 : 50 000; Základné hydrogeologické mapy v mierke 1 : 50 000; Inventarizácia opustených a uzavretých úložísk ťažobných odpadov predstavujúcich závažné riziko pre zdravie človeka a ŽP podľa požiadaviek smernice 2006/21/ES*. Boli prerokované na zasadnutí Komisie pre posudzovanie a schvaľovanie výsledkov geologických prác na MŽP SR. Komisia prejednané záverečné správy schválila a sekcia geológie a prírodných zdrojov (GaPZ) MŽP SR vydala *Rozhodnutie o schválení čiastkovej záverečnej správy*.

V roku 2012 začalo riešenie 4 nových geologických úloh: *Geologická mapa Podunajskej nížiny - Podunajskej roviny v mierke 1 : 50 000 s textovými vysvetlivkami; Surovinový potenciál SR - analýza a prognózne prehodnotenie vybraných nerastných surovín; Inžinierskogeologické mapovanie svahových deformácií v najohrozenejších oblastiach flyšového pásma v mierke 1 : 10 000 – II. etapa; Súbor máp geofaktorov ŽP - región Ondavská vrchovina v mierke 1 : 50 000*. Riešenie posledných dvoch menovaných geologických úloh spočívalo v zostavení projektu geologickej úlohy.

Všetky geologické úlohy boli riešené v súlade so schválenou projektovou dokumentáciou a závermi z pracovných rokovaní o stave prác na geologických úlohách.

Z iných zdrojov boli riešené 4 úlohy formou nenávratného finančného príspevku zo štrukturálnych fondov EÚ prostredníctvom Agentúry Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR z Operačného programu Výskum a vývoj, z toho jednu úlohu ŠGÚDŠ riešil ako projektový partner. Z toho 2 úlohy boli v roku 2012 ukončené: *Ekotechnológia vyhľadávania a hodnotenia náhradných zdrojov pitných podzemných vôd, pilotné územie BSK; Výskum dopadu klimatickej zmeny na dostupné množstvá podzemných vôd v SR a vytvorenie expertného GIS*. 2 úlohy boli riešené z Programu Life +.

Prehľad geologických úloh, ich ciele a plnenie sú uvedené v prílohe č. 1.

7.4. Monitoring, informatika a dokumentácia

V roku 2011 bolo zo štátneho rozpočtu riešených 5 úloh a činností na základe zákona 569/2007 Z.z. o geologických prácach (geologický zákon) a vyhlášky MŽP SR č. 51/2008 Z.z., ktorou sa vykonáva geologický zákon a nasledovných uznesení vlády SR: č. 1001/2007 ku koncepcii geologického výskumu a prieskumu územia Slovenskej republiky na roky 2007 – 2011 (s výhľadom do roku 2015); č. 449 z 26. 5. 1992 ku koncepcii monitoringu životného prostredia a koncepcii integrovaného informačného systému o životnom prostredí územia SR; č. 7/2000 ku koncepcii dobudovania komplexného monitorovacieho a informačného systému v životnom prostredí SR; č. 907/2002 ku koncepcii trvalo udržateľného využívania zdrojov horninového prostredia ako aj koncepcie rezortnej časti štátneho informačného systému MŽP SR, schválenej ministrom životného prostredia 27. 6. 1996.

Z iných zdrojov jedna úloha bola riešená z fondov EU (kohézny fond) prostredníctvom Operačného programu životné prostredie, prioritnej osi 1 Integrovaná ochrana a racionálne využívanie vôd, operačného cieľa 1.3. Zabezpečenie primeraného sledovania a hodnotenia stavu povrchových vôd a podzemných vôd schválením nenávratného finančného príspevku.

7.4.1. Monitoring

V roku 2012 ŠGÚDŠ zabezpečoval činnosť strediska *Čiastkového monitorovacieho systému – Geologické faktory*.

Čiastkový monitorovací systém – Geologické faktory je súčasťou *Monitorovacieho systému životného prostredia Slovenskej republiky*. Je zameraný najmä na geologické hazardy, t. j. škodlivé prírodné alebo antropogénne geologické procesy, ktoré ohrozujú prírodné prostredie a v konečnom dôsledku človeka. Monitorovanie slúži na objektívne hodnotenie charakteristík životného prostredia a hodnotenie ich zmien v sledovanom priestore. *Prehľad cieľov a vecného plnenia úloh v rámci ČMS – Geologické faktory je uvedený v prílohe č. 2.*

V rámci *Čiastkového monitorovacieho systému – Voda* – ŠGÚDŠ vykonával analýzy podzemných vôd a sedimentov. Výkonom funkcie strediska *Čiastkového monitorovacieho systému – Voda* je poverený Slovenský hydrometeorologický ústav. Finančné prostriedky na realizáciu úlohy *Monitorovanie kvality podzemných vôd Slovenskej republiky* v roku 2012 pre ŠGÚDŠ boli zabezpečované výlučne z operačného programu *Životné prostredie, prioritná os 1 Integrovaná ochrana a racionálne využívanie vôd a operačný cieľ 1.3. Zabezpečenie primeraného sledovania a hodnotenia stavu povrchových vôd a podzemných vôd*. Riešenie tejto úlohy bolo v roku 2012 ukončené.

Podrobnejšie v prílohe č. 1.

7.4.2. Informatika a dokumentácia

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra sa dlhodobo venuje zberu údajov, informácií a správe databáz zo všetkých oblastí svojej profesijnej činnosti. ŠGÚDŠ tvorí a buduje komplexný informačný systém orientovaný na skvalitnenie a zefektívnenie pracovných postupov jednak v oblasti odborných geologických činností, jednak v oblasti podporných ekonomických, administratívnych a riadiacich činností. V priebehu predchádzajúcich rokov prebehla integrácia podnikových aplikácií do jednotného informačného systému GARIS s viacerými modulmi (obchodný systém, účtovníctvo, pokladňa, rozpočet, majetok, kasa, manažérsky systém a geologické úlohy).

V rámci budovania informačného systému odborných činností ŠGÚDŠ v roku 2012 riešil úlohu *Geologický informačný systém – GeoIS*, ktorý predstavuje proces systémovej integrácie všetkých relevantných zdrojov do ucelenej a technologicky optimálnej formy (*podrobnejšie v prílohe č. 1*). Od 1. 4. 2008 sa výsledky geologických úloh poskytujú užívateľom cez mapový server prostredníctvom internetu vo forme aplikácií. V rámci každoročnej aktualizácie mapového servera boli v priebehu roka 2012 sprístupnené nasledovné aplikácie: *Geologická mapa v mierke 1 : 50 000, aktualizácia regiónov Malé Karpaty a Záhorská nížina; Prehľadná geologická mapa kvartéru SR; Pedogeochemické mapy SR; Významné geologické lokality; Aktualizácia registrov Geofondu; Mapy prírodnej rádioaktivity vôd SR*. Súčasne prebiehali práce na digitálnom archíve Geofondu vrátane zabezpečenia nepretržitej prevádzky týchto služieb.

Ústredná geologická knižnica je špecializovaná knižnica s celoštátnou pôsobnosťou so zameraním na oblasť geológie a príbuzných vedných disciplín. Odbornou akvizíciou získava, spracúva, uchováva a sprístupňuje domáce a zahraničné vedecké a odborné dokumenty. Získané dokumenty spracúva takým spôsobom, aby pre svojich čitateľov a používateľov zabezpečila čo najefektívnejší prístup k informáciám v písomnej i elektronickej podobe.

Úlohy a činnosť Geofondu vyplývajú zo zákona 569/2007 Z. z., vyhlášky MŽP SR č. 51/2008 Z. z., zákona č.44/1988 Zb v znení neskorších predpisov a zákona č.109/1998 Zb. v znení neskorších predpisov. Geofond vedie evidenciu prieskumných území, evidenciu osvedčení o výhradných ložiskách a evidenciu ohlasovania geologických prác. Spracúva súhrnnú evidenciu zdrojov nerastných surovín a vydáva bilancie zásob, zabezpečuje ochranu ložísk, zhromažďovanie, evidenciu a sprístupňovanie výsledkov geologických prác a hmotnej dokumentácie. Vytvára registre geologickej preskúmanosti a vedie ich evidenciu. Súčasťou Geofondu je aj Ústredná geologická knižnica SR. Prehľad úloh Geofondu a ich plnenie v roku 2012 je uvedený v prílohe č. 3.

7.5. Edičná, propagačná a vzdelávacia činnosť

7.5.1 Činnosť vydavateľstva ŠGÚDŠ

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

- Mineralia Slovaca – periodický časopis;
- Geologické práce, Správy – neperiodický časopis;
- Slovak Geological Magazine – neperiodický časopis v anglickom jazyku;
- Vysvetlivky ku geologickým mapám;
- Regionálna geológia Západných Karpát – neperiodický časopis;
- Konferencie, sympózia, semináre – neperiodický časopis;
- Monografie, atlasy;

- Príležitostné publikácie – bibliografie, slovníky, ročenky;
- Základné a regionálne geologické mapy rôznych mierok.

V roku 2012 ŠGÚDŠ tlačou vydal:

Periodické publikácie:

- Mineralia Slovaca, 1/2012, 2/2012, 3/2012, 4/2012



Geologické Práce, Správy

- Geologické práce, Správy 119, 120

Konferencie, sympóziá, semináre

- Jurkovič, L., Slaninka a Ďurža, O.: **Geochémia 2012**, zborník príspevkov

Monografie:

- Baláž, P. a Kúšik, D.: **Nerastné suroviny Slovenskej republiky 2011**



Vysvetlivky ku geologickým mapám

- Kováčik, M.: Vysvetlivky ku geologickej mape Nízkych Beskýd – západná časť, 1 : 50 000
- Polák, M.: Vysvetlivky ku geologickej mape Malých Karpát, 1 : 50 000
- Fordinál, K.: Vysvetlivky ku geologickej mape Záhorskej nížiny, 1 : 50 000

Geologické mapy

- Fordinál, K.: **Geologická mapa Záhorskej nížiny, 1 : 50 000.**



Vysvetlivky k základným hydrogeologickým mapám, 1 : 200 000

- Zakovič, M.: List Banská Bystrica
- Hanzel, V.: List Bratislava
- Jetel, J.: List Nitra
- Hanzel, V.: List Košice
- Jetel, J.: List Michalovce
- Malík, P.: List Trnava



7.5.2 Propagácia a sprístupňovanie poznatkov širokej verejnosti

Sprístupňovanie geologických informácií pre širšiu odbornú a laickú verejnosť bolo jedným z cieľov činnosti ŠGÚDŠ aj v roku 2012.

Propagačné a populárno-náučné akcie sprístupňujúce geológiu širokej verejnosti:

- Ku **Dňu Zeme** zorganizoval ŠGÚDŠ **Deň otvorených dverí** – Bratislava 20. 4. 2012 spolu s exkurziou pre základné školy v priestoroch ŠGÚDŠ. Žiaci ZŠ spoznávali prácu geológov pri zostavovaní rôznych druhov geologických máp, hľadani nových zdrojov nerastných surovín, podzemnej pitnej vody, teplej – termálnej vody. Celú akciu sledovala v priamych vstupoch televízia TA3 a reportáž z dňa otvorených dverí nakrútili aj reportéri STV.



- **Workshop k projektu GEOHEALTH:** *Vplyv geologickej zložky životného prostredia na zdravotný stav obyvateľstva Slovenskej republiky* financovaný z nenávratného finančného príspevku z programu **Life+2010** – Bratislava 31. 5. 2012.



- **Deň baníkov, hutníkov a geológov** – Banská Štiavnica 6. – 8. 9. 2012: Osláv sa spolu s našimi pracovníkmi zúčastnili: *Marko Komac* – viceprezident IUGS a riaditeľ Slovenskej geologickej služby, *Luca Demicheli* – generálny tajomník EuroGeoSurveys, *Josip Halamic* – riaditeľ Chorvátskej geologickej služby, *Jerzy Nawrocki* – riaditeľ Poľskej geologickej služby, *Marek Graniczny* – vedúci zahraničného odboru Poľskej geologickej služby. Počas osláv udelil minister životného prostredia SR *Peter Žiga* za prítomnosti prezidenta SR *Ivana Gašparoviča* cenu ministra životného prostredia SR nášmu kolegovi *Jánovi Kobulskému*.



- **Workshop k projektu TRANSENERGY:** *Transboundary geothermal energy resources* financovaný z nenávratného finančného príspevku z Operačného programu Stredná Európa – Bratislava 13. 9. 2012.



- **Deň otvorených dverí** – Bratislava 29. 9. 2012 bol určený pre verejnosť, predovšetkým pre rodiny s deťmi. ŠGÚDŠ pripravil program – Svet geológie v šiestich krokoch:

1. škola ryžovania zlata,
2. poznávanie kameňov,
3. práca geológa v teréne,
4. svet fosílií, minerálov a meteoritov,
5. mikrosvet fosílií a minerálov
6. geológia v jednotkách a nulách – mapový server.

Prednášky o sopkách, zosuvoch a podzemnej vode.
Žrebovanie tomboly.

ŠTÁTNY GEOLOGICKÝ ÚSTAV DIONÝZA ŠTÚRA
ORGANIZÁCIA V REZORTE MINISTERSTVA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY
GEOLÓGOVIA
ta pozývajú prežiť príjemný deň pri potulkách svetom geológie.
DEŇ OTVORENÝCH DVERÍ
Príď aj s deťmi, máme pre všetkých pripravené množstvo zábavy!
V pohode a príjemnej atmosfére zúčastíte:
- školu ryžovania zlata,
- poznanie sveta pískateho v kamení,
- dotkanie sa meteoritov,
- zvláštnosti sveta kameňov,
- pohľad do geologického mikrosvetu,
- jobovky a ruly zobrazujúce svet geológie,
- tombolu so zaujímavými darčekom od geológa.
Tešíme sa na vás od 10.00 do 16.00 hod.
29. septembra 2012.
ŠGÚDŠ
ŠTÁTNY GEOLOGICKÝ ÚSTAV DIONÝZA ŠTÚRA
Adresa: Báb nedeľa (národná) štátna zmluva, 1. Baranova
Iľuška: 02 / 54 771 404, e-mail: ucovest@sguds.gov.sk
www.sguds.gov.sk
Spracuje: ŠGÚDŠ, Štátny ústav Dionýza Štúra
Nulová: 21, 22, 23, 30, 33, 34, 35, 41, 43, 45, 90, 192
nolova: 011, 213, 208, 207
Parkovacie miesta priamo u nás v areáli.



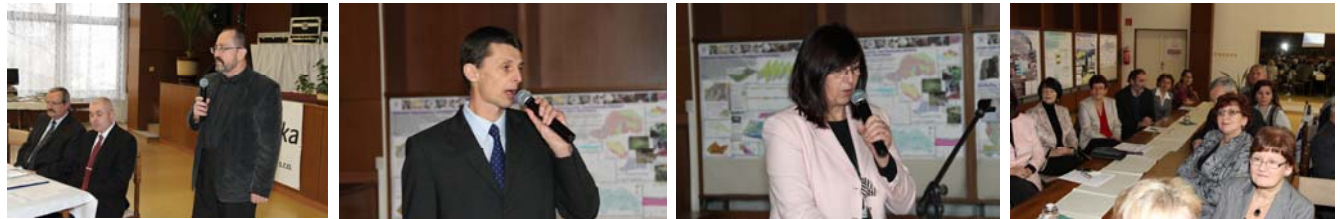
- **Stretnutie pracovnej skupiny EuroGeoSurveys k stratégii Európskej siete výskumu (European Research Area Network – ERA NET)** – Bratislava 15. – 16. 11. 2012.



- **Konferencia Geochémia 2012** – Bratislava 6. – 7. 12. 2012



- **Seminár 60 rokov geológie na Spiši** – Regionálne centrum Spišská Nová Ves 11. 12. 2012



- **11. Vianočný seminár** – Bratislava 13. 12. 2012



Prezentácia ŠGÚDŠ na internete, tlač publikácií a ostatná propagačná činnosť:

- **ŠGÚDŠ na internete** – súčasťou prezentácie a propagácie činnosti ŠGÚDŠ je internetová stránka ústavu: www.geology.sk. V roku 2012 bolo vybudovanie úplne nového internetového portálu ústavu s redakčným systémom na voľne šiirenej platforme DRUPAL. Pracovníci oddelenia propagácie zabezpečili grafický návrh, programovanie a napĺňanie internetového portálu ústavu. Ďalší rozvoj portálu je zabezpečený zástupcami jednotlivých organizačných zložiek ústavu, projektov a ďalšími zaškolenými správcami, ktorí majú prístup do svojich častí, ktoré napĺňajú a udržiavajú v aktuálnom stave. Súčasťou obnovy internetového portálu je aj jeho anglická verzia.
- Tlač publikácií na produkčnom stroji Konica Minolta bizhub C6500/e – umožňuje nízko nákladovú tlač publikácií vydávaných ŠGÚDŠ záverečných správ, propagačných materiálov a pod. Výber z titulov vytlačených a zviazaných: časopisy Mineralia Slovaca, Geologické práce správy, Slovak Geological Magazin, zborníky z konferencií, monografie, ročenky ŠGÚDŠ a Nerastných surovín a iné.



7.6. Investičné akcie, budovanie a údržba zariadení

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

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra v zmysle uvedeného zákona v roku 2012 zabezpečoval opravy a údržbu kancelárskeho a laboratórneho vybavenia z bežných prostriedkov, rovnako aj údržbu nehnuteľného majetku.

Dlhodobu v zlom stave sa nachádzali rozvody vody, kúrenia a elektroinštalácie v hlavnej budove ŠGÚDŠ v Bratislave v Mlynskej doline. V roku 2012 ŠGÚDŠ uskutočnil rekonštrukciu rozvodov vody a kúrenia. Na rekonštrukciu rozvodov elektroinštalácie ŠGÚDŠ nezískal potrebné finančné prostriedky.

7.7. Medzinárodná spolupráca

Medzinárodnou spoluprácou sa zabezpečuje metodický pokrok a úroveň riešenia úloh. Geologické fenomény nekončia na hraniciach štátu, ale presahujú rámec štátu a ich spoločné riešenie so susednými štátmi je predpokladom úspešného riešenia mnohých problémov. Medzinárodná spolupráca je prirodzenou súčasťou úloh geologického výskumu a prieskumu.

ŠGÚDŠ okrem stanovených hlavných úloh, podobne ako aj v predchádzajúcom roku, riešil v roku 2012 projekty, ktoré vyplynuli zo zahraničnej spolupráce, z výziev na čerpanie pomoci z fondov Európskej únie. Ide o nasledovné programy a implementované projekty:

- operačný program *Výskum a vývoj* (Európsky sociálny fond) – *Ekotechnológia vyhľadávania a hodnotenia náhradných zdrojov pitných podzemných vôd, pilotné územie Bratislavský samosprávny kraj (BSK); Výskum vplyvu klimatickej zmeny na dostupné množstvá podzemných vôd v SR a vytvorenie expertného GIS; Integrovaný systém pre simuláciu odtokových procesov; Výskum zraniteľnosti podzemných vôd pre manažment trvalo udržateľného využívania podzemných vôd v BSK; Modernizácia a skvalitnenie technickej infraštruktúry pre účely výskumu a vývoja v regionálnych centrách Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra v Spišskej Novej Vsi a Košiciach;*
- operačný program *Životné prostredie* (Európsky fond regionálneho rozvoja a Kohézny fond) – *Monitorovanie kvality podzemných vôd;*
- operačný program *Stredná Európa – TRANSENERGY – cezhraničné geotermálne zdroje Slovinska, Rakúska, Maďarska a Slovenska*. Projekt má za úlohu vybudovať databázu geotermálnych zdrojov zúčastnených štátov a zabezpečiť ich trvalo udržateľné využívanie s prihliadnutím na ochranu životného prostredia. Projekt koordinuje maďarská geologická služba.
- *Life+2010 – GEOHEALTH – Vplyv geologickej zložky životného prostredia na zdravotný stav obyvateľstva Slovenskej republiky;*
- *Life 2011 – KRASCAVE – Zavedenie trvalo udržateľného využívania podzemnej vody v podzemnom krasovom systéme Krásnohorskej jaskyne*
- 7. rámcový program Európskej komisie – 1. *PanGeo* – cieľom projektu je umožniť voľný a otvorený prístup k informáciám týkajúcich sa geohazardov, slúžiaci podpore GMES (Globálnemu monitoringu pre životné prostredie a bezpečnosť).
- 2. *CGS Europe* – Paneurópsky projekt zaoberajúci sa výmenou skúseností a rozvojom poznatkov o geologickom ukladaní CO₂ do podzemných priestorov. Je to koordináčna akcia spolufinancovaná Európskou úniou (výskum, technologický vývoj a demonštračné aktivity) a vlastnými zdrojmi účastníkov ako i sponzormi z industriálnej sféry. Účastní sa ho 35 inštitúcií z EU pod koordináciou BRGM (Francúzska geologická služba).
- 3. *CO₂STOP* – projekt sa zaoberá tvorbou atlasu Európy z hľadiska vhodných štruktúr pre ukládanie CO₂.

Každý program má odlišné pravidlá. Medzi najdôležitejšie z nich patria oprávnenosť žiadateľa o nenávratný finančný príspevok, spôsob financovania či spolufinancovania, možnosť partnerstva, poddodávok, ich podiel a pod.

Prehľad úloh riešených v roku 2012 na ŠGÚDŠ sú uvedené v prílohe č. 1.

7.8. Iné úlohy

V roku 2012 ŠGÚDŠ riešil 14 významnejších zákaziek a viac ako 150 objednávok.

8. HODNOTENIE A ANALÝZA VÝVOJA ŠGÚDŠ V ROKU 2012

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra získava a poskytuje komplexné geologické informácie, ktoré sú nevyhnutným predpokladom hodnotenia a racionálneho využívania surovinových zdrojov, hodnotenia zdrojov termálnych, minerálnych a obyčajných podzemných vôd, ako aj ich optimálneho využívania a ochrany, riešenia problémov ukladania odpadu, hodnotenia geologických rizík, hodnotenia územia z hľadiska inžinierskogeologických pomerov, hodnotenia stavu znečisťovania prostredia toxickými prvkami, ako aj hodnotenia vplyvov ľudskej činnosti na životné prostredie.

Údaje o abiotickej zložke prírody, ktoré poskytuje geologický výskum a prieskum, čoraz viac vstupujú do sféry rozhodovania štátnej správy, a to v rezorte Ministerstva životného prostredia SR (tvorba a ochrana životného prostredia), Ministerstva hospodárstva SR (využívanie zdrojov rôznych druhov nerastných surovín), Ministerstva zdravotníctva SR (monitorovanie znečisťovania horninového prostredia a jeho dosah na zdravotný stav obyvateľstva), ako aj v iných rezortoch a sférach života spoločnosti.

V roku 2012 ŠGÚDŠ riešil úlohy širokého spektra problémov zakotvených v pláne hlavných úloh ŠGÚDŠ na rok 2012, ktoré priniesli množstvo nových údajov a poznatkov na ďalšie využitie.

Na popredné miesto patrí zostavovanie a tvorba geologických máp v mierke 1 : 50 000 vrátane náučných máp, hydrogeologických máp, inžinierskogeologických máp a máp geofaktorov ŽP, hodnotenie surovinového potenciálu, geotermálnej energie, environmentálne hodnotenie, 3D modelovanie geologickej stavby, hľadanie možností ukladania vysoko rádioaktívneho odpadu a ukladania CO₂ do hlbinných zemských štruktúr.

Zoznam úloh, stav riešenia a dosiahnuté výsledky úloh stanovených v pláne hlavných úloh z oblasti vedy, výskumu, monitoringu, informatiky a vydavateľstva je uvedený *prílohách č. 1, 2 a 3*.

8.1. Hospodárenie organizácie

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra je príspevková organizácia napojená na štátny rozpočet prostredníctvom rozpočtu zriaďovateľa. Prísne dodržiava zákon č. 523/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách v znení neskorších predpisov, zákon č. 431/2002 Z. z. o účtovníctve v znení neskorších predpisov a následne účtovnú osnovu a postupy účtovania pre rozpočtové a príspevkové organizácie, zákon č. 278/1993 Z. z. o správe majetku štátu v znení neskorších predpisov a všetky ostatné legislatívne normy riadiace činnosť a hospodárenie 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. V priebehu roka sa aktualizoval v závislosti od príjmov, ktoré predstavovali finančné zdroje ústavu. Do ich výšky bol zostavený rozpočet nákladov. V oblasti plnenia ročného rozpočtu nákladov sme vychádzali z potrieb organizácie a finančných možností ich zabezpečenia.

Hospodársky výsledok ŠGÚDŠ za rok 2012 je uvedený v kapitole č. 5.

8.2. Vyhodnotenie kontrolnej činnosti v ŠGÚDŠ za rok 2012

8.2.1. Vnútoraná kontrola

V Štátnom geologickom ústave Dionýza Štúra vnútorná kontrola je vykonávaná v súlade so zákonom č. 10/1996 Z. z. o kontrole v štátnej správe v znení neskorších predpisov, zákonom č. 502/2001 Z. z. o finančnej kontrole a vnútornom audite v znení neskorších predpisov, so smernicou riaditeľa č. 5/2010 o zabezpečení a výkone vnútornej kontroly, smernicou riaditeľa č. 4/2010 o finančnom riadení a finančnej kontrole v ŠGÚDŠ a rozhodnutím riaditeľa č. 12/2011 o poverení zamestnancov na výkon predbežnej finančnej kontroly. Vnútornú kontrolu riadi kontrolór 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. Kontrolór predkladá na schválenie riaditeľovi ročné vyhodnotenie kontrolnej činnosti, ktoré je vypracované na základe podkladov z vykonaných vnútorných kontrol a kontrolných dní na geologických úlohách.

Na zabezpečenie hospodárneho a účelného využívania prostriedkov zo štátneho rozpočtu sa v priebehu roku 2012 prijali opatrenia formou pokynov a príkazov riaditeľa s pridelením limitov na vybrané nákladové položky pre všetky hospodárske strediská. V organizačnej jednotke vedúceho odboru ekonomiky a hospodárskej správy boli štvrťročne vypracované analýzy hospodárskych výsledkov. Rozdelenie a čerpanie príspevku bolo sledované priebežne a upravované v súlade s rozpočtovými opatreniami MŽP SR a platnými právnymi predpismi. Čerpanie bolo kontrolované aj prostredníctvom Štátnej pokladnice v zmysle zostaveného rozpočtu a finančného plánu podľa jednotlivých funkčných a ekonomických klasifikácií. V čerpaní neboli zistené nedostatky.

Nájomné zmluvy nebytových priestorov boli uzatvorené v súlade so zákonom č. 278/1993 Z. z. o správe majetku štátu v znení neskorších predpisov. Pred vyhlásením výberového konania bolo vydané rozhodnutie riaditeľa o dočasnej prebytočnosti nehnuteľného alebo hnuťelného majetku. Výška nájomného bola stanovená podľa zistených primeraných cien určených mestskými zastupiteľstvami v jednotlivých regiónoch. Cena za služby sa aktualizovala podľa výšky skutočných ročných nákladov. Nájomné zmluvy boli uzatvorené 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. 12/2011 o obehú účtovných dokladov. Pohľadávky sú priebežne sledované, dlžníkom sú zasielané upomienky, nesplatené sa vymáhajú súdnou cestou a exekučnými výkonmi, ktoré rieši komerčná právnička na základe zmluvy o poskytovaní právnych služieb. Kontrolou neboli zistené nedostatky.

Inventarizácia majetku a záväzkov bola vykonaná v súlade s príkazom riaditeľa č. 4/2012.

V organizačnej jednotke vedúceho odboru ekonomiky a hospodárskej správy sa vykonávali predbežné kontroly všetkých finančných operácií pred ich realizáciou v zmysle smernice riaditeľa č. 4/2010 o finančnom riadení a o finančnej kontrole a rozhodnutia riaditeľa č. 12/2011. Následná kontrola sa vykonala v súlade s plánom kontrol. Kontrolou neboli zistené nedostatky.

Uzatváranie zmlúv, fakturácia a čerpanie dohodnutých finančných objemov boli priebežne sledované a usmerňované námestníkom ŠGÚDŠ a oddelením zmluvných vzťahov. Nedostatky vo fakturácii sa nezistili.

Uzatvorené zmluvy sa podľa zákona č. 546/2010 zverejňujú v centrálnom registri zmlúv. Dodržiavanie zverejňovania priebežne kontroluje kontrolór ŠGÚDŠ.

Pri verejnom obstarávaní sa priebežne sledovalo dodržiavanie zákona o verejnom obstarávaní a smernice riaditeľa č. 3/2009, ktorá upravuje postupy v procese verejného obstarávania. Za túto oblasť plne zodpovedá gestor pre verejné obstarávanie.

Rozhodnutia o plate a pracovnom zaradení zamestnancov ŠGÚDŠ sú v súlade so zákonom č. 552/2003 Z. z. v znení neskorších predpisov, zákonom č. 553/2003 Z. z. v znení neskorších predpisov a kolektívnou zmluvou ŠGÚDŠ. Prijímanie zamestnancov na vedúcu funkciu sa uskutočňovalo výberovým konaním v súlade so zákonom č. 552/2003 Z. z. v znení neskorších predpisov. Kontrolou sa nezistili žiadne nedostatky.

V Štátnom geologickom ústave Dionýza Štúra v roku 2012 neboli prijaté, evidované ani vyšetrované žiadne podania, ktoré by splňali náležitosti sťažností v zmysle zákona č. 152/1998 Z.z. a petície podľa zákona č. 85/1990 Zb. v znení zákona č. 242/1998 Z.z.

Interné kontrolné dni a kontroly na finančné, vecné a termínové plnenie úloh riešených v ŠGÚDŠ sa vykonávali v súlade s plánom interných kontrol na rok 2012. 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.

8.2.2. Vonkajšia kontrola

V roku 2012 boli vykonané nasledujúce kontroly:

Kontrola vykonaná Agentúrou Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR pre štrukturálne fondy EÚ (poverenie č. 21/2012/OPVaV/1) na realizáciu projektu: Ekotechnológia a hodnotenia náhradných zdrojov pitných vôd, pilotné územie BSK.

Poverením č. 37/2021/OPVaV/1 bola vykonaná kontrola Agentúrou MŠVVaŠ pre štrukturálne fondy EÚ na realizáciu projektu: Výskum dopadu klimatickej zmeny na dostupné množstvá podzemných vôd v SR a vytvorenie expertného GIS.

Dňa 16. 5. 2012 bola vykonaná kontrola (poverenie č. OKRKI – 04 – 08/2012) spracovania dokumentácie civilnej ochrany na základe Plánu kontrolnej činnosti Ministerstva životného prostredia SR.

V zmysle poverenia č. A443 a č. K2818 bol vykonaný vládny audit Správy finančnej kontroly Bratislava zameraný na získanie uistenia oprávnenosti výdavkov v rámci Operačného programu Výskum a vývoj na projekte: Výskum dopadu klimatickej zmeny na dostupné množstvá podzemných vôd v SR a vytvorenie expertného GIS.

8.3. Systém manažérstva kvality ISO 9001 : 2009

Prijatie systému manažérstva kvality v ŠGÚDŠ bolo strategickým rozhodnutím manažmentu ústavu. Túto medzinárodnú normu využívajú interné ako aj externé strany vrátane certifikačných orgánov na posúdenie schopnosti ústavu vyhovieť požiadavkám zákazníka, požiadavkám predpisov a legislatívnym požiadavkám aplikovateľným na produkt ústavu a vlastným požiadavkám ŠGÚDŠ. Táto medzinárodná norma podporuje prijatie procesného prístupu pri vypracúvaní, zavádzaní a zlepšovaní efektívnosti systému manažérstva kvality s cieľom zvýšiť spokojnosť zákazníka tým, že sa vyhovie jeho požiadavkám. Na to, aby ŠGÚDŠ mohol efektívne fungovať, určil a riadi množstvo súvisiacich činností. Proces možno chápať ako súbor činností, ktoré využívajú zdroje a riadia sa tak, aby umožnili transformáciu vstupov do procesu na výstupy z procesu. Výstup z jedného procesu často predstavuje priamo vstup do ďalšieho procesu. Preto aplikáciu systému procesov v rámci ústavu spolu s identifikáciou procesov a ich interakciou, ako aj ich manažérstvo zamerané na produkciu žiadaných výstupov, možno chápať ako procesný prístup.

Výhodou procesného prístupu je nepretržité riadenie väzieb medzi jednotlivými procesmi v rámci systému procesov, ako aj riadenie kombinácií a interakcií procesov, ktoré tento prístup poskytuje. Tým, že sa takýto procesný prístup používa v ŠGÚDŠ v rámci systému manažérstva kvality, zdôrazňuje dôležitosť:

- pochopenia a splnenia požiadaviek zákazníka,
- potrebu chápať procesy v zmysle pridanej hodnoty,
- získavanie poznatkov o výkonnosti a efektívnosti procesov,
- trvalého zlepšovania procesov na základe objektívnych meraní.

Jednou zo základných zásad manažérstva kvality je nepretržité zlepšovanie všetkých činností. Uplatňovanie systematickej metódy zlepšovania znamená permanentné sledovanie stavu a vývoja procesov, predchádzanie negatívnemu vývoju a vedomé, aktívne navrhovanie a realizácia zmien, ktoré by mohli prispieť k zvýšeniu kvality procesov. Princíp neustáleho zlepšovania sa stal dôležitou súčasťou manažérstva kvality a plne sa premietajú i v požiadavkách nových noriem ISO 9001 : 2009 v ŠGÚDŠ.

Správne využitie a pochopenie tohto systému umožňuje zjednodušenie každodenných činností spojených s riadením a plánovaním kvality, čo sa aj odrazilo v znížení nákladov za nekvalitu a v redukcii nákladov na kvalitu. Vzájomné spojenie informačných systémov a systémov manažérstva kvality umožňuje ŠGÚDŠ pružne reagovať na meniace sa požiadavky zákazníkov a zároveň posilňuje konkurencieschopnosť ústavu.

Správa o stave a účinnosti systému manažérstva kvality v ŠGÚDŠ za rok 2012 bola spracovaná za účelom preskúmania a zhodnotenia funkčnosti tohto systému v súlade s normou ISO 9001 : 2009. Hodnotenie systému manažérstva kvality v ŠGÚDŠ v roku 2012 zahŕňa obdobie 12 mesiacov a bolo zamerané na meranie výkonnosti procesov, hodnotenie splnenia cieľov kvality na rok 2012 a plnenie politiky kvality.

Vlastnými internými auditmi v marci (13.- 15. 3. 2012) a v novembri (14.- 16. 11. 2012) a jedným kontrolným auditom (25. 4. 2012) vykonaným audítorom SGS Slovakia, spol. r. o. bol systém manažérstva kvality a všetky nasledovné procesy – Prijatie a prerokovanie objednávky (ponuky), Tvorba zmluvy, Plánovanie realizácie objednávky (zákazky), Nakupovanie, Riadenie procesu (projektu), Riadenie informačného procesu (projektu), Metrológia, Marketingová stratégia, Marketingové plánovanie, Tvorba politiky kvality, Tvorba cieľov kvality, Plánovanie systému manažérstva kvality, Zodpovednosť manažmentu, Preskúmanie manažmentom, Riadenie ľudských zdrojov (vzdelávanie), Analýza údajov, Riadenie dokumentácie, Riadenie záznamov, Riadenie nezhody, Nápravné činnosti, Preventívne činnosti, Audity kvality a Monitorovanie spokojnosti zákazníkov overované v zmysle schváleného plánu interných auditov na rok 2012. Cieľom týchto auditov bolo preverenie činností podľa ISO 9001 : 2009 a ich zhodnotenie vo vzťahu k zákazníkom. Spätnou väzbou – informáciami od zákazníkov (meranie spokojnosti zákazníkov) bol ŠGÚDŠ hodnotený ako veľmi dobrý a neboli zaznamenané sťažnosti, ktoré by ovplyvňovali systém manažérstva kvality v ŠGÚDŠ. Preto je systém manažérstva kvality vypracovaný tak, aby neustále kontroloval procesy týkajúce sa činností ŠGÚDŠ a tak minimalizoval vznik chýb. Rýchla, jednoduchá, priama, ale hlavne kvalitná komunikácia je dôležitou súčasťou vytvárania vzťahov so zákazníkmi. Komunikačná politika je deklarácia vzťahu k zákazníkom, písomný dokument vedenia organizácie a jej pracovníkov na prijímanie rozhodnutí a realizáciu činností zameraných k dosiahnutiu marketingových strategických cieľov. ŠGÚDŠ má formulovanú misiu a výzvu, vykonanú analýzu vnútorného a vonkajšieho prostredia a preto vie, čo chce dosiahnuť. Úlohou vrcholového manažmentu bolo určenie, akým spôsobom možno dosiahnuť ciele. Táto úloha predstavovala stanovenie stratégie. Úlohou stratégie v plánovaní bola identifikácia hlavných prístupov, ktoré ústav využíva pre

dosiahnutie svojich cieľov. Stratégia ústavu rešpektovala funkčné stratégie a funkčné stratégie museli vychádzať z stratégie ústavu.

Trvale dobrá kvalita výstupov ŠGÚDŠ z hľadiska presnosti, správnosti a rovnako aj dobré výsledky laboratórií ŠGÚDŠ –RC SNV súvisia so systémom zabezpečenia a kontroly kvality. Tento systém manažérstva kvality je vypracovaný tak, aby kontroloval jednotlivé kroky procesov týkajúcich sa ŠGÚDŠ a tým minimalizoval vznik chýb.

ŠGÚDŠ preukazuje zavedenie a sledovateľnosť plnenia príslušných hlavných úloh a cieľov ako aj sledovanie postupu na ich dosiahnutie. Pridaná hodnota v organizácii vzniká v procesoch, a preto je nevyhnutné uplatňovať v jej riadení procesný prístup zohľadňujúci štruktúru, postupnosť vykonávania, vzájomné väzby procesov a podporu informačným systémom.

Manažment ŠGÚDŠ i naďalej bude motivovať svojich zamestnancov k zvyšovaniu a udržiavaniu vysokej úrovne kvality práce, uprednostňovať preventívne riešenia na predchádzanie nedostatkom a nezhodám. Poskytovať im k tomu potrebné prostriedky a sústavným vzdelávaním aj zabezpečiť potrebné vedomosti. Štátny geologický ústav Dionýza Štúra sa neustále snaží poskytovať svojim zákazníkom komplexné produkty a služby, ktoré zaisťujú vysokú úroveň zákaznickej lojality a spokojnosti. Tým, že má vybudovaný systém manažérstva kvality ho zaväzuje podporovať kultúru orientácie na zákazníka, zvyšovanie úrovne tímovej práce, neustále zlepšovanie systému manažérstva kvality a poskytovanie riešení, ktoré prekračujú očakávania zákazníkov.

8.4. Medzinárodná spolupráca

Medzinárodná spolupráca je súčasťou aktivít ústavu, ktoré predstavujú spoločné výstupy riešenia problémov, ktoré nie sú typické iba pre jednu krajinu, ale majú nielen bilaterálny, ale aj multilaterálny rozmer. Významnú úlohu tu zohrávajú hlavne úlohy, ktoré sa zaoberajú problémami smerujúcimi do oblasti trvalo udržateľného rozvoja.

8.4.1. Členstvo v medzinárodných asociáciách

Členstvo v EuroGeoSurveys

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra je členom Asociácie EuroGeoSurvey od r. 2004. Členmi asociácie sú národné geologické služby z 32 členských krajín EÚ. Sídlo asociácie je v Bruseli. Poslaním asociácie je zúčastňovať sa na integrovaných programoch EÚ pre vedu, výskum a technologický rozvoj, ktoré poskytujú príležitosť získavania údajov a najnovších poznatkov v oblasti geologických vied potrebných pre optimálne využívanie prírodných zdrojov a ochranu životného prostredia.

V roku 2012 sa uskutočnili dve pravidelné stretnutia národných delegátov (Brusel, Belgicko 27. – 28. 2. 2012 a Bologna, Taliansko 20. 6. 2012) a dve stretnutia riaditeľov jednotlivých geologických služieb Európy (Brusel, Belgicko 27. – 28. 3. 2012 a Viedeň, Rakúsko 18. – 20.9. 2012).

V dňoch 15. – 16. 11. 2012 sa v priestoroch ŠGÚDŠ uskutočnilo stretnutie pracovnej skupiny (task force) k stratégii Európskej siete výskumu v rámci EuroGeoSurveys (EGS), neziskovej asociácie, združujúcej 33 geologických služieb Európy, ktorej zámerom je podporovať politiky Európskej únie (EÚ) prostredníctvom geovied, pôsobiť ako poradca EÚ v riešení environmentálnych a socio – ekonomicky orientovaných geotém, ako aj podporovať spoluprácu medzi geologickými službami.

EÚ pri riešení množstva otázok spojených s faktormi smerujúcimi do sféry geovied potrebuje nezávislé odborné „teleso“ schopné promptne reagovať na aktuálne ekologické a surovinové témy. Vývoj v EÚ naznačil, že nie je možné pri riešení problémov a vytváraní odborných postojov oslovovať jednotlivé geologické služby, pretože sa stráca čas a často aj

nosná téma problému, ale vzniká potreba mať reprezentatívneho zástupcu tohto odvetvia. Z toho dôvodu bolo zorganizované predmetné stretnutie, ktoré malo za úlohu nastaviť činnosť a kompetencie „budúceho“ subjektu, ktorý by mal fungovať ako Geologická Služba Európy.

Stretnutia, ktoré viedol prezident EGS sa zúčastnilo 22 zástupcov zo 14 geologických služieb Európy, ktorí diskutovali na aktuálne témy, ktoré sú a budú determinujúce pre vývoj na poli geovied s dôrazom na nerastné suroviny a environmentálne záťaž do roku 2020, vychádzajúc zo všeobecnej stratégie EÚ. Bolo stanovené ako a kedy budú zainteresované služby zahrnuté do prípravných prác pri navrhovaní stratégie (White Paper), politiky a vízie. Následne boli strategické dokumenty pripravené a jednotlivými geologickými službami Európskych krajín pripomienkované. ŠGÚDŠ považuje za významné bližšie objasnenie článku 185. Zmluvy o fungovaní EÚ v súvislosti s financovaním a odporúčaním pre precíznejšiu formuláciu prírodných hazardov.

Pracovné expertné skupiny EuroGeoSurveys

Koncom roka 2012 bola založená nová pracovná skupina EGS pre pripovrchové sedimenty. Úvodné stretnutie bolo v januári 2013. Nominanti zaslali pripomienky k návrhu stratégie pracovnej skupiny s dôrazom na heterogenosť pracovnej skupiny.

Členstvo v nezávislom klube ENeRG

Nezávislý klub **ENeRG** združuje vedeckých pracovníkov z 33 krajín Európy zaoberajúcich sa využívaním geoenergií. Na pôde tejto platformy vznikli projekty EÚ s problematikou skladovania CO₂ – CASTOR, GEOCAPACITY a CO₂NET EAST. V súčasnosti sa rozširuje spektrum pôsobnosti klubu na ostatné aktuálne problémy, spojené so získavaním energií. ENeRG je jedným zo zakladajúcich členov projektu CGS Europe.

Činnosti v komisiách, poradných orgánoch, pracovných skupinách a združeniach:

Účasť v komisiách v rámci rezortu Ministerstva školstva, vedy a výskumu:

- komisie na obhajoby diplomových a dizertačných prác; v oborových komisiách pre študijné programy: inžinierska geológia, tektonika a všeobecná geológia, environmentálna geochemia., vybraní pracovníci majú oprávnenie vykonávať funkciu školiteľov pre hydrogeológiu, inžiniersku geológiu, paleontológiu, tektoniku a všeobecnú geológiu a skúšať v príslušných komisiách pre geochemiu, inžiniersku geológiu, ložiskovú geológiu, tektoniku a všeobecnú geológiu.

