



ROČENKA

GEOLOGICKÉHO ÚSTAVU DIONÝZA ŠTÚRA
ZA ROK

1991

ROČENKA

**GEOLOGICKÉHO ÚSTAVU DIONÝZA ŠTÚRA
ZA ROK 1991**

ISSN 1338-7633 vydává Vydavatelství AV ČR

© AV ČR - 1991 - AV 21

Zostavili: RNDr. Tomáš Koráb, CSc.
RNDr. Jaroslav Lexa, CSc.
RNDr. Ján Mello, CSc.

s použitím podkladov vedúcich oddelení,
laboratórií a úloh

OBSAH

Úvod	7
Prehľad výskumnej činnosti a abstrakty oponovaných správ	9
Prehľad činnosti laboratórií	86
Medzinárodná spolupráca	96
Edičná a publikačná činnosť	108
Informačná činnosť	118
Prehľad o hospodárení ústavu	128
Kronika pracovníkov ústavu	130
Zoznam pracovníkov Geologického ústavu Dionýza Štúra k 31. 12. 1991 a ich organizačné zaradenie	134

ÚVOD

Úvody našich ročeniek v nedávnej minulosti sa zvyčajne začínali približne takto: rok, ktorý hodnotíme, bol neľahký, zložitý, bol medzníkom, prelomový atď. Nevieme, či to malo zmysel. Podľa nášho názoru rok 1991 bol normálny a v živote ústavu sa odrážali všetky pozitívne i negatívne stránky vývoja v našej republike.

Pripomeňme si, že rok 1991 bol päťdesiatym prvým rokom existencie nášho ústavu.

V roku 1991 sme ukončili riešenie úlohy "Geologické perspektívy nových výskytov ropy a zemného plynu v SR" a pre úlohu "Regionálny geologický výskum SR - IV. etapa" to bol predposledný rok riešenia.

Na základe projektov v roku 1990 sme v uplynulom roku začali výskum na nových úlohách:

- Hydrogeologický výskum Slovenska (1991-1995),
- Geotermálna energia Slovenska (1991-1994),
- Výskum nerastných surovín Slovenska (1991-1995),
- Geodynamický vývoj a hlbinná stavba Západných Karpát (1991-1993),
- Výskum geologických faktorov životného prostredia (1991-1995).

Tieto úlohy boli financované zo štátneho rozpočtu a je pravdou, že finančné zdroje na kooperačné práce sme dostali až v 2. polroku, čo značne stňažilo organizáciu výskumných prác na týchto úlohách.

Nové zákonné normy, ktoré nadobudli platnosť počas roka, nám umožnili riešiť úlohy na objednávku iných organizácií a to v rámci príjmov, resp. v rámci vedľajšej hospodárskej činnosti.

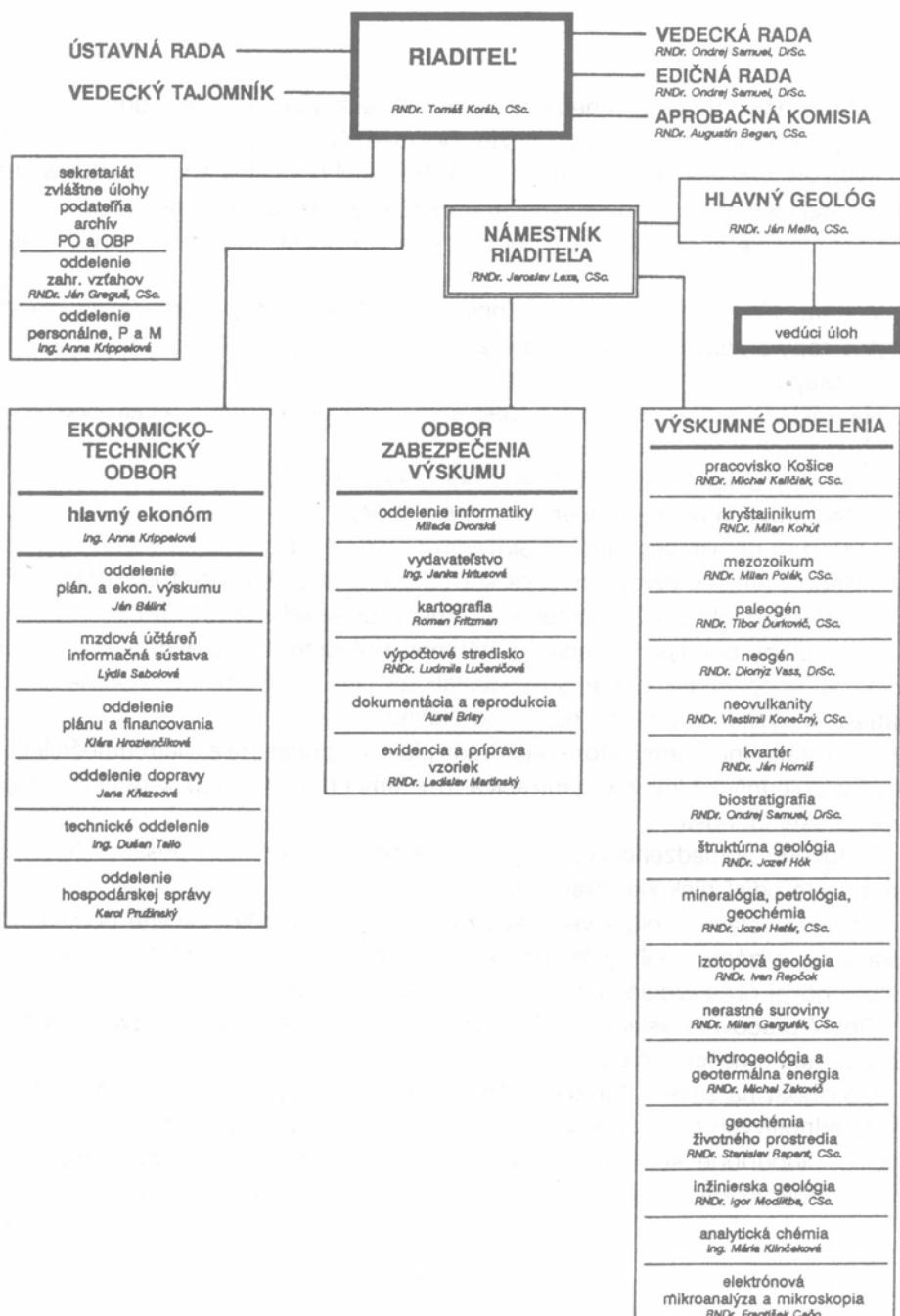
Z dôvodu obmedzenia finančných prostriedkov a skrátenia obsahu niektorých úloh muselo odísť niekoľko pracovníkov.

Vedenie ústavu spolu s vedeckou radou sa v roku 1991 aktívne podieľalo na príprave novelizácie geologického zákona, ktorý má platnosť od 1. 1. 1992 a na príprave novej organizácie vedy a techniky na Slovensku.

Dobré pracovné výsledky sú základom záujmu zahraničných ústavov a inštitúcií o spoluprácu s naším ústavom.

Čo dodať na záver? Asi iba to, že skladba úloh, ktoré ústav rieši, nevychádza z chuti jednotlivých pracovníkov, ale odráža potreby a záujmy spoločnosti. Úlohy sú súčasne dlhodobou koncepciou výskumnej práce ústavu, lebo poznanie vývoja stavby Karpát je základom správneho využitia domáčich surovinových zdrojov.

ORGANIZAČNÁ ŠTRUKTÚRA GÚDŠ



PREHLÁD VÝSKUMNEJ ČINNOSTI A ABSTRAKTY OPONOVANÝCH SPRÁV

V roku 1991 riešil GÚDŠ 7 výskumných projektov, financovaných zo štátnych prostriedkov. Z toho jeden projekt (P-01-547-825) bol ku koncu r. 1991 ukončený záverečnou správou, u jedného štvorročného projektu (S-01-547-808) to bol predposledný rok riešenia a riešenie ostatných 5 projektov na obdobie 3 - 5 rokov v r. 1991 začína.

Okrem toho v r. 1991 GÚDŠ riešil na objednávku rôznych organizácií aj niektoré ďalšie projekty menšieho rozsahu buď v rámci príjmov do štátneho rozpočtu, alebo v rámci VHČ.

Hodnotenie je uvedené v tomto poradí:

1. Projekt č. P-01-547-825: **Geologické perspektívy nových výskytov ropy a zemného plynu v SR (1988-1991)**
Vedúci: **RNDr. Tomáš Koráb, CSc.**
2. Projekt č. S-01-547-808: **Regionálny geologický výskum SR - IV. etapa (1989-1992)**
Vedúci: **RNDr. Jozef Vozár, CSc.**
3. Projekt č. ZP-547-009: **Hydrogeologický výskum Slovenska (1991-1995)**
Vedúci: **RNDr. Michal Zakovič**
4. Projekt č. 501 (ZP-547-041): **Geotermálna energia Slovenska (1991-1994)**
Vedúci: **RNDr. Ondrej Franko, CSc.**
5. Projekt č. ZP-547-010: **Výskum nerastných surovín Slovenska (1991-1995)**
Vedúci: **RNDr. Dušan Onačila**
6. Projekt č. ZP-547-007: **Geodynamický vývoj a hlbinná stavba Západných Karpát (1991-1993)**
Vedúci: **RNDr. Miloš Rakús, CSc.**

7. Projekt č. ZP-547-008:

Vedúci:

Výskum geologických faktorov životného prostredia (1991-1995)
RNDr. Kamil Vrana, CSc.

8. Úlohy riešené na objednávku iných organizácií, uhradené do príjmu štátneho rozpočtu a úlohy riešené v rámci VHČ.

1. Projekt P-01-547-825:

Vedúci:

GEOLOGICKÉ PERSPEKTÍVY NOVÝCH VÝSKYTOV ROPY A ZEMNÉHO PLYNU V SR (1988-1991)

RNDr. Tomáš Koráb, CSc.

Projekt bol rozvrhnutý do troch čiastkových úloh.

Čiastková úloha 01:

Geologické perspektívy nových výskytov ropy a zemného plynu vo východnej časti Slovenska

Zodpovedný riešiteľ:

RNDr. Dušan Wunder, CSc.

Práce na čiastkovej úlohe boli zamerané na ropnogeologické zhodnotenie vrtu Zborov-1 (D. Wunder et al., 1991). Čiastková záverečná správa nadvázovala na geologické zhodnotenie vrtu Zborov-1 (D. Wunder et al., 1990). Neskôr bola zostavená a oponovaná správa o ropnogeologickom výskume východoslovenského flyšového pásma (T. Koráb - D. Wunder - J. Glovackij - I. Višniakov et. al., 1992). Do konca roka 1991 bola spracovaná čiastková úloha 01 ako súčasť záverečnej správy za štátnu úlohu P-01-547-825 "Geologické perspektívy nových výskytov ropy a zemného plynu v SR".

Protokolárne boli do archívu GÚDŠ, resp. Geofondu Bratislava, odovzdané čiastkové záverečné správy: Sedimentary basins of Slovakia, Part. III: Hydrocarbon potential of the Central Carpathian Paleogene Basin (J. Keith jr. - M. Nemčok - K. Fleischmann - J. Nemčok - P. Gross - W. Kanes, 1991). Geofyzikálny prieskum flyšového pásma a vnútrocárpatských jednotiek. Oblast Torysky - Spišské Podhradie. Gravimetrické mapovanie (J. Mikuška - V. Szalaiová, 1991). Geofyzikální průzkum

flyšové a přibradlové zóny východní části Slovenska. Zpráva o měření v letech 1988-89 (M. Pitrocha - P. Suchý - L. Čuka - P. Rejman - Z. Štěpánek - P. Dostál, 1991).

Abstrakty oponovaných správ

Názov oponovanej správy:

**Prognózne overenie zdrojov prírodných
uhl'ovodíkov v zborovskom antiklinóriu.**

Autori:

Ropnogeologické hodnotenie vrchu Zborov-1

Dátum oponentúry:

D. Wunder - T. Koráb

Oponent:

RNDr. J. Janků

A b s t r a k t. Ropnogeologické zhodnotenie vrchu Zborov-1 nadväzuje na geologické zhodnotenie vrchu Zborov-1 ako druhá časť správy "Prognózne overenie zdrojov prírodných uhl'ovodíkov v zborovskom antiklinóriu".

Vyčlenenie a zdôvodnenie 20 objektov k čerpacím pokusom bolo uskutočnené na základe litofaciálnych kritérií a interpretácie výsledkov karotážnych vlastností hornín, plynových prejavov, zaznamenaných strát vrtného výplachu pri hĺbení vrchu a zmien rýchlosťi vŕtania.

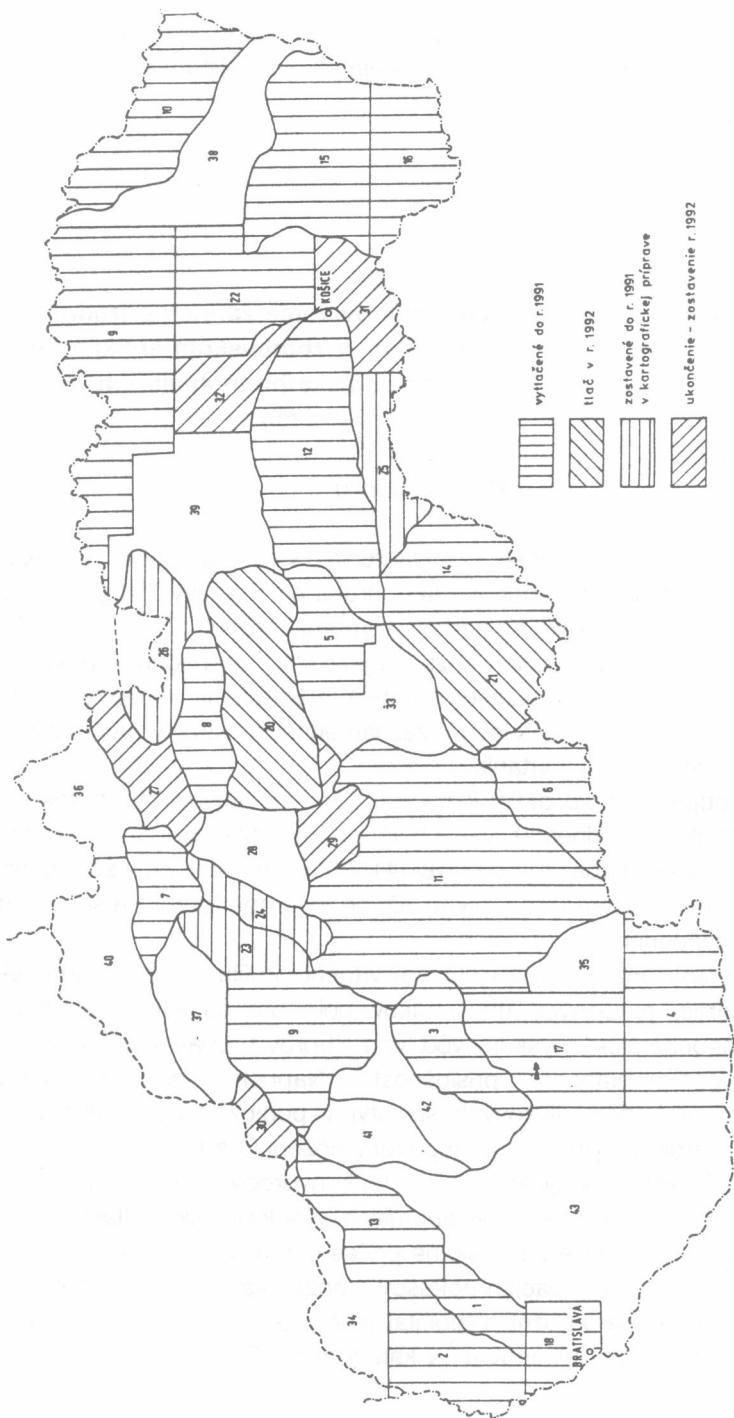
Z 20 objektov bolo definovaných 5, klasifikovaných bez prítoku. Ostatné objekty poskytli prítoky mineralizovaných vôd s premenlivým zastúpením horľavého a nehorľavého plynu s kapacitou od $0,18-141.76 \text{ m}^3 \cdot 24\text{h}^{-1}$. Pri 19. a 20. objekte došlo k prítoku prevažne metánového plynu až po hydroperforáciu, resp. intenzifikácii hydraulickým štiepením.

Hodnotenie organickej látky florcov vrtného profilu z hľadiska perspektívnosti zdrojových hornín prírodných uhl'ovodíkov bolo pre súčasný stav nepriaznivé. Izotopový a geochemický výskum vôd vrchu Zborov-1 charakterizuje ich výraznú nátriovo-hydrogénuhlíčitanovú príslušnosť. Napriek odlišnej mineralizácii s korelovateľnými vodami flyšových súvrství v podloží magurského príkrovu je významný poznatok o rovnakom izotopovom zložení O a H.

V rámci hydrogeologickej hodnotenia hydrodynamických podmienok boli vysvetlené predbežne interpretované "anomálne" vysoké ložiskové tlaky preplynených mineralizovaných vôd, ktoré boli získané počas čerpacích pokusov vrchu Zborov-1.

Získané údaje z čerpacích pokusov a poznanie hlbnej geologickej stavby zborovského antiklinória umožnili vypočítať jeho prognózne zdroje zemného plynu, ktoré predstavujú $15\ 483 \text{ miliónov m}^3$ v kategórii $P^1 + P^2$.

POKRYTIE ÚZEMIA SLOVENSKA REGIONÁLNÝMI GEOLOGICKÝMI MAPAMI



Názov oponovanej správy:	Ropnogeologický výskum východoslovenského flyšového pásma
Autori:	T. Koráb, D. Wunder, J. Golovackij, I. Višniakov, P. Antonov, B. Denega, P. Dubiniuk, S. Kruglov, R. Novosileckij, J. Sovčík, V. Svidorenko, D. Bodíš, V. Širáňová, M. Zakovič
Dátum oponentúry:	23. 12. 1991
Opponent:	RNDr. Tibor Ďurkovič, CSc.

A b s t r a k t. Správa poskytuje komplexné geologicko-geofyzikálne a ropnogeologicke zhodnotenie východoslovenského flyšového pásma v nadväznosti na príahlé faciálno-tektonické flyšové jednotky z územia Poľska a Ukrajiny.

Pod magurským príkrovom a dukelskou jednotkou sme na základe vrtných údajov (Zboj-1, Smilno-1, Zborov-1), interpretácie a reinterpretácie refrakčných a reflexných profilov identifikovali na povrchu nikde nevystupujúcu flyšovú tektonickú jednotku Obidowa-Slopnice-Zboj.

V severnej časti územia v regionálnom kontexte geologickej stavby predpokladáme v podloží dukelskej jednotky a magurského príkrova aj preddukelskú jednotku.

Na základe ropnogeologickej kritérií (kolektor, ekrán a štruktúra, plynové prejavy) sme vyčlenili perspektívne oblasti výskytu ložísk prírodných uhl'ovodíkov v magurskom príkrove, dukelskej jednotke, preddukelskej jednotke a v jednotke Obidowa-Slopnice-Zboj. Pomocou etalónov z boryslawsko-pokutskej zóny na Ukrajine a v Poľsku, resp. zborovského antiklinória magurského príkrova východoslovenského flyšového pásma, sme objemovo-analogickou metódou vypočítali prognózne zdroje prírodných uhl'ovodíkov postupne pre preddukelskú jednotku, magurský príkrov, odkrytú a zakrytú časť dukelskej jednotky a jednotku Obidowa-Slopnice-Zboj v celkovej hodnote 109,4 mld m^3 zemného plynu, resp. 109,4 mil. t prepočítaného paliva. Z distribúcie prognóznych zdrojov prírodných uhl'ovodíkov v ploche a v hĺbkach sa ukazuje, že najperspektívnejším objektom je jednotka Obidowa-Slopnice-Zboj. Všetky ostatné jednotky, vystupujúce v jej nadloží, sa budú overovať súčasne a paralelne, nakoľko ich perspektívne zóny sú na seba naložené.

