



R  
O  
Č  
E  
N  
K  
A

Geologického ústavu Dionýza Štúra Bratislava

1995

# ROČENKA

# 1995

## OBSAH

I.	ÚVOD .....	7
II.	ORGANIZAČNÁ ŠTRUKTÚRA GÚDŠ (SCHÉMA) .....	8
III.	ZOZNAM PRACOVNÍKOV GÚDŠ A ICH ORGANIZAČNÉ ZARADENIE .....	9
IV.	CHARAKTERISTIKA ODBOROV A ODDELENÍ.....	15
	Odbor regionálnej geológie.....	15
	Odbor aplikovanej geológie .....	16
	Odbor výskumných laboratórií .....	18
	Odbor informatiky .....	21
V.	HODNOTENIE PLNENIA VÝSKUMNÝCH ÚLOH .....	25
VI.	ZOZNAM OPONOVANÝCH SPRÁV V ROKU 1995 .....	45
VII.	MEDZINÁRODNÁ SPOLUPRÁCA.....	54
VIII.	PUBLIKAČNÁ ČINNOSŤ PRACOVNÍKOV GÚDŠ .....	56
IX.	ČERPANIE NEINVESTIČNÝCH PROSTRIEKOV V ROKU 1995 NA VEDECKO-TECHNICKÉ PROJEKTY FINANCOVANÉ ZO ŠR Z PROSTRIEKOV VEDY .....	62

## I. ÚVOD

Geologický ústav Dionýza Štúra aj v roku 1995 zabezpečoval komplexný geologický výskum územia Slovenskej republiky.

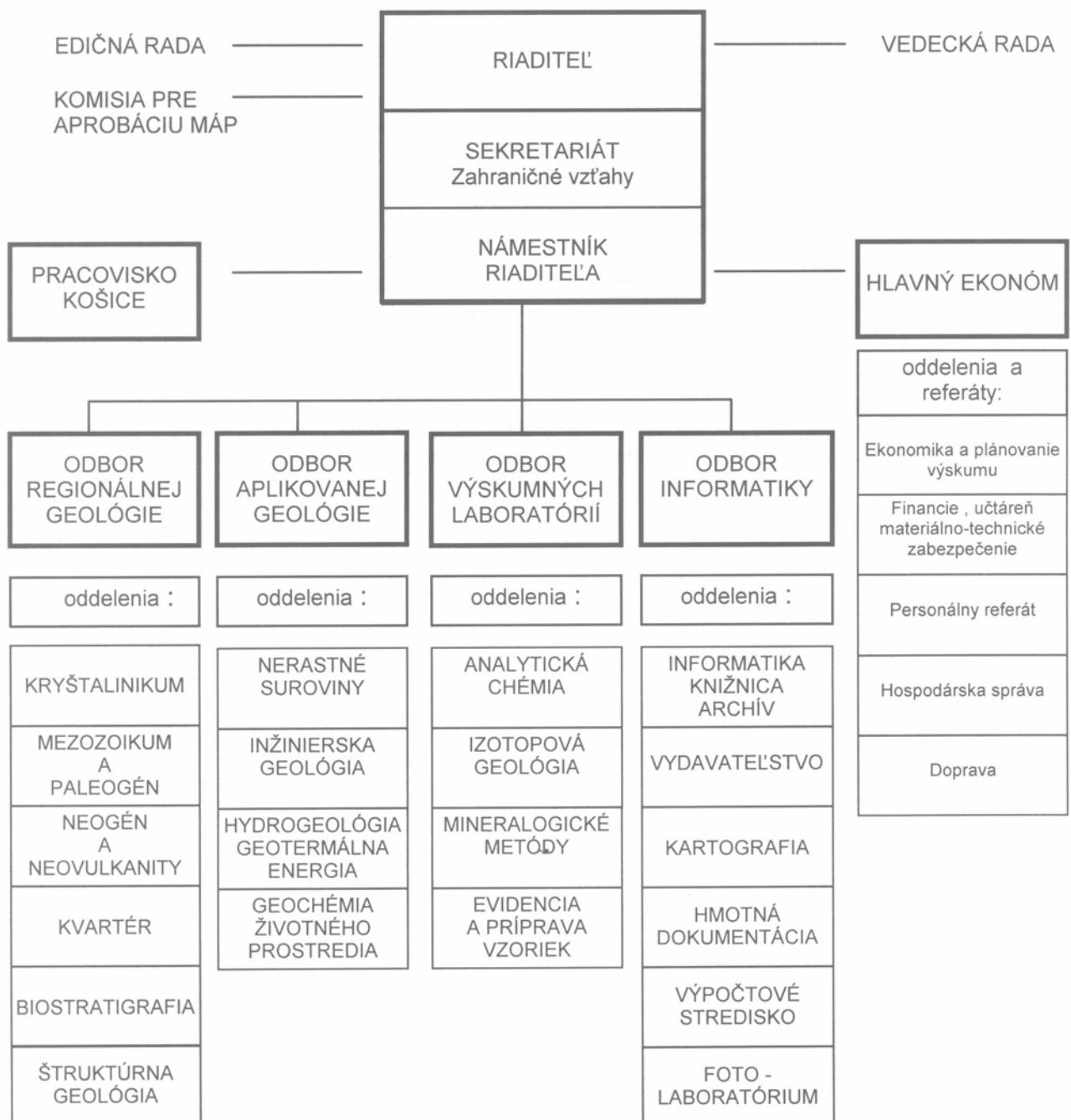
Prostredníctvom regionálneho geologického výskumu poskytoval základné údaje a poznatky pre všetky odvetvia aplikovanej geológie a podklady na rozhodovanie orgánov štátnej správy. Zabezpečoval informácie o zdrojoch nerastných surovín, podzemných vôd vrátane prírodných liečivých vôd, stolových minerálnych vôd, o geotermálnej energii, údaje o horninových štruktúrach z hľadiska vhodnosti na povrchové a podzemné uskladňovanie rôznych druhov odpadu, o geologických činiteľoch ovplyvňujúcich životné prostredie.

Rok 1995 bol pre Geologický ústav Dionýza Štúra rokom zásadných zmien. Čažisko týchto zmien spočívalo v príprave na vstup do novej organizácie Geologickej služby Slovenskej republiky.

Rozhodnutím ministra ŽP SR zo dňa 11. 10. 1995 bola príspevková organizácia Geologický ústav Dionýza Štúra 31. 12. 1995 zrušená a s účinnosťou od 1. 1. 1996 zlúčená spolu s Geofondom a Slovenskou geológiou, š. p., do jedného právneho subjektu Geologickej služby Slovenskej republiky.

Ročenka Geologického ústavu Dionýza Štúra za rok 1995 informuje o výskumnej činnosti, publikačnej a vydavateľskej činnosti, zahraničnej spolupráci a hospodárení.

## ORGANIZAČNÁ ŠTRUKTÚRA GEOLOGICKÉHO ÚSTAVU DIONÝZA ŠTÚRA



### III. ZOZNAM PRACOVNÍKOV GEOLOGICKÉHO ÚSTAVU DIONÝZA ŠTÚRA A ICH ORGANIZAČNÉ ZARADENIE

#### RIADITEĽ

RNDr. Kamil Vrana, CSc. (1. 1. 1995–30. 10. 1995)  
doc. RNDr. Michal Kaličiak, CSc. (1. 11. 1995–31. 12. 1995)

#### Sekretariát

RNDr. Kúšiková Silvia	– vedúca	
Biksadská Olga		sekretárka
Čižnárová Eva		zahraničné vzťahy

#### Podateľňa

Baumgartnerová Blažena		referentka
------------------------	--	------------

#### BOZP

Mateovič Ľudovít	– 0,35 úv.	technik BOZP
------------------	------------	--------------

#### PO

Lopašovský Kamil	– 1/5 úv. SPP	referent PO
------------------	---------------	-------------

#### CO

Lopašovský Kamil	– 1/5 úv. SPP	referent CO
Zaťovič Dušan	– 1/4 úv. SPP	evidencia máp

#### Námestník riaditeľa

RNDr. Fendek Marián, CSc.		hydrogeológ, rezervoárové inžinierstvo
---------------------------	--	--

#### Pracovisko Košice

doc. RNDr. M. Kaličiak	– vedúci	(1. 1. 1995–30. 10. 1995)
Ing. Petro Ľubomír, CSc.	– vedúci	(1. 11. 1995–31. 12. 1995) inžinier. geológ
Ing. Jacko Stanislav		geológ, mapér, regionálna geológia
Ing. Janočko Juraj, CSc.		geológ, mapér, regionálna geológia
RNDr. Jetel Ján, CSc.		hydrogeológ
RNDr. Karoli Stanislav		geológ, mapér, regionálna geológia
Ing. Polaščinová Erika		inžinierska geologická
Ing. Spišák Zoltán		inžiniersky geológ
Ing. Šoltésová Eva		geologička, sedimentologická
Ing. Žec Branislav		geológ, mapér, regionálna geológia
RNDr. Žecová Katarína		paleontologická, nanoplankton
Fedorová Ľuboslava		technička
Serečinová Mária	– 1/2 úv. VPP	upratovačka
Wolfová Alena		referentka

#### ODBOR REGIONÁLNEJ GEOLÓGIE

RNDr. Nagy Alexander	– vedúci	geológ, mapér, sedimentológ, litológ
RNDr. Bezák Vladimír, CSc.	– zástupca	
Tinková Marta		referentka

### **Oddelenie kryštalinika**

RNDr. Kohút Milan	– vedúci	geológ, mapér, petrológ, petrograf
RNDr. Ivanička Ján, CSc.	– zástupca	geológ, mapér, petrológ, petrograf
RNDr. Bezák Vladimír, CSc.		geológ, mapér, petrológ, petrograf
RNDr. Hraško Ľubomír		geológ, mapér, petrológ, petrograf
RNDr. Kováčik Martin		geológ, mapér, petrológ, petrograf
RNDr. Vozár Jozef, CSc.		geológ, mapér, petrológ, petrograf
doc. RNDr. Vozárová Anna, DrSc.		geologička, petrologička, sedimentologička
Hrozienčík Ján		technik
Huszárová Margita		technička
Remžíková Zuzana		technička

### **Oddelenie mezozoika a paleogénu**

RNDr. Polák Milan, CSc.	– vedúci	geológ, mapér
RNDr. Gross Pavel, CSc.	– zástupca	geológ, mapér, sedimentológ, litológ
RNDr. Boorová Daniela, CSc.		geologička, biostratigrafka, mikrofaciologička
RNDr. Buček Stanislav, CSc.		geológ, mapér, biostratigraf
RNDr. Bujnovský Alfonz, CSc.		geológ, mapér, litológ
RNDr. Havrla Milan		geológ, mapér, biostratigraf, sedimentológ
RNDr. Mello Ján, CSc.		geológ, mapér, litológ, stratigraf
RNDr. Potfaj Michal, CSc.		geológ, mapér, sedimentológ, biostratigraf, litológ
RNDr. Rakús Miloslav, CSc.		geológ, mapér, biostratigraf, litológ
RNDr. Siráňová Zuzana		geologička, mapérka, sedimentárna petrografka, litologička
Mgr. Vass Branislav	– civilná služba	geológ
Dugovič Ladislav		technik
Dvořák Ján		technik
Filo Ivan		technik, mapér
Slováková Božena		technička

### **Oddelenie neogénu a neovulkanitov**

RNDr. Elečko Michal, CSc.	– vedúci	geológ, mapér, sedimentológ, litológ
RNDr. Konečný Vlastimil, CSc.	– zástupca	geológ, mapér, vulkanológ, litológ
RNDr. Dublan Ladislav, CSc.		geológ, mapér, vulkanológ, litológ
RNDr. Fejdiová Olga, CSc.		geologička, sedimentárna petrografka, litologička
RNDr. Köhlerová Monika		geologička, petrologička, petrografka, litologička
RNDr. Lexa Jaroslav, CSc.		geológ, mapér, vulkanológ, ložiskový geológ
RNDr. Šimon Ladislav		geológ, mapér, vulkanológ, litológ
RNDr. Vass Dionýz, DrSc.	– 1/2 úv. VPP	geológ, mapér, sedimentológ, naftový geológ
Krumpálová Mária		technička
Takáčová Jana		technička
Žilavá Mária	– 6 hod. úv.	technička

### **Oddelenie kvartéru**

RNDr. Maglaj Juraj	– vedúci	geológ, mapér, geomorfológ, litológ
RNDr. Baňacký Vladimír, CSc.	– zástupca	geológ, mapér, geomorfológ, litológ
RNDr. Halouzka Rudolf		geológ, mapér, geomorfológ, litológ
RNDr. Horniš Ján	– nepl. voľno	geológ, mapér, geomorfológ, litológ

Mgr. Kernátsová Jana RNDr. Pristaš Ján, CSc. Grichová Sylvia Mikóczyová Zuzana	geologička, paleontologička, litologička geológ, mapér, geomorfológ technička technička
---	--

#### **Oddelenie biostratigrafie**

RNDr. Zlinská Adriena, CSc.	– vedúca	geologička, foraminifery, rozsievky, ostrakódy
RNDr. Fordinál Klement Krajmerová Katarína Rajtiková Lídia Zajíčková Mária	– zástupca	geológ, mäkkýše, ostrakódy, amonity technička, laborantka laboratórna robot., technička laboratórna robot., technička

#### **Oddelenie štruktúrnej geológie**

RNDr. Kováč Peter	– vedúci	geológ, mapér, štruktúrny geológ
RNDr. Madarás Ján	– zástupca	geológ, mapér, štruktúrny geológ
RNDr. Nemčok Michal, CSc.	– 1/2 úv.	štruktúrny geológ

Poláková Gabriela

technička

### **ODBOR APLIKOVANEJ GEOLÓGIE**

RNDr. Marsina Karol	– vedúci	geochemik, environmentálna geológia
RNDr. Malík Peter, CSc.	– zástupca	

#### **Oddelenie nerastných surovín**

RNDr. Onačila Dušan	– vedúci	ložiskový geológ, geol. ložisk. mapovanie
RNDr. Gargulák Milan, CSc.		geochemik, ložisk. geol., mapovanie
RNDr. Határ Jozef, CSc.		mineralóg, geol. mapovanie, ložisk. geol.
RNDr. Hojstričová Viera, CSc.		petrológia
RNDr. Kácer Štefan		geochemik, ložisk. a environment. geol.
Mgr. Kodéra Peter	– civilná služba	mineralóg, izotopová geológia
RNDr. Molák Bohumil, CSc.		ložiskový geológ, geol. mapovanie
RNDr. Rojkovičová Ľudmila		mineralógia, ložisková geológia
RNDr. Slavkay Miroslav, CSc.		ložiskový geológ, geol. mapovanie
RNDr. Žáková Eva, CSc.		mineralógia, petrológia
Hrušková Anna		technička
Okoličányiová Katarína		technička

#### **Oddelenie inžinierskej geológie**

RNDr. Klukanová Alena, CSc.	– vedúca	inžinierska geologička, environmentálna geológia
RNDr. Liščák Pavel, CSc.	– zástupca	inžiniersky geológ, environmentálna geológia
Ing. Frankovská Jana, CSc.		vedúca laborat. IG, geotechnička
RNDr. Iglárová Ľubica		inžinierska geologička
RNDr. Jánová Vlasta		inžinierska geologička
RNDr. Kováčik Miloš, CSc.		inžiniersky geológ
Mgr. Jelínek Róbert	– civilná služba	inžiniersky geológ
RNDr. Kováčiková Mária		inžinierska geologička
doc. RNDr. Wagner Peter, CSc.	– 6 hod. úv. VPP	inžiniersky geológ
Hupková Irena		technička, laborantka

### **Oddelenie hydrogeológie a geotermálnej energie**

RNDr. Malík Peter, CSc.	– vedúci	hydrogeológ, hydrogeologické mapovanie
RNDr. Remšík Anton, CSc.	– zástupca	hydrogeológ, hydrogeotermik, miner. vody
Mgr. Coplák Marián	– civilná služba	hydrogeológ, hydrogeotermik, miner. vody
RNDr. Dulovičová Katarína		hydrogeologička, hydrogeologické mapovanie
RNDr. Hanzel Vladimír, CSc.		hydrogeológ, hydrogeologické mapovanie
Mgr. Marcin Daniel	– civilná služba	hydrogeológ, hydrogeologické mapovanie
Mgr. Kminiak Milan	– civilná služba	hydrogeológ, hydrogeologické mapovanie
RNDr. Scherer Svetozár		hydrogeológ
RNDr. Zakovič Michal		hydrogeológ
Chomová Alžbeta		technička
Chorváthová Elena		technička
Masárik Fedor		technik
Mateovič Ľudovít	– 0,65 úv.	technik
Švasta Jaromír	– 1/3 úv. štud.	technik

### **Oddelenie geochémie životného prostredia**

RNDr. Rapant Stanislav, CSc.	– vedúci	hydrogeochemik, environmentálne mapovanie
RNDr. Bodiš Dušan, CSc.	– zástupca	hydrogeochemik, environmentálne mapovanie
Mgr. Kordík Jozef	– civilná služba	hydrogeochemik, environmentálne mapovanie
Mgr. Repčoková Zora		operátorka na PC
Mgr. Slaninka Igor		hydrogeochemik
RNDr. Vrana Kamil, CSc.		geochemik
Baričičová Eva		technička
Cvečková Veronika		technička

### **ODBOR VÝSKUMNÝCH LABORATÓRIÍ**

Ing. Rúčka Ivan	– vedúci	chemik, analyt., fyzikál., organ. chémia
RNDr. Siman Pavol	– zástupca	geológ, geochémia, mineralogia

### **Oddelenie analytickej chémie**

RNDr. Škrabana Rostislav	– vedúci	chemik, analytická chémia
Ing. Jirásková Iveta	– mater. dovol.	chemička, analytická chémia
Mgr. Megová Svetlana		chemička, analytická chémia
Drgáčová Viera		laborantka, technička
Kavuleková Mária		laborantka, technička
Lopašovský Kamil		vedúci laborant, starší technik
Naštícky Jozef		laborant, technik

### **Oddelenie izotopovej geológie**

RNDr. Repčok Ivan	– vedúci	geológ, geochémia, izotop. geol.
RNDr. Kráľ Ján, CSc.	– zástupca	geológ, geochémia, izotop. geol.
RNDr. Ferenčíková Elígia		geologička, geochémia, izotop. geol.
Mgr. Harčová Emília		chemička, geochémia, izotop. geol.
RNDr. Hašková Anna		geologička, geochémia, izotop. geol
RNDr. Hurai Vratislav, CSc.		geológ, geochémia, izotop. geol.
Mgr. Juléniová Eva	– mater. dovol.	chemička, geochémia, analyt. chémia
Ing. Kováčová Anna		geológ, geochémia, izotop. geol.
RNDr. Michalko Juraj		

Ing. Sládková Magdaléna		chemička, analytická chémia
Bartolenová Mária	– mater. dovol.	
Fajnor Vladimír		mechanik
Fáryová Janka		technička
Janáčková Viera		technička
Maderová Alžbeta		technička
Matich Karol		mechanik, elektrotechnik
Wiegerová Viera		staršia technička
Zaťovič Dušan		starší technik

#### Oddelenie mineralogických metód

RNDr. Siman Pavol	– vedúci	geológ, geochémia, mineralológia
Ing. Dubík Marián	– zástupca	chemik, mineralogické metódy
RNDr. Caňo František		
RNDr. Holický Ivan	– 1/3 úv. VPP	geológ, elektrónoptické anal. metódy
RNDr. Konečný Patrik		geológ, elektrónoptické anal. metódy
Horák Karol		technik
Tóthová Katarína		technička

#### ODBOR INFORMATIKY

RNDr. Girman Ján	– vedúci	geológ
Ing. Hrtusová Janka	– zástupkyňa	redaktorka

#### Oddelenie informatiky, knižnice a archív

Mgr. Dvorská Milada	– vedúca	informatička
Baňacká Veronika	– zástupkyňa	informatička
Cisárová Zuzana		informatička
Mikuličová Michaela		informatička

#### Oddelenie vydavateľstva

Ing. Hrtusová Janka	– vedúca	redaktorka
Šipošová Gabriela	– zástupkyňa	redaktorka
Cabadajová Mária		redaktorka
Dublanová Helena		admin.-tech. prac.
Dublanová Mária		referentka
Mgr. Gardošová Viera		redaktorka

#### Oddelenie kartografie

Fritzman Roman	– vedúci	kartograf
Beganová Magdaléna	– zástupkyňa	kartografička
Belková Emília		kartografička
Kelečín Štefan		technik
Vlachovič Jozef		kartograf

#### Oddelenie hmotnej dokumentácie

RNDr. Stolár Michal	– vedúci	geológ
Mgr. Pauditš Peter	– civilná služba	
Rafaj Peter	– civilná služba	
Benko Miloš		brusič
Mitana František		brusič
Nedorolíková Jaroslava		technička
Padlák Šimon	– 1/2 úv. Betliar	robotník
Padláková Gabriela	– 1/2 úv. Betliar	domovníčka

Szalay Alojz Šebestová Eva		brusič drvička, evidencia vzoriek
<b>Výpočtové stredisko</b>		
Mgr. Korcsok Ladislav	– vedúci, 0,8 úv. VPP	správca počítačovej siete, operátor
Mgr. Bystrický Róbert Grosser Peter	– civilná služba	operátor správca počítačovej siete, operátor
<b>Fotolaboratórium</b>		
Michalíková Cecília		fotografka
<b>HLAVNÝ EKONÓM</b>		
Ing. Krippelová Anna Sabolová Lídia	– hlavná ekonómka, vedúca ekonomico-technického úseku – zástupkyňa, vedúca odd. financií, učtárne a MTZ	
<b>Referát ekonomiky a plánovania výskumu</b>		
Moravská Anna		ekonómka
<b>Oddelenie financií, učtárne a materálno-technického zabezpečenia</b>		
Sabolová Lídia Budínová Jana Kecskesová Milena Bennárová Šárka Čuvanová Rozália Gerthoferová Štefánia Haraslín Milan Jánošová Dana Kňazeová Janka Lachkovičová Helena Paulenová Beáta Rajtíková Marta	– vedúca – zástupkyňa  – mater. dovol.	ekonómka referentka správy majetku referentka správy majetku finančná referentka ekonómka referent MTZ ekonómka ekonómka referentka MTZ  ekonómka
<b>Personálny referát</b>		
Vargová Ľubomíra		referentka
<b>Oddelenie hospodárskej správy</b>		
Pružinský Karol Cebová Mária Fatul Karol Ferenčíková Mária Ivanová Cecília Kalinová Magdaléna Koščálik Vojtech Šalgovič Ján Tarabová Emília Zimániová Soňa	– vedúci – 1/2 úv. – Ban. Studenec – 1/3 úv. – 7 hod. úv. – Liptovský Ján	umývačka riadu údržbár domovníčka telefonistka domovníčka údržbár kurič výdaj obedov domovníčka
<b>Oddelenie dopravy</b>		
Ďurica Ivan Bachratý Juraj Kiss Július Stillhammer Ján Šiška Milan	– vedúci	automechanik vodič vodič vodič automechanik

## IV. CHARAKTERISTIKA ODBOROV A ODDELENÍ

### Odbor regionálnej geológie

Regionálny geologický výskum predstavoval nosnú časť úloh vo viac ako 55-ročnej tradícii Štátneho geologického ústavu (1940–1950) a Geologického ústavu Dionýza Štúra (1951–1995).

Na začiatku bola táto časť výskumu organizovaná len na úrovni oddelení, od konca päťdesiatych rokov boli oddelenia združené do sektora a od r. 1976 bol vytvorený vyšší štruktúrny celok – odbor, ktorý s rôznymi obmenami predstavoval organizačné združenie prevažne oddelení regionálneho zamerania, ale aj podporné oddelenia, zamerané na petrografiu, paleontológiu a pod. Regionálne zamerané oddelenia boli hlavnými nositeľmi dominantnej úlohy Geologického ústavu Dionýza Štúra, zameranej na komplexné geologické spracovanie územia Slovenska. Výsledkom toho sú základné i odvodnené úcelové geologické mapy a vysvetlivky k nim. Je samozrejmé, že v nadväznosti na túto činnosť sa riešili tematické úlohy, projekty zamerané na výskum predterciérneho podložia i hlbinnú stavbu, hlavne s využitím výsledkov geofyzikálnych výskumov.

Regionálny geologický výskum výrazne ovplyvnil poznanie geologickej stavby Slovenska v niekoľkých etapách, ktoré priniesli pokrok nielen v praktickej oblasti, ale hlavne vo vedeckom ponímaní geologického vývoja Západných Karpát. To malo pozitívny vplyv aj na spoluprácu so zahraničím, hlavne s krajinami KBGA.

Začiatkom 60. rokov vyvrcholila etapa regionálneho geologického výskumu edíciou generálnych máp 1 : 200 000. Za túto edíciu bola ocenená česko-slovenská geológia, a teda aj Geologický ústav Dionýza Štúra, a to na Medzinárodnom geologickom kongrese v Indii v r. 1964. Potvrdila sa celospoločenská potreba pokrycia územia Slovenskej republiky kvalitnými základnými geologickými mapami v mierke 1 : 25 000. Tento proces logicky vyústil do edície regionálnych geologických máp 1 : 50 000. V súčasnosti prebieha proces dokončenia základného geologického mapovania územia Slovenska v mierke 1 : 25 000. Táto výskumná činnosť je v súčasnom období zahrnutá v dvoch projektoch: Regionálny geologický výskum SR, V. etapa (1993–1998) a Regionálne geologické mapy 1 : 50 000 (1993–1998). Môžeme konštatovať, že v tejto oblasti sa zaraďujeme medzi krajinu s najvyššou úrovňou základného geologického mapovania a meno Geologického ústavu Dionýza Štúra predstavuje garanciu najvyššej kvality.

Co sa týka edície geologických máp regiónov zostavovaných a vydávaných v mierke 1 : 50 000, do r. 1995 vrátane bolo tlačou vydaných 24 ucelených regiónov Slovenska, čo predstavuje približne 70 % územia Slovenskej republiky. Niektoré zostavené regióny, ktorých mapy sú hotové, doposiaľ nevyšli tlačou. Možno uviesť Slanské vrchy a Košickú kotlinu-juh alebo Slovenský kras. Viacero regiónov bolo zostavených na podklade topografických listov v mierke 1 : 25 000 a treba ich nakresliť do mierky 1 : 50 000 a predložiť aprobačnej komisii na schválenie. Skončenie tejto etapy by bolo reálne okolo roku 2005 za podmienky nadväznosti aj v Geologickej službe SR (od 1. 1. 1996).

Zameranie regionálneho geologického výskumu už v minulosti vyústilo do medzinárodne uznaných mapových diel, akým je nielen Geologická mapa Československa 1 : 500 000 vydaná pri príležitosti Svetového geologického kongresu 1968 (Praha), ale aj neskôr zostavená a vydaná Tektonická mapa KBGA v mierke 1 : 1 000 000 (1974). Koordinátorom tejto úlohy za podpory UNESCO bol Geologický ústav Dionýza Štúra.

Životnosť geologickej mapy je v jednotlivých prípadoch 15–20 rokov, čo vyžaduje zostavovanie máp novej generácie. Ukážkovým príkladom je aj nová geologická mapa Slovenska v mierke 1 : 500 000 (1996). Kolektív autorov touto mapou predstihol úroveň poznatkov o geologickej stavbe slovenskej časti Západných Karpát do takej miery, že jej prezentáciou na medzinárodnej úrovni sme si zabezpečili prioritnú pozíciu medzi štátmi podieľajúcimi sa na zostavení novej geologickej mapy Európy.

Nemožno zabúdať, že podmienkou úspešnej práce regionálnych geológov je aj vysoká úroveň podporných metód a práce špecialistov, najmä z oblasti biostratigrafie, štruktúrnej

geológie, petrológie a mineralógie, ale aj výskumu izotopov, rádiometrického datovania a geochémie.

Odbor regionálneho geologického výskumu nadviazal vo výskumnej činnosti na predchádzajúce etapy aj v tematických úlohách, a tým sa sústavne zapája do vedeckého diania nielen na Slovensku, ale aj v zahraničí.

Projekt Geodynamický vývoj Západných Karpát (1991–1997) patrí k prioritným úlohám a svojím rozsahom pokrýva širokú sféru výskumu od najstarších etáp variscíd cez jednotlivé vývoje alpínskeho cyklu až po kvartér. Je potrebné uviesť, že Geologický ústav Dionýza Štúra bol po celý čas riešenia nositeľom tejto úlohy a jej koordinátorom. Na riešení sa podieľajú aj Prírodovedecká fakulta UK, Geologický ústav SAV, Geofyzikálny ústav SAV a ďalší odborníci z komerčných organizácií (Geofyzika, a. s., Brno, Geocomplex, a. s., Bratislava, VVNP Bratislava a i.).