Účasť v komisiách v rámci rezortu Ministerstva životného prostredia SR

- Slovenská geologická rada – poradný orgán ministra životného prostredia;
- Komisia pre posudzovanie a schvaľovanie výpočtov zásob výhradných ložísk;
- Komisia pre posudzovanie a schvaľovanie záverečných správ s výpočtami množstiev vôd a geotermálnej energie;
- Komisia pre posudzovanie a schvaľovanie výsledkov geologických prác;
- Pracovná skupina integrovaného manažmentu krajiny;
- Pracovná skupina RPS Inspire;
- Pracovná skupina pre implementáciu Rámcovej smernice o vode;
- Pracovná skupina 4 – Podzemná voda.

Účasť v komisiách v rámci rezortu Ministerstva hospodárstva SR

- Pracovná skupina pre prípravu surovinovej politiky.

Účasť v komisiách v rámci rezortu Ministerstva zdravotníctva SR

- Štátna kúpeľná komisia.

Účasť v rámci nadrezortných skupinách

- Expertná skupina NIPI (Národná infraštruktúra pre priestorové informácie)

- Pracovná skupina INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information of Europe).

Účasť v mimovládnych organizáciách profesijného zamerania a technických komisiách

- Národný geologický komitét Slovenskej republiky – je nevládnym a medzirezortným orgánom, reprezentujúcim geologické vedy Slovenskej republiky vo vzťahu k Medzinárodnej únii geologických vied (International Union of Geological Sciences – IUGS), k Rade medzinárodných geologických korelačných programov (ďalej IGCP) UNESCO a k ďalším zahraničným vedeckým orgánom a organizáciám;
- Slovenská banská komora – bola zriadená v roku 1998 zákonom č. 59/1998 Z.z., ako neštátna samosprávna právnická osoba, ktorej poslaním je uplatňovanie oprávnených spoločných záujmov svojich členov pri tvorbe a realizácii hospodárskej a sociálnej politiky v oblasti baníctva a geológie;
- Slovenská banícka spoločnosť – dobrovoľné, verejnoprospešné, neziskové, demokratické združenie organizácií, klubov, spolkov, cechov, kolektívnych a individuálnych členov, regionálnych zoskupení a odborných sekcií. Spoločnosť združuje odborníkov v baníctve, geológii, plynárenstve, v naftovom priemysle, vo vyhľadávaní, ťažbe, úprave, projekcii, výstavbe, vede, výskume, školstve a v súvisiacich odboroch;
- Slovenská geologická spoločnosť;
- Zväz slovenských vedeckotechnických spoločností (ZSVTS) – dobrovoľné, verejnoprospešné, neziskové, demokratické a nepolitické združenie záujmových odborných vedeckotechnických spoločností, komitétov a územných koordinačných centier;
- Technická komisia SÚTN 64 Hydrológia a meteorológia;
- Technická komisia SÚTN 14 Geotechnika
- Komisia pre certifikované referenčné materiály – Slovenský metrologický ústav (SMÚ);
- Technická komisia SÚTN 31 – Odpadové hospodárstvo;
- Technická komisia SÚTN 28 – Ochrana ovzdušia;
- Technická komisia SÚTN 27 – Kvalita a ochrana vôd;
- Technická komisia SÚTN 50 – Tuhé biopalivá a tuhé alternatívne palivá;
- Slovenská spektroskopická spoločnosť;

Účasť v komisiách a pracovných skupinách v rámci nadnárodných štruktúr

- GIC- (Geoscience Information Consortium), medzinárodné fórum informatikov geologických služieb sveta
- Pracovná skupina o podzemnej vode (Core Group on Groundwater), pôsobí v rámci Konvencie o ochrane a využívaní cezhraničných vôd a medzinárodných jazier (Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes) Európskej hospodárskej komisie OSN (UNECE - UN Economic Commission for Europe);
- pracovná skupina pre implementáciu rámcovej Smernice EÚ 2000/60/EC o vodách;
- Pracovné skupiny expertov pri EuroGeoSurveys.

Splnomocnenec vlády Slovenskej republiky v Spoločnej organizácii Interoceanmetal (IOM).

8.4.2. Bilaterálna a multilaterálna spolupráca

V roku 2012 prebiehala bilaterálna a multilaterálna spolupráca s významnými pracoviskami v zahraničí pri riešení problémov geologického výskumu, rozvoja nových metód výskumu a prístupu k špičkovým laboratórnym technikám nedostupným na Slovensku. 22. 6. 2012 sa uskutočnilo pracovné stretnutie zástupcov geologických služieb Slovinska, Česka, Maďarska, Poľska, Rakúska a Slovenska v Záhrebe v Chorvátsku. Prerokovali sa na

ňom výsledky vzájomnej spolupráce a možnosti ďalšej spolupráce so zabezpečením finančných prostriedkov zo štrukturálnych fondov EÚ. Konalo sa viacero bilaterálnych a multilaterálnych stretnutí za účelom prípravy a riešenia spoločných projektov.

ŠGÚDŠ uzavrel dňa 11. 10. 2012 s Ruským geologickým výskumným ústavom A. P. Karpinského (VSEGEI) dohodu o spolupráci do konca roku 2017.

Rovnako ŠGÚDŠ uzavrel od 11. 12. 2012 do konca roka 2017 dohodu o spolupráci s Chorvátskou geologickou službou.

8.4.3. Prínos medzinárodnej spolupráce

- zlepšenie orientácie v európskom odbornom a administratívnom priestore, nadväzovanie kontaktov a členstvo v pracovných skupinách a iniciatívach;
- prenikanie geológie aj do súvisiacich sektorov, napr. energetika, ekológia;
- možnosť zapojenia sa do riešenia multilaterálnych projektov;
- účasť na integrovaných programoch EÚ pre vedu, výskum a technický rozvoj pri riešení problémov ochrany životného prostredia;
- získavanie nových poznatkov, výmena skúseností;
- reprezentácia ŠGÚDŠ a výsledkov slovenskej geológie.

8.5. Hodnotenie zo strany ústredného orgánu

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra zabezpečoval v roku 2012 výkon štátnej geologickej služby v Slovenskej republike, vykonával geologické mapovanie územia štátu a jeho častí, zostavoval geologické mapy, tvoril informácie o geologickom vývoji a stavbe územia Slovenskej republiky, zabezpečoval tvorbu informačného systému v geológii, registráciu, evidenciu a sprístupňovanie výsledkov geologických prác, vykonával národné monitorovanie geologických faktorov životného prostredia, monitoroval kvalitu podzemných vôd, registroval a hodnotil novovzniknuté svahové deformácie.

Prínos organizácie pre:

a) ÚSTREDNÉ ORGÁNY

Ústrednému orgánu štátnej správy poskytoval ŠGÚDŠ pre rozhodovacie konanie kompletne geologické informácie v rámci svojej činnosti, hlavne v oblasti :

- tvorby geologických máp v mierke 1 : 50 000 – región Záhorská nížina, Biele Karpaty a južná časť Myjavskej pahorkatiny, Žiar, Biela Orava a Podunajská nížina - Podunajská rovina;
- tvorby základných hydrogeologických máp v mierke 1 : 50 000 z viacerých regiónov SR;
- hodnotenia geologických rizík územia SR v rámci čiastkového monitorovacieho systému – geologické faktory;
- sledovania pohybovej aktivity zosuvov v rámci ČMS GF – v roku 2012 sa pokračovalo v inklinometrických meraniach a režimových pozorovaniach podzemnej vody v najohrozenejších zosuvných lokalitách, ku ktorým pribudlo ďalších 5 nových lokalít (Nižná Myšľa, Kapušany, Vyšná Hutka, Ruská Nová Ves, Petrovany), kde v roku 2011 bola realizovaná prvá etapa sanácie geologického prostredia;
- registrovania, hodnotenia a navrhovania protihavarijných opatrení na novovzniknutých svahových deformáciách v roku 2012 na území SR. V roku 2012 bola na lokalitách Skároš, Zabiedovo, Hradisko, Bobrov, Babín a Červený Kameň vykonaná registrácia novovzniknutých a reaktivizovaných svahových deformácií, bol zhodnotený skutkový stav a vyhotovené obhliadkové správy. Bola vykonaná kategorizácia zosuvov podľa spoločensko-ekonomickej významnosti z hľadiska posúdenia ohrozenia života a majetku

obyvateľov, boli navrhnuté okamžité protihavarijné opatrenia na zamedzenie ďalšieho zosúvania svahov a návrh riešenia vzniknutej situácie;

- hodnotenia zdrojov geotermálnej energie, zdrojov podzemných a minerálnych vôd, ich optimálne využívanie a ochranu (ŠGÚDŠ pokračoval v riešení hodnotenia stavu útvarov geotermálnych vôd v základnom hydrogeologickom výskume Handlovskej kotliny);
- hodnotenia surovínového potenciálu územia SR, racionálneho využívanie a ochrany surovínových zdrojov (sledovanie, zhromažďovanie a spracovávanie údajov o zásobách a ťažbe nerastných surovín, vývoji spotreby a cien nerastných surovín, ako aj hodnotenie technologických vlastností nerastných surovín a ich ekonomického využitia). ŠGÚDŠ každoročne vydáva v tlačenej a elektronickej forme na CD ročenku *Nerastné suroviny SR, Bilanciu zásob výhradných ložísk SR a Evidenciu ložísk nevyhradených nerastov SR*. V roku 2012 ŠGÚDŠ riešil v tejto problematike úlohy týkajúce sa kritických nerastných surovín a začal riešiť geologickú úlohu *Surovínový potenciál SR*;
- hodnotenia horninového prostredia pre výber lokalít na ukládanie rádioaktívneho a nebezpečného odpadu – ŠGÚDŠ v roku 2012 záverečnou správou ukončil hodnotenie geologických a environmentálnych faktorov pre výber hlbinného úložiska rádioaktívneho odpadu vo vybraných lokalitách, a pokračoval v hodnotení stanovenia optimálnych podmienok trvalej likvidácie CO₂ metódou minerálnej sekvestrácie;
- inventarizácie opustených a uzavretých úložísk ťažobných odpadov predstavujúcich závažné riziko pre zdravie človeka a ŽP podľa požiadaviek smernice 2006/21/ES;
- výskumu aplikácie prírodných sorbentov pri odstraňovaní toxických a ťažkých kovov z prírodných vôd v objektoch pozostatkov banskej činnosti;
- ŠGÚDŠ pokračoval v tvorbe geochemického atlasu SR 7. časť – povrchové vody;
- spracovávaní podkladov pre koncepcie geologického výskumu a prieskumu územia SR a pre návrhy legislatívnych noriem z oblasti geologických prác;
- zabezpečenia povinností vyplývajúcich zo zákona č. 569/2007 Z. z o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov a zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov, predovšetkým v rozsahu:
 - vedenia evidencie prieskumných území;
 - vedenia evidencie osvedčení o výhradných ložiskách a ich ochrany;
 - spracovávaní súhrnnej evidencie zásob nerastných surovín a bilancie zásob výhradných ložísk SR;
 - zhromažďovania, evidencie a sprístupňovania výsledkov geologických prác a hmotnej geologickej dokumentácie;
 - vedenia registrov.

V rámci zdrojov Európskej únie ŠGÚDŠ významne spolupracoval na monitorovaní kvality podzemných vôd, výskume dopadu klimatických zmien na dostupné množstvá podzemných vôd v SR, ako aj ekotechnológií vyhľadávania a hodnotenia náhradných zdrojov pitných podzemných vôd pre pilotné územie BSK.

b) OSTATNÉ ORGANIZÁCIE VEREJNEJ SPRÁVY

Pre rozhodovacie konanie orgánov verejnej správy v regiónoch Slovenska ŠGÚDŠ pripravuje a poskytuje výsledky geologického výskumu a prieskumu územia a to hlavne z oblastí:

- distribúcie zdrojov nerastných surovín s možnosťou ich využitia;
- zdrojov termálnych, podzemných a minerálnych vôd a ich využitia;
- stavu kontaminácie jednotlivých zložiek životného prostredia a ich vplyv na zdravotný stav obyvateľstva;

- vyjadruje sa k investičnej výstavbe z hľadiska výskytu svahových deformácií, radónového rizika, ochrany nerastných surovín, výskytu starých banských diel a pod.

Jedným z výstupov geologickej úlohy *Geologický informačný systém* (GeoIS) je aj sprístupňovanie informácií na internetovej stránke ŠGÚDŠ. V rámci každoročnej aktualizácie mapového servera boli apríli 2012 verejne sprístupnené ďalšie aplikácie.

c) PRE ŠIROKÚ VEREJNOSŤ

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra:

- tvorí a prevádzkuje komplexný geologický informačný systém integrujúci geologické informácie z výskumu a prieskumu územia SR a tieto informácie poskytuje širokej odbornej a laickej verejnosti na ďalšie využitie;
- vykonáva monitorovacie merania v národnej monitorovacej sieti geologických faktorov životného prostredia;
- prevádzkuje národný informačný portál pre technológie zachytávania a ukladania CO₂ v rámci projektu CO2NET EAST;
- buduje a prevádzkuje ústrednú geologickú knižnicu SR so zhromažďovaním odbornej geologickej literatúry z celého sveta a poskytuje služby širokej odbornej verejnosti;
- vydáva odbornú geologickú literatúru a geologické mapy pre široké využitie v rôznych sférach spoločnosti (v roku 2012 ŠGÚDŠ pokračuje na tvorbe Sandbergsko – pajštúnskeho geoparku a geologickej náučnej mape Zemplínskych vrchov v mierke 1 : 50 000);
- prezentuje výsledky geologického výskumu a prieskumu územia SR v odborných publikáciách a mapách, ktoré sú permanentne využívané aj vo vyučovacom procese na vysokých a stredných školách;
- vykonáva široké spektrum chemických, fyzikálno-mechanických, izotopových a iných laboratórnych rozborov geologických materiálov a vôd pre tuzemské i zahraničné organizácie a podnikateľské subjekty;
- propaguje výsledky svojich aktivít organizovaním a spoluorganizovaním odborných medzinárodných podujatí: workshop k projektu GEOHEALTH: *Vplyv geologickej zložky životného prostredia na zdravotný stav obyvateľstva Slovenskej republiky* financovaný z nenávratného finančného príspevku z programu Life+ 2010 – Bratislava 31. 5. 2012; workshop k projektu TRANSENERGY: *Transboundary geothermal energy resources* financovaný z nenávratného finančného príspevku z Operačného programu Centrálna Európa – Bratislava 13. 9. 2012; stretnutie pracovnej skupiny EuroGeoSurveys k stratégii Európskej siete výskumu (European Research Area Network – ERA NET) – Bratislava 15. – 16. 11. 2012; konferenciu *Znečistené územia*. Ďalej ŠGÚDŠ organizoval konferenciu *Geochémia 2012*, seminár *60 rokov geológie na Spiši* – RC Spišská Nová Ves 11. 12. 2012 a Vianočný seminár. Taktiež organizuje a spoluorganizuje prednáškové odborné popoludnia a prezentuje výsledky svojich aktivít verejnosti napr. organizovaním Dňa otvorených dverí za účelom oboznámenia verejnosti s neživou zložkou prírody a jej ochranou;
- poskytuje pomoc pri všetkých havarijných situáciách svahovej deformácie, informuje verejnosť o novovzniknutých zosuvoch, poskytuje rady a návody obyvateľom postihnutých oblastí na vykonanie svojpomocných okamžitých protihavarijných opatrení.

9. Hlavní uživatelé výstupů ŠGÚDŠ

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

Rezort Ministerstva životného prostredia SR:

- poskytovanie geologických informácií, kvantitatívnych a kvalitatívnych údajov potrebných na rozhodovanie orgánov štátnej správy a pre organizácie v rezorte MŽP SR.

Rezort hospodárstva:

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

Rezort stavebníctva:

- územné plánovanie, urbanizácia, zakladanie stavieb a pod.

Rezort dopravy, pôšt a telekomunikácií:

- podklady na zakladanie líniových stavieb, diaľnic a tunelov.

Rezort zdravotníctva:

- hodnotenie geochemického prostredia a jeho vplyvu na zdravotný stav obyvateľstva.

Rezort školstva:

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

Slovenská akadémia vied:

- spolupráca so Slovenskou akadémiou vied na spoločných geologických úlohách.

Slovenské elektrárne, Úrad jadrového dozoru:

- geologický výskum úložísk rádioaktívneho a vysoko toxického odpadu, chemické zloženie odpadových produktov.

Medzinárodné organizácie.

Príloha č. 1
GEOLOGICKÉ ÚLOHY RIEŠENÉ V ROKU 2012

Úloha 01 06 – Geologická mapa regiónu Záhorská nížina v mierke 1 : 50 000

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Klement Fordinál, PhD.

Cieľ úlohy: Zostavenie regionálnej geologickej mapy a textových vysvetliviek

Geologická mapa regiónu Záhorská nížina v mierke 1 : 50 000 podáva kartograficky obraz geologicky rozmanitého územia, zostaveného na základe nového geologického mapovania a najnovších výsledkov biostratigrafického a petrografického výskumu. Textové vysvetlivky ku geologickej mape reprezentujú aktuálnu syntézu o geológii neogénnych a kvartérnych sedimentov výplne slovenskej časti Viedenskej panvy a paleozoických a mezozoických hornín Malých Karpát. Nové výsledky boli získané v súčinnosti s geologickým mapovaním regiónu Malé Karpaty.

V roku 2012 boli uskutočnené nasledovné práce:

- Začiatkom roku 2012 bola zostavená geologická mapa regiónu Záhorská nížina v mierke 1 : 50 000 spolu s textovými vysvetlivkami.
- Koncom marca bola v zmysle harmonogramu projektu geologickej úlohy zostavená záverečná správa geologickej úlohy a následne po internom pripomienkovom konaní odovzdaná objednávateľovi – MŽP SR sekcii geológie a prírodných zdrojov.
- Dňa 6. 6. 2012 Komisia pre posudzovanie a schvaľovanie výsledkov geologických prác na MŽP SR záverečnú správu uvedenej úlohy schválila. *Rozhodnutie o schválení záverečnej správy* bolo vydané 15. 8. 2012 MŽP SR (ev. č. 52063/2011).
- Geologická mapa Záhorskej nížiny v mierke 1 : 50 000 bola 03. 07. 2012 na zasadnutí Komisie pre aprobáciu geologických máp schválená s podmienkou vykonania drobných opráv.
- Vytlačená bola 20. 7. 2012 vo Vojenskom kartografickom ústave v Harmanci. V decembri 2012 boli vytlačené i textové vysvetlivky k mape.

Stav plnenia úlohy: V roku 2012 boli realizované geologické práce v zmysle projektu geologickej úlohy. Tlačou bola vydaná nová edícia geologickej mapy Záhorskej nížiny v mierke 1 : 50 000 spolu s textovými vysvetlivkami. Ciele projektu geologickej úlohy boli splnené.

Zdroj financovania: Štátny rozpočet – Ministerstvo životného prostredia SR.

Úloha 02 06 – Geologická mapa regiónu Biele Karpaty a južná časť Myjavskej pahorkatiny v mierke 1 : 50 000

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Michal Potfaj, CSc.

Cieľ úlohy: Zostavenie geologickej mapy predmetného regiónu v mierke 1 : 50 000, s vysvetlivkami a sprievodnými výstupmi. Plocha predmetného územia je 678 km². Ukončenie úlohy je plánované na rok 2013.

V roku 2012 boli dokončené všetky mapovacie práce. Bola zostavená mapa geofyzikálnych indícií a interpretácií. Bola spravená analýza digitálneho topografického podkladu. Taktiež boli skreslené všetky listy – čistokresby geologických máp v mierke 1 : 25 000. Začali sa vykonávať práce na skresľovaní geologickej mapy do mierky 1 : 50 000 a zostavovaní vysvetlivky k tejto mape.

Stav plnenia úlohy: úloha sa rieši.

Zdroj financovania: Štátny rozpočet – Ministerstvo životného prostredia SR.

Úloha 16 06 – Aktualizácia geologickej stavby problémových území SR v mierke 1 : 50 000

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Lubomír Hraško, PhD.

*Cieľ úlohy: Aktualizovať geologickú stavbu v problémových úsekoch tak, aby na základe dosiahnutých výsledkov bolo možné doplniť a spresniť *Digitálnu mapu SR 1 : 50 000*.*

V roku 2012 boli uskutočnené práce na nasledovných témach:

T-03/09 Vnútrokarpatský paleogén - Liptovská a Popradská kotlina – riešiteľ: S. Buček – I.Filo a kol.

T-01/10 Reambulácia geologickej stavby Horehronského podolia 4. časť - Jarabá a Heľpa - M. Olšavský, V. Bezák a kol.

T-02/10 Korelačné štúdium aptu fatrika (párnické súvrstvie, súvrstvie Muranskej lúky) – D. Boorová a kol.

T-06/10 Geologické profilovanie a paleovulkanické rekonštrukcie vulkanickej stavby stratovulkánu Poľana sever – L. Šimon a kol.

T-07/10 Štúdium rozhrania mojtínsko-harmaneckej karbonátovej plošiny a bielovážskej panvy a biostratigrafické štúdium bázy lunzských vrstiev hronika – M. Havrila a kol.

T-01/11: Tektonické vzťahy, vnútorná náplň a korelačné aspekty horninových komplexov v oblasti severného a južného veporika – M. Kováčik a kol.

T-02/11 Geologické profilovanie a stavba produktov neogénneho vulkanizmu v severnej časti Rimavskej kotliny (pokoradzské súvrstvie) – P. Konečný a kol.

T-03/11 Geologická a tektonická stavba granitoidov, granitizovaných kryštalinických komplexov a kyslých vulkanitov v oblasti severného veporika – R. Demko a kol.

T-01/12 Litologicko – biostratigrafické prehodnotenie mezozoických a neogénnych súvrství východne od Zemplínskych vrchov - K. Žecová a kol.

T-02/12 Spresnenie geologickej mapy a tektogenéza v oblasti Delavy-Babinej-Ostrej, Dobšinej a v oblasti Jakloviec (SGR) – Z. Németh – M. Radvanec

T-03/12 Reambulácia geologickej stavby v oblasti bradla Landrovec a Dahatne (podbrančsko-trenčiansky úsek bradlového pásma) - I. Pešková a kol.

T-04/12 Geologické profilovanie a paleovulkanické rekonštrukcie vulkanickej stavby stratovulkánu Poľana stred – L. Šimon a kol.

Počas roka 2012 boli čiastkové témy riešené v predošlom období T-01/08, T-03/10, T-05/10, T-08/10, T-02/09, T-07/08, T-05/08, T-06/10, T-02/10, T-01/10 oponované pred Komisiou pre posudzovanie a schvaľovanie výsledkov geologických prác na MŽP SR. Komisia uvedené čiastkové témy schválila.

Stav plnenia úlohy: Čiastkové úlohy stanovené ročným projektom na rok 2012 boli splnené, po vecnej i finančnej stránke. Úloha sa bude riešiť aj v roku 2013, kedy bude vypracovaná záverečná správa geologickej úlohy.

Zdroj financovania: Štátny rozpočet – Ministerstvo životného prostredia SR.

Úloha 03 07 – Základné hydrogeologické mapy v mierke 1 : 50 000

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Peter Malík CSc.

Cieľ úlohy: Zostavenie základných hydrogeologických a hydrogeochemických máp v mierke 1 : 50 000 z 10 regiónov SR (Žitavská pahorkatina a Pohronský Inovec; Slovenský kras; Rimavská kotlina; Bukovské vrchy; Bánovská kotlina; Žiarska kotlina; Súľovské vrchy a Žilinská pahorkatina; Slovenský raj; východná časť Cerovej vrchoviny a Gemerské terasy a severná časť Podunajskej roviny), čo predstavuje takmer 11 % rozlohy územia Slovenskej republiky. Súčasťou geologickej úlohy je aj dopracovanie databázy GIS z 26 regiónov.

Pretože už v predošlom období boli ukončené 4 regióny (Žiarska kotlina, Žitavská pahorkatina a Pohronský Inovec, Bánovská kotlina, Slovenský raj) práce prebiehali na zvyšných 6-tich regiónoch.

V roku 2012 boli uskutočnené nasledovné práce:

- Dokumentácia prameňov, studní existujúcich hydrogeologických vrtov a odberných miest podzemných vôd;
- Hydrometrické merania realizované hydrometrickými vrtuľami (krídlami);
- Odber vzoriek podzemných vôd na chemické analýzy a na rádioizotopové analýzy;
- Spracovanie, zhromažďovanie a kompletizácia súhrnnej hydrogeologickej a hydrogeochemickej dokumentácie;
- Ukončené boli všetky terénne práce;
- Pokračovalo elektronické spracovanie starších máp a ich publikovanie v html formáte.

Stav plnenia úlohy: Úloha sa rieši, termín ukončenia úlohy je 31. 8. 2013. Priebežné výsledky sú v súlade vynaloženými finančnými prostriedkami. Pri dočerpaní zostávajúcich rozpočtovaných finančných prostriedkov na úlohu, termín jej ukončenia bude dodržaný.

Zdroj financovania: Štátny rozpočet – Ministerstvo životného prostredia SR.

Úloha 19 10 – Geologická mapa regiónu Žiar v mierke 1 : 50 000

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Martin Kováčik, CSc.

Cieľ úlohy: Realizovať základné geologické mapovanie predmetného regiónu o celkovej ploche 306 km² pre účely zostavenia a vydania regionálnej geologickej mapy v mierke 1 : 50 000 s textovými vysvetlivkami.

V roku 2012 boli uskutočnené nasledovné práce:

- Geologické mapovanie v mierke 1 : 10 000, mapovanie v južnej polovici regiónu bolo ukončené;
- Geologické mapovanie *kvartérnych uloženín* sa sústredilo najmä na územie jz. úbočia Žiaru a priľahlej časti Handlovskej kotliny v pásme Nedožery – Brezany, Malá Čausa, Lipník, Chrenovec, Ráztočno;
- Zmapovaných bolo na juhozápadných a západných svahoch pohoria Žiar cca 10 km² *neogénnych sedimentov* egenburgského až pontského veku;
- Mapované boli *neovulkanity* medzi Handlovou a Veľkou Čausou v pohorí Vtáčnik;
- Na juhozápadnom okraji regiónu bolo, v rozsahu cca 40 km² ukončené geologické mapovanie *paleogénneho* útvaru;
- Útvar *mezozoika* bol mapovaný v južnej i severnej časti regiónu. Južný, zlomovo ohraničený ostrov mezozoika je aj rukopisne vyhodnotený;
- V *kryštalickej masíve* prebiehalo mapovanie S-typových granitických hornín, na južnom cípe boli znovu objavené tektonicko-deformačne postihnuté granitoidy ortorulového charakteru.

Stav plnenia úlohy: Úloha sa rieši. Priebežné výsledky sú v súlade vynaloženými finančnými prostriedkami.

Zdroj financovania: Štátny rozpočet – Ministerstvo životného prostredia SR.

Úloha 09 11 – Geologická mapa regiónu Biela Orava v mierke 1 : 50 000

Zodpovedný riešiteľ: Mgr. František Teťák, PhD.

Cieľ úlohy: Realizovať základné geologické mapovanie predmetného regiónu pre účely zostavenia a vydania regionálnej geologickej mapy v mierke 1 : 50 000 s textovými vysvetlivkami.

V roku 2012 boli uskutočnené nasledovné práce:

- Uskutočnila a vyhodnotila sa podrobná archívna excerpčia všetkých dostupných starších geologických prác z archívu Geofondu a knižnice ŠGÚDŠ týkajúcich sa daného regiónu;
- Pokračovalo nové geologické mapovanie v mierke 1 : 25 000 prevažne v južnej časti regiónu;
- Priebežne boli dokumentované významnejšie prirodzené i umelé odkryvy (viac než 350 m).
- Priebežne boli odoberané vzorky z prirodzených i umelých odkryvov a následne vybrané vzorky boli spracované paleontologicky (nanoplanktón a mikroforaminifery) a petrograficky.
- Realizovali sa paleoprúdové a štruktúrne merania s cieľom rekonštrukcie tektonického a paleogeografického vývoja regiónu.
- Spracovaný bol aj digitálny denník, mapa dokumentačných bodov a archív fotografií.

Stav plnenia úlohy: Úloha sa rieši. Práce na riešení úlohy prebiehajú podľa časového harmonogramu projektu geologickej úlohy. Priebežné výsledky sú v súlade vynaloženými finančnými prostriedkami. Najbližšie realizovaným výstupom budú mapa geofyzikálnych indícií a interpretácií v polovici roka 2013 a čiastková záverečná správa južnej časti regiónu plánovaná vo februári 2014.

Zdroj financovania: Štátny rozpočet – Ministerstvo životného prostredia SR.

Úloha 05 12 - Geologická mapa regiónu Podunajská nížina – Podunajská rovina v mierke 1 : 50 000

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Juraj Maglay, PhD.

Cieľ úlohy: Realizovať základné geologické mapovanie predmetného regiónu pre účely zostavenie a vydania regionálnej geologickej mapy v mierke 1 : 50 000 s textovými vysvetlivkami.

V roku 2012 boli uskutočnené nasledovné práce:

- Bol zostavený projekt geologickej úlohy.
- Po predbežnej archívnej excerpčii, súvisiacej so zostavovaním projektu, bola vykonaná a priebežne vyhodnotená podrobná archívna excerpčia všetkých dostupných starších relevantných geologických dát, vrátane prác staršieho geologického mapovania (archívne správy, sondy, inžinierskogeologické a hydrogeologické vrty, rezy, štúdie, kópie vedeckých prác a originály výtlačkov vedeckých publikácií a pod.) a zostavená databáza pre ďalšie štúdium a podporné vyhodnotenia.
- Excerpovaných a vyhodnotených bolo 9 993 m hlbokých geologických vrtoz z hľadiska výskumu vnútornej stavby neogénnych sedimentárnych sekvencií relevantnej časti podunajskej panvy.
- Zostavená bola predbežná jednotná legenda k mape pre všetkých 40 mapových listov mierky 1 : 25 000 za celé územie regiónu, ako aj predbežné symboly jej všeobecných značiek.
- Začalo sa a až do konca novembra 2012 bolo realizované základné geologické mapovanie, reambulácia a vyhodnocovanie mapovania západnej časti územia regiónu po listoch 1 : 25 000 na celkovej rozlohe 221 km². Údaje mapovania sú zaznačené v mapách vo forme predbežných čistokresieb.
- Počas mapovania boli podrobne dokumentované prirodzené i umelé odkryvy a vykonané odbery 5 vzoriek na chemické a ďalšie laboratórne analýzy a vyhodnotenia.

- Počas mapovania bola vedená primárna písomná dokumentácia.
- Koncom roka boli uvedené vzorky chemicky vyhodnotené a interpretované vrátane identifikácie fosílnych pôdnych horizontov.
- Počas roka 2012 bola zostavovaná databáza pre geologický informačný systém, pre zostavenie 3D modelu panvy a pre ďalšie vyhodnocovania za účelom objasnenia geologickej stavby.

Stav plnenia úlohy: Úloha sa rieši. Priebežné výsledky sú v súlade vynaloženými finančnými prostriedkami.

Zdroj financovania: Štátny rozpočet – Ministerstvo životného prostredia SR.

Úloha 15 07 – Základný hydrogeologický výskum Handlovskej kotliny

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Radovan Černák

Cieľ úlohy: Zhodnotenie hydrogeologických pomerov územia Handlovskej kotliny, vrátane posúdenia vzťahu obyčajnej a geotermálnej vody a stanovenie prognózných zdrojov podzemných vôd.

V roku 2012 boli uskutočnené nasledovné práce:

- Bola upravená geologická mapa a zostavené geologické rezy.
- V rámci terénnych prác bolo realizované expedičné hydrometrovanie na vybraných profiloch a časť reambulácie.
- Bola zostavená mapa hydrometrovaných profilov, mapa dokumentačných bodov, hydrogeologická mapa.
- Boli spracované kapitoly do záverečnej správy – hydrogeochemická preskúmanosť územia, procesy tvorby chemického zloženia podzemných vôd, izotopické zloženie podzemných vôd, klasifikácia zloženia podzemných vôd a návrh na realizáciu ďalších hydrogeologických prác.
- Samostatne bol spracovaný výpočet množstva podzemných vôd.
- Vypracovanie záverečnej správy úlohy a všetkých príloh a jej odovzdanie objednávateľovi – MŽP SR.

Stav plnenia úlohy: Úloha bola ukončená k 31. 8. 2012 odovzdaním záverečnej správy geologickej úlohy objednávateľovi.

Zdroj financovania: Štátny rozpočet – Ministerstvo životného prostredia SR.

Úloha 04 08 – Geochemický atlas Slovenskej republiky, časť 7 – Povrchové vody

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Dušan Bodiš, CSc.

Cieľ úlohy: Komplexné geochemické spracovanie archívnych údajov a analýza nových odberov povrchových vôd pre zostavenie Geochemického atlasu SR, časť Podzemné vody.

V roku 2012 boli uskutočnené nasledovné práce:

- Odber vzoriek povrchových vôd;
- Chemické analýzy;
- Dodanie chemických analýz do databázy a kontrola ich správnosti;
- Vyhodnotenie výsledkov.

Hlavný dôraz bol v roku kladený na odber vzoriek a ich chemické analýzy, kde bolo realizovaných prác za približne 75 % z finančných prostriedkov rozpočtu úlohy na rok 2012. Celkovo bolo doteraz odobraných 2 356 vzoriek povrchových vôd. V roku 2012 bolo odobraných 303 vzoriek povrchových vôd v oblastiach, ktoré preukázateľne vykazujú zníženie hladín podzemnej vody, resp. výdatnosti zdrojov podzemnej vody v dôsledku globálnych klimatických zmien.

Stav plnenia úlohy:

Úloha sa rieši. Priebežné výsledky sú v súlade vynaloženými finančnými prostriedkami.

Zdroj financovania: Štátny rozpočet – Ministerstvo životného prostredia SR.

Úloha 14 07 – Zhodnotenie geologických a geoenvironmentálnych faktorov pre výber hlbinného úložiska vysokoradioaktívnych odpadov

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Igor Slaninka, PhD.

Cieľ úlohy: Charakterizovanie geologického prostredia v najperspektívnejších lokalitách (najmä sedimentárnych) s dôrazom na overenie metodických postupov pri hodnotení perspektívnych študijných lokalít hlbinných úložísk RAO v Slovenskej republike.

V roku 2012 boli uskutočnené nasledovné práce:

- Dokončenie hydrogeologických prác: hydrogeologický monitoring, hydrogeologické spracovanie údajov a interpretácie, začerpanie vrtov a stúpacie skúšky, hydrogeologické modelovanie – lokálny hydrogeologický model;
- Dokončenie geochemických prác – hydrogeochemické spracovanie údajov, monitoring, odber vzoriek, hydrogeochemické modelovanie, analýzy vzoriek;
- Práce na zostavení záverečnej správy.

Stav plnenia úlohy: Úloha bola ukončená k 31.8.2012 odovzdaním záverečnej správy geologickej úlohy objednávateľovi – MŽP SR.

Zdroj financovania: Štátny rozpočet – Ministerstvo životného prostredia SR.

Úloha 12 11 – Turčianska kotlina – trojrozmerné geologické modelovanie územia

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Alexander Nagy, CSc.

Cieľ úlohy: Zostavenie nadstavbových 3D modelov vychádzajúcich z geologického trojrozmerného modelu priestorovo zobrazujúceho geologickú stavbu územia Turčianskej kotliny, spolu s reliéfom a litologickou náplňou predterciérneho podložia a jej terciérnej sedimentárnej výplne.

V roku 2012 boli uskutočnené nasledovné práce:

- Dokončenie archívnej excerpcie vrtných dát;
- Zostavené schematické mapy rozšírenia geologických jednotiek v zmysle najnovšieho litostratigrafického členenia a tektonickej stavby;
- Doplnenie morfometrickej analýzy reliéfu terénu a aktualizácia geologického modelu;
- Dopĺňanie geofyzikálnych údajov;
- Doplnenie morfológie a batymetrie predterciérneho podložia;

Stav plnenia úlohy: Úloha sa rieši. Práce na riešení úlohy prebiehajú podľa časového harmonogramu projektu geologickej úlohy. Priebežné výsledky sú v súlade vynaloženými finančnými prostriedkami.

Zdroj financovania: Štátny rozpočet – Ministerstvo životného prostredia SR.

Úloha 11 11 – Výskum aplikácie prírodných sorbentov pri odstraňovaní toxických a ťažkých kovov z prírodných vôd v objektoch pozostatkov banskej činnosti

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Ľubica Kovaničová

Cieľ úlohy: Úloha rieši podmienky odstraňovania škodlivých anorganických zložiek z kontaminovaných vôd vytekajúcich z objektov po banskej činnosti aplikovaním sorbentov na báze prírodných geologických materiálov.

V roku 2012 boli uskutočnené nasledovné práce:

- Opakovaný odober vzoriek pre laboratórne analýzy makrochemického zloženia a obsahu rizikových mikrozložiek z objektov s výtokmi banskej vody a drenážnej vody odkalísk, s cieľom orientačne zistiť variabilitu ich časových zmien.
- Výber vhodných druhov sorbentov, množstiev sorbentov, času potrebného na sorpciu. Tieto práce boli realizované na všetkých banských vodách z lokality Sirk, Rudňany, Dubník, Voznica, Špania Dolina, Smolník a v priebehu roka bola zaradená lokalita Rožňava – Dopravný prekop.
- Po zhodnotení laboratórnych skúšok statickej sorpcie a desorpcie boli vykonané sorpčné skúšky priamo v teréne na príslušných lokalitách.
- Na banských vodách boli realizované zrážacie skúšky (ide o chemickú reakciu, kedy sa pôsobením zrážacieho roztoku katióny prevedú do zrazeniny). Vody po zrážacích skúškach boli odovzdané do GAL v Spišskej Novej Vsi na stanovenie zostatkových koncentrácií príslušných kontaminantov.

Stav plnenia úlohy: Úloha sa rieši. Práce na riešení úlohy prebiehajú podľa časového harmonogramu projektu geologickej úlohy. Priebežné výsledky sú v súlade vynaloženými finančnými prostriedkami.

Zdroj financovania: Štátny rozpočet – Ministerstvo životného prostredia SR.

Úloha 07 11 – Kritické nerastné suroviny

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Pavel Bačo

Cieľ úlohy: Preskúmanie možností výskytu kritických nerastných surovín (v zmysle klasifikácie EK) na ložiskách Západných Karpát.

V roku 2012 boli uskutočnené nasledovné práce:

- Rešeršné práce – archívnu excerpciou boli získané základné poznatky o ložiskách vzácných zemín a o doterajšom výskume ložiskových výskytoch vzácných zemín na území slovenskej časti Západných Karpát;
- Spracovanie poznatkov o všeobecných modeloch výskytu ostatných kovov – prvkov z okruhu kritických minerálov (In, Ga, Ge, Ta, Nb a ďalších);
- Odbery vzoriek, napr. Čučma – odber vzoriek, Hnilec a výskyty, napr. Rejdová, Gemerská Poloma – Dlhá dolina – získané ďalšie vzorky na potrebné analýzy;
- Spracovanie geologickej dokumentácie;
- Rozpracovanie záverečnej správy.

Stav plnenia úlohy: Úloha sa rieši. Práce na riešení úlohy prebiehajú podľa časového harmonogramu projektu geologickej úlohy. Priebežné výsledky sú v súlade vynaloženými finančnými prostriedkami.

Zdroj financovania: Štátny rozpočet – Ministerstvo životného prostredia SR.

Úloha 10 11 – Sandbersko – pajštúnsky geopark (SAPAG)

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Ján Madarás, PhD.

Cieľ úlohy: Zhodnotiť územie geoparku z hľadiska popularizácie významných prírodných fenoménov (geologické a paleontologické lokality, geomorfologické zvláštnosti, krasové fenomény, ochrana biotickej zložky životného prostredia), ale aj významné historické objekty (hrad Devín, Pajštúnsky hrad, stredoveké pútnické miesto Marianka), technické a montanistické pamiatky z čias ťažby nerastných surovín (bridlicová baňa v Marianke, ťažba cementárenských a stavebných surovín, ťažba mangánových rúd).

V roku 2012 boli uskutočnené nasledovné práce:

- Terénna rekognoskácia sa uskutočňovala hlavne v oblasti devínskeho hradného vrchu, okolia Devína, Sandbergu, Štokeravskej vápenky a Marianky. Bola zostavená podrobná geologická mapa devínskeho hradného vrchu.
- Bol spracovaný písomný a grafický materiál o horninách použitých pri výstavbe hradu, ktorý je jedným zo základných materiálov príslušnej kapitoly do textového sprievodcu. V textovej podobe sú spracované aj dve úvodné kapitoly do publikácie: symbolika loga geoparku a všeobecná geológia okolia Bratislavy.
- Z podzemného priestoru pod citadelou devínskeho hradu bol odobratý a mikropaleontologicky vyhodnotený piesčitéy materiál sandberských vrstiev (vrchný bádén).
- V spolupráci so spolkom Permon Marianka bol preskúmaná a zdokumentovaná zatopená Bridlicová štôľňa v Marianskom údolí. V okolí Bratislavy je to jediné zachované podzemné banské dielo. Získaný materiál bol spracovaný do textovej podoby, je uverejnený na internetovej stránke organizácie.

Stav plnenia úlohy: Úloha sa rieši. Práce na riešení úlohy prebiehajú podľa časového harmonogramu projektu geologickej úlohy. Priebežné výsledky sú v súlade vynaloženými finančnými prostriedkami.

Zdroj financovania: Štátny rozpočet – Ministerstvo životného prostredia SR.

Úloha 06 11 – Geologická náučná mapa Zemplínskych vrchov v mierke 1 : 50 000

Zodpovedný riešiteľ: Mgr. Ján Kobulský, PhD.

Cieľ úlohy: Hlavným cieľom geologickej úlohy je zostaviť a vydať tlačou geologickú náučnú mapu Zemplínskych vrchov v mierke 1 : 50 000 so sprievodcom a s dôrazom nielen na zobrazenie geologickej stavby regiónu, ale aj na národné prírodné rezervácie (NPR) a prírodné rezervácie (PR) ako aj na chránenú krajinnú oblasť (CHKO) Latorica.

V roku 2012 boli uskutočnené nasledovné práce:

- Pokračovalo sa v archívnej excerpčii, vyhodnotení oborových prác a geodát.
- Dopĺňali sa údaje o geológii, prírode, histórii a kultúrnych pamiatkach.
- V rámci mapy špecifických vlastností bola prehodnotená geologická stavba územia.
- Pokračovalo zostavovanie mapy špecifických vlastností v mierke 1 : 50 000 a konštrukcií rezov a digitalizácia geologickej náučnej mapy. Je zostavená takmer celá časť územia.

Stav plnenia úlohy: Úloha sa rieši. Práce na riešení úlohy prebiehajú podľa časového harmonogramu projektu geologickej úlohy. Priebežné výsledky sú v súlade vynaloženými finančnými prostriedkami.

Zdroj financovania: Štátny rozpočet – Ministerstvo životného prostredia SR.

Úloha 08 11 – Stanovenie optimálnych podmienok trvalej likvidácie CO₂ metódou minerálnej sekvestrácie

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Katarína Čechovská

Cieľ úlohy: Riešiť vhodnosť využitia prírodných a odpadových materiálov na trvalú likvidáciu plynného oxidu uhličitého a zároveň stanoviť optimálne parametre minerálnej sekvestrácie v laboratórnych podmienkach.

V roku 2012 boli uskutočnené nasledovné práce:

- Práce súvisiace s odberom vzoriek;
- Technické laboratórne práce;
- Experimentálne práce a identifikačné laboratórne práce;

– Práce súvisiace s vyhodnocovaním dosiahnutých výsledkov na skúmaných vzorkách.
Stav plnenia úlohy: Úloha sa rieši. Práce na riešení úlohy prebiehajú podľa časového harmonogramu projektu geologickej úlohy. Priebežné výsledky sú v súlade vynaloženými finančnými prostriedkami.

Zdroj financovania: Štátny rozpočet – Ministerstvo životného prostredia SR.