Odporučili sme i ďalšie výskumné a technické práce na pokračovanie vo vyhľadávacom prieskume. Zvláštnu pozornosť sme venovali návrhom projektovania seismických profilov, hlavne v oblasti Zborova a Zboja. V oblasti východoslovenského flyšového pásma odporúčame z dôvodu zložitej geologickej stavby prehodnotiť metódu spoločného reflexného bodu (SRB) pri seismickom prieskume. Upozornili sme aj na nedostatky vo vrtnej technológii, čerpacích

pokusoch a karotážnych záznamoch, ktoré negatívne ovplyvnili ropnogeologické výsledky.

Napriek komplikovanej geologickej stavbe študovaného územia odporúčame aplikovať moderný modelový ropnogenetický hodnotiaci prístup v pôvodnom rekonštruovanom priestore.

Aj keď neboli z doposiaľ realizovaných vrtov získané priemyselné prítoky zemného plynu, hodnotíme oblasť východoslovenského flyšového pásma nadálej ako perspektívnu. Overenie vyčlenených štruktúr ponúkame organizáciám vyhľadávacieho prieskumu.

Čiastková úloha 02:

Geologicko-geofyzikálne zhodnotenie hlbinných štruktúr na severnom a severozápadnom Slovensku a ich vlastnosti z hľadiska akumulácií prírodných uhl'ovodíkov

Zodpovedný riešiteľ:

RNDr. M. Potfaj, CSc.

Podľa projektu mala čiastková úloha 02 za cieľ:

- zhodnotenie hlbnej stavby flyšových príkrovov a ich podložia na Orave a Kysuciach na základe výsledkov reflexných seismických meraní,
- vyčlenenie štruktúr, perspektívnych z hľadiska výskytu prírodných uhl'ovodíkov,
- predpokladaná objektivizácia prognóznych zdrojov uhl'ovodíkov v objeme 25 mil. ton prepočítaného paliva,
- návrh projektu hlbokého oporného vrtu vo vybranej oblasti.

Úloha bola členená na dve etapy. V prvej sa robili terénne geofyzikálne merania, v druhej komplexné zhodnotenie geologickej stavby územia a príprava projektu oporného vrtu.

Prvá etapa. V jej rámci prebehli terénne geofyzikálne merania viacerými metodikami (realizovali Geofyzika Brno a Geofyzika Bratislava):

- reflexné seismické merania metódou združeného reflexného bodu (372 km profilov) pri použití registrácie $2t = 8$ sec, resp. $2t = 16$ sec,
- odporové elektrické merania metódou VES pozdĺž trás profilov 2T, 512, 518, 316, 315 A,
- merania magnetickej susceptibility pozdĺž profilov 2T, 315A, 512,
- podrobnej tiažové merania s hustotou 13 bodov na km^2 na severnom výbežku Oravy,
- merania magnetickej anizotropie pozdĺž profilu 2T a v jednotkách vonkajšieho flyšového pásma i vo vnútrokarpatskom paleogéne,
- merania fyzikálnych vlastností (objemová hustota, porozita, obsah K, Th, U,

celkovej magnetickej susceptibility) z povrchových lokalít, ako aj z vrtov vo flyšových jednotkách,

- magnetotelurické sondovanie pozdĺž profilu 2T,

- merania paleomagnetickej orientácie na horninách flyšových sekvencií.

Práce tejto etapy boli v GÚDŠ priebežne preberané, jednotlivé zhodnotenia čiastkových etáp a výsledky boli zhrnuté v technických správach, uložených v GÚDŠ a v archíve Geofondu.

Druhá etapa. V rámci úlohy bolo odovzdaných 19 správ od spolupracujúcich organizácií Geofyzika Brno a Geofyzika Bratislava. Ich prehľad je uvedený v záverečnej správe.

Bola pripravená geologická interpretácia geofyzikálnych prác v oblasti Oravy (M. Pottaj-P. Šucha, 1988) a vytypované nádejné štruktúry, priaznivé pre prírodné akumulácie uhlíovodíkov.

Dosiahnuté výsledky

Prehľad geologickej stavby

Na povrchu je územie tvorené magurskou jednotkou v príkrovovej pozícii. V podloží magurskej jednotky sú ďalšie flyšové jednotky: v oravskej časti obidovská jednotka, v kysuckej a beskydskej časti sliezská a podsliezská jednotka. V podloží flyšových príkrovov v externejších častiach zasahujú do územia okraje severoeurópskej platformy. Povrch platformy bol overený vrtnými prácmi (mimo vymedzenej oblasti) a sledovaný na seismických rezoch ako zväzok výrazných reflexov. V zóne pozdĺž bradlového pásma nie je tento výrazný reflexný útvar zaregistrovaný, čo sa dá vysvetliť bud' tektonickým odrezaním platformy, alebo zostrmením sklonu jej povrchu. Úsek pod bielokarpatskou jednotkou je v podloží definovaný ako tzv. slovenský blok (F. Chmelík a kol., 1977). Pre túto oblasť nie sú žiadne overené údaje o charaktere povrchu flyšového podložia.

Na platforme sú v autochtónnej pozícii uložené sedimenty paleozoika až neogénu, nie všade sú však v dôsledku erózie zachované. Povrch platformy pod presunutými flyšovými príkrovmi klesá od vonkajšieho okraja oblasti z 2,5 km (Západné Beskydy) smerom k bradlovému pásmu na 8-12 km.

Vzhľadom na zámer projektu bolo územie rozčlenené na 4 základné oblasti:

A) Oblast nad tzv. vyššou kryhou platformy, v ktorej je platforma sledovateľná plynule od čela karpatského nasunutia. Tu je autochtónne podložie doložené vrtmi. Patrí sem územie siahajúce zo SZ po súľovskú štruktúru a najsevernejšia časť oravského výbežku.

B) Oblast nad poklesnutou kryhou platformy, jv. od súľovského zlomu. Tu

sú zatiaľ mocnosti flyšových príkrovov neoverené. Územie je na JV obmedzené tzv. "okrajovým zlomom". Patrí sem aj podstatná časť oravského výbežku.

C a D) Oblasti mimo overeného zasahovania severoeurópskej platformy. Na Orave je ohraničenie na čiare Zubrohlava-Zákamenné, na Z je to územie medzi "okrajovým" zlomom a bradlovým pásmom. V oblasti C je možné miestami interpretovať reflexy, ktoré by mohli predstavovať povrch platformy. V týchto zónach je tektonicky nahromadená najväčšia hrúbka flyšových sedimentov (10-12 km).

Realizačným výstupom čiastkovej úlohy 02 je ideový návrh projektu hlbokého oporného vrtu vo vybranom území. Základný zámer, ktorý je oporným štruktúrnym vrtom sledovaný, je prevŕtanie flyšových príkrovov a dosiahnutie platformy. Pritom sa všetky údaje využijú na koreláciu zistených geologických rozhraní s rozhraniami v seizmických rezoch, informácie o obsahu a rozsahu geologických jednotiek sa takto budú môcť extrapolovať na značnej ploche skúmaného územia. Geochemické informácie, najmä o stave organickej hmoty, budú podkladom na spresnenie modelovania a výpočtu potenciálnych zásob uhlívodíkov.

Pre lokalizáciu vrtu sú vybrané dva areály. Jedným je Klokočov, kde platformové podložie Karpát v poklesnutom bloku j. od súľovskej štruktúry je v najvyššej pozícii (-3,6 km pri zlome). Výber lokality a geologické zhodnotenie bolo zdôvodnené v projekte vrtu Klokočov-1 (Z. Roth, 1978). Hoci vrt bol odporučený všetkými odborníkmi i oponentmi projektu, k realizácii nakoniec nedošlo. Z cieľov projektu sú stále aktuálne:

- overenie autochtónneho obalu platformy v poklesnutom bloku j. od súľovského zlomu,
- verifikácia tzv. "spodného štruktúrneho obalu" (ktorý by mohol dosiahnuť vo vrte Klokočov mocnosť až 1 200 m) a ktorý podľa výsledkov vrtu Krásna-1 môže mať dobré kolektorské vlastnosti,
- získanie oporných horizontov na interpretáciu seizmických profilov.

Predpokladaný orientačný geologický profil vrtu:

0	- 3 400 m	sliezská jednotka
3 400	- 4 600 m	spodný štruktúrny obal
4 600	- 5 000 m	platforma: autochtónne sedimenty
5 000	- 6 000 m	kryštalínikum platformy

Druhým areálom je elevácia platformy v priestore pod Oravským Veselým, kde by vrt riešil problematiku v oravskej oblasti s cieľmi:

- a) prevŕtanie flyšových príkrovov, v nich korelácia seizmických rozhraní s geologickými fenoménmi,
- b) overenie výskytu a spresnenie stratigrafie obidovskej jednotky,

- c) stanovenie stratigrafického rozsahu a mocnosti autochtónneho sedimentárneho obalu platformy,
- d) overenie a korelácia seismických rozhraní,
- e) získanie prvotného geologického materiálu na laboratórne analýzy.

Modelová lokalita pre vrt Vyšný mlyn je v. od Pilska. Interpretovaný povrch platformy je tu na úrovni -4,9 až -5,3 km. Predpokladaný profil vrtu:

0	-1 500 m	magurská jednotka (alternatívne 1 200 m)
1	500-4 500 m	obidovská jednotka
4 500-5 100 m	sliezská, podsliezská jednotka - šupiny	
5 100-6 900 m	autochtónny sedimentárny obal platformy	
		miocénne sedimenty do 5 500 m (alternatívne 6200 m)
pod 6 900 m	kryštalínikum platformy	

V intervale pod magurskou jednotkou treba očakávať v podstate neoverený vrstevný sled obidovskej jednotky, ktorý môže byť tektonicky redukovaný, prípadne zmnožený. Existencia sliezskej jednotky (podsliezskej) v podloží obidovskej sekvencie takisto nebola doteraz potvrdená žiadnym vrtom.

Otázny je i výskyt autochtónnych miocénnych sedimentov. Aj keď niektoré analýzy vlnovej charakteristiky reflexov nevyznievajú v prospech interpretácie prítomnosti neogénnych sedimentov, treba brať do úvahy 700-1500 m mocné uloženiny miocénu, zachytené poľskými vrtmi vo vzdialosti do 25 km od Oravského Veselého.

Odhady potenciálu ropnosnosti sú začaňené veľkou dávkou nepresnosti, pretože za najprodukívnejšie sa považujú predovšetkým autochtónne komplexy paleozoika, mezozoika a terciéru, o ktorých však na našom území nemáme žiadne priame údaje.

Vychádzame z predpokladu, že okraje platformy zasahujú až po bradlové pásmo a obsahujú horniny, ktoré mohli produkovať ropu a plyn. Pasce, ktoré vznikali v oblasti pozdĺž bradlového pásma (oblasť D), boli počas vývoja deštruované a uhl'ovodíky z nich emigrovali do vyšších - externejších štruktúrnych zón. Preto jediné priestory, ktoré prichádzajú do úvahy ako potenciálne ropo-plynonosné, sú v oblastiach nad dnes zachovanou platformou (oblasti A a B). Magurský príkrov pokladáme za neperspektívny, jeho význam spočíva v tom, že tvorí krycí útvar.

Vo flyšových aj autochtónnych štruktúrach na Orave možno odhadovať akumulácie uhl'ovodíkov o kapacite cca 9 mil. t p.p., pre zvyšok územia (mimo oblasti C a D) vychádza objem 63 mil.t p.p., čo je spolu 72 mil. t p.p. perspektívnych zásob uhl'ovodíkov v skúmanom území.

V rámci tejto čiastkovej úlohy bolo vyhodnotené aj mezozoické podložie v niektorých vrtoch vo Viedenskej panve.

Abstrakty oponovaných správ (prevažne v rámci subdodávky pre úlohu 02)

Názov oponovanej správy:	Výsledky DPZ západnej časti flyšového pásma a jejich porovnaní s geologicko-geofyzikálnimi údaji
Autor správy:	L. Pospíšil
Dátum oponentúry:	4. 4. 1991
Oponent:	RNDr. D. Wunder, CSc.

A b s t r a k t. Pokračovanie analýzy a zhodnotenia územia Oravy smerom na Z (L. Pospíšil, 1990a). Sú predložené voľné geologické interpretácie profilov T 1-2, 3/82-175/79-82 - 5HR/90 a 7HR/90, 124/77.

Analýza potvrzuje priame vzťahy medzi "miznutím" reflexov z platformového podložia a narastaním mocnosti flyšových komplexov za súčasného "poklesu" tiažového poľa v smere od SZ na JV. Tiažové anomálie na južnom svahu minima sú spôsobené hmotami jednotiek vnútorných Karpát.

Ako najzaujímavejšia bola analyzovaná drietomská tiažová elevácia. Situácia je modelovo riešená pozdĺž profilu 3-175-5HR. Okrem teoretických (hypotetických) záverov o pokračovaní platformy pod vnútorné Karpaty má pre naftovo-geologickú problematiku význam potvrdenie poklesu autochtonnej platformy až do hĺbky pod -10 km. Pri bradlovom pásme je interpretovaná tzv. aktivizovaná, alpinotypne postihnutá platforma vo forme doskovitého telesa s povrchom v hĺbke cca -7 km. Zóna zakorenenia flyšových príkrovov je predpokladaná v oblasti vodivého rozhrania.

"Drietomská elevácia" je prirovnávaná ku zborovskému antiklinóriu a je vyslovený predpoklad, že je ovplyvnená podobnou štruktúrnou pozíciou - na "malokarpatsko-vážskom" systéme transkurentných zlomov.

Niektoré závery správy sú vysokohypotetické a predkladané ako jedno z možných riešení.

Názov oponovanej správy:	Paleomagnetické výzkumy v česko-slovenských Západných Karpatech
Autori správy:	M. Krs, M. Potfaj, P. Pruner, M. Krsová, L. Kouklíková, R. Chvojka (1990)
Dátum oponentúry:	5. 4. 1991
Oponent:	RNDr. F. Hrouda, CSc.

A b s t r a k t. V rámci výskumov paleomagnetizmu boli odobraté vzorky z celého čsl. úseku flyšového pásma. Vzorky boli merané špičkovými prístrojmi (MAVACS),

vyuvinutými v Geofyzike Brno - Praha. Tieto prístroje umožnili merať magnetické parametre aj z takých hornín, ktoré bežnými laboratórnymi postupmi nie sú identifikovateľné. Napriek tomu z veľkého množstva odobratých vzoriek, na analýzy a ďalšie vyhodnotenie bola vhodná iba časť (4 lokality z 9 na Orave, 2 lokality z 10 na Morave, 5 lokalít z 18 v Bielych Karpatoch).

Nositelom zvyškovej magnetizácie vo flyšových pieskovcoch sú hydroxydy Fe a hematit, v andezitech je to magnetit a titanomagnetit.

Výsledkom výskumu je prekvapujúce zistenie, že v celom flyšovom pásme sú polohy paleopólov pre obdobie vrchná krieda - vrchný eocén takmer identicky stočené o 40° - 60° do ľava. Pozícia paleopólu je zhodná, resp. blízka pozícii paleopólu odvodeného pre africký litosférický blok a je neporovnatelná s pozíciami odvodenými pre severoeurópsku platformu. Paradoxný jav, že rovnako sú rotované smery vo východoslovenskom aj v západoslovenskom úseku, a to bez ohľadu na tektonickú jednotku, vyvoláva nutkanie hľadať vysvetlenie nie v rotácii "blokov", ale v rotácii diskrétnych častíc - domén v štruktúre horniny, deformovanej v duktilnom režime (posudok oponenta).

Názov oponovanej správy: **Ověřování geofyzikálních indikací na vybraných geologických strukturách z hlediska prognázování ropy a plynu a zjišťování tektonické stavby. Geofyzikální měření na profilu 2T/G**

Autori správy: E. Hajdová, P. Kubíš, B. Pícha, J. Pomezný,
I. Viščor, R. Vomáčková, D. Zavřelová (1990)

Dátum oponentúry: 30. 4. 1991

Oponent: RNDr. M. Bielik, CSc.

A b s t r a k t: Správa obsahuje komplexné vyhodnotenie meraní pozdĺž profilu 2T a ich interpretácií. Je predložený geofyzikálny rez s krívkami SOP, delta T, izoohmický a odporový rez s interpretáciou pripovrchovej úrovne (do 0,5 - 1,5 km) a magnetotelurické rezy s interpretáciou do niekoľko 10 - 100 km. Merania s plýtkym dosahom sú vyhodnotené od Malatinej na J. Reinterpretácia gravimetrických meraní a magnetotelurických meraní (5. - I. Varga - Láda, 1989) je urobená pre celú dĺžku profilu. Oproti predchádzajúcim modelovým riešeniam je v interpretácii tiaže uvažované aj s účinkom Moho-diskontinuity, ktorej pôsobeniu je pripisovaný základný tvar anomálie tiažového minima. Spracované boli dve verzie, druhá ako vhodnejšia z hľadiska hustoty priradenej jednotlivým modelovým telesám. Napriek určitým odchýlkom sa podarilo dosiahnuť dobrú zhodu modelovej krivky s nameranou. Hĺbka Moho rozhrania v severnom úseku poklesáva z 30 na 45 km pod bradlovým pásmom.

Boli zestrojené dve verzie magnetotelurických izoohmických rezov, jedna pre $\lceil z_{\max} \rceil$, druhá pre $\lceil z_{\min} \rceil$. Obe sa v základných rysoch podobajú, v detailoch sú však niektoré úseky rozporné. Severná časť profilu od Poľska po Liptov je značne členitá. Boli tu vyznačené strmé vodivostné anomálie so zdrojmi v podloží vnútrokarpatského paleogénu a v bradlovom pásme. Interpretovaná bola aj elevácia platformy asi 5 km s. od bradlového pásma, ktoré spadá do priestoru oravskomagurskej jednotky. Elevácia je viazaná na autochtonny obal platformy s horninami s nízkym merným odporom ($33-95 \Omega\text{m}$), a teda s vysokou pórovitosťou. Vrchol elevácie by mal byť v úrovni -3,5 km. Pre túto interpretáciu sme zatial' nenašli podporu v geologických dátach a bude overovaná v rámci ďalších výskumov.

Členenie izoohmického rezu j. od bradlového pásma na vertikálne bloky, navádza na interpretáciu transgresných zlomov medzi jednotlivými blokmi, čo sa už na niektorých regionálnych líniách podarilo potvrdiť aj štruktúrnymi meraniami (napr. F. Marko, 1991).

Názov oponovanej správy:

Magnetická anizotropie hornín v okolí profilu 2T

Autori správy:

F. Hrouda, M. Potfaj, J. Wohlgemuth (1991)

Dátum oponentúry:

20. 6. 1991

Oponent:

RNDr. P. Muška, CSc.

A b s t r a k t. Správa hodnotí výsledky meraní (technická správa: Magnetická anizotropie hornín v okolí profilu 2T), F. Hrouda, P. Ondra (1990). Duktilné deformácie flyšových komplexov sú hodnotené metodikou štúdia deformácií vnútornej magnetickej stavby horniny. Meranie magnetickej anizotropie môže dať informácie aj o veľmi slabých deformáciách - rádove niekoľko %.