Osobitný význam majú úlohy praktického zamerania, ktoré Geologický ústav Dionýza Štúra zabezpečoval v r. 1995. Z nich sú to najmä: Geologická mapa Levočských vrchov, Geologické mapy stredného Považia a Kysuckej vrchoviny, spracovanie regiónu Podunajska DANREG, prípadne regiónu východného Slovenska TIBREG v medzinárodnej spolupráci hlavne s Maďarskom, v prípade DANREGU i s Rakúskom. Úlohy zamerané na geologické zhodnotenie štruktúr vhodných na definitívne ukladanie rádioaktívneho a toxického odpadu sú úlohami budúcnosti a na takéto problémy sa bude odbor regionálneho geologického výskumu sústredovať aj naďalej.

Odbor regionálneho geologického výskumu má značnú aktivitu v medzinárodných projektoch. V roku 1995 sa podieľal na organizovaní XIII. medzinárodného kongresu karbónu a permu (Krakow 1995) a konferencie EUROPROBE-PANCARDI (Vysoké Tatry 1995). Veľmi aktívne sa zúčastnili poprední odborníci RGV na XIV. kongrese KBGA v Aténach (1995), na 8. konferencii EUG (Strasbourg 1995), ako aj na celom rade ďalších podujatí v zahraničí.

Odbor regionálneho geologického výskumu po celý čas svojej činnosti sa výrazne podieľal na výchove a odbornej príprave celých generácií geológov, a to takmer vo všetkých smeroch geovedných disciplín. Kvantitatívne možno vyjadriť podiel vedeckých pracovníkov, ktorí absolvovali postgraduálnu výchovu – až 70 % zo stavu všetkých pracovníkov odboru. Aj v poslednom období vrátane r. 1995 vo vedeckej výchove (CSc., PhD.) je zaradených 12 pracovníkov. Celkovo má odbor RGV dvoch vedeckých pracovníkov s hodnosťou DrSc., troch pracovníkov s pedagogickou hodnosťou doc. ako externých učiteľov na Prírodovedeckej fakulte UK, fakulte BERG TU Košice, Lesníckej fakulte vo Zvolene a 21 vedeckých pracovníkov s hodnosťou CSc., resp. PhD.

Publikačná činnosť odboru RGV aj v r. 1995 bola veľmi aktívna a okrem regionálnych geologických máp a vysvetliviek sú to pôvodné vedecké práce, publikované prednášky, abstrakty zo všetkých smerov výskumnej činnosti. Osobitným prínosom je publikovanie záverov, alebo aj obsiahlejších informácií z oponovaných záverečných správ a príprava monografií.

## Odbor aplikovanej geológie

V odbore aplikovanej geológie sú sústredení špecialisti z oblasti hydrogeológie a geotermálnej energie, geochémie, inžinierskej geológie a ložiskovej geológie. Naši špecialisti sa zapájajú do riešenia aktuálnych problémov súvisiacich najmä s výskumom abiotickej zložky životného prostredia, pričom sa opierajú o dlhoročné skúsenosti a dobré regionálne poznatky získané počas riešenia výskumných úloh v minulosti.

Hlavné úlohy odboru v roku 1995:

1. Výskum geologických faktorov životného prostredia (zodpovedný riešiteľ RNDr. K. Vrana, CSc.).
2. Čiastkový monitorovací systém geologických faktorov životného prostredia (zodpovedná riešiteľka RNDr. A. Klukanová, CSc.).
3. Výskum nerastných surovín Slovenska (zodpovedný riešiteľ RNDr. D. Onačila).
4. Hydrogeologické mapy v mierke 1 : 50 000 (zodpovedný riešiteľ RNDr. P. Malík, CSc.).
5. Úložiská rádioaktívneho a nebezpečného odpadu v geologickom prostredí (zodpovedná riešiteľka RNDr. M. Kováčiková).

### *Oddelenie hydrogeológie a geotermálnej energie*

Oddelenie hydrogeológie a geotermálnej energie Geologického ústavu Dionýza Štúra sa v uplynulom období zaoberala zostavovaním základných hydrogeologických máp v mierke 1 : 200 000, ktoré pokryli celé územie Slovenska a dodnes poskytujú najdôležitejšie hydrogeologické informácie pre všetkých záujemcov nielen z radov hydrogeológov, ale aj vodohospodárov, inžinierskych geológov, pracovníkov v oblasti hodnotenia, starostlivosti a ochrany životného prostredia i záujemcov o využívanie podzemných vôd. Z toho vyplýva široký regionálny prehľad o hydrogeologických pomeroch Slovenska, ktorý sa na tomto oddelení ďalej rozvíja pri zostavovaní hydrogeologických máp podrobnejšej mierky (1 : 50 000) už s detailnejšou dokumentačnou náplňou a s dôrazom na zobrazovanie hydraulických parametrov horninového prostredia a jeho priestorovej variability.

V rámci rozvoja metodických postupov sa do náplne činnosti oddelenia hydrogeológie dostala i spolupráca so špecialistami v oblasti izotopovej geológie, kde sa najmä pri hodnotení izotopového obsahu kyslíka, vodíka a síry v podzemných vodách ukazujú zaujímavé riešenia pri hodnotení obehových ciest podzemných vôd.

Aplikácia metód diaľkového prieskumu Zeme s cieľom stanovenia preferovaných smerov tektonických línií v horninovom prostredí s puklinovou prieplustnosťou bola predmetom výskumnej činnosti oddelenia v uplynulom období. Išlo najmä o vyhodnotenie leteckých multispektrálnych, ale aj panchromatických a radarových snímok z hľadiska korelácie polohy interpretovaných lineamentov a prirodzených výstupov podzemných vôd. Analýza kozmických snímok bola s relatívne menším interpretačným úspechom aplikovaná v oblasti spišsko-tatranského regiónu.

V oblasti hodnotenia zdrojov geotermálnej energie Slovenska sa vytvorilo súborné dielo, charakterizujúce a sumarizujúce mnohoročnú činnosť oddelenia, ale aj iných organizácií, pracujúcich na tomto poli – Atlas geotermálnej energie Slovenska. Tento atlas predstavuje súborný a komplexný prehľad perspektívnych oblastí, zdrojov i doteraz vykonaných prác ako odrazový mostík do ich budúceho využívania a využívania.

### *Oddelenie inžinierskej geológie*

Činnosť tohto oddelenia je zameraná predovšetkým na:

- zostavovanie základných inžinierskogeologických máp,
- výskum a registráciu geodynamických javov,
- štúdium fyzikálnych a mechanických vlastností hornín a zemín modernými prístrojmi a novými metódami,
- inžinierskogeologickej výskum na racionálne využitie a ochranu geologického prostredia (antropogénne uloženiny, základové pôdy na skládky, ich vplyv na kontamináciu vôd a zemín),
- zostavovanie inžinierskogeologických máp na urbanizačné, energetické a líniové konštrukcie,
- zostavovanie máp geologických faktorov životného prostredia (mapa inžinierskogeologickej rajónovania, mapa relatívnej náhľadnosti na zosúvanie, mapy najdôležitejších geologickej javov),
- monitorovanie geologických faktorov životného prostredia,
- úložiská rádioaktívneho odpadu v geologickej prostredí.

### *Oddelenie geochémie životného prostredia*

Oddelenie GŽP vykonáva a metodicky usmerňuje geologickej výskum Slovenskej republiky, a to hlavne v oblasti exogénnej a environmentálnej geochémie. Skúma a hodnotí najmä prírodné vody – zrážkové, povrchové, podzemné, minerálne a termálne, riečne a jazerné sedimenty, pôdy a v menšej miere i horniny.

Zaoberá sa monitorovaním geochemických faktorov životného prostredia, najmä vôd a riečnych sedimentov, skúma a hodnotí vplyv banskej činnosti na životné prostredie a pripravuje podklady na výber lokality na úložiská rádioaktívneho odpadu na území Slovenskej republiky.

Na oddelení GŽP sa vypracúvajú metodiky a zostavujú mapy geologických faktorov životného prostredia. V poslednom období sú to metodiky syntetického a komplexného hodnotenia geochemických faktorov abiotickej zložky životného prostredia formou mapovania kritických záťaží a chemických časovaných bômb.

#### *Oddelenie ložísk nerastných surovín*

Hlavný okruh problémov riešených v tomto oddelení sa dá zhrnúť do nasledujúcich bodov:

- riešenie komplexných úloh výskumu metalogenetických procesov s využitím a interpretáciou výsledkov celého spektra metodík – geologické mapovanie, štruktúrna a tektonická analýza, petrológia magmatických procesov, mineralológia – rudné a nerudné minerálne asociácie, štúdium mineralizačných a alteračných procesov, fluidné inklúzie, regionálny a cieľený geochemický výskum, využitie údajov štúdia stabilných izotopov na interpretáciu hydrotermálnych procesov, komplexné vyhodnocovanie vrtných prác z hľadiska metalogenézy surovinových zdrojov, metalogenetické modelovanie ložiskotvorných procesov;
- prognózne hodnotenie rudných, nerudných a netradičných surovinových zdrojov;
- zostavovanie regionálnych máp ložísk a prognóz nerastných surovín územia SR s využitím archívnych údajov, získavanie doplňujúcich údajov a parametrov hodnotenia ložísk, výskytov a celých regiónov; genéza ložiskotvorných procesov a zákonitosť ich rozmiestnenia v priestore, prognózne kritériá a príznaky; spracúvanie základných informačných databáz v rámci hodnotených regiónov, podklady na tvorbu geologických informačných systémov;
- realizácia nižších etáp vyhľadávacieho prieskumu s využitím tradičných prospekčných metodík – geologické mapovanie, geochemická prospekcia, šlichová prospekcia, komplexné spracovanie spolu s interpretáciou základných geofyzikálnych metodík VP;
- konzultačná činnosť v oblasti petrografie, mineralogie, geochemie s využitím moderných identifikačných metód; posudková činnosť – posudzovanie potenciálnych negatívnych vplyvov ložísk nerastných surovín na životné prostredie;
- rozvoj metodiky zostavovania regionálnych máp surovinových zdrojov, regionálnych geochemických máp.

#### *Odbor výskumných laboratórií*

V roku 1995 bolo rozhodnuté odčleniť zo štruktúry odboru oddelenie evidencie a úpravy vzoriek, ktoré sa ako pracovisko zaradilo do štruktúry oddelenia hmotnej dokumentácie.

#### *Oddelenie analytickej chémie*

Rok 1995 bol z hľadiska oddelenia analytickej chémie rokom zásadných štrukturálnych a personálnych zmien. V súvislosti s očakávaným zriadením Geologickej služby Slovenskej republiky a predpokladaným príčlenením silných laboratórnych zdrojov, predovšetkým zo Š.p. Slovenská geológia, dochádzalo priebežne k podstatnému znížaniu počtu najmä technických laboratórnych pracovníkov. Napriek tomu sa podarilo zachovať pomerne ucelené spektrum používaných laboratórnych metód, dokonca niektoré postupy sa znova zaviedli do praxe.

Medzi analyzované materiály v roku 1995 patria vzorky hornín a rúd, doplnkové analýzy lesnej biomasy, povrchových a podzemných vôd, snehu a ostatných geologických materiálov, všetko v rámci úloh riešených v Geologickom ústave Dionýza Štúra a zákazkách. Analyticky sa riešili problémy v oblasti priemyselných výrobkov, kvapalného a pevného odpadu.

Zaviedla sa metodika analýzy minerálnych olejov a iných ropných derivátov. Trochu menšie boli požiadavky na analytické stanovenia v oblasti organických látok v geologických materiáloch.

Ako po minulé roky, tak aj v roku 1995 sa oddelenie aktivne zapojilo do kruhových analytických testovaní, organizovaných VÚVH, ako aj medzinárodných porovnávacích analýz lesnej biomasy, ktoré organizoval NRI z Veľkej Británie a Landesumweltamt NRW v Nemecku.

Laboratórne oddelenia pracovali aj na príprave referenčných materiálov hnojív (SMÚ), stopových prvkov vo vode (VÚZH) a riečnych sedimentov (GÚDŠ). Výsledky slovenských aj medzinárodných medzilaboratórnych porovnávaní svedčia o vysokej úrovni kvality práce a profesionalite oddelenia.

Vzhľadom na perspektívnu špecializáciu laboratórií a budúce zameranie boli vypracované podklady prihlášky na akreditáciu laboratória v systéme SNAS.

#### *Oddelenie izotopovej geológie*

Podobne ako v minulosti práca oddelenia sa rozdelila medzi projekty riešené v rámci rôznych úloh v GÚDŠ a zákazky v oblasti využitia izotopových techník, predovšetkým v geologickej aplikáciiach.

Súčasťou projektu Regionálneho geologického výskumu SR bol izotopový výskum petrogenetických procesov. V rámci končiacej úlohy Výskum nerastných surovín Slovenska prebiehal izotopový výskum vybraných ložísk a mineralizácií Západných Karpát. Táto úloha sa v nemalej mieri podieľa aj na subvencovaní rozvoja nových izotopových metodík na oddelení. Priebeh týchto výskumných prác, ako aj dosiahnuté výsledky boli prezentované v prehľade výskumnej činnosti na úlohách č. 606 a 172/09.

Žiaľiskovou tematikou prevažnej väčšiny úloh, ktoré sa riešili formou zákaziek na oddelení izotopovej geológie, boli problémy genézy a cirkulácie vód rôznych typov. Interpretáčne a analytické práce v tejto oblasti sa vykonali pre organizácie SHMÚ, VÚVH, Slovenská geológia, vysoké školy a iné.

Veľkou škodou bolo, že projekt čiastkového monitorovacieho systému izotopového zloženia vód, ktorý bol zakomponovaný v rámci monitorovacieho systému VODA pre Ministerstvo životného prostredia SR, vzhľadom na nedostatok finančných prostriedkov ani v roku 1995 nedospel do realizačnej etapy.

V roku 1995 sa vykonal celkovo 2 003 rôznych izotopových analýz v oblasti stabilných izotopov vodíka, kyslíka, uhlíka a síry. Ich prehľad je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Počet analýz	Typ stanovenia	Predmet stanovenia
1 424	$\delta^{18}\text{O}$	rôzne typy vód
215	$\delta^{18}\text{O}$	rôzne minerály a plynné vzorky $\text{CO}_2$
215	$\delta^{13}\text{C}$	rôzne minerály a plynné vzorky $\text{CO}_2$
149	$\delta^{34}\text{S}$	rôzne typy sulfidov a sulfátov vody

V oblasti analytiky rádiogénnych izotopov sa vykonal 36 datovaní K/Ar, z toho 18 kalibráčnych datovaní v súvislosti s riešením automatizácie výstupu merania z hmotnostného spektrometra GD-150 a jeho prípravy na zavedenie metodiky laserového zdroja energie s využitím na izotopové datovanie  $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ .

Okrem toho v spolupráci s pracoviskom Spolkového skúšobného a výskumného ústavu Arsenal vo Viedni naši pracovníci vykonal analytické rozbory – 33 meraní  $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ . Najviac 5  $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$  datovaní sa urobilo totálnou fúziou. Všetky tieto analýzy súviseli so zavádzaním nových metodík na oddelení izotopovej geológie.

Pracovníci oddelenia začali aj štúdium izotopov Sr, ktoré meral náš pracovník na prístrojovej technike vo Varšave. Predmetom výskumu boli terciérne fosílie a cieľom bolo využitie objektívnych dát na stratigrafické zaradenie.

V oblasti výskumu plynno-kvapalných uzavrenín sa začali práce na využívaní špeciálneho mikroskopu, pričom realizačný výstup týchto prác smeruje do viacerých úloh a organizácií.

V oblasti vývoja nových analytických izotopových metód po zvládnutí mnohých objektívnych a subjektívnych ťažkostí sa skončili vývojové práce na 2 aparáturach. V prvom prípade ide o systém na prípravu mikro- a makrovzoriek vód na stanovenie izotopového zloženia vodíka  $\delta \text{HD}$ . V druhom prípade ide o adaptáciu kommerčnej linky na Dumasovu katalytickú oxidáciu organického materiálu na účely stanovenia izotopového zloženia uhlíka  $\delta^{13}\text{C}$ .

Práce na budovaní a kompletizácii laserového preparačného systému na účely stanovenia izotopového zloženia kyslíka  $\delta^{18}\text{O}$  v silikátoch pokračovali pomerne pomalým tempom.

Stav prác a správa o riešení všetkých troch uvedených metodík boli oponované v samostatných čiastkových správach.

V roku 1995 pokračovali testovacie merania na hmotnostnom spektrometri G-150 v súvislosti so zavedením laserového purifikačno-preparatívneho systému pre potreby  $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$  datovaní. Veľkým úspechom bolo dokončenie stavebných prác a technologického vybavenia tzv. čistého laboratória, ktoré je určené na prípravu vzoriek stanovených hmotnostnou spektrometriou s tepelnou ionizáciou prevažne na datovanie.

#### *Oddelenie mineralogických metód*

Oddelenie sa člení na štyri samostatné pracoviská, ktoré tvoria vnútornú štruktúru s nasledujúcim personálnym úvázkovým obsadením (stav 31. 12. 1995) a metodickým obsahom:

Elektrónový mikroanalyzátor (mikrosonda)	RNDr. Pavol Siman RNDr. Patrik Konečný RNDr. František Caňo RNDr. Ivan Holický 1/3 uv. (prac. SAV)
Rastrovací a elektrónový mikroskop (SCAN)	Karol Horák RNDr. František Caňo
RTG difracia a DTA	Ing. Marián Dubík
Sedimentačné a separačné laboratórium	Katarína Tóthová

#### *Pracovisko elektrónového mikroanalyzátora (mikrosonda)*

Umožňuje digitálnu obrazovú analýzu a záznamu mierou prispieva k charakterizovaniu definovanej plochy vzoriek (do zväčšenia 3 000 x), umožňuje sledovať povrch (morfológiu), ako aj plošnú a líniovú distribúciu prvkov vo vzorke.

Všetky informácie a výsledky sa môžu odovzdávať aj v elektronickej podobe na ďalšie spracovanie. Od definitívneho skončenia rekonštrukcie vo februári 1995 sa zásluhou personálneho obsadenia pracoviska úspešne rozbehla práca aj na prístrojoch JEOL-JXA 733 SUPERPROBE a KEVEX DELTA+.

#### *Pracovisko elektrónového rastrovacieho mikroskopu (SCAN-u)*

Najčastejšie sa využíva na paleontologické vzorky, sledovanie morfológie vzoriek, fázového zloženia, ako aj analýzy povrchu. Popri základnom vybavení je rozšírený o zariadenie s energovo disperzným mikroanalyzátorom a umožňuje popri detailnej obrazovej informácii získať aj základné poznatky o zložení mikroskopovaného materiálu (EDAX). Na tomto pracovisku sa zabezpečuje kompletné spracovanie vzoriek, t. j. od naparovania kovom až po vyhotovenie fotodokumentácie.

#### *Pracovisko RTG analýz a DTA*

Je to štandardne vybavené RTG pracovisko s prístrojom URD-6 na fázovú kvalitatívnu analýzu práškových a kusových vzoriek. Pracovisko je vybavené aj výhodnocovacími programami ZDS a RIFRAN, čo spolu s vlastnými programovými produktmi umožňuje výsledky dodávať a archivovať v elektronickej forme (disketa, siet). Na DTA je k dispozícii prístroj DERIVATOGRAPH do 1 000 °C (prípadne do 1 500 °C) s klasickým líniovým záznamom.

#### *Pracovisko sedimentárnych a separačných metód*

Vykonáva sa tu zrnitostná analýza od hrubej až po jemnú zrnitosť, separácie ťažkých a ľahkých minerálov s plavením alebo bez plavenia, akcesorických minerálov a získavanie ilových frakcií sedimentačnými metódami.

### Aktivity oddelenia

Na projektoch sa priamo podieľali:

Katarína Tóthová	603
RNDr. Patrik Konečný	601, 172-02
RNDr. Pavol Siman	171-01, 172-01, 35-95

### Výkony oddelenia:

Celková fakturovaná suma na oddelení mineralogických metód dosiahla cca 670 tis. Sk.

Pracovisko elektrónového mikroanalyzátora	cca 390,0 tis. Sk
Pracovisko RTG a DTA	cca 118,0 tis. Sk
Pracovisko sedimentárnej petrografie	cca 61,5 tis. Sk
Pracovisko elektrónového mikroskopu	cca 100,5 tis. Sk

Pracovisko elektrónového mikroanalyzátora využívalo 65 zákazníkov.

Pracovisko elektrónového mikroskopu obslúžilo 53 zákazníkov.

Na pracovisku sedimentárnej petrografie sa vykonalo celkovo 316 analýz na 196 vzorkách v nasledujúcej skladbe:

Separácia ľažkých materiálov	117 analýz
Zrnitostné merania	79 analýz
Ílové frakcie	120 analýz
Akcesorické minerály	65 analýz

Na RTG a DTA pracovisku sa vykonalo celkovo 300 meraní v nasledujúcej skladbe:

RTG normálne	27 vzoriek
RTG špeciálne spracovanie	31 vzoriek
RTG sýtených vzoriek	150 vzoriek
RTG žíhaných vzoriek	115 vzoriek
RTG kvantitatívna analýza	21 vzoriek
DTA do 100 °C	42 vzoriek

### **Odbor informatiky**

Odbor informatiky z pohľadu smeru vývoja v oblasti výpočtovej techniky patril v roku 1995 medzi najdynamickejšie sa rozvíjajúce odbory v GÚDŠ. Jeho hlavnou úlohou bolo dobudovanie počítačovej siete tak, aby sa zlepšeným tokom informácií od ich zdroja k užívateľom docieliло zvýšenie kvality a rýchlosť práce vo všetkých sférach činnosti GÚDŠ. Neoddeliteľnou úlohou však zostalo rozvíjanie špeciálnych a konkrétnych činností, ktoré zabezpečovali jednotlivé oddelenia.

### **Ústredná geologická knižnica**

Ústredná geologická knižnica (ÚGK) je knižnicou s pôsobnosťou pre širokú verejnosť v rámci celej SR. Zhromažďuje, uchováva, spracúva a sprístupňuje publikované dokumenty z oblasti geologických vied a príbuzných vedných disciplín. Súčasťou ÚGK je archív, ktorý je orientovaný na nepublikované pramene informácií – výskumné správy a mapy.

#### Poskytovanie primárnych prameňov informácií (výpožičná služba):

Výpožičný systém ÚGK je koncipovaný ako prezenčný systém štúdia literatúry, t. j. štúdium v priestoroch študovne v hlavnej budove GÚDŠ. Do konca roka 1995 knižnica zaregistrovala v knižničnom fonde 64 548 zväzkov monografickej a periodickej literatúry a 483 titulov časopisov. Z knižničného fondu ÚGK bolo v roku 1995 požičaných 6 285 dokumentov a 52 publikácií zo slovenských a zahraničných knižníc.

#### Poskytovanie sekundárnych prameňov informácií – databázové a rešeršné služby:

V knižnici sú dostupné dve najvýznamnejšie zahraničné databázy z oblasti geológie na CD-ROM (americká databáza GEOREF – 2 mil. záznamov a holandská databáza GEOBASE – 600 tis. záznamov s abstraktmi), z ktorých sa spracovalo 893 rešerší. Voľne prístupnými databázovými zdrojmi sú bázy dát, vytvárané z prírastkov knižnice v systéme Micro CDS/ISIS:

BOOKS – (katalóg) – prírastky ÚGK od r. 1990–1995 s deskriptormi v slovenskom a v anglickom jazyku,

JOURN – vybrané články z časopisov a zborníkov od r. 1990–1995 s deskriptormi v slovenskom aj v anglickom jazyku,

GEOLOGICKÁ BIBLIOGRAFIA SR – záznamy od r. 1993–1995,

CAS – názvový katalóg časopisov evidovaných v knižnici (zatial iba rozpracovaný),

SPRÁVY – výskumné správy a mapy od r. 1994–1995.

Zhromažďovanie údajov a aktualizácia geologických referenčných databáz naďalej pokračuje. Databázy sú vytvorené v rešeršnom systéme Micro CDS/ISIS a v priebehu roka 1996 bude knižnica pripojená na vnútrostavbnú počítačovú sieť s možnosťou on-line prístupu do týchto databáz.

Medzinárodná spolupráca: Množstvo primárnych dokumentov dostáva ÚGK zo zahraničia na báze vzájomnej medzinárodnej výmeny publikácií s 248 partnerskými inštitúciami z 59 krajín. Týmto spôsobom získava 354 titulov časopisov, množstvo monografií a iných druhov dokumentov.

Archív výskumných správ a máp: Archív zhromažďuje najmä nepublikované materiály, výskumné správy z geológie, mapy-čistokresby a publikované mapy. 31. 12. 1995 archívny fond súhrne obsahoval 10 732 výskumných správ, 2 361 máp-čistokresieb a 5 320 publikovaných máp.

#### Vydavateľstvo

Vydavateľstvo GÚDŠ po prestáhovaní do priestorov v Mlynskej doline sa v roku 1995 stabilizovalo vo svojej práci. Preorientovanie vydavateľstva na štýl práce DTP okrem zvýšenia kvality práce umožnilo oproti predchádzajúcim rokom aj vydanie vyššieho počtu titulov. Významnou zmenou v činnosti vydavateľstva bol vznik a vydávanie nového odborného geologického časopisu Slovak Geological Magazine. Po prípravných a organizačných činnostiah v predchádzajúcim období vyšli v roku 1995 jeho prvé tri čísla. V priebehu roka bolo vydaných celkovo 15 titulov s rozsahom 134,8 AH:

#### Regionálna geológia ZK 29

Lubietová – štruktúrno-vyhľadávacie vrty Lu-1, Lu-2 a Lu-3 (77 str., B5, 7 AH)  
Autori: Ján Ilavský, Anna Vozárová a Jozef Vozár

#### Vysvetlivky ku geologickej mape Turčianskej kotliny 1 : 50 000 (196 str., A5, 15 AH)

Zostavil: Ján Gašparík

#### Geologické dni Jána Slávika (191 str. A4, 20 AH)

Zostavil: Michal Kaličiak

#### ZK, Geológia 18 (Geologická stavba Vihorlatských vrchov) (98 str., B5, 9,5 AH)

Autori: Michal Kaličiak, Vlastimil Konečný, Jaroslav Lexa a Patrik Konečný

[Ročenka GÚDŠ 1994](#) (83 str. A4, 6 AH)

Zostavili: Jozef Hók a Ján Girman s použitím podkladov vedúcich odborov, oddelení, laboratórií a úloh

[Geologické práce, Správy 100](#) (123 str., A4, 16 AH)

Vedecký redaktor: Miloslav Rakús

[Slovak Geological Magazine 1/95](#) (76 str. A4, 9,1 AH)

Zostavili: Vladimír Hanzel a Jozef Vozár

[Slovak Geological Magazine 2/95](#) (98 str. A4, 13,6 AH)

Vedecký redaktor: Jozef Vozár

[Slovak Geological Magazine 3/95](#) (75 str. A4, 8,8 AH)

Zostavili: Alena Klukanová a Jozef Vozár

[Geofaktory životného prostredia Košickej kotliny a Slanských vrchov](#) (69 str., A4, 4,4 AH)

Zostavila: Jarmila Repovská

[Geofaktory životného prostredia Žiarskej kotliny](#) (71 str., A4, 4,3 AH)

Zostavil: Ján Otepka

[Bratislava – životné prostredie, abiotická zložka](#) (82 str., A4, 6,2 AH)

Zostavil: Jozef Hricko

[Geofaktory životného prostredia regiónu Horná Nitra](#) (52 str., A4, 3,7 AH)

Zostavil: Miloš Kováčik

[Geofaktory životného prostredia regiónu Malá Fatra a časti príľahlých kotlín](#) (45 str., A4, 6,2 AH)

Zostavil: Miloš Páleník

[Geofaktory životného prostredia regiónu Hornádska kotlina a východ. časť Slovenského rudoohoria](#)  
(63 str., A4, 5 AH)

Zostavil: Milan Husár

*Oddelenie kartografie*

Pripravované systémové zmeny na rok 1995, ktorých výsledkom mal byť postupný prechod na digitálne spracovanie máp, sa vinou nedostatku financií neuskutočnili. Urobil sa však aspoň prvý nevyhnutný krok – v septembri bola zakúpená nová grafická stanica TD-40, ktorá bude slúžiť na spracovanie grafických informácií.