Úloha 604 11 – Inventarizácia opustených a uzavretých úložísk ťažobných odpadov predstavujúcich závažné riziko pre zdravie človeka a životné prostredia podľa požiadaviek Smernice 2006/21/ES

Zodpovedný riešiteľ: Mgr. Lubica Záhorová

Cieľ úlohy: Inventarizácia a doplnenie registra uzavretých a opustených úložísk ťažobného odpadu na území SR.

V roku 2012 boli uskutočnené nasledovné práce:

- V 1. etape bolo spracovaných 103 úložísk podľa registra starých banských diel a registra úložísk, ktoré boli vyhodnotené v čiastkovej záverečnej správe.
- V 2. etape boli spracované zvyšné objekty (188), ako aj bolo doplnených 68 novo registrovaných objektov. Tieto boli vyhodnocované.
- Tvorba databázy mapových výrezov, fotodokumentácie a nových mapových zdrojov.

Stav plnenia úlohy: Úloha sa rieši. Práce na riešení úlohy prebiehajú podľa časového harmonogramu projektu geologickej úlohy. Priebežné výsledky sú v súlade vynaloženými finančnými prostriedkami.

Zdroj financovania: Štátny rozpočet – Ministerstvo životného prostredia SR.

Úloha 607 12 – Surovinový potenciál Slovenskej republiky - analýza vybraných nerastných surovín

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Peter Baláž, PhD.

Cieľ úlohy: Hlavným cieľom geologickej úlohy je analýza a zhodnotenie vybraných rudných a nerudných nerastných surovín z hľadiska významu pre hospodárstvo SR – možnosti ich využívania z pohľadu množstva zásob, kvality, možnosti náhrady, štruktúry ponuky a dopytu a tiež identifikácia silných a slabých stránok (SWOT analýzy) jednotlivých druhov nerastných surovín.

V roku 2012 boli uskutočnené nasledovné práce:

- Aktivity boli zamerané najmä na zostavenie projektu geologickej úlohy a archívnu excerpciu;
- Pripravovali sa a kompletizovali digitálne vrstvy dobývacích priestorov, chránených ložiskových území a ďalších ložiskových polygónov;
- Začala sa príprava pre aktualizáciu ložiskových údajov pre databázu.

Stav plnenia úlohy: Úloha sa rieši. Práce na riešení úlohy prebiehajú podľa časového harmonogramu projektu geologickej úlohy. Priebežné výsledky sú v súlade vynaloženými finančnými prostriedkami.

Zdroj financovania: Štátny rozpočet – Ministerstvo životného prostredia SR.

Úloha 09 05 – Geologický informačný systém – GeoIS

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Štefan Káčer

Cieľ úlohy: Príprava priestorových geologických dát spracovaných jednotnými technológiami a ich zverejňovanie prostredníctvom internetu. Vybudovanie a správa funkčného geologického informačného systému s príslušnými databázami pre potreby štátnej správy a samosprávy, odbornú a laickú verejnosť.

Projekt úlohy bol schválený v roku 2005. Práce na úlohe sú vykonávané na základe ročného projektu geologickej úlohy. Realizácia geologickej úlohy v roku 2012 začala až v II. polroku, nakoľko do 30.06.2012 nebol podpísaný schvaľovací protokol ročného projektu geologickej úlohy.

V roku 2012 boli uskutočnené nasledovné práce:

V rámci každoročnej aktualizácie mapového servera boli v roku 2012 sprístupnené nasledovné aplikácie definované v projekte geologickej úlohy:

- Geologická mapa v mierke 1 : 50 000, aktualizácia regiónov Malé Karpaty a Záhorská nížina;
- Prehľadná geologická mapa kvartéru SR;
- Pedogeochemické mapy SR;
- Významné geologické lokality;
- Aktualizácia registrov Geofondu;
- Mapy prírodnej rádioaktivity vôd SR.

Ďalšie aplikácie budú sprístupnené začiatkom roka 2013.

U ostatných údajových oblastí boli vykonané práce v súlade s ročným projektom geologickej úlohy, pričom doteraz boli spracované a aktualizované viaceré údaje a aplikácie a začali práce na nových údajových oblastiach, ako Portál geohazardov a postupné sprístupňovanie interpretovaných údajov z ČMS Geologické faktory. V rámci aktivít týkajúcich sa registrov Geofondu boli upravené viaceré aplikácie, všetky registre budú dostupné na internetovej stránke organizácie www.geology.sk.

V zmysle rámcového projektu geologickej úlohy ŠGÚDŠ bude pokračovať aj v roku 2013. Podľa prác definovaných v zákone NIPI (zákon č. 3/2010 Z.z.) bude pokračovať v aktualizácii metainformačného systému a pripraví aplikácie k zobrazovaniu všetkých dostupných údajov definovaných v prílohe II. smernice INSPIRE. Na prezentáciu ďalších geologických údajov budú vypracované viaceré aplikácie. Dôraz bude kladený predovšetkým na technologický update viacerých aplikácií v prostredí Java script, pribudnú nové aplikácie Portál geohazardov, Náučné geologické mapy a prvé aplikácie pre mobilné zariadenia.

Stav plnenia úlohy: Úloha sa rieši.

Zdroj financovania: Štátny rozpočet – Ministerstvo životného prostredia SR.

Úloha 03 09 - Výskum vplyvu klimatickej zmeny na dostupné množstvá podzemných vôd v SR a vytvorenie expertného GIS

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Peter Malík CSc.

V roku 2009 ŠGÚDŠ získal nenávratný finančný príspevok zo štrukturálnych fondov EÚ v rámci operačného programu Výskum a vývoj (Európsky sociálny fond). Cieľom projektu je vytvorenie expertného geografického informačného systému s prognózou vývoja využiteľného množstva podzemných vôd pre scenáre klimatickej zmeny v regiónoch Slovenska, ktoré budú uverejnené na internete a budú sa dať prehliadať bez nutnosti inštalácie špeciálneho softvéru. Bližšie informácie o úlohe sú na internetovej stránke <http://www.geology.sk/vodyaklima/news.php>.

Stav plnenia úlohy: Úloha bola v roku 2012 ukončená.

Zdroj financovania: Nenávratný finančný príspevok z Operačného programu *Výskum a vývoj*.

Úloha 04 09 - Ekotechnológia vyhľadávania a hodnotenia náhradných zdrojov pitných podzemných vôd, pilotné územie Bratislavský samosprávny kraj (BSK)

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Juraj Michalko, PhD.

Strategickým cieľom úlohy je analýza a inventarizácia zdrojov podzemnej vody v rámci Bratislavského samosprávneho kraja a následne jej kvantitatívne a kvalitatívne hodnotenie z hľadiska rizikových interakcií s technosférou. Na riešenie tejto úlohy ŠGÚDŠ získal nenávratný finančný príspevok zo štrukturálnych fondov EÚ v rámci operačného programu Výskum a vývoj. Výsledky riešenia úlohy sú na internetovej stránke <http://www.geology.sk/nahradnezdrojevody/page.php?15>.

Stav plnenia úlohy: Úloha bola v roku 2012 ukončená.

Zdroj financovania: Operačný program *Výskum a vývoj* (Európsky sociálny fond).

Úloha 695 10 – Integrovaný systém pre simuláciu odtokových procesov – aktivita 3.5 Stanovenie kvantitatívnych parametrov prirodzených výstupov podzemných vôd v priestore a čase

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Peter Bajtoš, PhD.

Cieľom celého projektu, ktorého nositeľom je spoločnosť ESPRIT Banská Štiavnica, je vytvoriť technológiu integrujúcu viaceré nástroje, umožňujúcu komplexne modelovať jednotlivé hydrologické procesy a ich dopad na spoločenské aktivity. Aktivita 3.5, ktorú ako projektový partner rieši ŠGÚDŠ si kladie za cieľ charakterizáciu a parametrizáciu priestorovej distribúcie zdrojov základnej odtokovej zložky v povodiach a jej temporality voči príkonovým impulzom.

Stav plnenia úlohy: Úloha sa rieši.

Zdroj financovania: Nenávratný finančný príspevok z Operačného programu *Výskum a vývoj*.

Úloha 16 10 – Výskum zraniteľnosti podzemných vôd pre manažment trvalo udržateľného využívania podzemných vôd v BSK

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Mgr. Jaromír Švasta, PhD.

V rámci realizácie prác za rok 2012 na projekte aplikovaného výskumu a vývoja, spolufinancovaného Európskou úniou z Európskeho fondu regionálneho rozvoja, boli vykonávané činnosti na riadení projektu ako aj na všetkých aktivitách projektu, t.j. aktivita 1.1 Vývoj metodiky a algoritmu pre výpočet šírenia kontaminácie do podzemných vôd; aktivita 2.1 Tvorba databázy fyzikálnych vlastností pôd, hornín a charakteristík podzemných vôd; aktivita 3.1 Zostavenie máp zraniteľnosti podzemných vôd a zaťažiteľnosti prostredia antropogénnymi činnosťami.

V roku 2012 boli uskutočnené nasledovné práce:

- Bolo spracované množstvo údajov fyzikálnych vlastností pôd, hornín a charakteristík podzemných vôd. Vypracovaná bola charakteristika pokryvných útvarov.
- Spracované boli informácie o zdrojoch znečistenia.
- Bol vytvorený metodický postup výberu štatistických parametrov.
- Boli definované nasledovné časti geoinformačnej bázy dát: typy mapových výstupov a mapových zostáv a súvisiacich požiadaviek na obsahovú náplň; informačné mapové vrstvy jednotlivých mapových kompozícií a ich organizácia podľa typov geografických objektov, s prihliadnutím na vizuálnu čitateľnosť.
- Navrhnuté boli typy kartodiagramov pre jednotlivé tematické vrstvy máp.
- Boli definované požiadavky na vstupno-výstupný aparát numerického modelu VULK.
- Navrhnutý bol syntax výstupných textových súborov ASCII.
- Stanovená bola koncepcia integrácie programu VULK do prostredia geografického informačného systému (GIS).

- Databáza archívnych hydrogeologických vrtných diel bola prepojená s geografickou databázou environmentálnych rizík. Dáta v databáze boli konsolidované a migrované.
- Vytvorený bol koncepčný model postupu hodnotenia faktora špecifickej zraniteľnosti.

Stav plnenia úlohy: Úloha sa rieši.

Zdroj financovania: Nenávratný finančný príspevok z Operačného programu *Výskum a vývoj*.

Úloha ZoNFPč.001/1.3MPú2009 – Monitorovanie kvality podzemných vôd

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Daniela Mackových, CSc.

Cieľ úlohy: Monitorovanie kvality podzemných vôd SR pre zistenie súčasného stavu v oblasti kvality podzemných vôd a zabezpečenie kontrolných analýz vzoriek povrchových vôd v zmysle *Programu monitorovania stavu vôd* v roku 2011, ktoré sú predmetom reportovania Slovenska voči Európskej únii.

Monitorovanie kvality podzemných vôd bolo vykonané na základe schváleného *Programu monitorovania stavu vôd* v roku 2011. Kvalita podzemných vôd sa monitorovala v 27 vodohospodársky významných oblastiach, v rámci ktorých sa hodnotil stav podzemných vôd v objektoch Štátnej monitorovacej siete na Slovensku (vrty a pramene prvého zvodneného horizontu, viacúrovňové piezometrické vrty na území Žitného ostrova).

Výber a frekvencie parametrov na hodnotenie stavu kvality podzemných vôd pre *Program monitorovania na rok 2011* boli prispôbené požiadavkám Rámcovej smernice o vode a nariadeniu vlády SR č.354/2006 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu.

Úloha je riešená od roku 2008. Riešenie úlohy je financované formou nenávratného finančného príspevku z fondov Európskej únie (Kohézny fond) v rámci operačného programu *Životné prostredie*, prioritná os 1 *Integrovaná ochrana a racionálne využívanie vôd*, operačný cieľ 1.3. *Zabezpečenie primeraného sledovania a hodnotenia stavu povrchových vôd a podzemných vôd*.

Odbery vzoriek vôd boli zabezpečené pracovníkmi Slovenského hydrometeorologického ústavu (SHMÚ). Analýzy vzoriek vôd pre monitoring podzemných vôd boli vykonané v ŠGÚDŠ, geoanalytických laboratóriách v Spišskej Novej Vsi, akreditovanom skúšobnom laboratóriu.

Všetky analýzy pre ČMS – Voda boli vykonané v plnom rozsahu zo všetkých doručených vzoriek. Databáza bola odovzdaná SHMÚ, ktorý je garantom Čiastkového monitorovacieho systému – Voda.

Stav plnenia úlohy: Úloha bola v roku 2012 ukončená.

Zdroj financovania: Nenávratný finančný príspevok z Operačného programu *Životné prostredie* (Kohézny fond).

Úloha 14 11 – GEOHEALTH – Vplyv geologickej zložky životného prostredia na zdravotný stav obyvateľstva Slovenskej republiky

Zodpovedný riešiteľ: doc. RNDr. Stanislav Rapant, DrSc.

Cieľ úlohy: Eliminácia negatívneho vplyvu geologického prostredia na zdravotný stav obyvateľstva Slovenskej republiky. Odrazom komplikovanej geologickej stavby SR je rozdielne geochemické pozadie, ktoré má rôzny vplyv (pozitívny alebo negatívny) na ľudské zdravie. Dôležitú úlohu zohráva aj antropogénna kontaminácia geologického prostredia, zdokumentovaná na približne 10 % územia SR. Tieto skutočnosti majú tiež

vplyv na to, že na území SR sa vyskytujú oblasti (okresy, obce, skupiny obcí), kde je priemerná dĺžka života obyvateľstva signifikantne nižšia a je pozorovaný zvýšený výskyt ochorení (často aj dvojnásobne), najmä kardiovaskulárnych a onkologických ochorení, v porovnaní s priemernými hodnotami za Slovensku republiky.

Úloha je riešená od 01. 09. 2011 a jej riešenie je plánované do 31. 08. 2015. Naplnenie cieľov projektu sa dosiahne:

- Zostavením súboru environmentálnych a zdravotných indikátorov, vzájomne vplyvujúcich na zdravotný stav obyvateľstva SR;
- Vymedzením a charakterizovaním oblasti SR so zhoršeným zdravotným stavom obyvateľstva v dôsledku kontaminovaného alebo prírodne podmieneného nepriaznivého geologického prostredia;
- Definovaním limitných hodnôt environmentálnych indikátorov (pôdy, podzemné vody) z hľadiska ich vplyvu na ľudské zdravie;
- Spracovaním návrhu opatrení na redukciu nepriaznivého vplyvu geologického prostredia na zdravotný stav obyvateľstva SR;
- Implementáciou navrhnutých opatrení a environmentálno-zdravotnou osvetou.

Dosiahnuté predbežné výsledky možno stručne zhrnúť nasledovne:

- Existujú signifikantné rozdiely v zdravotnom stave obyvateľstva Slovenskej republiky medzi jednotlivými geologickými celkami;
- Vhodnosť geologického prostredia na zdravotný stav obyvateľstva Slovenskej republiky je v nasledovnom poradí: paleogén, neogén, karbonatické mezozoikum; karbonaticko-silikátové mezozoikum, kvartér, paleozoikum, kryštalikum, vulkanity;
- neboli zdokumentované žiadne významné rozdiely v zdravotnom stave obyvateľstva medzi kontaminovanými a nekontaminovanými oblasťami.

Stav plnenia úlohy: úloha sa rieši.

Zdroj financovania: Program *Life+2010*.

Úloha 04 10 – TRANSENERGY – Transboundary Geothermal Energy Resources of Slovenia, Austria, Hungary and Slovakia

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Radovan Černák

Cieľ úlohy: Poskytnúť implementačný nástroj založený na súčasných vedeckých poznatkoch pre trvalo udržateľné využitie zdrojov geotermálnej energie v Slovinsku, Rakúsku, Maďarsku a na Slovensku. Hlavné výstupy projektu TRANSENERGY zvyšujú povedomie o súčasnom využití geotermálnej vody v hraničných oblastiach v predmetných štátoch.

V roku 2012 boli uskutočnené nasledovné práce:

- Priebežné výsledky projektu TRANSENERGY poukazujú na nedostatky súčasných schém využitia geotermálnej energie: bolo poukázane na to, že 85 % z termálnej vody je produkovaných čerpaním, poukazujúc na nízkej tlaky v rezervoároch; manažment narábania s odpadovými vodami nie je dostatočný: väčšina využitých termálnych vôd je vypúšťaná do povrchových vôd, ohrozujúc tak ekosystémy z pohľadu chemického a tepelného znečistenia; len približne 1-2 reinjektážne vrty sú v činnosti v každej krajine.
- Prístupy k monitoringu sú v krajinách rôzne, ale vo väčšine prípadov nie je vybudovaná žiadna samostatná monitorovacia sieť pre geotermálne kolektory. Tieto zistené problémy len zdôrazňujú potrebu spoločných stratégií v manažmente geotermálnych podzemných vôd medzi susediacimi krajinami.

- Výsledky prieskumu sú zhrnuté v priebežných správach, 3D modeloch, mapách a ktoré sú dostupné na internetovej stránke <http://transenergy-eu.geologie.ac.at>.

Stav plnenia úlohy: Práce na úlohe prebiehajú v súlade s projektovaným harmonogramom prác (koordinátor MFGI Maďarsko).

Zdroj financovania: Nenávratný finančný príspevok z Operačného programu *Stredná Európa, Program teritoriálnej spolupráce 2007 – 2013*.

Úloha 18 10 – Pan-European coordination action on CO₂ Geological Storage

Trans-national cooperation and networking in the field of geological storage of CO₂.

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. *Ludovít Kucharič, CSc.*

Cieľ úlohy: Výmena skúseností a rozširovania poznatkov v odbornej a laickej verejnosti, kľúčovou činnosťou sú prezentácie, publikácie, správy, vzdelávanie a propagácia technológie CCS – Carbon Capture and Storage.

V roku 2012 boli uskutočnené nasledovné práce:

- Práca na monitoring reporte: State of the art of Monitoring Methods to evaluate Storage Site Performance v rámci WP3 – supervisor správy – Imperial College London.
- Študijný pobyt uskutočnený v rámci staff exchange mladých geochemikov S. Mikitu a M. Jankulára, boli na BRGM (20. – 24. 2. 2012) za účelom získania poznatkov z modelovania kódom PHREEQC pre účely predikcie hydrodynamiky CO₂ mraku v úložisku.
- Doladenie prekladu a technického spracovania konečnej verzie brožúry *Čo skutočne znamená geologické ukladania CO₂?* V spolupráci s oddelením propagácie.
- Príprava a prezentácia výsledkov projektu *Kvantitatívne parametre vybraných horninových štruktúr vhodných na ukladanie CO₂* na OPEN FORUM CO₂GeoNet v Benátkach (Taliansko).
- Kompilácia správy za 1. polovicu CGC projektového obdobia, ktorú musel vypracovať každý člen projektového konzorcia (hodnotené obdobie 1. 11. 2010 – 30. 4. 2012), kde sú obsiahnuté odborné i ekonomické parametre. Ekonomické výstupy boli realizované on-line, kontrolované a schvaľované koordinátorským pracoviskom.
- V rámci disseminačných aktivít bol značný čas venovaný príprave a úprave článkov, ktoré okrem štúdia geologickej stavby poukazujú na možnosti ukladania CO₂ v *netradičných priestoroch* v oblasti východného úseku flyša. Jeden článok vyjde v prvom čísle 2013 karentovaného časopisu Geological Quarterly (Poľsko), ďalší bol pripravovaný s prof. Sliupom (Litva), et al.,: *CO₂ storage potential of sedimentary basins of Slovakia, the Czech Republic, Poland, and Baltic States*, vyjde v tom istom časopise v čísle 2/2013. Zodpovedný riešiteľ bol spoluautorom príspevku hodnotiaci stav CCS legislatívy v Európe: Shogenova A. et al., 2012: *CCS Directive transposition into national laws in Europe: progress and problems by the end of 2011*, ktorý odznel na 11. svetovej konferencii o skleníkových plynch (GHG-11) v Kjóte (Japonsko).
- Do disseminačných aktivít patrí aj obnovovanie internetovej stránky <http://www.geology.sk/co2neteast/co2net-east.htm>, ktoré je uskutočňované v spolupráci s oddelením propagácie. Prednáška pre študentov na PrFUK Bratislava, týkajúca sa úlohy geológie v procese klimatickej zmeny, predstavovala taktiež disseminačnú aktivitu.

- V spolupráci s Naftou Bratislava a.s., bol podaný projektovému konzorciu návrh na 4 lokality z územia Slovenska vhodné na pilotný projekt pre ukládanie CO₂. (WP 4). pri projektovom workshope o pilotných projektoch v Madride (Španielsko).

Stav plnenia úlohy Úloha prebiehala v roku 2012 podľa projektového časového plánu (koordinátor BRGM Francúzsko).

Zdroj financovania: 7. rámcový program Európskej komisie.

Úloha 05 11 - PANGEO - Enabling access to geological information in support of GMES

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Marián Zlocha, CSc.

Cieľ úlohy: Tvorba informácií o geologických hazardoch (ako sú zosuvy, zemetrasenia, banské práce, podzemná ťažba, zmeny zemského povrchu vplyvom meniaceho sa objemu ílov) a ich voľné on-line poskytnutie širokej verejnosti.

PanGeo je úloha 7. rámcového programu Európskej komisie, v ktorom spolupracuje 27 štátov EU (Belgicko, Bulharsko, Cyprus, Česká republika, Dánsko, Estónsko, Fínsko, Francúzsko, Grécko, Holandsko, Írsko, Litva, Lotyšsko, Luxemburgsko, Maďarsko, Malta, Nemecko, Poľsko, Portugalsko, Rakúsko, Rumunsko, Slovensko, Slovinsko, Španielsko, Švédsko, Taliansko a Veľká Británia). Sleduje 52 vybraných európskych miest (na Slovensku sú to Košice a Prešov), ktoré tvoria spolu približne 13% európskej populácie. V budúcnosti sa predpokladá rozšírenie na ďalšie mestské územia.

V projekte sa terénne zmeny sledujú pomocou meraní odvodených zo satelitných údajov (Persistent Scatterer Interferometry). Slovenské mestá sú už nasnímané a v súčasnosti prebieha predspracovanie surových satelitných údajov/. Vektorové údaje o krajine sú poskytnuté ako vrstva Atlasu miest z projektu GMES. Geologické údaje a údaje o geologických hazardoch budú poskytnuté 27 národnými geologickými ústavmi, kde bude tvorená výsledná vrstva – *stabilita územia* – integráciou týchto informácií, vychádzajúcich z nových údajov a interpretácie InSAR snímok.

PanGeo portál bude na základe dopytu generovať údaje z uvedených vrstiev a zobrazovať ohrozené územia. Grafické údaje budú prepojené s databázou a vysvetlivkami.

Úloha je riešená od 1. 2. 2011 a jej riešenie je plánované na 3 roky do 31. 1. 2014.

Stav plnenia úlohy: Úloha sa rieši.

Zdroj financovania: 7. rámcový program Európskej komisie.

Príloha č. 2

**INFORMÁCIA O STAVE MONITOROVANIA GEOLOGICKÝCH
FAKTOROV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA S POUKÁZANÍM
NA HROZIACE HAVÁRIE A MOŽNOSTI PREDCHÁDZANIA TÝMTO
HAVÁRIÁM**

1. ÚVOD

Čiastkový monitorovací systém – Geologické faktory (ďalej len „ČMS GF“) je súčasťou Monitorovacieho systému životného prostredia Slovenskej republiky. Zameraný je hlavne na tzv. geologické hazardy, t. j. škodlivé prírodné alebo antropogénne geologické procesy, ktoré ohrozujú prírodné prostredie, a v konečnom dôsledku aj človeka. Vzhľadom na nepriaznivé pôsobenie prírodných síl narastá v posledných rokoch počet mimoriadnych udalostí, ktoré majú negatívny vplyv na život a zdravie ľudí alebo ich majetok. Ide predovšetkým o často sa opakujúce zosuvy. Výsledky monitorovania poskytujú informácie na prijatie opatrení umožňujúcich mimoriadnym udalostiam včas predchádzať.

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

Uznesenie vlády SR č. 803 z 12. októbra 2005 uložilo naďalej merať a pozorovať vodohospodárske objekty na stabilizačnom násype v údolí Handlovky a výsledky pozorovaní každoročne zahrnúť do správy o stave monitorovania geologických faktorov životného prostredia s poukázaním na hroziace havárie a možnosti predchádzania týmto haváriám.

V septembri 2006 bola podpísaná zmluva o spolupráci pri poskytovaní a využívaní geologických informácií medzi Úradom civilnej ochrany Ministerstva vnútra Slovenskej republiky (teraz sekcia integrovaného záchranného systému a civilnej ochrany) a Štátnym geologickým ústavom Dionýza Štúra (ŠGÚDŠ).

V roku 2012 boli do monitoringu zaradené najvýznamnejšie svahové deformácie, ktoré vznikli, resp. boli reaktivované v roku 2010 (rok povodní a zosuvov). Na uvedených zosuvoch boli realizované na prelome rokov 2010/2011 inžinierskogeologické prieskumy, ktoré poskytli podklady pre návrh a realizáciu sanácie geologického prostredia. Tieto sanačné práce sa realizovali najmä v roku 2012 a práve monitoring poskytuje nástroje na overenie účinnosti vybudovaných sanačných prvkov.

2. VÝSLEDKY MONITORINGU ZA ROK 2012

V roku 2012 sa v súlade s Koncepciou aktualizácie a racionalizácie environmentálneho monitoringu pokračovalo v meraniach v siedmich podsystémoch:

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

01 – Zosuvy a iné svahové deformácie

V rámci podsystému „Zosuvy a iné svahové deformácie“ sa v roku 2012 vykonávalo monitorovanie troch základných typov svahových pohybov – *zosúvania* (28 pozorovaných lokalít), *plazenia* (4 lokality) a náznakov aktivizácie *rútivých pohybov* (9 lokalít). Samostatnú špecifickú skupinu hodnotenia stability prostredia predstavuje lokalita *Stabilizačného násypu v Handlovej*. Oproti predchádzajúcemu roku došlo k pozastaveniu monitorovacích aktivít v zosuvnom území nad obcou Chmiňany, kde je po sanácii monitoring zosuvu je zabezpečovaný Národnou diaľničnou spoločnosťou, a. s. V podsystéme 01 sa v roku 2012

monitorovalo 42 lokalít. Prehľad aplikovaných metód monitorovania, frekvencie ich použitia a najdôležitejších výsledkov meraní na všetkých pozorovaných lokalitách je zhrnutý v súhrnnej tabuľke (Príloha 2.1), v ktorej sú lokality rozdelené podľa stupňa dôležitosti do 3 kategórií – od kategórie III (celospoločensky najvýznamnejšie lokality) po kategóriu I (lokality, ktorých význam je v súčasnosti menší). Podobne ako v predchádzajúcich rokoch, v samostatnej prílohe sú zhodnotené najdôležitejšie výsledky monitorovania Stabilizačného násypu v Handlovej (Príloha 2.2).

Nad rámec schváleného Programu monitoringu na rok 2012 boli monitorovacie aktivity realizované i na lokalitách Kapušany, Ruská Nová Ves a Petrovany. Rozsah monitorovacích aktivít bol rozšírený aj na lokalitách Nižná Myšľa a Vyšná Hutka, kde prebiehajú monitorovacie aktivity od roku 2011. Merania boli zamerané na sledovanie pohybovej aktivity metódou presnej inklinometrie vo vrtoch, ktoré boli vybudované počas sanácií jednotlivých zosuvov v roku 2012. Najdôležitejšie výsledky získané počas monitorovacích prác sú zhrnuté v Prílohe 2.3.

Mimoriadne zrážky zaznamenané v roku 2010 spôsobili povodne a aktivizovali veľký počet zosuvov. Zrážkový deficit počas aktuálne hodnoteného roka 2012 (extrémne suchý rok) má pozitívny, stabilizačný charakter. V roku 2012 sa po prvýkrát hodnotí pohybová aktivita zosuvov z roka 2010, na ktorých boli v rokoch 2011 a 2012 realizované finančne nákladné sanačné opatrenia.

Hlavné výsledky monitorovania svahových pohybov v roku 2012

Lokality zo skupiny **zosúvania** sa monitorovali súborom metód zaznamenávajúcich posuny alebo deformácie meraných objektov (metódy geodetické a inklinometrické), zmeny napätostného stavu prostredia (merania podľa pulzných elektromagnetických emisií – PEE) a stav najdôležitejších zosuvotvorných faktorov (režimové pozorovania zmien hĺbky hladiny podzemnej vody a výdatnosti odvodňovacích zariadení). Okrem tradičných spôsobov merania hladiny podzemnej vody sa v roku 2012 podarilo zvýšiť počet lokalít s inštalovanými automatickými hladinomerami. Celkovo je na zosuvných lokalitách umiestnených 14 automatických hladinomerov, zaznamenávajúcich hĺbku hladiny podzemnej vody kontinuálne, s intervalom 1 hodiny. Lokality Veľká Čausa a Okoličné sú opatrené systémom včasného varovania, prepojeným on-line so strediskom monitorovania na ŠGÚDŠ.

Vzhľadom na vysoký počet monitorovaných lokalít nie je pozornosť venovaná osobitne jednotlivým svahovým poruchám, ale najvýznamnejšie výsledky získané v roku 2012 sú rozdelené podľa použitých monitorovacích metód.

Geodetické merania sa v roku 2012 realizovali na šiestich lokalitách. Po ročnej prestávke sa obnovili merania na lokalite Bojnice. Namerané posuny dokumentujú dvojročné obdobie (máj 2010 až máj 2012). Skutočnosť, že meračská etapa zachytáva stabilne nepriaznivý rok 2010, sa prejavila na zvýšenej pohybovej aktivite (B-1 – 82,22 mm, B_A – 52,84 mm, B-2 – 52,4 mm, JB-2 – 39,2 mm). Zvýšené hodnoty posunov boli zaznamenané aj na viacerých bodoch monitorovacej siete v rozsiahlom zosuvnom území, ktoré je označované súhrnným názvom Hlohovec - Posádka (GA-6 – 35,32 mm, HSJ-98 – 31,46 mm počas štyroch mesiacov). Na lokalite Veľká Čausa, kde boli vykonané tri etapy meraní metódou GNSS a jedna etapa terestrickou metódou, boli výraznejšie vektory posunov zaznamenané v odľučnej časti centrálného zosuvu (DI-2 – 86,68 mm približne za jeden rok), ako aj v akumuláčnej časti (P-20 – 30,53 mm približne za jeden rok). Mierne zvýšená pohybová aktivita bola pozorovaná aj v Handlovej, v zosuvnom území na Žiarskej ulici (JH-2 – počas cca 8 mesiacov dosiahol polohový vektor – 24,9 mm a vertikálny pokles – 64,35 mm). Na lokalitách Fintice a Okoličné namerané posuny geodetických bodov poukazujú na priaznivý stabilný vývoj.

Inklinometrické merania v roku 2012 zaznamenali výrazný progres v počte realizovaných meracích etáp (prevažne tri meracie etapy – vykonávané približne v štvrtoročnom intervale).

Nižšia frekvencia meraní bola zachovaná len na lokalitách, ktoré boli monitorované i pred rokom 2010.

Zvýšené hodnoty pohybovej aktivity počas všetkých troch monitorovacích etáp boli pozorované uprostred osady, nachádzajúcej sa v katastri obce *Varhaňovce*. Na výraznej šmykovej ploche v hĺbke 11 m pod terénom bola počas augustového merania zaznamenaná deformácia 8,92 mm.

V zosuvnom území *Nižná Myšľa* v roku 2012 pribudlo 17 nových inklinometrických vrtoch, v súčasnosti je v zosuvnom území 21 funkčných inklinometrických vrtoch. Výraznejšie deformácie boli pozorované vo vrtoch INM-5 (10,20 mm v hĺbke 3 m – centrálna časť zosuvu, západne od kostola) a INM-6 (2,4 mm v hĺbke 14,1 m – za základnou školou). Na novovybudovaných vrtoch sa preukázala zvýšená pohybová aktivita aj v oblastiach pod kostolom (INK-22 – 11,5 mm v hĺbke 4,1 m), pod Mäsiarskou ulicou (INK-16 – 2,33 mm v hĺbke 13,3 m; INK-17 – 2,0 mm v hĺbke 13,3 m), ale najmä v južnej časti zosuvného územia (vo vrtoch INK-32, INK-42, INK-44). Počas roku 2012 bola vybudovaná pozorovacia sieť aj na zosuve v *Kapušanoch* - pod Kapušianskym hradom. Najvýraznejšia deformácia bola zaznamenaná vo vrte INK-3 (4,6 mm v hĺbke 11 m), ktorý sa nachádza v prechodovej oblasti zosuvu. Zvýšené hodnoty deformácií boli pozorované v *Nižnej Hutke* (NHI-2 – 4,22 mm v hĺbke 5 m) a *Vyšnej Hutke* (VHI-2 – 3,7 mm v hĺbke 11,3 m), v *Ďačove* (DA-3 – 3,3 mm v hĺbke 11,7 m), v *Prešove* na Horárskej ulici (JH-1 – 2,52 mm v hĺbke 12,5 m) a Pod Wilec Hôrkou (JV-4 – 2,98 mm v hĺbke 7,5 m).

Na lokalitách, kde monitorovacie aktivity prebiehajú už dlhšiu dobu, možno konštatovať pokles pohybovej aktivity oproti roku 2011. Napriek tejto skutočnosti boli v niektorých monitorovaných vrtoch zaznamenané zvýšené hodnoty deformácie. Príkladom je zosuv v *Handlovej* (z rokov 1960/1961), na ktorom v dôsledku deformácie inklinometrických pažníc v predošlých rokoch zostal merateľný len jeden objekt (H-GI-4). Počas roku 2012 bola v tomto vrte, v hĺbke 4 m pod terénom, zaznamenaná deformácia 10,53 mm (za cca osem mesiacov). Vrt sa nachádza v prechodovej oblasti hlavného zosuvného prúdu, cca 500 m nad štátnou cestou, spájajúcou Handlovú so Žiarom nad Hronom. Zvýšené hodnoty deformácie boli pozorované v najvyššie položenej časti zosuvu *Fintice* (vo vrte K-5 – 5,17 mm v hĺbke 41 m), vo Veľkej Čause (VČ-5 – 2,74 mm v hĺbke 4,2 m) a v Handlovej na Kunešovskej ceste (JK-2 – 4,28 mm v hĺbke 3 m).

Merania poľa PEE sa od roku 2011 realizujú len na lokalite *Hlohovec-Posádka*. V roku 2012, počas jarných mesiacov, bolo možné sledovať pomerne vysoké hodnoty aktivity poľa PEE vo vrte HSJ-37 (v hĺbke do cca 20 m). V lete sa však aktivita poľa vrátila na úroveň normálu. Stredná hodnota aktivity poľa bola nameraná vo vrte HSJ-39. Zmeny hodnôt poľa PEE vo vrtoch HSJ-37 (v polohe 0 – 37 m), HSJ-38 a HSJ-39 súvisia s výraznými zmenami úrovne hladiny podzemnej vody. Relatívne vysoká aktivita poľa PEE je trvalo aj v okolí vrtu HSJ-33. V tomto vrte, pravdepodobne v dôsledku deformácie steny pažnice, došlo k zhoršeniu priechodnosti na úrovni hladiny podzemnej vody v hĺbke 30 m.

Režimové merania hĺbky hladiny podzemnej vody (HPV) preukázali oproti predošlému roku na väčšine lokalít pokles priemernej ročnej hladiny. Najväčší pokles bol zaznamenaný kontinuálnym hladinomerom na lokalite *Dolná Mičina* vo vrte JM-6. Priemerná hĺbka hladiny podzemnej vody v tomto vrte medziročne klesla až o 3,41 m. Tento pokles priemernej hladiny podzemnej vody je zaujímavý najmä preto, že vo vrte je dlhodobo (od roku 2002) sledovaný relatívne pravidelný cyklus sezónnych zmien. Podobne, veľmi výrazný pokles priemernej hladiny podzemnej vody bol sledovaný aj na starších monitorovacích objektoch na *Morovnianskom sídlisku v Handlovej* (pokles o 2,73 m). Celkovo však na monitorovaných lokalitách prevládal pokles HPV v intervale 0,5 až 1,9 m. Automatickými hladinermi, ktoré vzhľadom na hodinovú frekvenciu meraní najlepšie odzrkadľujú vývoj zmien hladiny podzemnej vody v čase, boli takéto zmeny pozorované na lokalitách *Veľká Čausa* (VČ-2 –

0,53 m a VČ-8 – 1,57 m), *Fintice* (K-1 – 1,43 m), *Okoličné* (J-1 – 1,85 m a AH-2 – 1,03 m) a *Šenkvice* (PVZS-2 – 1,09 m). Zmeny priemernej ročnej hĺbky hladiny podzemnej vody zaznamenané meračom, s intervalom meraní jeden týždeň a viac, sú uvedené v priloženej tabuľke (Príloha 2.1).

Opačný charakter zmien priemernej ročnej hladiny podzemnej vody bol pozorovaný na lokalitách *Košice-Krásna* (stúpnutie o 2,17 m), *Lenartov* (stúpnutie o 0,21 m) a *Varhaňovce* (stúpnutie o 0,11 m). Ide o lokality, na ktorých merania prebiehajú s nízkou frekvenciou a teda výsledky meraní môžu byť do značnej miery ovplyvnené klimatickými pomermi, ktoré predchádzali samotnému meraniu. Zároveň si však treba uvedomiť, že na lokalite *Varhaňovce* bola pozorovaná veľmi výrazná pohybová aktivita, ktorá môže mať súvis práve s nárastom priemernej hladiny podzemnej vody v roku 2012. Túto skutočnosť podporujú aj vyjadrenia obyvateľov osady, ktorí sa sťažovali na vytopenie obydli počas letných mesiacov.

Celkovo možno konštatovať, že nedostatok zrážok sa v roku 2012 pozitívnym spôsobom prejavil na stave hladiny podzemnej vody, a teda priaznivo ovplyvnil vývoj stabilitných pomerov na monitorovaných svahových deformáciách.

Režimové merania výdatnosti odvodňovacích zariadení zaznamenali oproti predošlému roku v mnohých prípadoch veľmi výrazný pokles výdatnosti. Najväčšie zmeny sumárnej priemernej výdatnosti odvodňovacích objektov boli pozorované na lokalite Handlová-Morovnianske sídlisko (pokles až o 78,72 l.min⁻¹; v roku 2012 dosahovala priemerná ročná výdatnosť 246,33 l.min⁻¹). Podstatne menší pokles sumárnej priemernej výdatnosti v medziročnom období bol pozorovaný na lokalitách Slanec-TP (11,61 l.min⁻¹; v roku 2012 dosahovala priemerná ročná výdatnosť len 4,27 l.min⁻¹), Nižná Hutka (10,47 l.min⁻¹; v roku 2012 dosahovala priemerná ročná výdatnosť len 8,0 l.min⁻¹) a Dolná Mičiná (6,91 l.min⁻¹; v roku 2012 dosahovala priemerná ročná výdatnosť 6,77 l.min⁻¹). Na ostatných lokalitách sú dlhodobo pozorované nižšie výdatnosti odvodňovacích zariadení, a teda zaznamenaný pokles počas hodnoteného roku bol podstatne menší. Počas celého roka boli suché všetky subhorizontálne vrty len na lokalite Nižná Myšľa (tri vrty z roku 2010). Uvedené zmeny vo výdatnosti odvodňovacích zariadení sú predovšetkým výsledkom nízkych zrážkových úhrnov, ktoré je možné sledovať prakticky už druhý rok po sebe. Pod klesajúci trend výdatností starších odvodňovacích zariadení prispieva aj pokles ich účinností, súvisiaci s ich postupným zanášaním. Naopak, dobrou efektívnosťou sa prejavili odvodňovacie vrty na lokalitách *Košice-Krásna* a *Vyšný Čaj*, kde sa napriek spomínanému dlhodobému suchému obdobiu sumárna priemerná výdatnosť oproti predchádzajúcemu roku nezmenila, resp. mierne stúpla (od 0,06 do 0,37 l.min⁻¹).

Z prehľadu výsledkov základných monitorovacích meraní a z priamych pozorovaní v teréne vyplýva, že zrážkovo podpriemerné obdobie rokov 2011 a 2012 sa vo viacerých zosuvných územiach prejavilo priaznivým vývojom stabilitných pomerov. Zvýšené hodnoty pohybovej aktivity boli namerané prevažne v zosuvných územiach, ktoré sa aktivizovali v roku 2010 a kde v súčasnosti doznievajú prejavy ich aktivity. Medzi takéto lokality patria *Nižná Myšľa*, *Kapušany* a *Varhaňovce*. Prvé dve spomenuté lokality boli v roku 2012 zabezpečené viacerými stabilizačnými prvkami, na lokalite *Nižná Myšľa* sa v najbližšom období plánuje realizácia aj druhej etapy stabilizačných opatrení. Lokalita *Varhaňovce* je špecifická tým, že v pohybovo výrazne aktívnej oblasti zosuvu sa nachádza osada s pomerne veľkým počtom obyvateľov.

Svahové pohyby charakteru *plazenia* sa monitorujú mechanicko-optickým dilatometrom TM-71 na troch lokalitách situovaných na okraji Slanských vrchov – *Veľká Izra* (1 merací prístroj), *Sokol* (1 prístroj) a *Košický Klečenov* (2 prístroje). V roku 2007 bol jeden prístroj TM-71 inštalovaný na lokalite *Jaskyňa pod Spišskou* v Levočských vrchoch. V roku 2012 boli realizované 4 etapy meraní na lokalitách *Veľká Izra* a *Košický Klečenov* a 3 etapy meraní na lokalitách *Sokol* a *Jaskyňa pod Spišskou*. Výsledky meraní na lokalitách *Veľká Izra*

a Jaskyňa pod Spišskou poukázali na pozvoľné otváranie monitorovanej trhliny, pričom na lokalite Jaskyňa pod Spišskou bolo možné pozorovať trend pomalého poklesávania monitorovaného bloku. Na lokalitách Sokol a Košický Klečenov pokračuje trend pohybu vo všetkých troch smeroch.

Náznaky aktivizácie *rútivých pohybov* sa monitorujú metódami pozemnej fotogrametrie, dilatometrickými meraniami, ako aj meraniami mikromorfologických zmien povrchu skalných odkryvov. V rámci pozorovaných lokalít sa do roku 2011 spracovávali aj informácie o významných zosuvotvorných faktoroch (zrážkach a počte mrazových dní), za rok 2012 však týmito údajmi zatiaľ nedisponujeme. Rozdiely v rozsahu a frekvencii monitorovania na jednotlivých lokalitách vplyvajú na výslednú kvalitu a charakter získaných výsledkov. V roku 2012 bol najkompletnejší sortiment monitorovacích metód aplikovaný na lokalite *Demjata*, na ostatných lokalitách boli aplikované merania len jednou meracou metódou.

Fotogrametrické merania boli v roku 2012 aplikované len na skalnom záreze pri obci Demjata. Na snímkovanie bola použitá strednoformátová kamera a spracovanie bolo realizované metódou optického skenovania. Najvýznamnejšie zmeny na povrchu skalného zárezu, zaznamenané v roku 2012, súviseli s uvoľnenými blokmi, ktorých veľkosť vo vertikálnom smere dosahovala od 0,3 do 0,5 m.

Dilatometrické merania boli počas roku 2012 realizované na lokalitách *Banská Štiavnica, Demjata* a *Slovenský raj – Pod večným dažďom*. Medzi najdôležitejšie výsledky realizovaných meraní možno označiť dlhodobý trend rozvoľňovania okrajového horninového bloku na lokalite Demjata. Posun tejto uvoľnenej strmo ukлонenej skalnej lavice od počiatku monitorovania dosiahol 4,46 mm. Na lokalite Banská Štiavnica neboli v roku 2012 realizované fotogrametrické merania, preto vývoj aktivity rozvoľňovania horného okraja zárezu bude možné zhodnotiť až v ďalšom cykle monitorovania. Na nebezpečenstvo pádu skalných blokov na cestu č. 524 medzi Štiavnickými Baňami a Banskou Štiavnicou ŠGÚDŠ upozornil Slovenskú správu ciest v Bratislave.