Výsledky meraní v súvrstviach vnútrokarpatského paleogénu a v súvrstviach magurských čiastkových jednotiek odhalili určité závislosti a "polaritu" zmien v jednotlivých oblastiach. Len sedimentárnu magnetickú stavbu majú iba horniny Liptovskej kotliny, v ostatných oblastiach je viac-menej ovplyvnená duktilnými deformáciami. Poradie jednotiek (oblastí) podľa zvyšujúcej sa intenzity tejto deformácie je: 1. Liptovská kotlina, 2. bielokarpatská jednotka, 3. oravskomagurská jednotka, 4. Skorušinské vrchy, 5. bystrická jednotka, 6. račanská jednotka, 7. zóna Terchová - Zázrivá.

Vnútrokarpatské jednotky majú logicky očakávanú zvyšujúcu sa mieru postihnutia od J smerom k bradlovému pásmu, značná deformácia zóny Terchová - Zázrivá je v súlade s jej tektonickou pozíciou v zóne enormného tektonického skrátenia, resp. amputácie (pravdepodobne ľavým strihom).

Naproti tomu, jednotky magurského flyšu majú prekvapujúco opačný trend:

najviacej sú postihnuté duktilnými deformáciami vonkajšie jednotky - račanská a bystrická, kým vnútorné jednotky sú postihnuté podstatne menej.

Z terénov s imbrikovalou a duplexovou stavbou je známe, že deformácia klesá v smere pohybu príkrovov a najslabšia býva vo vonkajších príkrovoch. V magurskom flyši je to naopak. Vysvetlenie tohto javu je zatiaľ nejednoznačné. V správe sa predpokladá, že bystrický a račanský "príkrov" sú trenčovými príkrovmi, oravskomagurský, a najmä bielokarpatský príkrov, by boli príkrovami "jazvovými", vytlačenými pomerne skoro po usadení a "plávali" na ostatných jednotkách, v kolíznom procese mali pasívnu úlohu.

Orientácia pásov pólov magnetickej foliácie, a teda aj smeru duktilného skracovania, je v oravskej oblasti (v magurskom aj vo vnútrokarpatskom paleogéne) zhodná, t.j. SZ-JV. Z toho usudzujeme, že tlaky spojené s formovaním flyšového pásma mali regionálny charakter a duktilné deformácie nimi spôsobené sa uplatnili aj na širšom okraji vnútrokarpatského bloku.

Magnetická anizotropia Malej Fatry dáva komplikovaný obraz. Vo väčšine vzoriek bola zistená zložená vnútorná stavba, odlišná pre rôzne geologické jednotky (útvary) najmä v lúčanskej časti. Smery deformácií v krivánskej časti sú čiastočne zhodné so smermi zistenými v oblasti paleogénu zóny Terchová - Zázrivá, čo dokumentuje vývojovú späťosť týchto geologických jednotiek.

Uvedené je aj hodnotenie veprických komplexov pozdĺž profilu 2T a Nízkych Tatier.

Výsledky pokusu o určenie orientácie jadra vo vrte na základe magnetických meraní sú zatiaľ nejednoznačné a málo presvedčivé, aj keď sa javí, že by mali priniesť pozitívne výsledky, ak sa metodika uplatní na širšom súbore vzoriek.

Názov oponovanej správy:

Petrofyzikálne studium paleogenních a křídových hornin Oravy, Kysuc a Považí (príspěvek k řešení otázek stratigrafické a tektonické příbuznosti flyšových komplexů netradičními metodami)

Autor správy:

P. Ondra, J. Hanák (1991)

Dátum oponentúry:

20. 6. 1991

Oponent:

RNDr. T. Ďurkovič, CSc.

A b s t r a k t. Štatistické spracovanie laboratórne nameraných fyzikálnych vlastností hornín magurského flyšu, podtatranskej skupiny, bradlového pásma, z územia od Oravy (Or. Polhora) po Čadcu - Skalité na Z. Merané boli vzorky z povrchových odberov a z niektorých vrtov (ŽK-6 Neddedza); technická správa: Geologické

perspektív nových výskytov ropy a zemného plynu v SR, Litopetrofyzikální korelace paleogénu souvrství Oravy a Kysuc, F. Hrouda, P. Ondra (1990).

Cieľom prác (1) bolo získať údaje o magnetickej anizotropii hornín vnútrokarpatského paleogénu a porovnať namerané hodnoty s údajmi z magurského flyšu. Vyhodnotenie je v správe F. Hrouda - M. Potfaj - Wohlgemuth, 1991. Vyhodnotenie odberu vzoriek a meranie skalárnych fyzikálnych parametrov (2) z magurskej jednotky a vnútrokarpatského paleogénu. Vyhodnotenie je obsiahnuté v správe P. Ondra - J. Hanák, 1991.

Meranými parametrami boli objemová a mineralogická hustota, pórovitosť, stredná magnetická susceptibilita a obsah Th, U a K. Meraných bolo cca 1100 vzoriek, spektrum gama na cca 550 vzorkách. Merania boli robené na klastických horninách.

Cieľom práce bolo získanie podkladov na interpretáciu geofyzikálnych meraní. Navyše štatistické multivariačné metódy poskytujú možnosť posúdiť, nakoľko sú tiektoré petrografické typy v tektonicko-stratigrafických celkoch "príbuzné". Združovacia analýza zoraduje podľa stupňa podobnosti jednotlivé vzorky do súborov a priraduje im pozíciu v systéme. Priemerné hodnoty mineralogickej hustoty pieskovcov sú $2,66-2,69 \text{ g/cm}^3$, magnetická susceptibilita $120-460 \cdot 10^{-6} \text{ jSI}$, obsah Th je zväčša podklarkový, K od 0,2-1,8 %. Ílovce sú v priemere ľahšie ($2,65 \text{ g/cm}^3$), obsah Th je okolo 6 ppm, obsah K je v rozpäti 1-2,8 %. Jednotlivé parametre pre horniny magurského príkrovu sú uvedené detailne.

Záverečné hodnotenie konštatuje :

- a) pomerne dobrú príbuznosť pieskovcov východoslovenského úseku flyšového pásma so stratigraficky ekvivalentnými pieskovcami západoslovenského segmentu,
- b) odlišnosť pieskovcov kýčerských vrstiev od magurských na Orave,
- c) odlišnosť "východoslovenských flcov" od "kysuckých" najmä preto, že východoslovenské sú výrazne ľahšie ($2,65 \text{ g/cm}^3$ oproti $2,71 \text{ g/cm}^3$ na Kysuciach),
- d) strihovské pieskovce sa odlišujú ako od kýčerských, tak aj od magurských (oravských).

Podobne sú uvádzané korelácie súvrství vnútrokarpatského paleogénu a bradlového pásma.

Merania rezistivity preukázali nižší odpor pieskovcov inoceramového súvrstvia oproti pieskovcom magurského a bystrického súvrstvia.

Pre koreláciu jednotiek a súvrství zistených hlbokými vrtmi boli hodnotené údaje z vrtov FPJ-1 (Oravská Polhora), Smilno-1, Zborov-1 a Zboj-1. Ide najmä o definovanie jednotky Obidovej-Slopnic (= obidovskej), ktorej problematiku sme podrobne rozobrali (M. Potfaj, 1988, M. Potfaj - P. Šucha, 1988).

Zaujímavé sú zistenia značnej príbuznosti hornín vrtu Or. Polhora-1, prisudzovaných obidovskej jednotke, s horninami krosnenského súvrstvia z vrtu Hrachovec (NP 815), ale aj so zbojskými vrstvami (pieskovcami) z vrtu Zboj-1.

Horniny z celého profilu vrtu Oščadnica-1 zasa podľa týchto analýz patria magurskej jednotke a sú vzdialené parametrom obidovskej sekvencie z Oravskej Polhory-1.

Magurská časť profilu vrtu Or. Polhora-1 - inoceramové súvrstvie - je veľmi "blízka" inoceramovému súvrstviu (=lupkovské vrstvy) z vrtu Zboj -1. Odlišnosť magurskej od obidovskej jednotky je vo všetkých hodnotených vrtoch výrazná.

Potvrdila sa odlišnosť obidovských tmavých flovcov z vrtov Smilno-1 a Zborov-1 od povrchových výskytov menilitových flovcov smilnenského okna. Analýza de facto potvrdzuje výlučnosť a oprávnenosť vyčlenenia obidovskej jednotky. Je odporučené pokračovať v zbere dát z obidovskej jednotky meraním na jadrách poľských vrtov.

Názov oponovanej správy:	Interpretace reflexně-seismických profilů
Autori správy:	L. Dvořáková, I. Ibrmajer, M. Mayerová, O. Pazdírek, K. Pellant, R. Slavík (1991)
Dátum oponentúry:	25. 10. 1991
Oponent:	RNDr. D. Wunder, CSc.

A b s t r a k t. Správa obsahuje interpretácie vybraných seizmických profilov z oblasti medzi Uherským Hradišťom až po Oravu. Je to "finálne" riešenie, sústredené predovšetkým na spresnenie priebehu a zasahovania severoeurópskej platformy pod flyšové príkrovky. Spracované sú profily 315-108/84-90, 516/87, 512/87, 513/87-1T/87, 517/87, 518/87, 519/87, 520/87, 521/87, 313/87, 316/85 a 101/88. Okrem toho boli prehodnotené profily 37-42/90. Bol analyzovaný vlnový obraz, korelácia osí synfázovosti, priebeh reflexov, vylúčenie poruchových vín atď., boli testované varianty rýchlostných modelov slúžiacich na prevody časových rezov na hĺbkové. Metódou priamej seismickej úlohy boli na profile 315/84 overené geologické modely a na ne nadväzujúce rýchlosťné charakteristiky. Metóda dáva pomerne dobré výsledky a pomáha eliminovať niektoré nežiadúce subjektívne vstupy.

Detailná geologická interpretácia nebola požadovaná, pretože by bola iba jednou z možných subjektívnych verzií. Dôraz bol kladený na fyzikálno-geologickú interpretáciu, ktorá je podstatne objektívnejšia a je použiteľná i po zmene vstupných geologických dát. Pri interpretácii bola použitá základná báza známych a overených geologických poznatkov (zväzok dynamických reflexov zodpovedajúci povrchu platformy, vnútroflyšové rozhrania extrapolované podľa vrtov z moravského a poľského územia, rýchlosťné závislosti aplikované podľa priemerných vrstevných rýchlosťí z vrtov v okolitých oblastiach...).

Strata sledovateľnosti zväzku reflexov, reprezentujúcich povrch autochtónneho podložia flyšových príkrovov, je pripisovaná:

1. zostrmeniu sklonu platformy na viacej ako 35° ,
2. veľkej mocnosti flyšových príkrovov,

3. existencii pozdĺžnych tektonických plôch,
4. priebehom signálu v silne tektonizovanej zóne pozdĺž bradlového pásma (pre profil 315-108/84-90).

Nedá sa vylúčiť, že v "pribradlovej" zóne predterciérne podložie neexistuje v tej forme, ako je známe z okrajových (externých) karpatských zón, alebo neexistuje vôbec (amputácia).

Vnútroflyšové reflexy sú viazané predovšetkým na tektonické rozhrania, s možnou kombináciou s lokálnymi litofaciálnymi rozhraniami.

Styk flyšových jednotiek s bradlovým pásmom (na profiloch 313/85, 316/85 a 518/87) je riešený alternatívne. Verzia s takmer vertikálnym rozhraním (a skokom rýchlosťí) sa ukázala modelove najpriaznivejšia, čo v podstate zodpovedá aj súčasným predstavám o geologickej stavbe a vertikálnom priebehu bradlového pásma.

Pre oblasť flyšových vonkajších Karpát boli použité viaceré varianty rýchlosťných modelov, v závislosti na predpokladaných priradených geologických fenoménoch jednotlivým reflexným horizontom. Ukázalo sa, že tieto rozdiely nemajú veľký vplyv na výslednú hĺbkovú pozíciu interpretovaných rozhrani.

Takisto ani odlišná použitá metodika prepočtu nespôsobila výraznejšie odlišnosti v obraze interpretovaných rezov v porovnaní so spracovaním J. Novák a kol. (1991). To do istej miery objektivizuje výsledky seismických interpretácií na jednej strane, na druhej strane potvrzuje viero hodnosť použitých geologickej modelov.

Interpretácia potvrzuje vnútroflyšovú eleváciu v priestore Oravského Veselého (km 10 na pf. 38/90) s vrcholom v hĺbke -2,5 km. V jej podloží sú náznaky obdobného vyklenutia na úrovni platformy (hĺbka vrcholu -7,5 km).

Výsledný výstup tvorí katalóg interpretovaných rezov v mierke 1:200 000. Súbor 22 spracovaných profilov tvorí významný pracovný a dokumentačný materiál pre štúdium štruktúrnej stavby nie iba úzko vyčlenenej záujmovej oblasti, ale pre celú oblasť styku vonkajších a vnútorných Západných Karpát.

Názov oponovanej správy:	Reflexně-seizmický průzkum flyšového pásma a vnitrokarpatských jednotek (Oblastflyše-etapová zpráva za r. 1987-90)
Autori správy:	J. Novák, G. Altmannová, M. Fábera, Vl. Hikl, Jar. Chudomel, M. Kaňová, J. Schwarz, P. Ulman (1991)
Dátum oponentúry:	25. 10. 1991
Oponent:	Ing. J. Šefara, DrSc.

A b s t r a k t. Je to záverečná etapová správa, ktorej súčasťou je aj technická

správa za r. 1990. Hodnotené a interpretované sú v nej seismické profily tvoriace zahustujúcu sieť na Orave (pf. 37-42/90) a profily 108/88, 175B/81, 221C/80 a 240A/80 z moravsko-slovenského pohraničia.

Orava - zhodnotenie materiálov

Profily 37-42/90 boli projektované na doplnenie existujúcej siete profilov 2T/83-84, 512/86, 315A/84, 315/84 a 511/86. Lokalizácia priečnych profilov mimo údolia bola motivovaná predpokladom lepšej registrácie v tektonicky menej postihnutom prostredí, keďže údolia sú založené na zlomoch a zlomových zónach, ktoré negatívne ovplyvňujú kvalitu seismického signálu. Hustejšia sieť profilov mala zabezpečiť presnejšiu lokalizáciu a ohraničenie identifikovaných štruktúrnych prvkov. Kvalita záznamov je hodnotená ako podpriemerná (technológia VIBROSEIS - nedostatok energie). Pri odpalovej technológii bol príčinou zlej kvality zlý prenos energie z odpalových sond v suchých prostrediach.

Zretel'ná zóna bez reflexov v nadloží interpretovanej bázy flyšových príkrovov je vysvetľovaná väčším tektonickým prepracovaním sedimentov, určitou homogenizáciou, čo obmedzuje (znižuje) reflektivitu prostredia.

V porovnaní so staršími meraniami je rozdiel v zniženom amplitúdovom rozsahu, teda staré profily sú výraznejšie. Súvisí to so zmenou kroku registrácie z 80 m na 50 m, pri kratšom kroku by výrazné reflexy mali prekrývajúce sa amplitúdy a znižila by sa rozlíšiteľnosť obrazu. Preto boli pri doplňujúcom meraní znižené veľkosti amplitúd. Charakter vlnového poľa sa však týmto nezmenil a jednotlivé reflexné rozhrania je možné navzájom korelovať.

Geologicko-geofyzikálna interpretácia

Ako výsledok sú predložené:

- interpretované seismické dynamické hĺbkové rezby v mierke 1:50 000,
- dve alternatívne riešenia ideových štruktúrnych schém bázy magurskej jednotky v mierke 1:100 000,
- štruktúrna schéma povrchu platformy,
- štruktúrna schéma povrchu kryštalinika.

Na koreláciu a sledovanie náväznosti reflexných rozhraní boli použité aj profily z oblasti Lachowice, získané od poľskej strany v rámci programu RVHP (1988). Na týchto profiloch sú situované vrty, ktoré prevŕtali flyšové jednotky a zachytili autochtónne útvary platformy: miocén, časť paleozoika a prekambrium. O konfrontácii týchto vrtov so seismickými rezmi sa opiera celá interpretácia a priradenie geologickej náplne. Štúdium vlnového obrazu v blízkosti vrtov prinieslo niekol'ko zaujímavých poznatkov:

1. Potvrdilo sa, že súvislejšie pásmo výrazných vln zodpovedá paleozoickým sedimentom. Povrch paleozoika však nie je všade veľmi výrazný a dobre sledovateľný.

2. Odrazy od miocénnych sedimentov sú premenlivé a zväčša sa príliš nelisia od reflexov flyšu alebo z paleozoika.

3. Híbkove posledný výrazný reflex zo zväzku je interpretovaný ako povrch kryštalínika (i keď to zrejme nie je jediná alternatíva).

4. Zväzok odrazených vln by mal reprezentovať paleozoické, dobre vrstevnaté súvrstvia, s prítomnosťou karbonátov. Vo vnútri tohto zväzku sa na viacerých miestach dajú vyčleniť samostatné vlnové skupiny, ktoré by mohli indikovať odlišné horninové prostredie/rozhranie (napr. profil 511/86 na križovaní s pf. 41/90, 40A/90 a 37/90).

Niekde je možné odlišiť v tomto zväzku spodnú zónu so subhorizontálnymi reflexmi a v nadloží zónu s divergentne uklonenými odrazmi. Reflexy v nadložnej vrstve majú nižšiu amplitúdovú úroveň (okrem profilu 41/90). Výraznejšia spodná vrstva by mohla predstavovať karbonátový vývoj paleozoika, vrchná vrstva snáď vrchné paleozoikum (karbón). Priradenie tejto vrstvy k neogénu je málo pravdepodobné, pretože tvorí morfologický chrbát uklonený na J. Je ľahko predstaviteľné, že by sa v takej pozícii s veľkým prevýšením zachovali neogénne komplexy aj po presunutí flyšových príkrovov. Ani rýchlosné analýzy nepriniesli argument pre takúto interpretáciu. Alternatívne riešenie sa však nedá úplne vylúčiť, najmä ak vezmeme do úvahy, že vo vrte Zawoja-1 (15 km sv. od vrchu Or. Polhora FPJ-1) majú miocénne sedimenty mocnosti takmer 1000 m.

Riešenie tektoniky a priebehu zlomov nadväzuje na skoršie interpretácie (Daněček a kol., 1988). Zlomy sú zobrazené v schéme povrchu kryštalínika, na povrchu paleozoika nie sú interpretované (s výnimkou priemetu niektorých výrazných línii). Vzhľadom na nedostatok vrtných údajov a na odlišný (nie dostatočne rovnorodý) charakter povrchovej reflexnej vrstvy pokladáme toto riešenie za objektívnejšie než predetailizovanú subjektívnu interpretáciu.

Vo flyšových komplexoch sme sa snažili zobraziť priebeh plochy nasunutia magurskej jednotky, pre ktorú ako jedinú máme oporný korelačný údaj z vrchu FPJ-1, ktorý toto rozhranie prevítal v hĺbke 1 298 m (M. Potfaj a kol., 1988). Z predložených dvoch verzií preferujeme I., teda morfologicky členitejšiu. Zodpovedá predstave o neskorších deformáciach násunovej plochy. (Aleksandrowski, 1985, Kozikowski, 1958, M. Potfaj, 1988, M. Potfaj - Šucha, 1988). Plocha nasunutia klesá z úrovne - 600 m na S na -4,5 km na J (medzi Námestovom a Zákamenným). Na S je táto plocha pomerne členitá, s elevačnými vyklenutiiami pri začiatku profilu 2T/83-84 (vrchol -400 m), druhé medzi začiatkom profilu 512/86 a profilom 41/90 a tretie na

začiatku profilu 39/90, obe s vrcholom v úrovni -500 m. Depresia s poklesom o cca 200 m je v priestore križovania profilov 40A/90 a 511X/86.