Charakter prác sa teda aj v roku 1995 neodlišoval od predchádzajúcich rokov a pracovníci kartografie sa podieľali najmä na príprave tlačových podkladov geologických máp regiónov v mierke 1 : 50 000 a vysvetliviek. V roku 1995 sa pripravovali tieto mapy:

Geologická mapa Vysokých Tatier 1 : 50 000

– záverečné práce na príprave podkladu a vysvetliviek. Mapa bola v tomto roku aj vytlačená.

Geologická mapa Chvojnickej pahorkatiny 1 : 50 000

– začali sa práce na podklade.

Geologická mapa Slovenského krasu 1 : 50 000

– práce na podklade a vysvetlivkách.

Geologická mapa Slovenskej republiky 1 : 500 000

– tvorila podstatnú časť práce oddelenia. Mapa by mala vyjsť v roku 1996.

## Výpočtové stredisko

Kým v rokoch 1993 a 1994 stredisko výpočtovej techniky zaznamenalo výrazné zmeny, v roku 1995 sa v plnej mieri prejavilo nedostatočné personálne obsadenie potrebných miest. Odchodom vedúceho strediska a po krátkom čase i jeho nástupcu zostało stredisko obsadené len jediným stálym pracovníkom a jedným pracovníkom na civilnej vojenskej službe. V rámci budovania oddelenia kartografie však aj existujúci pracovník prešiel do tohto oddelenia. Koncom roka bol do zamestnania prijatý technik, ktorý vykonával správcu LAN siete a poskytoval servisné služby, no v plnom rozsahu nemohol pokryť všetky požiadavky na činnosť strediska. Vďaka investíciám do počítačovej siete je však celý objekt v Mlynskej doline zabezpečený ethernetovou sieťou, ktorú je možné rozširovať, resp. upravovať podľa aktuálnych zmien v systéme práce užívateľov. Zakúpená licencia operačného systému Novell 3.12 umožňuje prepojenie 50 užívateľov na serveri GEO1 a 10 užívateľov v lokálnej sieti na serveri ECON pre ekonomický úsek.

## Hmotná dokumentácia

Oddelenie hmotnej geologickej dokumentácie zaznamenalo v roku 1995 výrazné zmeny. Spojilo sa s oddelením evidencie a úpravy vzoriek. Tým vzrástol počet pracovníkov o štyroch. V priebehu roka boli do práce v oddelení zapojené ďalšie dve osoby, čo zmenilo stav na sedem pracovníkov. Vytvorila sa schéma prechodu geologickej materiálu celou organizáciou GÚDŠ pod jednotnou evidenciou od terénneho odberateľa po trvalé uloženie. Oddelenie tak zabezpečovalo evidenciu vzoriek, ich prípravu a úpravu na požadované účely, spracúvalo nábrusový a výbrusový materiál a zabezpečovalo odoslanie a prijatie vzoriek, ktoré spracovali iné organizácie. Po skončení výskumných úloh bol materiál natrvalo uložený v sklage.

Počas celého roku 1995 sa spolupracovalo s Geofondom na vytvorení jednotného systému evidencie a uloženia hmotnej geologickej dokumentácie z celého územia Slovenskej republiky.

### Vykonané práce:

- bolo zaevdovaných vyše 15 000 vzoriek,
- spracovalo sa 428 leštených výbrusov, 181 nábrusov, 1 616 výbrusov, 81 veľkých výbrusov a rezalo sa 15 862 cm<sup>2</sup>,
- zaevdovalo sa 500 m nových vrtov,
- skartovalo sa 650 m vrtov,
- do tvralej evidencie bolo uložených 150 m vrtného jadra,
- prevzalo sa približne 3 500 vzoriek horninových kolekcií,
- vyprázdnil sa sklad hmotnej geologickej dokumentácie v Medzeve, odkiaľ sa prestávalo do Betliara 2 675 vzorkovníc a množstvo ďalšieho materiálu.

Študijné zbierky na konci roku 1995 predstavovali cenný petrografický a paleontologický materiál. Spolu ho tvorilo zaevdovaných 21 669 výbrusov, 7 700 ks paleontologického materiálu.

## Fotolaboratórium

Fotolaboratórium vykonávalo tie isté činnosti ako v predchádzajúcich rokoch. Už v roku 1994 v porovnaní s prechádzajúcimi rokmi výrazne poklesli požiadavky na fotolaboratórne práce, a tým poklesli aj výkony. V roku 1995 sa pokles požiadaviek zastavil a situácia sa čiastočne stabilizovala, keď sa dosiahli podobné výsledky ako v predchádzajúcom roku. Zniženie výkonov v poslednom období možno jednoznačne pripisať mohutnému rozvoju výpočtovej techniky, keď pracovníci ústavu v minimálnej mieri využívajú možnosť fotografickej reprodukcie tabuľiek. Taktiež zakúpením videokamier, ktoré snímajú obrázok priamo z mikroskopu s možnosťou jeho tlačenia na farebnej tlačiarni, sa potreba fotografických prác výrazne znižuje.

## V. HODNOTENIE PLNENIA VÝSKUMNÝCH ÚLOH

### a) VEDECKO-TECHNICKÉ PROJEKTY

Rozpočtová kapitola MŽP SR skup. 2, odd. 20, § 15

#### 1. Projekt č. ZP-547-008: VÝSKUM GEOLOGICKÝCH FAKTOROV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Zodpovedný riešiteľ – koordinátor: RNDr. Kamil VRANA, CSc.

Obdobie riešenia: 1991–1995

Projekt sa začal riešiť v roku 1991, pričom bol rozčlenený na 3 čiastkové úlohy:

- č. 1: Geochemický atlas a geochemicko-ekologické mapovanie územia Slovenska v mierke 1 : 200 000 (Obdobie riešenia: 1991–1995)
- č. 2: Súbor regionálnych máp geofaktorov životného prostredia SR v mierke 1 : 50 000 (Obdobie riešenia: 1991–1993)
- č. 3: Inžinierskogeologický výskum pre optimálne využitie krajiny a ochrany životného prostredia (Obdobie riešenia: 1991–1992)

Projekt ZP-547-008 bol zakončený záverečnou správou, ktorá je súhrnnou informáciou koordinačného pracoviska o priebehu hlavných činností a riešení úlohy, ako aj o hlavných výsledkoch, ktoré sa dosiahli počas riešenia v rokoch 1991–1995.

#### Vedecký a spoločenský prínos riešenia projektu

##### Úloha 01: Geochemický atlas

– vytvorila sa reprezentatívna databáza chemických analýz podzemných vôd prvého zvodneného horizontu v celkovom počte 16 539 vzoriek s mimoriadnym významom pre následné vodohospodárske a ekologicke využitie,

– mapovým spôsobom a metodikou kompatibilnou so špičkovými zahraničnými prácam so územie Slovenska vyjadrená distribúcia hodnôt celkovej mineralizácie, tvrdosti vody, oxidovateľnosti, voľného CO<sub>2</sub>, rozp. O<sub>2</sub>, agresívneho CO<sub>2</sub>, hodnôt pH a koncentrácie Li, Na, K, NH<sub>4</sub>, Ca, Mg, Sr, Fe, Mn, F, Cl, SO<sub>4</sub>, NO<sub>3</sub>, PO<sub>4</sub>, HCO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>, Cr, Cu, Zn, As, Cd, Se, Pb, Hg, Ba, Al, Sb,

– pre uvedené parametre, komponenty a prvky boli definované reprezentatívne štatistiké parametre v závislosti od horninového prostredia obehu podzemných vôd so zreteľom na hydrogeologické celky na území Slovenska,

– na základe 3 063 chemických analýz bola stanovená a mapovým spôsobom vyjadrená distribúcia hodnôt koncentrácie Al, As, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, F, Fe, Hg, K, Li, Mg, Mn, N, Na, Ni, Pb, Rb, S, Se, Sr, V, Zn v lesnej biomase, umožňujúca reprezentatívne ohodnotenie poškodenia a degradácie lesných porastov na našom území, ale aj vo vzťahu k vplyvom zo zahraničia,

– na základe databázy 3 691 chemických analýz boli reprezentatívnym spôsobom definované geochemické črty základných horninových typov na území Slovenska s presnými štatistikými údajmi pre 64 súborov reprezentujúcich hlavné litotypy granitoidov, metamorfitov, ostatného paleozoika, mezozoika, paleogénu, sedimentárneho neogénu a neovulkanitov a týkajúce sa makroprvkov SiO<sub>2</sub>, TiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, FeO, MnO, CaO, Na<sub>2</sub>O, K<sub>2</sub>O, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, S<sub>celk.</sub>, H<sub>2</sub>O<sup>+</sup>, CO<sub>2</sub> a stopových prvkov Ag, As, B, Ba, Be, Ce, Cd, Co, Cr, Cu, F, Ga, Hg, La, Li, Ni, Pb, Rb, Sb, Se, Sn, Sr, V, Y, Zn, Zr.

#### *Úloha 02: Súbor máp geofaktorov v mierke 1 : 50 000*

- z územia s plochou cca 9 000 km<sup>2</sup> boli zostavené nové mapové podklady summarizujúce poznatky významné z hľadiska hodnotenia geofaktorov životného prostredia, konkrétnie mapy kvality prírodných vôd, geochemie riečnych sedimentov, rádioaktivity územia, geochemickej reaktivity hornín, pôdne mapy a viaclistové inžinierskogeologické mapy summarizujúce poznatky o interakcii geologického prostredia s antropogénnymi vplyvmi,
- uvedené mapové výstupy, zhotovené na báze základných geologických máp a doplnené vo väčšine prípadov o hydrogeologické mapy a mapy ložísk a prognóz nerastných surovín (výsledok riešenia samostatných projektov) boli zhotovené z regiónov Horná Nitra, Žiarska kotlina a bansko-štiavnická oblasť, Nízke Tatry, Malá Fatra a časť priľahlých kotlín, Hornádska kotlina a východná časť Slovenského rudohoria, Košická kotlina a Slanské vrchy.

#### *Úloha 03: Inžinierskogeologický výskum*

- bola vytvorená databáza inžinierskogeologických vlastností hornín Východoslovenskej nížiny,
- dokončil sa register svahových deformácií z územia Slovenska na listoch 1 : 10 000,
- bola vytvorená metodická smernica na zostavovanie máp geofaktorov životného prostredia,
- vytvorila sa štruktúra banky údajov fyzikálnych a mechanických vlastností hornín,
- bol vytvorený register skládok a mapa vhodnosti na skladky z okresu Dunajská Streda,
- v rámci riešenia úlohy bola zostavená základná inžinierskogeologická mapa v mierke 1 : 10 000 z oblasti Moldava nad Bodvou.

Z vedeckého hľadiska je prínosom riešenie prvej úlohy (Geochemický atlas), prvé objektívne a celoslovenské stanovenie distribúcie chemických prvkov vo vrchnej časti zemskej kôry územia Slovenska – aj keď niektoré médiá sa dokončia až v roku 1996. Zistené regionálne trendy distribúcie chemických prvkov, a tým charakterizované geochemické provincie s typickou asociáciou prvkov sú podmienené geologicko-tektonickou stavbou nášho územia, ale aj znečistením zemskej kôry v dôsledku ľudskej činnosti. To všetko umožňuje začleniť naše územie objektívne do širších regionálnych schém, ktoré sa pripravujú v rámci medzinárodných programov geochemického mapovania. Význam týchto podkladov je nespochybniteľný pre objektívne riešenie problémov v komparatívnej geológii, pri hodnotení metalogenetickej problémov národných území, ale hlavne pri objektivizácii poznatkov pri riešení ekologických problémov jednotlivých krajín a Zeme ako celku. K týmto vedeckým cieľom prispeli svojím dielom i dve čiastkové úlohy.

Z hľadiska spoločenského prínosu predstavuje riešenie prvej úlohy vytvorenie objektívnych podkladov a súhrnej informácie o geochemii základných zložiek životného prostredia na našom území. Tieto údaje sú nevyhnutné pre potreby riadiacich a rozhodovacích orgánov v oblasti ekológie, ochrany životného prostredia, urbanistiky, vodného hospodárstva, poľnohospodárstva, potravinárstva, hygieny a pod. Ich plné spoločenské využitie však bude umožnené až po úplnom dokončení úloh projektu, pretože v danom prípade je osobitne efektívne využitie komplexnej informácie. Významou skutočnosťou je, že tieto informácie budú sprístupnené verejnosti prostredníctvom ucelenej edície a detailným spôsobom (záverečné správy, databázy) odborníkom prostredníctvom Geofondu.

V prípade druhej a tretej čiastkovej úlohy sa zostavený mapový súbor a pripravené databázy stávajú dôležitým podkladom pre riadiace a rozhodovacie orgány (centrálnie aj regionálne) v problematike ochrany životného prostredia. Poznatky z riešenia sa bezprostredne po dokončení úlohy prezentovali na obvodných a okresných úradoch životného prostredia v ekologickej najkritickejších regiónoch a ako celok sa prakticky základné poznatky z riešenia úlohy 02 (Súbor máp geofaktorov) i publikovali vo forme zborníkov.

Značným spoločenským prínosom celého projektu je aj edukatívny význam výsledkov pre celú sféru odborov a disciplín, ktoré sa zaoberajú abiotickou zložkou životného prostredia.

## **2. Projekt č. ZP-547-010: VÝSKUM NERASTNÝCH SUROVÍN SLOVENSKA**

Zodpovedný riešiteľ – koordinátor: RNDr. Dušan ONAČILA  
Obdobie riešenia: 1991–1995

V roku 1995 sa dokončilo riešenie projektu, ktorý sa členil na sedem čiastkových projektov:

V roku 1995 sa riešili už len čiastkové projekty 601, 603, 605 a 606. Ostatné čiastkové projekty sa skončili v predchádzajúcich rokoch.

### **Čiastkový projekt 601: Metalogenetický model a surovinové zdroje centrálnej zóny štiavnického stratovulkánu**

Riešiteľ: RNDr. D. Onačila

V zmysle vykonávacieho projektu sa realizovali práce na troch témach:

Téma 601/8: *Surovinový potenciál zeolitizovaných tufov a silicifikovaných zón ryolitov v oblasti Sklené Teplice–Vyhne–Repíšte*

Riešiteľ: RNDr. Viera Hojstričová, CSc.

Na základe mapovacích prác, geofyzikálnych údajov a realizovaných troch vrtov (A-32/100 m, A-33/50 m, A-34/50 m) bola overená genetická väzba zeolitizácie na extrúzie ryolitov a zistený vertikálny dosah zeolitizácie. Bol spracovaný genetický model zeolitovej mineralizácie a odhadnuté prognózne zdroje. Súčasťou hodnotenia boli aj silicifikované zóny v ryolitových telesách z hľadiska prítomnosti drahokovovej mineralizácie, ako aj overenie rozsahu polôh limnokvarcitov v uvedenej oblasti.

Téma 601/9: *Surovinový potenciál metasomatitov v oblasti Dekýša*

Riešiteľ: RNDr. Eva Žáková, CSc.

V rámci témy bola na základe geologického mapovania v mierke 1 : 50 000, geofyzikálnymi prácami a vrtnými prácami (A-28/100m, A-29/67m, A-30/100m, A-31/33m) v zónach intenzívnych hydrotermálnych premien overená externá zóna výskytu metasomatitov v štiavnicko-hodrušskej hrasti. Mineralogickými, petrografickými, geochemickými prácami, ako aj overením technologických vlastností metasomatitov bol vypracovaný genetický model vzniku kyslých sulfátových prostredí v rámci centrálnej zóny štiavnického stratovulkánu a zároveň boli odhadnuté prognózne zdroje dvoch typov nerudných surovín.

Téma 601/7: *Skarnovo-medenoporfýrové zrudnenie na perspektívnych lokalitách Zlatno, Šementlov, Kozí potok a Sklené Teplice–Vydričná dolina (2. etapa)*

Riešiteľ: RNDr. Karol Marsina, CSc.

V rámci tejto témy sa porovnali skarnovo-medenoporfýrové zrudnenia v rámci centrálnej zóny. Výsledky riešenia tejto témy poskytli ucelené poznatky sformulované do genetického modelu a poskytli kritériá na výber.

Téma 601/10: *Metalogenetický model a prognózne ocenenie centrálnej zóny štiavnického stratovulkánu*

Riešiteľ: RNDr. Dušan Onačila

V rámci témy sa realizovali práce zamerané na prípravu záverečnej správy – modelové spracovanie jednotlivých typov mineralizácií v rámci centrálnej zóny spolu s dokončením spracovania informačných rovín: geofyzikálnych dát centrálnej zóny, geologických máp, geochemických máp, mapy premien, vytvorenie základných prvkov informačného systému, ktorý bol využitý pri spracúvaní genetických modelov jednotlivých mineralizácií a ich prognózneho zhodnotenia a ktorý je po svojom dokončení otvorený príjmu nových dát.

Spracovanie tejto témy bolo zhrnutím výsledkov celého čiastkového projektu. Výsledky riešenia poskytli súčasné poznatky o vulkanogénnej metalogenéze spolu s dôkladným

pochopením geologickej stavby a vývoja centrálnej zóny štiavnického stratovulkánu vrátane subvulkanického intruzívneho komplexu, vytvorili predpoklady na precíznejšie riešenie geologickej aspektov metalogenézy a jednotlivých identifikovaných typov mineralizácie.

V oblasti centrálnej zóny štiavnického stratovulkánu boli detailne spracované nasledujúce typy mineralizácie:

1. šobovský kremenno-pyrofylitovo-pyritový systém,
2. magnetitové skarny,
3. prežilkovo-impregnačná (PIŽ) polymetalická mineralizácia,
4. skarnovo-porfýrová Cu ± Mo, Au mineralizácia,
5. kyslo-sulfátové systémy v prostredí výplne kaldery,
6. Au mineralizácia typu Svätozár,
7. epitermálna polymetalická a drahokovová mineralizácia,
8. metasomatická polymetalická mineralizácia,
9. nízkotermálna Au ± Hg, Sb, As mineralizácia,
10. zeolitzácia ryolitových tufov.

Významnou súčasťou nových výsledkov je reinterpretácia a modelovanie geofyzikálnych údajov, spoločná interpretácia geofyzikálnych, geochemických, mineralogických, petrografických štruktúrno-tektonických a ďalších údajov získaných metalogenetickým výskumom. Integrácia výskumných údajov spolu s použitím „obrazovej analýzy“ vyústili do spracovania jednotlivých máp, ktoré tvoria atlasový súbor. Syntetickému spracovaniu týchto údajov predchádzala digitalizácia primárnych geofyzikálnych údajov, ktoré sa v rokoch 1984–1990 získali v rámci geofyzikálneho prieskumu v centrálnej zóne štiavnického stratovulkánu, digitalizácia primárnych geochemických údajov, digitalizácia geologických údajov (máp v mierke 1 : 100 000 až do mierky 1 : 10 000), rezov a interpretačných schém.

Na základe týchto údajov a ich spracovania do separovaných informačných rovín je pripravený základ informačného systému, ktorý by mal byť jedným z variantov spracúvania komplexných geologických údajov. Kvôli úplnej funkčnosti informačného systému je však potrebné prepojiť ho plne s databázami a vytvoriť „žijúci systém“ relačnej databázy prepojenej do separátnych, už spracovaných informačných rovín.

Komplex poznatkov tvorí ucelený metalogenetický model centrálnej zóny štiavnického stratovulkánu s nadstavbovou časťou základov informačného systému. Prepojenie vybraných informačných rovín a obrazová analýza na prognózne hodnotenie definovaných mineralizačných typov vhodným spôsobom dopĺňajú doterajšie poznatky o kvantitatívnych prognóznych hodnoteniach mineralizácií centrálnej zóny a zároveň poskytujú nový metodologický aspekt ďalšieho využitia všetkých dosiaľ získaných geologických a ložiskových poznatkov v ostatných rudných rajónoch na Slovensku.

V rámci metalogenetického modelu sa prognózne hodnotenie realizuje obrazovou analýzou.

#### **Čiastkový projekt 603: Zákonitosti vzniku a lokalizácie rudných ložísk v styčnej zóne vaporika a gemitika (genetický model)**

Riešiteľ: RNDr. Milan Gargulák, CSc.

Práce sa realizovali v zmysle schváleného projektu. Všetky témy sa riešili paralerne, keďže ich náplň bola špecifikovaná metodicky a riešili sa počas celého obdobia trvania projektu. Hlavný dôraz sa kladol na interpretáciu jednotlivých metodík. Bolo zostavených 18 litogechemických monoprkvových máp a 11 máp normalizovaných prvkov alebo pomerov prvkov v mierke 1 : 50 000. Dôkladne sa objasnila príčina väzieb na jednotlivé litotypy a analyzovalo sa primárne a sekundárne obohatenie hornín o sledované prvky.

Mineralogicko-paragenetickým výskumom študovaných oblastí boli identifikované minerálne asociácie, ich štruktúrno-textúrne znaky a sukcesná pozícia vo vývojovej postupnosti. V širšom okolí Rochoviec sme zistili, že intrúzia rochoveckého granitu má rozhodujúci vplyv na rozmiestnenie rudných ložísk a je najdôležitejším faktorom určujúcim metalogenézu širokej oblasti.

Pôdnou geochemickou prospekciami sme charakterizovali pôdy vznikajúce zvetrávaním skalného podkladu, štatistikým spracovaním sme zistili rozdielnu distribúciu sledovaných prvkov v pôdach v závislosti od toho, nad akým typom hornín vznikali. Zistili sme, že horniny

rovnakého typu (napr. vápence) majú rozdielnu distribúciu sledovaných prvkov v závislosti od stratigrafickej a štruktúrnej pozície. Štúdiom priestorovej distribúcie anomálneho obsahu sme zistili viacero anomálnych zón, ktoré indikujú známe mineralizácie, smerné pokračovanie známych mineralizácií, známe typy mineralizácií, ale v nových územiach, nové, doteraz neznáme mineralizácie a antropogénne znečistenie.

Na základe geologicko-štruktúrneho mapovania ( $M = 1 : 10\ 000, 1 : 25\ 000$ ) bola zostavenej účelová geologicko-štruktúrna mapa v mierke  $1 : 25\ 000$  pokrývajúca plochu vyše  $300\ km^2$  v území medzi Slavošovcami a Dobšínskym potokom so zreteľom na najnovšie geologické poznatky v jednotkách gemenika a vepríka.

V oblasti Rimavskej Bane bola zostavená nová geologická mapa v mierke  $1 : 10\ 000$ . Detailnými prospečnými prácmi a následnými vrtnými prácmi bola interpretovaná genéza Au mineralizácie, ktorá je viazaná na alpínske rudonosné štruktúry (strižné zóny), no nedosahujúca prognózne parametre. V študovanom území sme pozorovali aj prejavy staršej, zrejme varískej deformácie, ktorá sa odohrávala v podmienkach vyššej metamorfózy v porovnaní s alpínskou a mala tiež strižný charakter.

Metalogenetickým výskumom sme objasnili, že vznik rudných mineralizácií v styčnej zóne vepríka a gemenika má výrazne polyfázový vývoj.

#### **Čiastkový projekt č. 605: Regionálne mapy ložísk a mapy prognóz nerastných surovín ( $M 1 : 50\ 000$ a $1 : 100\ 000$ )**

Vedúci čiastkového projektu: RNDr. Miroslav Slavkay, CSc.

Od začiatku realizácie čiastkového projektu bolo zhodnotených 8 regiónov, v rámci ktorých boli spracované mapy ložísk a mapy prognóz nerastných surovín.

Dosiahnuté výsledky sú syntézou tak archívnych a literárnych údajov, ako aj vlastných výskumov, terénnych pozorovaní, ložiskového mapovania a pasportizácie ložísk a výskytovej, geologických, geofyzikálnych, geochemických a ďalších špeciálnych geologickej disciplíny. Počas riešenia jednotlivých tém čiastkového projektu sa študovali a charakterizovali faktory a kritériá najvhodnejšie na prognózne hodnotenie územia a vyčlenených prognóznych plôch. Hlavným výsledkom sú mapy ložísk nerastných surovín a mapy prognóz. Ďalej sú to opisy ložísk a výskytovej, mapy prognóznych kritérií, najmä geochemických, mineralogických a geofyzikálnych.

V písomných prílohách (pasporty) sú základné údaje o výskytoch a ložiskách, ako sú typ nerastnej suroviny, kvalita vrátane technologických vlastností, kvantita – množstvo overených a schválených zásob na KKZ, resp. zásob uvádzaných v bilanciach a evidenciach.

V správach či vysvetlivkách sú uvedené možné konflikty záujmov s odvolaním sa na platné predpisy. Sú stanovené genetické typy, do ktorých sú zaradené všetky ložiská a výskyty, ako aj genetické modely. Udané sú výsledky prognózneho hodnotenia na ložiskách, na prognóznych či perspektívnych plochách a pri nerudných surovinách podľa jednotlivých litologických typov aj mimo ložisk a vyčlenených prognóznych plôch. Sumárne sú uvedené v tabuľkách. Prehľad prognóznych zdrojov nerastných surovín v jednotlivých regiónoch je uvedený v závere kapitoly. Výsledkom riešenia tém sú aj návrhy na ďalší výskum a prieskum.

V roku 1995 sa zostavili mapy týchto regiónov:

1. Regionálna mapa ložísk a prognóz nerastných surovín, Slovenské rudohorie-západ, mierka  $1 : 100\ 000$ .
2. Regionálna mapa ložísk a mapa prognóz nerastných surovín, Vihorlat a Humenské vrchy, mierka  $1 : 100\ 000$ .
3. Regionálna mapa ložísk a prognóz nerastných surovín, Malé Karpaty, mierka  $1 : 100\ 000$ .

Okrem riešených tém na vyžiadanie MŽP SR bol vypracovaný návrh smernice, Oddiel II. Regionálne mapy ložísk a mapy prognóz nerastných surovín (§11 až §17).

#### **Čiastkový projekt 606: Izotopový výskum vybraných ložísk nerastných surovín a mineralizácií Západných Karpát**

Riešiteľ: RNDr. Ivan Repčok

V rámci riešenia tohto čiastkového projektu pokračovali práce na všetkých štyroch rozpracovaných témach:

Téma č. 606/1: Izotopový výskum ložísk a mineralizácií v neovulkanitoch Západných Karpát

Téma č. 606/2: Izotopový výskum ložísk a mineralizácií styčnej zóny vepríka a gemerika

Téma č. 606/3: Izotopový výskum ložísk a indícii nerastných surovín v iných oblastiach (mimo vulkanitov a styčnej zóny)

Téma č. 606/4: Zavádzanie nových izotopových metodík

Hlavné výsledky za čiastkový projekt 606 predstavujú súbory izotopových analýz, ktoré tvorili predpoklad na spracovanie jednotlivých mineralizačných typov v rámci čiastkových projektov 601, 603 do genetických modelov. Medzi významné výsledky patrí databázové spracovanie súboru 578 izotopových analýz síry sulfidov (pyrit, sfalerit, chalkopyrit, galenit) hodrušsko-štiavnického rudného obvodu so všetkými dostupnými lokalizačnými a meta-logenetickými charakteristikami. Boli vypočítané izotopové teploty pre 243 párov sulfidov, ktoré boli v 70 prípadoch kontrolované TVI dekrepitačnými analýzami. Mnohé z týchto údajov boli zverejnené po prvý raz. Izotopové údaje boli usporiadane podľa jednotlivých žíl a mineralizácie PIŽ, štatisticky spracované vrátane distribučných histogramov, definované nevyhnutné podmienky na interpretáciu izotopových teplôt aj na posúdenie kogenetickosti spolu vystupujúcich sulfidov. Sú to najmä oxidačno-redukčné izotopové reakcie medzi pevnou fázou a fluidom počas rudotvorných procesov. Izotopové zloženia párových sulfidov z jednotlivých žíl boli pomocou regresnej analýzy využité na výpočet predpokladaného zloženia izotopov síry východiskových roztokov. Okrem základného sústredenia izotopových údajov sú naznačené možnosti ich ďalšieho využitia, nielen pre danú oblasť, ale aj pre iné rudné obvody, iné minerály a ďalšie izotopy (O, H, C).

Izotopové analýzy kremeňov poskytli nové údaje z oblasti hodrušského rudného poľa a boli konfrontované aj netradičnými metodikami (undulozita). V rámci prehľadu v databáze boli porovnané s ostatnými známymi výsledkami a dosiaľ nepublikovanými analýzami. Vypočítané hodnoty  $d^{18}\text{O}_{\text{SMOW}}$  východiskových roztokov poskytli spolu s TVI dekrepitačnými teplotami základné údaje na interpretáciu zdrojov fluíd a na modelovanie hydrotermálneho procesu.