V skupine sledovania zmeny povrchu skalnej steny *meradlom mikromorfologických zmien* boli v roku 2012 monitorované lokality *Handlová-Baňa, Starina, Jakub, Bratislava-Železná studnička, Pezinská Baba* (2 stanoviská) a *Lipovník*. Merania sa realizovali po ročnej prestávke s frekvenciou 1 až 2 merania za rok. V roku 2012 bola zaznamenaná veľmi výrazná zmena v celej konfigurácii meraného profilu Starina – priemerný „úbytok“ -22,47 mm, pričom najväčšia hodnota úbytku bola pozorovaná v ílovcovej polohe v bode 7, t. j. -77,4 mm (dĺžka observácie 17 rokov). Priemerný úbytok za obdobie 18 mesiacov bol -3,758 mm. Táto skutočnosť indikuje akcelerované zvetrávanie cestného zárezu.

Do *špecifickej skupiny* lokalít hodnotenia stability prostredia je zaradený objekt, ale aj okolie Stabilizačného násypu v Handlovej. Ide o špecifickú lokalitu, na ktorej sa monitoruje stabilita a funkčnosť hydrotechnického diela. Na základe výsledkov merania priečných deformácií potrubia možno konštatovať, že namerané hodnoty zodpovedajú v prevažnej miere doterajším očakávaniam a prognózam, z čoho súčasne vyplýva, že deformácie potrubia v čase pokračujú. Presná nivelácia hlavných indikačných bodov na povrchu a v šachtách na objekte násypu preukázala výškové zmeny v rozsahu -1,6 až -4,0 mm. Dôležitou podmienkou dlhodobej bezporuchovej prevádzky Stabilizačného násypu je obnovenie funkčnosti jeho odvodnenia. Vzhľadom na dôležitosť lokality Stabilizačného násypu v Handlovej sú výsledky jej monitorovania v roku 2012 zhrnuté v prílohe 2.2.

02 – Tektonická a seizmická aktivita územia

V rámci sledovania tektonickej a seizmickej aktivity územia Slovenska boli v roku 2012 monitorované pohyby povrchu územia systémami globálneho určenia priestorovej polohy Zeme (GNSS) na hĺbkovo stabilizovaných geodetických bodoch (Geodetický a kartografický ústav, Bratislava). Pohyby pozdĺž zlomov boli monitorované na vybraných lokalitách

pomocou dilatometrov typu TM-71. Seizmická aktivita územia Slovenska za rok 2012 bola zhodnotená na základe predbežných údajov Geofyzikálneho ústavu Slovenskej akadémie vied (GFÚ SAV) v Bratislave.

Pohyby povrchu územia

Opakované geodetické merania umožňujú zmerať zmeny lokalizačných parametrov geodetických bodov oproti predchádzajúcim meraniam, čo umožňuje vyhodnotiť geodynamické zmeny lokalít. V súčasnosti je na meranie využívaná najmä technológia na určovanie priestorovej polohy bodov pomocou globálnych navigačných družicových systémov (GNSS), a to: amerického GPS NAVSTAR, ruského GLONASS a začínajúceho európskeho systému GALILEO. Na presné určenie výškových zmien sa využíva technológia presnej digitálnej nivelácie.

Od začiatku roka 2007 je v prevádzke Slovenská priestorová observačná služba (SKPOS), ktorá využíva GNSS a umožňuje pomocou geodetických prijímačov presné geodetické meranie. SKPOS je realizovaný na konci roka 2012 sieťou 30 geodetických bodov, z ktorých 6 je vybudovaných formou hĺbkových stabilizácií so značkou závislej centrácie. Pôvodné permanentné stanice na bodoch *Gánovce-Poprad* (GANP), *Modra-Piesok* (MOP1; MOP2), *Banská Bystrica-Sásová* (BBYS) sú doplnené o stanice *Liesek*, *Malé Bielice-Partizánske* a od konca roka 2012 *Košice*. Prvé tri stanice sú začlenené do Európskej permanentnej siete (EPN), z ktorej sú dostupné výsledky ich spracovania. Je predpoklad, že po viacročnom nepretržitom meraní na stanicách by sme mali získať spoľahlivé údaje o rýchlostnej charakteristike týchto bodov. Dosahovaný odhad presnosti v polohových zložkách (x, y) je v úrovni milimetrov, ale vo výškovej zložke (z) je to asi trojnásobok.

Výsledky monitoringu pre jednotlivé body EPN sú spracovávané vzhľadom na Medzinárodný (svetový) terestrický referenčný rámec (ITRS, resp. ITRF2005), Európsky terestrický referenčný rámec (ETRF89), ako voľné (merané) údaje (RAW) a upravené s rýchlostným trendom (CLEAN). Zmeny polohy bodu (stanice) sa merajú v smere zemepisných osí sever (N) – juh (S); východ (E) – západ (W) a vo výške (U). V rámci rýchlostného trendu (CLEAN) na meraných bodoch (staniciach) v roku 2012 neboli zaznamenané významnejšie odchýlky v polohových zložkách a vo výškovej zložke oproti dlhoročným hodnotám. V referenčnom rámci ITRS na všetkých stanicách pretrvával permanentný pohyb bodov rýchlosťou cca 2-3 cm za rok na severovýchod. Je to však globálny pohyb veľkej časti Európy v rámci eurázijskej tektonickej platne voči africkej platni, ktorý na možné regionálne pohyby jednotlivých bodov nemá vplyv.

Presné výškové merania v roku 2012 boli realizované iba v lokalitách východného Slovenska pri obnove nivelačných ťahov nižšej presnosti.

Pohyby pozdĺž zlomov

Pohyby pozdĺž zlomov boli v roku 2012 sledované pomocou dilatometrov typu.

TM-71 osadených v 6 lokalitách: *Branisko*, *Demänovská jaskyňa*, *Ipeľ*, *Dobrá Voda*, *Banská Hodruša a Vyhne*. Tektonická aktivita bola zistená vo všetkých lokalitách, väčšinou však iba nepatrná. Významnejšie pohyby boli zaznamenané iba na zlomoch v lokalitách *Branisko* a *Vyhne*.

V prieskumnej štôlni *tunela Branisko* bol aj v roku 2012 potvrdený pretrvávajúci trend narastania šmykového pohybu pozdĺž šindliarskeho zlomu (v smere osi y). Jeho celková hodnota dosiahla 1,35 mm za obdobie 12 rokov. Posun už v minulosti spôsobil vznik niekoľkých trhlin po oboch stranách zlomu v samotnej tunelovej rúre. Vzhľadom na významnosť lokality je potrebné ďalšie sledovanie pohybu na zlome. Prevádzkovateľ tunela Národná diaľničná spoločnosť (NDS) je každoročne oboznamovaný formou krátkej správy o vývoji pohybov na zlome. V prípade výrazného zvýšenia pohybovej aktivity v priebehu roku 2013, bude NDS podaná okamžitá informácia.

V lokalite *Vyhne* bol v roku 2012 zistený významnejší pohyb v smere osi y (0,17 mm). Ide o posun pozdĺž monitorovaného zlomu v štôlni sv. A. Paduánsky. Jeho celková hodnota dosiahla už 0,67 mm.

Aj v roku 2012 pokračovala spolupráca s Ústavom štruktúry a mechaniky hornín Akadémie vied ČR v Prahe na lokalite Dobrá Voda. Českí kolegovia inštalovali v jej okolí (širší región Malých Karpát) viacero dilatometrov TM-71 na sledovanie tektonickej a seizmickej aktivity. Väčšina z nich sa nachádza pod povrchom terénu, v jaskyniach. V posledných rokoch boli na niektorých dilatometroch zistené pomalé pohyby, predovšetkým charakteru otvárania tektonických trhlín.

Vzhľadom na časovo premenlivý (skokovitý) charakter pohybov na zlomoch, ktorý niekedy súvisí so seizmickými udalosťami, odporúčame pokračovať v meraniach vo všetkých sledovaných lokalitách. Prieskumná štôlna *Izabela (lokalita Ipeľ)* je významná aj z praktického hľadiska, keďže projekt prečerpávajúcej vodnej elektrárne v danej lokalite je stále aktuálny. O významnosti lokality *Demänovská jaskyňa Slobody*, ktorá je národnou prírodnou pamiatkou, rovnako niet pochyb.

Seizmická aktivita na území Slovenska

Nepretržitá registrácia seizmických javov je vykonávaná na staniciach Národnej siete seizmických staníc, ktorej prevádzkovateľom je Geofyzikálny ústav SAV. Národná sieť seizmických staníc je tvorená 12 seizmickými stanicami – *Bratislava Železná studnička* (ZST), *Modra-Piesok* (MODS), *Šrobárová* (SRO), *Iža* (SRO1), *Moča* (SRO2), *Hurbanovo* (HRB), *Vyhne* (VYHS), *Liptovská Anna* (LANS), *Kečovo* (KECS), *Červenica* (CRVS), *Kolonické sedlo* (KOLS) a *Stebnícka Huta* (STHS). Všetky stanice sú registrované v International Seismological Centre (ISC) vo Veľkej Británii. Seizmické stanice kontinuálne zaznamenávajú rýchlosť seizmického pohybu pôdy a poskytujú zaznamenané údaje dátovému centru v reálnom čase (okrem Hurbanova, ktorá je v prevádzke viac-menej z historických dôvodov). Dátové a spracovateľské centrum Národnej siete seizmických staníc je v GFÚ SAV Bratislava.

V roku 2012 bolo zo záznamov seizmických staníc interpretovaných *7415 teleseizmických, regionálnych alebo lokálnych seizmických javov*. Na seizmických záznamoch bolo určených viac ako 32 540 seizmických fáz. Lokalizovaných bolo cca 70 – 80 zemetrasení s epicentrom na území Slovenskej republiky. Makroseizmicky bolo na území Slovenska pozorovaných 6 zemetrasení. Všetky makroseizmicky pozorované zemetrasenia boli aj seizmometricky lokalizované a mali epicentrum na území Slovenska – zemetrasenie zo dňa 5. 3. 2012 na Záhorí, zemetrasenia v dňoch 2. 5. 2012 a 22. 6. 2012 na území východného Slovenska v oblasti Vihorlatských vrchov, zemetrasenia v dňoch 31. 5. 2012 a 1. 6. 2012 v oblasti Vysokých Tatier a zemetrasenie zo dňa 18. 11. 2012 v oblasti Dobrej Vody. Najväčší ohlas malo *zemetrasenie* zo dňa *31. 5. 2012 s epicentrom v oblasti Vysokých Tatier*, pre ktoré máme k dispozícii 794 makroseizmických hlásení z 85 lokalít na území Slovenska. Finálna reinterpretácia a spätná analýza údajov za rok 2012 nie je ešte ukončená a uvedené číselné údaje je potrebné chápať ako predbežné. Spresnené údaje za rok 2012 budú k dispozícii v záverečnej správe na jeseň 2013, ktorá bude zverejnená aj na internetovej stránke ČMS GF.

V roku 2012 pokračovala v oblasti monitorovania seizmických javov spolupráca so spoločnosťou Progseis a Fakultou matematiky, fyziky a informatiky UK Bratislava. Spoločnosť Progseis prevádzkuje lokálne seizmické siete v okolí atómových elektrární Mochovce a Jaslovské Bohunice. Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK Bratislava prevádzkuje lokálnu seizmickú sieť na východnom Slovensku.

03 – Antropogénne sedimenty charakteru environmentálnych zát'azí

Podsystem 03 v roku 2012 vychádzal z doterajšieho prístupu monitoringu na vybratých lokalitách a z odporúčaní sekcie geológie a prírodných zdrojov MŽP SR pre doplnenie Programu monitorovania na rok 2012.

V roku 2012 bolo monitorovaných 12 lokalít: Bojná, Dunajská Streda, Krompachy-Halňa, Modra, Myjava-Surovín, Nižná Slaná, Poša, Prakovce – I., II., Šaľa, Slovinky, Šulekovo a Zemianske Kostol'any.

Jednotlivé odbery na spoločných lokalitách boli vzájomne koordinované tak, aby sa účelne dopĺňali v zmysle stanovených cieľov monitoringu.

Na lokalitách sa realizovali tiež režimové merania hladiny podzemnej vody, výdatností výverov a pod. V opodstatnených prípadoch bol v okolí environmentálnych zát'azí (EZ) uskutočnený skrining vôd na základe aplikovaných meraní mernej elektrickej vodivosti a teploty vody (plošne aj vertikálne).

Na lokalite *Bojná* dochádza naďalej k nekontrolovanému šíreniu znečistenia mimo areál skládky. Rozsah znečistenia sa na základe existujúceho monitorovacieho systému dá iba predpokladať. Na lokalite je žiaduce realizovať doplnkový podrobný prieskum situácie.

Šírenie znečistenia zo starej skládky komunálneho odpadu *Dunajská Streda* sa šesť rokov od rekultivácie skládky javí ako pomerne stabilizované. Miera kontaminácie podzemnej vody vyhodnotená na základe kľúčových ukazovateľov v smere šírenia kontaminačného mraku sa javí ako výrazne znížená. Tento stav je žiaduce potvrdiť aj analýzou ostatných kontaminantov, najmä tých, ktorých mobilita v prostredí je pomalšia (napr. ťažké kovy).

Stará rekultivovaná skládka komunálneho odpadu v *Modre* vplýva na okolie tým, že dochádza k nekontrolovateľnému unikaniu priesakovej kvapaliny. Tá sa vzhľadom ku klimatickým podmienkam môže dostávať do podzemnej aj povrchovej vody. Na základe výsledkov monitorovania sa ukazuje možnosť riešenia situácie v podobe regulovaného vypúšťania priesakov do recipienta pod skládkou.

Na lokalite *Prakovce* pozostávajúcej z Depónie I. a Depónie II. bol zisťovaný aktuálny stav. Depónia I. nemá vybudovaný funkčný monitorovací systém. Z povrchového skriningu fyzikálno-chemických parametrov vody vyplynul pomerne zanedbateľný vplyv na zhoršenie kvality vody v okolí Depónie I. Žiaduce je overiť stav kvality podzemnej vody v smere šírenia sa vôd. Depónia II. má vybudovaný monitorovací systém s otáznou funkčnosťou a reprezentatívnosťou. Jeho overenie bude možné po získaní podkladov o lokalite a výsledkoch monitorovacích prác.

Skládka priemyselného a komunálneho odpadu *Duslo Šaľa* vykazuje naďalej unikanie kontaminantov mimo areál skládky. Funkčnosť podzemnej tesniacej steny sa tak javí ako neúčinná. Na lokalite je žiaduce realizovať podrobný doplnkový prieskum za účelom zistenia aktuálneho rozsahu kontaminácie kvartérneho a neogénneho zvodnenca.

Skládka železitých kalov v *Šulekove* naďalej negatívne ovplyvňuje kvalitu povrchovej vody a podzemnej vody v jej okolí. Funkčnosť podzemnej tesniacej steny je otázná. Súčasný rozsah monitorovacej siete neumožňuje vyhodnotiť skutočný dosah a mieru znečistenia vôd v okolí skládky.

Na lokalite *Krompachy-Halňa* bola vykonaná obhliadka aktuálnej situácie, nakoľko došlo k ukončeniu 1. etapy rekultivačno-sanačných opatrení. Odobrané boli 2 vzorky z rieky Hornád a vykonaný povrchový skrining na dostupných miestach. Na lokalite neexistuje monitorovací systém, ktorým by sa dala vyhodnotiť účinnosť rekultivačno-sanačných prác a posúdenie vplyvu na podzemnú vodu. V budúcnosti bude preto žiaduce vybudovať reprezentatívny monitorovací systém.

Odkalisko Poša má pretrvávajúci negatívny vplyv na podzemnú vodu v okolí lokality. Na odkalisku sa operatívne aplikuje účelový monitoring s približne päťročnou frekvenciou.

Informácie o situácii na lokalite sú priebežne získavané aj z iných zdrojov a sú vyhodnocované.

Lokalita Sloviniky – z čiastkovej správy o technicko-bezpečnostnom dohľade za roky 2003 – 2012 vypracovanou zamestnancami Vodohospodárskej výstavby, š.p. vyplynulo, že odkalisko *nesplňa* všetky *predpoklady bezpečnej vodnej stavby*. Medzi najväčšie nedostatky patria:

- *nezabezpečenie odborného technicko – bezpečnostného dohľadu prostredníctvom poverenej organizácie a zabezpečenie pravidelnej kontroly, merania a vyhodnotenia veličín TBD na vodnej stavbe*. Stabilitnými výpočtami nie je jednoznačne preukázaná statická a filtračná stabilita odkaliska,
- nie je sanovaná porucha starého kolektora z r. 2001,
- na výtoky zo starého kolektora sa občas objavuje zákal. Nie je možné vylúčiť výskyt nových porúch hrádze vplyvom vynášania materiálu cez starý kolektor,
- odvodňovacie povrchové rigoly sú znečistené zosuvmi z okolitých svahov, čo spôsobuje vybreženie vôd a následnú eróziu povrchu hrádze,
- nie je jednoznačné, či anomálie povrchu hrádze v oblasti pozorovacej sondy PV-33 pochádzajú z ľudskej činnosti alebo boli spôsobené lokálnym zosuvom,
- dlhodobo nie sú vykonávané geodetické merania – nie je preukázaná ani polohová ani výšková stabilita hrádze,
- už v prvom a jedinom geodetickom meraní boli prekročené medzné hodnoty pozorovaného bodu KB2 v oblasti prisypanej základnej hrádze (posun hrádze alebo dosadnutie bodu?),
- dôveryhodnosť väčšiny pozorovacích sond je otázná.

Lokalita Nižná Slaná – z čiastkovej správy o technicko-bezpečnostnom dohľade za roky 2010 – 2012 vypracovanou zamestnancami Vodohospodárskej výstavby, š.p. vyplynulo, že odkalisko *nesplňa* všetky *predpoklady bezpečnej vodnej stavby* a v súčasnej dobe nie je ani prevádzkyschopná. Medzi najväčšie nedostatky patria:

- *nezabezpečenie odborného technicko – bezpečnostného dohľadu prostredníctvom poverenej organizácie a zabezpečenie pravidelnej kontroly, merania a vyhodnotenia veličín TBD na vodnej stavbe*,
- stabilitnými výpočtami nie je jednoznačne preukázaná statická a filtračná stabilita odkaliska,
- na odkalisku nie je vykonávaný pravidelný odborný technicko – bezpečnostný dohľad,
- rýchlosť devastácie väčšiny merných zariadení a objektov spôsobuje nedôveru voči ďalšiemu vývoju *úmyselného poškodzovania tejto vodnej stavby* a jeho následkov na jej bezpečnosť.

V spolupráci s STU v Bratislave sa realizovala ôsma časť prác komplexného monitoringu odkalísk v SR. V roku 2012 bolo registrovaných päť lokalít: 1. Tepláreň Žilina – Staré Trnové, 2. odkalisko DALKIA Industry Žiar nad Hronom, 3. Baňa Cigel' ČOV I., (Sebedražie, Prievidza) 4. Baňa Cigel' ČOV II. (Sebedražie, Prievidza), 5. Horná Ves (Kremnica) Žiar nad Hronom.

V roku 2012 pokračovali práce aj na návrh orientačného hodnotenia vplyvu antropogénnych sedimentov charakteru environmentálnych záťaží na podzemnú vodu a povrchovú vodu, ktorý vychádza z princípov rizikovej analýzy. Prispôbený je charakteru získavaných dát a súčasným poznatkom o šírení sa znečistenia v horninovom prostredí Západných Karpát. Objektivita hodnotenia je zabezpečená zohľadnením podmienok a situácie na lokalite pomocou viacerých doplnkových kritérií a regulačných faktorov. Výstižnosť kvantifikácie hodnotenia v porovnaní s reálnou situáciou bude ďalej závisieť od vhodne zvolenej citlivosti nastavenia váh jednotlivých kritérií.

04 – Vplyv ťažby nerastov na životné prostredie

V roku 2012 sa pokračovalo v monitoringu oblastí rudných ložísk (Rudňany, Slovinky, Smolník, Novoveská Huta, Rožňava, Pezinok, Kremnica, Špania Dolina, Dúbrava, Nižná Slaná a Štiavnicko-hodrušský rudný obvod) a v oblasti ťažby hnedého uhlia (Hornonitriansky banký revír). Na týchto lokalitách sa monitorujú inžinierskogeologické, hydrogeologické a geochemické aspekty vplyvov ťažby na životné prostredie v účelových sieťach monitorovaných objektov.

V roku 2012 sa v monitorovaných oblastiach nevyskytli významné prejavy nestability povrchu súvisiace s podrúbaním a prítomnosťou bankých diel. Na rudných lokalitách *Banská Štiavnica, Kremnica a Hodruša*, situovaných v prostredí neovulkanických horninových komplexov, je povrch terénu relatívne stabilný. Pretrváva tu však riziko vzniku lokálnych malých závalov nadložia hlavne v blízkosti ústí bankých diel na povrch. Vydobyté priestory a rozsiahla sústava bankých diel môžu pri nepriaznivej kombinácii faktorov vyvolať náhle lokálne poklesy na povrchu terénu s následným poškodením stavieb. Spomedzi lokalít s rudnými ložiskami vyvinutými v prostredí predmezozoických komplexov skalných hornín sú evidované najvýznamnejšie vplyvy podrúbania v *Rudňanoch, Novoveskej Hute* a medzi *Nižnou Slanou a Kobeliarovom*. V ložiskovej oblasti *Slovinky a Smolník* sú prejavy podrúbania menej významné a lokality *Pezinok, Špania Dolina, Dúbrava a Rožňava* sú z tohto hľadiska najmenej postihnuté. Významné prejavy podrúbania vznikli na našich najväčších ložiskách magnezitu (*Jelšava, Lubeník, Košice*), ktoré sú dosiaľ ťažené a monitoring stability povrchu na nich vykonávajú ťažobné organizácie. V monitorovaných rudných oblastiach počas terénnej kontroly technického stavu a stability ústí 22 štôlní s výtokom banskej vody neboli zistené nepriaznivé javy zavaľovania nadložia alebo zvýšenej akumulácie sedimentov z banskej vody.

V roku 2012 **monitoring hydrogeologických aspektov** vplyvov ťažby na životné prostredie dokumentoval na sledovaných lokalitách s opustenými baňami stabilizovaný režim odtoku, úzko naviazaný na zrážkovo-klimatické udalosti. V Rožňave na bani Mária obnovuje od roku 2011 ťažbu spoločnosť Global Minerals Ltd. Zatopenú baňu odvodňuje čerpaním banskej vody. V júli 2012 bola hladina vody v bani znížená pod 6. horizont (približne 180 m pod terénom) a odčerpávanie bude pokračovať po sprístupnení 8. horizontu (280 m pod terénom). Negatívne dôsledky poklesu hladiny neboli zistené.

V roku 2012 **monitoring geochemických aspektov** vplyvov ťažby na životné prostredie dokumentoval v sledovaných oblastiach pretrvávajúci stav negatívneho ovplyvnenia kvality povrchových tokov bankými vodami, drenážnymi vodami odkalísk a priesakovými vodami hald a prírodných ložiskových (geochemických) anomálií. Najnepriaznivejšia situácia je v oblastiach s výskytom rudných ložísk. *Koncentrácie kovov* v hlavných tokoch týchto oblastí vysoko prevyšujú limity požiadavky na kvalitu povrchovej vody (Nariadenie vlády č. 269/2010 Z. z.). V roku 2012 boli v potoku *Smolník* dokumentované vysoké koncentrácie Fe (9x prevyšujúce limit uvedeného Nariadenia), Mn (6x), Al (14x), Cu (3x) a Zn (14x). Vysoké koncentrácie kontaminantov boli dokumentované aj v povrchových tokoch v okolí *Španej Doliny* (Sb 15 – 280x, As 2 – 7x, Cu 5 – 100x), v oblasti *Dúbravy* (Sb 23x), v *Pezinku* (As 14x, Sb12x), v *Slovinkách* (As, Sb) a v oblasti *Rudňany-Poráč* (Sb 2x). Lokálne negatívne ovplyvnenie kvality miestnych povrchových tokov pretrváva i na ďalších rudných lokalitách – v *Novoveskej Huti* (Al, Mn, Cu, Sb), *Kremnici* (As), *Banskej Hodruši* (Mn).

Dedičné štôlne odvodňujúce veľké banké revíry sú regionálne významnými bodovými zdrojmi kontaminácie povrchových tokov. K najvýznamnejším patrí *Voznická odvodňovacia štôlna*, ktorá odvádza do Hrona banskej vody zo Štiavnicko-hodrušského rudného obvodu spolu s rozpustenými kovmi v množstve približne 45 t Zn, 30 t Fe a Mn, 6 t Al, 1 t Pb a 150 kg Cd ročne. Banskou vodou zo šachty *Pech v Smolníku* sa z pyritového ložiska uvoľňuje do Smolníckeho potoka ročne približne 110 t Fe, 10 t Mn, 22 t Al, 4 t Zn, 1 t Cu

a 300 t S. Hoci voda tohto potoka je toxická až po sútok s Hnilcom, ani 20 rokov po ukončení ťažby v tejto bani nedošlo k náprave nežiaduceho ekologického stavu. V regióne Horná Nitra bankské vody uhoľných ložísk prinášajú do miestnych povrchových tokov rozpustené formy arzénu a mangánu a dusitany, prípadne amónne ióny, k prekročeniu limitov však dochádza len občasne a v nevýraznej miere. Kontaminácia postihuje i sedimenty tokov. Sedimenty hlavných tokov monitorovaných rudných oblastí (Pezinok, Kremnica, Špania Dolina, Dúbrava, Smolník, Slovinky, Rudňany) sú podľa výsledkov vzorkovania z roku 2012 kontaminované hlavne *As* a *Sb*, ktoré tu prekračujú intervenčné kritériá pre pôdy podľa Metodického pokynu MŽP SR č.1/2012-7 (vysoká pravdepodobnosť ohrozenia ľudského zdravia a životného prostredia). Z ďalších kovov prekračuje intervenčné kritériá uvedeného pokynu obsah *Hg* a *Cu* v *Rudňanoch*, *Cu* v *Španej Doline* a v *Slovinkách*. Indikačné kritériá tohto pokynu (možnosť ohrozenia ľudského zdravia a životného prostredia) prekračuje obsah *Hg* v *Španej Doline* a v *Slovinkách*. K intenzívnej tvorbe okrového sedimentu s vysokým obsahom ťažkých kovov dochádza po vstupe bankských vôd do povrchových tokov na lokalite Smolník (*As*, *Sb*, *Cu*, *Pb*), Pezinok (*As*, *Sb*), a v Rožňave. V *Štiavnicko-hodrušskom rudnom obvode* sa v sedimentoch bankských vôd vytekajúcich z monitorovaných baní vyskytujú extrémne vysoké obsahy *Zn* a *Cd*, rádovo prekračujúce intervenčné kritériá pokynu. Intervenčné kritériá tu viacnásobne prekračuje tiež obsah *Cu*, *Pb* a *As*. V sedimentoch bankských vôd z hnedouhoľných baní v regióne *Horná Nitra* sú dokumentované vysoké koncentrácie *As*.

05 - Monitoring objemovej aktivity radónu v geologickom prostredí na území SR

Súbor geofyzikálnych prác, realizovaných v roku 2012, predstavoval opakované vzorkovania a merania objemovej aktivity radónu (OAR) v terénnych aj laboratórnych podmienkach na 12-tich lokalitách (šesť lokalít pre pôdny radón – z toho jedna nad tektonikou a šesť objektov pre radón v podzemných vodách) v rámci územia Slovenska.

Monitorovanie OAR je zamerané na tri oblasti: pôdny radón na referenčných plochách v miestach so zvýšeným radónovým rizikom, pôdny radón nad tektonikou a radón v podzemných vodách.

Monitoring OAR v pôdnom vzduchu na referenčných plochách bol v sezóne 2012 realizovaný s rôznou frekvenciou monitorovania na piatich lokalitách: *Bratislava-Vajnory*, *Banská Bystrica-Podlavice*, *Spišská Nová Ves* (Novoveská Huta a Teplička) a *Hnilec*.

Najväčší objem monitorovania pôdneho radónu bol vykonaný na lokalitách Novoveská Huta a Teplička (7x ročne) a v obci Hnilec (4x ročne). Ostatné lokality boli monitorované 2x ročne, a to v jarnom a jesennom monitorovacom období. Pri monitoringu pôdneho radónu na referenčných plochách bolo vykonaných celkom 22 monitorovaní.

Vzorky pôdneho vzduchu, odobraté do Lucasových komôr o objeme 125 ml, boli merané v laboratórnych podmienkach prístrojovým kompletom LK-4, okalibrovaným v radónovej komore Slovenskej zdravotníckej univerzity (SZU) v Bratislave. Kvalita odberov, meraní a výsledkov stanovení bola hodnotená na základe kontrolných meraní v rozsahu jeden bod na každej referenčnej ploche pri všetkých monitorovaniach.

Pri sledovaní **OAR nad tektonickou dislokáciou** (lokalita Grajnár) sa zrealizovalo jedno monitorovanie. V dôsledku rozsiahlej ťažby dreva v skúmanom areáli bolo nevyhnutné prieskumnú plochu mierne posunúť a upraviť priebeh a počet profilov (3 geofyzikálne profily, 70 meraných bodov). Nakoľko sa dá predpokladať, že ťažba dreva tu bude pokračovať aj v ďalších rokoch, monitoring OAR nad tektonikou od roku 2013 presúvame do lokality *Dobrá Voda*. V uplynulej sezóne sa tu zrealizovali orientačné merania OAR nad tektonikou na dvoch geofyzikálnych profiloch (na jednom profile s pozitívnou indikáciou dislokácie). Po získaní nevyhnutného prístrojového vybavenia na kontinuálne meranie OAR a vybudovania pozorovacieho bodu (vrt) tu do budúcnosti predpokladáme prepojenie

podsystemov 05 a 02 (Tektonická a seizmická aktivita územia). V priebehu sezóny 2013 budú v lokalite Dobrá Voda použité ďalšie doplňujúce metódy (MULTIKÁBEL, prípadne GEORADAR) a detailné plošné merania OAR (sieť 10 x 5 m).

OAR v zdrojoch podzemných vôd bola sledovaná v prameňoch v oblasti Malých Karpát v extraviláne Bratislavy (pramene: *Mária*, *Zbojnička* a *Himligárka* – 2x ročne); v prameni sv. Ondreja na *Sivej Brade* (12x za rok); v prameni Boženy Němcovej pri obci *Bacúch* (8x v priebehu roka) a v pramenisku pri vrte OZ-1 Oravice-*Jašterčie* (2x ročne), čo v sezóne 2012 predstavovalo 28 monitorovaní OAR v podzemných vodách.

Odobraté vzorky podzemných vôd boli merané a analyzované v laboratórnych podmienkach. Za účelom vylúčenia náhodnej chyby sa merali vždy dve vzorky a výslednou hodnotou OAR pre daný odber bola ich stredná hodnota. Prípadná ďalšia vzorka sa analyzuje v prípade, ak rozdiel údajov z danej dvojice meraní prekročil 10 %.

Výsledky meraní OAR v pôdnom vzduchu aj v podzemných vodách dokumentujú ich variabilitu nielen v priebehu daného roka, ale aj počas viacerých monitorovacích sezón, s odlišnými zákonitostami a priebehmi variačných závislostí pre rôzne lokality. Z dlhodobej perspektívy, t. j. z pohľadu hodnotenia predchádzajúcich rokov, je možné premenlivosť tohto faktora životného prostredia považovať za významnú a realizáciu monitorovania predmetného parametra za dôležitú a opodstatnenú.

06 – Stabilita horninových masívov pod historickými objektmi

V roku 2012 bolo monitorovaných celkovo 28 stanovišť na 7 lokalitách (hradoch): Spišský, Oravský, Strečiansky, Plavecký, Uhrovský, hrad Pajštún a Trenčiansky hrad. Monitoring spočíval v priamom meraní posunov (deformácií) blokov pozdĺž diskontinuit (trhliny, pukliny, zlomy) skalného masívu, resp. stavebného objektu. Merania boli realizované prenosným posuvným dilatometrom (mikrometrom) SOMET, alebo mechanicko-optickými dilatometrami TM-71. Posuny boli získané prepočtom nameraných údajov opravených o teplotnú korekciu dilatometra. Odčítanie údajov, resp. merania boli v roku 2012 vykonané na každej lokalite minimálne trikrát.

Spišský hrad – Monitorovacia sieť pozostáva z piatich stanovišť s osadenými dilatometrami TM-71 (TM 71-1, TM 71-h1, TM 71-2, TM 71-h2, TM 71-jaskyňa) a piatich stanovišť (SM 1 až SM 5) na meranie prenosným meradlom SOMET. Najvýraznejší posun bol zaznamenaný prístrojom TM-71-h1 na trhline za Perúnovou skalou. Celkové rozšírenie trhliny (v smere osi x) dosiahlo koncom roka 2012 už 11,286 mm. Šmykový posun (v smere osi y) dosiahol 4,785 mm, celkový pokles (v smere osi z) 0,273 mm. Výsledky meraní potvrdzujú trend poklesávania skalného bloku, na ktorom stojí Perúnova skala a jeho nakláňania smerom na SV. *Na zabezpečenie stability bude potrebné realizovať sanačné opatrenia.*

Oravský hrad – Merania na tejto lokalite starým prístrojom TM-71 začali v roku 1983. Doterajšie výsledky preukazujú stabilitu objektu dosiahnutú sanačnými opatreniami realizovanými v roku 1995. Trend veľmi pomalého poklesávania jedného z blokov je minimálny (celkovo 0,647 mm).

Hrad Strečno – Na tejto lokalite bol dilatometrom TM-71 potvrdený trend rozširovania (os x) monitorovanej trhliny. Jej celkové rozšírenie dosiahlo v apríli hodnotu 3,088 mm. *Stabilita skalného previsu je ohrozená do takej miery, že vyžaduje sanáciu.* Správcovi hradu (Považské múzeum) bol zaslaný list, upozorňujúci na vzniknutý stav.

Plavecký hrad – Merania na všetkých troch stanovištiach (SM1 - trhlina, SM2 - blok, SM3 - blok) preukazujú trend veľmi pomalého rozširovania monitorovaných trhlín. Výrazné oscilácie na jar a jeseň odrážajú veľké kolísanie teplôt.

Uhrovský hrad – Doterajšie merania na troch stanovištiach (SM1 – SM3) potvrdzujú veľmi pomalé uzatváranie trhlín (max. do 0,15 mm). Výrazné oscilácie pohybov (0,4 – 0,7 mm) sú spôsobované zmenami vonkajších teplôt.

Hrad Pajštún – Na hrade je zriadených šesť monitorovacích stanovišť (SM1 – SM6). Maximálne celkové hodnoty posunov nepresiahli na žiadnom stanovišti 0,2 mm. V troch prípadoch sa potvrdzuje minimálne rozširovanie (SM2 – SM4), v troch minimálne uzatváranie trhlín. Cyklické otváranie/zatváranie trhlín v rozpätí 0,42 – 0,95 mm vyvoláva kolísanie teplôt.

Trenčiansky hrad – Pohyby pozdĺž trhlín na 4 stanovištiach majú charakter pomalého rozširovania (SM1 – pod Zápoľského palácom), stagnácie (SM2 – múr, južné opevnenie), resp. pomalého uzatvárania (SM3 – pod vstupnou bránou, predný; SM4 – pod vstupnou bránou, zadný). Najväčší celkový posun (0,067 mm) bol zistený na stanovišti SM3.

07 - Monitorovanie riečnych sedimentov

Riečny sediment reprezentuje častice 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 predstavovala v roku 2012 stopové prvky Cr, Cu, Al, Zn, Hg, As, Cd, Ni, Se, Pb, Sb a stanovenia organických zložiek – C10 - C40, naftalén, acenaftylén, acenaftén, fluorén, fenantén, antracén, fluorantén, pyrén, benzo(a)antracén, chryzén, benzo(b)fluorantén, benzo(k)fluorantén, benzo(a)pyrén, indeno(1,2,3 - cd)pyrén, dibenzo(a,h)antracén, benzo(g,h,i)perylén, PCB (kongenery 8, 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180, 203), p,p'- DDT, o,p'- DDT, p,p'- DDD, o,p'- DDD, p,p'- DDE, o,p'- DDE, dieldrin, endrin, heptachlór, hexachlórbenzén, lindan, alfa-HCH, beta-HCH, isodrin, metoxychlór, alfa-endosulfán, pentachlórbenzén. Laboratórne práce boli realizované v akreditovanom laboratóriu GAL ŠGÚDŠ Spišská Nová Ves. Výsledky chemických analýz boli kompletne spracované do digitálnej formy, georeferencované a uložené v databázovom programe MS Access vo forme databázy.

Z pohľadu kontaminácie sú dlhodobou znečistené toky *Nitra, Štiavnica, Hornád a Hnilec*. Z monitorovaných lokalít sledovaných od roku 2004 je najvýraznejšia kontaminácia zaznamenávaná na stanovištiach *Nitra-Nitriansky Hrádok* a *Hron-Kalná nad Hronom*, resp. *Hron-Kamenica*. Znečistené toky *Štiavnica, Hron, Hornád a Hnilec* reprezentujú geogénno-antropogénne anomálie viazané na bansko-štiavnickú, resp. spišsko-gemerskú rudnú oblasť. Anomálne koncentrácie niektorých kovov svedčia o pomerne značnom zaťažení oblastí potenciálne nebezpečnými látkami, ktoré pretrváva aj po útlme baníctva na Slovensku. Závažné sú obsahy látok (najmä Hg a As) na rieke *Nitra (Chalmová, Lužianky)*, pochádzajúce z intenzívnej priemyselnej činnosti na hornom Ponitří.

3. PARCIÁLNY INFORMAČNÝ SYSTÉM

Parciálny informačný systém monitorovania geologických faktorov (PIS GF) reflektuje všetky aktuálne zmeny dizajnu, rozsahu, alebo spôsobu monitorovania. Zhromažďuje komplexné informácie o meraniach vykonaných v monitorovaných lokalitách všetkých podsystémov ČMS GF. Súbory databáz a aplikačné softvérové nástroje sú vytvorené podľa potrieb príslušného podsystému. Členenie údajov v databázach zohľadňuje rôznorodosť metód používaných na hodnotenie monitorovaných ukazovateľov stavu geologických

faktorov. Zásadné zmeny nastali v spôsobe spracovania údajov v podsystemoch 01 - Zosuvy a iné svahové deformácie a 03 - antropogénne sedimenty charakteru environmentálnych záťaží. Pre analýzu geodetických a inklinometrických meraní bolo v podsysteme 01 zmenené kritérium hodnotenia aktivity posunov na základe vypočítanej rýchlosti pohybu meraného bodu v jednoročnom cykle monitorovania. S cieľom citlivejšieho a výstižnejšieho hodnotenia týchto pohybov bola vyvinutá metodika, ktorá v konkrétnom geologickom prostredí porovnáva veľkosť posunov monitorovacích bodov meraných v aktuálnom monitorovacom cykle s dynamikou pohybov počas dlhodobého pozorovania, zvyčajne od roku 2000 do roku 2009. Vytvorený bol aj nový súbor dát geodetických meraní vykonávaných metódou GNSS, ktorá je aplikovaná na vybraných lokalitách. Nové prístupy hodnotenia monitorovaných ukazovateľov si vyžiadali vytvorenie aplikačných modulov pre nové spracovanie dát na úrovni podrobného PIS GF, a aj úpravu spracovania a vizualizácie údajov na úrovni prehľadného PIS GF. V podsysteme 03 je ťažisko riešenia úlohy v súčasnosti presunuté na monitorovanie rozsahu a smerov transportu znečistenia životného prostredia vplyvom antropogénnych sedimentov charakteru environmentálnych záťaží. V tejto časti nazvanej Environmentálny monitoring skládok a odkalísk sú na vybraných typových lokalitách monitorované charakteristické zložky znečistenia. Výsledky chemických analýz odobratých vzoriek sú hodnotené rôznym spôsobom (napr. vzhľadom na kritériá uvádzané v legislatívnych predpisoch alebo porovnávaním zistených koncentrácií v znečistenom a prirodzenom geologickom prostredí). Na spracovanie údajov bol vytvorený špecializovaný aplikačný softvér. Výsledky monitorovania zo všetkých podsystemov ČMS GF sú spracované ako výstupné informácie vo forme tabuliek, grafov, máp, ako aj ročných hodnotiacich správ.

Verejnosť je informovaná o stave životného prostredia predovšetkým prostredníctvom internetovej stránky (<http://dionysos.gssr.sk/cmsgf>) umiestnenej na serveri Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra. Na túto internetovú stránku sú vytvorené priame prepojenia z domovskej stránky ústavu (<http://www.geology.sk>) a zo stránky Slovenskej agentúry životného prostredia v Banskej Bystrici (<http://enviroportal.sk>).

4. ZÁVER

Čiastkový monitorovací systém geologických faktorov životného prostredia sa počas dvoch dekád stal neoddeliteľnou súčasťou Monitoringu životného prostredia Slovenskej republiky. Výber podsystemov je účelovo zameraný na tie geologické faktory (geohazardy) a na takú formu výstupov, ktoré poskytujú relevantnú informáciu pri riešení problémov ochrany životného prostredia a optimalizácie využívania geopotenciálov krajiny. Prirodzene, úloha zohľadňuje aktuálny stav lokalít a ich socio-ekonomický význam, čo sa prejavilo aj v optimalizácii niektorých podsystemov. Ťažisko monitoringu sa pri obzvlášť významných lokalitách presúva do systémov včasného varovania. Pomerne dlhý čas monitorovania vybraných lokalít umožňuje identifikovať aj také zmeny geologického prostredia, ktoré predstavujú reálnu hrozbu pre obyvateľstvo a infraštruktúru. V takýchto prípadoch sú okamžite informované orgány štátnej správy, obce a ďalšie zodpovedné inštitúcie, spravidla aj s návrhom okamžitých protihavarijných opatrení alebo sanačných opatrení. V tejto súvislosti sme napríklad informovali úrady miestnej samosprávy v obci *Varhaňovce*, kde bola v roku 2012 pozorovaná veľmi výrazná pohybová aktivita v miestnej osade s pomerne veľkou hustotou rezidentov. Podobne, na základe inklinometrie, sme dokumentovali *pohybovú aktivitu v obci Nižná Myšľa* v doteraz nesanovanom území *nad miestnou základnou školou*. Na lokalitách odkalísk Slovinky a Nižná Slaná konštatujeme *nezabezpečenie odborného technicko – bezpečnostného dohľadu prostredníctvom poverenej organizácie a zabezpečenie pravidelnej kontroly, merania a vyhodnotenia veličín TBD na vodnej stavbe* a ďalšie závažné nedostatky. Na hrade Strečno sme na základe monitoringu identifikovali zvýšenú *nestabilitu skalného previsu nad št. cestou 18* a správcovi hradu bol zaslaný list, upozorňujúci

na vzniknutý stav. Z pohľadu kontaminácie sú dlhodobo znečistené (*geogénno-antropogénny pôvod znečistenia*) toky Nitra, Štiavnica, Hornád a Hnilec.

Chceme upozorniť na to, že v prípade vzniku havarijných zosuvov, kde je potrebné urýchlene zabezpečiť inžinierskogeologický prieskum a následne sanáciu porušeného územia, nie je vytvorený systémový nástroj financovania na zabezpečenie týchto opatrení.