Moravsko-slovenské pomedzie - zhodnotenie materiálov

Profily z moravsko-slovenského pomedzia boli volené tak, aby bolo možné napojiť reflexné rozhrania na vrtu Slušovice-1 a Jablúnka-1 (profily 259/81, 257/90 a 191C/76). Niektoré staršie profily boli spracované procesom migrácie (175B/81, 221C/80 a 240A/80), aj keď len v "povrchovej" časti do 4,6 sec. Napriek tomu však kvalita obrazu nie je dostatočná: uplatňuje sa tzv. "koncový efekt", vlnové pole je nevýrazné (175B/81) a chýbajú rozsiahlejšie korelovateľné reflexy. Využiteľnosť informácie je cca do 3,5 sec. Preto geologická interpretácia týchto profilov je značne diskutabilná a umožňuje viaceré riešenia.

Profil 108/88 nadväzuje na pf. 315/86 a má značne rôznorodý charakter vlnového poľa. Povrch dynamicky výrazného vlnového pásma na začiatku profilu v úrovni cca 4 sec. je pokladaný za flyšové podložie. Západne od prekríženia s pf. 221C/90 sú už iba nesúvislé subhorizontálne reflexy alebo skupiny reflexov bez možnosti korelácie.

Vzhľadom na pozdĺžnu orientáciu profilu voči bradlovému pásmu a interným štruktúram magurskej jednotky treba počítať s možnosťou existencie bočných odrazov.

Interpretácia a výsledky

Štruktúrne schémy a interpretácie sú obmedzené na S (SZ) územia po profil 240A/80, kde sú ešte pomerne dobre interpretovateľné záznamy. Interpretácia nadväzuje na spracovanie oblasti Kadlecíkom a kol. (1983), je však poznamenaná zníženou kvalitou seismických rezov. Značné problémy pôsobí aj ukončenie priebehu fiktívneho rozhrania, viazaného na povrch paleozoika v oblasti jv. od profilu 196/79. Môže to byť spôsobené jednak väčším úklonom rozhrania/povrchu, jednak jeho neprítomnosťou (tektonická destrukcia, odrezanie ...). Zvolený variant vychádza z predpokladu, že svahy Českého masívu pokračujú zhruba až po bradlové pásmo.

V záujmovej oblasti toto predpokladané rozhranie klesá pomerne strmo z -7 km na hranici na Z až do hĺbok -9,5 až -11,2 km, 6 km sz. od Púchova. Strmý svah so sklonom k bradlovému pásmu je stočený zo sj. smeru na Z na v.-z. smer na S. Pomerne plochý priebeh v okolí Makova tvorí eleváciu s vrcholom v hĺbke -6 km. Ohraničenie strmého svahu voči plochému priebehu platformy je zrejme tektonického pôvodu pozdĺž izolínie -6,8 km. Ďalšie zlomové rozhranie pred-

pokladáme na izolíni -6,0 až -6,2 km, ktoré sa kryje s indikáciou rozhrania "Linsser" pre h = 4km (A. Šutora a kol., 1983).

Z analýzy vlnového poľa vyplýva, že v najhlbšej časti na profile 108/88 na báze flyšových príkrovov je paleozoikum zastúpené iba v redukovanej hrúbke, prípadne úplne chýba. Treba zdôrazniť, že prisúdenie geologickej náplne (t. j. povrchu platformy) tomuto interpretovanému rozhraniu nie je dostatočne preukázané a je iba alternatívne.

Zlý stav seizmických materiálov znemožnil konštrukciu schémy priebehu povrchu kryštalínika, tento problém bude riešený v rámci iných projektov.

Záverečné odporučenie tejto práce orientuje ďalší výskum severného úseku oblasti (širšie okolie Makova) a na Oravu.

Pre projektovanie vrtu treba uvažovať o hĺbke minimálne 7000 m, ak má byť zastihnuté autochtónne podložie príkrovov a prevítaný sedimentárny obal platformy.

Na Orave je odporučená lokalizácia vrtu do okolia začiatku profilu 41/90, t.j. asi 5 km sz. od Oravskej Polhory a 5 km na východ od k. Pilisko (1556.5).

Názov oponovanej správy:

Litostratigrafické vyhodnotenie mezozoika zo štruktúrnych vrtov na lokalitách: Závod-78, 79, 81, 84, 85, 87, 88, 89, 91, 92, 93; Záhorská Ves-2; Borský Jur-24; Kuklov-4 (Viedenská panva)

Autori správy:

A. Bujnovský, O. Samuel, P. Snopková, O. Fejdiová

Dátum oponentúry:

25. 11. 1991

Oponent:

RNDr. J. Mello, CSc.

A b s t r a k t. Profil v sedimentoch vysokého alpského príkrovu začína v okolí ložiska Závod alpským Haselgebirge, zisteným vo vrtoch Závod-81,87,91. Prítomnosť halštatsko-zlambašskej fácie vo vrtoch Závod-81 a Závod-91 nasvedčuje, že ide o schurflingy vysokého alpského príkrovu. Alpské Haselgebirge vypĺňa diapirové teleso so zavrásnenými zlambašskými vrstvami. V stropnej časti diapíru ležia ako "blok flotant" halštatské vápence. Pozitívnym kolektorom na ložisku Závod je hauptdolomit ötscherského príkrovu s. l., alebo nižší göferský príkrov. Jednotlivé litostratigrafické jednotky boli datované na základe foraminifer, palynológie a konodontov.

Názov správy:

Zpráva o geofyzikálním měření v oblasti Malé Fatry - Ověřování geofyzikálních indikací ve vztahu k tektonické stavbě

Autori správy: P. Kubiš, J. Pomezný, A. Šutora, I. Viščor,
D. Zavřelová (1990)
Dátum oponentúry: nebolo oponované

A b s t r a k t. Výsledky odporových a magnetických meraní pozdĺž profilov MF I (Turiec - Turč. Peter), MF II (Čadca - Turčianska kotlina), MF III (jz. od Zázravej) a dvoch krátkych profilov A-MF (Valčianska dol.) a C-MF (Porubský potok). Pre väčšiu objektivitu interpretácií boli urobené aj parametrické merania na vrte Oščadnica a merania VES (vertikálnej elektrickej sondáže) pri vrte Zborov-2 a na povrchových odkryvoch pozdĺž profilov. Zhrnutím výsledkov je konštatovanie, že prevažne flcovcové vrstvy majú odpor 20-50 Ωm , pieskovcové komplexy dosahujú hodnoty nad 100 Ωm .

Profil cez flyšové pásmo indikuje viacero tektonických zón, ktoré sa prejavujú zníženým odporom a vysokým horizontálnym gradientom poľa. Násun bystrickej jednotky na račanskú sa prejavuje zvýšením vodivosti. Je zaujímavé, že styk bradlového pásma s bystrickou jednotkou je odporovo nevýrazný a určité indície tektonického porušenia sú až 1 km s. od povrchového kontaktu oboch jednotiek. Podstatne výraznejší kontrast je medzi bradlovým pásmom a vnútrokarpatským paleogénom, ktorý v úzkej, 1 km zóne má extrémne nízky odpor (25-50 Ωm). Takmer vertikálne rozhrania sú interpretované na severnom okraji Malej Fатry, v podloží vnútrokarpatského paleogénu.

V reze MF III, z Malej Fатry na V cez zázrívskú sigmoidu, sú interpretované aj vertikálne rozhrania oddelujúce oblasť s nízkym odporom (flcovové prostredie) s východným úklonom v tektonickej zóne.

Sú predložené modelové rezy pozdĺž profilu MF II s interpretáciou zdrojov magnetických a tiažových anomalií. Je konštatované, že charakter styku čelných častí "kôrového segmentu vnútorných Západných Karpát" s magurským flyšovým pásmom má všetky znaky podporujúce interpretáciu existencie horizontálnych posunov.

Čiastková úloha 03:

Zodpovedný riešiteľ:

Analýza sedimentárnych neogénnych molasových panví Západných Karpát z hľadiska výskytu prírodných uhl'ovodíkov
RNDr. Dionýz Vass, DrSc.

Prehľad realizovaných prác

V rámci etapy 01: **A n a l ý z a p o d u n a j s k e j p a n v y** bola riešená

problematika zrenia organickej hmoty obsiahnutej v sedimentoch panvovej výplne. Časť sedimentárnej výplne panvy sa nachádza v zóne zrenia uhl'ovodíkov a strop tejto zóny je v hĺbke 2,5 km (stredná časť panvy) až 3,0 km (východná a severná časť panvy). Panva má podstatne väčší objem sedimentov ako ostatné panvy na území Slovenska. Aj celkový objem potenciálnych materských hornín nachádzajúcich sa v generačnom okne je relatívne najväčší. Obsah C_{org} (T. O. C) a kvalita kerogénu v potenciálnych materských horninách sú podľa doterajších analýz analogické ako vo Viedenskej a východoslovenskej panve. Teplotné pomery v panve sú priaznivé. Dôsledkom toho je, že relatívne menšia časť potenciálnych materských hornín, v porovnaní s východoslovenskou panvou, sa nachádza v zóne suchého plynu. Z hľadiska podmienok zrenia kerogénu sa panva javí perspektívna pre vyhľadávanie a prieskum ložísk uhl'ovodíkov.

V rámci etapy 02: Analýza východoslovenskej panvy bola prvýkrát urobená súbornejšia petrografická analýza pieskovcov z rôznych súvrství panvy. Pieskovce sú štruktúrne a textúrne nezrelé. Petrograficky zodpovedajú litickým arenitom, resp. litickým arkózam. Majú malú pórovitosť, prevažne sekundárnu. V pieskovcoch sú hojné autigénne/diagenetické flórové minerály, zeolity, (klinoptilolit, erionit, phillipsit), kaolinit, ilit, smektit, illit/smektit, chlorit.

Pórovitosť je v negatívnom zmysle silne ovplyvnená premenami vulkanického materiálu, prítomného ako tufitická prímes v pieskovcoch. Zeolity sú hlavne produkтом premeny vulkanického materiálu, ale vyskytujú sa i v tmele, alebo vytláčajú niektoré nevulkanické klastické zrná, čiže nie vždy sú v priamom vzťahu k vulkanickej zložke pieskovcov. Ílové minerály vznikli premenou živcov a litických úlomkov. Rôzne flórové minerály rôzne ovplyvňujú porozitu.

Výsledky petrografického štúdia pieskovcov sú dôležité a často rozhodujúce nielen pri analýze pórovitosti, ale aj pri technologických manipuláciach počas vŕtania, pri skúšaní pozitívnych horizontov a pri ich intenzifikácii.

Problematika zrenia organickej hmoty v panve bola študovaná dvomi metódami - metódou "meranej zrelosti" (pozri etapa 04) a metódou "vypočítanej zrelosti". Metóda "vypočítanej zrelosti" využíva časovo-teplený index (TTI) a s pomocou subsidenčných kriviek vybraných vrtov a s využitím software Basmod umožňuje modelové štúdie zrenia organickej hmoty v panve. Výsledkom je séria modelových schém zobrazujúcich:

- hĺbky súčasných generačných okien uhl'ovodíkov,
- TTI bázy stratigrafických stupňov neogénu,
- TTI bázy panvy po usadení sedimentov jednotlivých stratigrafických stupňov,
- TTI versus čas,
- báza panvy po usadení sedimentov jednotlivých stratigrafických stupňov,
- vývoj generačného okna uhl'ovodíkov v čase na schematických rezoch.

Modelové schémy umožňujú:

- posúdiť súčasnú híbku stropu okna uhľovodíkov a jeho plošný rozsah v panve,
- získať predstavu o rozšírení generačného okna v čase,
- v kombinácii s mapami hrúbok, štruktúrnymi mapami, časom vzniku a lokalizáciou známych pascí umožňujú predpovedať prítomnosť či absenciu uhľovodíkov v súvrstviach jednotlivých stupňov neogénu,
- posúdiť smery migrácie uhľovodíkov a ich zmeny v čase.

Prínosom k poznaniu tektoniky a tektonického vývoja panvy sú výsledky získané štruktúrnym výskumom, uskutočneným vzhládom na odkrytosť panvy v severnej časti a v predneogénom severnom okraji panvy. Počas raného miocénu tektoniku kontrolovala kompresia s hlavnou zložkou napäťia σ_1 v smere S-J až SV-JZ. Tektonická aktivita prebiehala v násunovom transpresnom až transtenznom poli varíujúc v čase.

Počas bádenu mala σ_1 vertikálnu pozíciu a σ_3 bola v smere SV-JZ. V takomto stresovom poli boli aktívne normálne zlomy v smere SZ-JV. Neskôr tektonická aktivita nadobudla transtenzný alebo extenzný charakter so σ_3 , orientovanou v smere SZ-JV, čiže v tomto období boli aktívne normálne zlomy SV-JZ smeru.

Sedimentologická štúdia a prvé seizmostratigrafické interpretácie seismických rezov zamerané na klčovské súvrstvie priniesli prvé priame dôkazy laterálneho zapĺňania panvy deltam riek. Jednou z delt bola delta vstupujúca do panvy od západu. Jej proximálna časť je v oblasti Lemešian (Prešovská kotlina) a distálna nepresahuje východný okraj dnešných Slanských vrchov.

Deltové komplexy identifikované v panve značne modifikujú staršiu predstavu J. Jiříčka (1972 a ī.) a na druhej strane podčiarkujú význam vrchnobádenského klčovského súvrstvia pre stratégiu využívania nových zásob uhľovodíkov v panve.

Na základe nových poznatkov bol zostavený nový model genézy panvy. Východoslovenská panva, jedna z najvýznamnejších panvových štruktúr Západných Karpát, súčasť transkarpatnej panvy s autonómnym postavením, sa formovala v priebehu miocénu, so značným prispením horizontálnych pohybov po zlomoch, teda s uplatnením mechanizmu pull-apart. Z genetického hľadiska je dôležité mať na zreteli, že panva vznikla v blízkosti bradlového pásma na ktorého tektonickom dotváraní sa významnou mierou podieľali strižné napäťia a pohyby. Panva má genetický vzťah ku kontinentálnej kolízii neogénnych Karpát. Na základe horeuvedených genetických postulátov bola východoslovenská panva zaradená do klasifikačných schém medzi panvy transkurentných zlomov a strižných zón, resp. medzi panvy kalifornského typu, alebo kontinentálneho vrenčového typu.

V rámci etapy 03: Geotermálny model neogénnych paniev Západných Karpát sa štúdium sústredilo na termálnu história východoslovenskej panvy. Zdôrazňuje sa význam extenze, ktorá spolu s horizontálnymi pohybmi zohrala nepochybne rozhodujúcu úlohu pri roztváraní a

zapĺňaní panvy (iniciálna, resp. tektonická fáza subsidencie). Termálna fáza subsidencie zohrala na rozdiel od vlastnej panónskej panvy, podradnejšiu rolu. Geodynamický parameter, charakterizujúci krustálnu extenziu, sa pohybuje v intervale 1,27-2,70, parameter pre subkrustálnu eróziu je nestálejší, varíruje od 1,15 do 12,29 a poukazuje na významný podiel subkrustálnej erózie pri stenčovaní kôry v priestore panvy. Podľa geotermálneho modelovania hrúbka kôry by sa mala pohybovať v rozmedzí 21-31 km.

Etapa 04: Model zrenia kerogénu a zonalita tvorb y uhl'ovodíkov vo východoslovenskej a podunajskej panve bola realizovaná hlavne vo východoslovenskej panve. Katagenické premeny sedimentov v panve narastajú s hĺbkou a najvyšší stupeň premeny je v strednej, najhlbšej časti panvy a v jej juhovýchodnej časti. Ako indikátory katagenézy boli sledované Ro, Tmax, % S, TTI. Generačné okno uhl'ovodíkov v panve bolo charakterizované pyrolýzou Rock-Eval. V severovýchodnej časti panvy sa nachádza v hĺbke od 1,7 do 3,5 km a je relatívne tenké. Sedimenty prešli štádiom zrelosti počas 5-10 mil. rokov.

Maximálny genetický potenciál spodnosarmatských a vrchnobádenských flcov dosahuje 0,5-1,2 kgHC/t, resp. 1,2-2,9 t HC/km³. Kerogén patrí do III. typu, t. j. produkuje predovšetkým zemný plyn.

Zóna dehydratácie smektitu leží nad, ale hlavne v tej istej hĺbke ako zóna generovania vlhkého plynu. Voda uvoľnená z flcových expandujúcich minerálov mohla svojou termálou expanziou zohrať úlohu v procese vytiesňovania fluid z pelitov do psamítov, čo mohlo v nich vyvolať cementáciu novovorených minerálov.

V hĺbke okolo 4 km a hlbšie je kerogén v antracitovom štádiu, ale metán ako jediný uhl'ovodík je tam ešte stabilný. Preto nemožno vylúčiť jeho akumulácie v týchto hĺbkach i pasciach, ktoré sú migračne prepojené s centrálnou a východnou časťou panvy.

Nové poznatky o zrení organickej hmoty vo východoslovenskej a podunajskej panve boli využité na nové prognózne zhodnotenie oboch panví. Zhodnotenie sa týka len výplne panví a neberie do úvahy možné kapacity podložných predneogénnych hornín.

V zónach hlavnej fázy tvorby uhl'ovodíkov a v zóne krakovania sa vo východoslovenskej panve nachádza 926 km³ potenciálnych materských hornín, zatiaľ čo v podunajskej panve je týchto hornín až 1 096 km³. Z uvedenej kalkulácie vychádza, že podunajská panva s veľmi malými overenými zásobami uhl'ovodíkov má väčšie prognózne zdroje materských hornín ako východoslovenská panva, kde je niekoľko ťažených, resp. na ťažbu pripravených ložísk s viacmiliardovými zásobami zemného plynu. Táto okolnosť iste podstatne ovplyvňuje nové pozitívne hodnotenie podunajskej panvy a dáva perspektívy obnovenia využívania ropy a zemného plynu v panve.

Riešenie úlohy bolo uzatvorené záverečnou oponentúrou dňa 24. 1. 1992.

Abstrakty oponovaných správ za čiastkovú úlohu 03 a zo záverečnej správy za celý projekt

Názov oponovanej správy:

Genéza východoslovenskej panvy vo svetle nových teórií a klasifikácia panvy

Autor správy:

RNDr. Dionýz Vass, DrSc.

Dátum oponentúry:

16. 10. 1991

Oponent:

RNDr. Dušan Wunder, CSc.

A b s t r a k t. Východoslovenská panva predstavuje významnú panvovú štruktúru Karpát. Je súčasťou transkarpat斯kej panvy, ale v rámci nej má autonómne postavenie. Východoslovenská panva vznikla v blízkosti bradlového pásma, odkiaľ sa rozširovala smerom na JV. Vznikla mechanizmom pull-apart v genetickom vzťahu ku kontinentálnej kolízii neogennych Karpát. Má všetky typické znaky panví tohto typu. V klasifikačných schémach ju zaradujeme medzi panvy transkurentných zlomov a strižných zón, resp. medzi panvy kalifornského alebo kontinentálneho vrenčového typu.

Názov oponovanej správy:

Štúdium sedimentačného prostredia sedimentov klčovského súvrstvia v severnej časti Košickej kotliny

Autor správy:

Ing. Juraj Janočko, CSc.

Dátum oponentúry:

16. 10. 1991

Oponent:

RNDr. M. Elečko, CSc.

A b s t r a k t. Práca sa zaobrá sedimentologickým výskumom klčovského súvrstvia v severnej časti Košickej kotliny. Vývoj tohto súvrstvia poukazuje na jeho vznik v prostredí kužeľovej delty (fan delta) a vysladeného vodného bazénu. V telese delty bola identifikovaná akumulačná plošina, čelo delty a prodelta. Proximálnu časť delty môžeme predpokladať v oblasti Lemešian, distálna časť nepresahuje východný okraj Slanských vrchov.