V oblasti styčnej zóny boli spracované nové poznatky z izotopového výskumu Mo-W zrudnenia pri Rochovciach a s ním spojených výskytov v ich širšom okolí. Získali sa nové údaje o izotopovom zložení žilných sideritov z lokalít Hlboká Dolka, Peková, Rejdová-Za Skalou, Baniská pri Brdárke.

V časti projektu, ktorá bola zameraná na rozvoj nových metodík, sa realizovali práce na rozvoji troch nových metodík:

1. Na stavbu laserového fluoračného systému na izolovanie kyslíka zo silikátov na izotopové analýzy  $d^{18}\text{O}$ .
2. Na stavbu aparátury na prípravu vzoriek vód na stanovenie pomerov stabilných izotopov vodíka vo vodách spolu so spôsobom overovania vhodnej metódy konštrukcie preparačného systému. Metodika je pripravená na vyhodnotenie reprodukovateľnosti preprávnych prác.
3. Na stavbu aparátury na prípravu vzoriek geologického materiálu s organicky viazaným uhlíkom pre potreby stanovení izotopových pomerov stabilných izotopov uhlíka spolu s konštrukciou preparačného systému.

### 3. Projekt č. 17-517-01: GEODYNAMICKÝ VÝVOJ ZÁPADNÝCH KARPÁT – II. ETAPA

Zodpovedný riešiteľ – koordinátor: RNDr. Miloslav RAKÚS, CSc.

Obdobie riešenia: august 1994 – jún 1997

V roku 1995 projekt Geodynamický model Západných Karpát pokračoval v riešení tematických úloh podľa ročného projektu, ktorý bol schválený kontrolným dňom 16. marca 1995.

Priebeh výskumnej činnosti v roku 1995 ukázal, že v rámci projektu sa uskutočňuje široká spolupráca nielen s geologickými pracoviskami na Slovensku (PriF UK, GÚ SAV, Geocomplex, VVNP), ale aj so zahraničím (Francúzsko, Rumunsko, Maďarsko a Česká republika).

V tomto smere projekt zohráva pozitívnu úlohu a pôsobí ako vedecká platforma, na ktorej sa sústredí značná časť vedeckej aktivity geologickej komunity Slovenska. Dosiahnuté výsledky v rámci projektu sa prezentovali na seminároch z problematiky kryštalinitika a štruktúrnej geológie, ako aj na medzinárodných podujatiach: KBGA v Aténach, European Union of Geosciences Council v Štrasburgu a Europrobe/Pancardi v Starej Lesnej.

## Najzaujímavejšie výsledky dosiahnuté v rámci projektu v roku 1995:

1. dokončenie výskumu metamorfného vývoja beňušských rúl vo vzťahu k okolitým komplexom kryštalínika;
2. spracovanie riftogénneho magmatizmu mladého paleozoika Západných Karpát;
3. významné pokročenie v problematike príkrovu Bôrky v oblasti nižnoslanskej depresie, ako aj v problematike meliatika v jz. časti severogemeridného mezozoika (Ondrejisko);
4. výskum TM v synriftových sedimentoch jury, ktorý poukazuje s veľkou pravdepodobnosťou na mimokarpatský pôvod turmalínov, čo inšpiruje k novým úvahám o zdrojových oblastiach;
5. geotektonické pozadie J/K vulkanizmu poukazuje na extenzný, nesubdukčný tektonický režim;
6. zostavenie podkladov na súborný článok o geodynamickom vývoji juhoslovensko-severomaďarského paleogénu a neogénnych panví ZK;
7. vypracovanie modelu vývoja neogénnego vulkanizmu;
8. spracovanie hlbokého seizmického profilu G a navrhnutie jeho interpretácie; tieto výsledky, ako aj doterajší priebeh projektu, umožnia vypracovanie novej syntézy geodynamického vývoja Západných Karpát.

## 4. Projekt č. 17-517-02: REGIONÁLNY GEOLOGICKÝ VÝSKUM SLOVENSKA – V. ETAPA

Zodpovedný riešiteľ – koordinátor: RNDr. Vladimír BEZÁK, CSc.

Obdobie riešenia: júl 1994 – jún 1998

Práce na projekte Regionálny geologický výskum Slovenska – V. etapa – prebiehajú podľa harmonogramu. Okrem čiastkových úloh z r. 1994 (č. úl. 01, 02, 08, 09, 10) začali sa v r. 1995 práce na ďalších dvoch: 03: Región Podunajská nížina-východ; 06: Región Nitrian-ska pahorkatina.

V r. 1995 bol schválený doplnok k základnému projektu.

– zakreslenie a vydanie tlačou tých regiónov, ktoré boli dokončené v predchádzajúcich etapách regionálneho výskumu Slovenska.

### Čiastková úloha 01: Región Slovenské rudohorie-západ

Riešiteľ: RNDr. Vladimír Bezák, CSc.

Témy rozpracované v r.1995:

1. Geologická mapa 1 : 25 000, listy 36-422, 36-244 (časť'),
2. Štruktúrno-petrologický výskum kryštalínika vaporika,
  - a) Štruktúrny výskum granitoidov,
  - b) Štruktúrno-petrologický výskum vysoko metamorfovaných hornín a migmatitov,
  - c) Pozícia telies granitoidov v metamorfítach v oblasti Cinobaňa-Uhorské,
  - d) Metamorfty okolia Cinobane, korelácia s metamorfítmi vo vrte KH-1,
  - e) Geochronologický výskum (U/Pb a Ar/Ar datovanie) sa robí v spolupráci s čiastkovou úlohou 09,
3. Mapa geofyzikálnych indícii a interpretácií,

Práce pokračujú podľa projektu, ktorý vypracoval Geocomplex.

### Čiastková úloha 02: Región Štiavnické vrchy a Pohronský Inovec

Riešiteľ: RNDr. Vlastimil Konečný, CSc.

V prvom štvrtroku 1995 bola nakreslená geologická mapa jv. časti štiavnického stratovulkánu v mierke 1 : 25 000 na listoch M-36-343 (Krupina); M-46-121 (Bzovík); M-46-123 (Drienovo) a predložená s vysvetlujúcim textom na oponentúru 30. 3. 1995.

V priebehu terénnnej sezóny sa uskutočnilo geologické mapovanie západnej časti štiavnického stratovulkánu na listoch M-35-444 (Hr. Beňadik); M-36-333 (Pukanec); M-36-331 (Žarnovica). Pri zostavovaní geologickej mapy sa využili výsledky získané z mapovania v mierke 1 : 10 000 (záp. časti listov Žarnovica a Pukanec a v oblasti Pukanca). Pri petrografickom spracovaní sa využíval aj výbrusový materiál zo starších etáp výskumu.

### **Čiastková úloha 172/03: Región Podunajská nížina-východ**

Riešiteľ: RNDr. Alexander Nagy  
RNDr. Rudolf Halouzka

V roku 1995 sa uskutočnilo základné geologické mapovanie na listoch 1 : 25 000 45-222 (Tlmače), 46-111 (Bátovce), 36-333 (Pukanec). Okrem nového mapovania prebiehala reambulácia na príľahlých listoch 45-221 (Tekovské Mlyňany), 45-224 (Levice) a 46-113 (Brhlovce).

V rámci kooperácie s Geocomplexom sa v oblasti tzv. kozmálovskej depresie realizoval geofyzikálny výskum a zároveň sa začala zostavovať mapa MGI z celého regiónu v mierke 1 : 50 000.

### **Čiastková úloha 06: Región Nitrianska pahorkatina**

Riešiteľ: RNDr. Ján Pristaš, CSc.

V roku 1995 mapovacie práce prebiehali na topografických listoch 35-412 a 35-421.

V juhozápadnej časti Nitrianskej pahorkatiny na listoch 35-343 a 35-344 geologický výskum a mapovanie boli zamerané na objasnenie geologickej stavby sprášových pokryvov, terás Váhu a podložia kvartéru.

### **Čiastková úloha 172/08: Interregionálne korelácie**

Riešiteľ: RNDr. Jaroslav Lexa, CSc.

V zmysle projektu v roku 1995 sa pozornosť sústredila na dve oblasti:

Zostavenie vysvetliviek ku geologickej mape Slovenskej republiky v mierke 1 : 500 000 a úpravy mapy pred jej aprobáciou a zadaním do tlače. Vysvetlivky boli zostavené v plánovanom termíne 31. 3. 1995.

V priebehu roku 1995 sa nadviazal kontakt s geologickými ústavmi susedných krajín. Všade sme sa stretli s ochotou spolupracovať na pripravovanej geologickej mape Západných Karpát. Na jar 1996 budú v rámci bilaterálnych rokovaní spresnené podrobnosti spolupráce.

### **Čiastková úloha 09: Izotopový výskum petrogenetických procesov v Západných Karpatoch**

Riešiteľ: RNDr. Ján Kráľ, CSc.

Práce na tejto čiastkovej úlohe sa vykonávali v troch hlavných tematických okruhoch:

1. Štúdium stabilných izotopov v karbonátových horninách paleozoika a mezozoika, silicitoch a evaporitoch Západných Karpát.

Oponované správy v r. 1995:

a) Distribúcia stabilných izotopov z oblasti Malých Karpát a Myjavskej pahorkatiny.

b) Štúdium izotopov kyslíka a uhlíka v schránkach panónskych mäkkýšov z územia Bratislavы a ich využitie pri rekonštrukcii sedimentačného bazéna.

2. Distribúcia stabilných izotopov v metamorfovaných horninách Západných Karpát.

Správa Diagenetické barytové konkrécie s extrémne ďažkou sírou zo Zbyňova.

3. Rádiometrické datovanie magmatitov a metamorfitov kryštalinika a neovulkanitov Západných Karpát.

V priebehu roku sa získali U/Pb metódou nové údaje zo zirkónov granitoidných hornín vaporika, ktoré boli analyzované v geochronologickom laboratóriu GS Fínska.  $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$  datovanie minerálov z hornín kryštalinika sa urobili v geochronologickom laboratóriu vo Viedni.

V rámci tejto úlohy sa buduje „čisté laboratórium“ na separáciu Rb a Sr pre potreby izotopovej geochemie a Rb/Sr datovanií. Napriek realizovaným stavebným investíciám meškáme oproti pôvodnému plánu, pretože doteraz sa neuskutočnili potrebné úpravy v laboratóriu.

### **Čiastková úloha 10: Biostratigrafia fanerozoika Západných Karpát**

Riešiteľ: RNDr. RNDr. Michal Potfaj, CSc.

Čiastkovými správami s oponentúrou sa dokončili tri témy:

- a) Výskum palynomorf paleozoika na vybraných profiloch.
  - b) Biostratigrafické vyhodnotenie profilov hronika.
- Terminologický slovník fosílnych skupín ZK.

Čiastkovými správami sa dokončili etapy v rámci témy Biostratigrafické vyhodnotenie jurských profilov – korelácia amonitových zón s ďalšími skupinami.

##### **5. Projekt č. 12-01-9/019:**

**Číslo regisitračného listu geologických prác: 106/95**

**ATLAS HLBINNÝCH SEIZMICKÝCH PROFILOV ZÁPADNÝCH KARPÁT A ICH INTERPRETÁCIA**

Zodpovedný riešiteľ – koordinátor: RNDr. Jozef VOZÁR, CSc.

Vedecko-technický projekt – úloha Atlas hlbinných seismických profilov Západných Karpát a ich interpretácia – sa začal v novembri 1995, a preto sa práce v príslušnej etape roka sústredili na prípravu podkladov geofyzikálnych údajov na počítačové spracovanie jednotlivých profilov registrácie 12 až 30 sek.

V tejto prvej etape výskumu bola na tento účel uzavretá zmluva so spoluriešiteľskou organizáciou Geocomplex, a. s., Bratislava. Súčasťou pripravovaného atlasu budú aj niektoré regionálne profily nižšej registrácie do 6, resp. 7 sek., ktoré sú uložené a spravované v organizáciách Nafta, a. s., Gbely a VVNP Bratislava. Preto s cieľom spracovať tieto profily uzavreli sa zmluvy s oboma spoluriešiteľskými organizáciami. Zároveň sa všetkým uvedeným organizáciám určili úlohy na prvú etapu prác v zmysle schváleného projektu.

Osobitný prístup zo strany spoluriešiteľskej organizácie Geocomplex, a. s., si vyžiadalo zabezpečenie posúčtového spracovania hlbinných seismických profilov registrácie 12 až 30 sek., pretože žiadna organizácia na území Slovenskej republiky nie je vybavená dostatočným počítačovým i programovým fondom na takú náročnú úlohu. V minulosti na túto prácu s celorepublikovou pôsobnosťou na území ČSFR (predtým ČSSR) bola určená organizácia monopolného charakteru Geofyzika Brno. Vedenie Geocomplexu, a. s., Bratislava vypísalo na splnenie úlohy posúčtového spracovania súťaž, do ktorej sa prihlásili organizácie: Geofyzika, a. s., Brno, ELGI Budapest, SOS Software, s. r. o., Bratislava v spojení s ESPRIT Banská Štiavnica a SENSOR Bratislava, Australian Seismic Broker Inc. prostredníctvom G.E.M., s. r. o., Brno a napokon o spoluprácu prejavilo záujem aj geofyzikálne centrum Memorial University New Foundland, Canada.

Pri výbere partnera boli prioritné ponuky ceny, termínu a úrovne spracovania s možnosťou priebežnej kontroly zo strany zadávateľa.

Vítazom súťaže sa stala organizácia ELGI Budapest, ktorá okrem najvhodnejších cenových podmienok, termínu a kvality spracovania ponúkla aj stážový pobyt pre jedného pracovníka zo strany zadávateľa. Výsledky súťaže a celý dokumentačný materiál je uložený v Geocomplexe, a. s.

Výsledky ročnej etapy výskumu:

1. Všetky hlbinné seismické profily časovej registrácie v sek. 12, 14, 16, 20 a 30 sú posúčtovo spracované vo forme na úrovni profilov časových nemigrovaných a migrovaných s koherenciou a bez koherencie.

2. Profily sa spracúvajú na elektronických médiach v kompatibilnej forme, na filmoch a v dvoch vytačených exemplároch v mierke požadovanej v projekte (prevažne 1 : 100 000 a 1 : 200 000).

3. Vybrané regionálne profily v časovej registrácii do 6, resp. 7 sek. sú spracované v požadovanej forme: časový profil nemigrovaný a migrovaný. Ide o 3 vybrané profily vo Viedenskej panve (Nafta, a. s., Gbely) a 3 profily, ktoré realizovala firma Maxus v Podunajskej panve.

4. Preštudovali a vybrali sa ďalšie profily s registráciou do 6, resp. 7 sek. z oblasti Košickej kotliny, Východoslovenskej nížiny a oblasti Levočských vrchov – Šarišskej vrchoviny (v spolupráci s VVNP a Nafta, a. s., Gbely, závod Michalovce).

5. Vypracovali sa zásady zostavenia elektronického atlasu seismických profilov s možnosťou uchovať všetky údaje potrebné na štúdium a interpretáciu v praxi a vedeckom výskume, sprístupnené v počítačovom médiu kat. 486. Tento dodatok k projektovaným výstupom je nad rámec pôvodného projektu a bude predmetom rokovania na kontrolnom dni úlohy v apríli 1996.

## **6. Projekt č. 12-02-9**

Inter. č. 129: HYDROGEOLOGICKÝ VÝSKUM PODzemných vód s vypracovaním progresívnych metodík kvantitatívneho, kvalitatívneho hodnotenia a ochrany podzemných vód v pohoriach Západných Karpát

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Peter MALÍK, CSc.

Obdobie riešenia: november 1995 – december 1998

Základný cieľ projektu je vypracovanie komplexu metodických postupov kvantitatívneho a kvalitatívneho hodnotenia podzemných vód so zreteľom na všetky základné aspekty vplývajúce na ich využiteľnosť alebo limitujúce ich využiteľnosť, vypracovanie súboru metodických postupov a kritérií na elimináciu antropogénnych kvantitatívnych a kvalitatívnych vplyvov, ako aj metodických postupov na zabránenie kvantitatívnej a kvalitatívnej devastácií hydrogeologických štruktúr a nakoniec spracovanie súboru informácií o zdrojoch podzemných vód Slovenska a prehodnotenie týchto informácií s ohľadom na výpočet zásob a na ich nehospodárne a ekologicky často nevhodné využívanie. Riešenie tejto úlohy je preto rozdelené na jedenásť témy:

Tém a 1: Spracovanie súboru informácií o zdrojoch podzemných vód Slovenska a prehodnotenie týchto informácií s ohľadom na výpočet zásob a na ich nehospodárne a ekologicky často nevhodné využívanie.

Tém a 2: Výskum možností optimalizácie expluatácie vodných zdrojov kombinovaným využívaním zdrojov a zásob podzemných vód.

Tém a 3: Metodické postupy na návrhy vytyčovania ochranných pásiem podzemných vód v kolektoroch s medzirnovou prieplustnosťou.

Tém a 4: Metodické postupy na návrhy vytyčovania ochranných pásiem podzemných vód vo vodohospodársky dôležitých oblastiach s krasovo-puklinovou a puklinovou prieplustnosťou.

Tém a 5: Metodické postupy na spresňovanie a hodnotenie priemernej transmisivity v horších oblastiach.

Tém a 6: Metodické postupy výpočtov využiteľných zásob podzemných vód a prírodných zdrojov z hľadiska ich kvantity a kvality.

Tém a 7: Mapy zraniteľnosti a mapy ohrozenia podzemných vód pre oblasti kvartérnych kolektorov s medzirnovou prieplustnosťou.

Tém a 8: Mapy zraniteľnosti a mapy ohrozenia podzemných vód pre oblasti krasovo-puklinových a puklinových kolektorov.

Tém a 9: Aplikácia metodických postupov diaľkového prieskumu Zeme pri zostavovaní špecializovaných hydrogeologickejších máp.

Tém a 10: Regionálne zhodnotenie rozdelenia hydraulických parametrov hornín a jeho zákonitostí v modelových územiach budovaných neogénymi kolektormi ako podklad na kvantitatívnu a kvalitatívnu ochranu podzemných vód.

Tém a 11: Súbor metodických postupov na ekonomickej hodnotenie zdrojov podzemných vód.

Zodpovedným riešiteľom je RNDr. Peter Malík, CSc., zodpovednými riešiteľmi jenotlivých témy sú RNDr. Peter Malík, CSc. (témy 1, 4, 8, 9, 11), RNDr. Marián Fendek, CSc. (zástupca zodp. riešiteľa a riešiteľ témy 6), RNDr. Ján Jetel, CSc. (riešiteľ témy 5, 10), RNDr. Miriam Fendeková, CSc. (riešiteľka témy 3), RNDr. Peter Némethy, CSc. (riešiteľ témy 2) a RNDr. Zlatica Ženišová (riešiteľka témy 7).

Stručné hodnotenie priebehu práce :

Práce na projekte 129 v roku 1995 pozostávali najmä zo spracovania mapových podkladov hydrogeologickejších máp v mierke 1 : 200 000 a s nimi súvisiacich databáz prameňov a hydrogeologickejších vrtov pre tému 1 projektu s názvom Spracovanie súboru informácií o zdrojoch podzemných vód Slovenska a prehodnotenie týchto informácií s ohľadom na výpočet zásob s prihladnutím na nehospodárne a ekologicky často nevhodné využívanie. Bolo

potrebné vyhľadať rozskreslené mapové podklady na astralónoch, v minulosti slúžiacich ako podklad na vydanie hydrogeologických máp v mierke 1 : 200 000 tlačou. Tieto podklady sa skenovali (Geofond Bratislava) a skenované podklady v rastrovom formáte bolo potrebné vektorizovať (BHF environmental, Bratislava). Na vektorizovaných mapách bolo potrebné vykonať grafické úpravy (šrafovanie území, zlučovanie územných celkov v dxf formáte – ESGEO DRLIČKA, Banská Bystrica) a vkladanie textových informácií (ENVIGEO Banská Bystrica).

Paralelne s tým bolo potrebné vypracovať databázu prameňov a hydrogeologických vrtov, zobrazených na hydrogeologických mapách mierky 1 : 200 000 (listy 26 Žilina, 27 Poprad, 28 Svidník, 35 Trnava, 36 Banská Bystrica, 37 Košice, 38 Michalovce, 44 Bratislava, 45 Nitra a 46/47 Lučenec–Rimavská Seč) a prehodnotiť ich podľa príslušných geologických podkladov (H. E. S. – COMGEO Banská Bystrica, Geofys Bratislava, IG Consult Bratislava). Databáza bola zostavená vo formáte použiteľnom softwarom Microsoft Excel, verzia 5.0, aby bolo možné prepojenie databáz s grafickými informáciami vektorizovaných hydrogeologických máp v software MapInfo (HYDROCOM Bratislava).

Katedra hydrogeológie Prírodovedeckej fakulty UK Bratislava sa v rámci kooperácie podieľala na riešení témy 2 (Výskum možností optimalizácie explootácie vodných zdrojov kombinovaným využívaním zdrojov a zásob podzemných vód) a témy 3 (Metodické postupy na návrhy vytyčovania ochranných pásiem podzemných vód v kolektoroch s medzizrnovou prieplustnosťou).

V roku 1995 neboli v rámci riešenia projektu oponované nijaké správy, projekt 129 neobsahoval nijaké čiastkové projekty, ktoré by mali byť dokončené v roku 1995.

## 7. Projekt č. 400/95 Cost 65

### HYDROGEOLOGICKÉ ASPEKTY OCHRANY PODZEMNÝCH VÔD V KRASOVÝCH OBLASTIACH

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Peter MALÍK, CSc.

Obdobie riešenia: január 1995 – december 1995

Projekt 400/95 COST 65 pozostával zo zostavenia záverečnej správy medzinárodného projektu COST 65 Hydrogeological aspects of karstic groundwater protection a účasti na rokovaniah výkonného výboru (Management Committee) akcie COST 65 v Opatiji (Chorvátsko) a v Antalyi (Turecko, záverečné zasadnutie). Celková záverečná správa je rozdelená na 3 časti. Prvá časť pozostáva zo všeobecných kapitol Karst system, Research methods, Groundwater flow and transport, Regulations, druhá časť je zložená z národných správ jednotlivých účastníckych štátov a tretiu časť tvorí samostatná príloha s názvom Guidelines. Cieľom tretej časti je v zjednodušenej forme informovať nešpecialistov, najmä z radov úradníkov s rozhodovacou právomocou, o problematike ochrany podzemných vód v krasových oblastiach, teda o hlavnej náplni projektu. Správa bude zostavená v anglickom jazyku a bude zaslaná sekretariátu akcie COST 65 do Bruselu a jeho prostredníctvom výskumným pracoviskám účastníckych krajín.

Stručné hodnotenie priebehu prác:

Cieľom medzinárodného projektu COST 65 Hydrogeological aspects of karstic groundwater protection je koordinácia spoločného postupu. Preberanie metodík a konfrontácia legislatívnych opatrení umožní formulovanie takých princípov a kritérií ochrany krasových podzemných vód, ktoré bude možné uplatňovať vo všetkých európskych krajinách. Tieto odporúčania budú obsahom spoločnej záverečnej správy projektu, ktorá bude vypracovaná za účasti slovenských členov výkonného výboru (Management Committee) akcie COST 65 Hydrogeological aspects of groundwater protection in karstic areas a rozposlaná príslušným orgánom zodpovedajúcim za kontrolu a zabezpečenie kvality vód všetkých zúčastnených krajín.

Všetky plánované práce boli vykonané v plánovanom rozsahu, projekt 400/95 COST 65 bol jednorocným projektom na rok 1995 a neobsahoval nijaké čiastkové projekty.

**b) PROJEKTY FINANCOVANÉ ZO ŠR MŽP SR**  
**Rozpočtová kapitola MŽP SR skup. 3, odd. 32, § 16**

**8. Projekt č. 300: REGIONÁLNE GEOLOGICKÉ MAPY SLOVENSKA 1 : 50 000**

Zodpovedný riešiteľ – koordinátor: RNDr. Michal ELEČKO, CSc.  
Obdobie riešenia: január 1994 – jún 1998

Projekt zahŕňa zostavenie máp piatich geologických regiónov.  
V rámci projektu v roku 1995 pokračovali práce v 5 regiónoch:

- 300/01 Vtáčnik a Hornonitrianska kotlina.
- 300/03 Veľká Fatra.
- 300/04 Chvojnická pahorkatina a severná časť Borskej nížiny.
- 300/05 Vihorlatské a Humenské vrchy.
- 300/07 Tribeč.

**300/01: Vtáčnik a Hornonitrianska kotlina**

Riešiteľ: RNDr. L. Šimon

V roku 1995 sa oponovala čiastková záverečná správa: Vysvetlivky ku geologickým mapám 36-313 Hliník nad Hronom, 36-331 Žarnovica.

Termín skončenia čiastkovej záverečnej správy listov 35-424 Veľké Pole bol na základe kontrolného dňa 4. 8. 1995 preložený na rok 1996.

**300/03: Veľká Fatra**

Riešiteľ: RNDr. M. Polák, CSc.

V roku 1995 sa pokračovalo v geologickom mapovaní Veľkej Fатry v mierke 1 : 25 000 na topografických podkladoch listov: 36 114 Turčianske Teplice; 36 112 Valča; 36 132 Horná Štubňa; 36 121 Borišov; 36 123 Krížna; 36 141 Staré Hory; 26 343 Podhradie; 26 341 Turany.

Oponovali sa geologické mapy 1 : 25 000, list 36 123 – Krížna a väčšia časť listu 36 141 – Staré Hory s vysvetlivkami.

Na kontrolnom dni 4. 8. 1995 na MŽP SR bola v dôsledku zníženia finančných prostriedkov schválená požadovaná zmena predloženia geologickej mapy 36 114 – Turčianske Teplice a časť listu 36 112 – Valča zo IV. štvrtroka 1995 bez určenia bližšieho termínu na rok 1996.

**300/04: Chvojnická pahorkatina**

Zodpovedný riešiteľ – koordinátor: RNDr. V. Baňacký, CSc.

V roku 1995 bola v rámci uvedenej úlohy zostavená: Geologická mapa strednej a východnej časti Chvojnickej pahorkatiny v mierke 1 : 25 000, zaberajúca listy 34-224 Hodonín-4, 34-242 Holíč-2, 34-244 Holíč-4, 34-422 Kúty-2, 35-133 Myjava-3, 35-311 Senica-1 s komplet-nými vysvetlivkami.

Finálnou prácou na tejto úlohe bolo kreslenie listov 1 : 50 000 do jednotného regiónu Chvojnická pahorkatina a severná časť Borskej nížiny. Mapa 1 : 50 000 bola 21. 11. 1995 predložená komisii na aprobatiu geologickej mapy a vydavateľstvu GÚDŠ boli do tlače odo-vzdané vysvetlivky k regiónu.

**300/05: Vihorlatské a Humenské vrchy**

Zodpovedný riešiteľ – koordinátor: doc. RNDr. M. Kaličiak, CSc.

V rámci regiónu sa vykonali mapovacie a vyhodnocovacie práce na území listov mapy 38-213; 38-231; 38-124 a časti listov 38-142 a 38-211, t. j. na území Vihorlatu aj Humenských vrchov.



Podľa pôvodného harmonogramu mali práce vyústiť do čiastkovej záverečnej správy za uvedené územia listov, k IV. štvrtroku 1995. Vzhľadom na finančné krátenie na úlohe bolo na kontrolnom dni 4. 8. 1995 odsúhlásené posunutie záverečnej správy na rok 1996.

### 300/07: Tribeč

Zodpovedný riešiteľ – koordinátor: RNDr. J. Ivanička, CSc.

Začiatkom januára 1995 bola úspešne oponovaná geologická mapa 1 : 25 000, list 35-441 Zlaté Moravce-1 aj s príslušnými vysvetlivkami.

Na kontrolnom dni, konanom 4. 8. 1995 na MŽP SR, bola z dôvodu zníženia finančných prostriedkov schválená zmena termínu na predloženie čiastkovej záverečnej správy za časti listov 35-424 a 35-442 zo IV. štvrtroka 1995 na II. štvrtrok 1996.

V priebehu roka bolo novozmapovaných 100 km<sup>2</sup> a reambulovaných 125 km<sup>2</sup> na území listov 35-424 Veľké Pole, 35-431 Presečany a 35-432 Súlovce. Z posledných dvoch spomínaných listov bola zostavená geologická mapa 1 : 25 000 a spolu s vysvetľujúcim textom vo forme čiastkovej záverečnej správy bola v decembri 1995 predložená a oponovaná.