Príloha 2.1. Výsledky monitorovania svahových pohybov v roku 2012

Lokalita	Stupeň dôležitosti	Monitorovacie merania svahových pohybov v roku 2012				Zhodnotenie stavu lokality v roku 2012	Odporúčania na rok 2013
		Typ merania	Monitorovacie objekty	Frekvencia meraní	Najdôležitejšie výsledky meraní		
I. Veľká Čausa	III.	Geodetické (GD)	Terestrické meranie: 4 vzťažné body; 23 pozorovaných bodov	1 meranie: 29.5.2012	Najväčšia polohová zmena bola zaznamenaná v bode DI-2 (86,68 mm), ktorý sa nachádza v odľučnej časti centrálného zosuvu. O niečo menšie polohové zmeny boli zaznamenané aj na bodoch P-2 (50,03 mm – západne od monitorovaného územia) a P-20 (30,53 mm – severovýchodná časť zosuvného územia). Maximálna výšková zmena zostupného charakteru bola zaznamenaná na bode P20 (29,0 mm). Podľa výsledkov terestrických geodetických meraní sa zosuvný svah v období jar 2011 až jar 2012 nachádzal v relatívne stabilnom stave.	Monitorovacie merania realizované v roku 2012 poukázali na pomerne ustálený stabilný stav zosuvného územia. Zmeny HPV zaznamenané počas roku 2012 boli do určitej miery ovplyvnené i predošlým pomerne suchým rokom 2011. V roku 2012 bolo možné najmä počas prvých troch kvartálov pozorovať relatívne nízke úhrny zrážok, avšak vzhľadom na absenciu klimatologických údajov nevieme kvantifikovať ich veľkosť. Na skutočnosť, že i v roku 2012 pokračoval zrážkový deficit, poukazujú najmä merania z automatických hladinomerov. Najväčší pokles priemernej HPV oproti predchádzajúcemu roku 2011 bol zaznamenaný vo vrte VČ-8 (1,05 m). Automatické hladinometry inštalované vo vrtoch VČ-2 a AH-1 zaznamenali miernejší pokles priemernej HPV. Celkovo možno zhrnúť, že maximálne stavy HPV boli dosahované počas marca a minimálne v mesiaci november. Zaznamenaný pokles výdatnosti odvodňovacích vrtov v roku 2012 môže tiež do určitej miery súvisieť so spomínaným „suchým“	Lokalita patrí z celospoločenského hľadiska k veľmi významným. V tejto súvislosti plánujeme ponechať rozsah i frekvenciu monitorovacích aktivít na rovnakej úrovni ako v roku 2012. V roku 2013 sa budeme opätovne snažiť o nadviazanie spolupráce s miestnou samosprávou. Hlavným cieľom bude dlhodobu zanedbávaná údržba povrchových rigolov v priestore zosuvného telesa.
			Merania GPS: 1 vzťažný bod; 11 pozorovaných bodov	3 merania: 22.3., 18.7., 7.11.2012	Realizovanými meraniami bola najväčšia zmena zaznamenaná v odľučnej oblasti centrálného zosuvu (počas marcového merania bol na bode DI-2 nameraný posun 18,05 mm, čo predstavuje priemernú rýchlosť 38,76 mm.rok ⁻¹). Počas marcového merania bola na tomto bode zaznamenaná i najväčšia vzostupná vertikálna zmena (44,73 mm). O niečo menšia vertikálna zmena bola zaznamenaná aj na bode P-24 (júnové meranie – 42,42 mm). Bod sa nachádza vo východnej časti zosuvného územia.		
		Inklinometrické (IN)	9 vrtov	1 meranie: 18.7.2012	Na základe realizovaného merania možno vo všeobecnosti konštatovať celkový pokles nameraných deformácií v rámci celej lokality. Od posledného merania (november 2011) boli najväčšie deformácie inklinometrickej pažnice zaznamenané vo vrtoch VČ-5 (2,74 mm v hĺbke 4,2 m), VČ-7 (2,28 mm v hĺbke 5,8 m) a VČ-6 (2,15 mm v hĺbke 11,8 m). O niečo nižšia pohybová aktivita bola zaznamenaná vo vrtoch VČ-13 (1,89 mm v hĺbke 8,4 m) a VE-4 (1,72 mm v hĺbke 3,5 m). V ostatných vrtoch deformácie v sledovaných horizontoch len ojedinele presahujú hodnotu 1,5 mm.		

		Hĺbky hladiny podzemnej vody (HPV)	15 vrto	týždenné merania (celkom 54)	Priemerná hĺbka HPV určená zo všetkých pozorovaných objektov sa oproti roku 2011 prakticky nezmenila a v roku 2011 dosiahla hodnotu 5,97 m pod úrovňou terénu. Maximálne kolísanie HPV bolo namerané vo vrte VČ-13 (6,0 m) a naopak, najstálenejší režim HPV bol zaznamenaný vo vrte VE-4 (0,68 m). Vo vrte PO-1 bola počas 26 meraní pozitívna vztlaková hladina.	obdobím, treba však upozorniť aj na ďalší faktor, ktorým je znižovanie ich efektívnosti v dôsledku postupného zanášania. Zaznamenaný pokles hladiny podzemnej vody v určitých častiach svahu sa pozitívne prejavil i na stabilitných pomeroch. Zvýšené hodnoty pohybovej aktivity boli sústredené len do odľučnej oblasti centrálného zosuvného telesa. Na bode DI-2 bola terestrickou metódou zaznamenaná polohová zmena 86,68 mm. Zvýšenú pohybovú aktivitu v tejto oblasti potvrdili i marcové merania metódou GNSS. Druhou oblasťou, v ktorej bolo možné pozorovať mierne zvýšené prejavy pohybovej aktivity je severný okraj zosuvného územia, ktorý sa nachádza v kontakte so zástavbou rodinných domov. Zvýšené hodnoty nameraných posunov boli pozorované na geodetickom bode P-20 a väčšia podpovrchová deformácia v inklinometrických vrtoch VČ-5 a VČ-6.	
			2 vrty: VČ-2, VČ-8	automatické hladinometry (hodinový záznam)	Podľa záznamov do 7.11.2012 HPV dosiahla vo vrte VČ-2 maximálnu úroveň dňa 5. novembra (9,85 m pod úrovňou terénu) a minimálnu dňa 26. októbra (12,0 m). Priemerná hĺbka HPV oproti roku 2011 klesla o 0,53 m (počas jedenástich mesiacov) na hĺbku 10,91 m pod úrovňou terénu. Vo vrte VČ-8 bola maximálna HPV (za rovnaké obdobie ako vo vrte VČ-2) zaznamenaná 25. februára (1,33 m pod terénom) a minimálna dňa 24. októbra (4,13 m). Priemerná hĺbka HPV oproti roku 2011 klesla o 1,05 m a v roku 2012 (počas jedenástich mesiacov) dosiahla hĺbku 2,85 m pod úrovňou terénu.		
			1 vrt (AH-1)	varovný systém inštalovaný 12.10.05	Maximálnu úroveň dosiahla HPV dňa 2. marca (2,39 m pod úrovňou terénu) a minimálnu úroveň 27. októbra (3,92 m). Priemerná hĺbka HPV oproti roku 2011 mierne klesla (o 0,22 m) a v roku 2012 dosiahla hĺbku 3,11 m pod úrovňou terénu.		
		Výdatnosti (Q)	7 objektov	týždenné merania (celkom 54)	Sumárna priemerná výdatnosť všetkých meraných objektov klesla oproti roku 2011 o 2,8 l.min ⁻¹ a v roku 2011 predstavovala hodnotu 16,26 l.min ⁻¹ . Najväčšie kolísanie výdatnosti v priebehu roka bolo zaznamenané vo vrte VV-109 (11.83 l.min ⁻¹).		
2. Handlová - Morovnianske sídlisko	III.	HPV	6 starších objektov	týždenné merania (celkom 52)	Priemerná hĺbka HPV určená z pozorovaných objektov oproti roku 2011 klesla o 2,37 m a predstavuje hodnotu 8,51 m pod úrovňou terénu. Vrty HG-351, J-317 a VP-44 boli značnú časť roka suché.	Monitorovacie merania boli do značnej miery ovplyvnené predošlým rokom 2011, ktorý bol veľmi suchý. Na nízku hodnotu zrážkových úhrnov v aktuálne hodnotenom roku 2012 nepriamo poukazuje výraznejší pokles priemernej HPV vo vrtoch s inštalovanými automatickými hladinometermi. I napriek klesajúcemu trendu HPV v týchto vrtoch počas posledných dvoch rokov, bola počas krátkeho	S monitorovaním hlavného zosuvotvorného faktora – podzemnej vody sa i v budúcom roku uvažuje s nezmenenou frekvenciou.
			35 vrto z roku 2002 (označenie P)	merania 2x za mesiac (24)	Priemerná hĺbka HPV oproti roku 2011 mierne stúpila (o 0,35 m) a v roku 2012 dosahovala hĺbku 5,14 m pod úrovňou terénu. V skupine nových vrtov bolo najväčšie kolísanie HPV namerané vo vrte P-13 (4,01 m). Vrty P-10, 15, 18, 26, 27, 28, 30 a 36 boli značnú časť roka suché. Naopak, vo vrtoch P-11 a P-18 bola zaznamenaná pozitívna vztlaková HPV (dosahujúca ústie pažnice).		

			2 vrty: P-19, P-17	automatické hladinomery (hodinový záznam)	Podľa záznamov do 8. novembra 2012 HPV dosiahla vo vrte P-17 maximálnu úroveň dňa 7. marca (hladina na úrovni terénu) a minimálnu úroveň 12. januára (7,09 m pod úrovňou terénu). Priemerná hĺbka HPV oproti roku 2011 klesla o 1,57 m a v roku 2012 dosiahla hĺbku 3,99 m pod úrovňou terénu. Vo vrte P-19 bola za rovnaké obdobie maximálna úroveň nameraná dňa 1. marca (hladina na úrovni terénu) a minimálna úroveň 17. októbra (3,62 m pod terénom). Priemerná hĺbka HPV oproti roku 2011 klesla o 0,79 m a v roku 2012 dosiahla 2,40 m pod úrovňou terénu.	obdobia zaznamenaná HPV na úrovni terénu. Pokles hladiny bol pozorovaný i v starších vrtoch, kde priemerná hladina oproti roku 2011 klesla o viac ako 2 m. Veľmi výrazný pokles bol pozorovaný i v prípade odvodňovacích zariadení. Skutočnosť, že počas roku došlo v celom území k poklesu HPV má pozitívny vplyv na stabilné pomery celej monitorovanej lokality, avšak vzhľadom na obmedzený sortiment monitorovacích meraní nie je možné priamo posúdiť priaznivý vplyv režimových zmien na pohybovú aktivitu zosuvných hmôt.	
		Q	14 objektov	týždenné merania (celkom 52), vo vrtoch HV- 101 a 102 merania 2x za mesiac (24)	Sumárna priemerná výdatnosť všetkých meraných objektov na lokalite oproti roku 2011 klesla o 78,72 l.min ⁻¹ a v roku 2012 predstavovala 246,33 l.min ⁻¹ . Najväčšia priemerná výdatnosť bola v objekte D (57,8 l.min ⁻¹). Najväčšie kolísanie výdatností bolo zaznamenané v objekte B1 (až 66,88 l.min ⁻¹).		
3. Handlová - Kunešovská cesta	III.	IN	5 vrtoch	1 meranie: 18.7.2012	Najvýraznejšia pohybová aktivita bola zaznamenaná vo vrte JK-2 v hĺbke 3 m (deformácia 4,28 mm od posledného merania). Vo vrtoch JK-1, JK-3 a JK-7 hodnoty deformácie v meraných horizontoch len ojedinele presiahli hodnotu 1,5 mm. Najnižšia pohybová aktivita bola zaznamenaná vo vrte JK-6 (v jednotlivých sledovaných horizontoch veľkosť deformácie neprekročila 0,8 mm).	Režimové merania v roku 2012 neprekázali zásadnejšie zmeny priemernej hĺbky HPV oproti predošlému roku. Maximálne stavy HPV boli dosiahnuté prevažne v marci, čo pravdepodobne súvisí s topením tuhých zrážok. Relatívne výrazný pokles bol však pozorovaný v prípade sumárnej priemernej výdatnosti odvodňovacích vrtoch. Zmeny oproti roku 2011 boli pozorované aj pri porovnaní pohybovej aktivity vo vybratých pod povrchových horizontoch. Celkovo možno konštatovať, že výsledky meraní metódou presnej inklinometrie poukazujú na pokles	S monitorovaním hlavného zosuvotvorného faktora – podzemnej vody sa i v budúcom roku uvažuje s nezmenou frekvenciou.
		HPV	10 objektov	týždenné merania (celkom 52)	Priemerná hĺbka HPV sa oproti roku 2011 prakticky nezmenila (pokles len o 0,15 m) a v roku 2012 predstavovala 3,45 m pod úrovňou terénu. Najväčšie kolísanie HPV bolo zaznamenané vo vrte MK-7 (1,78 m), naopak, najmenšie zmeny HPV počas roku boli zaznamenané vo vrte JK-4 (0,49 m).		

		Q	4 objekty	týždenné merania (celkom 52)	Sumárna priemerná výdatnosť všetkých meraných objektov oproti roku 2010 klesla o 1,66 l.min ⁻¹ a v roku 2012 dosiahla hodnotu 3,36 l.min ⁻¹ . Najväčšie kolísanie výdatností bolo namerané v spoločnom výtokú odvodňovacích vrtov (až 28,57 l.min ⁻¹), naopak, najmenšie zmeny výdatnosti počas roku boli pozorované vo vrte HV-4 (1,15 m).	nameraných deformácií. Táto pozitívna stabilitná situácia pravdepodobne súvisí s dlhodobou nízkymi zrážkovými úhrnmi. Vzhľadom na absenciu údajov o zrážkových úhrnoch nie je však možné jednoznačne toto konštatovanie potvrdiť.	
4. Fintice	III.	GD	1 vzťažný bod; 5 pozorovaných bodov	1 meranie: 16.6.2012	Oproti roku 2011, kedy na všetkých pozorovaných bodoch boli namerané zvýšené hodnoty pohybovej aktivity, možno v roku 2012 konštatovať jej výrazný pokles. Počas júňového merania boli najväčšie zmeny zaznamenané na bode P-1 (v polohovom smere 14,81 mm a vertikálnom smere vzostup o 20,19 mm). V ostatných bodoch namerané zmeny len zriedkavo presahujú 5 mm.	Hoci priemerná hĺbka HPV bola v roku 2011 nízka, najmä kvôli podpriemerným zrážkovým úhrnom v období august – november, v roku 2012 hodnoty priemernej HPV zaznamenali opäť pokles. Výraznejší pokles HPV bol pozorovaný najmä vo vrtoch s inštalovanými automatickými hladinomermi. Klesajúci trend priemernej ročnej hladiny pravdepodobne súvisí so suchým obdobím (na kvantifikovanie zrážkových úhrnov však nemáme potrebné údaje). Uvedené skutočnosti sa pozitívne prejavili i na pohybovej aktivite.	Vzhľadom na celospoločenskú dôležitosť lokality (ohrozenie trasy vysokotlakového plynovodu, štátnej cesty a stožiarov VVN) je nevyhnutné pokračovať v monitorovacích meraniach aj v roku 2013. Aktuálnym zostáva posúdenie možností sanácie a optimálneho využívania územia (v spolupráci s orgánmi miestnej samosprávy, Slovenskými lesmi OZ Prešov a miestnym urbáriátom). V záujme dlhodobej stability zosuvného územia
		IN	2 vrty	1 meranie: 9.8.2012	Vrt K-4 je relatívne plytko pod povrchom terénu (v hĺbke 2,5 m) vplyvom deformácie pažnice nepriechodný. Vo vrte K-3 bola výrazná deformácia zaznamenaná najmä v prípoверхovom horizonte (v hĺbke 2,0 m pod terénom deformácia predstavovala 6,94 mm), ale aj na hlbšej šmykovej ploche (v hĺbke 14,5 m – 4,92 mm). V najvyššie položennej časti zosuvu vo vrte K-5 bola výrazná deformácia zaznamenaná v hĺbke 41 m (5,17 mm).	Zaznamenané posuny a podpovrchové deformácie v roku 2012 poukazujú na pomerne uspokojivý stabilitný vývoj zosuvného územia. Zvýšená pohybová aktivita bola pozorovaná len inklinometrickým	
		HPV	10 vrtov	10 meraní: 27.1., 27.2., 27.3., 11.5., 1.6., 27.6., 30.7., 30.8., 1.10., 29.10., 27.11.2012	Priemerná hĺbka HPV oproti roku 2011 klesla o 0,77 m a v roku 2012 predstavovala 6,79 m pod úrovňou terénu. Maximálne kolísanie HPV bolo zaznamenané vo vrte K-4 (2,34 m). Veľmi nízka HPV (najnižšia od roku 1996) bola zaznamenaná vo vrtoch K-4 (29. októbra – 5,16 m pod povrchom terénu) a K-4a (1. októbra – 4,16 m p. t.).		

			2 vrty: K-1a a K-2a	automatické hladinomery (hodinový záznam)	Podľa záznamov do 29.októbra 2012 HPV dosiahla vo vrte K-1a maximálnu úroveň dňa 24. júna (7,2 m pod úrovňou terénu) a minimálnu úroveň 21. februára (8,02 m). Priemerná hĺbka HPV oproti roku 2011 klesla o 1,34 m a v roku 2012 dosiahla 7,63 m pod úrovňou terénu. Vo vrte K-2a počas rovnakého obdobia bola maximálna úroveň nameraná dňa 15. júna (1,53 m pod terénom) a minimálna úroveň 2. januára (2,93 m pod terénom). Priemerná hĺbka HPV (za desať mesiacov) oproti roku 2011 mierne klesla (o 0,21 m) a v roku 2012 predstavovala hĺbku 2,91 m pod úrovňou terénu.	meraním v najvyššie položenej odľučnej oblasti zosuvného územia. Výrub stromov v strednej zalesnenej časti zosuvu (v širšom okolí vrtu K4), realizovaný v druhej polovici roku 2011, v roku 2012 nepokračoval.	bude potrebné zvolať stretnutie vlastníkov pozemkov a starostu obce Fintice a informovať ich o vhodnosti vyňatia zosuvného územia z plánu ťažby dreva.
5. Nižná Mýšľa	III.	IN	21 vrtov	3. merania: 27.3., 7.8., 11.10.2012 (vo vrtoch INM-2, 3, 5, 6); 7.8., 11.10., 3.12.2012 (vo vrtoch INK-12, 14, 16, 17, 21, 22, 24, 26, 32, 34, 42, 43, 44, 51, 52, 53, 55,)	Na lokalite boli vykonané tri etapy meraní. Na vrtoch z roku 2011 sa pokračovalo v monitorovacích meraniach z novembra 2011. Najvýznamnejšia deformácia inklinometrickej pažnice bola nameraná vo vrtoch INM-2 (marcové meranie – zaznamenaná deformácia 8,81 mm, v hĺbke 2,3 m pod terénom), INM-5 (august – 10,20 mm v hĺbke 3,0 m) a INM-6 (august – 2,4 mm v hĺbke 14,1 m). Zároveň boli vykonané i nulté a dve etapové merania vo vrtoch z roku 2012. Meraniami bola najvýraznejšia deformácia preukázaná vo vrtoch INK-22 (október – 11,5 mm v hĺbke 4,1 m), INK-16 (december – 2,33 mm v hĺbke 13,3 m), INK-32 (október – 2,19 mm v hĺbke 9,5 m), INK-42 (október – 2,01 mm v hĺbke 4,4 m), INK-17 (október – 2,0 mm v hĺbke 13,3 m) a INK-44 (október – 1,5 mm v hĺbke 7,3 m).	Nameraná priemerná ročná hĺbka HPV oproti roku 2011 výraznejšie poklesla. Zaznamenaný bol i pokles výdatnosti odvodňovacích vrtov. V aktuálne hodnotenom roku boli všetky sledované horizontálne vrty suché. Uvedené skutočnosti do značnej miery súvisia s obdobím s nízkymi zrážkovými úhrnmi (vzhľadom na absenciu údajov o zrážkových úhrnoch ich však nevieme kvantifikovať). I napriek relatívne priaznivým stabilitným pomerom boli inklinometrickými meraniami zaznamenané relatívne vysoké hodnoty deformácie (v určitých horizontoch) medzi jednotlivými meracími etapami. Najvýraznejšia deformácia nameraná vo vrte INM-2 počas marcového merania mohla byť čiastočne ovplyvnená i realizovanými sanačnými prácami. Vrt sa nachádza v odľučnej časti, južne od kostola. Významné boli i deformácie vo vrtoch INM-5 (v centrálnej časti zosuvu, západne od kostola)	V zosuvnom území počas roka 2012 prebehla rozsiahla sanácia (prvá etapa – okrem rôznych stabilizačných konštrukcií bolo vybudovaných 24 odvodňovacích vrtov, ktoré sa nachádzajú v siedmich šachtách). Zároveň bola dobudovaná i sieť monitorovacích vrtov (vystrojené pre potreby sledovania zmien HPV – 40 vrtov a deformácie – 17 inklinometrických vrtov). V roku 2013 budú monitorovacie aktivity vykonávané na celej (rozšírenej) monitorovacej sieti. V spolupráci s miestnou samosprávou je plánované zvýšiť
		HPV	5 vrtov	9 meraní: 30.1., 27.2., 28.3., 14.5., 28.06., 31.7., 28.8., 2.10., 30.10.2012	Priemerná hĺbka HPV oproti roku 2011 klesla o 1,09 m a v roku 2012 predstavovala 12,09 m pod úrovňou terénu. Maximálne kolísanie HPV bolo zaznamenané vo vrte JK-1 (2,31 m). Naopak, najmenšie zmeny HPV boli zaznamenané vo vrte JJ-2 (0,27 m). Vrt JK-2 bol v roku 2012 suchý.		

		Q	3 vrty	9 meraní: 30.1., 27.2., 28.3., 14.5., 28.06., 31.7., 28.8., 2.10., 30.10.2012	Priemerná výdatnosť pozorovaná v horizontálnych odvodňovacích vrtoch oproti roku 2011 klesla. V roku 2012 boli všetky pozorované vrty suché.	a INM-6 (za základnou školou). Vrt INM-5 bol počas sanačných prác poškodený. Okrem meraní plánovaných v Programe monitorovania na rok 2012 boli realizované inklinometrické merania i na novovybudovaných 17 vrtoch. Meraniami sa preukázala zvýšená pohybová aktivita i v oblastiach pod kostolom (vo vrte INK-22), pod Mäsiarskou ulicou, ale najmä v južnej časti zosuvného územia (vo vrtoch INK-32, INK-42, INK-44).	frekvenciu režimových pozorovaní HPV a výdatnosti odvodňovacích zariadení na jedenkrát týždenne.
6. Handlová -Žiarska ul.	III.	GD	1 bod	2 merania: 22.3., 8.11.2012	Vyššia pohybová aktivita sledovaného bodu bola zaznamenaná počas novembrového merania. V polohovom smere bola zaznamenaná zmena 24,9 mm a vo vertikálnom smere zostupný pohyb s veľkosťou 64,35 mm.	Z výsledkov režimových pozorovaní vyplýva, že v roku 2012 došlo oproti predchádzajúcemu roku k miernemu poklesu priemernej ročnej HPV. Táto skutočnosť pravdepodobne súvisí s nízkymi zrážkovými úhrnmi, ktoré možno sledovať v posledných dvoch rokoch (ich kvantifikácia však nie je možná z dôvodu absencie klimatologických údajov). Uvedené skutočnosti sa pozitívne prejavili i v prípade nameraných posunov. Sledovaný objekt, ktorý v čase aktivizácie zosuvu v rokoch 2009 – 2010 prekonal trajektóriu niekoľko decimetrov, príp. prvých metrov je v súčasnom období stabilný.	Na základe pozitívnych výsledkov meraní pohybovej aktivity z predošlých rokov je na rok 2013 plánovaná znížená frekvencia meraní, pričom sortiment monitorovacích aktivít zostane nezmenený (GNSS merania – jedenkrát ročne, režimové pozorovania – dvakrát mesačne).
		HPV	1 vrt	týždenné merania (celkom 52)	Priemerná hĺbka HPV oproti roku 2011 mierne klesla (o 0,24 m) a v roku 2012 predstavovala 3,51 m pod úrovňou terénu. Najvyšší stav HPV (najbližšie k povrchu terénu) bol zaznamenaný 2. apríla (0,5 m pod terénom) a naopak, najhlbšia HPV bola nameraná 17. septembra (4,22 m p. t.).		

7. Dolná Mrčiná	II.	IN	3 vrty	1 meranie: 17.7.2012	Realizované inklinometrické merania potvrdili pokles pohybovej aktivity na šmykových plochách oproti roku 2011. Výraznejšie deformácie inklinometrickej pažnice boli namerané vo vrtoch JM-15 (v hĺbke 5,0 m od povrchu terénu – deformácia 3,40 mm) a o niečo menšia deformácia bola nameraná vo vrte JM-18 (v hĺbke 14,7 m od povrchu terénu – deformácia 3,06 mm). Vrt JM-15 je situovaný mimo aktívneho zosuvu a vrt JM-18 sa nachádza nad stabilizačným prísypom.	Pri režimových pozorovaniach možno za relevantný, vzhľadom na vykonávanú frekvenciu meraní, považovať pokles priemernej ročnej hĺbky HPV vo vrte s inštalovaným automatickým hladinomerom JM-6, v ktorom počas októbra bola zaznamenaná najhlbšia HPV pod terénom za celé monitorované obdobie.	Vzhľadom na priamy kontakt zosuvu s významnou cestnou komunikáciou je v roku 2013 plánované ponechať nezmenený rozsah monitorovacích aktivít z roku 2012 (jedenkrát ročne meranie metódou presnej inklinometrie a cca dvojmesačná frekvencia pozorovaní HPV a výdatnosti odvodňovacích zariadení).
		HPV	13 vrtovej	6 meraní: 25.4., 25.5., 6.6., 21.8., 23.10., 6.11.2012	Priemerná HPV vypočítaná zo všetkých vrtovej klesla oproti roku 2011 o 0,92 m a v roku 2012 dosiahla hodnotu 12,53 m pod povrchom terénu. Maximálne kolísanie HPV bolo namerané vo vrte JM-2 (0,91 m) a naopak, minimálne zmeny HPV boli pozorované vo vrtoch JM-10, 11, 14 a 7 (max. 0,15 m).	Uvedená skutočnosť pravdepodobne priamo súvisí so suchým obdobím rokov 2011 a 2012 (údajmi, ktoré by to potvrdili však nedisponujeme). Pomerne pozitívny stabilný vývoj v poslednom dvojročnom období sa oproti roku 2011 prejavil poklesom pohybovej aktivity v sledovaných podpovrchových úrovniach (zistený metódou presnej inklinometrie).	
			1 vrt (JM-6)	automatický hladinomer (hodinový záznam)	Podľa záznamov do 6. novembra 2012 HPV dosiahla maximálnu úroveň dňa 5. januára (15,18 m pod terénom) a minimálnu úroveň 6. novembra (16,11 m pod terénom). Priemerná hĺbka HPV oproti roku 2011 výrazne poklesla, a to o 3,41 m a v roku 2012 dosiahla 15,63 m pod úrovňou terénu.		
		Q	7 objekty	6 meraní: 25.4., 25.5., 6.6., 21.8., 23.10., 6.11.2012	Sumárna priemerná výdatnosť meraných objektov oproti r. 2011 výrazne poklesla (o $6,91 \text{ l.min}^{-1}$) a v roku 2012 predstavovala $6,77 \text{ l.min}^{-1}$. Najväčšie kolísanie výdatností bolo namerané vo vrte HV-2 ($0,87 \text{ l.min}^{-1}$). Vrty HV-6 a 7 boli počas meraní suché.		
8. Dubietová	II.	HPV	7 vrtovej	16 meraní: 18.3., 28.3., 11.4., 25.4., 7.5., 18.5., 1.6., 18.6., 30.6., 22.7., 14.8., 27.8., 20.9., 5.10., 24.10., 10.11.2012	Priemerná hĺbka HPV oproti roku 2011 klesla o 0,49 m a v roku 2012 predstavovala 8,66 m pod úrovňou terénu. Najväčšie kolísanie HPV bolo zaznamenané vo vrte V-5A (2,36 m), naopak, najmenšie zmeny HPV počas roku boli zaznamenané vo vrtoch V-7 a 8 (0,27 m).	Monitorovacie aktivity sú zamerané len na sledovanie režimových zmien HPV a výdatnosti odvodňovacích zariadení. V prípade oboch sledovaných parametrov bol v roku 2012 zaznamenaný výraznejší pokles. Uvedené skutočnosti prispievajú k zlepšeniu	Monitorovanie lokality poskytuje informáciu iba o stave hlavného zosuvotvorného faktora – podzemnej vody. Vzhľadom na zaznamenané extrémne stavy počas minulých rokov je

		Q	7 objektov	16 meraní: 18.3., 28.3., 11.4., 25.4., 7.5., 18.5., 1.6., 18.6., 30.6., 22.7., 14.8., 27.8., 20.9., 5.10., 24.10., 10.11.2012	Sumárna priemerná výdatnosť všetkých meraných objektov na lokalite oproti roku 2011 klesla, a to o 2,37 l.min ⁻¹ a v roku 2012 predstavovala 4,34 l.min ⁻¹ . Najväčšia nameraná výdatnosť bola v objekte HV-8 (2,49 l.min ⁻¹), podobne ako aj najväčšie kolísanie výdatností (2,72 l.min ⁻¹).	stabilitej situácii v zosuvnom území. Pod odľučnou oblasťou zosuvu, v bezodtokových depresiách, však naďalej dochádza i infiltrácii zrážok a vôd vytekajúcich z drenážnych objektov. Podobne ako v predchádzajúcom roku i v roku 2012 pokračovali problémy pri vykonávaní monitorovacích aktivít. V tesnej blízkosti vrtu V-2 bolo naďalej deponované palivové drevo, čím bol zamedzený prístup k monitorovaciemu objektu.	potrebné i naďalej pokračovať v režimových meraniach. Prípadné rozšírenie sortimentu monitorovacích meraní možno dosiahnuť iba v spolupráci s orgánmi miestnej samosprávy.
9. Slanec-TP	II.	HPV	11 vrtov (do 2.10. funkčných 9 vrtov, od 31.10. funkčných 11 vrtov)	11 meraní: 30.1., 28.2., 28.3., 14.5., 1.6., 28. 6., 31.7., 28.8., 2.10., 30.10., 28.11. 2012	V porovnaní s rokom 2011 klesla priemerná hĺbka HPV vo všetkých monitorovaných vrtoch v rozsahu od 0,20 (J-11) do 1,54 (J-7) m. Najväčšie kolísanie HPV bolo zaznamenané vo vrte J-14 (2,28 m), v ďalších 4 vrtoch (J-9, J-11, J-12 a J-4) dosiahlo hodnoty 1,56 – 1,62 m. Naopak, najmenšie zmeny HPV boli pozorované vo vrte J-7 (0,31 m). Vo vrte J-9 bola dňa 2.10. nameraná vôbec najnižšia HPV od začiatku monitorovacieho obdobia (apríl 2004).	Režimové pozorovania preukázali výrazný pokles úrovne HPV oproti roku 2011. Pokles potvrdili aj výrazne nižšie sumárne priemerné výdatnosti odvodňovacích studní. Vlastník monitorovacích vrtov (SPP a.s.) uskutočnil v 2. polovici roka celkovú rekonštrukciu všetkých zvislých vrtov, vrty J-6 a J-16 boli nanovo vyvítané opäť na pôvodnom mieste. Zároveň bolo odvodnených 17 z 20-tich subhorizontálnych odvodňovacích vrtov (v 4 studniach). Studňa V4 bude v prípade dostatku finančných prostriedkov rekonštruovaná v roku 2013.	Vzhľadom na skutočnosť, že zosuvné územie je v priamom kontakte s viacerými strategickými produktovodmi, plánujeme i v roku 2013 pokračovať v monitorovaní HPV a výdatnosti odvodňovacích vrtov s nezmenenou, cca mesačnou frekvenciou.
		Q	5 studní – 20 objektov (subhorizontálne vrty)	11 meraní: 30.1., 28.2., 28.3., 14.5., 1.6., 28. 6., 31.7., 28.8., 2.10., 30.10., 28.11. 2012	Sumárna priemerná výdatnosť meraných objektov oproti roku 2011 veľmi výrazne klesla z 15,88 l.min ⁻¹ na 4,272 l.min ⁻¹ , čo je pokles o 11,61 l.min ⁻¹ . Najväčšie kolísanie výdatnosti bolo namerané vo vrte V2/2, ktorý bol v priebehu roka väčšinou vlhký, resp. z neho voda kvapkala, ale 2.10. bol nameraný výtok 1,935 l.min ⁻¹ . Studňou s najväčšou sumárnou priemernou výdatnosťou bola studňa V2 (5 vrtov – 1,948 l.min ⁻¹), s najnižšou studňa V5 (4 vrty – 0,214 l.min ⁻¹). Studňa V4 (3 vrty) bola väčšinu roka zaliata vodou (upchatý odtok).		

10. Handlová- 1960/1961	II.	IN	1 vrt	1 meranie: 19.7.2012	Vo vrte H-GI-4 bola v hĺbke 4 m pod terénom zaznamenaná deformácia 10,53 mm (od posledného merania v novembri 2011). Ostatné monitorované vrty (H-GI-2 a H-HI-5) sú v dôsledku výraznej deformácie inklinometrickej pažnice nepriechné.	Monitorovacie aktivity sa v roku 2012 sústredili na sledovanie deformácie v inklinometrickom vrte H-GI-4 (v ostatných vrtoch došlo vplyvom deformácie na šmykových plochách k porušeniu pažnice a teda vrty sú nepriechné). Vrt sa nachádza v prechodovej oblasti hlavného zosuvného prúdu, cca 500 m nad št. cestou.	Monitorovacie merania v roku 2012 preukázali pokračujúci gravitačný pohyb zosuvných hmôt. Z porušenia monitorovacích objektov (vplyvom deformácie) vyplýva, že pokračujúci pohyb je potrebné naďalej merať v poslednom funkčnom vrte H-GI-4 aj v roku 2013. Frekvencia meraní zostáva v rovnakom rozsahu – jedenkrát za rok. Upozorniť treba na potrebu udržiavania funkčnosti sanačných opatrení (povrchových rigolov i horizontálnych vrtov) v celom zosuvnom území.
11. Okoličné	III.	GD	1 vzťažný bod; 19 pozorovaných bodov	1 meranie: 14.5.2012	Pohybová aktivity oproti roku 2011 výrazne poklesla. Zaznamenané polohové vektory posunu za obdobie približne jedného roka ani v jednom prípade nedosiahli veľkosť 10 mm. Podobne je to i v prípade vertikálnych zmien. Na základe získaných výsledkov možno konštatovať, že zosuvné územie sa v období máj 2011 až máj 2012 nachádzalo v relatívne stabilnom stave.	Výsledky režimových pozorovaní poukázali na výrazný pokles priemernej ročnej HPV, ale ja výdatnosti odvodňovacích zariadení. Dôvodom klesajúcej HPV boli pravdepodobne výrazne podpriemerné zrážkové úhrny, avšak toto konštatovanie nevieme jednoznačne preukázať nameranými údajmi.	Vzhľadom na celospoločenský význam lokality (trvalé ohrozenie hlavnej železničnej trate) je potrebné i naďalej pokračovať v pôvodnom sortimente monitorovacích aktivít. Merania pohybovej aktivity sú plánované s frekvenciou jedenkrát za rok a režimové pozorovania raz za týždeň. Okrem
		IN	4 vrty	1 meranie: 17.7.2012	Od posledného merania, realizovaného v novembri 2011 bol pozorovaný celový pokles pohybovej aktivity sledovanej pod povrchom terénu. Najvýznamnejšia deformácia bola zaznamenaná vo vrte M-3 (v hĺbke 15,5 m pod terénom bola nameraná deformácia 1,87 mm). V čele svahovej poruchy vo vrte M-2, relatívne plytko pod povrchom terénu (v hĺbke 2 m) bola nameraná deformácia 2,77 mm. Vo vrtoch M-4 a JO-1 neboli zaznamenané významnejšie deformácie.	Celkovo možno konštatovať, že v roku 2012 prevládali pozitívny vývoj stabilných pomerov, čo sa prejavilo i na hodnotách nameranej pohybovej aktivity. Geodetickými a inklinometrickými meraniami bola zaznamenaná len mierna pohybová aktivita.	

		HPV	8 objektov	týždenné merania (celkom 48)	Priemerná hĺbka HPV oproti roku 2011 klesla o 1,24 m a v roku 2012 predstavovala 9,79 m pod úrovňou terénu. Maximálne kolísanie HPV bolo zaznamenané vo vrte JP-44 (10,51 m), naopak, najmenšie zmeny HPV boli počas roka pozorované vo vrte J3-B (0,20 m).		tradičných monitorovacích aktivít je zosuv vybavený i funkčným systémom včasného varovania (ktorý je založený na sledovaní zmien hladiny podzemnej vody), na základe ktorého bude možné i v roku 2013 predvídať zhoršujúce sa stabilné pomery zosuvného územia.
			J-1	automatický hladinomer (hodinový záznam)	Podľa záznamov do 6. novembra 2012 HPV dosiahla maximálnu úroveň dňa 23. mája (5,12 m pod úrovňou terénu) a minimálnu úroveň 6. novembra (6,77 m). Priemerná hĺbka HPV oproti roku 2011 klesla o 1,85 m a v roku 2012 dosiahla 5,93 m pod úrovňou terénu.		
			1 vrt (AH-2)	varovný systém inštalovaný 13.10.05	Maximálnu úroveň dosiahla HPV dňa 19. júla (3,43 m pod úrovňou terénu) a minimálnu úroveň 12. marca (4,67 m). Priemerná hĺbka HPV oproti roku 2011 klesla o 1,03 m a v roku 2012 dosiahla hĺbku 4,25 m pod úrovňou terénu.		
		Q	11 odvodňovacích objektov; 2 vertikálne vrty s prelívom	týždenné merania (celkom 48)	Sumárna priemerná výdatnosť meraných objektov oproti roku 2011 výrazne klesla (o 25,03 l.min ⁻¹) a v roku 2012 predstavovala hodnotu 13,34 l.min ⁻¹ . Najväčšie kolísanie výdatnosti bolo zaznamenané vo vrte V-101 (až 9,6 l.min ⁻¹).		
12. Bojnice	III.	GD	7 vzťažných bodov; 18 meracích bodov	1 meranie: 29.5.2012	V období od mája 2010 do mája 2012 boli najvýraznejšie polohové zmeny zaznamenané na bodoch B-1 (82,22 mm), B_A (52,84 mm), B-2 (52,40 mm), JB-2 (39,20 mm), B-4 (36,40 mm) a B-3 (32,80 mm). Výraznejšie vertikálne zmeny (zostupného charakteru) boli zaznamenané na bodoch B_A a B_12 (-20,0 mm), B_11 (-27,0 mm). Z výsledkov geodetických meraní vyplýva stav zvýšenej pohybovej aktivity.	V území bojnického zosuvu bol oproti predchádzajúcemu obdobiu zaznamenaný pokles priemernej ročnej HPV. Tento pozitívny stabilný stav sa prejavil aj na výsledkoch inklinometrických meraní. Geodetickými meraniami boli však zaznamenané viaceré významné posuny. Predpokladáme, že zvýšená pohybová aktivita pozorovaná na geodetických bodoch súvisí s dvojročným intervalom meraní. Predchádzajúce meranie bolo realizované v roku 2010. Počas tohto merania však neboli zachytené negatívne aspekty	Na základe overeného dlhodobého stabilného vývoja možno vykonať určitú redukciu pôvodne nastavených frekvencií meraní. V roku 2013 budú v pôvodnom rozsahu realizované len režimové pozorovania HPV (týždenná frekvencia). Pre ostatné merania (geodetické a inklinometrické) bol nastavený interval meraní na dvojročný
		IN	2 vrty	1 meranie: 18.07.2012	Od posledného merania, realizovaného v novembri 2011 sa výraznejšia pohybová aktivita prejavila len v najvrchnejšom horizonte. Vo vrte JB-1 bola v hĺbke 2,1 m pod povrchom terénu zaznamenaná deformácia 1,65 mm a vo vrte JB-2 v hĺbke 4,2 m 0,64 mm. Zaznamenaná deformácia poukazuje na výrazný pokles pohybovej aktivity oproti predošlému obdobiu.		

		HPV	8 objektov	týždenné merania (celkom 48)	Priemerná hĺbka HPV oproti roku 2011 klesla o 0,73 m a v roku 2012 predstavovala 3,47 m pod úrovňou terénu. Maximálne kolísanie HPV bolo zaznamenané vo vrte J-4 (2,05 m). V období od 23. októbra do 8. decembra bola nameraná najnižšia HPV za monitorované obdobie (od roku 1997) vo vrtoch B-1 (3,93 m p. t.), B4 (4,32 m p. t.), J-4 (6,23 m p. t.), JB-1 (4,02 m p. t.) a JB-2 (3,81 m p. t.).	mimoriadnych zrážkových úhrnov z roku 2010 (meranie bolo realizované tesne pred mimoriadnymi zrážkami). Najväčšia polohová zmena bola zaznamenaná v centrálnej časti zosuvného územia.	frekvenciu, teda najbližšie plánované meranie sa uskutoční v roku 2014.
13. Bardejovská Zábava	III.	IN	1 vrt	3 merania: 29.03., 10.08., 08.10.2012	Významnejšia deformácia medzi nultým a prvým meraním bola zaznamenaná v hĺbke 7,6 m (2,15 mm). Počas druhej a tretej etapy meraní (august a október) bolo možné zvýšené hodnoty deformácie pozorovať v hĺbkach 9,6 m (1,82 mm – 2. etapa); 4,6 m (3,23 mm – 3. etapa).	V roku 2012 pokračoval trend poklesu hĺbky HPV, ktorá je monitorované vo vrte BHJ-1. Merania metódou presnej inklinometrie počas jednotlivých etáp identifikovali tri horizonty, ktoré sú významné z hľadiska pohybovej aktivity.	Na základe výsledkov realizovaných meraní pohybovej aktivity v predošlom roku, bola pre rok 2013 frekvencia inklinometrických meraní určená na dve merania za rok. Frekvencia režimových pozorovaní zostáva v pôvodnom intervale (približne jedno meranie za mesiac). Od roku 2013 budú realizovaná režimové pozorovania i na štyroch novovybudovaných odvodňovacích vrtoch.
		HPV	2 vrty	9 meraní: 27.1., 27.2., 27.3., 11.5., 27.6., 30.7., 30.8., 1.10., 29.10.2012	Priemerná úroveň HPV oproti roku 2011 mierne klesla, a to o 0,23 m a v roku 2012 dosiahla 5,87 m pod úrovňou terénu. Výraznejšie kolísanie HPV bolo zaznamenané vo vrte BHJ-1 (0,44 m).		
14. Ďáčov	III.	IN	5 vrtoch	3 merania: 29.3., 10.8., 9.10.2012	Inklinometrickými meraniami bola najvýraznejšia deformácia zaznamenaná počas augustového merania vo vrte DA-3, v ktorom v hĺbke 11,7 m bola zaznamenaná deformácia 3,3 mm. Vrt sa nachádza v čele aktívneho zosuvu z roku 2010 v blízkosti miestnej zástavby. V ostatných vrtoch sa prejavovala deformácia prevažne vo vrchnom horizonte (cca do hĺbky 1,5 m).	Realizované režimové pozorovania poukázali na pokles HPV oproti roku 2011. Zaznamenané boli najnižšie stavy HPV za celé pozorované obdobie. Najvýraznejšia pohybová aktivita, sledovaná v piatich inklinometrických vrtoch, bola	Monitorované územie predstavuje zosuv, na ktorom neboli realizované žiadne sanačné opatrenia, avšak bezprostredne ohrozuje viacero rodinných domov.