Názov oponovanej správy:

Štruktúrna analýza severnej časti východoslovenskej panvy

Autor správy: RNDr. Michal Nemčok, CSc.
Dátum oponentúry: 18. 11. 1991
Oponent: RNDr. Jozef Hók

A b s t r a k t. Správa obsahuje dynamickú charakteristiku východoslovenskej panvy, resp. jej severnej časti pre obdobie spodného až stredného miocénu. Podaná je spôsobom napäťových trajektórií σ_1 a σ_3 . Uvedená štúdia indikuje nasledovnú dynamiku: V období spodného miocénu bola tektonika uvedenej oblasti kontrolovaná maximálnou hlavnou kompresnou zložkou napäťia σ_1 , smeru S-J až SV-JZ. Deformácie sa tvorili v násuvovom, transpresnom až transtenznom prostredí, varíujúc v čase i podľa platnej pozície.

V období stredný až vrchný miocén bola tektonická aktivita oblasti kontrolovaná rozdielnymi napäťovými poliami. V období bádenu nadobudla σ_1 , vertikálnu pozíciu a σ_3 rotovala v smere SV-JZ, čo spôsobilo tvorbu prvoradých poklesov v smere kolmo na extenziu (σ_3). V mladšom období nadobudla tektonika existujúca v severnej časti východoslovenskej panvy transtenzný alebo extenzný charakter so σ_3 smeru SZ-JV.

Názov oponovanej správy: **Možnosti predikcie termálnej zrelosti uhl'ovodíkov vo východoslovenskej panve**
Autori správy: M. Perezslényi, P. Trgiňa, R. Vitáloš
Dátum oponentúry: 16. 10. 1991
Oponent: RNDr. Michal Potfaj, CSc.

A b s t r a k t. V práci sú zhrnuté výsledky analýzy termálnej zrelosti uhl'ovodíkov vo východoslovenskej panve pomocou výpočtovej techniky a špecializovaných programov. Analýza bola robená modelovaním geologickej a termálnej história panvy Lopatin-Waplesovou metódou. Takto získané údaje o zrelosti uhl'ovodíkov predstavujú tzv. "výpočtovú zrelosť" (na rozdiel od "meranej zrelosti" získanej geochemickými metódami a metódami petrografie organickej hmoty) a má predikčný charakter. Prednosťou výpočtovej zrelosti je, že umožňuje rekonštrukciu procesu vzniku migrácie a akumulácie uhl'ovodíkov v čase. Na modelovanie termálnej a geologickej história panvy a na výpočet zrelosti uhl'ovodíkov boli použité základné vstupné údaje: a) hľbkové údaje o hraničach stratigrafických stupňov v 38 vybraných oporných a štruktúrnych vrtoch, b) geodetické súradnice vybraných vrtov, c) hranice plošného rozšírenia stratigrafických stupňov v panve, d) údaje o pórovitosti sedimentov výplne panvy, e) údaje o ustálených teplotách nameraných vo vrtoch. Pri výpočtoch a modelovaní bol použitý programový systém Basmad.

Výsledkom je séria modelových máp a rezov zobrazujúcich: 1. hlbky súčasných generačných okien uhlíovodíkov, 2. TTI (časový-teplený index) báz stratigrafických stupňov neogénu, 3. TTI bázy panvy po usadení sedimentov jednotlivých stratigrafických stupňov výplne panvy, 4. TTI versus čas, 5. bázu panvy po usadení sedimentov jednotlivých stratigrafických stupňov výplne panvy, 6. vývoj TTI na schematickom profile panvy.

Názov oponovanej správy: **Petrografické štúdium pieskovcov východoslovenskej panvy**
Autor správy: John K. Reed
Dátum oponentúry: 16. 10. 1991
Oponent: RNDr. D. Wunder, CSc.

A b s t r a k t. Na farebných diapozitívoch je dokumentovaný výskyt zeolitov a flrových minerálov v neogénnych pieskovcoch - potenciálnych kolektorských horninách východoslovenskej panvy. Mikroskopické štúdium pieskovcov je prínosom pre posúdenie vzťahov spomínaných minerálov k vulkanickým horninám - tufov a tufitom, ktoré sú bežným členom výplne panvy. Zeolity sú predovšetkým produktmi úlomkov vulkanických hornín. Niektoré zeolity tvoria súčasť tmelu, alebo sú materiálom, ktorý nahradza určité zrná v pieskovci a nie je vo vzťahu k vulkanickému materiálu, resp. má nepriamy vzťah prostredníctvom vplyvu vulkanických produktov na chemizmus pôrových fluidov.

Ílové minerály tiež ovplyvňujú pôrovitosť pieskovcov. Vznikajú premenou horninových úlomkov. Kaolinit a ilit ovplyvňujú pôrovitosť svojou migráciou v systéme pôrov. Ílové doštičky môžu blokovať prietočnosť pôrového systému. Smektit a zmiešaný flrový minerál reagujú na zmeny v chemizme pôrových fluíd, čo často vedie k napúčaniu flov v pôroch a k zničeniu pôrovitosti. Chlorit reaguje s kyselinami pri intenzifikácii a vytvára železitý gél, ktorý tiež ničí pôrovitosť. Všetky spomínané minerály sa nachádzajú v pieskovcoch východoslovenskej panvy. Výber intenzifikačných procesov pri ťažbe uhlíovodíkov musí byť urobený s ohľadom na typ flrových minerálov prítomných v matrix.

Názov oponovanej správy: **Neogénne panvy Západných Karpát - geotermálny model východoslovenskej panvy**
Autor správy: RNDr. M. Král
Dátum oponentúry: 18. 11. 1991
Oponent: RNDr. Dionýz Vass, DrSc.

A b s t r a k t. V správe sú prezentované výsledky štúdia geodynamickej a geotermálnej história východoslovenskej panvy s využitím analýzy subsidencie. Riftogenéza v panve prebiehala od karpatu do spodného sarmatu včítane. Mocnosť zemskej kôry v priestore panvy varíruje od 21 do 31 km a hrúbka litosfery je okolo 50 km. Panva má vysokú geotermickú aktivitu s priemernou hodnotou tepelného toku 101 mW/ms.

Názov oponovanej správy:

**Výsledky štúdia premeny organickej hmoty
v sedimentoch podunajskej panvy**

Autori správy:

M. Pereszlenyi, J. Milička, J. Francú, M. Král

Dátum oponentúry:

16. 10. 1991

A b s t r a k t. V správe sú stručne zhrnuté poznatky o zrelosti organickej hmoty v neogénnych sedimentoch dunajskej panvy. Ťažiskom práce je porovnanie analýzy zrelosti organickej hmoty v neogénnych sedimentoch dunajskej panvy, ktorá bola získaná metódami laboratórneho geochemického výskumu a teoretickými výpočtami z modelovania geologickej história sedimentácie neogénu dunajskej panvy. Možno konštatovať, že obidve "zrelosti" sú v dobrom súlade. V závere je vzájomné porovnanie troch najvýznamnejších panví v Slovenskej republike (Viedenskej panve, dunajskej panve a východoslovenskej panve) z hľadiska zrelosti organickej hmoty v materských sedimentoch neogénu. Z tohto hľadiska sa dunajská panva javí ako perspektívna ropoplynonosná oblasť.

Názov správy:

Geologické perspektívy nových výskytov ropy a zemného plynu v SR (záverečná správa za projekt P-01-547-825)

Autori:

T. Koráb, M. Potfaj, D. Vass, D. Wunder, J. Bálint

Dátum oponentúry:

28. 1. 1992

Oponenti:

Ing. Dušan Ďurica, CSc., Ing. Ivan Pagáč, CSc.

A b s t r a k t. Cieľom čiastkovej úlohy 01 bolo zhodnotenie geologickej perspektívy nových výskytov ropy a zemného plynu vo východnej časti Slovenska, s dôrazom na zborovskú eleváciu v magurskom príkrove, kde sa predpokladali prognózne zdroje prírodných uhl'ovodíkov v objeme 14 mil. t p.p. v kategórii D-1 (P-1) a 16 mil. t p.p. v kategórii D-2 (P-2). Realizačným výstupom úlohy bolo využiť prognózne zdroje v zborovskej elevácii pre projekt vyhľadávacieho prieskumu. Komplexným ropno-geologickým zhodnotením východoslovenského flyšového pásma a príľahlej

pribradlovej zóny (teda viacej ako predpokladal projekt) objemovo-analógovou metódou sme rozčlenili prognózne zdroje pre magurský príkrov, dukelský príkrov, predpokladanú predukelskú jednotku a jednotku Obidowa-Slopnice. Nakol'ko sme verifikovali 109,4 mil. t prepočítaného paliva, považujeme úlohu za splnenú.

Cieľom riešenia čiastkovej úlohy 02 bolo na základe výsledkov seismických meraní stanoviť perspektívne štruktúry výskytu prírodných uhl'ovodíkov, z nich vyčleniť vhodné na vrtné overenie a overiť 25 mil. t p.p. v kategórii D-2 (P-2). Výsledkom práce je definovanie štruktúr v oblasti Klokočova a Oravského Veselého a návrh projektu oporného vrtu do oblasti Oravského Veselého. Výpočet, resp. odhad perspektívnych zdrojov uhl'ovodíkov na Orave je 9,0 mil. t p.p. a 63,0 mil. t v oblasti Kysúc, Beskýd a Javorníkov. Z výsledkov prác vyplýva, že plánované ciele čiastkovej úlohy 02 boli splnené.

Cieľom prác na čiastkovej úlohe 03 bola analýza geologického vývoja neogénnych panví na základe výsledkov moderných metód, s vyústením do objektivizácie prognóznych zdrojov ropy a zemného plynu. V podunajskej panve bola po prvý raz definovaná zóna tvorby uhl'ovodíkov plošnými a hl'bkovými dimenziami. Strop "generačného okna" je v hl'bke 2,5-3 km a objem potenciálnych materských hornín v "okne" je najviac v porovnaní s ostatnými panvami Západných Karpát ($1\ 096\ km^3$). Získané výsledky boli základom pre vytvorenie prvého spoločného podniku v Slovenskej republike na výskum, vyhľadávanie a ťažbu prírodných uhl'ovodíkov medzi SR a USA - MAXUS Bratislava, ktorý vyvíja výskumnú aktivitu v podunajskej panve. Realizáciou výskumných prác bude overenie jej prognóznych zdrojov.

Bilancovanie prognóznych zdrojov vo východoslovenskej panve by vzhľadom na úroveň tejto etapy neprinieslo lepšie informácie, a preto bilanciu týchto zdrojov neuvádzame. Štúdium organickej hmoty vo výplni panvy ukázalo, že najvyšší genetický potenciál majú spodnosarmatské a vrchnobádenské ľlovce ($0,5\text{--}1,2\ HC/km^2$). Celkový objem potenciálnych materských hornín výplne panví je $926\ km^2$. Plánované ciele čiastkovej úlohy boli splnené.

Komplexné informácie tejto správy ukázali rôzny stupeň perspektívnosti hodnotených oblastí. Mnohé z poznatkov sú zatial' neinterpretateľné, chýbajú ďalšie doplňujúce údaje (k interpretácii seismických profilov), alebo teoretické poznatky (spôsob migrácie fluid, správanie sa hornín v stresových podmienkach a vplyv týchto stresov na magnetizáciu...). Nové metodiky spracovania a nové údaje umožnia vidieť aj dnešné výsledky v iných súvislostiach, môžu sa vyskytnúť nečakané riešenia. Preto nepokladáme túto správu za konečné riešenie problematiky ropoplynosnosti územia Slovenska a podporujeme pokračovanie vo výskumoch. Dôvodom toho je napríklad úspešnosť použitia moderných analytických metód v neogénnych oblastiach. Ich uplatnenie v geologicky zložitejších oblastiach

Oblast'	Plocha v km ²	Vypočítané zásoby v mil. t p.p.
východoslovenské flyšové pásmo (mimo zborovskú oblast')	3787	94,0
zborovská elevácia	53	15,4
Orava	180	9,0
Kysuce - Beskydy	709	63,2
Spolu	4729	181,6

(vnútorné Karpaty, bradlové a flyšové pásmo) môže priniesť pozitívne výsledky. Na riešení ďalších etáp sa môžu podieľať ako domáce organizácie, tak aj spoločnosti s účasťou zahraničného kapitálu. Je však dôležité zachovať pritom kontinuitu výskumu neogennych obalastí a zvrásnených zón Západných Karpát. To je náš návrh na vytvorenie nových projektov ropnogeologického výskumu v rezorte Slovenského geologického úradu.

2. Projekt S-01-547-808:

Vedúci:

**REGIONÁLNY GEOLOGICKÝ VÝSKUM SR
- IV. ETAPA (1989-1992)**
RNDr. Jozef Vozár, CSc.

Projekt bol členený na 5 čiastkových úloh.

Čiastková úloha 01:
Zodpovedný riešiteľ:

Geologické mapy regiónov SR 1:50 000
RNDr. Jozef Vozár, CSc.

P r e h l ď a d r e a l i z o v a n ý c h p r á c

a) Práce na zostavovaní máp regiónov

V nosnej časti úlohy, t. j. v čiastkovej úlohe 01, pri komplexnom spracovávaní regiónov Slovenska a zostavovaní geologických máp 1:25 000 a na ich báze máp regiónov 1:50 000, bolo ťažisko prác sústredené na zámery, ktorých výsledkom je splnenie realizačných výstupov.

Regióny Turčianska kotlina (1990), Tatry a Slovenský kras (1991) boli zostavené v rámci realizačného výstupu R-01/N na podklade doterajších mapovacích prác podrobnejších mierok a topografických listov 1:25 000. Pri zostavovaní geologických máp uvedených regiónov a vysvetliviek k nim sa súbežne riešili niektoré problémy litológie, stratigrafie, petrológie, tektoniky a štruktúrnej geológie, ktoré vyplynuli zo záverov predchádzajúcej etapy zostavovania máp 1:25 000. Osobitne v regiónoch Turčianska kotlina a Slovenský kras sa využili výsledky nových mapovacích i štruktúrnych vrtov a hlavne geofyzikálnych prác, ktoré vyvrcholili u obidvoch oblastí zostavením máp geofyzikálnych indícii a interpretácií v r. 1990-1991 (MGII), realizovaných v rámci kooperácie. U regiónu Tatry a regiónu Slovenský kras je potrebné vyzdvihnúť podiel dvojstrannej spolupráce s Poľskom, resp. s Maďarskom pri zostavovaní mapy i pri riešení nosných geologických problémov. Z regiónu Turčianska kotlina bola zostavená aj odkrytá geologická mapa a mapa podložia.

U regiónov Košická kotlina - Slanské vrchy - južná časť, Chvojnická pahorkatina, Orava-sever, Bystrické podolie - Poľana možno hodnotiť zostavenie máp topografických listov 1:25 000.

Osobitný postup prác si vyžiadalo zostavanie geologickej mapy Malých Karpát 1:50 000. V spolupráci GÚDŠ - GÚ SAV - Prí. Fak. UK bola zostavená v prvej etape (1991) geologickej mapa v mierke 1:25 000 z celého pohoria a jej kompletizácia v mierke 1:50 000 je predmetom činnosti autorského kolektívu v r. 1992. Pri zostavení novej mapy tohto pohoria boli využité doterajšie geofyzikálne výskumy, výsledky korelačných prác vo vzťahu k stavbe Viedenskej panvy, hlavne jej podložia, vo vzťahu k mape Čachtických a Brezovských Karpát. Je potrebné uviesť, že súbor vrtov projektovaných a realizovaných v rámci tejto úlohy prispel k novej interpretácii geologickej stavby a hlavne tektoniky pohoria.

Ostatné oblasti Západných Karpát boli a sú spracovávané komplexne, s cieľom zostaviť mapy topografických listov 1:25 000. Týka sa to najmä regiónov: Veľká Fatra, Veporské vrchy-západná časť, Popradská kotlina, oblasť Hornej Nitry a pohorie Vtáčnik, časť Podunajskej nížiny a Tríbeč. Pre uvedené regióny boli vypracované vykonávacie projekty, podľa ktorých boli realizované vrtné práce - hlavne mapovacie vrtky kategórie do 300 m a niektoré geofyzikálne výskumy.

Práce v oblasti dvoch regiónov - Javorie a Podmanínska pahorkatina (Stredné Považie) pokročili na takú úroveň, že je reálny predpoklad zostavenia geologických máp regiónov do decembra r. 1992. K tomu prispeli nielen doterajšie výsledky všestranných výskumov, ale v prípade Javoria i nové poznatky z geofyzikálnych výskumov a vrtných prác realizovaných v rámci kooperácie tejto štátnej úlohy.

Kvôli rekapitulácii výsledkov čiastkovej úlohy 01 je potrebné uviesť priebeh plnenia:

- regióny do r. 1991 - Tatry, Turčianska kotlina, Slovenský kras,
- geologické mapy topografických listov 1:25 000:
 - v r. 1989-1990 - 12 listov,
 - v r. 1991 - 13 listov.

b) Práce vykonané v kooperácii

Geofyzikálne výskumy

V r. 1991 boli predložené a ukončené nasledovné výstupy:

- Mapa aeromagnetických anomalií z oblasti Oravy (I. Gnojek a kol.),
- Mapa geofyzikálnych indícii a interpretácií regiónu Slovenský kras (Šteiner a kol.),
- Mapa geofyzikálnych indícii a interpretácií Turčianskej kotliny (A. Panáček a kol.),
- Geofyzikálne výhodnotenie a interpretácia profilu Nandráž - Lúbeník (I. Filo - P. Kubeš),
- Geologická interpretácia výsledkov MGII - región Lučenská kotlina a Cerová vrchovina (J. Bodnár a kol.).

Vrty

Boli zabezpečené a vykonané mapovacie vrty kategórie do 50 m v podunajskej panve.

V oblasti regiónu Tríbeč boli ukončené mapovacie vrty kategórie do 300 m. V tej istej kategórii boli zabezpečené vrty pre región Košická kotlina - Slanské vrchy-južná časť.

V regióne Veporské vrchy bol realizovaný jediný hlbší vrt hlboký 440 m, zameraný na overenie magnetickej anomálie pri Katarínskej hute.

V kategórii štruktúrnych vrtov do 1 200 m sa realizuje vrt DRŽ-1, Držkovce s cieľom objasniť stavbu tejto oblasti s ohľadom na predchádzajúce výsledky vrstu BRU-1 (Brusník - 1042,8 m), zhodnoteného v r. 1988.

Abstrakty oponovaných správ v rámci čiastkovej úlohy 01

Názov oponovanej správy:

Vysvetlivky ku geologickej mape okolia Pilska

1:25 000 na listoch 26-142 Mútne a 26-231

Oravské Veselé

Autori správy:

D. Pivko, P. Beňuška, M. Kováčik, A. Vranovská,
K. Korábová, M. Potfaj, Z. Siráňová.

Dátum oponentúry:

3. 6. 1991

Oponent:

Ing. Róbert Marschalko, DrSc.

A b s t r a k t. Predmetné územie je budované magurským príkrovom vonkajšieho flyšového pásma, jeho račanskou a bystrickou jednotkou. V oboch jednotkách bolo vyčlenených po 5 tektonických šupín s určitou premenlivosťou lithostratigrafických členov v nich. Račanská jednotka je budovaná solánskym súvrstvím: cebulskými vrstvami (kampán-mástricht) a szczawinskými vrstvami (mástricht-paleocén); pestrými vrstvami (spodný eocén), hieroglyfovým súvrstvím s osieleckými pieskovcami (najvyššia časť spodného eocénu-stredný eocén) a kýčerskými vrstvami zlínskeho súvrstvia (vrchný eocén). Bystrická jednotka je tvorená belovežským súvrstvím: spodnými belovežskými vrstvami (spodná časť spodného eocénu) a vrchnými belovežskými vrstvami (vrchná časť spodného eocénu); vychylovským súvrstvím (stredný eocén), rovnovekými bystrickými vrstvami zlínskeho súvrstvia a kýčerskými vrstvami zlínskeho súvrstvia (vrchný eocén). Okrem nerovnomernej tektoniky bola v území identifikovaná fáza horizontálneho posunu a fáza poklesovej tektoniky.