### 9. Projekt č. IG-2: ČIASKOVÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM GEOLOGICKÝCH FAKTOROV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SR

Zodpovedný riešiteľ – koordinátor: RNDr. Alena KLUKANOVÁ, CSc.

Obdobie riešenia: august 1993 – december 1997

V roku 1995 projekt pozostával z 11 subprojektov, a to:

#### 01: Zosuvy a iné svahové deformácie

Riešiteľ: doc. RNDr. P. Wagner, CSc.

V roku 1995 boli monitorované tieto lokality:

Zosuvy: oblasť neovulkanitov – Fintice, Handlová, Ľubietová, Veľká Čausa a Slanec; oblasť flyšu – Harvelka, Liptovská Mara, Okoličné, Oravský Podzámok, Žilina – Dubeň; oblasť neogénu – Hlohovec, Višňové.

Svahové deformácie – plazenie: Handlová, Košický Klečenov, Sokol', Spišský hrad, Veľká Izra.

Na spomínaných lokalitách sa v roku 1995 použili tieto monitorovacie metódy:

- geodetické merania (Okoličné) a vytvorenie geodetickej siete (Slanec),
- inklinometrické merania (Okoličné, Veľká Čausa, Handlová),
- geofyzikálne merania metódou PEE (Okoličné, Handlová, Žilina – Dubeň),
- merania hĺbky hladiny podzemnej vody a výdatnosti horizontálnych vrtov (Okoličné, Handlová, Harvelka, Fintice, Ľubietová, Oravský Podzámok). Na lokalitách Okoličné a Veľká Čausa boli vybrané objekty na montáž automatických hladinomerov a začali sa pravidelné merania výdatnosti horizontálnych vrtov,
- prehodnotenie súčasného stavu svahových pohybov a funkčnosti sanačných opatrení (Fintice, Liptovská Mara, Hlohovec, Handlová).

V neovulkanickom pohorí Slanských vrchov sa monitoring pomalých blokových pohybov pomocou opticko-mechanického dilatometra TM-71 začal už v rokoch 1990, resp. 1991 na lokalitách Veľká Izra, Sokol' a Košický Klečenov a merania kontinuálne prebiehajú aj v súčasnosti. Na lokalite Spišský hrad sa pokračovalo v zaznamenávaní nameraných hodnôt pomalých pohybov travertínových blokov pomocou TM-71 (spoločné riešenie s podsystémom 07).

Monitoring skalných zárezov komunikácií – vykonala sa úvodná dokumentácia a fotogrametrické vyhodnotenie lokalít Huty – Veľké Borové, Banská Štiavnica a Harmanec.

V roku 1995 sa začali práce súvisiace s úpravou a sfunkčnením databázy údajov monitoringu.

#### 02: Erázne procesy

Riešiteľ: RNDr. M. Kováčik, CSc.

Koncepcne je projekt postavený ako plošný monitoring vývoja eráznych procesov vo vzťahu k inžinierskogeologickej vlastnosti hornín. Časovou zložkou monitoringu je

spätná rekonštrukcia stavu eróznych javov na vybraných svahoch v rokoch 1949 a 1992, t. j. 43 rokov.

Metodicky sa opiera o stereoskopickú interpretáciu a porovnanie leteckých meračských snímok a topografických máp. Za ukazovateľ stupňa erodovateľnosti sa považuje existencia výmoľov. Stupeň erodovateľnosti územia sa posudzuje podľa dĺžky výmoľov pripadajúcich na jednotku plochy.

Bol vytvorený záznamový list a databanka údajov. Vybrali sa, zakúpili a vyhodnotili letecké meračské snímky z lokality Stará Ľubovňa a Kapušany. Práce pokračovali na lokalite Nováky pomocou stereoskopického vyhodnocovacieho zariadenia Interpretoskop – C.

### 03: Procesy zvetrávania

Riešiteľ: RNDr. V. Jánová

K monitoringu zvetrávacích procesov boli zvolené dva rôzne prístupy:

- sledovanie procesov zvetrávania hornín v prirodzených podmienkach, t. j. na vybraných lokalitách, kde v dôsledku antropogénnych zásahov došlo k odkrytiu hornín,
- sledovanie procesov zvetrávania v umelých podmienkach na charakteristických vzorkách poloskalných hornín odobraných z vrtov a z odkryvov.

Sledovanie procesov zvetrávania v prirodzených podmienkach:

Na sledovanie procesov zvetrávania v prirodzených podmienkach boli vybrané tieto lokality:

1. Kostelec pri Ducovom – lomová stena v tektonicky porušených dolomitoch;
2. Huty – odrez cesty v numulitových vápencoch;
3. Liptovské Matiašovce – odrez cesty v lunzkých vrstvách;
4. Podbiel – železničný odrez v horninách bradlového pásma (sp. jura až sp. krieda);
5. Liptovský Hrádok – odrez cesty v lunzkých vrstvách;
6. Banská Štiavnica – zárez cesty vo vulkanických horninách (zdravé až intenzívne alterované andezity);
7. Harmanec – odrez cesty v dolomitoch;
8. Starina – zárez cesty vo flyšových horninách;
9. Demjata – odrez cesty vo flyšoidných horninách bradlového obalu;
10. Lipovník – odrez cesty v slienitých bridliciach silicika.
11. Nová Bystrica – pravostranné zaviazanie hrádze vodnej nádrže vo flyšových horninách;
12. Málinec – odrez cesty v mylonitizovaných granitoidoch.

### 04: Presadanie zemín v základovej pôde

Riešiteľ: RNDr. A. Klukanová, CSc.

V roku 1995 pokračovala registrácia porušených objektov, ako aj sledovanie zmien porúch na vybraných objektoch.

V novo registrovaných územiach sa urobil:

– výber najtypickejších lokalít na podrobné sledovanie porúch na objektoch; intenzita porušenia sa sleduje v pravidelných intervaloch – 1 x ročne, sledovaný je najmä stav, počet a hrúbka trhlín na objektoch, a to priamym meraním roztvorenosti puklín;

– návrh vhodných miest na odbery vzoriek na laboratórne stanovenie fyzikálnych a mechanických vlastností zemín, na ich minerálne, prípadne i chemické zloženie, resp. iné. Fyzikálny stav zemín sa sledoval na neporušených vzorkách zemín z prirodzených odkryvov a testoval v laboratóriu inžinierskej geológie GÚDŠ v Bratislave. Stanovila sa predovšetkým vlhkosť, plasticita, zrnitostné zloženie, objemová a merná hmotnosť, stupeň nasýtenia, obsah uhličitanov a organických látok, okrem toho je sledované minerálne a chemické zloženie, ako aj vnútorná stavba zemín, najmä jej zmeny spôsobené presadavosťou, pomocou skenovacieho elektrónového mikroskopu. Na lokalitách východného Slovenska sa realizovali 3 vrty, odobrali sa neporušené vzorky a taktiež sa stanovili fyzikálne a mechanické vlastnosti. Začala sa regionálna identifikácia presadavých sedimentov.

## 05: Vplyv ťažby nerastných surovín na životné prostredie

Riešiteľ: RNDr. A. Klukanová, CSc.

V roku 1995 sa realizoval:

Výber lokalít na monitorovanie podľa princípu:

1. – lokalita s dávno skončenou ťažbou,
  - lokalita s prebiehajúcou ťažbou, resp. nedávno skončenou,
  - lokalita, kde sa ťažba ešte nezačala.
2. – lokalita s rudnou surovinou,
  - lokalita s nerudnou surovinou,
  - hnedé uhlie.

Na základe týchto princípov sa vybrali nasledujúce lokality:

1. Rudňany – Poráč, Banská Štiavnica,

2. Jelšava – Dúbravský masív,

3. Handlovský a Cigeľský hnedouhoľný revír.

Na týchto lokalitách sa začalo s charakterizovaním východiskového stavu, t. j. geologické, geomorfologické, klimatické, hydrogeologické a inžinierskogeologické pomery.

Sledovali sa terénnne zmeny vzniknuté poddolovaním, a to:

- vertikálne – poklesy, prepadiská, javy majúce za následok vznik močiarov, poruchy na stavbách,
- horizontálne – rôzne druhy zosunov (prepojenie na úlohu 1 – Svalové deformácie),
- zmeny kvality podzemných a povrchových vôd (kontaminácia banskými vodami a výluhmi z hálid a odkalísk),
- zmeny kvality riečnych sedimentov.

Bol zhodnotený súčasný stav a perspektívy ťažby na ložisku.

## 06: Zmeny antropogénnych sedimentov

Riešiteľ: doc. Ing. M. Matys, CSc.

Hlavným riešiteľským pracoviskom tejto časti projektu je katedra inžinierskej geológie Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave. V roku 1995 boli na monitrovacie práce vybrane lokality:

- odkalisko Duslo Šaľa pri Trnovci nad Váhom,
- havarované zložisko v Zemianskych Kostoľanoch,
- dočasné zložisko v Bystričanoch,
- definitívne zložisko v Chalmovej.

Na lokalitách sa urobili tieto práce:

Geofyzikálne práce – metóda VES (vertikálne elektrické sondovanie).

Terénnne vrtné a vzorkovacie práce – bolo navŕtaných 16 vrtov s cieľom odobrať porušené i neporušené vzorky a vykonať presiometrické skúšky na zistenie pevnostných a deformačných vlastností zemín a odobraných vzoriek. Vrty boli geodeticky polohovo i výškovo zamerané.

Laboratórne skúšky z porušených i neporušených vzoriek. Neporušené vzorky v niektorých prípadoch vôbec nebolo možné odobrať (Duslo Šaľa). Boli stanovené niektoré fyzikálne vlastnosti. Tento materiál môžeme označiť ako netypický, problémový, pre ktorý treba vypracovať špeciálne úpravy, aby sa mohli použiť štandardné laboratórne metódy.

## 07: Stabilita horninových masívov pod historickými objektmi

Riešiteľ: RNDr. J. Vlčko, CSc.

V roku 1995 sme sa venovali výskumu dvoch lokalít: Skalka a hrad Lietava.

Výskumné práce sa sústredili na dve oblasti:

- na detailné zhodnotenie štruktúry horninového masívu hradnej skaly, ako aj na detailný opis technického stavu stavebných objektov sledovaných lokalít,
- na osadenie terčových meradiel TM-71 na dlhodobé meranie veľmi pomalých pohybov (deformácií) v horninovom masíve.

## 08: Vyhľadávanie a dokumentovanie pochovaných antropogénnych sedimentov

Riešiteľ: RNDr. M. Kováčiková

Záujmové územie tvorí:

1. Oblast' veľkej Bratislavky, kde boli vyčlenené nasledujúce skupiny pochovaných antropogénnych sedimentov (ďalej len ASP):

- zakryté skládky,
- mestské sedimenty – „kultúrne vrstvy”,
- pochovaný priemyselný odpad,
- zakryté antropogénne materiály po povrchovej ťažbe kameňa a drvených stavebných surovín,
- pochované škvary zo spaľovne odpadu.

Na identifikáciu ASP podľa navrhovanej metodiky (pozri projekt úlohy) sa porovnali mapové podklady rôznych mierok a rôzneho veku v archíve Slovenského kartografického ústavu.

Porovnanie a analýza súčasných a starších topografických podkladov umožnili určiť lokality s jasou disproporciami medzi súčasnou a minulosou morfológiou.

Identifikované lokality sa porovnali s inžinierskogeologickou preskúmanosťou zostavou v Geofonde. Archívne správy, ako aj informácie od najdôležitejších producentov odpaľových materiálov boli zdrojom údajov o materiálovom zložení a podloží lokalít. Vzhľadom na množstvo finančných prostriedkov bola overená len jedna lokalita geofyzikálnymi prácami. Na základe analýzy starších topografických podkladov bola na geofyzikálny prieskum vybraná lokalita bývalej skládky CHZJD vo Vrakuni.

2. Oblast' Košice-mesto, kde podobne ako pre oblasť Bratislavky boli identifikované jednotlivé skupiny ASP. V r. 1995 sa práce sústredovali len na identifikáciu jednotlivých lokalít, resp. oblastí.

Súčasný stav práce na úlohe možno charakterizovať ako zhromažďovanie údajov o vytvorených lokalitách, o ich materiálovom zložení, podloží a možných vplyvoch na životné prostredie.

## 09: Tektonická a seizmická aktivita územia

Riešiteľ: doc. RNDr. M. Hrašna, CSc.

Z plánovaných geodetických prác sa vykonalo vyhodnotenie recentných (1947–1992) vertikálnych pohybov zemského povrchu na území Slovenska, na základe ktorého bola zostavená mapa recentných vertikálnych pohybov Západných Karpát. Zostavená mapa poskytuje doteraz najúplnejší obraz o tendenciach a distribúcii intenzity recentných vertikálnych pohybov na území Slovenska. V sledovanom období sa zistili maximálne hodnoty vertikálnych pohybov prevažne v rozmedzí +2,0 mm/rok, poklesové pohyby dosiahli lokálne hodnotu až +2,2 mm/rok (ojedinele i viac ako -4,0 mm/rok).

Celkovo sa potvrdila tendencia vyzdvihovania strednej časti územia Slovenska a poklesávania západnej a východnej, resp. ju. časti. Severovýchodná časť územia Slovenska je prechodná, relatívne stabilná, resp. mierne vyzdvihovaná oblasť. Oproti minulosti sa však zistila čiastočne odlišná distribúcia intenzity pohybov. Najintenzívnejšie poklesy sa zistili v okolí Malackiek a Záhorskej Vsi (-4,1 až -5,0 mm/rok), čo svedčí o pokračovaní tektonických pohybov z obdobia neogénu a staršieho kvartéru, keď v oblasti Záhorskej nížiny vznikli tektonické depresie so značným nahromadením sedimentov (počas kvartéru až okolo 100 m).

Na území stredného Slovenska sa počas sledovaného obdobia zistili najvyššie výzdvihy v oblasti Starohorských vrchov a pri severovýchodnom okraji Zvolenskej kotliny, na Orave a v Nízkych Tatrách. Relatívne stabilná je tradične morfoštruktúra Slovenského rudoohoria.

Východná, resp. ju. časť Slovenska poklesáva s intenzitou -0,5 až -1,5 mm/rok, pričom najintenzívnejšie sú poklesy v oblasti Východoslovenskej nížiny medzi Michalovcami a Slovenským Novým Mestom.

Ak porovnáme mapu recentných vertikálnych pohybov s distribúciou epicentier silnejších zemetrasení, vidieť, že tieto pohyby sa koncentrujú najmä do oblastí, kde boli zistené oproti okoliu výraznejšie vertikálne pohyby (styk južnej časti Malých Karpát a Záhorskej nížiny, okolie Dobrej Vody, alebo tam, kde prebieha rozhranie protichodných vertikálnych pohybov (Žilina, Turčianska kotlina, Prešov, Humenné–Strázske–Vranov nad Topľou).

#### 10: Monitorovanie kvality snehovej pokrývky

Riešiteľ: RNDr. D. Bodíš, CSc.

Hlavným predmetom riešenia čiastkového projektu je celoplošné zhodnotenie chemickej zloženia snehovej pokrývky na území Slovenska, ktoré predstavuje základný predpoklad na:

- poznanie mechanizmu vytvárania zásob a tvorby chemického zloženia podzemných vôd,
- uvážené zásahy do prírodného prostredia z hľadiska acidifikácie pôdneho pokryvu,
- monitorovanie vplyvu zmien množstva a kvality roztokov vzniknutých topením snehovej pokrývky na priebeh procesov zvetrávania, presadavosti, zosúvania a pod.,
- poznanie potenciálneho prínosu atmosférických solí za zimný polrok/štvrtok,
- poznanie stupňa a charakteru kontaminácie životného prostredia,
- dokumentovanie charakteru trendu vývoja znečisťovania životného prostredia SR za sledované obdobie.

V roku 1995 sa v stálej monitorovacej sieti 44 lokalít realizoval odber vzoriek snehovej pokrývky. Vzorky sa následne analyzovali v laboratóriu analytickej chémie GÚDŠ.

#### 11: Monitorovanie seismických javov na území SR

Riešiteľ: RNDr. P. Moczo, CSc., Geofyzikálny ústav SAV

Cieľom je monitorovanie seismických javov, ich analýza, tvorba národnej seismologickej databázy, obsahujúcej údaje o zemetraseniach s epicentrami na území SR i zemetraseniach, ktoré mali epicentrá mimo územie SR, avšak prejavili sa makroseizmickými účinkami na území SR.

V roku 1995 práce pozostávali z:

- monitorovania seismických javov prístrojmi na existujúcich stálych seismických staniciach Geofyzikálneho ústavu SAV a z ich analýzy,
- zberu a vyhodnotenia makroseizmických údajov v prípade zemetrasenia s makroseizmickými účinkami na území SR,
- tvorby národnej seismologickej databázy.

### 10. Projekt č. IG-3: ÚLOŽISKÁ RÁDIOAKTÍVNYCH A NEBEZPEČNÝCH ODPADOV V GEOLOGICKOM PROSTREDÍ (1. ETAPA)

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Mária KOVÁČIKOVÁ

Obdobie riešenia: október 1993 – september 1995

Projekt bol rozdelený na dve časti:

1. Vyhľadávanie vhodných geologických štruktúr na trvalé hlbinné uloženie stredne a vysoko rádioaktívneho a iného nebezpečného odpadu.
2. Vyhľadávanie vhodných geologických štruktúr na trvalé povrchové uloženie tuheho nízko a stredne rádioaktívneho a iného nebezpečného odpadu.

Prvá časť projektu sa skončila čiastkovou záverečnou správou v apríli 1995. Výsledkom regionálneho hodnotenia územia Slovenska pre nebezpečný a nízko a stredne RAO sú dve mapy. *Mapa zhodnotenia geologických a hydrogeologických faktorov ukladania nebezpečných odpadov*, ktorá bola zostavená na základe údajov z existujúcich geologických a hydrogeologických máp prehodnotených na základe koeficientu transmisivity, prítomnosti súvrství štrkov a pieskov, typu prieplustnosti horninových komplexov a priestorovej premenlivosti geologického prostredia. *Mapa významných legislatívnych, hydrologických a socio-ekonomických faktorov ukladania nebezpečných odpadov* zobrazuje územia legislatívne chránené, územia s významnými spoločensko-ekonomickými aktivitami a územia nevyhovujúce z hydrologického hľadiska.

Práce na druhej časti projektu nadviazali na výsledky regionálneho hodnotenia vhodnosti územia Slovenska na základe vybraných kritérií, ktoré sa realizovalo v roku 1994. Základné regionálno-geologické hodnotenie s podrobnosťou mierky 1 : 500 000 vyčlenilo 9 per-

územia: kryštalické jadro Tribeča, Žiaru, oblasť Rochoviec, územie medzi Čiernym Balogom a Sihlou, územie medzi Lomom nad Rimavicou, Kokavou nad Rimavicou, Málincom a Detvianskou Hutou, okolie Nižnej Slanej, územie medzi Smolníkom, Mníškom nad Hnilcom, Rakovcami a Popročom, oblasť Zborova na východnom Slovensku a vybrané územie juho-slovenskej panvy.

Tieto perspektívne územia boli zhodnotené vo vzťahu k prognóznym zdrojom nerastných surovín, k perspektívnym zdrojom geotermálnych vôd, k chráneným územiam prírody, k chráneným vodohospodárskym územiam a ku koncepcii územného plánu. Súčasťou hodnotenia bola základná litologicko-petrografická, tektonicko-štruktúrna, hydrogeologická, inžinierskogeologická a ložisková charakteristika perspektívnych území s mierkou 1 : 200 000. Táto časť úlohy sa skončila záverečnou správou v septembri 1995.

## 11. Projekt č. 10/94: HYDROGEOLOGICKÉ MAPY V MIERKE 1 : 50 000

Etapa: Regionálna geológia

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Peter MALÍK, CSc.

Obdobie riešenia: jún 1994 – november 1997

Práce na zostavovaní hydrogeologických a hydrogeochemických máp v mierke 1 : 50 000 zahŕňajú hydrogeologické mapovanie v siedmich regiónoch Slovenska: v Pezinských Karpatoch, Čiernej Hore, severovýchodnej časti Podunajskej nížiny, južnej časti Záhorskej nížiny, vo východnej časti Veľkej Fatry, severnej časti Spišsko-gemerského rudohoria a Ľubovnianskej vrchovine.

Zodpovedným riešiteľom je RNDr. Peter Malík, CSc., zodpovednými riešiteľmi za jednotlivé regióny Ing. E. Kullman, DrSc. (južná časť Záhorskej nížiny), RNDr. V. Hanzel, CSc. (Pezinské Karpaty), RNDr. M. Zakovič (Čierna hora), a RNDr. S. Scherer (severná časť Spišsko-gemerského rudohoria), RNDr. K. Dulovičová (severovýchodná časť Podunajskej nížiny), RNDr. J. Jetel, CSc. (Ľubovnianska vrchovina) a RNDr. P. Malík, CSc. (východná časť Veľkej Fatry).

Stručné hodnotenie priebehu prác:

Práce na zostavovaní hydrogeologických a hydrogeochemických máp v mierke 1 : 50 000 prebiehali vo všetkých siedmich regiónoch stanovených projektom.

Dôkladne bola spracovaná hydrogeologická dokumentácia v oblasti severovýchodnej časti Podunajskej nížiny (235 dokumentačných bodov), južnej časti Záhorskej nížiny (470 dokumentačných bodov), Veľkej Fatry (2 420 dokumentačných bodov) a severnej časti Spišsko-gemerského rudohoria (300 dokumentačných bodov).

Pokračovali režimové pozorovania banských vôd v oblasti Spišsko-gemerského rudohoria (v kooperácii Slovenská geológia, š. p. – na r. 1995 138 tis. Sk). Rovnako v rámci kooperácie sa vykonali práce na spracovaní neogénnych kolektorov podzemných vôd na zostavenie hydrogeologickej mapy južnej časti Záhorskej nížiny a pre tú istú mapu sa vykonali termometrické a rezistivimetrické merania na povrchovom toku Rudavy.

## 12. Projekt č. 100: DANREG

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Miloš KOVÁČIK, CSc.

Obdobie riešenia: marec 1993 – december 1995

Od 1. januára 1995 pokračovali geologické práce slovenskej časti programu DANREG na základe doplnku projektu Geofyzikálne práce – Podunajsko, Zmena č. 1 a na základe zmluvy o diele na rok 1995, uzavretej medzi a. s. GEOCOMPLEX Bratislava a GÚDŠ Bratislava.

Náplňou práce v roku 1995 bolo dokončenie úpravy a opravy definitívnych verzií máp (ak to bolo potrebné), a najmä rozpracovanie textových vysvetliviek k mapám a začatie s digitalizáciou máp.

### **13. Projekt č. 21-84-0004/3-2 205: REGIONÁLNE GEOLOGICKÉ MAPOVANIE PRE VP NA ŽIVICE**

Úloha: **FLYŠ VÝCHODNÉHO SLOVENSKA – GEOFYZIKA**

Interné označenie úlohy v rámci GÚDŠ: **Levočské vrchy, projekt č. 200**

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Pavel GROSS, CSc.

Obdobie riešenia: marec 1993 – december 1995

Práce na projekte (inter. č. 200, GÚDŠ) sa začali v r. 1993 a skončili sa v marci 1996.

Sumarizácia výsledkov geologických prác:

Predložená čiastková záverečná správa podáva geologické zhodnotenie územia Popradskej kotliny, Hornádskej kotliny, Levočských vrchov a šarišského paleogénu. Celková plocha zmapovaného územia je 2 800 km<sup>2</sup>.

### **14. Projekt č. 3/94 – KYSUCE / GEOLOGICKÁ MAPA**

Zodpovedný riešiteľ GÚDŠ: RNDr. Michal POTFAJ, CSc.

Zmluvný objednávateľ: PROGEO, s. r. o., Žilina

Mapovacie práce na úlohe v roku 1995 pokračovali na listoch máp Skalité, Kysucké Nové Mesto, Oščadnica, Stará Bystrica a Nová Bystrica.

Do konca roku 1995 sa v rámci finančného limitu dokončili terénne mapovacie práce na listoch Stará Bystrica a Kysucké Nové Mesto.

### **15. Projekt č. 4/94: HYDROGEOLOGICKÁ MAPA POVODIA KYSUCE V MIERKE 1 : 50 000**

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Vladimír HANZEL, CSc.

Zmluvný objednávateľ: PROGEO, s. r. o., Žilina

Cieľom riešenia úlohy je zostavenie hydrogeologickej mapy povodia Kysuce v mierke 1 : 50 000 podľa Smerníc MŽP SR na zostavovanie hydrogeologickej mapy v mierke 1 : 50 000.

V roku 1995 boli plánované tieto práce:

- a) Hydrogeologicke mapovanie v mierke 1:50 000 – hydrogeologicke mapovanie a hydrogeologicke rekognoscacia oblasti Makov – Turzovka, okolia Čadce a povodia Neslušanky.
- b) Hydrometrovanie povrchových tokov – hydrometrovanie rieky Kysuce a jej prítokov, a to hornej časti povodia Kysuce nad Čadcou.
- c) Odbory vzoriek vody a ich chemický rozbor – v hornej časti povodia Kysuce (nad Čadcou) sa odobralo 30 vzoriek podzemnej vody z prameňov.
- d) Spracúvanie archívnych podkladov a údajov z pozorovaní režimu vód – urobili sa chemické analýzy 30 vzoriek podzemnej vody.

### **16. Projekt č. 18/94: EROSLOPE**

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Pavel LIŠČÁK, CSc.

Obdobie riešenia: august 1994 – december 1995

1. Prehľad a stav rozpracovanosti úloh:

Projekt EROSLOPE predstavuje projekt Európskych spoločenstiev v programe Research and Technological Development.

V rámci prípravy projektu sa uskutočnili nasledujúce aktivity:

1. Vypracovali sme subprojekt Rock mass deterioration and slope instability in steep mountain catchments.

2. Uskutočnili sme úvodný geologickej a inžinierskogeologickej výskum na lokalite s cieľom získať nevyhnutné podklady na:

a) zostavenie účelovej geologickej mapy M 1 : 10 000,

- b) identifikáciu geodynamických faktorov na danom území,
  - c) vytvorenie typologických modelov rozrušovania a zvetrávania.
3. Získané údaje sme spracovali vo forme účelovej geologickej mapy a tektonogramov z územia.

## **17. Č. projektu: 22/95: ZHODNOTENIE PERSPEKTÍV VYHLADÁVANIA UHLĽOVODÍKOV VO VYBRANÝCH OBLASTIACH ZÁPADNÝCH KARPÁT**

Zmluva o diele 22/95 – 1995

Zodpovedný riešiteľ: doc. RNDr. Dionýz VASS, DrSc.

Zmluva o diele 22/95 sa v roku 1995 riešila ako pokračovanie zmluvy o diele 63/94 z roku 1994 a objednávky 4/95, ktorá sa realizovala v I. štvrt roku 1995.

Práce na úlohe boli rozdelené podľa oblastí:

1. Vo východoslovenskom flyši a bradlovom pásme podľa tektonických jednotiek a stratigrafie zozbierané a lokalizované vzorky na štúdium organickej hmoty a na farebnú porozimetriu vo počte 91 vzoriek.

2. Západoslovenský flyš. Odber vzoriek na štúdium organickej hmoty a porozity z eocénnych súvrství magurskej jednotky (20 vzoriek). Vyhľadávanie údajov a odbery vzoriek z vrchu Klanečnica-1. Napriek značnému úsiliu sa nepodarilo nájsť hmotnú dokumentáciu z vrchu Lubina -1.

3. Juhoslovenská panva. Odber vzoriek na rovnaké účely, ako sme uviedli predtým, zo starých vrtov: EUP-1, EUP-3, MV-12, FV-1, VV-5, ČI-2, Ert-1, RK-2, JF-1, BM-2, RKZ-1, VV-5, ERJ-1, LR-2,4,6-10 v celkovom počte 200 vzoriek. Ďalej sa odobralo 86 vzoriek z nových vrtov VPA-1, VPA-7, VUL-8. Všetky vzorky sa zaradili do príslušných formácií a podľa stratigrafie s lokalizáciou vrtov.

Na štúdium postsedimentárnej premeny ilových minerálov sa odobralo 80 vzoriek z vrtov MV-12, FV-1, RKZ-1. Časť vzoriek bola spracovaná (FV-1 a RKZ-1).