		HPV	3 vrty	9 meraní: 27.1., 27.2., 27.3., 11.5., 27.6., 30.7., 30.8., 1.10., 29.10.2012	Priemerná úroveň HPV oproti roku 2011 klesla o 0,56 m a v roku 2012 dosiahla hĺbku 5,12 m pod úrovňou terénu. Maximálne kolísanie HPV bolo zaznamenané vo vrte DA-8 (3,37 m) a naopak, najnižšie rozdiely HPV boli zaznamenané vo vrt DA-10 (0,23 m).	zaznamenaná počas augustového merania v blízkosti zástavby rodinných domov.	Z tohto dôvodu je i v roku 2013 plánované pokračovať v pôvodnom sortimente a frekvencii monitorovacích aktivít (tri etapy meraní metódou presnej inklinometrie a cca mesačná frekvencia režimových pozorovaní HPV).
15. Lenartov	III.	IN	1 vrt	3 merania: 29.3., 10.8., 8.10.2012	Výraznejšia pohybová aktivita bola zaznamenaná počas augustového merania. Relatívne plytko pod povrchom terénu, v hĺbke 1,0 m, bola nameraná deformácia inklinometrickej pažnice s hodnotou 2,61 mm a o niečo hlbšie v hĺbke 6,5 m pod terénom – deformácia 1,5 mm.	Monitorovacie merania poukázali na mierne stúpnutie HPV oproti roku 2011. Vysvetlenie tohto javu môže do značnej miery byť odôvodnené nízkou frekvenciou meraní. Z hľadiska hodnotenia nameranej pohybovej aktivity je zosuvné územie pomerne stabilné.	Na základe výsledkov meraní pohybovej aktivity v roku 2012 bola frekvencia inklinometrických meraní nastavená na jedno meranie za rok. Frekvencia režimových pozorovaní zostáva v pôvodnom intervale (približne jeden mesiac).
		HPV	1 vrt	9 meraní: 27.1., 27.2., 27.3., 11.5., 27.6., 30.7., 30.8., 1.10., 29.10.2012	Priemerná hĺbka HPV oproti roku 2011 mierne stúpla (o 0,21 m) a v roku 2012 dosahovala hĺbku 4,8 m pod úrovňou terénu. Kolísanie HPV dosiahlo hodnotu 2,43 m.		
16. Lukov	III.	IN	1 vrt	3 merania: 29.3., 10.8., 8.10.2012	Významnejšia pohybová aktivita bola zaznamenaná počas októbrového merania. Najvýraznejšia deformácia (1,22 mm) bola nameraná v hĺbke 8,0 m.	HPV počas monitorovaného obdobia výrazne klesla. Od mája sa nachádza pod dnom vrtu. Uvedený pozitívny stabilný stav sa odrazil aj na monitorovanej pohybovej aktivite (sledovanej v inklinometrickom vrte).	Na základe priaznivých výsledkov z realizovaných meraní pohybovej aktivity je na rok 2013 plánovaná jedna etapa inklinometrických meraní. Frekvencia režimových pozorovaní zostáva v intervale približne jeden mesiac. Zároveň, v roku 2013, budú monitorovacie aktivity rozšírené i o sledovanie výdatnosti piatich odvodňovacích vrtov.
		HPV	1 vrt	9 meraní: 27.1., 27.2., 27.3., 11.5., 27.6., 30.7., 30.8., 1.10., 29.10.2012	Priemerná hĺbka HPV oproti roku 2011 klesla o viac ako 0,8 m a od mája sa nachádzala hlbšie ako je dno monitorovacieho vrtu.		

17. Pečovská Nová Ves	III.	IN	2 vrty	3 merania: 29.3., 9.8., 10.10.12	Výraznejšie deformácie inklinometrickej pažnice boli zaznamenané medzi marcovým a augustovým meraním. Vo vrte VPV-3 bola najvýraznejšia deformácia (3,16 mm) zaznamenaná v hĺbke cca 3,5 m pod terénom a vo vrte VPV-4 v hĺbke cca 9,0 m pod terénom (1,98 mm).	Sortiment monitorovacích meraní je obmedzený len na sledovanie deformácií v inklinometrických vrtoch, ktoré sú situované nad odľučnou hranou rozsiahlejšieho zosuvného územia. Z výsledkov meraní vyplýva, že v území dochádza k postupnému dotváraniu okrajovej časti relatívne strmého svahu.	V roku 2013 je plánované pokračovať v monitorovaní pohybovej aktivity (metódou presnej inklinometrie) nad odľučnou hranou zosuvu (z roku 2010), ktorý ohrozuje osadu v severozápadnej časti obce. Plánovaná je jedna etapa meraní.
18. Prešov-Horárska ul.	III.	IN	4 vrty	3 merania: 28.3., 10.8., 10.10.2012	Výraznejšie deformácie inklinometrickej pažnice sa prejavili počas augustového merania. Najväčšia deformácia bola zaznamenaná v odľučnej oblasti zosuvu vo vrte JH-1 (v hĺbke 12,5 m pod terénom bola zaznamenaná deformácia 2,52 mm). O niečo menšie hodnoty pohybovej aktivity boli zaznamenané i vo vrtoch JH-3 (v hĺbke 5,0 m – deformácia 2,21 mm) a JH-2 (v hĺbke 14,0 m – deformácia 1,32 mm). Vo vrte JH-4 nebola zaznamenaná výraznejšia deformácia inklinometrickej pažnice.	Výrazný pokles priemernej ročnej hĺbky HPV pravdepodobne súvisí s podpriemernými zrážkovými úhrnmi v posledných dvoch rokoch. V roku 2012 boli v troch vrtoch zaznamenané najnižšie HPV za sledované obdobie. Výraznejšia pohybová aktivita územia bola zaznamenaná počas augustového merania v odľučnej oblasti zosuvu.	Na zosuvnej lokalite nebola zatiaľ realizovaná plánovaná sanácia a teda pre viaceré obytné domy naďalej pretrváva riziko ich porušenia. Z tohto dôvodu i v roku 2013 sa budú monitorovacie merania vykonávať v pôvodnom rozsahu a frekvencii (tri etapy meraní metódou presnej inklinometrie počas roka a cca mesačná frekvencia režimových pozorovaní HPV).
		HPV	4 vrty vo vrte ... do ... (inštalovaný automatický hladinomer)	9 meraní: 27.1., 27.2., 27.3., 11.5., 27.6., 30.7., 30.8., 1.10., 29.10.2012	Priemerná hĺbka HPV oproti roku 2011 poklesla o 1,06 m a v roku 2012 dosiahla hĺbku 10,75 m pod úrovňou terénu. Maximálne kolísanie HPV bolo zaznamenané vo vrte JH-3 (1,87 m) a naopak, najmenšie zmeny HPV boli pozorované vo vrte JH-2 (0,54 m).		
19. Prešov-Pod Wilec Hôrkou	III.	IN	4 vrty	3 merania: 28.3., 10.8., 10.10.2012	Počas jednotlivých meracích etáp boli najvýznamnejšie deformácie inklinometrickej pažnice zaznamenané vo vrtoch JV-4 (august – 2,98 mm v hĺbke 7,5 m), JV-3 (marec – 2,56 mm v hĺbke 8,5 m), JV-2 (august – 2,4 mm v hĺbke 4,5 m a marec – 1,6 mm v hĺbke 10,5 m). Vo vrte JV-1 bola zaznamenaná o niečo menšia deformácia v hĺbke 4,5 m (1,4 mm).	Zaznamenaný pokles priemernej ročnej hĺbky HPV pravdepodobne súvisí s podpriemernými zrážkovými úhrnmi v posledných dvoch rokoch, ktoré však v dôsledku absencie klimatologických údajov nevieme kvantifikovať. V roku 2012 boli	Na lokalite nebola v roku 2012 realizovaná plánovaná sanácia zosuvu. Z tohto dôvodu ostávajú naďalej ohrozené viaceré obytné domy.

		HPV	4 vrty	9 meraní: 27.1., 27.2., 27.3., 11.5., 27.6., 30.7., 30.8., 1.10., 29.10.2012	Priemerná úroveň HPV oproti roku 2011 mierne klesla (o 0,56 m) a v roku 2012 dosahovala hĺbku 7,06 m pod úrovňou terénu. Maximálne kolísanie HPV bolo zaznamenané vo vrte JV-4 (2,1 m) a naopak, najmenšie zmeny boli namerané vo vrte JV-2 (0,47 m).	vo všetkých vrtoch zaznamenané najnižšie HPV za celé sledované obdobie. Výskyt minimálnych HPV sa prejavil prevažne počas októbrového merania. I napriek pozitívnemu stabilnému vývoju boli vo všetkých inklinometrických vrtoch pozorované zvýšené hodnoty pohybovej aktivity. Najvýraznejšia deformácia bola zaznamenaná počas augustového merania na úpätí zosuvného svahu.	Monitorovacie merania sú na rok 2013 naplánované v rovnakom rozsahu a frekvencii ako v roku 2012 (tri etapy meraní metódou presnej inklinometrie a cca mesačná frekvencia režimových pozorovaní HPV).
20. Kvašov	II.	IN	1 vrt	1 meranie: 4.4.2012	Od posledného merania, realizovaného v novembri 2011, sa najvýraznejšia pohybová aktivita prejavila relatívne plytko pod povrchom terénu, v hĺbke 2,0 m (veľkosť deformácie 2,75 mm).	I napriek minimálnymi rozdielom v priemernej ročnej hĺbke HPV, bolo pozorované jej dosť výrazné kolísanie. Inklinometrické meranie preukázalo funkčnosť sanačných opatrení a celkovú stabilitu monitorovaného územia.	Na základe overenej funkčnosti stabilizačných opatrení (z roku 2004), plánujeme od roku 2013 inklinometrické merania realizovať s dvojročnou frekvenciou, teda najbližšie plánované meranie bude vykonané v roku 2014. Merania HPV zostávajú v nezmenenej týždennej frekvencii.
		HPV	1 vrt	týždenné merania (celkom 52)	Priemerná hĺbka HPV oproti roku 2011 sa prakticky nezmenila a v roku 2012 predstavovala hĺbku 3,55 m pod úrovňou terénu. Kolísanie HPV vo vrte KHI-1 dosiahlo hodnotu 2,3 m.		
21. Košice-Dargovských hrdinov	III.	IN	2 vrty	3 merania: 27.3., 6.8., 12.10.2012	Najvýraznejšia deformácia inklinometrickej pažnice bola zaznamenaná medzi augustovým a októbrovým meraním vo vrte IV-2 (v hĺbke 10,7 m – deformácia 1,61 mm). Vo vrte IV-1, v hĺbke 9,8 m, bola počas tej istej etapy zaznamenaná deformácia 1,17 mm.	Z hľadiska stability možno pozitívne vnímať pretrvávajúce nízke zrážkové úhrny (v roku 2012 absentujú však údaje o ich veľkosti). Táto skutočnosť sa prejavila klesajúcim trendom HPV. Monitorovaný vrt HGV-11 bol počas realizovaných meraní suchý. Pohybová aktivita územia s mierne zvýšenými hodnotami podpovrchovej deformácie bola zaznamenaná v oboch vrtoch relatívne hlboko pod povrchom terénu.	Z dôvodu ohrozenia sídliskovej zástavby s vysokým počtom obyvateľov je i v roku 2013 plánované pokračovať v monitorovaní zosuvného územia v rovnakom rozsahu a frekvencii (tri etapy inklinometrických meraní ročne a cca mesačná frekvencia režimových pozorovaní).
		HPV	2 vrty	9 meraní: 30.1., 28.2., 28.3., 14.5., 28.6., 31.7., 28.8., 2.10., 30.10.2012	Priemerná hĺbka HPV oproti roku 2011 klesla o viac ako 0,2 m (vrt HGV-11 bol počas celého roka 2012 suchý). Maximálne kolísanie HPV vo vrte HGV-10 dosiahlo 0,72 m.		

22. Košice-Krásna	III.	IN	1 vrt	3 merania: 27.3., 6.8., 12.10.2012	Vykonalé merania preukázali relatívne dobrý stabilný stav zosuvného prostredia v blízkosti monitorovaného vrtu. Mierne zvýšená pohybová aktivita bola zaznamenaná len medzi nultým (november 2011) a prvým (marec 2012) meraním. Deformácie počas tohto merania, ktoré presiahli hodnotu 1,0 mm boli zaznamenané v hĺbkach 2,3 a 4,8 m pod terénom.	Nízky zrážkový úhrn zaznamenaný v roku 2011 (a predpokladáme že i v roku 2012) sa odzrkadlil na HPV vo vrte KHG-2. Vrt bol počas celého roka suchý. Naopak, priemerná HPV vo vrte KHG-1 oproti roku 2011 stúpila. Podobne stúpila i sumárna priemerná výdatnosť odvodňovacích vrtov. I napriek uvedeným skutočnostiam, vykonané merania deformácií v inklinometrickom vrte nepoukázali výraznejšie prejavy pohybovej aktivity.	Vzhľadom na skutočnosť, že zosuv sa nachádza v intraviláne miestnej časti a ohrozuje existujúcu zástavbu, je aj v roku 2013 plánované pokračovať s monitorovacími aktivitami v rovnakom rozsahu a frekvencii ako v roku 2012 (tri etapy inklinometrických meraní ročne a cca mesačná frekvencia režimových pozorovaní HPV a výdatnosti odvodňovacích zariadení).
		HPV	2 vrty	9 meraní: 30.1., 28.2., 28.3., 14.5., 28.6., 31.7., 28.8., 2.10., 30.10.2012	V roku 2012 sa HPV nachádzala len vo vrte KHG-1. Priemerná úroveň v tomto vrte oproti roku 2011 stúpila o 2,17 m a v roku 2012 sa nachádzala v hĺbke 10,27 m pod úrovňou terénu. Kolísanie HPV vo vrte KHG-1 počas roka bolo minimálne a vrt KHG-2 bol suchý.		
		Q	6 vrtov	9 meraní: 30.1., 28.2., 28.3., 14.5., 28.6., 31.7., 28.8., 2.10., 30.10.2012	Sumárna priemerná výdatnosť oproti roku 2011 veľmi mierne stúpila (o 0,06 l.min ⁻¹) a v roku 2012 dosiahla hodnotu 0,72 l.min ⁻¹ . Najväčšie kolísanie výdatnosti boli zaznamenané vo vrte KHGV-3 (0,43 l.min ⁻¹).		
23. Nižná Hutka	III.	IN	3 vrty	3 merania: 27.3., 6.8., 11.10.2012	Najvýraznejšia pohybová aktivita bola zaznamenaná vo vrte NHI-1 relatívne plytko pod terénom v hĺbke 1,9 m (počas augustového merania – 10,19 mm a októbrového 10,48 mm). Pomerne vysoké hodnoty deformácie inklinometrickej pažnice boli namerané aj vo vrte NHI-2 v hĺbke cca 5 m pod terénom (4,22 mm). Vo vrte HNI-3 boli namerané o niečo nižšie deformácie (počas augustového merania v hĺbke cca 8 m – 2,4 mm).	Nízky zrážkový úhrn zaznamenaný v roku 2011 (a predpokladáme, že i v roku 2012) sa prejavil výrazným poklesom HPV a výdatnosti odvodňovacích zariadení. I napriek relatívne priaznivým stabilným pomerom boli inklinometrickými meraniami zaznamenané zvýšené hodnoty deformácie. V oblasti vrtu NHI-1 boli počas augustového a októbrového merania zaznamenané vysoké hodnoty deformácie relatívne plytko pod povrchom terénu. Vo vrte NHI-2 boli zvýšené hodnoty deformácie zaznamenané i v hlbších horizontoch.	Na lokalite je aj v roku 2013 plánované naďalej pokračovať v monitorovaní HPV, výdatnosti odvodňovacích zariadení (s cca mesačnou frekvenciou) a meraní deformácií metódou presnej inklinometrie (3 etapy ročne).
		HPV	2 vrty	9 meraní: 30.1., 28.2., 28.3., 14.5., 28.6., 31.7., 28.8., 2.10., 30.10.2012	Priemerná hĺbka HPV oproti roku 2011 klesla o 1,27 m a v roku 2012 dosiahla hĺbku 5,64 m pod úrovňou terénu. Výraznejšie kolísanie HPV bolo zaznamenané vo vrte NHG-2 (3,58 m).		
		Q	3 vrty	9 meraní: 30.1., 28.2., 28.3., 14.5., 28.6., 31.7., 28.8., 2.10., 30.10.2012	Sumárna priemerná výdatnosť oproti roku 2011 výrazne poklesla (o 10,47 l.min ⁻¹) a v roku 2012 dosiahla hodnotu 8,0 l.min ⁻¹ . Vo vrte NSHV-3 bola nameraná najväčšia priemerná výdatnosť (4,29 l.min ⁻¹), ako aj najväčšie kolísanie výdatnosti (3,26 l.min ⁻¹).		

24. Varhaňovce	III.	IN	2 vrty	3 merania: 27.3., 8.8., 13.10.2012	Vo vrte VV-4 boli počas jednotlivých etáp namerané veľmi výrazné deformácie v hĺbke 11,0 m pod terénom. Vrt sa nachádza v centre osady. Najvýraznejšia deformácia bola zaznamenaná počas augustového merania (8,92 mm). Inklinometrické merania realizované vo vrte VV-6 poukazujú na určité technické nedostatky jeho zabudovania.	I napriek nízkym úhrnom zrážok (ktoré však nevieme kvantitatívne preukázať), priemerná ročná HPV oproti predchádzajúcemu roku stúpila. Túto stabilitne nepriaznivú situáciu potvrdzujú i výsledky meraní pohybovej aktivity metódou presnej inklinometrie. Monitorované územie možno z hľadiska pohybovej aktivity hodnotiť ako vysoko aktívne.	Vzhľadom na pretrvávajúcu vysokú pohybovú aktivitu a teda i potenciálnu hrozbu porušenia objektov, ktoré sa nachádzajú v ohrozenej osade, je v roku 2013 plánované pokračovať v nezmenenom rozsahu a frekvencii monitorovacích meraní. O súčasnom stave bude informovaná miestna samospráva.
		HPV	3 vrty	9 meraní: 30.1., 28.2., 27.3., 11.5., 27.6., 30.7., 30.8., 1.10., 29.10.2012	Priemerná hĺbka HPV oproti roku 2011 mierne stúpila (o 0,11 m) a v roku 2012 dosahovala hĺbku 2,89 m pod úrovňou terénu. Maximálne kolísanie HPV bolo zaznamenané vo vrte VV-6 (4,86 m). Vrt bol značnú časť monitorovaného obdobia zapchatý odpadkami.		
25. Vyšný Čaj	III.	IN	2 vrty	3 merania: 27.3., 6.8., 11.10.2012	Výraznejšie deformácie inklinometrickej pažnice sa prejavili vo vrte VCI-2. V hĺbke 5,1 m pod terénom bola počas augustového merania nameraná deformácia 1,7 mm a o dva mesiace neskôr počas októbrového merania bola zaznamenaná deformácia 2,93 mm.	Priemerná hĺbka HPV poklesla, a naopak, výdatnosti odvodňovacích vrtovej mierne stúpili. Vzhľadom na absenciu údajov o zrážkových úhrnoch nie je možné dostatočne vysvetliť príčinu týchto zmien. Inklinometrickými meraniami boli zaznamenané deformácie veľkosti do 3 mm.	V zosuvnom území boli v roku 2012 vybudované viaceré odvodňovacie vrty. V roku 2013 je plánované realizovať režimové pozorovania i na novovybudovaných objektoch (cca s mesačnou frekvenciou meraní). Merania pohybovej aktivity sa budú vykonávať s frekvenciou 2 krát za rok.
		HPV	2 vrty	9 meraní: 30.1., 28.2., 28.3., 14.5., 28.6., 31.7., 28.8., 2.10., 30.10.2012	Priemerná hĺbka HPV oproti roku 2011 klesla o 0,52 m a v roku 2012 dosiahla hĺbku 2,79 m pod úrovňou terénu. Maximálne kolísanie HPV bolo zaznamenané vo vrte VČHG-3 (1,9 m).		
		Q	2 vrty	9 meraní: 30.1., 28.2., 28.3., 14.5., 28.6., 31.7., 28.8., 2.10., 30.10.2012	Sumárna priemerná výdatnosť oproti roku 2011 stúpila o 0,37 l.min ⁻¹ a v roku 2012 dosiahla hodnotu 0,95 l.min ⁻¹ . Výraznejšie kolísanie výdatnosti bolo zaznamenané vo vrte VČSHV-2 (3,52 l.min ⁻¹).		
26. Vyšná Hutka	III.	IN	2 vrty	3 merania: 27.3., 6.8., 11.10.2012; 1 nulté meranie: 4.12.2012	Pomerne výrazné deformácie inklinometrickej pažnice boli zaznamenané v oboch vrtoch počas obdobia medzi marcovým a augustovým meraním. Vo vrte VHI-1 bola v hĺbke 1,8 m pod terénom nameraná deformácia 5,42 mm a vo vrte VHI-2 v hĺbke 11,3 m pod terénom 3,7 mm. O niečo nižšia hodnota pohybovej aktivity bola zaznamenaná aj počas októbrového merania vo vrte HVI-1 v hĺbke 7,8 m (1,58 mm).	Priemerná HPV spolu so sumárnou priemernou výdatnosťou oproti predchádzajúcemu roku mierne poklesli. Merania pohybovej aktivity v inklinometrických vrtoch zaznamenali pomerne vysoké hodnoty pohybovej aktivity. Významná je najmä	Vzhľadom na skutočnosť, že zosuv sa nachádza v intraviláne obce a ohrozuje viacero objektov technosféry, je aj v roku 2013 plánované pokračovať v režimových

		HPV	2 vrty	9 meraní: 30.1., 28.2., 28.3., 14.5., 28.6., 31.7., 28.8., 2.10., 30.10.2012	Priemerná hĺbka HPV oproti roku 2011 klesla o 0,51 m a v roku 2012 dosiahla hĺbku 4,3 m pod úrovňou terénu. Maximálne kolísanie HPV bolo zaznamenané vo vrte VHG-1 (2,03 m).	deformácia vo vrte VHI-2, relatívne hlboko pod terénom. Vrt sa nachádza v strednej časti obce.	pozorovaniach (s cca mesačným intervalom meraní) a inklinometrických meraniach (2 etapy ročne) na rozšírenej monitorovacej sieti.
		Q	2 vrty	9 meraní: 30.1., 28.2., 28.3., 14.5., 28.6., 31.7., 28.8., 2.10., 30.10.2012	Sumárna priemerná výdatnosť oproti roku 2011 mierne klesla, a to o 0,7 l.min ⁻¹ a v roku 2012 dosiahla hodnotu 2,27 l.min ⁻¹ . Vo vrte VHSHV-1 bola zaznamenaná vyššia priemerná výdatnosť (2,07 l.min ⁻¹), ako aj jej výraznejšie kolísanie (1,12 l.min ⁻¹).		
27. Šenkvice	III.	IN	2 vrty	6 meraní: 09.03., 13.03., 18.04., 07.06., 04.10., 14.12.2012	I napriek skutočnosti, že vrty sa nachádzajú nad odľučnou hranou zosuvu, jednotlivé etapy realizovaných inklinometrických meraní preukázali viaceré významné podpovrchové deformácie. Vo vrte INKZS-1 v hĺbke 19,0 m pod terénom bola počas marcového merania zaznamenaná deformácia 2,0 mm; vo vrte INKZS-2 v hĺbke 17,0 m pod terénom počas aprílového merania 2,47 mm a v hĺbke 11,0 m – 5,22 mm.	V roku 2012 bol oproti predošlému roku pozorovaný pokles priemernej HPV, čo pravdepodobne súvisí s nízkymi úhrnmi zrážok. Túto skutočnosť však nevieme preukázať v dôsledku absencie klimatologických údajov. V roku 2012 bol do vrtu PVZS-1, ktorý sa	Na lokalite boli v rokoch 2011 a 2012 osadené automatické zariadenia na snímanie zmien HPV. V roku 2013 plánujeme pokračovať v týchto pozorovaniach. Taktiež plánujeme

		HPV	3 vrty (PVZS-1, 2 a 3)	automatické hladinomery (hodinový záznam; PVZS- 2 a 3 – inštalované 4. mája 2011 a PVZS-1 – inštalovaný 18. apríla 2012)	<p>Vo vrte PVZS-1 podľa záznamov od 18. apríla do 14. decembra 2011 bola maximálna HPV dosiahnutá 24. apríla (11,27 m pod terénom) a minimálna 27. septembra (11,92 m pod terénom). Zaznamenané kolísanie HPV dosiahlo 0,65 m. Priemerná hĺbka HPV v roku 2012 bola 11,62 m pod terénom.</p> <p>Vo vrte PVZS-2 bola maximálna HPV (podľa záznamov do 14.12.2012) zaznamenaná 26. februára (4,17 m pod terénom) a minimálnu úroveň 5. októbra (6,75 m pod terénom). Priemerná hĺbka HPV oproti roku 2011 klesla o 1,09 m a v roku 2012 bola 5,71 m pod úrovňou terénu.</p> <p>Vo vrte PVZS-3 počas rovnakého obdobia bola maximálna úroveň nameraná dňa 4. marca (6,87 m pod terénom) a minimálna úroveň 1. októbra (7,50 m pod terénom). Priemerná úroveň HPV oproti roku 2011 klesla o 0,25 m a v roku 2012 bola 7,21 m pod úrovňou terénu.</p>	<p>nachádza nad odľučnou oblasťou, v blízkosti inklinometrického vrtu INKZS-1, inštalovaný hladinomerom. Výsledky osemmesačného merania v tomto vrte poukázali na veľmi malé zmeny hĺbky HPV. V roku 2012 bolo pozastavené meranie výdatnosti odvodňovacích zariadení. Dôvodom sú technické úpravy realizované počas sanačných prác, ktorými bol zamedzený prístup k odvodňovacím objektom. Navyše, realizované povrchové odvodňovacie rigoly (nad odľučnou hranou) neodvádzajú vodu do kanalizačného potrubia, ale priamo do telesa zosuv. Táto voda je zachytávaná na relatívne veľkej ploche (strecha domu a priľahlé časti domu), čo pri výdatnejších zrážkových udalostiach môže nepriaznivo ovplyvňovať stabilné pomery územia.</p> <p>Realizované inklinometrické merania, ktoré charakterizujú deformácie nad aktívnym zosuvom z roku 2010, poukazujú na zvýšené hodnoty deformácií v hlbších horizontoch.</p>	<p>pokračovať v monitorovaní pohybovej aktivity metódou presnej inklinometrie. V spolupráci s miestnou samosprávou, ako aj obyvateľmi ohrozených objektov sa budeme snažiť upraviť vtokový objekt povrchových vôd, ktorých sa nachádza nad odľučnou hranou zosuvu, a to tak, aby povrchová voda neinfiltrovala do telesa zosuvu.</p>
--	--	-----	---------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

28. Hlohovec-Posádka	II.	GD	Merania GPS: 2 vzťažné body; 13 pozorovaných bodov	3 merania: 21.3., 19.7., 8.11.12	Výraznejšie polohové zmeny boli namerané na pozorovacích bodoch v obci Vinohrady nad Váhom (časť Paradič). Najväčšie zmeny boli zaznamenané na bodoch GA-6 (počas júlového merania – 35,32 mm a počas marcového merania – 28,14 mm) a HSJ-98 (marcové meranie – 31,46 mm a júlové meranie – 27,65 mm). Oba body sa nachádzajú v odľučnej oblasti zosuvu. O niečo menšie polohové zmeny boli pozorované v severnej časti monitorovaného územia (obec Posádka). K významnejším posunom došlo na bodoch HSJ-38 (marcové meranie – 27,83 mm, júlové meranie – 27,36 mm), HSJ-49 (marcové meranie – 24,11 mm) a HSJ-37a (marcové meranie – 23,24 mm). Najvýznamnejšie vertikálne zmeny boli zaznamenané na bodoch HSV-40 (počas marcového merania pokles – 43,55 mm), HSV-50 (počas marcového merania pokles – 47,73 mm) a GPL-3 (počas júlového merania vzostup 44,98 mm).	V roku 2012 sa pokračovalo v geodetických meraniach na rozšírenej sieti geodetických bodov a v inklinometrických meraniach vo vrte LP-1. Výraznejšie priestorové zmeny boli pozorované v západnej časti katastra Vinohrady nad Váhom (časť Paradič). Merania metódou presnej inklinometrie potvrdili pokles pohybovej aktivity oproti predchádzajúcemu roku 2011. Meraním poľa PEE bola zaznamenaná výrazná zmena aktivizácie napätí v oblasti vrty HSJ-37 (v hĺbke do cca 20 m od povrchu terénu).	V monitorovanom území bola počas roku 2011 zaznamenaná výrazná aktivizácia zosuvov v obci Vinohrady nad Váhom. V roku 2012 boli v časti Kamenica realizované sanačné oparenia. Z dôvodu priamej ohrozenosti viacerých objektov technosféry budú monitorovacie aktivity v roku 2013 rozšírené o monitorovanie stabilizovaného zosuvu z roku 2011. Naďalej je plánované monitorovanie posunov metódou GNSS (jedna meračská etapa v roku 2013) a PEE (4 etapy meraní za rok).
		IN	1 vrt	1 meranie: 4.4.2012	Na základe výsledkov realizovaného merania možno konštatovať pokles pohybovej aktivity oproti predchádzajúcemu roku 2011. Od posledného merania (november 2011) možno za pohybovo najaktívnejšie považovať horizonty 21,5 m pod terénom (veľkosť deformácie 1,35 mm) a 25,0 m pod terénom (1,33 mm).		
		PEE	12 vrtov	5 meraní: 21.3.,16.5., 24.7., 20.9., 16.11. 2012	Počas jarných mesiacov bola pomerne vysoká hodnota aktivity poľa PEE nameraná vo vrte HSJ-37 v hĺbke do cca 20 m od povrchu terénu. Od leta už bola úroveň poľa na úrovni normálu. Stredná hodnota aktivity poľa bola nameraná ešte vo vrte HSJ-39. Zmeny hodnôt poľa PEE vo vrte HSJ-37 (v polohe 0 – 37 m), HSJ-38 a HSJ-39 súvisia s výraznými zmenami úrovne hladiny podzemnej vody. Relatívne vysoká aktivita poľa PEE je trvalo v okolí vrty HSJ-33. V tomto vrte došlo k zhoršeniu priechodnosti v dôsledku porušenia pažnice na úrovni hladiny podzemnej vody (cca.30m pod terénom).		

29. Veľká Izra	II.	Dilatometrické prístrojom TM-71	1 prístroj: Veľká Izra-1 (VI-1)	4 merania: 29.3., 4.7., 3.10., 28.11. 2012 (1x prestavenie)	Merania prístrojom VI-1 v roku 2012 preukázali pokračovanie stagnácie šmykového pohybu pozdĺž trhliny (pohyb v smere osi y), celkový pokles bloku na úrovni 2,42 mm (z) a slabé otváranie trhliny (x). Meranie pohybu okrajového bloku bolo zastavené kvôli zničeniu druhého dilatometra začiatkom roku 2009.	Výsledky meraní potvrdili pozvoľné otváranie monitorovanej trhliny a stagnáciu pohybu v smere osi y (šmyk pozdĺž trhliny) a z (pokles bloku voči masívu).	Na zistenie ďalšieho vývoja plazivého pohybu treba pokračovať v odčítavaní hodnôt s frekvenciou minimálne 3 až 4 krát ročne, inak nebude možné zabezpečiť spoľahlivú interpretáciu výsledkov.
30. Sokol	II.	Dilatometrické prístrojom TM-71	1 prístroj: Sokol-1	3 merania: 4.7., 3.10., 28.11.2012	Merania v roku 2012 preukázali minimálny pokles bloku (o 0,043 mm v smere osi z), pomerne výrazný šmykový posun (o 0,552 mm v smere osi y) a slabé otvorenie trhliny (o 0,052 mm v smere osi x) oproti roku 2011. Celkové otvorenie trhliny od roku 1990 dosiahlo 9,984 mm, šmykový posun 6,384 mm.	V roku 2012 sa potvrdil pokračujúci trend pohybu vo všetkých troch smeroch, najvýraznejšie šmykový posun pozdĺž trhliny.	Na zistenie ďalšieho vývoja plazivého pohybu treba pokračovať v odčítavaní hodnôt na dilatometri minimálne 3 až 4 krát za rok.
31. Košícký Klečenov	II.	Dilatometrické prístrojom TM-71	2 prístroje: K. Klečenov-1 (KK-1 dolný) K. Klečenov-2 (KK-2 horný)	4 merania: 29.3., 4.7., 3.10., 28.11.2012 (1x prestavenie – KK-1)	Prístrojom KK-1 bol preukázaný pokračujúci trend pohybu vo všetkých troch osiach. Prírastky v smere jednotlivých osí nepresiahli hodnotu 0,128 mm. Celková hodnota poklesu okrajového bloku (od r. 1990) voči bloku susednému dosiahla 10,847 mm, otvorenie trhliny cca 5 mm a šmykový posun pozdĺž trhliny 3,638 mm. Dilatometer KK-2 zaznamenal zreteľný pohyb v smere osi z (0,214 mm), t. j. pokles horného bloku voči masívu a v smere osi x , t. j. otvorenie trhliny o 0,263 mm. Šmykový posun (v smere osi y) stagnoval na celkovej hodnote cca 2,9 mm. Celkový pokles horného bloku (od r. 1995) predstavuje 8,883 mm.	V roku 2012 bola preukázaná celková pohybová aktivita oboch monitorovaných blokov, a to vo všetkých troch v prípade KK-1 a dvoch smeroch v prístroji KK-2.	Na zistenie ďalšieho vývoja plazivého pohybu treba pokračovať v odčítavaní hodnôt na dilatometri minimálne 3 až 4 krát za rok.
32. Jaskyňa pod Spišskou	II.	Dilatometrické prístrojom TM-71	1 prístroj	3 merania: 3.4., 24.7., 19.10. 2011	Merania v roku 2012 preukázali doterajší trend pohybu v smere osi z (pokles bloku) a x (otváranie trhliny). Pokles bloku v roku 2012 vzrástol o 0,037 mm na celkových 0,314 mm a šírka trhliny sa zväčšila o 0,042 mm na celkových 0,391 mm (od apríla 2007). Šmykový pohyb (os y) stagnoval. Rotácie bloku nie sú zatiaľ významné.	Meraniami bol potvrdený doterajší trend pomalého poklesávania monitorovaného bloku a rozširovania trhliny.	Na zistenie ďalšieho vývoja plazivého pohybu treba pokračovať v odčítavaní hodnôt na dilatometri minimálne 3 až 4 krát za rok.

33. Banská Štiavnica	II.	Dilatometrické prístrojom Somet (DS)	Stanovisko 1 (3 body) Stanovisko 2 (2 body)	2 merania: 11.4., 26.10. 2012	Na obidvoch stanoviskách bol od počiatku monitorovania zistený trend pomalého rozvoľňovania skalných blokov. V roku 2012 sa rozvoľňovanie spomalilo. Počas ročného cyklu monitorovania (od roku 2011) bol zaznamenaný posun uvoľnených horninových blokov vo veľkosti do 0,2 mm.	Podľa výsledkov časového radu dilatometrických pozorovaní sa prejavuje trend pomalých posunov.	V roku 2011 bola použitá na snímkovanie nová strednoformátová kamera a celý masív bol skenovaný, čo umožnilo zväčšiť rozsah meraného územia a preukázaná bola nestabilita masívu na hornej hrane zárezu. Vzhľadom na stav lokality a dosiahnuté výsledky je v roku 2013 potrebné vo fotogrametrických meraniach pokračovať. Z dilatometrických meraní sa odporúča pokračovať v meraní prístrojom Somet, merania meradlom posuvov možno pozastaviť.
		Dilatometrické meradlom posuvov (DP)	Stanovisko 1 (2 body) Stanovisko 2 (2 body)	2 merania: 11.4., 26.10. 2012	Merania sa dlhodobo pohybujú v rámci chyby merania danej metódy. Zhodnotenie trendov nameraných hodnôt od počiatku monitorovania však ukazuje na pomalé rozvoľňovanie skalných blokov.		
34. Handlová - Baňa	I.	Meranie mikromorfologických zmien povrchu horniny (MZ)	1 stanovisko MZ (8 meraných bodov)	2 merania: 11.4., 25.10. 2012	V porovnaní s rokom 2010 bola zaznamenaná výrazná zmena v konfigurácii meraného profilu v bode 1 – úbytok -1,34 mm; ročný priemer úbytku bol -0,28 mm a priemer úbytku za celé sledované obdobie 11 rokov je -2,62 mm.	Vzhľadom na požiadavku zaradiť do monitorovacieho systému aktuálne zosuvné lokality z roku 2010 sa merania MZ vykonávajú s dvojročnou frekvenciou.	Mikromorfologické zmeny povrchu horniny budú overené počas jarného a jesenného cyklu meraní v roku 2014.
35. Demjata	II.	Digitálna fotogrametria (DF)	6 vertikálnych profilov PF1 až PF6	1 meranie: 03.11.2012	Zmeny v profiloch: PF1 – vypadnutý blok s vertikálnym rozmerom cca 0,3 m, ktorý sa nachádzal vo výške 16,7 – 17,0 m skalného zárezu; PF2 – vypadnutý blok s vertikálnym rozmerom cca 0,5 m vo výške 18,5 – 19,0 m. Ostatné profily boli stabilné (v rámci presnosti 5 – 10 mm).	V roku 2012 bola použitá na snímkovanie strednoformátová kamera a spracovanie bolo realizované metódou optického skenovania. Presnosť v rovine rovnobežnej so snímkovou je 3 mm, v smere osi záberu 5 – 10	Na lokalite v roku 2013 nie sú plánované fotogrametrické merania z dôvodu presunu monitorovacích aktivít do meraní zosuvov

			Celá lokalita plošné skenovanie	1 meranie: 03.11.2012	Etapové meranie celej lokality v rozlíšení 30 mm s presnosťou 10 mm. Vypadnutý blok s blok s vertikálnym rozmerom cca 0,4 m na ľavej časti zárezu vo výške 2/3 zárezu.	mm. Dilatometrické merania preukázali pokračujúci trend uvoľňovania okrajového skalného bloku v záreze cesty z Demjaty do Raslavíc. Zistená intenzita rozvoľňovania skalných blokov zatiaľ nevyžaduje opatrenia na zaistenie bezpečnosti premávky. Selektívne zvetrávanie a rozvoľňovanie masívu však pokračuje, o čom svedčia výsledky časového radu dilatometrických pozorovaní, ako aj výsledky merania mikromorfologických zmien na stanovisku 5.	aktivovaných po záplavách v roku 2010. Pre posúdenie aktuálneho stabilného stavu skalného svahu je potrebné pokračovať v dilatometrických i fotogrametrických meraniach s doterajšou frekvenciou. Odporúča sa pokračovať aj v pravidelnom meraní mikromorfologických zmien na vybudovaných stanoviskách.
			Vybrané bloky plošné skenovanie	1 meranie: 03.11.2012	Etapové meranie 12 blokov v rozlíšení 4 mm s presnosťou 5 mm. Výsledky bude možné posúdiť až po komplexnejšej analýze.		
		DS	Stanovisko 3 (4 body) Stanovisko 4 (2 body)	1 meranie: 13.6.2012	V roku 2012 pokračoval súvislý posun okrajovej lavice skalného bloku. Od počiatku meraní je na tomto bloku zaznamenaný pohyb 4,46 mm (po zohľadnení korekcie na klimatické a personálne vplyvy merania), pričom v poslednom ročnom cykle meraní bol zistený posun 0,34 mm. Merania na ostatných monitorovaných blokoch vykazovali ustálený stav s minimálnymi zmenami v polohe skalných blokov.		
		DP	Stanovisko 3 (5 bodov) Stanovisko 1 (2 body)	1 meranie: 13.6.2012	Na stanovisku 1 bol zaznamenaný posuv uvoľneného skalného bloku menších rozmerov veľkosti 3,7 mm Na stanovisku 3 bola potvrdená vyššia pohybová aktivita okrajového bloku, meraného aj dilatometrom Somet (DS).		
		MZ	2 stanoviská MZ (16 meraných bodov)	1 meranie: 29.3.2012	V roku 2012 bol v profile 3 zaznamenaný priemerný úbytok materiálu z masívu -0,1 mm a v profile 5 - 0,27 mm. V porovnaní s jesenným meraním 2010 bol v profile 3 zaznamenaný priemerný úbytok -0,17 mm a v profile 5 - 0,935 mm (rozdiel 18 mesiacov).		
36. Starina	I.	MZ	1 stanovisko MZ (8 meraných bodov)	1 meranie: 28.3.2012	V roku 2012 bola zaznamenaná veľmi výrazná zmena v celej konfigurácii meraného profilu - priemerný „úbytok“ -22,47 mm, pričom najväčšia hodnota úbytku bola pozorovaná v ílovcovej polohe v bode 7, t.j. - 77,40 mm. Rozdiel za obdobie 18 mesiacov bol - 3,758 mm.	Vzhľadom na požiadavku zaradiť do monitorovacieho systému aktuálne zosuvné lokality z roku 2010 sa merania MZ vykonávajú s dvojročnou frekvenciou.	Mikromorfologické zmeny povrchu horniny budú overené počas jarného a jesenného cyklu meraní v roku 2014.

37. Slovenský raj – Pod veľkým dažďom	II.	DS	Stanovisko 1 (3 body) Stanovisko 2 (2 body)	1 meranie: 14.6.2012	Od roku 2011 sa dilatometrické merania prístrojom Somet vykonávajú s dvojrôčnou frekvenciou. Merania realizované v roku 2012 zaznamenali len nepatrný posuv (do 0,1 mm) v porovnaní s meraniami v roku 2010.	Dilatometrické merania prístrojom Somet, nezaznamenali významnejší posun horninových blokov.	Monitorovanie sa vykonáva s dvojrôčnou frekvenciou a preto v roku 2013 nebude realizované.
38. Jakub	I.	MZ	1 stanovisko MZ (8 meraných bodov)	2 merania: 11.4. a 25.10.2012	V roku 2010 bolo v bode 1 signalizované rozpínanie horninového masívu, čo sa prejavilo v roku 2012 výrazným úbytkom: -5,78 mm. Celkový úbytok za 15 rokov sledovania dosiahol – 4,16 mm. Priemerný dvojrôčny úbytok dosiahol – 1,02 mm.	Vzhľadom na požiadavku zaradiť do monitorovacieho systému zosuvné lokality z roku 2010 sa merania MZ vykonávajú s dvojrôčnou frekvenciou.	Mikromorfologické zmeny povrchu horniny budú overené počas jarneho a jesenného cyklu meraní v roku 2014.
39. Bratislava – Železná studnička	I.	MZ	1 stanovisko MZ (8 meraných bodov)	2 merania: 09.3. a 19.10.2012	Celkový úbytok za 14 rokov sledovania dosiahol – 0,66 mm. Za posledné dva roky pozorujeme priemerné „rozpínanie“ masívu (+0,105 mm), čo signalizuje v blízkej budúcnosti odlúpenie relatívne hrubšej kôry zvetrania.	Vzhľadom na požiadavku zaradiť do monitorovacieho systému zosuvné lokality z roku 2010 sa merania MZ vykonávajú s dvojrôčnou frekvenciou.	Mikromorfologické zmeny povrchu horniny budú overené počas jarneho a jesenného cyklu meraní v roku 2014.
40. Pezinská Baba	I.	MZ	2 stanoviská MZ (profil 2 a profil 3, v každom sa nachádza 8 meraných bodov)	2 merania: 09.3. a 19.12.2012	V roku 2012 bol zaznamenaný celkový priemerný 7-ročný úbytok -1,27 mm a priemerný dvojrôčny úbytok -0,14 mm. V profile došlo za posledné 2 roky k výraznému „rozpínaniu“ horninového masívu v bode 3 (11, 8 mm), čo signalizuje v blízkej budúcnosti odlúpenie relatívne hrubšej kôry zvetrania.	Vzhľadom na požiadavku zaradiť do monitorovacieho systému zosuvné lokality z roku 2010 sa merania MZ vykonávajú s dvojrôčnou frekvenciou.	Mikromorfologické zmeny povrchu horniny budú overené počas jarneho a jesenného cyklu meraní v roku 2014.
41. Lipovník	I.	MZ	1 stanovisko MZ (8 meraných bodov)	1 meranie: 26.3. 2012	V roku 2012 bol za sledované 16-ročné obdobie pozorovaný priemerný úbytok – 5,44 mm; Je to ovplyvnené vypadnutím úlomku v bode 3 - rozdiel za posledných 18 mesiacov tu dosiahol – 13,02 mm. Toto sme signalizovali na základe pozorovaného rozpínania horninového masívu v bode 3 (+15,46 mm) v roku 2010.	Vzhľadom na požiadavku zaradiť do monitorovacieho systému zosuvné lokality z roku 2010 sa merania MZ vykonávajú s dvojrôčnou frekvenciou.	Mikromorfologické zmeny povrchu horniny budú overené počas jarneho a jesenného cyklu meraní v roku 2014.