Názov oponovanej správy:

Vysvetlivky ku geologickej mape 1:25 000, list 36-322 Očová

Autori správy:

L. Dublan, A. Biely, R. Halouzka, O. Miko, D.
Onačila,

Dátum oponentúry:

10. 6. 1991

Oponent:

RNDr. J. Lexa, CSc.

A b s t r a k t. Územie geologickej mapy spadá do oblasti Zvolenskej kotliny sv. od Zvolena. Vystupujú tu horniny kryštalinika, mladšieho paleozoika, mezozoika, neovulkanitov, pliocénu a kvartéru. Kryštalínikum vaporika zastupuje na povrchu biotitický, čiastočne tektonicko-deformačne porušený granodiorit. Prítomné sú aj kryštalické bridlice, ktoré boli zistené v niektorých vrtoch. Kryštalínikum je zaradené do hronského komplexu. Mladšie paleozoikum - kremenné porfyry a porphyroidy sú

známe z lieskovskej hrasti, arkózy brusnianského súvrstvia len z vrtov. Mezozoikum sa podieľa na stavbe všetkých troch hlavných tektonických jednotiek vnútorných Karpát - vaporika, hronika a silicika. Tieto jednotky sa na území mapy vyskytujú hlavne v podloží. Podstatnú časť územia budujú neovulkanity, ktoré sú spracované najdetailnejšie. Boli vyčlenené a definované hlavné lithostratigrafické jednotky: formácia Šútovka - komplex Lvoze, tvorený hlavne epiklastikami, veku na hranici vrchný báden-spodný sarmat; Turovská formácia, ktorá má na základe nových poznatkov prehodnotený vek na spodnosarmatský; formácia Strelníky - komplex Bečov je zložená z tufov a pliniovských explózií ryodacitového vulkanizmu spodnosarmatského veku; formácia Abčina je redefinovaná do dvoch komplexov - Hučava a Sebedín, ktoré sú tvorené andezitovými epiklastikami, vek je určený na hranicu spodný-stredný sarmat až stredný sarmat; formácia Veľká Detva, je zastúpená komplexom Kopa strednosarmatského veku s lávovými prúdmi a pokrovmi andezitov.

Postvulkanické sedimenty vrchného sarmatu vystupujú len v podobe reliktov pôvodne rozsiahlejšej fluviálno-limnickej oblasti sedimentácie, v rámci ktorej sa vyskytujú ojedinelé vrstvy diatomitov a lignitu. Vrchný pliocén zastupuje štrkové súvrstvie fluviálno-limnického pôvodu.

Kvartérne sedimenty sú tvorené hlavne piesčito-štrkovými akumuláciami naplavenými v priebehu pleistocénu riekami Hron, Slatina a inými. Sedimentácia bola ovplyvňovaná kvartérnou tektonikou, ktorá je v správe podrobne opísaná. Kvartér je na mape rozčlenený veľmi detailne.

Opis hydrogeologických pomerov predstavuje syntézu doteraz uskutočnených prác v tomto území.

Nerastné suroviny sú na území listu deficitné. Je známy ojedinelý výskyt bentonitov a diatomitov. Správa je dobrým podkladom pre ďalší detailný výskum.

Názov oponovanej správy: **Vysvetlivky ku geologickej mape 1:25 000 25-443**

(Pružina)

Autori správy: J. Salaj, A. Nagy, J. Horniš, V. Szalayová, L. Iglárová, A. Remšík

Autori čiastkových správ: M. Havrla, J. Pevný, D. Boorová, O. Fejdiová,

Dátum oponentúry: 29. 10. 1991

Oponent: RNDR. E. Köhler, CSc.

A b s t r a k t. Zmapované územie listu 25-443 (Pružina) v mierke 1:25 000 je budované klapskou jednotkou (sukcesia Šebeštanovej), podhájskou jednotkou (podhájska sukcesia reprezentuje prechodnú sukcesiu medzi klapskou a manínskou sukcesiou), manínskou jednotkou (manínska sukcesia), kosteleckou jednotkou

(sukcesia Hradnej), chočskou jednotkou (sukcesia Rohatej skaly) a strážovskou jednotkou. Okrem toho v tektonických depresiach na podhájskej jednotke vystupujú jednak paleogénne sedimenty pribradlovej zóny reprezentované makoveckým paleogénom, jednak to sú morské egenburské a kontinentálne pont-pliocénne sedimenty. Značné rozšírenie majú kvartérne sedimenty.

V pružinskej časti Domanišskej kotliny vystupujú sedimenty centrálnokarpatského paleogénu. "Súľovské" zlepence, ktoré vystupujú v oblasti Svinských chlievov, predstavujú jazerné kontinentálne sedimenty. Tieto (=svinskochlievske súvrstvie - nový názov, J. Salaj) sedimentovali aspoň lokálne vo viacerých (troch) sedimentačných cykloch, oddelených horizontmi sladkovodných páskovaných malenických vápencov (nazvané ako malenický onyxit, nový názov, J. Salaj). Morský cyklus začal neskôr v najvrchnejšom paleocéne-spodnom kuise a flyšovými sedimentmi s viacerými horizontmi zlepencov zodpovedajúcimi strednému eocénu.

Je podaná litofaciálna, petrografická a stratigrafická charakteristika horninových komplexov, ktoré sa podielajú na stavbe územia a je opísaný aj tektonický vývoj územia. Územie je vyhodnotené aj po stránke geofyzikálnej, hydrogeologickej a sú charakterizované geodynamické javy. Pojednáva sa aj o prognózach.

Názov oponovanej správy:

**Vysvetlivky ku geologickým mapám 1:25 000,
listy: 34-412 (Moravský Ján-2) 34-421 (Kúty-1),
34-243 (Holíč-3), 34-234 (Břeclav-4), 34-241
(Holíč-1)**

Autori správy:

V. Baňacký, M. Elečko, I. Modlitba, A. Čechová, D.
Minaříková, J. Kernátsová, A. Zlínka, K. Fordinál

Dátum oponentúry:

2. 12. 1991

Oponent:

Prof. RNDr. J. Šajgalík, DrSc.

A b s t r a k t. Územie študovaných listov patrí k Viedenskej panve. Neogénnu molasovú výplň panvy tvoria sedimenty egenburgu a otnangu (lužické súvrstvie), karpatu (lakšárske a závodské súvrstvie), spodného bádenu (lanžhotské súvrstvie), stredného bádenu (jakubovské súvrstvie), vrchného bádenu (studientske súvrstvie). Na povrch, resp. v podloží kvartéru vystupujú sedimenty sarmatu (holičské súvrstvie), panónu ("veľký piesok" a záhorské súvrstvie), pontu (čárske súvrstvie), dákmu (gbelské súvrstvie), rumanu (brodské súvrstvie).

Začiatkom kvartéru dochádzalo v spodnom pleistocéne k tvorbe rozsiahlych prolúvií a čiastočne i k fluviálnej činnosti miestnych tokov bez vplyvu rieky Moravy. Sedimenty rieky Moravy sa na skúmanom území objavujú až v strednom pleistocéne

(mindel) po prechode rieky Moravy napajedelskou bránou počas tzv. drahanskej tektonickej fázy.

V období staršieho risu pokryli široké územie fluviálne akumulácie rieky Moravy, sformované v podobe terás. V mladšom ríse uložila Morava masy pieskov a štrkov do kútskej depresie. Vo würme začalo vyplňovať poriečnej nivy fluviálnymi sedimentmi. Eolická činnosť produkovala spráše a piesky. V holocéne pokračovalo formovanie nivy Moravy a ďalších potokov vyplňovaním ich akumulačných priestorov povodňovými kalmi.

Podložie neogénnych molasových sedimentov má alpínsku príkrovovú stavbu, v ktorej boli jednotky flyšového a bradlového pásma na seba navzájom nasunuté. Staršia poštýrska panva má po inverzii reliéfu sv. až ssv. štruktúrny smer s výrazným uplatnením synsedimentárnych zlomov (v bádene a sarmate). Výslednou stavbou je systém hráští a prepadiľ vymedzených systémom sv.-jz. zlomov.

Tektonické pohyby v kvartéri sa prejavovali hlavne vyrovnávacou aktivitou medzi pozitívnymi a negatívnymi štruktúrami. Formovala sa depresia a územie terás tvorilo prechodný priestor medzi poriečnou nivou a dvihajúcou sa holičsko-petrovsko-šaštínskou eleváciou.

Geologické mapovanie spojené s laboratórnym výskumom prinieslo nový pohľad na niektoré typy nerastných surovín a ich rozšírenie. Preto sme mohli navrhnuť hospodársky dôležité prognózne zdroje drobného kameniva a pieskov (51 750 000 m³). Ložisko a surovina splňajú kvantitatívne ukazovatele a majú vhodné ložiskové úložné pomery.

Názov oponovanej správy:	Vysvetlivky ku geologickej mape 1:25 000, list 37-421 (Moldava-1) a 37-423 (Moldava-3)
Autori správy:	J. Janočko, S. Karoli, J. Jetel, L. Petro, A. Dubéciová, A. Zlínška, V. Syčev
Dátum oponentúry:	18. 12. 1991
Oponent:	RNDr. Ján Harčár, CSc.

A b s t r a k t. Študované územie leží v Moldavskej kotline. Je budované sedimentmi neogénu a kvartéru, menej sa na geologickej stavbe podielajú mezozoické a paleozoické horniny.

V severozápadnej časti územia listu Moldava-1 útržkovite vystupujú amfibolity sykavského súvrstvia, zaradované do devónu rakoveckej skupiny. Západne od Malej ldy sa nachádzajú grafitické a grafiticko-sericitické fyllity súvrstvia Bystrého potoka vrchného silúru gelnickej skupiny. Západne od Bodvy vystupujú wettersteinské vápence silického príkrovu. Juhozápadne od Hodkoviec vystupujú serpentinizované peridotity, zaradované do meliatskej skupiny. Zo sedimentov neogénu, ktoré

sa v hlavnej miere podielajú na geologickej stavbe územia, boli zmapované štrky, piesky a ľily klčovského súvrstvia (vrchný báden-spodný sarmat) s polohami piesku stretavského súvrstvia (sarmat), ľily a prachovce s polohami štrkov kochanovského súvrstvia (sarmat) a ľily a tufy sečovského súvrstvia (panón).

Z kvartérnych sedimentov majú najväčšie rozšírenie fluviálne a proluviálne sedimenty, ktoré majú aj najväčší význam pre stratigrafiu a paleogeografiu kvartéru.

V tektonickej stavbe územia dominujú sz.-jv. zlomy a sj. zlomy, ktorých aktivitu predpokladáme v neogéne, a mladé, predovšetkým zv. a sj. zlomové línie s aktivitou v kvartéri.

Z hydrogeologického výskumu v študovanom území vyplýva, že hlavným využiteľným zdrojom podzemných vôd je poriečna zvodnica v štrkoch dnovej výplne v nive Idy a Bodvy, v menšej miere aj zvodnica proluviálnych kolektorov würmu a risu.

Z hľadiska výskytu nerastných surovín je územie najperspektívnejším výskytom tehliarskych a keramických surovín.

Názov oponovanej správy: **Vysvetlivky ku geologickej mape 1:25 000, list 38-133 (Sečovce-3)**

Autori správy: S. Karoli, B. Žec, M. Kaličiak, J. Janočko, L. Petro, J. Jetel, A. Zlínška, V. Syčev, A. Dubéciová

Dátum oponentúry: 18. 12. 1991

Oponent: RNDr. Jozef Čverčko, CSc.

A b s t r a k t. Územie mapovaného listu je tvorené neogénnou výplňou prešovskej depresie a neovulkanitmi Slanských vrchov. Najstaršie, karpatské sedimenty transgredovali na členité mezozoické podložie. Sedimentácia prebiehala spočiatku v morskom prostredí (karpat-stredný báden), neskôr došlo k vysladzovaniu bazénu (vrchný báden-sarmat). V celom profile neogénu prevládal peliticko-detritický vývoj, v sarmate sa v jeho litologickej skladbe uplatnili aj vulkanoklastiká. Z vulkanitov sú dominantné andezitové lávové prúdy a vulkanoklastiká stratovulkánu Bogota.

Územie bolo v karpate a bádene formované pozdĺžnymi (SZ-JV) zlomami; od vrchného bádenu sa uplatňovali priečne zlomy (SV-JZ) a kosé (S-J). Staršie, pozdĺžne zlomy boli vo vrchnom bádene a sarmate selektívne reaktivizované.

V kvartérnom pokryve sa uplatňujú najmä fluviálne sedimenty pleistocénu a holocénu.

Genéza a rozšírenie svahových deformácií a hydraulické parametre hornín sú odrazom litologického charakteru jednotlivých litostratigrafických jednotiek.

Názov oponovanej správy: **Vysvetlivky ku geologickej mape 1:25 000 - Slanec-1 (38-311) a Slanec-3 (38-313)**
Autori správy: M. Kaličiak, J. Janočko, S. Karoli, Z. Spišák, V. Syčev, A. Vranovská, A. Zlínška, K. Fordinál, A. Dubéciová, B. Žec
Dátum oponentúry: 18. 12. 1991
Oponent: RNDr. Imrich Varga

A b s t r a k t. Zostavená geologická mapa v mierke 1:25 000 s vysvetlivkami pokrýva územie južnej časti Slanských vrchov a príľahlej časti Košickej kotliny. Územie je tvorené neogénymi molasovými sedimentmi a neogénymi vulkanitmi, ktoré sú prekryté nesúvislými kvartérnymi sedimentmi.

Dominujúcim stavebným prvkom sú andezitové stratovulkány Hradisko, Bradlo a Milič sarmatského veku, ktoré tvoria relikty pôvodnej stavby. V ich stavbe sú definované centrálné, prechodné a periférne vulkanické zóny s reliktmi vulkanických kužeľov, stratovulkanických plášťov i uložením distálnych fácií. Vulkanizmus mal bimodálny charakter s erupciami kyslých až intermediárnych produktov a prebiehal jednak v subakovom, jednak v terestrickom prostredí.

Okrem andezitových stratovulkánov tu vystupuje na povrch (v južnej časti) rozsiahly komplex extruzívnych telies ryolitov, dacitov a andezitov.

Neogénne molasové sedimenty sú zastúpené stretavským súvrstvím spodno-strednosarmatského veku.

V tektonickej stavbe územia sa uplatňujú zlomy troch hlavných smerov (SZ-JV, SV-JZ, S-J).

Z kvartérnych sedimentov majú najväčšie rozšírenie fluviálne, proluviálne, soliflukčné a gravitačné sedimenty pleistocénu a holocénu.

Územie je chudobné na nerastné suroviny. Na sedimentárne a vulkanické komplexy hornín sú viazané hlavne stavebné suroviny (stavebný kameň, štrkopiesky).

Výrazne negatívnym faktorom z hľadiska životného prostredia sú svahové deformácie rôznych typov, ktoré podmieňuje charakter stavby.

Názov oponovanej správy: **Vysvetlivky ku geologickej mape 36-311, Janova Lehota**

Autori správy: L. Šimon, J. Lexa, R. Halouzka, M. Macinská, M. Stolář, P. Novosad, V. Jánová, A. Vranovská, J. Vozár, J. Ďurkovičová, E. Sládková, V. Wiegerová.

Dátum oponentúry: 20. 12. 1991
Oponent: RNDr. L. Dublan, CSc.

A b s t r a k t. List Janova Lehota má najkomplikovanejšiu geologickej stavbu v rámci regiónu Vtáčnik - Hornonitrianska kotlina.

Na geologickej stavbe sa zúčastňuje sukcesia vulkanických, vulkanicko-sedimentárnych a sedimentárnych hornín, ktoré sa vyvíjali v zložitých vulkanicko-tektonických podmienkach. Detailné štúdium umožnilo definovať alebo redefinovať nové jednotky, ktoré sú jedinečné pre dané územie: 1. novolehotskú formáciu, 2. prochotský intruzívny komplex, 3. komplex efuzív 1. etapy štiavnického stratovulkánu, 4. neogenéne a kvartérne sedimenty Žiarskej kotliny.

Názov oponovanej správy: **Vysvetlivky ku geologickej mape Tatier 1:50 000**
Autori: J. Nemčok a kol.
Dátum oponentúry: 23. 12. 1991
Oponent: Doc. RNDr. R. Mock, CSc.

A b s t r a k t. Geologická mapa Tatier 1:50 000 je výsledkom práce kolektívu autorov z GÚDŠ, PFUK Bratislava, Poľskej akadémie vied a Instytutu geologicznego z Warszawy.

Tatry, geologicky spracované na mape a vo vysvetlivkách, reprezentujú najvyššie pohorie Západných Karpát. Tak vo vysvetlivkách, ako aj na mape sú vyjadrené doterajšie poznatky o geologickej stavbe Tatier. Na stavbe masívu sa podielajú rozličné horninové typy, ktoré vznikli v rôznom čase. Masív kryštalínika tatrika reprezentujú paleozoické horniny, na ktorých sú uložené zvrásnené mezozoické sedimenty. Okolo horského reliéfu v kotlinách a čiastočne aj na svahoch Tatier sú uložené sedimenty paleogénu. Relatívne nie dávno, asi pred 0,5 mil. rokmi, v Tatrách vznikli ľadovce. Ich činnosť zanechala v Tatrách charakteristické morfologické tvary a ľadovcové sedimenty v dolinách a na predpolí Tatier.

V práci sú uvedené nielen staršie, ale aj najnovšie poznatky o stavbe, metamorfizme, magmatizme a paleogeografickom vývoji Tatier.

Názov oponovanej správy: **Mapa geofyzikálnych indícii a interpretácií - region Turčianska kotlina**
Autori správy: A. Panáček, J. Šefara, M. Filo, S. Halmešová, J. Novák, M. Stránska, P. Kubeš, P. Muška, A. Steiner
Dátum oponentúry: 7. 10. 1991
Oponent: RNDr. A. Panáček, CSc.

A b s t r a k t. Mapa geofyzikálnych indícii a interpretácií je syntézou výsledkov

interpretácie gravimetrických, geoelektrických, magnetických, seismických meraní a diaľkového prieskumu Zeme; nadväzuje na výsledky práce Štruktúrno-tektonická mapa vnútorných Západných Karpát (J.Šefara a kol., 1986).

Práca poskytuje informácie o:

- fyzikálnych vlastnostiach hornín neogénu, paleogénu i podložia,
- geofyzikálnom prejave a stavbe Turčianskej kotliny z pohľadu širšieho regiónu stredného až severozápadného Slovenska (hlbinná stavba - hrúbka litosféry, tepelný tok),
- hlbinných zlomových zónach, seizmici, zdroji magnetických a tiažových anomálií vo veľkých hl'bkach, o karpatskej vodivostnej anomálii,
- výsledkoch interpretácií geofyzikálnych meraní (seizmika, gravimetria, magnetometria, geoelektrika, paleomagnetizmus, diaľkový prieskum Zeme),
- výsledkoch doplňujúcich geofyzikálnych profilových meraní a ich geologicko-geofyzikálne interpretáciu (profily sú zamerané na poznanie prejavu rôznych prostredí tak predterciérneho podložia, ako aj terciérnej výplne), profily sú spracované v mierke 1:10 000,
- geologickej stavbe Turčianskej kotliny s využitím všetkých výsledkov geofyzikálnych prác regionálneho charakteru do roku 1990, výsledkov vrtných prác a geologickeho mapovania.

Tieto informácie obsahuje mapa geofyzikálnych indícii a interpretácií v mierke 1:50 000 a šesť interpretačných profilov.

Názov: **Letecký geofyzikální výzkum severozápadného Slovenska**

Autori správy: I. Gnojek, P. Kubeš

Dátum oponentúry: 7. 10. 1991

Oponent: RNDr. M. Potfaj, CSc.