Okrem toho bola predložená správa o vývoji sedimentárneho neogénu na šahanskej elevácii a vo veľkolomskej depresii, podrobne ekologicko-biostratigrafické zhodnotenie spodného miocénu v uvedenej oblasti a štruktúrne zhodnotenie juhoslovenských kotlín.

4. V oblasti Hornonitrianskej, Bánovskej a Turčianskej kotliny sa urobili odbery vzoriek na predtým spomínané účely z vrchu MV-5 (Jánova Lehota) a štruktúrne merania z Turčianskej kotliny.

5. V Moldavskej kotline sa odobrali vzorky z vrchu VB-2 (Drienovec, 8 vzoriek) a poskytol sa súborný zhodnocujúci materiál o výplni turnianskej depresie.

6. Oravská kotlina. Odobralo sa 29 vzoriek na rovnaké účely z vrchu OH-1. Ďalej sa odobrali vzorky na štúdium expandibility smektitu. Vo forme správy sa zhrnuli závery o tektonéze kotliny s využitím poznatkov o štúdiu premien organickej hmoty.

7. Štúdium evaporitov silicika, meliatika a krupinského súvrstvia. Boli predložené výsledky štúdia novoveského súvrstvia, evaporitov meliatika. Z krupinského súvrstvia sa odobrali vzorky na ďalšie štúdium.

8. Štúdium porozity potenciálnych kolektorských hornín. Bola predložená štúdia o optickej póravitosti pieskovcových karbonátových litotypov z miocénu a paleogénu podložia Krupinskej planiny.

9. Optická mikrometria a izotopová termometria. Bola predložená správa Uhľovodíky vo fluviálnych inkluziách kremeňovo-kalcitových žíl paleogénu východného Slovenska. Okrem toho sa pripravili a realizovali terénné práce s odborníkmi IGGGI v Ľvove, počas ktorých sa odobrali vzorky na optickú mikrometriu a izotopovú termometriu z východoslovenského flyšu a centrálno-karpatského paleogénu. Výsledky rozborov budú predložené do konca apríla 1996.

10. Podľa požiadavky VVNP (hlavný riešiteľ úlohy) bola sumarizovaná grafická a písomná dokumentácia, ako aj interpretácia seismických rezov západokarpatského flyšu a bradlového pásma.

11. Stavba a štruktúrny vývoj juhoslovenskej panvy, Žilinskej kotliny a Turčianskej kotliny.

Na danú tému bola predložená správa, v ktorej je rešeršné štúdium terciérnej výplne a predterciérneho podkladu, tektonický vývoj kotlin, tepelný tok a hĺbka predterciérneho podložia uvedených kotlin a juhoslovenskej panvy.

## VI. ZOZNAM OPONOVANÝCH SPRÁV V ROKU 1995

**ZP-547-008: VÝSKUM GEOLOGICKÝCH FAKTOROV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA**  
Zodpovedný riešiteľ: RNDr. K. VRANA, CSc.

**Čiastkový projekt 901: Geochemický atlas SR a geochemicko-ekologické mapovanie územia Slovenska v mierke 1 : 200 000**

Názov správy: *Geochemicko-ekologické mapovanie územia Slovenska – lesná biomasa*  
Dátum oponentúry: 31. 10. 1995

Autor správy: Ing. B. Maňkovská, CSc.

Oponenti: prof. Ing. E. Bublinec, CSc., RNDr. M. Khun, CSc.

Správa odovzdaná dňa 28. 2. 1996, MŽP SR, sekretariát KKZ.

**Čiastkový projekt 901/2: Podzemné vody**

Názov správy: *Geochemický atlas SR – podzemné vody*

Dátum oponentúry: 20. 12. 1995

Autori správy: RNDr. S. Rapant, CSc., RNDr. K. Vrana, CSc., RNDr. D. Bodíš, CSc.

Oponent: doc. RNDr. T. Pačes, DrSc.

Správa odovzdaná dňa 28. 2. 1996, MŽP SR, sekretariát KKZ.

**Čiastkový projekt 901/3: Horniny**

Názov správy: *Geochemický atlas SR – horniny*

Dátum oponentúry: 20. 12. 1995

Autor správy: RNDr. K. Marsina, CSc.

Spoluautori: RNDr. J. Lexa, CSc., doc. RNDr. A. Vozárová, DrSc., RNDr. M. Kohút, RNDr. M. Janák, CSc., RNDr. M. Havrla, RNDr. Z. Siráňová, RNDr. O. Fejdiová, CSc., RNDr. T. Ďurkovič, CSc., RNDr. L. Martinský

Oponent: RNDr. M. Khun, CSc.

Správa odovzdaná dňa 28. 2. 1996, MŽP SR, sekretariát KKZ.

**Záverečná správa projektu č. ZP-547-008**

Správa predložená dňa 20. 12. 1995

Autor správy: RNDr. K. Vrana, CSc.

Spoluautori: RNDr. S. Pramuka, RNDr. S. Rapant, CSc., RNDr. K. Marsina, CSc., doc. RNDr. J. Čurlík, CSc., Ing. B. Maňkovská, CSc., Ing. J. Daniel

Dátum oponentúry: 25. 1. 1996

Oponenti: doc. RNDr. R. Ondrášik, CSc., prof. RNDr. L. Melioris, DrSc., doc. RNDr. M. Khun, CSc.

Správa odovzdaná dňa 28. 2. 1996, MŽP SR, sekretariát KKZ.

**ZP-547-010: VÝSKUM NERASTNÝCH SUROVÍN SLOVENSKA**

Riešiteľ: RNDr. D. ONAČILA

**Čiastkový projekt 601: Metalogenetický model a surovinové zdroje centrálnej zóny štiavnického stratovulkánu**

Názov správy: *Štruktúrna analýza centrálnej zóny štiavnického stratovulkánu vo vzťahu k vývoju žilných štruktúr*

Dátum oponentúry: 31. 3. 1995

Autori správy: RNDr. M. Nemčok, CSc., RNDr. O. Lexa

Oponent: RNDr. F. Marko, CSc.

Dátum odoslania správy do Geofondu: 23. 5. 1995.

Názov správy: *Surovinový potenciál zeolitových tufov a silicifikovaných zón v oblasti Sklené Teplice–Vyhne–Repište*

Dátum oponentúry: 29. 9. 1995

Autor správy: RNDr. V. Hojstričová, CSc.

Spoluautori: RNDr. V. Konečný, CSc., RNDr. J. Lexa, CSc., RNDr. D. Onačila, Ing. J. Štohl, CSc., RNDr. E. Žáková, CSc., RNDr. M. Filo

Oponent: RNDr. Z. Hroncová, CSc.

Správa odovzdaná dňa 29.11.1995, MŽP SR, sekretariát KKZ.

Názov správy: *Surovinový potenciál metasomatitov v oblasti Dekýša*

Dátum oponentúry: 29. 9. 1995

Autor správy: RNDr. E. Žáková, CSc.

Spoluautori: RNDr. V. Konečný, CSc., RNDr. J. Lexa, CSc., RNDr. M. Stolár, Ing. J. Štohl, CSc., RNDr. V. Hojstričová, CSc., RNDr. K. Marsina, CSc., RNDr. L. Rojkovičová, RNDr. D. Onačila, RNDr. I. Repčok, RNDr. E. Ferenčíková, Mgr. E. Harčová, Ing. A. Kovářová, Ing. I. Rúčka, Ing. M. Sládková, Ing. I. Horvát, DrSc.

Oponent: RNDr. Z. Hroncová, CSc.

Správa odovzdaná dňa 29.11.1995, MŽP SR, sekretariát KKZ.

Názov správy: *Porovnanie skarnovo-medenoporfívových objektov v centrálnej zóne štiavnického stratovulkánu a ich prognózne zhodnotenie*

Dátum oponentúry: 19. 12. 1995

Autor správy: RNDr. K. Marsina, CSc.

Spoluautori: RNDr. V. Hojstričová, CSc., RNDr. V. Konečný, CSc., RNDr. P. Konečný, RNDr. J. Lexa, CSc., RNDr. L. Rojkovičová, RNDr. E. Žáková, CSc.

Oponent: RNDr. M. Slavkay, CSc.

Správa odovzdaná dňa 23. 1. 1996, MŽP SR, sekretariát KKZ.

Názov správy: *Metalogenetický model a prognózne zhodnotenie centrálnej zóny štiavnického stratovulkánu*

Dátum oponentúry: 21. 12. 1995

Autor správy: RNDr. D. Onačila

Spoluautori: RNDr. J. Lexa, CSc., RNDr. K. Marsina, CSc., RNDr. L. Rojkovičová, RNDr. Š. Káčer, RNDr. V. Hojstričová, CSc., RNDr. E. Žáková, CSc., Ing. J. Štohl, CSc., RNDr. V. Konečný, CSc., RNDr. M. Nemčok, CSc., Mgr. P. Kodéra, RNDr. P. Konečný, RNDr. I. Repčok, RNDr. V. Huray, CSc.,

Externí spoluautori: RNDr. M. Háber, CSc., RNDr. S. Jeleň, CSc., RNDr. L. Maťo, CSc., SAV, Banská Bystrica; doc. dipl. Ing. T. Sasváry, CSc., Ing. R. Smidt, CSc., VŠT, Košice; I. Zvara, Esprit, s. r. o.; RNDr. T. Grandt, Zebra, s. r. o.

Oponent: prof. Ing. M. Böhmer, CSc.

Správa odovzdaná dňa 14. 3. 1996, MŽP SR, sekretariát KKZ.

**Čiastkový projekt 603: Zákonitosti vzniku a lokalizácie rudných ložísk v styčnej zóne veporika a gemerika**

Názov správy: *Geologicko-štruktúrna analýza styčnej zóny gemerika a veporika v oblasti Rochovce–Dobšiná*

Dátum oponentúry: 16. 11. 1995

Autor správy: RNDr. J. Madarás

Spoluautori: RNDr. J. Hók, RNDr. P. Kováč, RNDr. J. Mello, CSc., RNDr. J. Ivanička, CSc., RNDr. J. Vozár, CSc., doc. RNDr. A. Vozárová, DrSc., RNDr. L. Hraško, Mgr. O. Lexa, RNDr. L. Kucharič, CSc., RNDr. T. Grand, doc. Ing. J. Šefara, DrSc.  
Oponent: RNDr. D. Plašienka, CSc.  
Správa odovzdaná dňa 23. 1. 1996, MŽP SR, sekretariát KKZ.

Názov správy: *Litogeochimický výskum styčnej zóny veporika a gemenika*  
Dátum oponentúry: 21. 12. 1995  
Autor správy: RNDr. L. Hraško  
Spoluautori: doc. RNDr. A. Vozárová, DrSc., RNDr. M. Gargulák, CSc.  
Oponent: RNDr. K. Marsina, CSc.  
Správa odovzdaná dňa 14. 3. 1996, MŽP SR, sekretariát KKZ.

Názov správy: *Metalogenetický výskum v oblasti Rimavskej Bane*  
Dátum oponentúry: 21. 12. 1995  
Autori správy: RNDr. B. Molák, CSc., RNDr. L. Hraško, RNDr. J. Pristaš, CSc.  
Oponent: RNDr. M. Slavkay, CSc.  
Správa odovzdaná dňa 16. 5. 1996, MŽP SR, sekretariát KKZ.

Názov správy: *Zákonitosti vzniku a lokalizácie rudných ložísk v styčnej zóne veporika a gemenika*  
Dátum oponentúry: 21. 12. 1995  
Autor správy: RNDr. M. Gargulák, CSc.  
Spoluautori: RNDr. B. Molák, CSc., RNDr. L. Hraško, doc. RNDr. A. Vozárová, DrSc., RNDr. J. Hók, RNDr. J. Madarás, RNDr. J. Beňka, CSc., RNDr. J. Hatář, CSc., RNDr. I. Repčok, Mgr. E. Harčová, Ing. A. Kováčová, Ing. I. Rúčka  
Autori čiastkových správ: RNDr. M. Gargulák, CSc., RNDr. J. Beňka, CSc., RNDr. M. Slavkay, CSc., RNDr. J. Kanda, R. Drlička, RNDr. L. Kucharič, RNDr. L. Maťo, CSc., RNDr. D. Boorová, CSc., RNDr. L. Novotný  
Oponent: RNDr. M. Slavkay, CSc.  
Správa je u autora.

#### Čiastkový projekt 605: **Regionálne mapy ložísk a prognóz nerastných surovín**

Názov správy: *Regionálna mapa ložísk a prognóz nerastných surovín, Slovenské rudoohorie-západ (M = 1 : 100 000)*  
Dátum oponentúry: 15. 11. 1995  
Autor správy: RNDr. M. Slavkay, CSc.  
Spoluautori: doc. RNDr. A. Vozárová, DrSc., RNDr. V. Bezák, CSc., RNDr. L. Hraško, RNDr. Martin Kováčik  
Autori čiastkových správ: RNDr. M. Slavkay, CSc., RNDr. J. Beňka, CSc., RNDr. M. Gargulák, CSc., RNDr. M. Filo, Mgr. M. Arlová, RNDr. T. Grand, Mgr. J. Gretsch, RNDr. V. Szaľaiová, RNDr. J. Kanda, R. Drlička  
Oponent: prof. Ing. Miloslav Böhmer, CSc.  
Správa odovzdaná dňa 29. 11. 1995, MŽP SR, sekretariát KKZ.

Názov správy: *Vysvetlivky k regionálnej mape ložísk a prognóz nerastných surovín Vihorlat-ských a Humenských vrchov v mierke 1 : 100 000*  
Dátum oponentúry: 15. 11. 1995  
Autori správy: doc. RNDr. M. Kaličiak, CSc., Ing. S. Jacko ml.  
Oponent: prof. Ing. Miloslav Böhmer, CSc.  
Správa odovzdaná dňa 29. 11. 1995, MŽP SR, sekretariát KKZ.

Názov správy: *Regionálna mapa ložísk a prognóz nerastných surovín, Malé Karpaty, v mierke 1 : 100 000*

Dátum oponentúry: 14. 12. 1995

Autori správy: RNDr. B. Molák, CSc., RNDr. M. Slavkay, CSc.

Spoluautori: RNDr. D. Plašienka, CSc., RNDr. M. Gargulák, CSc.

Oponent: prof. Ing. M. Böhmer, CSc.

Správa odovzdaná dňa 14. 12. 1995, MŽP SR, sekretariát KKZ.

**Čiastkový projekt 606: Izotopový výskum vybraných ložísk nerastných surovín a mineralizácií Západných Karpát**

Názov správy: *Izotopový výskum ložísk a mineralizácií styčnej zóny vepríka a gemerika*

Dátum oponentúry: 18. 12. 1995

Autor správy: RNDr. I. Repčok

Spoluautori: RNDr. K. Eliáš, CSc., RNDr. E. Ferenčíková, Mgr. E. Harčová, Ing. A. Kováčová,

Ing. I. Rúčka, Ing. M. Sládková

Oponent: RNDr. J. Határ, CSc.

Správa odovzdaná dňa 23. 1. 1996, MŽP SR, sekretariát KKZ.

Názov správy: *Izotopový výskum ložísk a indícii nerastných surovín v iných oblastiach Západných Karpát (mimo vulkanitov a styčnej zóny)*

Dátum oponentúry: 22. 12. 1995

Autori správy: RNDr. E. Ferenčíková, RNDr. I. Repčok, Mgr. E. Harčová

Oponent: RNDr. J. Kráľ, CSc.

Správa odovzdaná dňa 23. 1. 1996, MŽP SR, sekretariát KKZ.

Záverečná správa projektu č. ZP-547-010: *Výskum nerastných surovín Slovenska*

Riešiteľ: RNDr. D. Onačila

Správa odovzdaná dňa 22. 12. 1995, MŽP SR, sekretariát KKZ.

**17-517-02: REGIONÁLNY GEOLOGICKÝ VÝSKUM SLOVENSKA, V. ETAPA**

Riešiteľ: RNDr. V. BEZÁK, CSc.

**Čiastkový projekt 172/02: Región Štiavnické vrchy a Pohronský Inovec**

Názov správy: *Vysvetlivky ku geologickej mape 1 : 25 000 Listy: 36-343 (Krupina), 46-121 (Bzovík), 46-123 (Drienovo)*

Dátum oponentúry: 31. 3. 1995

Autor správy: RNDr. V. Konečný, CSc.

Spoluautori: RNDr. L. Dublan, CSc., RNDr. M. Stolár, Mgr. D. Marcin, RNDr. M. Filo

Oponent: RNDr. J. Lexa, CSc.

Dátum odoslania do Geofondu: 6. 6. 1995

**Čiastkový projekt 172/8: Interregionálna korelácia**

Názov správy: *Vysvetlivky ku geologickej mape Slovenskej republiky 1 : 500 000*

Dátum oponentúry: 24. 4. 1995

Autor správy: RNDr. A. Biely, CSc.

Spoluautori: RNDr. V. Bezák, CSc., RNDr. M. Elečko, CSc., RNDr. P. Gross, CSc., doc.

RNDr. M. Kaličiak, CSc., RNDr. J. Mello, CSc., †RNDr. J. Nemčok, CSc., RNDr. M. Potfaj, CSc., RNDr. M. Rakús, CSc., RNDr. D. Vass, DrSc., RNDr. J. Vozár, CSc., doc. RNDr. A. Vozárová, DrSc.

Oponent: RNDr. D. Plašienka, CSc.

Dátum odoslania do Geofondu: 7. 6. 1995

**Čiastkový projekt: 172/09: Izotopový výskum petrogenetických procesov v Západných Karpatoch**

Názov správy:  $^{40}\text{Ar}$ / $^{39}\text{Ar}$  datovania vybraných minerálov z kryštalínika tatrika a veporika, I. časť

Dátum oponentúry: 8. 6. 1995

Autor správy: RNDr. J. Kráľ, CSc.

Spoluautor: RNDr. Dž. Štarková, RNDr. V. Bezák, CSc., RNDr. Martin Kováčik

Oponent: RNDr. M. Kohút, CSc.

Interná (neplánovaná) oponentúra.

Dátum odovzdania 2 ex. správy do archívu GÚDŠ: 26. 6. 1995

Názov správy:  $U\text{-Pb}$  /  $^{40}\text{Ar}$ / $^{39}\text{Ar}$  datovania vybraných minerálov z kryštalínika tatrika a veporika, II. časť

Dátum oponentúry: 22. 12. 1995

Autori správy: RNDr. J. Kráľ, CSc., RNDr. J. Michalko

Spoluautor: RNDr. V. Bezák, CSc., RNDr. Martin Kováčik

Oponent: RNDr. M. Kohút, CSc.

Správa odovzdaná dňa 23. 1. 1996, MŽP SR, sekretariát KKZ.

Názov správy: Štúdium stabilných izotopov v karbonátových horninách paleozoika a mezozoika, evaporitoch a silicitoch Západných Karpát, I. časť

Dátum oponentúry: 3. 7. 1995

A) Štúdium izotopov kyslíka a uhlíka v schránkach panónskych mäkkýšov z územia Bratislav a ich využitie pri rekonštrukcii sedimentačného prostredia

Autori správy: RNDr. K. Fordinál, Mgr. E. Harčová

Spoluautor: Ing. I. Rúčka, Ing. A. Kováčová

Oponent: RNDr. M. Elečko, CSc.

B) Distribúcia stabilných izotopov vo vybraných rohovcoch Malých Karpát a Myjavskej pahorkatiny

Autori správy: RNDr. A. Hašková, RNDr. I. Repčok

Spoluautor: RNDr. E. Ferenčíková, Mgr. E. Harčová, Ing. A. Kováčová, Ing. I. Rúčka

Oponent: RNDr. M. Potfaj, CSc.

C) Diagenetické barytové konkrécie s extrémne ľažkou sírou zo Zbyňova

Autor správy: RNDr. I. Repčok

Spoluautor: RNDr. K. Eliáš, CSc., RNDr. E. Ferenčíková, Mgr. E. Harčová, RNDr. J. Jablon-ský, CSc., Ing. A. Kováčová, Ing. I. Rúčka, Ing. M. Sládková

Oponent: prof. M. Mišík, DrSc.

Dátum odoslania do Geofondu: 2. 8. 1995

**Čiastkový projekt 172/10: Biostratigrafia fanerozoika Západných Karpát**

Názov správy: Výskum palynomorf paleozoika na vybraných profiloch, korelacia s inými skupinami

I. časť: Paleozoické palynomorfy v ZK – výsledky doterajších výskumov, korelacia a perspektívy

Dátum oponentúry: 28. 4. 1995

Autor správy: Mgr. Z. Hlôšková

Oponent: RNDr. P. Snopková, CSc.

Dátum odoslania do Geofondu: 2. 8. 1995

Názov správy: *Biostratigrafické vyhodnotenie triasových profilov Hronika*

Dátum oponentúry: 6. 7. 1995

Autor správy: RNDr. M. Havrla

Spoluautori: Mgr. Z. Šabíková, RNDr. V. Borza, RNDr. S. Buček, CSc. RNDr. J. Pevný, CSc.

Oponent: RNDr. M. Sýkora, CSc.

Správa odovzdaná dňa 29. 11. 1995, MŽP SR, sekretariát KKZ.

Názov správy: *Terminológia fosílnych skupín Západných Karpát*

Dátum oponentúry: 27. 11. 1995

Autor správy: RNDr. O. Samuel, DrSc.

Spoluautori: RNDr. M. Činčurová, RNDr. K. Fordinál, RNDr. A. Galle, doc. RNDr. P. Holec, CSc., prof. I. Chlupáč, DrSc., RNDr. J. Michalík, DrSc., RNDr. A. Ondrejičková, CSc., RNDr. L. Ožvoldová, RNDr. J. Papšová, RNDr. J. Pevný, CSc., RNDr. M. Rakús, CSc., RNDr. P. Štorch, CSc., RNDr. L. Tuba, RNDr. M. Vaňová, RNDr. K. Zágoršek, RNDr. J. Žit, CSc.

Oponent: RNDr. E. Köhler, CSc.

Správa odovzdaná dňa 12. 2. 1996, MŽP SR, sekretariát KKZ.

#### **21-84-0004/3-2 205: REGIONÁLNE GEOLOGICKÉ MAPOVANIE PRE VP NA ŽIVICE**

Úloha: *FLYŠ VÝCHODNÉHO SLOVENSKA – GEOFYZIKA* (inter. č. 200)

Riešiteľ: RNDr. P. Gross, CSc.

Názov správy: *Vysvetlivky ku geologickej mape 1 : 25 000*

Listy: *Lubické Kúpele, Torysky, Levoča a Jablonov*

Dátum oponentúry: 27. 4. 1995

Autor správy: RNDr. P. Gross, CSc.

Spoluautori: RNDr. T. Ďurkovič, CSc., RNDr. O. Samuel, DrSc., RNDr. M. Kováčik, RNDr. J. Jetel, CSc., RNDr. K. Žecová, RNDr. I. Tunyi

Oponent: RNDr. A. Nagy

Dátum odoslania správy: 1. 8. 1995

Objednávateľ: Nafta, a. s., Gbely

Názov správy: *Vysvetlivky ku geologickej mape 1 : 25 000. Listy: Toporec, Podolíneč, Stará Ľubovňa, Plaveč*

Dátum oponentúry: 27. 4. 1995

Autor správy: RNDr. T. Ďurkovič, CSc.,

Spoluautori: RNDr. E. Lukáčik, CSc., RNDr. O. Samuel, DrSc., RNDr. R. Halouzka, RNDr. Mi. Kováčik, RNDr. J. Jetel, CSc.

Oponent: RNDr. A. Nagy

Dátum odoslania správy: 1. 8. 1995

Objednávateľ: Nafta, a. s., Gbely

Názov správy: *Vysvetlivky ku geologickej mape 1 : 25 000. Listy: Spišská Nová Ves, Spišský Hrušov, Nálepoko, Rudňany*

Dátum oponentúry: 27. 4. 1995

Autor správy: I. Filo

Spoluautori: RNDr. J. Maglay, RNDr. J. Mello, CSc., RNDr. Z. Siráňová, RNDr. V. Širáňová, RNDr. J. Jetel, CSc., RNDr. O. Samuel, DrSc., RNDr. K. Žecová, RNDr. Mi. Kováčik, CSc.

Oponent: RNDr. P. Gross, CSc.

Dátum odoslania správy: 1. 8. 1995

Objednávateľ: Nafta, a. s., Gbely

Názov správy: *Vysvetlivky ku geologickej mape 1 : 25 000. Listy: Stotince, Jakubany*

Dátum oponentúry: 27. 4. 1995

Autor správy: RNDr. S. Buček, CSc.

Spoluautori: RNDr. V. Borza, RNDr. A. Nagy, RNDr. J. Maglay, RNDr. J. Jetel, CSc., RNDr. O. Samuel, DrSc., RNDr. T. Ďurkovič, CSc., RNDr. Mi. Kováčik, CSc., Ing. Z. Spišák

Oponent: RNDr. P. Gross, CSc.  
Dátum odoslania správy: 1. 8. 1995  
Objednávateľ: Nafta, a. s., Gbely

Názov správy: *Vysvetlivky ku geologickej mape 1 : 25 000. Listy: Lipany, Kamenica, Sabinov, Ražňany, Jakubovany*

Autor správy: RNDr. S. Karoli  
Spoluautori: Ing. B. Žec, RNDr. A. Nagy, RNDr. S. Buček, CSc., RNDr. V. Borza, RNDr. T. Ďurkovič, CSc., RNDr. K. Žecová, RNDr. A. Zlinská, CSc., Ing. Z. Spišák, RNDr. J. Jetel, CSc.  
Oponent: RNDr. T. Ďurkovič, CSc.  
Dátum odoslania správy: 7. 6. 1996  
Objednávateľ: Nafta, a. s., Gbely

#### **01 03 300: REGIONÁLNE GEOLOGICKÉ MAPY 1 : 50 000**

Riešiteľ: RNDr. M. ELEČKO, CSc.  
Čiastkový projekt 300/01: **Vtáčnik – Hornonitrianska kotlina**

Názov správy: *Vysvetlivky ku geologickej mapám. Listy: 36-313 Hliník n/Hronom 36-331 Žarnovica*

Autori správy: RNDr. L. Šimon, RNDr. V. Konečný, CSc., RNDr. R. Halouzka  
Spoluautori: RNDr. L. Dublan, CSc., RNDr. J. Lexa, CSc., RNDr. M. Macinská, RNDr. M. Stolár, Mgr. D. Marcin, RNDr. V. Jánová, RNDr. M. Filo, RNDr. A. Ardová  
Oponent: RNDr. D. Vass, DrSc.  
Správa odovzdaná: 12. 10. 1995, MŽP SR, sekretariát KKZ.

#### **Čiastkový projekt 300/03: Veľká Fatra**

Názov správy: *Vysvetlivky k základnej geologickej mape 1 : 25 000. List 36-123 Krížna, časť listu 36-141 Staré Hory*

Dátum oponentúry: 18. 12. 1995

Autor správy: RNDr. A. Bujnovský, CSc.  
Spoluautori: RNDr. M. Polák, CSc. RNDr. S. Buček, CSc., I. Filo, RNDr. P. Liščák, CSc., RNDr. J. Pristaš, CSc., RNDr. D. Boorová, CSc., RNDr. P. Malík, CSc., RNDr. M. Kohút, RNDr. J. Vozár, CSc., doc. RNDr. A. Vozárová, DrSc.  
Oponent: RNDr. J. Mello, CSc.  
Správa odovzdaná dňa 2. 2. 1996, MŽP SR, sekretariát KKZ.

#### **Čiastkový projekt 300/04: Chvojnická pahorkatina**

Názov správy: *Vysvetlivky k listom geologickej mapy 1 : 25 000. Listy: 34-224 Hodonín, 34-242 Holíč-2, 34-244 Holíč-4, 34-422 Kúty-2, 35-133 Myjava-3*

Autor správy: RNDr. V. Baňacký, CSc.  
Spoluautori: RNDr. M. Elečko, CSc., RNDr. D. Vass, DrSc., RNDr. M. Potfaj, CSc., RNDr. M. Slavkay, CSc., RNDr. L. Iglová, RNDr. A. Čechová, RNDr. O. Fejdiová, CSc., RNDr. A. Zlinská, CSc., RNDr. K. Fordinál, RNDr. J. Raková, RNDr. E. Halászová, RNDr. D. Suballyová, RNDr. V. Szalayová et al.