42. Stabilizačný násyp - Handlová	III.	GD – meranie pohybov prekrytia a výtokového objektu	6 indikačných bodov	1 meranie: október 2012	Zmeny polohy hlavného indikačného bodu VO sa v porovnaní s predchádzajúcim rokom nachádzali v bezpečnom odstupe od medzných polohových zmien, čo možno analogicky konštatovať aj o indikačných bodoch OŠ1, OŠ2 a OŠ3. Všetkých 6 pozorovaných bodov oproti roku 2011 pokleslo v rozmedzí -1,6 až -4,0 mm, čo predstavuje tiež bezpečný odstup od medzného poklesu.	Monitorovacie merania preukázali v roku 2012 polohové i výškové zmeny meraných bodov, nachádzajúce sa v bezpečnom odstupe od medzných hodnôt posunov. Namerané deformácie oceľového potrubia potvrdili prognózy zostavené z výsledkov meraní v predchádzajúcich rokoch a poukazujú na trend postupného stlačenia potrubia vo vertikálnom a rozširovania v horizontálnom smere. Priemerná hĺbka HPV sa oproti roku 2011 prakticky nezmenila. V súvislosti s upchávaním odvodňovacích rigolov naďalej pretrváva hrozba hromadenia vody v telese SN. O tejto nepriaznivej situácii boli predstavitelia mesta informovaní listom zo dňa 21.februára 2011.	Monitorované dielo zodpovedá tretej kategórii stavby v súlade s vyhláškou 524/2002 Z.z., z čoho vyplýva nevyhnutnosť vykonávania pozorovaní v definovanom rozsahu. Ide o meranie pohybov prekrytia i meranie priečných rozmerových zmien potrubia. Vzhľadom na tieto skutočnosti je nevyhnutné pokračovať v monitorovacích pozorovaniach. V spolupráci s orgánmi miestnej samosprávy je nevyhnutné riešiť problematiku odvodnenia SN.
		GD – merania konvergenencie (priečných deformácií potrubia)	48 meracích staníc	1 meranie: október 2012	Meranie poukázalo na skutočnosť, že deformácia oceľového potrubia sa v dôsledku sadania (od prítlačovania násypom) začína zreteľne prejavovať stlačením vo vertikálnom smere a rozširovaním v horizontálnom smere. Variabilita nameraných výsledkov neumožňuje však zatiaľ definovať medzné deformácie potrubia.		
		HPV	59 vrtov, z toho 41 funkčných, 16 nefunkčných a 2 prevažnú časť roka suché (Príl. 2)	týždenné merania (49 meraní v 30 vrtoch) mesačné merania (12 meraní v 16 vrtoch)	Priemerná hĺbka HPV sa oproti roku 2011 prakticky nezmenila a v roku 2012 predstavovala hĺbku 8,16 m pod terénom. Maximálne kolísanie HPV bolo zaznamenané vo vrte PV-19A (13,52 m), naopak, najmenšie zmeny boli zaznamenané vo vrte NV-9 (0,22 m). V roku 2012 stúpol počet meraní, počas ktorých bola HPV hlbšie ako dno vrtu (teda vrt bol suchý) z 18 (zaznamenaných v roku 2011) na 24.		

MONITOROVANIE STABILIZAČNÉHO NÁSYPU V ÚDOLÍ HANDLOVKY

Monitorovanie Stabilizačného násypu (SN) v údolí Handlovky zabezpečujú Banské projekty, spol. s r. o., ktoré i v roku 2012 vykonali súbor meraní na objektoch tohto vodohospodárskeho diela. Výsledky týchto meraní sú spracované v súbornej správe, pozostávajúcej z troch samostatných častí. Doplnkom k uvedeným meraniam sú výsledky režimových pozorovaní prostredia SN, ktoré zabezpečuje ŠGUDŠ. Vzhľadom na to, že technicko-bezpečnostné kritériá predpokladali skončenie pozorovania SN v roku 2010, spracoval autorský dozor stavby Správu o stave, funkčnosti a pohybovo-deformačných charakteristikách hlavných objektov a bodoch meračských priamok stabilizačného násypu, v ktorej je vyjadrený i návrh ďalšieho monitorovania tohto diela. Hlavné poznatky z predložených správ, spoločne s hodnotením režimových pozorovaní, sú obsahom predkladanej prílohy.

1. Výsledky monitorovania Stabilizačného násypu (SN) v údolí Handlovky v roku 2012

1.1. Meranie priečných deformačných javov prekrytého profilu Handlovky a prítoku Nepomenovaného potoka za rok 2012

Konštrukcia „Prekrytia“ pozostáva z vonkajšieho nosného železobetónového truhlíka a z vnútorného ochranného panciera s kruhovým prierezom. Tento má funkčný ochranný charakter a zabraňuje unikaniu vody z recipientu cez betón nosnej konštrukcie do násypu.

Pravidelné prehliadky oceľového potrubia preukazujú iba jeho celistvosť, resp. stupeň jeho korózie. Na nosnú aktuálnu schopnosť železobetónového truhlíka nedávajú prehliadky priamu odpoveď. Túto možno odvodiť z merania skutočných priečných rozmerov potrubia a hlavne ich zmien.

Na meranie priečných deformácií potrubia bol použitý jednoúčelový konvergometer, ktorý umožňuje merať priečne rozmery s presnosťou $\pm 0,05$ mm. Riešiteľ úlohy vybudoval v minulosti po celej dĺžke prekrytia 48 meracích staníc (obr. 1), v ktorých sa periodicky zisťujú priečne a zvislé rozmerové zmeny svetlého profilu. Každá skupina meraní pozostáva z dvoch meraní s pootočeným konvergometrom o 90° okolo pozdĺžnej osi. V roku 2005 meracie stanice 5L a 9L a v roku 2009 meracia stanica 18L sa stali nepoužiteľnými v dôsledku silnej kalcifikácie obvodového plášťa. V roku 2012 bolo na zostávajúcich meracích staniaciach vykonané jedno meranie. V procese merania bola zisťovaná presná dotyková teplota meraného materiálu a presná teplota ovzdušia v potrubí. Súčasťou merania deformácií bolo aj mapovanie obrysov dutín medzi betónom a pancierom.

Z porovnania s predchádzajúcimi meraniami možno konštatovať, že hodnoty namerané v roku 2012 zodpovedajú v prevažnej miere očakávaniam a prognózovaným hodnotám deformácií, odvodeným v roku 2011.

Z vykonaných meraní, ich analýz a štatistického spracovania vyplýva, že príčinou nameraných zmien diametrov panciera je okrem teploty vzduchu a panciera nepravidelné rozloženie vzduchových medzier za pancierom, tlak vzduchu, nárast pozdĺžnej krivosti potrubia a lokálne priehyby železobetónovej nosnej konštrukcie. V ďalšom stupni vyhodnotenia bolo vybraných posledných šesť meraní, bol oddelený horizontálny smer od vertikálneho a bola vyčíslená prognóza očakávaných deformačných veličín pre rok 2012. Variabilita nameraných výsledkov neumožňuje zatiaľ nadefinovať medzné deformácie potrubia.

1.2. Meranie pohybov podložia v roku 2012

Body, indikujúce smerové a výškové pohyby podložia násypu sú stabilizované v revíznych šachtách na betónovej podestovej doske „prekrytia“ ocelovými klincami s pologuľatou hlavou a centračným znakom. Pole indikačných výškových bodov pozostáva v súčasnosti zo šiestich čapových, resp. klincových značiek, osadených na vtokovom objekte Handlovky (bod VH), vtokovom objekte Nepomenovaného potoka (bod VNP), výtokovom objekte Handlovky (VO) a po jednom v troch revíznych šachtách OŠ1, OŠ2 a OŠ3 (obr. 1).

Metodicky meranie v roku 2012 nadväzovalo na predchádzajúce roky a predstavovalo 49. kontrolné meranie. Polohovo i výškovovo sa meria najexponovanejší indikačný bod VO na výtokovom objekte. Výškovovo sa merajú všetky hlavné indikačné body na „prekrytí.“ Z nameraných výsledkov vyplýva:

Medzný pozdĺžny posun	$M_u/2012 = -36 \text{ mm}$
Medzný priečny posun	$M_v/2012 = \pm 45 \text{ mm}$
Medzný pokles VO	$M_h/2012 = -58 \text{ mm}$

- Hlavné indikačné body OŠ1, OŠ2 a OŠ3 nevykazujú žiaden priečny pohyb $\pm v$;
- Hodnoty horizontálnych posunov všetkých indikačných bodov majú bezpečný odstup od medzných posunutí;
- Poloha hlavného indikačného bodu **VO** v porovnaní s rokom 2011 sa v priečnom smere zmenila o +1,3 mm a v pozdĺžnom smere (v smere toku) o -1,8 mm;
- Bod VO za uplynulý rok klesol iba o 0,5 mm, ostatné hlavné indikačné body VH, VNP, OŠ1, OŠ2, OŠ3 klesli v porovnaní s rokom 2011 o -1,6 až -4,0 mm;
- Teleso SN vrátane prekrytia Handlovky a Nepomenovaného potoka nevykazuje okrem sadania podložia 4 mm.rok^{-1} žiaden pohyb.

Z uvedeného vyplýva, že teleso násypu ako celok je stabilné a bezpečné.

Pohyby všetkých indikačných bodov na vtokových objektoch, výtokovom objekte a šachtách v podloží SN v pozdĺžnom smere $-u$ možno považovať prakticky za nulové. Priečne pohyby indikačných bodov v šachtách, OŠ1, OŠ2 a OŠ3 sú, zo stabilitného hľadiska bezvýznamné. Veľkosť sadania podložia pod násypovým telesom prebieha v medziach pružno-plastických a nachádza sa dostatočne ďaleko od medzného stavu konečného pretvorenia podložia. Výskyt priečných trhlín na dne oboch potrubí prekrytia poukazuje na nutnosť systematického monitorovania ich výskytu, lokalizácie počtu a šírky a v konečnom dôsledku výpočtu lokálneho zakrivovania konštrukcie prekrytia. Výpočet krivosti betónovej konštrukcie preukáže v budúcnosti jej únosnosť a spoľahlivosť. Stavebná konštrukcia „prekrytia“ Handlovky a Nepomenovaného potoka vytvára v zemnej konštrukcii priestorové tuhé stužidlo a prispieva vo významnej miere ku stabilizácii zemného násypového telesa. Priebežné, ako aj budúce navážanie vyťažovaných materiálov z bane na Stabilizačný násyp si vynucuje potrebu vo všetkých doterajších polohových a výškových meraniach pokračovať a ich vyhodnocovať.

1.3. Správa o stave potrubí Handlovky a Nepomenovaného potoka

V októbri roku 2012, skupina pracovníkov z Banských projektov, s.r.o. vykonala v zmysle zmluvy prehliadku potrubia Handlovky a Nepomenovaného potoka. V porovnaní s predchádzajúcou obhliadkou, neboli zistené výraznejšie zmeny v počte a rozsahu materiálových porúch. Zaznamenaný bol náznak vznikajúcej trhliny v hornej časti pravého potrubia v staničení 835 – OŠ 3, stav vznikajúcej trhliny je stabilizovaný, bez významnejšieho progresu. Určité zmeny boli zaznamenané v kvalitatívnej závažnosti týchto porúch, najmä v intenzite a hĺbke korózie. Dĺžka trhlín na porušených zvaroch zostala približne na úrovni predchádzajúcich rokov. Presné porovnanie na niektorých

zvaroch bolo možné len voči predošlému roku (2011), pretože značky z predchádzajúcich rokov boli v dôsledku privalových dažďov z augusta 2010 a následného vysokého stavu znečistenej vody a prudkého toku v potrubí zničené.

Záverom možno prehlásiť, že objekty č. 03 a 06 „Prekrytie tokov Handlovky a Nepomenovaného potoka“ plnia v plnom rozsahu projektom určenú funkciu vodoteče. Priečna a pozdĺžna priestorová tuhosť oceľovobetónovej konštrukcie „prekrytia“, významne stabilizuje násypové teleso – Stabilizačný násyp. Trhliny zistené pri prehliadkach potrubia neovplyvňujú zatiaľ statickú únosnosť konštrukcie. Trhliny indikujú pozície so zvýšenou pozdĺžnou deformačnou aktivitou – pozdĺžnym zakrivovaním (priehyb). Únik vody cez roztrhnuté zvary skracuje životnosť panciera a nosnej železobetónovej konštrukcie.

1.4. Výsledky režimových pozorovaní v roku 2012

Merania zmien hĺbky hladiny podzemnej vody sa vykonávali na sieti vertikálnych vrtov (obr. 2). Z pôvodného počtu 59 vrtov bolo v roku 2012 funkčných 41 (16 vrtov bolo nefunkčných a 2 boli prevažnú časť roka suché). Merania sa vykonávali s frekvenciou 1-krát týždenne (49 meraní v 25 vrtoch) a na časti vrtov 1-krát mesačne (12 meraní v 16 vrtoch).

Oproti roku 2011 sa priemerná hĺbka hladiny podzemnej vody, určená zo všetkých pozorovaných objektoch, zmenila len minimálne (pokles o 0,31 m) a v roku 2012 dosahovala hĺbku 8,16 m pod terénom. Maximálne kolísanie HPV bolo zaznamenané vo vrte PV-19A (13,52 m), naopak, najmenšie zmeny boli zaznamenané vo vrte NV-9 (0,22 m). Počas roku 2012 stúpol počet meraní, počas ktorých HPV bola hlbšie ako dno vrtu (teda vrt bol suchý) z 18 (zaznamenaných v roku 2011) na 24.

Z hľadiska hydrogeologických pomerov SN a jeho okolia považujeme za najdôležitejšie zhodnotiť stav záchytných rigolov okolo telesa SN a vykonať nevyhnutné opatrenia na obnovenie ich funkčnosti.

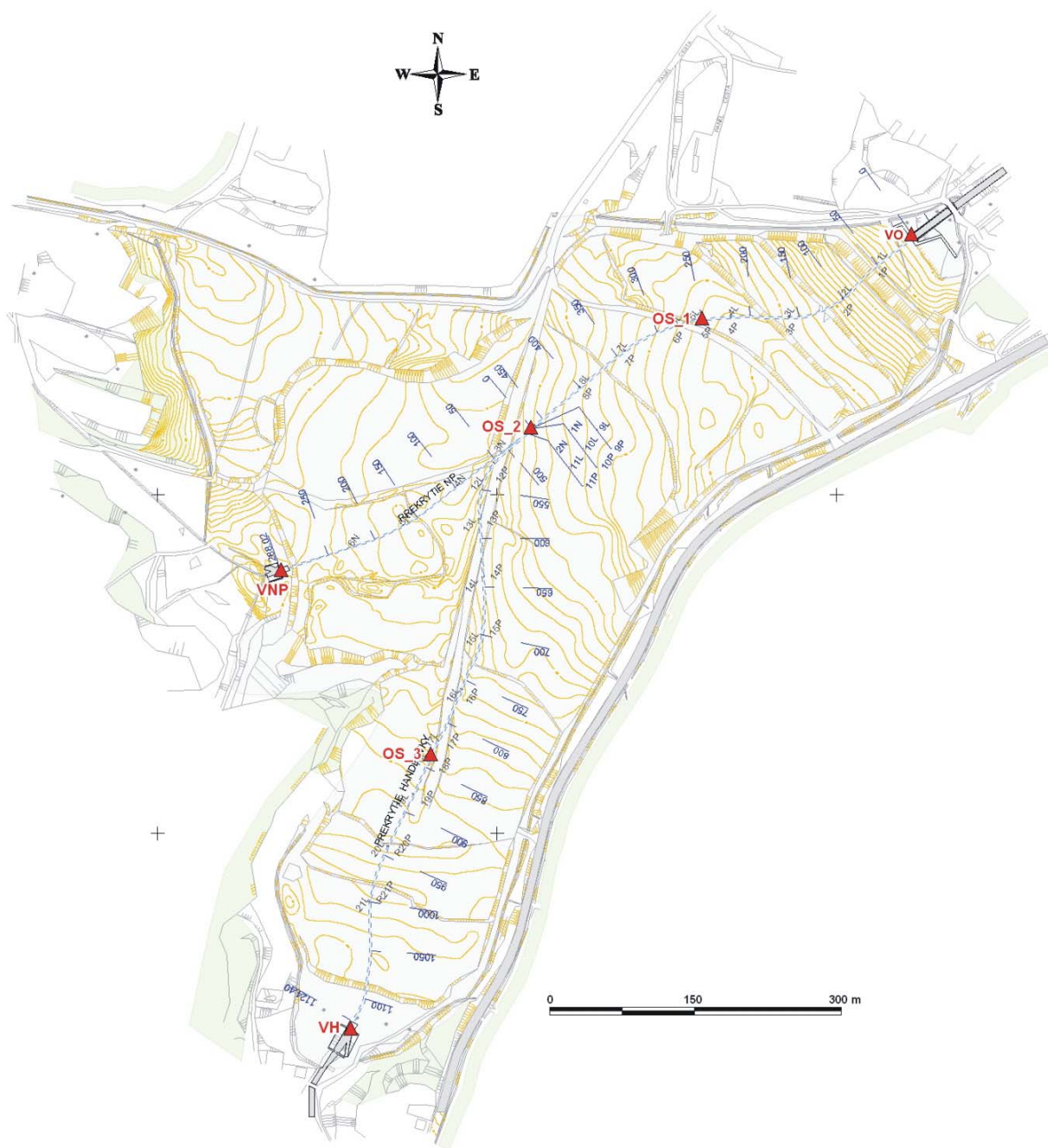
2. Správa o stave, funkčnosti a pohybovo-deformačných charakteristikách hlavných objektov a bodoch meračských priamok Stabilizačného násypu

Stav stavby SN bol preskúmaný vo vzťahu k termínu konca roku 2012. Samostatne boli zhodnotené hlavné objekty SN a bol navrhnutý ďalší postup ich monitorovania.

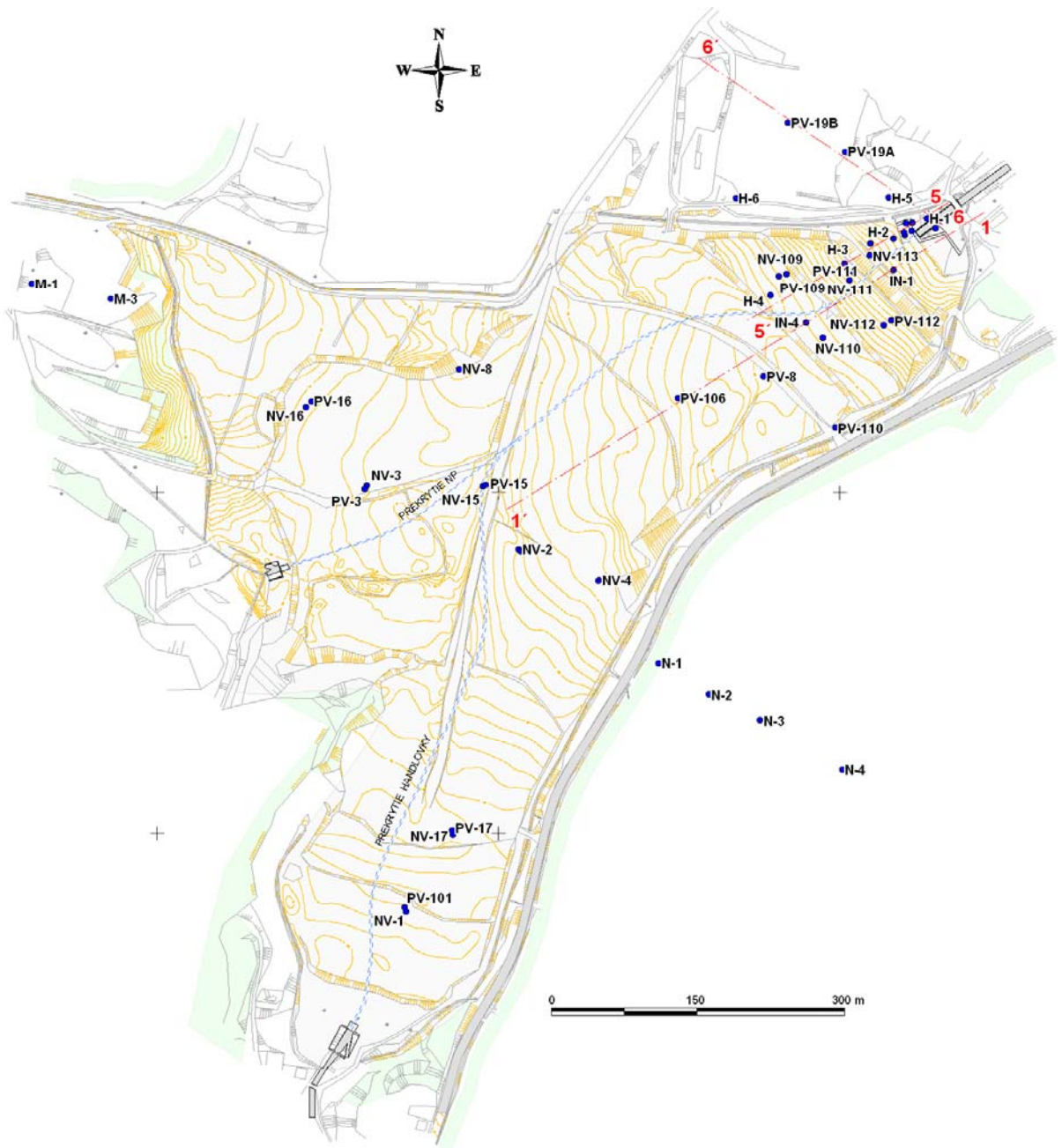
- A. *Výtokový objekt.* Objekt pozostáva z troch častí – čelný múr, sklz s rozrážачmi a vývar. Hlavný indikačný bod na výtokovom objekte vykazuje od počiatku až dodnes pokles 16,5 mm, vodorovný priečny pohyb 7,5 mm a pozdĺžny 12,5 mm v smere toku. Na základe uvedeného autorský dozor stavby navrhuje ponechať rozsah doterajšieho monitoringu tohto objektu aj po roku 2012. Súčasne odporúča po roku 2012 opätovne zaviesť meranie distančných vzdialeností medzi bodmi V11 až V14.
- B. *Prekrytie Handlovky a Nepomenovaného potoka.* Prekrytie je líniový objekt, v ktorom je riešené preloženie Handlovky do dvoch oceľových a obetonovaných potrubí. Autorský dozor stavby navrhuje naďalej monitorovať sadanie prekrytia a priestorový pohyb bodu VO 1-krát ročne. Súčasne odporúča vykonávať prehliadku potrubí a ich dokumentovanie ako súčasť zmluvného programu 1-krát ročne aj po roku 2012.
- C. *Vtokové objekty na Handlovke a Nepomenovanom potoku.* Na Handlovke ide o dvojité a na Nepomenovanom potoku o jednoduchú železobetónovú komoru. Odporúča sa aj po roku 2012 monitorovať sadanie hlavných indikačných bodov VH a VNP, umiestnených na vtokových objektoch.
- D. *Záchytné priekopy.* Úlohou záchytných priekop je zachytávanie povrchových vôd smerujúcich z okolia do telesa SN a zabránenie ich vnikania do násypu. Ide

o pravostrannú priekopu, situovanú medzi štátnou cestou a okrajom násypu a tri ľavostranné priekopy. V súčasnosti je priekopa pri hlavnej ceste v strednom úseku nefunkčná. Zanesená je metrovou vrstvou násypového hlušínového materiálu. Je preto nevyhnutné obnoviť funkciu technicko-bezpečnostného dohľadu a dozoru v otázke prehliadok stavby SN a jeho hlavných objektov a spresniť ich počet v zmysle Vyhlášky 458/2005 Z.z.

- E. *Hlavný a vedľajšie odvodňovacie drény.* Drény plnia odvodňovaciu funkciu násypu. Registrácia výtokových množstiev sa od roku 2010 nevykonáva, pretože došlo k porušeniu celistvosti objektu.
- F. *Revízne šachty horizontálnych vrto.* Horizontálne odvodňovacie vrty v násype a v priľahlých svahoch sú vejárovito sústredené do šacht HŠ1, HŠ2 a HŠ3. Vzhľadom na to, že ovzdušie v šachtách je nedýchatelné, prehliadky môže vykonávať iba záchranárska čata, vystrojená kyslíkovými prístrojmi. Posledná kontrola bola vykonaná v roku 1999 a preukázala, že množstvo vytekajúcej vody zo všetkých vrto je minimálne, spolu iba $5,5 \text{ l} \cdot \text{min}^{-1}$. Postupné vyradenie vrto z činnosti zakolmatovaním je v súčasnosti plne kompenzované stabilizujúcim účinkom násypu v päte svahu na výškovej úrovni štátnej cesty.
- G. *Revízne šachty na prekrytí.* Šachty OŠ1, OŠ2 a OŠ3 slúžia na odvzdušňovanie zahlteného potrubia a ako prípadná úniková cesta pri revízii potrubia. V komorách šacht sú osadené hlavné indikačné body, ktoré indikujú sadanie podložia prekrytia. Šachta OŠ2 má prelomenú bočnú stenu; jej rekonštrukcia je potrebná do 2 rokov. V doterajšom monitoringu výškových zmien indikačných bodov je potrebné pokračovať aj po roku 2012.
- H. *Stabilizačný násyp.* Plošne rozľahlý násyp výšky cca 20 m rozopiera bočné svahy údolia Handlovky, pričom voda z recipientu je vedená pod ním v betónovom uzavretom truhlíku. Násyp je budovaný z materiálu, vytŕaženého z handlovských baní. Hladina podzemnej vody sa meria na sieti pozorovacích hydrogeologických vrto, osadených po dvojiciach (vrty označené písmenom P merajú HPV v pôvodnom teréne, vrty N merajú HPV v násype). Odporúča sa vykonať nové polohopisné a výškopisné zameranie SN, pretože od roku 2003 sa reliéf čo do objemu, spádov, prehľadnosti a zalesnenia výrazne zmenil. Súčasťou zamerania by malo byť i zakreslenie obrysov kalových polí (kaziet), ktoré nie sú uvedené v žiadnej oficiálnej dokumentácii.
- I. *Oporné múry.* Ide o tri samostatné objekty, tvoriace funkčnú súčasť oboch vtokových objektov a výtokového objektu. Ich spoločnou funkciou je uzavretie a ochrana päty svahu násypového zemného telesa.
- J. *Meračské priamky.* Autorský dozor považuje za potrebné obnoviť merania na polygóne 164 – 224 pod výtokovým objektom, kým nie je zničený, 1-krát ročne a porovnať výsledky s predchádzajúcimi meraniami z roku 2004.



Obr. 1: Lokalita Handlová – Stabilizačný násyp. Situácia indikačných bodov (vyznačené červenou farbou), meracích staníc (L – ľavé potrubie, P – pravé potrubie, N – potrubie Nepomenovaného potoka) a staničenia potrubia (modrou farbou)



Obr. 2: Lokalita Handlová – Stabilizačný násyp. Situácia piezometrických vrtov na meranie hĺbky hladiny podzemnej vody a profilov 1 – 1', 5 – 5', a 6 – 6' (vyznačené červenou farbou) na stabilné výpočty

Inklinometrické merania (lokality, ktoré neboli v Pláne monitoringu na roku 2012)

Lokalita	Inklinometrické merania		
	Monitorovacie objekty	Frekvencia meraní	Najdôležitejšie výsledky meraní
Kapušany	10 vrtov	3 merania: 9.8.2012 (nulté meranie), 13.10., 5.12.2012	Najvýraznejšia deformácia inklinometrickej pažnice bola zaznamenaná počas prvej meracej etapy (august – október) vo vrte INK-3 (v hĺbke 11,0 m pod terénom bola zaznamenaná deformácia 4,6 mm). O niečo nižšia pohybová aktivita bola zaznamenaná aj vo vrtoch INK-7 (8,0 m – 1,4 mm) a INK-10 (2,5 m – 1,82 mm). Vo vrtoch INK-5, INK-9 a INK-12 sa preukázala zvýšená pohybová aktivita len v najvrchnejšom horizonte (do hĺbky cca 2,5 m) a v ostatných vrtoch nameraná deformácia inklinometrickej pažnice (v pozorovaných horizontoch) len ojedinele prekračuje hodnotu 1,0 mm.
Petrovany	1 vrt	1 meranie: 5.12.2012 (nulté meranie)	Počas merania bola overená priechodnosť vrty PJ-1, v ktorom boli v roku 2010 zaznamenané deformácie inklinometrickej pažnice v intervale 30 – 40 mm. Na základe tohto výsledku je možné predpokladať, že v rokoch 2011 a 2012 došlo vplyvom priaznivých klimatických pomerov k pozastaveniu svahového pohybu.
Ruská Nová Ves	2 vrty	1 meranie: 5.12.2012 (nulté meranie)	Počas nultého merania boli oba vrty priechodné. Kvantitatívne posúdenie pohybovej aktivity bude možné získať až opakovanými meraniami.

Príloha č. 3

ČINNOSŤ GEOFONDU A ÚSTREDNEJ GEOLOGICKEJ KNIŽNICE SR

Činnosť Geofondu

Úlohou Geofondu je zber a spracovanie informácií, ktoré potom slúžia ako informačná základňa pre rozhodovací proces MŽP SR a využívané sú aj odbornou verejnosťou. Za týmto účelom Geofond buduje a prevádzkuje celoslovenský archív záverečných správ z úloh geologického výskumu a prieskumu (všetky organizácie, ktoré vykonávajú geologické práce v zmysle geologického zákona sú povinné výsledky odovzdať do Geofondu).

V roku 2012 pokračovalo plnenie úloh, ktoré pre Geofond vyplývajú z legislatívnych predpisov, najmä z:

- geologického zákona (č. 569/2007) v znení neskorších predpisov;
 - banského zákona (č. 44/1988) v znení neskorších predpisov;
 - stavebného zákona (č. 608/2003) v znení neskorších predpisov;
 - zákona o archívoch a registratúrach (č. 503/2007) v znení neskorších predpisov;
 - zákona o knižniciach (č. 83/2000) v znení neskorších predpisov.
- ale aj rôznych ďalších predpisov (napríklad):
- vyhlášky MH SR, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Slovenského banského úradu č. 79/1988 Zb. o chránených ložiskových územiach a dobývacích priestoroch v znení vyhlášky Slovenského banského úradu č. 533/1991 Zb. (č. 295/1999);
 - pokynu MŽP SR z 5.1.1996 č. 1/1996 – 3.2 a Pokynu MŽP SR č. 3/1997- 3.3, ktorými sa upravuje spôsob aktualizácie databázy registra skládok odpadu vedenej Štátnym geologickým ústavom Dionýza Štúra;
 - vyhlášky Štatistického úradu Slovenskej republiky, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Štatistického úradu Slovenskej republiky č. 482/2005 Z. z., ktorou sa vydáva Program štátnych štatistických zisťovaní na roky 2006 až 2008 v znení vyhlášky Štatistického úradu Slovenskej republiky č. 632/2006 Z. z.

Oddelenie písomnej a hmotnej geologickej dokumentácie

Písomná dokumentácia – Archív

Oddelenie plnilo v roku 2012 tieto základné úlohy:

- poskytovanie archivovaných odborných správ a posudkov ku štúdiu záujemcom v bádateľni archívu, vedenie evidencie bádateľov;
- vykonávanie kontroly úplnosti záverečných správ;
- spracovávanie a katalogizácia nových prírastkov záverečných správ;
- zabezpečovanie ukladania bibliografických údajov záverečných správ do databázy WebCM – ako z nových prírastkov, tak aj spätne zo starších záverečných správ;
- vykonávanie priebežnej aktualizácie bázy dát;
- poskytovanie informačno-rešeršných služieb;
- vyhotovenie xerografických kópií podľa požiadaviek;
- skenovanie textových častí záverečných správ – pre digitálny archív a podľa požiadaviek záujemcov;
- poskytovanie služieb digitálneho archívu – spracovanie a pripájanie naskenovaných súborov záverečných správ do WebCM, vykonávanie registrácií a vedenie evidencie bádateľov digitálneho archívu;
- poskytovanie on-line výpožičiek záverečných správ v digitálnom tvare;
- spravovanie registratúry ŠGÚDŠ.

Fond archívu odborných správ a posudkov dosiahol celkový počet 91 880 zaevidovaných a skatalogizovaných jednotiek. Prírastok za rok 2012 bol 730 nových záverečných správ.

Do databázy digitálneho archívu WebCM bolo uložených 2 245 nových bibliografických údajov zo záverečných správ a posudkov uložených v archíve Geofondu. Celkový počet elektronicky spracovaných správ dosiahol číslo 89 972, čo je približne 97,9 % z celého archívneho fondu.

Bádateľňa archívu zaznamenala za rok 2012:

- 332 nových bádateľov
- 2 096 návštevníkov
- 21 275 výpožičiek geologickej dokumentácie.

Reprografické pracovisko na základe požiadaviek návštevníkov bádateľne a zamestnancov ŠGÚDŠ vyhotovilo 21 414 xerografických kópií geologickej dokumentácie vo formátoch A4 a A3. Naskenovaných bolo 44 030 strán.

Kontrola príloh záverečných správ v archíve – v roku 2012 pracovníčky archívu skontrolovali popri vykonávaní výpožičnej služby 10 066 záverečných správ. Pre potreby naplnenia databázy vrto v hmotnej dokumentácie bolo vyhládaných 398 vrto zo záverečných správ.

Digitálny archív Geofondu

REGISTRÁCIA: 397 bádateľov požiadalo o zaregistrovanie pre on-line prístup
ON-LINE návštevnosť: 5 270 registrovaných bádateľov
ON-LINE výpožičky: 9 790 záverečných správ
SCAN: 525 záverečných správ bolo naskenovaných a spracovaných do PDF formátu

Súvisiace činnosti:

Štatistické spracovanie histórie prírastkov archívu (štruktúry, počty, veľkosť fondu, sumárne ročné prehľady od r. 1958, prehľad ostatných fondov, atď.) pre pripravovaný projekt digitalizácie archívu. Návrhy riešenia problémov funkcionality digitálneho archívu, kompletizácia inventúrnych zoznamov, exporty bibliografických údajov, opravy chybných údajov v databáze, zálohy dát na externý disk, napáľovanie prinesených súborov záverečných správ.

Hmotná geologická dokumentácia

Oddelenie na úseku hmotnej geologickej dokumentácie v roku 2012 zabezpečovalo:

- práce spojené s chodom hmotnej geologickej dokumentácie a obslužné práce;
- práce spojené s trvalým uložením hmotnej geologickej dokumentácie, ktoré boli vykonávané na štyroch pracoviskách:
 - Galvániho ul. 18, Bratislava - Trnávka
 - Mlynská dolina, Bratislava
 - Kráľova pri Senci
 - Betliar

Galvániho ul. 18., Bratislava:

V roku 2012 bolo spracovaných 5 vrto (374 m) na 7 paletách a 468 debničiek typ 1, na 13 paletách a 88 vzorkových debničiek na 22 paletách.

Do databázy bolo uložených 396 nových vrto s profilmi vrto (15 550 záznamov). Kontrola evidenčných údajov bola vykonaná pri 14 564 vrtoch; kontrola evidencie a dohľadanie pri 121 vrtoch. Spomedzi ešte nezaevidovaného materiálu bolo vykonané vyhládanie chýbajúcej metráže pre 87 vrto (1 270 m) v celkovom množstve vyše 27 000 m

vrtných jadriér. Oprava značenia bola vykonané pri 79 paletách, čo predstavuje 2 203 nových označení. Do trvalej úschovy bol prebratý 1 vrt (10 debničiek), 12 dební od pracovníkov ŠGÚDŠ (3 palety). Informácie o hmotnej dokumentácii boli poskytnuté 5 záujemcom.

Mlynská dolina I. Bratislava – Geofond

Na tomto pracovisku sa získavali a kontrolovali sa informácie o vrtnom dokumentačnom materiáli v registri vrtov alebo priamo v archíve Geofondu, základné dáta boli ukladané do databázy.

Kráľová pri Senci

Spracovaných bolo 416 vrtov v dĺžke 792 bežných metrov na 11 paletách zo 83 lokalít. 110 bežných metrov vrtného materiálu o priemere do 305 mm bolo rezaných tromi rezní a u 132 paliet bolo opravené značenie (5 852 nových označení). 4 záujemcom bol za účelom nahliadnutia do hmotnej dokumentácie poskytnutý 1 vrt (252 m).

Betliar

Spracovaných bolo 45 paliet vrtného materiálu, opravy značenia boli vykonané na 78 paletách (8 280 nových označení). Začaté boli úvodné práce na preberaní materiálu hmotnej geologickej dokumentácie z objektu zaniknutej bane Nižná Slaná. Bola vykonané obhliadka množstva a stavu uloženej hmotnej dokumentácie, pričom bolo zistené, že v dvoch objektoch sa nachádza približne 1 800 debničiek vzorkového materiálu. Trom záujemcom bolo za účelom nahliadnutia do hmotnej dokumentácie v Betliari poskytnutých 13 vrtov (830 m).

Zbierkotvorná činnosť

V rámci zbierkotvornej činnosti prislúchajúcej do hmotnej dokumentácie, bola uskutočnená jedna návšteva (rekognoskačná) na lokalite Mária baňa v Rožňave, kde sú v súčasnosti podzemné priestory odvodňované za účelom prípravy žily Strieborná do ťažby. Odvodnením podzemných priestorov sa otvára jedinečná šanca navštíviť staré dobývky na žile Mária (I. až IV. obzor) odkiaľ boli v minulosti (50. roky 20. storočia) popísané snád' najkrajšie sekundárne minerály Cu na Slovensku (malachit, azurit, kuprit), ale aj výnimočné nálezy baritu (wolnýn, modravé tabuľky) a iných vzácnych minerálov.

Taktiež boli ovzorkované pingy starých dobývok v lokalite Rožňava – Rozgang pričom boli získané pekné nátekové agregáty limonitu. Ovzorkované boli aj „zabudnuté“ mineralogické lokality Šramky, Krátka dolina a Lehôtky (okolie Gemerskej Polomy), pričom boli zozbierané vzorky sekundárnych minerálov medi – malachitu, azuritu a chryzokolu.

V auguste 2012 na pezinskom Permoníku bola do zbierok ŠGÚDŠ venovaná vzácna vzorka nového minerálu zisteného na Slovensku – Brandholzitu. Okrem ŠGÚDŠ boli vzorky tohto minerálu venované len najvýznamnejším mineralogickým zbierkam na Slovensku.

Do zbierky slovenských meteoritov sa podarilo získať kúsok mimoriadne vzácného historického meteoritu Gross-Divina (pád v roku 1837) a tak zo šiestich meteoritov nájdených na území Slovenska už máme v zbierke exponáty zo štyroch z nich. Do typovej zbierky meteoritov sa podarilo získať kúsok železného meteoritu Henbury (Austrália).

Oddelenie geologickej preskúmanosti

Register ložiskovej preskúmanosti

Počas prvého polroka bola spracovaná a k 30. 6. 2012 vydaná *Bilancia zásob výhradných ložísk SR (BZVL)* so stavom k 1.1.2012 a *Evidencia ložísk nevyhradených nerastov (ELNN)* so stavom k 1. 1. 2012. V *BZVL* je zahrnutých 630 výhradných ložísk a v *ELNN* 415 ložísk nevyhradených nerastov.

Pre potreby spracovania *Bilancií zásob nerastných surovín* bolo vypracovaných 137 výkazov o stave a pohybe zásob pre výhradné ložiská a 138 pre ložiská nevyhradených nerastov, ktoré sú v evidencii a ochrane ŠGÚDŠ Bratislava.

Bolo spracovaných 390 vyjadrení na žiadosť organizácií, ktoré vykonávajú investičnú výstavbu a obcí, ktoré spracovávajú územnoplánovaciú dokumentáciu (ÚPD). Zároveň bolo vypracované 1 vyjadrenie pre investičnú výstavbu v chránenom ložiskovom území ložiska (CHLÚ), ktoré je v evidencii a ochrane ŠGÚDŠ. Pre organizácie, ktoré žiadali o určenie prieskumného územia bolo vydaných 31 vyjadrení a pre MŽP SR k prieskumným územiám bolo vydaných 6 vyjadrení.

Na žiadosť organizácií, ktoré vykonávajú investičnú výstavbu a obcí ktoré spracovávajú územnoplánovaciú dokumentáciu (ÚPD) bolo vypracovaných 472 vyjadrení k stretom záujmov s ložiskami.

Záujemcom bolo poskytnutých 71 jednoduchých informácií o ložiskách na území SR. Zároveň boli poskytované informácie prostredníctvom elektronickej pošty 27 iným záujemcom. Zaevidovalo sa 16 ks došlej pošty z Hlavného banského úradu, Obvodného banského úradu a MŽP SR. Následne sa táto pošta spracovávala do analógových máp aj do geodatabázy, keďže išlo o rôzne zmeny dobývacieho priestoru (DP), chráneného ložiskového územia a iné (nové ložiská atď.).

Bol spracovaný 1 nový prírastok ZS s výpočtom zásob kategórie Z do pasportov ložisko stavebného kameňa na výhradnom ložisku Brekov (tvorba pasportu ložiska, náčrt blokov zásob), evidencia a náčrt nových dobývacích priestorov (ložisko bentonitu Stará Kremnička). Taktiež bol spracovaný 1 nový pasport výhradných ložísk (Batizovce - Svit), vrátane zakreslenia do analógových máp a boli doplnené dáta u 16 už v minulosti založených pasportov.

Boli aktualizované vrstvy GIS-u - výhradné ložiská a ložiská nevyhradených nerastov, cca u 150 ložísk boli aktualizované údaje v databáze (boli zaktualizované aj na internete). Aplikácia bola počas roka aktualizovaná http://www.geology.sk/?pg=geois.msg_loz.

Vo vývoji je internetová aplikácia výkazy GEO – *Bilancie*. Cez internetové rozhranie ťažobné organizácie môžu dávať výkazy resp. dáta do databázy a modul *Bilancie* po schválení týchto dát bude zabezpečovať tvorbu publikácie *BZVL* a *ELNN*.

V roku 2012 prebiehalo riešenie problémových objektov v databáze (úprava dát v databáze, mapovom projekte, kontrola s analógovými mapami – náčrty nových objektov do máp na základe archívnych správ, cca 350 objektov). Spracovaná bola aktualizácia vrstiev GIS-u VL a LNN cca u 150 ložísk a údaje v databáze boli aktualizované (aj na internete).

V rámci evidencie ložísk a výskytov nerastných surovín SR v databáze v programovom prostredí MS Access boli vkladané podrobné informácie o danom objekte – lokalizácia objektu, súradnice stredu objektu, administratívne začlenenie objektu, geológia ložiska (okolia), úložné pomery, tektonika, hydrogeológia, podrobný opis nerastnej suroviny, použitie suroviny, spôsob dobývania, kategória a množstvo zásob nerastnej suroviny. Evidované boli ložiská a výskyt stavebného kameňa v rámci nasledovných mapových listov máp ložísk nerastných surovín v mierke 1 : 25 000: Bratislava, Viedeň, Zlín, Nitra, Zvolen, Košice, Snina, Rimavská Sobota, Trebišov, Čierna nad Tisou, Vysoké Tatry, Banská Bystrica (vyše 2 000 objektov).