A b s t r a k t. Správa predkladá aeromagnetickú mapu Malej Fatry a mapu letecky mapovaných koncentrácií draslika, uránu, tória a úhrnej aktivity gama v mierke 1:50 000, aerogeofyzikálne mapy Strážovských vrchov a Malej Fatry i oravskej oblasti vonkajšieho flyšu rovnakej náplne v mierke 1:100 000 a prehľadnú aeromagnetickú mapu celej oblasti (od Trenčína po Námestovo) v mierke 1:200 000. V území Malej Fatry bola pozemne overená a detailizovaná skupina asi 10 lokálnych magnetických i gamaspektrometrických anomálií. Zdroje magnetických anomálií sa nachádzajú výhradne v rulovo-amfibolitovom komplexe, lokálne uránové anomálie sú viazané prevažne na triasové karbonáty, slabé draslikové anomálie v krivánskej Malej Fatre súvisia s alteráciami tamojších granitoidov.

V oravskej oblasti je rámcovo interpretovaná rozsiahla magnetická anomália,

ktorá zaujíma podstatnú časť Moravskosliezskych a Slovenských Beskýd i Beskidu Žywieckego. Tri interpretačné profily Odry-Prievidza, Havířov-Martin, Bielsko-Biala-Chabenec spracované tiež s využitím seismických a tiažových dát, reprezentujú zdroj tejto "beskydskej" magnetickej anomálie. Horniny sa v beskydskej oblasti v podloží vonkajších Karpát mierne vykliňujú, smerom k bradlovému pásma sa potom ponárajú do hĺbok okolo 10 km i viac.

Čiastková úloha 02:

Geologická mapa SR 1:500 000

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Ján Nemčok, CSc.

A b s t r a k t. Na zostavenie geologickej mapy SR v mierke 1:500 000 bolo potrebné zhodnotiť doterajšie dosiahnuté výsledky z ukončených geologickej máp regiónov 1:50 000 a z regiónov, ktoré sú ešte len v návrhu spracovania do konca roka 1992. Predstavuje to nový geologickej mapový podklad približne z 80 - 82 % územia SR.

Nové poznatky v geológii núteli riešiť a vyriešiť niektoré problémy geologickej stavby Západných Karpát vrátane tretieho rozmeru, a to s uplatnením moderných metód výskumu, s využitím najnovších poznatkov technických prác, geofyziky, leteckých snímok a DPZ. Na objasnenie aktuálnych problémov geologickej stavby a vývoja územia SR boli navrhnuté na riešenie naliehavej témy prevažne interregionálneho charakteru v oblasti stratigrafie a litológie sedimentárnych a metamorfovaných hornín, vulkanológie a magnetizmu, tektoniky a štruktúrnej geológie, fyzikálnych vlastností hornín, geochronologického a izotopového výskumu.

Ako podklad na zostavenie geologickej mapy SR 1:500 000 sú použité výsledky výskumov GÚDŠ i ďalších organizácií rezortu SGÚ a VŠ. Výsledkom čiastkovej úlohy je zostavenie geologickej mapy SR 1:500 000 v autorských vyhotoveniach a teraz sa podklady kartograficky spracovávajú pre zhotovenie autorskej čistokresby. Konečným výsledkom bude zostavenie novej geologickej mapy SR 1:500 000 a nadväzne na to v spolupráci s ČGÚ Praha sa zostaví a vydá spoločná geologickej mapa celej ČSFR.

Osobitný súbor tematickej výskumnnej činnosti bol v predchádzajúcich rokoch i v súčasnosti zameraný na riešenie interregionálnych problémov presahujúcich rámec regiónov zostavovaných máp a vytvárajúcich podklad pre zostavenie geologickej mapy slovenských Karpát 1:500 000 ako súčasti Geologickej mapy ČSFR novej generácie.

Na splnenie cieľa (nová geol. mapa ČSFR 1:500 000) bola úloha 882 zameraná na výskum nasledujúcich tematických okruhov problémov:

- a) tektonika a štruktúrna geológia,

- b) litológia a petrografia,
- c) biostratigrafia a interregionálna korelácia.

Pre uvedený okruh výskumnej činnosti boli plánované rôzne tematické štúdie, ktoré v podstatnej miere vyúsťujú do zostavenia geologických map regiónov i mapy Slovenska. Nie vždy priniesli očakávané výsledky, ale viac ako 90 % riešených úloh prispelo ku skvalitneniu novej zostavovanej mapy Slovenska 1:500 000.

Úloha 882 v tomto roku končí a niektoré problémy budú ukončené čiastkovými záverečnými správami až v treťom kvartáli. Niektoré problémy tematických úloh sú tak rozsiahle, že ich vyriešenie nemôže byť limitované administratívnym skončením čiastkovej úlohy. Bolo by dobré keby sa pokračovanie ich riešenia zakomponovalo do novoznknutých projektov.

Prehľad realizovaných prác

1. R-03/N (geologická mapa Slovenska 1:500 000)
 - a) Flyšové a bradlové pásmo a vnútrokarpatský paleogén (J. Nemčok - P. Gross - M. Rakús - T. Koráb) - v rukopise odovzdané hlavnému redaktorovi A. Bielemu.
 - b) Vulkanity neogénu - V. Konečný - M. Kaličiak - J. Lexa - v rukopise odovzdané hlavnému redaktorovi A. Bielemu.
 - c) Kryštalinikum a paleozoikum podľa harmonogramu práce sa v prvom kvartáli 1992 postupne odovzdáva hlavnému redaktorovi A. Bielemu.
 - d) Časť mezozoika je naplánovaná na prvy a druhý kvartál 1992, čo sa postupne plní.

Abstrakty oponovaných správ

Názov oponovanej správy: **Faciálny model formácie Klákovskej doliny južne od Handlovej**

Autor správy:

L. Šimon

Dátum oponentúry:

3. 5. 1991

Oponent:

RNDr. J. Lexa, CSc.

A b s t r a k t. Formácia Klákovskej doliny je budovaná nasledovnými genetickými typmi: lávové prúdy, blokový pyroklastický prúd, popolový prúd, pemzový prúd, pemzové tufy, aglomeráty, redeponované aglomeráty, redeponované tufy, epiklastické vulkanické brekcie, epiklastické vulkanické konglomeráty, epiklastické vulkanické pieskovce a epiklastické vulkanické siltovce.

Formáciu Klákovskej doliny tvorilo niekoľko malých vulkánov na zlomovej línií priekopovej prepadliny sv.-jz. smeru v severovýchodnej časti Vtáčnika. Vulkány boli deštrúované a ich produkty vyplňajú grábenovú štruktúru. Geologický proces, ktorý formoval územie, prebiehal v terestrickom a sčasti subakvatickom prostredí v symbióze vulkanizmu, tektoniky a sedimentácie.

Názov oponovanej správy: **Pribradlový flyš terchovskej a oravskej oblasti**

Autori správy: M. Potfaj, E. Köhler, T. Ďurkovič, P. Gross, O.

Samuel

Dátum oponentúry:

29. 10. 1991

Oponent:

RNDr. Tomáš Koráb, CSc.

A b s t r a k t. V práci sú opísané sedimenty podtatranskej skupiny - vnútrokarpatského paleogénu v Skorušinských vrchoch, Oravskej vrchovine a v severovýchodnom výbežku Žilinskej kotliny. Vystupujú tu borovské, hutianske, zuberské a bielopotocké súvrstvie vo vekovom rozpätí mladší lutét-skorý oligocén.

Horniny pribradlového paleogénu (paleocén-spodný eocén) na Orave nevystupujú priamo na povrch, ale sú na sekundárnych náleziskách ako valúny rifových vápencov v podmorských zosuvných telesách v bielopotockom súvrství. Obsah valúnov z bradlovej proveniencie je pomerne vysoký, čo indikuje severný bočný vstup klastického materiálu. V úzkom prahu pri Dlhej nad Oravou je opísané transgresívne borovské súvrstvie, ležiace priamo na bradlách kysuckej sukcesie. Jedna z interpretácií tohto výskytu je, že ide o torzo severného okraja(?) paleogénu podtatranskej skupiny.

Z úseku Zázrivá-Varín sú dokumentované viaceré oporné profily. Sekvencie tohto úseku sú priradené k podtatranskej skupine a rozčlenené na jej jednotlivé súvrstvia. Borovské súvrstvie spočíva transgresívne a diskordantne na mezozoických sekvenciách Malej Fatry. Novovyčlenené sú terchovské vrstvy. Sú interpretované ako marginálna litofácia, striedajú sa tu vápnité ūlovice s karbonátovými brekciami. Terchovské vrstvy sú súčasťou spodnej časti hutianskeho súvrstvia a obsahujú nanoplanktónové spoločenstvá priabónskeho veku.

Kontakt s bradlovým pásmom je silne tektonizovaný.

Pestré (červené) ūlovice v podtatranskej skupine majú dvojaký pôvod: viaceré výskyty sú súčasťou hutianskeho súvrstvia (Petrová), kde ich príslušnosť potvrdzuje obsah priabónskych nanospoločenstiev. Iné tvoria tektonické útržky pozdĺž južného okraja bradlového pásma, ktoré majú vrchnokriedový vek (Krištofíci) alebo paleocén-spodnoeocenný vek (Podhorskovia).

V úseku od Nededze po Žilinu - Hradisko sú sekvencie paleocén-lutétskeho veku, nesporne patriace do sekcie pribradlového paleogénu. Priradujeme ich

k žilinskému ako súčasť hričovsko-podhradského paleogénu, ktorého výskyty sú viazané na južný okraj bradlového pásma s možným rozšírením až na polské územie.

Čiastková úloha 03:

Zodpovedný riešiteľ:

Geologické štruktúry jz. časti Karpát

RNDr. Jozef Salaj, DrSc.

A b s t r a k t. V rámci tejto čiastkovej úlohy bolo riešených niekoľko tém, ktoré sú ukončené a súborná záverečná správa bola podaná koncom januára 1992.

a) V oblasti Starej Turej sa v podloží paleogénu preukázal mástricht a vo vrte MPČS-1 v lubinskom súvrství vrchný eocén-spodný oligocén.

b) Geologická stavba v oblasti Vrzávky-interpretácia gravimetrie a fyzikálnych vlastností hornín boli vyhodnotené V. Szalaiovou, M. Stránskou, V. Lessayom a J. Salajom.

Boli vyhodnotené dva profily za účelom objasnenia geologickej stavby predmetného územia. V tomto území bolo odvŕtaných sedem vrtov hlbočkých 150 m, ktoré prispeli k objasneniu geologickej stavby územia, hlavne v oblasti Bošáce - Dolného Sŕnia a Bziniec pod Javorinou. Boli vyhodnotené aj kvartérne sedimenty (R. Halouzka, J. Maglay), ktoré tu tvoria mohutný pokryv a poukazujú aj na mladú kvartérnu tektoniku.

Vrty priniesli nové poznatky aj z hydrogeológie (V. Hanzel, A. Čechová) v území, ktoré sa z hydrogeologického hľadiska považovalo za deficitné. Vrty značne prispeli k vyjasneniu geologickej stavby v oblasti Bziniec pod Javorinou, Bošáce a Kostolného.

V oblasti Kostolného okrem preukázania prítoku vody na báze egenburgu (A. Čechová) bola dokázaná prítomnosť kontinentálno-brackých sedimentov egenburgu (E. Planderová, K. Šútovská, K. Fordinál), transgredujúcich na vrchneoeocénno-spodnooligocénne sedimenty myjavského paleogénu.

Pri interpretácii geologickej stavby triasu a jury Čachtických Karpát sa uplatnili nové poznatky o mikrofáciách (J. Salaj, J. Mello), ktoré sa použili pri reambulácii prehľadnej tektonickej mapy severozápadnej časti Myjavskej pahorkatiny a príľahlej časti Čachtických Karpát (J. Salaj).

J. Salaj, V. Szalaiová, M. Stránska, V. Lessay stanovili lokalitu na severozápadnom okraji obce Vrzávka na situovanie hlbokeho štruktúrneho vrchu (hlbka 7000 m), na ktorého realizáciu bol vypracovaný samostatný projekt.

Z hľadiska výskytu uhlíovodíkov vytypované perspektívne územie v oblasti Vrzávky v širšom kontexte regionálneho geologickeho výskumu bolo podrobenej aj detailnému gravimetrickému výskumu. Pre poznanie štruktúrno-tektonickej stavby záujmovej oblasti bolo pracovníkmi Geofyziky vykonané gravimetrické mapovanie

s hustotou 13 bodov/km². Okrem plošného mapovania boli zmerané gravimetrické profily za účelom priameho vyhľadávania uhlíovodíkov. Na ich priamu detekciu boli použité ešte geoelektrické metódy a magnetometria. Geoelektrika bola urobená pozdĺž dvoch vybraných profilov metódou IP. O uhlíovodíkovej indikatívnosti možno hovoriť na troch miestach, z ktorých najdôležitejšie 400 m sz. od Vrzávky bolo vybrané na situovanie spomenutého štruktúrneho vrtu hlbokého 7 000 m.

V súvislosti s prípravou projektu tohto vrtu bol reinterpretovaný vrt Lubina-1, pričom:

1. Preukázalo sa, že lubinské súvrstvie nemôže byť staršie ako vrchná časť spodného eocénu.
2. Úsek vrtu, ktorý bol pričlenený k manínskej jednotke, patrí k drietomskej jednotke.
3. Súvrstvie, ktoré bolo pričlenené k magurskému príkrovu, treba preradiť k myjavskému paleogénu.

Okrem toho A. Ondrejčková a D. Boorová podali samostanú čiastkovú správu: Radiolárie, foraminifery a mikrofácie rozpätia titón-apt širšieho okolia Vrzávky.

Hlavným poznatkom je odlišenie spodnej kriedy drietomskej jednotky od spodnej kriedy nedzovského príkrovu.

Ďalej boli spracované ľažké minerály zo senónu a myjavského paleogénu (O. Fejdiová).

Abstrakty oponovaných správ v rámci čiastkovej úlohy 03:

Názov oponovanej správy:

Geofyzikálny prieskum geologických štruktúr juhozápadných Karpát, oblasť Myjavská pahorkatina

Autori správy:

T. Grand, I. Kučera, J. Mikuška, V. Szalaiová, P. Ondra, M. Filo, P. Kubeš, S. Halmešová

Dátum oponentúry:

7. 10. 1991

Oponent:

Ing. J. Šefara, DrSc.

A b s t r a k t. Skúmaná oblasť zaberá podľa geografického členenia E. Mazúra a M. Lukniša (1978) územie Myjavskej pahorkatiny, Čachtických a čiastočne Brezovských Karpát.

Aplikované bolo gravimetrické mapovanie s hustotou 13 b/km² v modifikácii plošného a profilového merania, ktoré bolo doplnené geomagnetickými meraniami medzi Vrzávkou a Moravským Lieskovým a pri Višňovom.

Pre potreby interpretácie povrchovej geofyziky, hlavne gravimetrie, boli určené fyzikálne vlastnosti hornín (hustota, magnetická susceptibilita a prirodzená rádioaktivita).

V správe predkladáme kvalitatívnu a kvantitatívnu interpretáciu tiažového poľa v oblasti perspektívnej z hľadiska výskytu ložísk ropy a zemného plynu. V najperspektívnejšej oblasti (okolie Vrzávky) sme situovali po dohode s RNDr. J.Salajom, DrSc. profily za účelom priameho vyhľadávania uhl'ovodíkov. Podložie v tomto úseku je tvorené antiklinálnou štruktúrou, ktorá je budovaná jurskými až aptskými vápencami a slieňmi spolu s albsko-turónskymi flyšovými sedimentmi pásma Vrzávky, ktoré RNDr. J.Salaj, DrSc. (1987) pripojil k drietomskej sekvencii klapskej jednotky.

Perspektívna oblasť bola potvrdená a upresnená aj priamym vyhľadávaním.

Cieľom geomagnetických meraní bolo overiť a upresniť anomálie zistené starším plošným mapovaním. Zdroje magnetických anomálií nie sú známe. Zaujímavými z hľadiska magnetických účinkov sa môžu javiť hyaloklastity opísané v slieňoch albu (A.Kullmanová - J.Vozár, 1980) a v oblasti Zemianského Podhradia, ktorých prejav v magnetickom poli však nie je známy.

Čiastková úloha 04:

**Geológia životného prostredia v oblasti
Podunajska - DANREG program**

Zodpovedný riešiteľ:

RNDr. Ján Horniš

Program je členený na 13 čiastkových projektov v súlade s memorandami podpísanými riaditeľmi GÚDŠ Bratislava, MAFI Budapešť a GBA Viedeň po rozhovoroch uskutočnených v júni a v septembri 1990. Práce v rámci jednotlivých čiastkových projektov sú koordinované 3-člennou koordinačnou radou programu DANREG, ktorú tvoria zodpovední riešitelia programu z každej zúčastnenej krajiny.

Koordinačná rada sa dohodla na definitívnom rozsahu územia regiónu Podunajsko a následne boli zakreslené jednotné mapové podklady v mierkach 1:50 000 a 1:100 000. V roku 1991 sa vykonali práce rôzneho rozsahu na jednotlivých čiastkových projektoch (pozri ďalej), ktoré prebiehajú, až na výnimky podľa harmonogramu. Dokončenie prvých máp projektu je plánované na december 1992.

P r e h ľ a d p o d ľ a č i a s t k o v ý c h p r o j e k t o v

04/01: Povrchová geologická mapa

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Ján Pristaš, CSc.

Spolu s maďarskými a rakúskymi partnermi bola vypracovaná jednotná metodika a legenda pre spoločnú geologickú mapu. V súlade s vypracovanou metodikou boli zakreslené existujúce geologické mapy z územia Podunajskej nížiny do jednotných mapových podkladov. Prebehli nové mapovacie práce v centrálnej časti Podunajskej nížiny (Nové Zámky - Šaľa) vrátane technických prác. Boli spracované podklady pre prípravu čistokresby prvého mapového listu (1. Bratislava) regiónu Podunajska.

04/02: Litogenetická mapa a mapa hrúbok kvartéru

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Ján Pristaš, CSc.

Boli dohodnuté princípy zostavenia litogenetickej mapy a mapy hrúbok kvartéru a vypracovaná spoločná metodika a legenda. Uskutočnili sa konzultácie s dr. Takáčovou (Geofyzika, Bratislava) o príprave geoelektrických meraní a interpretácií výsledkov. Zahájilo sa spracovanie archívnych podkladov.

04/03: Mapa litofácií a hrúbok od panónu po pliocén

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. A. Nagy

S maďarskými a rakúskymi partnermi boli vypracované princípy zostavenia mapy, jednotné legendy a systém použitia dát z vrtov. Zjednotilo sa vymedzenie stratigrafických celkov zobrazených na mape. Na celom slovenskom území boli zakreslené izolínie hrúbok. Zhodnotenie starších vrtov sa čiastočne uskutočnilo v spolupráci s VÚNP Bratislava.

04/04: Mapa predterciérneho podložia

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Jozef Vozár, CSc.

Bola vypracovaná jednotná metodika a legenda pre celé územie regiónu. Zostavil sa I. variant mapy Viedenskej panvy. Bola dohodnutá korelácia vyšších príkrovových jednotiek a vypracovaný návrh geofyzikálnych profilov (gravimetria a magnetometria) v nadväznosti na existujúce profily na území Maďarska.

04/05: Tektonická mapa

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Michal Elečko, CSc.

Boli dohodnuté spoločné princípy zostavenia tektonickej mapy. Vykonali sa štruktúrne merania na odkryvoch východnej časti Podunajskej nížiny na slovenskej a čiastočne aj na maďarskej strane a v západnej časti Ipelskej kotliny. Tým sa získal kompletnejší obraz o tektonickom vývoji panvy v tejto časti regiónu.