Dátum oponentúry: 9. 3. 1995

Oponent: RNDr. M. Pereszlenyi

Dátum odoslania do Geofondu: 22. 5. 1995

Názov správy: *Vysvetlivky ku geologickej mapám 1 : 50 000. Listy: 34-22 Hodonín, 24-24 Holíč, 34-23 Břeclav, 34-42 Kúty, 34-41 Moravský Ján, 35-31 Senica, 35-13 Myjava*

Autor správy: RNDr. V. Baňacký, CSc.  
Spoluautori: RNDr. M. Elečko, CSc., RNDr. D. Vass, DrSc.,

RNDr. M. Potfaj, CSc., RNDr. M. Slavkay, CSc., RNDr. I. Iglárová, RNDr. A. Čechová  
Oponent: RNDr. M. Pereszlenyi, CSc.  
Dátum odoslania do Geofondu: 19. 9. 1995

#### Čiastkový projekt 300/05: **Vihorlat – Humenské vrchy**

Názov správy: *Vysvetlivky ku geologickej mape. Listy: 38-312, 38-214, 38-232, 38-234, 38-241, 38-243, 38-412*

Dátum oponentúry: 19. 1. 1995

Autori správy: doc. RNDr. M. Kaličiak, CSc., RNDr. V. Konečný, CSc., RNDr. J. Lexa, CSc., Ing. B. Žec

Autori čiastkových správ: Ing. J. Bodnár, CSc., RNDr. J. Jetel, CSc., Ing. I. Petro, CSc., Ing. Z. Spišák

Oponent: RNDr. L. Dublan, CSc.

Dátum odoslania do Geofondu: 3. 3. 1995

#### Čiastkový projekt 300/07: **Tribeč**

Názov správy: *Vysvetlivky ku geologickej mape 1 : 25 000. List 35-441 Zlaté Moravce*

Dátum oponentúry: 12. 1. 1995

Autor správy: RNDr. J. Ivanička, CSc.

Spoluautori: RNDr. J. Hók, RNDr. J. Greguš, CSc., RNDr. J. Vozár, CSc., RNDr. M. Polák, CSc., RNDr. J. Pristaš, CSc., RNDr. J. Hatář, CSc., RNDr. Martin Kováčik, doc. RNDr. A. Vozárová, DrSc., RNDr. A. Nagy, RNDr. L. Šimon, RNDr. P. Liščák, CSc., Mgr. D. Marcin, p. g. A. Brlay, RNDr. O. Fejdiová, CSc.

Oponent: RNDr. J. Mello, CSc.

Dátum odoslania správy do Geofondu: 16. 2. 1995

Názov správy: *Vysvetlivky ku geologickej mape 1 : 25 000. Listy 35-431 Preseľany (časť), a 35-432 Súlovce*

Dátum oponentúry: 19. 12. 1995

Autor správy: RNDr. J. Ivanička, CSc.

Spoluautori: RNDr. J. Hók, RNDr. J. Hatář, CSc., RNDr. J. Greguš, CSc., RNDr. M. Polák, CSc., RNDr. A. Nagy, RNDr. K. Fordinál, RNDr. J. Pristaš, CSc., doc. RNDr. A. Vozárová, DrSc., RNDr. O. Fejdiová, CSc.

Oponent: RNDr. I. Hraško

Správa odovzdaná dňa 23. 1. 1996, MŽP SR, sekretariát KKZ.

#### 10/94: HYDROGEOLOGICKÉ MAPY V MIERKE 1 : 50 000

Riešiteľ: RNDr. P. Malík, CSc.

Názov správy: *Metodika zostavovania hydrogeologických máp v mierke 1 : 50 000*

Dátum oponentúry: 10. 1. 1995

Autori správy: RNDr. P. Malík, CSc., RNDr. J. Jetel, CSc.

Spoluautori: RNDr. A. Čechová, RNDr. O. Franko, DrSc., RNDr. V. Hanzel, CSc., Ing. E. Kullman, DrSc., RNDr. M. Zakovič

Oponent: RNDr. M. Bím

Dátum odoslania správy do Geofondu: 19. 5. 1995

Názov správy: *Metodika zostavovania hydrogeochemických máp v mierke 1 : 50 000*

Dátum oponentúry: 10. 1. 1995

Autori správy: RNDr. S. Rapant, CSc., RNDr. D. Bodíš, CSc.

Oponent: RNDr. J. Jetel, CSc.

Dátum odoslania správy do Geofondu: 19. 5. 1995

Názov správy: *Vysvetlivky k hydrogeologickej mape južnej časti Záhorskej (Borskej) nížiny v mierke 1 : 50 000*

Dátum oponentúry: 15. 12. 1995

Autori správy: Mgr. D. Marcin, Ing. E. Kullman, DrSc.

Oponent: RNDr. Z. Bondarenková, CSc.

Správa odovzdaná dňa 14. 3. 1996, MŽP SR, sekretariát KKZ.

## VII. MEDZINÁRODNÁ SPOLUPRÁCA

Geologický ústav Dionýza Štúra sa aj v roku 1995 výrazne podieľal na vedecko-technickej spolupráci so zahraničím. Boli to predovšetkým dvostranné dohody vedecko-technickej spolupráce zamerané na riešenie konkrétnych odborných problémov týkajúcich sa geologickej stavby, korelačných štúdií, nových metodík výskumu ich využívania atď.

Mnohostranné dohody predstavujú vyššiu formu spolupráce (medzinárodné projekty) s aktívnou účasťou pracovníkov ústavu pri riešení odborných problémov.

### Dvostranná vedecko-technická spolupráca

Česká republika: Predmetom spolupráce bola metodika geochemicko-ekologického mapovania, stratigrafické korelácie a komparativne štúdium hercyníd.

Rakúsko: V spolupráci dominovala problematika medzinárodného projektu DANREG (Danube Region Environmental Geology) so zameraním na zostavenie projektovaných geologickej a environmentálnych máp.

Maďarsko: V spolupráci s Maďarskom taktiež dominovala problematika medzinárodného projektu DANREG, príprava projektu TIBREG a korelačné štúdie v oblasti zostavovania geologickej máp.

Poľsko: Spolupráca bola zameraná na prípravu medzinárodného kongresu Karbón–Perm, na korelačné štúdiá a výskum evaporitov, rádiometrické datovanie hornín, geotermálnu energiu a zostavovanie máp geofaktorov životného prostredia.

Ukrajina: Predmetom spolupráce boli korelačné štúdiá neovulkanitov a neogennych sedimentov transkarpatkej panvy, ako aj príprava projektu TIBREG.

Rumunsko: Dvojstranná zmluva o spolupráci stratila platnosť v roku 1994 a v roku 1995 nebola obnovená. Spolupráca i napriek tomu pokračovala v problematike korelácií vývoja a stavby neovulkanitov karpatského oblúka.

Fínsko: Spolupráca v roku 1995 bola zameraná na environmentálnu geológiu a metodiku zostavovania máp geofaktorov životného prostredia.

Francúzsko: Predmetom spolupráce bolo komparativne štúdium hercyníd.

### Mnohostranná vedecko-technická spolupráca

V rámci mnohostranných dohôd GÚDŠ i jednotliví pracovníci ústavu boli v roku 1995 členmi týchto zahraničných geologickej spoločností:

KBGA

Geologische Vereinigung e. V. od r. 1975.

EAPG – European Association of Petroleum Geoscientists and Engineers – Európska asociácia naftových geológov a inžinierov – od r. 1994.

CGMW – Commission for the Geological Map of World – Komisia geologickej mapy sveta.

EPA – European Paleontological Association – Európska paleontologická asociácia – od r. 1994.

SEGH – Society for Environmental Geochemistry and Health – Spoločnosť pre environmentálnu geochemiu a zdravotníctvo – od r. 1994.

The Geochemical Society USA – Geochemická spoločnosť USA – od r. 1994.

The Geological Society USA – Geologicá spoločnosť USA.

IASTG – International Association of Structural, Tectonic Geologists – Medzinárodná asociácia štruktúrnych a tektonických geológov.

SEMP – Society for Sedimentary Geology – Spoločnosť sedimentárnej geológie.

AAPG – American Association of Petroleum Geologists – Americká asociácia naftových geológov.

IAH – International Association of Hydrogeologists – Medzinárodná asociácia hydrogeológov.  
The paleontological Society – Paleontologická spoločnosť.

FOREGS – Fórum európskych geologických služieb (Forum of European Geological Surveys).

Členmi združenia sú krajinu Rady Európy. Zasadnutie sa koná každý rok v inej krajine za účasti riaditeľov geologických služieb. Hlavným predmetom rokovania riaditeľov GS je vzájomná komunikácia medzi geologickými službami. Diskutuje sa o otázkach postavenia geologických služieb vo vzťahu k iným štátnym orgánom, korelácie programov a otázkach riadenia geologických služieb. Na riešenie špeciálnych problémov sa zriaďujú dočasné pracovné skupiny. V súčasnosti je aktívna skupina pre DPZ, pre environmentálnu geochemiu, morskú geológiu, pre databázy a informačné systémy, pre industriálne minerály (nerudné suroviny). Jednou z hlavných úloh je oblasť environmentálneho monitoringu a predchádzania prírodným rizikám.

CEI – Stredoeurópska iniciatíva (Central European Initiative).

Komisia vied o Zemi, Sekcia A – geológia.

Medzinárodným koordinátorom je GBA Viedeň (Dr. Janoschek). Stretnutia sú raz za rok. V roku 1995 bolo zasadnutie v Slovinsku. Náplňou je spolupráca na projektoch environmentálneho a základného geologického výskumu. Na spoluprácu je navrhnutých asi 10 tém (financovanie tém a programov je z národných zdrojov). V rámci CEI sú zaradené i projekty DANREG a TIBREG.

Členmi sú Albánsko, Rakúsko, Bosna-Hercegovina, Chorvátsko, Česká republika, Maďarsko, Taliansko, Macedónia, Poľsko, Rumunsko, Slovensko a Slovinsko.

Najbližšie stretnutie bude na Slovensku (Bratislava) v júni 1996.

#### Medzinárodné projekty (IGCP):

- projekt 356 – Plate tectonic aspects of alpine metalogeny in the Carpatho-Balcanian region (končí sa v r. 1997), RNDr. J. Lexa, CSc. – spoluvedúci projektu;
- projekt 343 – Stratigraphic Correlation of Perytethyan Epicratonic Basins (končí sa v r. 1996), RNDr. J. Vozár, CSc.;
- projekt 360 – Global Geochemical Basinelines, Inter. geoch. maping (končí sa v r. 1997), RNDr. S. Rapant, CSc., RNDr. D. Bodíš, CSc.;
- projekt 362 – Tethyan and Boreal Cretaceous (končí sa v r. 1997), RNDr. D. Boorová, CSc.;
- Cost 95 – ALCAPA, EUROPORBE/PANCARDI, RNDr. P. Malík, CSc.

## VIII. PUBLIKAČNÁ ČINNOSŤ PRACOVNÍKOV GÚDŠ

- Andor, L., Kováčiková, M. a Vojtaško, I., 1995: Mapy vhodnosti na ukladanie odpadov v regióne Podunajsko. In: Zborník 2. medzinárodná konferencia – Ekológia Dunaja, Stupava, 6.–9. 6. 1995.
- Bebej J., Čverčko J., Elečko M., Soták, J. a Vass, D., 1995: Aplikácia metód farebnej pórozimetrie pri štúdiu sedimentov Hornonitrianskej a Prešovskej kotliny. Zem. Plyn Nafta (Hodonín), 39/3, 171–176.
- Bezák V., 1995: Hercynian evolution of the West carpathian crystalline basement. XV. Congr. CBGA, Athens, Geol. Soc. Greece, Sp. Publ., 4.
- Bezák, V., 1995: Stavba Centrálneho masívu (Francúzsko). Miner. slov. Geovestník, 27, 3, 10.
- Bezák, V. a Nagy, A., 1995: West Carpathians – a non-typical zonal mountain range and its display on geological maps. XV. Congr. CBGA, Athens, Geol. Soc. Greece, Sp. Publ., 4.
- Bezák, V., Šefara, J., Bielik, M. a Kubeš, P., 1995: Stavba litosféry Západných Karpát: geofyzikálna a geologická interpretácia. Miner. slov. (Bratislava), 27, 169–178.
- Bodiš, D., Babiaková, G., Rapant, S., Rončák, P. a Závodský, D., 1995: Mapping Critical Loads/Exceedances: Natural Waters of Slovakia. Slovak Geol. Mag. (Bratislava), 71–76.
- Boorová, D., 1995: Lithological and microfacial analysis of Upper Jurassic and Lower Cretaceous formations of the Veľká Fatra Mt. and Chočské vrchy Mts. Geol. Práce, Spr. (Bratislava), 101.
- Bujalka, P., Hanzel, V., Melioris, L. a Račický, M., 1995: Stav hydrogeologického výskumu a prieskumu v SR a jeho ďalšia orientácia. Miner. slov. (Košice), 6.
- Elečko, M., 1995: Životné jubileum RNDr. Dionýza Vassa, DrSc. Geol. Práce, Spr. (Bratislava), 100, 9–22.
- Fendek, M., Remšík, A. a Král, M., 1995: Geothermal energy of Slovakia. Slovak Geol. Mag. (Bratislava), 59–64.
- Fordinál, K., 1995: Terrestrial grastropods of the Upper Pannonian in the northern part of the Danube basin. Slovak Geol. Mag. (Bratislava), 4.
- Fordinál, K., 1995: Bivalvia (Dreissenidae, Cardiidae) from Upper Miocene Sediments in Bratislava. Geol. Práce, Spr. (Bratislava), 100, 27–36.
- Franko, O., Fusán, O., Remšík, A., Fendek M., Bodiš, D., Drozd, V., Vika, K., Elečko, M., Franko, J., Gross, P., Hrušecský, I., Jančí, J., Kaličiak, M., Konečný, V., Lexa, J., Marcin, D., Maťo, J., Pereszlényi, M., Pašeková, M., Pôbiš, J., Roháč, J., Slávik, M., Vass, D. a Zvara, I., 1995: Atlas geotermálnej energie Slovenska. Bratislava, Geol. Úst. D. Štúra, 267 s.
- Frankovská, J. a Klukanová, A., 1995: Presadavosť a jej vplyv na životné prostredie. Zbor.: Geotechnické problémy životného prostredia. Bratislava, I. diel, 18.–19. sept. 1995, 151–156.
- Gašparík, J. a Žáková, E., 1995: Vysvetlivky ku geologickej mape Turčianskej kotliny. Bratislava, Geol. Úst. D. Štúra.
- Gašparík, J., Halouzka, R., Miko, O., Gorek J., Rakús, M., Bujnovský, A., Lexa, J., Panáček, A., Samuel, O., Gašparíková, V., Planderová, E., Snopková, P., Fendek, M., Hanáček, J., Modlitba, I., Klukanová, A., Žáková, E., Horniš, J. a Ondrejičková, A., 1995: Vysvetlivky ku geologickej mape Turčianskej kotliny v mierke 1 : 50 000. Bratislava, Geol. Úst. D. Štúra, 139–154.
- Gargulák, M., Hraško, L. a Slavkay, M. 1995: Mineral zoning in the Mo-W deposit at Rochovce, Western Carpathians, Slovakia. Proc. of the XV. Congr. of the Carpatho-Balcan Geol. Assoc., Athens, Greece, 717–721.
- Hanzel, V., Bím, M., Bujalka, P., Kullman, E., Melioris, L. a Račický, M., 1995: Hydrogeologický výskum a prieskum Slovenska po roku 1990 a jeho zámery. Podzemná voda 1/1. SAH, Bratislava.
- Hanzel, V., Kullman, E., Melioris, L. a Šindler, M., 1995: Groundwater resources of Slovakia – their Use and Protection. Zbor. prednášok z XXVI. kongresu IAH "Solutions' 95", Edmonton, Kanada.
- Havrila, M., 1995: Príspevok k riešeniu paleogeografie hronika. Geol. Práce, Spr. (Bratislava), 101.
- Határ, J., 1995: Geochemicko-ekologická mapa regiónu Horná Nitra 1 : 50 000. Zbor. MŽP SR "Geofaktory životného prostredia regiónu Horná Nitra". Bratislava, Geol. Úst. D. Štúra, 27–34.
- Hojstričová, V., Vass, D. a Žáková, E., 1995: Kontaktný a hydrotermálny účinok šiatorskej intrúzie na sedimenty filakovského súvrstvia (Cerová vrchovina). Miner. slov. (Bratislava), 27, 1, 20–28.
- Hók, J., Kováč, P. a Rakús, M., 1995: Výsledky štruktúrneho výskumu vnútorných Karpát a ich interpretácia. Miner. Slov. (Bratislava), 27, 235–321.
- Hók, J. a Madarás, J., 1995: The geological structure of the West Carpathians, Slovakia. Terra abstracts, Terra nova, Vol. 7, 271.

- Hók, J., Šimon, L., Kováč, P., Elečko, M., Vass, D., Halmo, J. a Verbich, F., 1995: Tectonic of the Hornonitrianska kotlina depression in the Neogene. *Geol. Zbor. Geol. carpath.* (Bratislava), 46, 4, 191–196.
- Horniš, J., Maglay, J. a Pristaš, J., 1995: Quaternary Geotectonic development of the Váh river valley Lower course area, Slovakia. *TERRA NOSTRA*, Freie Universität Berlin.
- Hrašna, M. a Liščák, P., 1995: Geodynamic Development of the Pokoradzská tabuľa Plateau. *Slovak Geol. Mag.* (Bratislava), 3, 229–234.
- Hraško, L., Michalko, J., Határ, J., Hók, J., Vaasjokim, M. a Kotov, A. B., 1995: Upper cretaceous granite in Western Carpathian region. *EUG8 – Strasbourg, Abstract suppl., Terra nova*, (Oxford–Vienna), No. 1, vol. 7, 360.
- Huraiová, M., Hurai, V. a Konečný, P., 1995: Mineralogy and petrology of upper mantle and lower crust xenoliths in alkali basalts from southern Slovakia. *European Current Research on Fluid Inclusions XIII*, Sitges, Espana.
- Huraiová, M., Konečný, P. a Hurai, V., 1995: Volatiles in mantle-derived magma chambers in the crust: Evidence from fluid inclusions in anorthoclasite and trondhjemite xenoliths from late Tertiary alkaline basalts (Western Carpathians). *Bol. Soc. min. Esp.*, 18, 1, 102–103.
- Hyánková, A., Wagner, P. a Jelínek, R., 1995: Hodnotenie kvality drveného kameniva pre použitie v stavebnictve. In: *Zbor. Geotechnické problémy životného prostredia*, Bratislava, 18.–19. septembra 1995, 145–150 (40%).
- Hurai, V., Širanová V., Marko F. a Soták J., 1995: Uhľovodíky vo fluidných inkluziách kremeňovo-kalcitových žíl centrálnokarpatského paleogénu. *Miner. slov.* (Bratislava), 27, 6, 383–396.
- Ivanička, J., Hók, J., Határ, J., Greguš, J., Polák, M., Nagy, A., Fordinál, K., Pristaš, J., Vozárová, A. a Fejdiová, O., 1995: Vysvetlivky ku geologickej mape 1 : 25 000, listy 35-341 Presečany (časť) a 35-432 Súlovce. Bratislava, Geol. Úst. D. Štúra.
- Jacko, S., Vozár, J. a Polák, M., 1995: Nové poznatky o geologickej stavbe Braniska a Čiernej hory. *Miner. Slov.* (Bratislava), 27, 417–418.
- Jánová, V. a Iglárová, L., 1995: Selection of suitable surface geological structures for permanent disposal of hazardous waste and other solid low- to medium-active wastes. *Slovak Geol. Mag.* (Bratislava), 3, 211–222.
- Jánová, V. a Iglárová, L., 1995: Vyhladávanie povrchových geologických štruktúr vhodných pre ukladanie nebezpečných odpadov. In: *Zbor. Geotechnické problémy životného prostredia*. Bratislava, II. diel, 18.–19. sept. 1995, 329–334.
- Jánová, V. a Iglárová, L., 1995: Regional Geologic Studies for Hazardous Waste Disposal in Slovakia. In: *Zbor. XV. Congress of the KBGA*, 17.–20. September 1995, Athens, Greece, 890–893.
- Kaličiak, M. a Žec, B., 1995: Review of Neogene volcanism of Eastern Slovakia. *Acta Vulcanologica Special Issue "Neogene and related magmatism in the Carpatho-Pannonian Region"* (Pisa–Roma), Vol. 7 (2), 87–95.
- Kaličiak, M. a Žec, B., 1995: Neogene volcanism of East Slovakia, forms and types of volcanic structures, XV. Congress of the Carpatho-Balkan Geological Association, September 17–20, Athens, Special Publication of the Geological Society of Greece, no. 4/2, 518–522.
- Kaličiak, M., Konečný, V., Lexa, J. a Konečný, P., 1995: Geologická stavba Vihorlatských vrchov. Západ. Karpaty, Sér. Geol. (Bratislava), 18, 93 s.
- Karoli, S., Vass, D., Janočko, J. a Zlinská, A., 1995: Litostratigrafia a sedimentačné prostredie prešovskej depresie. III. Geologické dni Jána Slávika, Zbor. ref., Bratislava, 79–81.
- Karoli, S., 1995: Clastic Evaporites: an example from Permo-Triassic formations in West Carpathians and East Alps. XIII. International Congress on Carboniferous-Permian. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, 71.
- Keith, F. Jr., Vass, D., Elečko, M. a Karoli, S., 1995: The East Slovak Basin. ESRI (Univ. S.C.) Occ. Publ. Columb. 11A, 17–41.
- Klukanová, A. a Frankovská, J., 1995: Monitoring of collapsible soils in Slovakia. *Slovak Geol. Mag.* (Bratislava), 3/95, 179–190.
- Klukanová, A. a Liščák, P., 1995: Monitoring of Geological Factors of the Environment of the Slovak Republik. In: *Zbor. XV. Congress of the KBGA*, 17.–20. September 1995, Athens, Greece, 1034–1037.
- Klukanová, A. a Frankovská, J., 1995: The Slovak Carpathians loess sediments, their fabric and properties. *Proc. Genesis and Properties of Collapsible Soils*. Kluwer Acad. Publ. B.V., Dordrecht, The Netherlands.
- Klukanová, A. a Frankovská, J., 1995: Monitoring of Soil Collapse in Slovakia. INQUA Berlin, 3. 10. August 1995.
- Klukanová, A., 1995: Monitorovanie geologických faktorov životného prostredia Slovenskej republiky. Exploration Geophysics Remonte Sensing and Environment (Brno), II. 1/95, 46–50.
- Kohút, M. a Janák, M., 1995: The Tatra Granitoid Pluton – an Example of Intrusion into the Variscan Shear Zone in the Western Carpathians. *TERRA nova*, Abstract. (Strasbourg), Vol. 7, EUG 8, 141.

- Kohút, M., Kotov, A. B., Salnikova, E. B., Kovach, V. P. a Michalko, J.,** 1995: Hercynian Granitic Rock of the Western Carpathians: Products of Crustal Reactivation. In: Brown, M. a Piccoli, Ph. M. (Eds.): The origin of Granites and Related Rocks. USGS Circular 1129, Reston, 81–82.
- Kohút, M., Kovach, V. P., Kotov, A. B., Salnikova, E. B., Michalko, J. a Savatenkov, V. V.,** 1995: Recycled Proterozoic Crust - Main Source of the Hercynian Granitic of the Western Carpathians. Abstract MAEGS-9, Conference, St. Petersburg, 53–54.
- Kohút, M., Kotov, A. B., Salnikova, E. B., Kovach, V. P., Vrevsky, A. B. a Michalko, J.,** 1995: Hercynian granitic rocks from the Tatic zone of the Western Carpathians (Slovakia). Abstract Conference: Magmatism and Geodynamics, Ufa, 23.
- Kohút, M., Kováč, V. P., Kotov, A. B., Michalko, J.,** 1995: Prvé Sm/Nd izotopové údaje z granitoidných hornín Západných Karpát. Abstrakt. Prednáška SGS, Miner. slov. (Bratislava), 27, 6.
- Kohút, M., Carl, C., Michalko, J.,** v tlači: Granitoid Rocks of the Veľká Fatra Mts. – Rb/Sr isotope geochronology (Western Carpathians, Slovakia). Geol. Zbor. Geol. carpath. (Bratislava).
- Konečný, P., Simon, K., Huraiová, M. a Hurai, V.,** 1995: Silicate melts in anorthoclase and trondhjemite xenoliths hosted by Late Tertiary alkaline basalts. Bol. Soc. min. Esp., 18, 1, 108–109.
- Konečný, V., Lexa, J. a Konečný, P.,** v tlači: Alkali basalt volcanism in southern Slovakia: volcanic forms and time evolution. Acta Vulcanol. (Pisa–Roma), Vol. 7.
- Konečný, P. a Huraiová, M.,** v tlači: Mantle xenoliths in alkali basalts of southern Slovakia. Acta Vulcanol. (Pisa–Roma), Vol. 7.
- Konečný, V., Lexa, J. a Hojstričová, V.,** 1995: The Central Slovakia Neogene volcanic field" a review. Acta Vulcanol., Vol. 7/2, 63–78.
- Kodéra, P.,** 1995: Granaty a chloridy na skarnovom ložisku Vyhne-Kolotoč. Zbor. prednášok: Struktury a textury minerálu, Banský Studenec, 59–61.
- Kodéra, P.,** 1995: Fluid evolution at the Vyhne-Kolotoč iron skarn deposit (Western Carpathians, Slovakia). Abstracts of the XIII. ECROFI Conference, Bul. Soc. min. Esp. Vol. 18–1, 106–107.
- Kováč, P., Vass, D., Janočko, J., Karoli, S. a Kaličiak, M.,** 1995: Tectonic history of the East Slovakian Basin during the Neogene. ESRI Occasional Publication 11A: Slovakian Geology: Koráb Memorial Volume, 1–16. South Karolina University.
- Kováč, P., Marko, F., Karoli, S., Janočko, J.,** 1995: East Slovakian basin: a complex back arc basin. Tectonophysics (Amsterdam), Elseview, 252, 453–466.
- Kováčik, M.,** 1995: Geoenvironmentálne mapovanie regiónu Horná Nitra. In: Zbor. Geofaktory životného prostredia regiónu Horná Nitra, Geol. Úst. D. Štúra, Bratislava.
- Kováčik, M.,** 1995: Súbor inžinierskogeologických máp životného prostredia regiónu Horná Nitra. In: Zbor. Geofaktory životného prostredia regiónu Horná Nitra, Geol. Úst. D. Štúra, Bratislava.
- Kováčik, M., Kováčiková, M. a Ondrášik, M.,** 1995: The Location of the Repository of High Level Radioactive Waste (RAW) and Spent Fuel in Geological Environment of Slovak Republic. Preliminary Results. Abstract. In: Zbor. XV. Congress of the KBGA, 17.–20. September 1995, Athens, Greece, 894.
- Kováčiková, M. a Kováčik, M.,** 1995: Hodnotenie územia SR pre vybudovanie trvalého úložiska vysokorádioaktívnych odpadov a vyhorelého paliva a iných nebezpečných odpadov. In: Zbor. Geotechnické problémy životného prostredia, Bratislava, II. diel, 18.–19. sept. 1995, 323–328.
- Kováčiková, M. a Modlitba, I.,** 1995: STN hodnotenie citlivosti hornín a zraniteľnosti horninového prostredia. In: Zbor. Geotechnické problémy životného prostredia, Bratislava, I. diel, 18.–19. sept. 1995, 133–138.
- Kováčiková, M., Ondrášik, M., Kováčik, M. a Jetel, J.,** 1995: Site selection methodology for deep repository of radioactive waste and prospective sites in Slovakia. Slovak Geol. Mag. (Bratislava), 3, 191–200.
- Kováčiková, M. a Segin, J.,** 1995: Assessment of the territory of Slovak Republic for dumping of wastes – Maps of the suitability of the area for waste disposals, inventory of waste disposals. Slovak Geol. Mag. (Bratislava), Geol. Úst. D. Štúra, 3/95, 201–210.
- Král, J., Zielinski, G. a Fordinál, K.,** 1995: Izotopový pomer  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  v troch schránkach mäkkýšov z terciéru Západných Karpát. Miner. slov. (Bratislava), 27, 365–374.
- Král, J. a Gurbanov, A. G. (v tlači):** The apatite fission tract data from the basement rocks of the Great Caucasus. Chem. d. Erde (Jena).
- Kraus, I., Šamajová, E., Žáková, E., Šucha, V. a Bebej, J.,** 1995: K problematike asociácií ilových minerálov drahokovových a polymetalických ložiskách stredoslovenských neovulkanitov. Zbor. Slov. ban. Múz., Banská Štiavnica.
- Kullman, E., Malík, P., Michalko, J., Rapant, S., Orvan, J. a Vrana, K.,** 1995: National Report for Slovakia, Final Report of COST action 65 "Hydrogeological aspects of groundwater protection in karstic areas", ECSC-EC-EAEC, Brussels, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 1995.
- Liščák, P., Šimon, L. a Wagner, P.,** 1995: Some engineering geological problems encountered during the construction of the rock-fill dam Turček. Slovak Geol. Mag. (Bratislava), 3, 235–243.