Register prieskumných území (PÚ) a navrhovaných prieskumných území (nPÚ)

- Zaevidované a spracované PÚ: 30
- Zaevidované a spracované nPÚ: 35
- Zo zaevidovaných bolo určených: 20
- Zmeny, prevody, predĺženia, zrušenia: 45
- Vyjadrenia pre MŽP SR: 11

- Vyjadrenia v rámci stretov záujmov: 44
- Príprava a tlač účelových máp pre potreby MŽP: 5
- Kontrola výstupov, zostáv a máp: 18
- Výstupy z registra určených prieskumných území pre organizácie: 3
- Počet stránok: 16

Každý návrh, zmena, určenie sa premieta aj do internetovej aplikácie, ktorá je pravidelne aktualizovaná (aj niekoľko krát týždenne) vždy, keď je potreba.

Register starých banských diel

Ťažisko prác na registri starých banských diel (SBD) v roku 2012 spočívalo hlavne v testovaní novovytvorenej geodatabázy preto menšia pozornosť bola venovaná tvorbe a oprave záznamových listov (350 ks). Informácie z registra boli poskytnuté 19 stránkam. Pribežne boli aktualizované údaje v internetovej aplikácii.

Začiatkom roka 2012 prebehli rokovania medzi ŠGÚDŠ a MŽP SR sekciou geológie a prírodných zdrojov ohľadne registrácie SBD v územiach, ktoré boli do roku 1996 prekryté dobývacím priestorom (DP). Registrácia a evidencia SBD v týchto priestoroch nebola vykonaná a tak sa do súčasne existujúceho registra SBD nedostali. Vzniká tým problém, že veľká väčšina takýchto DP je už k dnešnému dátumu zrušená a z hľadiska evidencie SBD sú tak na mape SR „biele miesta“. Obzvlášť je táto situácia závažná z toho dôvodu, že DP boli hlavne v oblastiach s významnou historickou banskou činnosťou a tak z území kde je najvyšší predpoklad prítomnosti pozostatkov starých banských prác nemáme informácie.

Pribežne boli aktualizované údaje v internetovej aplikácii.

Register zosuvov

Informácie z registra zosuvov požiadalo 10 záujemcov. Poskytovali sme informácie, mapy a záznamové listy zosuvnej preskúmanosti. Verifikovali a následne sa doplňali údaje v databáze registra zosuvov. Celkový počet zaregistrovaných zosuvov v databáze je 11 538.

Do registra bola spracovaná 1 nová ZS s problematikou zosuvov.

Register vrtnej preskúmanosti

V registri vrtov za rok 2012 prírastky predstavujú 2 885 záznamov a 1527 zákresov. Celkový počet záznamových jednotiek v registri vrtov je 755 765 a 16 345 zákresov. Z tohto množstva je v databáze uložených 86 809 záznamových listov (ZL). Písomných ZL je celkove 102 658. Register navštívilo 91 záujemcov o informácie.

Tiež bol spracovaný zoznam naftových vrtov, uložených v osobitnom archíve naftových vrtov v počte 8 502 objektov.

Evidencia o zabezpečení, údržbe a likvidácii geologických diel je zatiaľ vedená v rámci registra vrtov vo forme nezávislých tabuliek:

- 75 hydrogeologických vrtov odovzdaných samospráve alebo podnikateľským subjektom;
- likvidačné protokoly 14 naftových a štruktúrnych vrtov.

V roku 2012 sa začalo s prípravou novej komplexnej štruktúre pre jednotný register vrtnej preskúmanosti (vrty, hydrogeologické vrty, naftové vrty). Informácie o evidencii, údržbe a likvidácii sa stanú neoddeliteľnou súčasťou informácií o každom vrte.

Register hydrogeologickej preskúmanosti

V prvom roku 2012 v hydrogeologickom registri boli vykonané nasledujúce práce:

- Spracované boli hydrogeologické správy s počtom vrtov – prírastkov 160. Išlo o vrty monitorovacie, zamerané na stanovenie stopových prvkov, spracované boli vrty určené na vyhľadávanie obyčajných podzemných vôd s poukázaním na ukazovatele kvality vody a jej znečistenia a hlboké štruktúrne vrty regionálneho charakteru s geotermálnymi a minerálnymi vodami.

- Zaznamenané boli hydrogeologické správy, ktoré neobsahujú vrty, ide o hydrogeologické posudky, diplomové práce, rešerše, ktoré boli spracované formou anotačných záznamov, v počte 198.
- Z registra hydrogeologických vrtov boli poskytnuté informácie 210 užívateľom. Išlo o podnikateľov, starostov, zaujímavých sa o existujúce vrty v extra a intravilánoch obcí, pracovníkov štátnej správy, verejnej služby, pracovníkov ŠGÚDŠ v Bratislave a v jednotlivých regionálnych centrách. Informácie boli podávané aj súkromným osobám, a v neposlednom rade hydrogeologický register intenzívne využívali študenti, hlavne diplomanti, ktorým sú často poskytované usmerňujúce informácie.
- Zaznamenané a spracované boli hydrogeologické správy, ktoré obsahujú čerpacie skúšky a chemické analýzy, ktoré boli prevedené už na existujúcich vrtoch, a to v počte 47.
- V prvom polroku 2012 bol vypracovaný *Prehľad množstiev podzemných vôd hydrogeologických celkov SR* spolu s grafickou mapovou prílohou, spracovanou z podkladov hydrogeologických správ, ktoré obsahujú výpočty množstiev podzemných vôd evidovaných v archíve ŠGÚDŠ k 1. 1. 2012.
- Vytvorenie zoznamu hydrogeologických máp na skenovanie prírastkov – zákresov (hydrogeologických vrtov za roky 2009, 2010, 2011), príprava máp na skenovanie – 117 máp.
- Vypracované boli odpovede na oprávnené požiadavky užívateľov, a to formou písomných odpovedí, alebo e-mailovou poštou v počte 12.

Register skládok

V roku 2012 bola vykonaná:

- aktualizácia databázy registra skládok v spolupráci s pracovníkmi OÚŽP elektronicky (prostredníctvom mapovej aplikácie). Aktualizovaných bolo 35 okresov: Medzilaborce, Komárno, Krupina, Michalovce, Stará Ľubovňa, Veľký Krtíš, Bardejov, Kežmarok, Rimavská Sobota, Levice, Vranov nad Topľou, Zvolen, Šaľa, Piešťany, Stropkov, Tvrdošín, Rožňava, Trebišov, Brezno, Senica, Myjava, Svidník, Liptovský Mikuláš, Detva, Turčianske Teplice, Levoča, Humenné, Nitra, Martin, Prievidza, Košice okolie, Topoľčany, Šaľa, Nové Zámky, Malacky;
- boli zaslané prihlasovacie mená a heslá do aplikácie skládok pre pracovníkov OÚŽP;
- doplnené kontaktné údaje spracovateľa do databázy skládok;
- vypracovanie podkladov pre pracovníkov OÚŽP k aktualizácii databázy registra skládok;
- spracovanie správ a následné dopĺňanie údajov do databázy v počte 45;
- vyhľadávanie duplicitných archívnych čísiel a ich následné odstraňovanie v registri skládok;
- kontrola položky „zloženie odpadu“, podľa vyhlášky MŽP SR v databáze skládok okresov bratislavského, nitrianskeho, trnavského a žilinského kraja. Realizovala sa tvorba zoznamu vyňatých skládok z databázy.

Celkový počet zaregistrovaných skládok v databáze je 8 153. Z databázy bolo odstránených 77 skládok a zaregistrovaná bola 1 nová skládka. Informácie z registra boli poskytnuté 41 stránkam.

Register všeobecnej a účelovej mapovej preskúmanosti

V roku 2012 v databáze vo vrstve 2011 – 2015 bol nový prírastok 43 objektov. Spracovávala a uzatvárala sa vrstva 2001 – 2005 a 2006 – 2010, kde sa tlačili zákresy a záznamy na mapových a záznamových listoch. Spolu bolo vytlačených 13 mapových listov a 327 záznamových listov.

Geodatabáza obsahuje 5 609 objektov z celkového 9 768 počtu záznamov v klasickom registri. Je ešte potrebné opraviť 297 zákresov, ktoré boli v minulosti zakreslené a zdigitalizované nepresne.

Z registra boli poskytnuté informácie 1 záujemcovi.

Register geofyzikálnej preskúmanosti

Subregister profilovej a plošnej geofyzikálnej preskúmanosti

Začali sa digitalizovať, dopĺňať, kontrolovať a odstraňovať duplicity vo vrstve do roku 1970 klasického registra zo zborníkmi – 711 záznamov a ukladať záznamy do Oracle – 74 záznamov. Z databázy (Oracle 9i) boli dáta prekonvertované do geodatabázy (Arcview 9.2.). Začali práce s napĺňaním, digitalizáciou a dopĺňaním (čísla profilov – 77 záznamov), kontrolou, odstraňovaním duplicít vo vrstve 1976 – 1980 a 1981 – 1985 klasického registra zo zborníkmi (797 záznamov) a nové záznamy boli vkladané do geodatabázy (48 záznamov).

Subregister geofyzikálnej preskúmanosti vo vrtoch – karotáž

V rámci tohto geofyzikálneho subregistra bolo pri kontrole záznamov v roku 2012 vylúčených 103 vrtov nakoľko neboli karotované. V subregistri sme zaznamenali prírastok 264 záznamov do Geodatabázy. Celkový počet záznamov v registri je 4 139.

Register evidencie geologických prác

Riešitelia (zhotovitelia) geologických prác zaevidovali spolu 497 geologických prác. Informácie boli poskytnuté 65 stránkam. E-mailom boli informácie poskytnuté 76 stránkam. Evidencia sa eviduje do databázy vo formáte MS ACCESS a zároveň sa realizujú internetové formuláre na zjednodušenie prijímania evidovaných geologických prác.

Geofyzikálny archív, databanka a register výsledkov geologicko-geofyzikálnych prác.

V roku 2012 pokračovali práce pri budovaní a napĺňaní geofyzikálneho archívu, databanky a registra výsledkov geologicko-geofyzikálnych prác.

Z archívov bývalého Geologického prieskumu š.p. Spišská Nová Ves (GP SNV) a v menšom rozsahu aj z GEOFOND-u Bratislava, boli postupne vyberané jednotlivé správy s výsledkami geofyzikálnych prác a po ich vytriedení a analýze boli skenované (štandardne v rozlíšení 300 dpi) na veľkoplošnom skeneri.

Boli skenované grafické prílohy s výsledkami povrchovej geofyziky (mapy izolínií a izoplôch, odporové a hĺbkové rezy), karotáže vrátane obrázkov, textov, tabuliek a pod. záverečných a iných správ.

Po základnom počítačovom spracovaní (otočenie, orezanie, LZW komprimácia rastrov) a evidencii údajov v prostredí voľne šíriteľného softvérového produktu Disk Explorer Professional po jednotlivých kategóriách (povrchová geofyzika, karotáž) sa pracovné údaje vo formáte TIFF (resp. JPG) a alfanumerické dátové súbory (formát MS Excel) archivovali na optických pamäťových médiách DVD-R.

V roku 2012 bolo takto spracovaných a archivovaných 9 163 rastrových súborov od formátu A4 až po rozmer aj viacnásobne prevyšujúci formát A0. Údaje naskenované a spracované v roku 2012 sú zaznamenané na 17 ks DVD-R (cca 73 GB dát). Bezpečnostné kópie sú uložené na externých pevných diskoch (WD My Book / 320 GB a WD My Passport / 1 TB). Menšia časť podkladov je zálohovaná na dátovom serveri.

Nespracované skeny sú uložené na pevných diskoch osobných počítačov, resp. na diskovom poli THECUS N5200 (6 311 súborov, cca 189 GB dát). Po ich spracovaní budú tiež archivované.

Od začiatku týchto prác (rok 2005) bolo do geofyzikálneho archívu a databanky zaradených spolu 154 archívnych optických médií (DVD-R) s viac ako 91 700 súbormi v objeme takmer 670 GB.

Tabuľka celkového stavu jednotlivých registrov k 31.12.2012

Register	Počet stránok	Prírastky	Celkový počet v registri
prieskumných území	16	30	-
návrhov prieskumných území		35	-
zosuvov	10	1	11 538
vtrov	91	2 885	755 765
hydrogeologických vrtov	210	260	24 705
skládok	41	6	8 153
mapovej a účelovej preskúmanosti	1	-	9 768
geofyzikálnej preskúmanosti	2	312	7 857
starých banských diel	19	-	18 196
geochemický			70 558
evidencie geologických prác	65	497	3 502

Oddelenie geologických informačných systémov

Hlavným zameraním je koncepčne, technicky a programovo zabezpečovať tvorbu, budovanie a rozvoj informačného systému Geofondu – jeho databázovej a priestorovej zložky dát. Dáta sú výstupom spracovania geologických správ v jednotlivých registroch sú spracovávané do ucelenej GIS-ovskej podoby – Geodatabázy v prostredí ESRI produktov Arcview a ArcMap.

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.

Skenovanie a tlač:

Pracovisko je vybavené technikou na veľkoformátové skenovanie a tlač. Okrem interných úloh – geologické projekty, digitálny archív, skenovanie dokumentov (PÚ, ohlasovanie a pod.) je oddelenie zamerané aj na poskytovanie takýchto služieb stránkam mimo ŠGÚDŠ. Okrem týchto činností sa na oddelení spravuje aj databáza záverečných správ v digitálnom tvare. Tieto sú poskytované verejnosti.

Skenovanie	Počet
Digitálny archív	12 578
Mapy vhodnosti - skládky	600
PÚ - rozhodnutia	750
Ohlasovanie	600
Stránky	112
ŠGÚDŠ	4 500
Mapy radónového rozika	112
Hydrogeologické mapy (register)	160
Projekt MEZ	1 109

Tlač	Počet
ŠGÚDŠ	657

Staré banské diela:

Došlo k vytvoreniu novej geodatabázy. Nová databáza bola zverejnená koncom roka 2012. Georeferencované boli všetky existujúce mapy 1 : 10 000 so zákresmi SDB (310 máp).

Prieskumné územia (PÚ):

Vykonávajú sa činnosti súvisiace s registrom prieskumných území. Ide najmä o poskytovanie vyjadrení k stretom záujmov, aktualizáciu registra (zakreslenie návrhov na určenie prieskumných území, už určené prieskumné územia, ako aj rôzne zmeny týkajúce sa registra). Tak isto sú poskytované aj informácie z registra, vyhľadávanie, tlač máp a pod.

Register hydrogeologických vrtov:

Pokračovalo sa v napínaní novej geodatabázy (GDB), ktorá bude podkladom pre mapovú aplikáciu. Počet hydrogeologických vrtov vložených do geodatabázy k 31. 12. 2012 je 7 456. Ukončilo sa skenovanie podkladových máp registra, ktoré boli georeferencované, orezané a upravené. Tieto mapy budú použité ako základ mapovej aplikácie. Okrem skenovania máp sa dokončilo skenovanie pasportov, ako analógovej zálohy registra. V súčasnosti sú už všetky pasporty zoskenované (24 388).

Vyjadrenia:

Spolupracuje sa na tvorbe podkladov pre vyjadrenia. Tesne pred ukončením je intranetová mapová aplikácia, ktorá by mala tento proces tvorby mapových podkladov urýchliť a zjednodušiť – oddelenie geologickej preskúmanosti potom bude schopné takéto podklady vytvárať samo.

Skládky:

V januári 2012 bola spustená internetová aplikácia skládok do riadnej prevádzky. Počas skúšobnej prevádzky sa neukázali žiadne problémy. Aplikácia je závislá od Obvodných úradov životného prostredia. V Geofonde sa vykonávajú len drobné zásahy súvisiace s odstraňovaním a pridávaním skládok do a zo systému. Zároveň boli georeferencované mapy vhodnosti územia pre skládky.

Vrty:

Hlavná činnosť bola zameraná na návrh a tvorbu spoločnej databázy vrtov, ale aj naďalej sa spracovávali naftové vrty do registra (excerpcia a spracovanie 817 záverečných správ).

Zosuvy:

V roku 2012 sa pokračovalo v tvorbe novej štruktúry databázy, ktorá je prienikom údajov z Atlasu svahových deformácií, registra zosuvov v Geofonde a informačných zdrojov oddelenia inžinierskej geológie ŠGÚDŠ. Na oddelení sa spracovávali aj naskenované mapy z registra.

Geofyzikálna preskúmanosť:

V roku 2012 sa pôvodné geofyzikálne dáta prispôsobujú novej štruktúre. Pripravuje sa aj mapová aplikácia.

Mapová preskúmanosť:

Pracovalo sa hlavne na tvorbe novej internetovej aplikácie v štádiu ideového návrhu a konsolidácie dát.

Ložiská:

Vzhľadom na už dlhodobejšie fungujúcu aplikáciu registra ložísk neboli vykonané žiadne zásadné zmeny okrem aktualizácii mapového servera – aplikácie.

Existujúce internetové aplikácie Geofondu:

Prieskumné územia:	http://www.geology.sk/new/sk/sub/ms/geof/pu
Ložiská:	http://www.geology.sk/new/sk/sub/ms/geof/loz
Staré banké diela a banké diela:	http://www.geology.sk/new/sk/sub/ms/geof/sbd
Svahové deformácie (zosuvy):	http://www.geology.sk/new/sk/sub/ms/geof/svah_def
Skládky:	http://www.geology.sk/new/sk/sub/ms/geof/skladky
Hmotná dokumentácia:	http://www.geology.sk/new/sk/sub/ms/geof/hmot_dok

Aktualizácia registrov

Aktualizácia registrov – register starých banských diel (SBD)

V nadväznosti na rokovania medzi ŠGÚDŠ a MŽP SR, sekciou geológie a prírodných zdrojov, ohľadne registrácie SBD v územiach, ktoré boli do roku 1996 prekryté dobývacím priestorom boli zaznamenané „biele“ miesta v oblastiach zrušených (alebo zmenšených) dobývacích priestorov na rudné suroviny – Pezinok, Malachov, Rožňava stred (Strieborná, resp. Mária žila), Rožňavské Bane, Drnava, Krásnohorské podhradie, Pača, Nižná Slaná – Kobeliarovo, Vyšná Slaná – Július, Rudňany, Rudňany – Jakub a Matej žila, Slovinky, Spišská Nová Ves I, Spišská Nová Ves II, Novoveská Huta (Cu, Mo, U), Smolník, Gelnica, Gelnica - Krížová žila a Poproč – Fortuna. Aj mimo vyššie uvedených bývalých dobývacích priestorov boli v Spišskogemerskom rudohorí identifikované výskyty starých banských diel, hlavne v oblasti Gemerskej Polomy a Rožňavy, ktoré boli záujmovým územím pre získavanie vzoriek do databázy zbierky minerálov Slovenska. Boli zistené rozsiahle pingové ťahy žilných štruktúr dlhých niekoľko sto metrov – v registri SBD doteraz neevidovaných a nezaregistrovaných.

Bola vykonaná rozsiahla archívna rešerš a relevantné mapové prílohy zobrazujúce staré banské diela boli zoskenované, georeferencované a následne každý zákres banského diela bol zdigitalizovaný do samostatnej polygónovej vrstvy pre každú ložiskovú štruktúru, resp pre každý pingový ťah. Takto boli spracované oblasti širšieho okolia Rožňavy v úsekoch: Rožňava – Kalvária, Rožňava – Rozgang, Rožňava – Rákoš, Nadabula (Rožňavské Bane – Turecká), Drnava, Pača, Krásnohorské Podhradie, Gemerská Poloma.

V jednotlivých úsekoch boli archívne identifikované nasledovné počty starých banských diel:

Úsek	Počet žilných štruktúr resp. pingových ťahov	Počet objektov SBD
Rožňava- Kalvária	18	576
Rožňana – Rozgang	16	1 570
Rožňava – Rákoš	13	675
Nadabula (Turecká)	63	7 614
Drnava, Pača, Krásnohorské Podhradie	31	1 535
Gemerská Poloma	4	108
SPOLU	145	12 078

Bolo zmapovaných a GPS zameraných 11 žilných ťahov v blízkom okolí Rožňavy. Celkove bolo do databázy SBD pridaných 615 jednotlivých objektov (pingy, štôlne, haldy).

Aktualizácia zbierok – Nerastné suroviny Slovenska – II. etapa

V septembri 2012 bola prakticky dokončená expozícia nerastných surovín Slovenska inštalovaná na nádvorí ŠGÚDŠ. Ku jej úplnému dokončeniu zostáva ešte doviezť 6 druhov nerastných surovín: sklársky a zlievarenský piesok (Šajdíkové Humence), vápenec na cementárske použitie (Rohožník), lignit (Čáry), maltársky piesok (lokalita – Záhorie) a uránovú rudu (Novoveská Huta). Súčasťou expozície bude informačná tabuľa (panel) s geologickou mapou SR s vyznačenými lokalitami vystavených exponátov.

Ku predchádzajúcej časti expozície, v ktorej už boli vystavené stavebné a dekoračné kamene, boli vystavené rudné, nerudné a energetické suroviny.

Po terénnych úpravách priestorov bol do expozície umiestnený banský vozík (Slovinky) na koľajniciach a podvaloch a 41 exponátov nerastných surovín. Väčšie exponáty boli umiestnené priamo na zemi, menšie na drevených pňoch zapustených do zeme a upevnené

železnými oporami. Sypké alebo materiály nevhodné do rôznych poveternostných podmienok boli umiestnené vo veľkých sklenených valcoch upevnených držiakmi na drevené pne.

Použitím geotextílie a mulčovacej kôry sa dosiahla záverečná povrchová úprava.

Ústredná geologická knižnica SR

Ústredná geologická knižnica SR je informačným strediskom a špecializovanou knižnicou s celoštátnou pôsobnosťou so zameraním na oblasť geológie a ostatných geovedných disciplín, ako aj ďalších príbuzných vedných odborov. Zhromažďuje, odborne spracováva, uchováva a sprístupňuje domáce a zahraničné vedecké a odborné knižničné dokumenty. Zabezpečuje voľný prístup k informáciám, a to klasickým i elektronickým spôsobom. Vytvára a sprístupňuje databázu PROFLIB (elektronický katalóg) v oblasti svojej špecializácie a sprístupňuje zahraničné databázy. V neposlednom rade poskytuje komplexné knižnično-informačné služby.

Hlavné činnosti knižnice v roku 2012:

Knižničný fond – je výsledkom jeho dlhoročnej špecializácie na geológiu, systematického dopĺňania domácimi a zahraničnými odbornými monografickými, periodickými i špeciálnymi dokumentmi.

Knižnica v roku 2012 získala 62 dokumentov z toho 6 formou výmeny, 9 ako povinný výtlačok, 38 darom, 1 knihu formou MMVS a 8 noriem kúpou. Spolu sme získali 1 250 časopisov, z toho kúpou sme nadobudli 635 periodík a výmenou 615.

Z knižničného fondu sa v priebehu roka požičalo spolu 3 793 dokumentov, z toho 3 583 prezenčnou a 210 absenčnou formou. Vrátených bolo 171 dokumentov. Knižnicu navštívilo 1 024 čitateľov, z toho 80 absenčne a 944 prezenčne.

Báza dát ProfLib – elektronický katalóg knižnice, budovaný od roku 1990, je priebežne doplňovaný o záznamy nových publikácií, vybrané články, bibliografické záznamy, separáty, CD, mapy, atlasy. Ku dňu 31. 12. 2012 katalóg obsahuje 45 035 záznamov, konkrétne v roku 2012 bolo spracovaných 1 349 záznamov, 55 kníh, 1 144 článkov a 148 monotematických časopisov.

Jeho internetová aplikácia GLIB (Geological LIBrary) je prístupná na adrese <http://geodata.gssr.sk/webisnt/glib.htm>.

Pokračuje sa v retroevidencii periodík. Zahŕňa zapísanie opisných údajov do akvizičného systému, ak ide o monotematický časopis, kontrolu i pre tento druh záznamu a označenie čiarovým kódom. V rámci retroevidencie časopiseckého fondu postupujeme od najvyužívanejších zbierok (slovenská a česká) a to od najnovších čísiel po najstaršie. V roku 2012 bolo spracovaných 4 180 titulov periodík.

Prevažnú väčšinu dokumentov získava naša knižnica výmenou v rámci medzinárodnej spolupráce so zahraničnými partnermi. V roku 2012 bola knižnica v kontakte s 224 partnerskými inštitúciami z 59 krajín. Týmto spôsobom získala 312 čísiel časopisov, monografie, mapy a iné druhy dokumentov.

Príloha č. 4

**ĽUDSKÉ ZDROJE POTREBNÉ NA RIEŠENIE ÚLOH, RESP.
NA REALIZÁCIU ČINNOSTÍ**

	<i>Úloha, činnosť, resp. služba</i>	Ľudské zdroje skutočnosť 2012 (čm)
--	-------------------------------------	---------------------------------------------------

I. Činnosť Geofondu, informatiky a Ústrednej geologickej knižnice SR

1.1.	Odbor Geofondu	14,400
1.1.1.	Výskum informatickej metodiky, medzinárodná spolupráca v predmete činností Geofondu	3,000
1.1.2.	Vypracovávanie analýz a stanovísk	5,000
1.1.3.	Administratívne riadenie Geofondu, fakturácie, pokladňa	6,400

1.2.	Vedenie registrov geologickej preskúmanosti, evidencia a ochrana ložísk nerastných surovín	75,006
1.2.1.	Z došlých správ spracovávanie údajov o vrtnej, inžinierskogeologickej, hydrogeologickej, geofyzikálnej, geochemickej, mapovej a inej preskúmanosti územia Slovenskej republiky a aktualizácia týchto údajov	28,000
1.2.2.	K preskúmanosti územia vytváranie registrov (evidencie určených prieskumných území, návrhov prieskumných území, zosuvov, skládok pevných odpadov, vrtov, hydrogeologických a termálnych vrtov, starých banských diel a pod.)	17,506
1.2.3.	Evidencia ohlasovania geologických prác	3,000
1.2.4.	Príprava podkladov k stanoviskám na investičnú výstavbu z hľadiska registrovaných prieskumných území, stability územia a ochrany ložísk nerastných surovín	2,000
1.2.5.	Vedenie evidencie návrhov prieskumných území a určených prieskumných území	3,000
1.2.6.	Tvorba, aktualizácia, prevádzkovanie a poskytovanie informácií záujemcom z registrov a centrálnej geologickej databanky a evidencia poskytnutých informácií	4,000
1.2.7.	Vydávanie <i>Prehľadu zásob obyčajných podzemných vôd hydrogeologických celkov Slovenska</i>	1,000
1.2.8.	Vykonávanie evidencie a ochrany preskúmaných a nevyužívaných ložísk nerastných surovín Slovenska	0,000
1.2.9.	Zostavovanie a vedenie registra ložísk nerastných surovín	2,500
1.2.10.	Ročné spracovávanie a vydávanie <i>Bilancie zásob výhradných ložísk nerastných surovín Slovenska a Evidencie ložísk nevyhradených nerastov Slovenska</i> , tvorba ročenky <i>Nerastné suroviny SR</i>	9,000
1.2.11.	Vypracovávanie návrhov na určenie, zmenu a zrušenie CHLÚ a návrhov na odpis zásob pre výhradné ložiská v evidencii a ochrane ŠGÚDŠ	0,000
1.2.12.	Vedenie súbernej evidencie zásob výhradných ložísk v evidencii a ochrane ŠGÚDŠ, spracovávanie výkazov prírastkov a zmeny zásob, spracovanie návrhov na odpisy výhradných ložísk	4,000

	<i>Úloha, činnosť, resp. služba</i>	Ľudské zdroje skutočnosť 2012 (čm)
1.2.13.	Tvorba a aktualizácia ložiskovej databázy a prepojenie s GIS geodatabázou	1,000

1.3.	Archív písomnej a hmotnej dokumentácie	111,900
1.3.1.	Zhromažďovanie, evidencia, uchovávanie a sprístupňovanie písomnej nepublikovanej geologickej dokumentácie záujemcom	7,000
1.3.2.	Evidencia, archivácia a sprístupňovanie geologických filmov	0,000
1.3.3.	Budovanie katalógov nepublikovaných geologických dokumentácií	6,000
1.3.4.	Budovanie automatizovanej databanky uchovávanej písomnej geologickej dokumentácie	29,000
1.3.5.	Výpožičná služba a evidencia výpožičiek	24,000
1.3.6.	Starostlivosť o prevádzku spisového archívu, spracovávanie návrhov a príprava materiálov na skartáciu a vykonávanie skartácie	0,400
1.3.7.	Vykonávanie reprografických prác	6,500
1.3.8.	Uchovávanie hmotnej geologickej dokumentácie	10,000
1.3.9.	Sledovanie stavu uchovávanania hmotnej geologickej dokumentácie na území SR	1,000
1.3.10.	Vyžiadanie od organizácií hmotnej geologickej dokumentácie a jej spracovávanie	0,000
1.3.11.	Evidencia uchovávanej hmotnej dokumentácie	8,000
1.3.12.	Spracovávanie uchovávanej hmotnej dokumentácie rezaním, leštením, brúsením a drvením	10,000
1.3.13.	Vytváranie a udržiavanie jednotného databázového evidenčného systému hmotnej dokumentácie	9,000
1.3.14.	Zbierkotvorná činnosť - zber, evidencia, inštalácia zbierkových fondov	1,000
1.3.15.	Výmena obalového materiálu (debničky)	0,000

1.4.	Budovanie informačného systému Geofondu	68,330
1.4.1.	Príprava grafických dát, ich aktualizácia a spracovanie pre koncového užívateľa v prostredí ArcInfo	23,830
1.4.2.	Kontrola a evidencia digitálnej časti záverečných správ a ich archivácia	1,000
1.4.3.	Vytváranie, údržba, archivácia a sprístupňovanie databáz jednotlivých registrov	1,000
1.4.4.	Koordinácia metodického a programového zabezpečovania informačného systému Geofondu	0,500
1.4.5.	Vykonávanie farebného scanovania do formátu A1, vykonávanie reprografických služieb	10,000
1.4.6.	Operátorské a programátorské práce so zameraním na budovanie registrov geologickej preskúmanosti	28,500
1.4.7.	GIS – tvorba, aplikácia a správa databáz	3,500

	<i>Úloha, činnosť, resp. služba</i>	Ľudské zdroje skutočnosť 2012 (čm)
--	-------------------------------------	---------------------------------------------------

2.	Aktualizácia registrov, digitálnych denníkov a databázy paleontologických a mineralogických a horninových zbierok	29,488
2.1.	Získavanie dát pre register svahových deformácií	3,900
2.2.	Tvorba digitálnych denníkov	1,000
2.3.	Databáza paleontologických zbierok	0,000
2.4.	Získavanie dát pre aktualizáciu registra starých banských diel	6,000
2.5.	Aktualizácia registrov environmentálnych záťaží zo záverečných správ geologických úloh	0,800
2.6.	Príprava programu prevencie a manažmentu rizík vyplývajúcich z úložísk ťažobného odpadu	3,900
2.7.	Príprava programu prevencie a manažmentu zosuvných rizík	3,900
2.8.	Technicko bezpečnostný dozor na odkaliskách Slovinky a Nižná Slaná	7,988
2.9.	Rozšírenie zbierok hornín a minerálov, aktualizácia zbierky nerastných surovín Slovenska	2,000

3.	Ústredná geologická knižnica SR	43,918
3.1.	Zhromažďovanie, uchovávanie, spracovávanie a sprístupňovanie odborných publikácií, dokumentov a informácií z oblastí geologických vied	11,250
3.2.	Objednávky odbornej literatúry	0,100
3.3.	Získavanie dokumentov a informácií na klasických a elektronických médiách	0,800
3.4.	Sprístupňovanie primárnych prameňov informácií	7,000
3.5.	Spracovávanie údajov o dokumentoch do databáz	6,000
3.6.	Poskytovanie sekundárnych prameňov informácií a databázových služieb	4,000
3.7.	Predplatné a nákup časopisov a kníh	14,768
3.8.	Vydávanie geologickej bibliografie Slovenskej republiky	0,000

	<i>SPOLU GEOFOND, INFORMATIKA A ÚGK SK</i>	343,042
--	---------------------------------------------------	----------------

II . Veda a výskum

1.	Geologická mapa regiónu Záhorská nížina v mierke 1 : 50 000	9,299
1.1.	Vyhodnotenie geologických prác	1,000
1.2.	Kartografická príprava máp, digitalizácia	4,740
1.3.	Tlač mapy a vysvetliviek	2,660
1.4.	Záverečná správa	0,899

	<i>Úloha, činnosť, resp. služba</i>	Ľudské zdroje skutočnosť 2012 (čm)
2.	Geologická mapa regiónu Bielych Karpát a južná časť Myjavskej pahorkatiny v mierke 1 : 50 000	8,247
2.1.	Sled a riadenie prác	0,370
2.2.	Geologické mapovanie, vzorkovacie práce, terénny výskum	1,900
2.3.	Laboratórne práce	2,000
2.4.	Kartografické a reprodukčné práce	0,500
2.5.	Vyhodnotenie výsledkov a záverečné spracovanie	3,847
3.	Aktualizácia geologickej stavby problémových území SR v mierke 1 : 50 000	63,872
3.1.	Sled, riadenie a koordinácia	3,100
3.2.	Archívna excerpčia, geologické mapovanie a vyhodnocovanie prác	47,772
3.3.	Laboratórne práce	13,000
4.	Základné hydrogeologické mapy v mierke 1 : 50 000	60,870
4.1.	Hydrogeologické mapovanie 10 nových regiónov	36,400
4.2.	Vypracovanie databázy informačných podkladov 26 nových regiónov	13,000
4.3.	Spracovanie hydrogeologických podkladov v GIS	6,870
4.4.	Spracovanie hydrogeologických podkladov pre internetové stránky	4,600
5.	Geologická mapa regiónu Žiar v mierke 1 : 50 000	38,871
5.1.	Sledovanie, riadenie a koordinácia prác	1,000
5.2.	Archívna excerpčia	2,500
5.3.	Geologické mapovanie, vzorkovanie, terénny výskum	27,000
5.4.	Geologická dokumentácia	2,000
5.5.	Laboratórne práce	3,571
5.6.	Vyhodnotenie výsledkov	2,800
6.	Geologická mapa regiónu Biela Orava v mierke 1 : 50 000	57,309
6.1.	Sledovanie, riadenie a koordinácia prác	1,780
6.2.	Laboratórne práce	5,210
6.3.	Geologické mapovanie, vzorkovanie, terénny výskum	34,159
6.4.	Vyhodnocovanie výsledkov geologických prác	16,160
7.	Základný hydrogeologický výskum Handlovskej kotliny	27,956
7.1.	Riadenie a sledovanie	4,700
7.2.	Hydrogeologické práce a zostavenie hydrogeologickej mapy	2,900
7.3.	Hydrogeochemické práce	2,500

	<i>Úloha, činnosť, resp. služba</i>	Ľudské zdroje skutočnosť 2012 (čm)
7.4.	Vyhodnotenie hydrogeologických údajov a výsledkov	17,856
8.	Geochemický atlas SR – Povrchové vody	35,927
8.1.	Vzorkovacie práce	2,270
8.2.	Laboratórne práce	8,140
8.3.	Sledovanie a riadenie	0,350
8.4.	Vyhodnocovanie výsledkov geologických prác	25,167
9.	Zhodnotenie geologických a geoenvironmentálnych faktorov pre výber hlbinného úložiska vysokoradioaktívnych odpadov	6,647
9.1.	Sledovanie, riadenie a koordinácia prác	0,176
9.2.	Terénny výskum - vzorkovanie, monitoring	0,848
9.3.	Laboratórne práce	1,989
9.4.	Špeciálne geologické práce - modelovanie	0,658
9.5.	Vyhodnotenie výsledkov a spracovanie geologických dát	0,830
9.6.	Vyhotovenie záverečnej správy	2,146
9.7.	Likvidácia vrtu	0,000
10.	Turčianska kotlina trojrozmerné geologické modelovanie exponovaného územia	35,925
10.1.	Sledovanie, riadenie a koordinácia prác	0,600
10.2.	Archívna excerpčia	9,500
10.3.	Vyhodnotenie údajov	12,025
10.4.	Špeciálne geologické práce	13,000
10.5.	Laboratórne výkony	0,800
11.	Stanovenie optimálnych podmienok trvalej likvidácie CO₂ metódou minerálnej sekvestrácie	31,936
11.1.	Sledovanie, riadenie a koordinácia prác	0,929
11.2.	Vzorkovacie práce	1,000
11.3.	Technické laboratórne práce	1,920
11.4.	Experimentálne laboratórne práce	10,352
11.5.	Identifikačné laboratórne práce	10,055
11.6.	Vyhodnotenie výsledkov	7,680
12.	Výskum aplikácie prírodných sorbentov pri odstraňovaní toxických a ťažkých kovov z prírodných vôd v objektoch pozostatkov banskej činnosti	34,189
12.1.	Sled a riadenie prác	1,250
12.2.	Archívna excerpčia	1,250
12.3.	Vzorkovacie práce	4,280
12.4.	Laboratórne práce GAL	4,000

	<i>Úloha, činnosť, resp. služba</i>	Ľudské zdroje skutočnosť 2012 (čm)
12.5.	Laboratórne práce ATNS	13,829
12.6.	Laboratórne práce mineralogické	4,490
12.5.	Vyhodnotenie geologických prác	5,090

13.	Kritické nerastné suroviny	25,948
13.1.	Sled a riadenie prác	1,409
13.2.	Archívna excerpčia	0,993
13.3.	Geologická dokumentácia a vzorkovanie	3,341
13.4.	Laboratórne práce	11,179
13.5.	Konštrukcia rezov a zostavenie máp	2,968
13.5.	Vyhodnotenie výsledkov a spracovanie geodát	6,058

14.	Sandbergsko – pajštúnsky geopark (SAPAG)	13,972
14.1.	Sled a riadenie prác	1,420
14.2.	Archívna excerpčia	2,220
14.3.	Geologická dokumentácia, mapovanie	6,830
14.4.	Vyhodnotenie a spracovanie výsledkov geologických prác	3,502

15.	Geologická náučná mapa Zemplínskych vrchov v mierke 1 : 50 000	11,977
15.1.	Sled a riadenie prác	1,248
15.2.	Archívna excerpčia	0,280
15.3.	Mapy špecifických vlastností v mierke 1 : 50 000	7,048
15.4.	Konštrukcia rezov	1,223
15.5.	Vyhodnotenie a spracovanie výsledkov geologických prác	0,478
15.6.	Digitalizácia geologickej mapy a rezov	1,700

16.	Geologický informačný systém GeoIS	92,755
16.1.	Sledovanie a riadenie prác	4,000
16.2.	Archívna excerpčia	8,000
16.3.	Vyhodnotenie geologických prác	8,000
16.4.	Matematické spracovanie geologických údajov	47,000
16.5.	Ročná správa a ročný projekt	1,000
16.6.	Tvorba a vývoj mapových aplikácií, správa systému	24,755

17.	Inventarizácia opustených a uzavretých úložísk ťažobných odpadov predstavujúcich závažné riziko pre zdravie človeka a životné prostredie podľa požiadaviek smernice 2006/21/ES	33,124
17.1.	Sledovanie a riadenie prác	0,900
17.2.	Archívna excerpčia	3,505
17.3.	Vyhodnotenie geologických prác	7,600

	<i>Úloha, činnosť, resp. služba</i>	Ľudské zdroje skutočnosť 2012 (čm)
17.4.	Dokumentácia objektov	18,600
17.5.	Záverečné spracovanie	2,519
18.	Geologická mapa Podunajskej nížiny - Podunajskej roviny v mierke 1 : 50 000	36,970
18.1.	Projektovanie	1,300
18.2.	Sled a riadenie prác	2,370
18.3.	Archívna excerpčia	10,000
18.4.	Geologické mapovanie, vzorkovanie, terénny výskum	18,000
18.5.	Laboratórne práce	0,090
18.6.	Vyhodnotenie výsledkov	5,210
19.	Surovinový potenciál SR - analýza a prognózne prehodnotenie vybraných nerastných surovín	3,988
19.1.	Projektovanie	2,000
19.2.	Sled a riadenie prác	0,788
19.3.	Archívna excerpčia	1,200
20.	Súbor máp geofaktorov ŽP - región Ondavská vrchovina v mierke 1 : 50 000	0,000
20.1.	Projektovanie	0,000
21	Inžinierskogeologické mapovanie svahových deformácií v najohrozenejších oblastiach flyšového pásma v mierke 1 : 10 000 – II. etapa	0,000
21.1.	Projektovanie	0,000
21.2.	Archívna excerpčia	0,000
	<i>SPOLU VEDA A VÝSKUM</i>	629,782

III. Propagácia a vydavateľstvo ŠGÚDŠ

1.	Redakčné práce	29,030
1.1.	Jazyková úprava rukopisov	5,470
1.2.	Čítanie korektúr zalomených textov	3,389
1.3.	Korigovanie a sadzba textov v PC	4,000
1.4.	Technické spracovanie a grafický návrh publikácie a obálky, zalamovanie vykorigovaného textu a obrazového materiálu	12,700
1.5.	Príprava podkladov do tlače (tlač na fólie), kontrola fólií	1,971

	<i>Úloha, činnosť, resp. služba</i>	Ľudské zdroje skutočnosť 2012 (čm)
1.6.	Komplexné zabezpečovanie prevádzky redakcie, sumarizácia podkladov na vydanie a na zasadanie redakčnej rady, zostavovanie časového a finančného rozpočtu, zabezpečovanie styku s ved. redaktormi, s tlačiarňami, Nár. agentúrou MS, LF, MK SR, s prekladateľmi, odbornými recenzentmi, príprava rozdeľovníkov pre povinné a voľné výtlačky, dohody	1,500

2.	Služby v oblasti využívania publikácií a máp	9,665
2.1.	Priamy predaj publikácií a máp v ŠGÚDŠ a na konferenciách	4,000
2.2.	Fakturovanie a vybavovanie písomných objednávok, balenie	3,265
2.3.	Skladovanie a evidencia zásob na PC, vykonávanie mesačných uzávierok	1,300
2.4.	Distribúcia povinných a pracovných výtlačkov, výdaj zo skladu voľných výtlačkov	1,000

3.	Propagačná a vzdelávacia činnosť	14,000
3.1.	Príprava propagačných a vzdelávacích materiálov	2,500
3.2.	Grafické návrhy, sadzba a technické spracovanie propagačných materiálov	5,000
3.3.	Tvorba a údržba webovej prezentácie ústavu	3,000
3.4.	Tlač a väzba publikácií na produkčnom tlačovom stroji	3,500

	<i>SPOLU PROPAGÁCIA A VYDAVATEĽSTVO</i>	49,557
--	------------------------------------------------	---------------

IV. Činnosť laboratórií

1.	ČMS podzemné vody – analýzy pre národný monitoring povrchových a podzemných vôd Slovenska	0,000
1.1.	Analytické práce	0,000
1.2.	Spracovanie analýz	0,000
1.3.	Interné kontrolné analýzy pre overovanie kvality analytických dát – vyhodnotenie výsledkov	0,000

	<i>SPOLU LABORATÓRIA</i>	0,000
--	---------------------------------	--------------

V. ČMS Geologické faktory

1.	Čiastkový monitorovací systém – geologické faktory	146,507
1.1.	Zosuvy a iné svahové deformácie	80,972
1.2.	Tektonická a seizmická aktivita územia	8,000

	<i>Úloha, činnosť, resp. služba</i>	Ľudské zdroje skutočnosť 2012 (čm)
1.3.	Antropogénne sedimenty charakteru environmentálnych záťaží	7,000
1.4.	Vplyv ťažby nerastov na životné prostredie	15,000
1.5.	Objemová aktivita radónu v geologickom prostredí	9,000
1.6.	Stabilita horninových masívov pod historickými objektmi	6,000
1.7.	Monitorovanie riečnych sedimentov	9,000
1.8.	Objemovo nestále zeminy	0,000
1.9.	Ročný plán, informácie a ročná správa	9,535
1.10.	Sledovanie a riadenie, koordinácia prác	2,000
	<i>SPOLU ČMS Geologické faktory</i>	<i>146,507</i>
	<i>CELKOM I – V</i>	<i>1 168,888</i>

Vyjadrené v človeko-mesiacoch. 1 človekomesiac = 2 505 €.