- Král**, J., Zielinski, G. a **Fordinál**, K., 1995: Izotopový pomer  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  v troch schránkach mäkkýšov z terciéru Západných Karpát. Miner. slov. (Bratislava), 27, 365–374.
- Madarás**, J., **Hók**, J., **Kováč**, P. a **Lexa**, O., 1995: Cretaceous extensional tectonics in the junction area between Veporicum and Gemicum units, West Carpathians, Slovakia. Terra abstracts, Terra nova, Vol. 7, 123.
- Malík**, P. a Lučenčová, L., 1995: Relationship of the linear remote sensing data and the springs in epimetamorphic late Paleozoic rocks. Slovak Geol. Mag. (Bratislava), 1, 39–54.
- Malík**, P., **Michalko**, J., **Mansell**, S. J. a **Fendeková**, M., 1995: Stable isotopes in karstic groundwaters of the Veľká Fatra Mts., Slovakia. Extended synopses, International symposium on Isotopes in Water Resources Management, Vienna, Austria, 20–24 March 1995, IAEA – SM – 336/81P, 248–249.
- Malík**, P., 1995: Hydrological balance in finding out the catchment area of major groundwater resources in the Donovaly area. International Symposium and Field Seminar on Karst Waters and Environmental Impacts, September 10–20, 1995, Beldibi – Antalya, Turkey, Abstracts, 65–66.
- Marsina**, K., 1995: Mapa geochemickej reaktivity hornín Malej Fatry a časti príhláškých kotlín v mierke 1 : 50 000. Bratislava, Geol. Úst. D. Štúra, 73–77.
- Marsina**, K., 1995: Mapa geochemickej reaktivity hornín Žiarskej kotliny a banskoslovenskej oblasti v mierke 1 : 50 000. Bratislava, Geol. Úst. D. Štúra, 19–23.
- Marsina**, K., 1995: Mapa geochemickej reaktivity hornín regiónu Horná Nitra 1 : 50 000. Bratislava, Geol. Úst. D. Štúra, 13–17.
- Marsina**, K., **Hojstričová**, V., **Žáková**, E. a **Konečný**, V., 1995: Niektoré nové poznatky o skarnovo-medenoporfýrovej mineralizácii v centrálnej zóne Štiavnického stratovulkánu. Seminár: Genéza hydrotermálneho zrudnenia v Štiavnicko-hodrušskom rudnom rajóne. Banská Štiavnica, 27. okt. 1994. Zbor. Slov. ban. Múz., XVII, 1995.
- Marsina**, K., 1995: Prognózne zhodnotenie skarnovo-medenoporfýrovej mineralizácie v Štiavnických vrchoch na základe litogegeochemických a iných kritérií. Miner. slov. (Bratislava), 27, 89–98.
- Marsina**, K., 1995: Geochemical Database of Main Rock Types of Slovakia and their Use for Environmental Purposes. XV. Congress of the Carpatho-Balkan Geological Association, Athens, Greece, 1050–1051.
- Mello**, J., 1995: Bericht 1994 über geologische Aufnahmen in der Nördlichen Kalkalpen auf Blatt 104 Mürzzuschlag. Jb. Geol. Bundesanst. (Wien), 138, 3, 512–515.
- Mello**, J., **Polák**, M. a Ondrejičková, A., 1995: Mesozoic radiolarites of central and inner part of the West Carpathians. In 15 Congr. Carp. balkan. Geol. Ass., Reports. Geol. Soc. Greece (Athens), 4, 1, 232–236.
- Miko**, O., Korikovsky, S. P., **Král**, J. a Putiš, M.: U-Pb dating of the metavolcanic rocks from the vepric unit, the Western Carpathians. Geol. carpath. (Bratislava).
- Nagy**, A., **Fordinál**, K., Brzobohatý, R., Uher, P. a **Raková**, J., 1995: Vrchný miocén juhovýchodného okraja Malých Karpát (vrt Ma-1, Bratislava). Miner. slov. (Bratislava), 27/2, 113–132.
- Nagy**, A., **Girman**, J., **Malík**, P. a **Rapant**, S., 1995: Geologické mapy a mapovanie Západných Karpát. Geod. kartogr. Obz. (Praha), 3.
- Nemčok**, M., 1995: Representation of tectonic stress. Geol. carpath. (Bratislava), 46, 13–17.
- Nemčok**, M., Gayer, R. A. a Miliorizos, M., 1995: Structural analysis of the inverted Bristol Channel Basin: implications for the geometry and timing of the fracture porosity. In: Buchanan, J. G. a Buchanan, P. G. (eds.): Basin Inversion. Geological Society, London, Special Publication, 82, 355–392.
- Nemčok**, M. and Fry, N., 1995: Simplification of paleostress grid search algorithms. Geol. carpath. (Bratislava), 46 (4), 187–189.
- Nemčok**, M., Keith, J. F. Jr. a Neese, D. G., 1995: The Central Carpathian Paleogene Basin, West Carpathians. ESRI Occasional Pub. 11A: Slovakian Geology, ESRI USC, Columbia, 43–62.
- Nemčok**, M. a Lisle, R. J., 1995: A stress inversion procedure for polyphase fault/slip data sets. J. Struct. Geol., 17 (10), 1445–1453.
- Nemčok**, M., **Konečný**, P., a **Lexa**, O., in press: Stress control of the ore fluids in the Banská Štiavnica mining district, Western Carpathians. Tectonophysics.
- Nemčok**, M., Melichar, R., Marko, F., **Madarás**, J. a Hodáň, Š., 1995: Základy štruktúrnej geológie. Monografia. Košice, Miner. slov., 1–170.
- Onačila**, D., **Lexa**, J., **Konečný**, V., **Stohl**, J., **Marsina**, K., **Kácer**, Š., **Kodéra**, P., **Rojkovičová**, L., **Hojstričová**, V., **Žáková**, E., Háber, M., Jelen, S. a Maťo, L., 1995: Banská Štiavnica ore district. I. G. C. P., Project 356, Plate tectonic Aspects of Alpine Metallogeny in the Carpatho-Balkan Region, 3rd Annual Meeting, Volume of Abstracts, Athens, Greece, 9–10.
- Petrík**, O., Broska, I., **Bezák**, V. a Uher, P., 1995: Granit typu Hrončok – hercýnsky granit A typu v strižnej zóne. Miner. slov. (Bratislava), 27, 351–364.
- Petrík**, I., Broska, I., Lipka, J. a **Siman**, P.: 1995: Granitoid allanite (Ce): substitution relations, redox conditions and REE distributions (on an example of I-type granitoids, Western Carpathians, Slovakia). Geol. carpath. (Bratislava), 46, 2, 79–94.

- Petro, L., Spišák, Z. a Polaščinová, E., 1995: Engineering geological maps of geofactors of the environment of the Košická kotlina Basin and Slanské MTs. (Eastern Slovakia). Slovak Geol. Mag. (Bratislava), 3, 223–229.
- Petro, L., Spišák, Z. a Polaščinová, E., 1995: Súbor inžinierskogeologických máp geologických faktorov životného prostredia Košickej kotliny a Slanských vrchov. In: Zbor. z I. konferencie o životnom prostredí.
- Petro, L., Klukanová, A. a Kováčiková, M., 1995: Geohazards of the Danube region in Slovakia. Pripravované medzinárodné sympózium – Engineering Geology and the Environment. Athens, Greece, 23.–27. June 1997.
- Petro, L. a Polaščinová, E., 1995: Inžinierskogeologické vlastnosti kvartérnych hornín v okolí Moldavy nad Bodvou. Geol. Práce, Spr. (Bratislava).
- Polák, M. a Ondrejičková, A., 1995: Lithostratigraphy of Radiolarian Limestones and Radiolarites of the Envelope Sequence in the Veľká Fatra Mts. Slovak Geol. Mag. (Bratislava), 2, 153–158.
- Polák, M., Vozár, J. a Malík, P., 1995: Geologická stavba Braniska a výstavba diaľničného tunela. Zbor. prisp. Proc. Int. conf. Constr. Tunels. Env., Poprad, 1–5.
- Pokrivčák, P., Kováčiková, M. a Matys, M., 1995: Stav slovenských technických noriem v oblasti skládkovania. In: Zbor. Geotechnické problémy životného prostredia, Bratislava, II. diel, 18.–19. sept. 1995, 347–352.
- Potfaj, M., Pospíšil, L. a Graniczny, M., 1995: The North-Tatra boundary – a structural – morphological element of the West Carpathians. EGRSE, Brno, 2, 34–50.
- Pristaš, J. in Jäger, K. et al., 1995: Quaternary field trips in Central Europe. W. Schirmer (ed.), vol. 1, Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München, 239–294.
- Rakús, M., 1995: The First Appearance of Dactioceratidae in the Western Carpathians. Slovak Geol. Mag. (Bratislava), 2, 165–170.
- Rakús, M., Vašíček, Z. a Pavlarcík, S., 1995: Amonity albu z jaskyne Mokrá diera v Javorovej doline (vysokotatranská sukcesia, Vysoké Tatry). Miner. slov. (Bratislava), 27, 1, 207–212.
- Ratkovský, K., Keleši, J. a Vozár, J., 1995: Diaľničný obchvat Bratislavu s tunelovým riešením pri križovatke Patrónka. Zbor. Slov. tunel. komitétu, Medzinár. konferencia: Tunelmi k zlepšeniu životného prostredia, 23.–25. 10. 1995, Poprad, 8.
- Ratkovský, K. a Vozár, J., 1995: Cestný tunel Donovaly – riešenie problémov dopravy a ekológie krajiny na rozhraní Nízkych Tatier a Veľkej Fatry. Zbor. Slov. tunel. komitétu, Medzinárodná konferencia: Tunelmi k zlepšeniu životného prostredia, 23.–25. 10. 1995, Poprad, 1–5.
- Rapant, S., 1995: Hydrogeochémia územia – Mapa kvality prírodných vôd, In: Geofaktory životného prostredia regiónu Žiarska kotlina a Banskoštiavnická oblasť. Bratislava, MŽP SR, 45–48.
- Rapant, S. a Beharka, M., 1995: Hydrogeochémia územia – Mapa kvality prírodných vôd, In: Geofaktory životného prostredia regiónu Hornádska kotlina a východná časť Slovenského Rudohoria. Bratislava, MŽP SR, 25–32.
- Rapant, S. a Bodíš, D., 1995: Chemical Time Bombs – Proposed Method for the Map Presentation, Slovak Geol. Mag. (Bratislava), 65–69.
- Rapant, S., Petercová, A. a Girman, J., 1995: Hydrogeochémia územia – Mapa kvality prírodných vôd. In: Geofaktory životného prostredia Košickej kotliny a Slanských vrchov. Bratislava, MŽP SR, 37–43.
- Rapant, S., Stuchlíková, B. a Girman, J., 1995: Hydrogeochémia územia – Mapa kvality prírodných vôd. In : Geofaktory životného prostredia regiónu Malá Fatra a časť priľahlých kotlín. Bratislava, MŽP SR, 79–85.
- Rapant, S., Vrana, K., Lanczos, T. a Girman, J., 1995: Hydrogeochémia územia – Mapa kvality prírodných vôd. In: Bratislava – Životné prostredie. Abiotická zložka. Bratislava, MŽP SR, 56–56.
- Remšík, A., 1995: K článku O. Franka: Geotermálna preskúmanosť Slovenska. Miner. slov. (Bratislava), 27, 1.
- Remšík, A. a Fendek, M., 1995: Geotermálna energia Slovenska so zreteľom na východoslovenský regón. Zborník referátov z konferencie "III. geologické dni Jána Slávika". Konferencie, sympózia, semináre, Bratislava, Geol. Úst. D. Štúra, 131–136.
- Remšík, A. a Fendek, M., 1995: Geothermal country update for Slovakia. Proceedings of the World Geothermal Congress, Vol. 1, Int. Geotherm. Assoc., Rome, Italy, 315–320.
- Remšík, A., Král, M., Fendek, M., Jančí, J. a Majcín, D., 1995: Geothermal Energy of the West Carpathians. Europrobe Workshops – PANCARDI, Abstracts, St. Lesná, Slovakia, 27–29.
- Rojkovič, I., Porubčan, V. a Siman, P.: 1995: Nález meteroritu pri obci Rumanová. Miner. slov. (Bratislava), 27, 5, 331–342.
- Siman, P., 1995: Stavba Armorického masívu (Francúzsko). In: Seminár Príklady stavby a vývoja hercýnskych a predhercýnskych orogénov (Bratislava, 23.– 24. 3. 1995). Miner. slov. (Bratislava), 27, 3, 10.
- Siman, P., 1995: "Layered migmatites" in the South-Western part of the Veporicum, The Western Carpathians; Slovakia. Terra abstracts, vol. 7, N° 1, Blackwell publ., 317. Účasť na kongrese EUG 8, Strasbourg, 9. 4.–16. 4.1995.

- Siman, P., Johan, V., Ledru, P., Bezák, V. a Madarás, J.**: 1995: Tectonic and metamorphic position of layered migmatites from the Veporicum crystalline basement, an example of relation between alpine and hercynian events – the first results. Poster na medzinárodnej konferencii TMIDSR, Praha, 28. 9.–1. 10. 1995.
- Šefara, J., **Bezák, V.**, Bielik, M. a Kubeš, P., 1995: Geofyzikálne modely hlbnej stavby Západných Karpát a ich interpretácia so zameraním na hercynské štruktúry. Miner. slov. (Bratislava), 27, 3, 10.
- Šefara, J., Bielik, S., **Konečný, P., Bezák, V. a Hurai, V.**, in press: Last stage of evolution of the Western Carpathians Lithosphere. Geol. carpath.
- Šimon, L., Elečko, M., Vass, D. a Hók, J., 1995: Vulkanizmus, sedimentácia a tektonika v hornonitrianskom bazéne v neogéne (Vtáčnik a Hornonitrianska kotlina). Knihovnička ZPN, 16, Hodonín, 129–130.
- Šimon, L. a Macinská, M., 1995: Nález diatomitu vo Vtáčniku. Geol. Práce, Spr. (Bratislava), 100, 77–79.
- Vass, D., Fejdiová, O. a Elečko, M., 1995: Turbiditné vulkanoklastiká na periférii Štiavnického stratovulkánu. ZPN 16, Hodonín, 131–147.
- Vašíček, Z. a Rakús, M., 1995: Lower Aptian Ammonites from the Medziholie locality (the Malá Fatra Mountains, Slovakia). Mem. descr. Ct. Geol. Ital. (Roma), 51, 173–183, 1 Pl.
- Vozár, J., 1995: Permian riftogenic volcanites in Western Carpathians (Slovakia). Proc. of 11th Meeting on Geodynamics of the European Variscides. 27.–29. Oct. 1995, Geo-Forschungs Zentrum (GFZ), Potsdam, TERRA NOSTRA 7/95, 143–146.
- Vozár, J. in Plašienka, D. et al., 1995: Excursion Guide for EUROPORBE-Workshops-PANCARDI, 21.–25. Oct. 1995, Stará Lesná, Slovakia, Loc. Kvetnica, 17.
- Vozár, J., Tomek, Č., Vozárová, A. a Dvořáková, V., 1995: Deep seismic profile G; (Inner Western Carpathians, Slovakia). Spec. Publ. Geol. Soc. Greece, Congr. CBGA, Athens 1995, 4/1, XV., 34–37.
- Vozár, J., Tomek, Č. a Vozárová, A., 1995: Deep Seismic Profile G: Geological Interpretation (Western Carpathians, Slovakia). Abstracts, EUROPORBE-Workshops-PANCARDI, 21.–25. Oct. 1995, Stará Lesná, Slovakia, 8–12.
- Vozár, J. a Vozárová, A., 1995: Deep Seismic Profile G-1: Geological Interpretation (Inner Western Carpathians), Poster 302. Abstracts. XIII. Intern. Congr. on Carboniferous-Permian (XIII. ICC-P), August 28. – September 2, 1995, Krakow. Publ. Pol. Geol. Inst. (Warszawa), 147–148.
- Vozárová, A., 1995: Geodynamic implication of detrital modes and heavy mineral data for Early Paleozoic Gelnic Terrane sandstones (Inner Western Carpathians). Spec. Publ. Geol. Soc. Greece, XV. Congr. CBGA, Athens 1995, 4/1, 413–416.
- Vozárová, A., 1995: Permian and Carboniferous of Western Carpathians: Sedimentary basin evolution. Abstracts. XIII. Intern. Congr. on Carboniferous-Permian (XIII. ICC-P), August 28. – September 2, 1995, Krakow, Publ. Pol. Geol. Inst. (Warszawa), 147–148.
- Vozárová, A., 1995: Pre-Alpine terranes in the Western Carpathians. Spec. Publ. Geol. Soc. Greece, part: Tectonostratigraphic Terranes of the Carpatho-Balcan Region. XV. Congr. CBGA, Athens 1995, 21.
- Vozárová, A., Ďurkovičová, J. a Repčok, I., 1995: Data on chemical and isotope Composition of Carboniferous and Mesozoic Carbonates of Inner Western Carpathians. Slovak Geol. Mag. (Bratislava), 2, 127–152.
- Vozárová, A. in Plašienka, D. et al., 1995: Excursion Guide for EUROPORBE-Workshops-PANCARDI, 21.–25. Oct. 1995, Stará Lesná, Slovakia, Loc. Gemerská Poloma, Slavoška, Ochtiná, 20–24.
- Vozárová, A. a Vozár, J., 1995: Carboniferous-Permian sequences in the Western Carpathians (Slovak Republic). Guide to Exc. A1, XIII. Intern. Congr. on Carboniferous-Permian, Krakow 1995, Pol. Geol. Inst. (Warszawa), 5–33.
- Vrana, K., Bodíš, D., Rapant, S. a Lopašovský, K., 1995: Geochemicko-ekologický výskum snehu. In: Bratislava – Životné prostredie. Abiotická zložka. MŽP SR, Bratislava, 49–52.
- Vrana, K. a Rapant, S., 1995: Geochemical Atlas of Slovakia – Groundwaters, Preliminary Results. Slovak Geol. Mag. (Bratislava), 55–57.
- Vybíral, V. a Wagner, P., 1995: Application of Pulsation Electromagnetic Emissions (PEE) in Mapping and Monitoring of Geodynamic Phenomena. Proceedings of the 1st Meeting Environmental and Engineering Geophysics (EEGS). Torino, 30–33 (40%).
- Wagner, P., 1994, published in 1995: Engineering geological assessment of rock mass quality based on the study of discontinuities. Acta Univ. Comen., Geol. (Bratislava), 50, 11–19.
- Zakovič, M., 1995: Hydraulic Parameters of Sediments of the Inner Carpathian Paleogene in Eastern Slovakia. Slovak Geol. Mag. (Bratislava), 1, 19–27.
- Zakovič, M., Bajo, I. a Cibulka, L., 1995: Hydrogeológia Šarišskej vrchoviny. Podzemná voda č. 1. Slovenská asociácia hydrogeológov. Bratislava, 38–57.
- Zlinská, A., 1995: Biostratigrafické štúdium miocénnych sedimentov z Modry n/Cirochou na základe foraminifer. Geol. Práce, Spr. (Bratislava), 100, 53–57.
- Zlinská, A. a Fordinál, K., 1995: Spodnosarmatská fauna zo strelavského súvrstvia z okolia Slanskej Huty (východoslovenská panva). Geol. Práce, Spr. (Bratislava), 100, 71–75.

**IX. ČERPANIE NEINVESTIČNÝCH PROSTRIEDKOV V ROKU 1995**  
na vedecko-technické projekty financované zo ŠR z prostriedkov vedy  
v tis. Sk

---

**ZP-547-008: Výskum geologických faktorov životného prostredia**

Vedecko-technický projekt (VTP) sa riešil v r. 1991–1995 zo štátneho rozpočtu, z prostriedkov vedy.

Spolu:	Rozpočet	Skutočnosť
	7 300	7 301
Z toho:		
vlastná činnosť:		3 113
kooperácia:		4 188
Z prostriedkov kooperácie boli realizované tieto práce:		
Laboratórne práce:		1 979
(biomasa, analýzy riečnych sedimentov, servis analytickej kontroly)		
Ostatné práce:		2 209
(príprava na tlač a tlač Geochemického atlasu SR 1, 2, 3)		

Zostavením a prípravou na tlač Geochemického atlasu SR bol splnený projektovaný cieľ a skončené riešenie VTP.

Čerpanie na VTP bolo po skončení riešenia finančne vyrovnané a prečerpaný limit o 1 064,43 Sk bol uhradený z finančných prostriedkov GÚDŠ.

---

**ZP-547-010: Výskum nerastných surovín Slovenska**

Vedecko-technický projekt (VTP) sa riešil v r. 1991–1995 zo štátneho rozpočtu, z prostriedkov vedy.

Spolu:	Rozpočet	Skutočnosť
	+ 1 642	
	10 339	11 980
Z toho:		
vlastná činnosť:		9 449
kooperácia:		2 531
Z prostriedkov kooperácie boli realizované tieto práce:		
Vrtné práce:		
(100 m – kategória do 150 m)		137
Vrty: A-33, 34 – Chrústov		10
Geofyzikálne práce:		
(rešerš – Malé Karpaty)		411
Laboratórne práce:		
(analytiка, výbrusy)		1 973
Ostatné práce:		
(digitalizácia geologických podkladov, konzultácie, skenovanie, príprava na tlač a tlač Atlasu centrálnej zóny štiavnického stratovulkánu).		

Nevyčerpaný limit v r. 1994 a plánovaný limit na r. 1995 bez obmedzenia značne umožnil dosiahnuť projektovaný cieľ, ktorý bol v tomto roku technicky a ekonomicky náročný. Ťažisko prác v kooperácii spočívalo v príprave na tlač a v tlači Atlasu centrálnej zóny štiavnického stratovulkánu.

Čerpanie na VTP bolo po skončení riešenia finančne vyrovnané a zostatok nevyčerpaného limitu vo výške 1 246,25 Sk bol odvedený do príjmov štátneho rozpočtu, na depozitný účet MŽP SR.

---

**Cost 65 400/95: Hydrogeologické aspekty ochrany podzemných vôd v krasových oblastiach**

Spolu:	Rozpočet	Skutočnosť
	40	43
Z toho:		
vlastná činnosť:		43
kooperácia:		-

Predmetom riešenia v r. 1995 v zmysle tohto VTP bola účasť na rokovaniach výkonného výboru a na zostavovaní záverečnej správy v rámci medzinárodnej vedeckej spolupráce.

Skutočné čerpanie v r. 1995 bolo prekročené o 3 400,- Sk. Táto suma bola uhradená z finančných prostriedkov GÚDŠ.

---

**17-517-01: Geodynamický vývoj Západných Karpát – II. etapa**

Spolu:	Rozpočet	Skutočnosť
	3 000	2 705
Z toho:		
vlastná činnosť:		1 984
kooperácia:		721

Z prostriedkov kooperácie boli realizované tieto práce:

Geofyzikálne práce: (syntéza hlbinej stavby)	176
Laboratórne práce: (odbery, analýzy, výbrusy)	196
Ostatné práce: (interpretácie, syntézy čiastkových tém)	349

Skutočnosť čerpania VTP v r. 1995 ovplyvnilo rozpočtové provizórium v 1. štvrtroku 1995 a uvoľnenie rozpočtovej rezervy až v druhej polovici 4. štvrtroku 1995. Finančné prostriedky a realizácia plánovaných úloh na splnenie plánovaných cieľov boli presunuté na r. 1996.

---

**17-517-02: Regionálny geologický výskum Slovenska – V. etapa**

Spolu:	Rozpočet	Skutočnosť
	6 925	6 559
Z toho:		
vlastná činnosť:		5 546
kooperácia:		1 013
Z prostriedkov kooperácie boli realizované tieto práce:		
Geofyzikálne práce: (interpretácie, zhodnotenie, zostavovanie MGII)	864	
Laboratórne práce: (príprava, odbery, analýzy)	63	
Ostatné práce: (riešenie čiastkových tém)	86	

Skutočnosť čerpania VTP v r. 1995 ovplyvnilo rozpočtové provizórium v 1. štvrtroku 1995 a uvoľnenie rozpočtovej rezervy až v druhej polovici 4. štvrtroku 1995. Finančné prostriedky a realizácia terénnych prác a prác v kooperácii na splnenie plánovaných cieľov boli presunuté na r. 1996.

---

**12-01-9/019: Atlas hlbinných seizmických profilov Západných Karpát a ich interpretácia**

Spolu:	Rozpočet	Skutočnosť
	1 100	1 048
Z toho:		
vlastná činnosť:		191
kooperácia:		857
Z prostriedkov kooperácie bola financovaná realizácia týchto druhov prác:		650
Geofyzikálne práce: (geofyzikálne prehodnotenie seizmických profilov ZK)		207
Ostatné práce: (spracovanie seizmických profilov a spolupráca pri zostavovaní atlasu).		

**12-02-9/129: Hydrogeologický výskum podzemných vôd s vypracovaním progresívnych metodík kvantitatívneho, kvalitatívneho hodnotenia a ochrany podzemných vôd v pohoriach Západných Karpát**

Spolu:	Rozpočet	Skutočnosť
	500	497
Z toho:		
vlastná činnosť:	-	-
kooperácia:	500	497
Z prostriedkov kooperácie bola financovaná realizácia týchto druhov prác:		497
Ostatné práce: (spracovanie súboru informácií, grafické úpravy hydrogeologických máp, riešenie samostatných tém spoluriešiteľskou organizáciou – Prí F UK, katedra hydrogeológie, Bratislava).		

NEINVESTIČNÉ NÁKLADY NA RIEŠENIE VEDECKO-TECHNICKÝCH PROJEKTOV V R. 1995  
 (Financované zo ŠR z prostriedkov vedy v tis. Sk)

Číslo projektu Názov projektu Obdobie riešenia	Celkový rozpočet	Skutočnosť od začiatku riešenia	Rozpočet na r. 1995	Skutočnosť v r. 1995
ZP-547-008 Výskum geolog. faktorov životného prostredia 1991–1995	75 071	S: 67 771 V: 24 631 K: 43 140	S: 7 300 V: 3 100 K: 4 200	S: 7 301 V: 3 113 K: 4 188
ZP-547-010 Výskum nerastných surovín Slovenska 1991–1995	53 479	S: 41 498 V: 23 801 K: 17 697	+ 1 642 S: 10 339 V: 9 729 K: 2 252	S: 11 980 V: 9 449 K: 2 531
COST 65/400/94 Hydrog. aspekty ochrany podzemných vód 1994–1995	40		S: 40 V: 40 K: -	S: 43 V: 43 K: -
17-517-01 Geodynamický vývoj Západných Karpát – II. etapa 1994–1997	14 400	S: 1 511 V: 1 024 K: 487	+ 89 S: 3 000 V: 1 450	S: 2 705 V: 1 984 K: 721
17-517-02 Reg. geolog. výskum SR – V. – etapa 1994–1998	31 825	S: 3 136 V: 2 633 K: 503	+ 364 S: 6 925 V: 5 475 K: 1 450	S: 6 559 V: 5 546 K: 1 013
12-01-9/019 Atlas hlbinných seismických profilov ZK a ich interpretácia 1995–1997	5 200		S: 1 100 V: 200 K: 900	S: 1 048 V: 191 K: 857
12-02-9/129 Hydrogeologický výskum podzemných vód s vypracovaním progresívnych metodík kvant., kvalit. hodnotenia a ich ochrany v pohoriach ZK 1995–1998	5 500		S: 500 V: - K: 500	S: 497 V: - K: 497

S: spolu

Z toho: V: vlastná činnosť, K: kooperácia

## **ROČENKA 1995**

---

Vydalo Vydavateľstvo Dionýza Štúra, Geologická služba SR Bratislava 1997

Zostavil: doc. RNDr. Michal Kaličiak, CSc.

Vedúca redakcie: Ing. Janka Hrtusová

Korigovala: Mgr. Viera Gardošová

Technická redaktorka: Gabriela Šipošová

Tlač a knihárske spracovanie: GRAFOTLAČ Prešov, združenie

Náklad 200 kusov

**ISBN 80-85314-66-5**