04/06: Neotektonická mapa

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Rudolf Halouzka

S maďarskými a rakúskymi partnermi bola dohodnutá referenčná hladina zostavenia neotektonickej mapy, jednotná metodika a v podstatnej miere aj legenda. Zahájilo sa spracovanie podkladových geologických a geofyzikálnych údajov.

04/07: Hydrogeologická mapa

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Marián Fendek

Podľa pôvodného zámeru mala byť táto mapa zostavená v kooperácii s IGHP Bratislava. Vzhľadom na neustále zmeny riešiteľov zo strany IGHP sme sa rozhodli zostaviť hydrogeologickú mapu vo vlastnej rézii. Preto boli práce na uvedenej mape zahájené až v októbri 1991. Uskutočnili sa prvé rokovania s maďarskou a rakúskou stranou, dohodli sa princípy zostavenia, metodiky a čiastočne aj legendy

04/08: Geofyzikálne mapy

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. P. Džupa, CSc.

Geofyzikálne práce vykonáva vlastnými silami a z vlastných zdrojov Geofyzika Bratislava. Pracovníci GÚDŠ spolupracovali pri vytváraní nových profilov, a pri interpretácii starých i nových meraní. V r. 1991 sa vykonali nové gravimetrické, magnetometrické a geoelektrické merania.

04/09: Inžinierskogeologická mapa

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Miloš Kováčik

Boli dohodnuté spoločné princípy zostavenia mapy, jednotná metodika a legenda. Boli zhodnotené existujúce geologické podklady a spôsob využitia leteckých snímok. Zahájili sa práce na zostavení čistokresby prvého spoločného listu z územia regiónu.

04/10: Mapa ohrozenia životného prostredia

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Ľubomír Petro

Bola dohodnutá jednotná metodika a v podstatnej miere aj legenda mapy ohrozenia životného prostredia. Zahájilo sa sústredenie materiálov, ktoré budú

slúžiť ako východisko na zostavenie mapy. Ďalší postup prác je priamo závislý na pokroku pri dokončovaní viacerých čiastkových máp programu DANREG.

04/11: Geologické a geofyzikálne profily

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Jozef Vozár, CSc.

ELGI Budapešť v spolupráci s Geofyzikou Bratislava vykonali v r. 1991 nové magnetotelurické merania na území Podunajskej nížiny. Nové profily priamo nadvádzajú na podobné profily na území Maďarska. Zodpovedný riešiteľ čiastkového projektu priamo spolupracoval pri príprave ich realizácie.

04/12: Štúdia kvality vôd

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Kamil Vrana, CSc.

S maďarskými a rakúskymi partnermi bola dohodnutá spoločná metodika zostavenia monografickej štúdie. Vykonali sa rešeršné práce a zahájilo sa spracovanie existujúcich údajov o kvalite zrážkových, povrchových a podzemných vôd.

04/13: Geotermálna energia

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Ondrej Franko, DrSc.

Uskutočnili sa prvé kontakty s maďarskými a rakúskymi partnermi, počas ktorých sa názor na metodiku a približný rozsah prác v podstate zjednotil. Začalo sa so sústredovaním materiálov, ktoré budú tvoriť základ pre spracovanie elaborátu.

Čiastková úloha 05:

Izotopový výskum petrogenetických procesov Západných Karpát

Zodpovedný riešiteľ:

RNDr. Jarmila Ďurkovičová, CSc.

Výskumný program úlohy je značne rôznorodý. Týka sa vyvrelých, metamorfovaných aj sedimentárnych hornín a prípravy nových metodík. V sedimentárnych horninách boli sledované stabilné izotopy O, C, S. Rádiometrické datovanie K/Ar metódou sa vykonávalo u metamorfovaných a vyvrelých hornín. Plnenie úlohy ovplyvnila do značnej miery dlhodobá porucha hmotnostného spektrometra MAT 250 a rekonštrukcia extrakčných metodík po sťahovaní do nových miestností. Opis prác podávame podľa jednotlivých častí, na ktoré je úloha členená.

1. Izotopové zloženie silicítov

Práce na tejto časti boli zabrdené uvedenými technickými problémami. Sčasti je spracovaný obmedzený vzorkový materiál vrstevnatých silicítov a konkrécií z mezozoika Malých a Bielych Karpát.

2. Izotopové zloženie karbonátov

Orientačný izotopový výskum robíme na vzorkách vápencov z mezozoika Malých a Bielych Karpát, z vápencov lučivnianskeho súvrstvia z lokality Bralo v Zázrivej doline. Pripravený a čiastočne analyticky spracovaný je vzorkový materiál poskytnutý na izotopové výskumy RNDr. A. Vozárovou - kryštalické vápence s nejasnou stratigrafickou pozíciovou v tejto oblasti.

3. Izotopové zloženie vápnitých schránok

V nadväznosti na práce z minulých rokov pokračovalo štúdium izotopového zloženia kyslíka a uhlíka sledovaním ich distribúcie v planktonických a bentosných foraminiferach a v schránkach mäkkýšov z vrtu DNV-1. Výsledky sú uvedené správe, ktorá je pripravená na oponentúru. Distribúcia izotopov kyslíka v planktonických globigerínach a bentosných uvigerínach bola použitá na objasnenie charakteru vodného prostredia počas sedimentácie bádenu v tejto oblasti. Pri podrobnom spracovávaní vzoriek na izotopové účely boli urobené pracovníkmi oddelenia aj kvantitatívne a kvalitatívne zhodnotenia foraminiferových spoločenstiev a biometrické merania uvigerín pre možnosť porovnania s údajmi z centrálnej časti Viedenskej panvy v Rakúsku.

4. Izotopové zloženie evaporitov

V malej miere sme spracovávali vzorky evaporitov s nejasnou stratigrafickou pozíciovou na požiadanie pracovníkov regionálneho výskumu.

5. Rádiometrické datovanie

Osobitnou problematikou petrogenetickej úlohy je datovanie K/Ar metódou, Robili sme prípravné, analytické práce a interpretáciu výsledkov na vzorkovom materiáli, poskytnutom pracovníkmi regionálneho výskumu:

a) Datovanie vulkanítov andezitového zloženia z južnej časti Slanských vrchov (RNDr. M. Kaličiak). Výsledky datovaní zo stratovulkánu Bogota, získané z materiálu Ing. B. Žeca, sú pripravené na publikovanie.

b) Ryolitové horniny z pohoria Vtáčnik (RNDr. Šimon), sú čiastočne prezentované v správe - list Nová Lehota.

c) Metamorfované horniny kryštalinka vepríd (RNDr. V. Bezák). Časť výsledkov je odovzdaná do tlače.

d) Rôzne typy granitoidov z kryštalinka Veľkej Fatry (RNDr. M. Kohút).

Datovanie metódou 40 Ar/39 Ar - v priebehu roka došlo k zmene zámeru stavby aparátury - má byť použitý laserový spôsob ohrevu. Boli vykonané projekčné a prípravné práce na stavbu aparátury.

6. Distribúcia izotopov O, C, D v metamorfovaných horninách

Práce na prípravných metodikách sa zdržali, pretože sa nepodarilo pripraviť preparačný systém na izolovanie kyslíka zo silikátov podľa pôvodného projektu. V priebehu roka sme zabezpečili materiálne prostriedky na stavbu laserového systému a podstatných častí preparačného systému tak, aby bol daný do skúšobnej prevádzky v r. 1992. Zavedenie metodiky izotopových analýz organickej hmoty bolo zabránené dlhodobou poruchou hmotnostného spektrometra a personálnymi zmenami v oddelení.

3. Projekt ZP-547-009:

HYDROGEOLOGICKÝ VÝSKUM SLOVENSKA (1991-1995)

Vedúci:

RNDr. Michal Zakovič

Projekt je členený na 4 čiastkové úlohy:

01 - Hydrogeologický výskum vybraných regiónov Slovenska, vedúci RNDr. Vladimír Hanel, CSc.,

02 - Základné hydrogeologické mapy 1:50 000, vedúci RNDr. Peter Malík,

03 - Metodika stanovenia hydrogeologických parametrov pre regionálne prognózy a optimalizáciu využitia podzemných vôd, vedúci RNDr. Ján Jetel, CSc.

04 - Izotopový výskum genézy podzemných vôd, vedúci RNDr. Juraj Michalko.

Čiastková úloha 01:

Hydrogeologický výskum vybraných regiónov
Slovenska
RNDr. Vladimír Hanzel, CSc.

Vedúci:

Úloha je členená na 3 etapy - projekty:

1. hydrogeologický výskum západných svahov Pezinských Karpát,
2. hydrogeologický výskum juhozápadnej časti Bielych Karpát,
3. hydrogeologický výskum Spišskej Magury.

Prehľad realizovaných prác a dosiahnutých výsledkov v jednotlivých etapách:

1. Hydrogeologický výskum západných svahov Pezinských Karpát

Číslo: 401-01

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Vladimír Hanzel, CSc.

V uplynulom roku boli pre riešenie úlohy urobené tieto práce:

- a) Bola zahájená hydrogeologická rekognoskácia územia od Pezinskej Baby - Jabloňového - Borinky až po Devínsku Novú Ves.
- b) Štúdium a prehodnocovanie archívnych materiálov.
- c) Expedičné hydrometrovanie na všetkých povrchových tokoch v celom regióne.
- d) Výber, vytýčenie a vybudovanie 4 merných objektov na povrchových tokoch: Stupavský potok - Borinka - Prepadlé Cúrsky potok - Borinka - Košarisko, Suchý potok - Lozorno Jabloňovský potok - Jabloňové.
- e) Vybudovanie 2 merných objektov na sledovanie režimu prelivu na ústí mapovacích geologických vrtov MKZ-1 (Vápeničný potok) a MKM-6 (Pernek).
- f) Výber a vytýčenie profilov na geofyzikálne merania.
- g) Geofyzikálne merania - geoelektrika a termometria - v oblasti Borinky a na ústí dolín Suchého a Jabloňovského potoka.
- h) Od 1. 11. 1991 bolo zahájené sústavné režimové pozorovanie povrchových a podzemných vôd.
- ch) Zabezpečenie výpočtu výparu pre potreby bilančného hodnotenia územia.
- i) Odbory vzoriek vody na chemické analýzy z vybraných prameňov a povrchových tokov. Príprava metodiky pre režimové pozorovanie kvality podzemných vôd.

Dosiahnuté výsledky

- a) Na základe hydrogeologickej rekognoskácie a čiastkových výsledkov z geofyzikálnych meraní boli orientačne vymedzené územia pre situovanie plánovaných hydrogeologických vrtov.
- b) Pre zabezpečenie režimného sledovania kvality podzemných vôd boli získané základné informácie o chemickom zložení povrchových a podzemných vôd.

2. Hydrogeologický výskum juhozápadnej časti Bielych Karpát

Číslo: 401-02

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Anna Čechová

V roku 1991 sme začali regionálny hydrogeologický výskum juhozápadnej časti Bielych Karpát. Práce boli zamerané hlavne na získavanie archívnych materiálov, rekognoskáciu terénu a na hydrogeologické mapovanie. Na základe získaných poznatkov boli vypracované projekty geofyzikálnych prác a lokalizované merné objekty na povrchových tokoch.

Geofyzikálne práce (geoelektrické merania) začali v oblasti doliny a priľahlých svahov potoka Drietomica. Geofyzikálny prieskum bol zameraný na zmapovanie polôh pieskovcov a oblastí ich väčšieho tektonického porušenia.

V roku 1991 boli vybudované 4 merné objekty na povrchových tokoch a začali sa režimové pozorovania prietokov na potoku Súčianka, Chocholnica, Bošáčka a Trstie.

Za účelom zistenia skrytých prítokov, prípadne strát podzemných vôd do povrchového toku sme zhydrometrovali potoky Súčianka, Chocholnica, Trstie, Chvojnica, Vrbovčianka a Zlatnícky jarok.

Pre potreby zhodnotenia kvality podzemných vôd sme začali štúdium archívnych podkladov.

3. Hydrogeologický výskum Spišskej Magury

Číslo: 401-03

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Ján Jetel, CSc.

V roku 1991 boli vykonané tieto práce:

- hydrogeologická rekognoskácia územia regiónu,

- spracovanie a prehodnotenie archívnych podkladov o hydrogeologických vrtoch (pokračuje v r. 1992),
- hydrogeologické mapovanie (pokračuje v r. 1992),
- vymedzenie profilov pre geofyzikálne merania,
- geofyzikálne meranie (geoelektrika, pokračuje v r. 1992),
- vybudovanie 4 merných objektov na povrchových tokoch,
- režimové pozorovanie povrchových vôd (pokračuje v r. 1992),
- expedičné hydrometrovanie (pokračuje v r. 1992),
- odbery vzoriek vôd z 19 prameňov, chemické analýzy a ich zhodnotenie.

Dosiahnuté výsledky

- na základe výsledkov hydrogeologického mapovania a geofyzikálnych meraní boli predbežne vymedzené perspektívne úseky územia na situovanie výskumných hydrogeologických a exploatačných vrtov,
- boli zistené základné charakteristiky chemizmu podzemných vôd prvej zvodnice v pripovrchovej zóne paleogénnych sedimentov,
- na základe vyhodnotenia vzťahu chemizmu vôd zostupných prameňov a ich geomorfometrických charakterístík boli odvodené orientačné odhady priemernej priepustnosti pripovrchovej zóny centrálnokarpatského paleogénu v povodí Rieky v severnej časti územia regiónu.

V rámci čiastkovej úlohy 401 neboli v roku 1991 plánované žiadne čiastkové správy.

Úloha bola riešená v súlade s vykonávacím projektom na rok 1991.

Čiastková úloha 02: **Základné hydrogeologické mapy 1:50 000**

Vedúci:

RNDr. Peter Malík

Prvou fázou tejto úlohy bola príprava metodiky zostavovania máp, unifikácia legendy, zohľadňujúca univerzálnosť jej použitia vo všetkých regiónoch Slovenska a zároveň dostatočne konkrétnie zobrazenie všetkých podstatných hydrogeologických charakterístík, javov a umelých ovplyvnení prirodzeného obehu podzemných vôd. V rámci prípravy tejto metodiky bol zorganizovaný odborný seminár "Regionálne hydrogeologické mapy v mierke 1:50 000", ktorý sa s počtom 50 účastníkov konal v Tatranskej Štrbe v dňoch 22. - 23. 10. 1991. Na základe priponienok a návrhov účastníkov konferencie, ktoré boli publikované i v zborníku referátov z tejto akcie, bola zostavená prvá verzia metodiky zostavovania hydrogeologických máp v mierke 1:50 000. 4. 12. 1991 bola priponienkována okruhom pracovníkov oddelenia hydrogeológie a geotermálnej energie a prepracovaná

druhá verzia bola 17. 12. 1991 predložená širšej komisii, zloženej z odborníkov zastupujúcich zostavovateľské, zadávateľské a užívateľské organizácie hydrogeologických máp v mierke 1:50 000.

Ako prvé majú byť podľa tejto metodiky vypracované hydrogeologicke mapy pohorí a regiónov Branisko, Krivánska Malá Fatra, Vtáčnik s Hornonitrianskou kotlinou, Chvojnická pahorkatina, Levočské vrchy a Šarišská vrchovina.

V oblasti Braniska bolo v roku 1991 zmapovaných a zdokumentovaných 161 prameňov. Boli zaobstarané výsledky režimových pozorovaní výdatnosti a teplôt prameňov a hladín podzemných vôd, ktoré v tejto oblasti vykonáva Slovenský hydrometeorologický ústav a nadálej sa uskutočňuje zhromažďovanie, spracovávanie a triedenie archívnej dokumentácie.

Zo Šarišskej vrchoviny a Levočských vrchov boli odobraté vzorky vody pre izotopový výskum z významnejších prameňov a vôd. Bola komplexne spracovaná archívna dokumentácia hydrogeologickej výskumu a prieskumov v Levočských vrchoch, vykonalo sa doplňujúce hydrogeologicke mapovanie styku paleogénu Šarišskej vrchoviny s Braniskom a Čierrou Horou a v povodí Holumnického potoka a Torysy v Levočských vrchoch.

V roku 1991 boli práce na zostavovaní hydrogeologickej mapy Chvojnickej pahorkatiny zamerané hlavne na získanie a spracovanie archívnych materiálov a nových poznatkov z mapovania o geologickej stavbe a hydrogeologickej pomeroch. Z archívnych materiálov bola spracovaná i vrtná preskúmanosť (cca 250 hydrogeologickej vrtov) z Geofondu a registrácia prameňov z SHMÚ. Na základe získaných poznatkov sme zhodnotili západnú časť Chvojnickej pahorkatiny a údolnú nivu Moravy, ktorá je veľmi významná z hľadiska vodárenského využívania podzemných vôd.

Čiastková úloha 03:

Metodika stanovenia hydrogeologickej parametrov pre regionálne prognózy a optimalizáciu využitia podzemných vôd

Vedúci:

RNDr. Ján Jetel, CSc.

V roku 1991 sa realizovali tieto práce:

T é m a 1: Rozpracovanie metodiky stanovenia hydraulických parametrov hornín pre regionálne prognózy

- Rešeršné hodnotenie najnovších poznatkov vývoja metodiky stanovenia hydraulických parametrov priamymi aj nepriamymi metódami u nás i v zahraničí, s kritickým prehodnotením reálnej použiteľnosti jednotlivých priamych i nepriamych metód a s vymedzením nedoriešených otázok (pokračuje v r. 1992).

- Vývoj, úprava a zdokonalenie vybraných metodických postupov (v r. 1991 so zameraním na nepriame hydrometrické metódy a na metódy využívajúce kombináciu hydrochemických a geomorfometrických údajov (pokračuje v r. 1992).

Z doteraz realizovaného rešeršného hodnotenia najnovších poznatkov vývoja metodiky stanovenia hydraulických parametrov hornín priamymi metódami (hydrodynamickými skúškami) sa ukazuje perspektívnosť trendu stanovovania hydraulických parametrov hornín s nízkou prieplustnosťou jednovrtovými metódami s použitím špeciálnej techniky, ktorá u nás zatiaľ nie je k dispozícii, ale bolo by možné získať ju zo zahraničia. Ako perspektívne na bežné použitie sa javí aj stanovenie prieplustnosti hornín vo vrte presiopermeametrom, ktorý je v súčasnosti k dispozícii v š. p. INGEO Žilina.

Pri ďalšom zdokonalovaní metódy nepriameho odhadu prieplustnosti pripovrchovej zóny z hydrochemických a geomorfometrických charakteristík zostupných prameňov sa ukazuje, že kvôli spresneniu výsledkov metódy sa treba sústrediť na dôkladnú analýzu podmienok napájania jednotlivých prameňov a na objektívnu separáciu jednotlivých skúmaných súborov dát. Spoľahlivosť metódy citlivo reaguje na kvalitu identifikácie štatisticky homogénnych súborov údajov. Ďalším smerom zdokonalenia metódy je objektivizácia kvantitatívnych charakteristík kinetiky chemických reakcií v systéme voda - hornina.

Téma 2: Definovanie a vypracovanie metód odvodenia priestorovo diferencovaných regionálnych charakteristík hydraulických parametrov hornín v základných hydrogeologicko-štruktúrnych typoch terénu

- Analýza špecifických podmienok jednotlivých hydrogeologicko-štruktúrnych typov terénu z hľadiska optimálneho vyjadrenia regionálnych charakteristík hydraulických parametrov, v r. 1991 so zameraním na nádrže vrstvových vôd a na terény typu hydrogeologického masívu (pokračuje v r. 1992).

Bol vypracovaný návrh na vyjadrenie priestorovo diferencovaných regionálnych charakteristík hydraulických parametrov kolektorov v podmienkach nádrží vrstvových vôd a rozpracovaný návrh na vyjadrenie takýchto regionálnych charakteristík v terénoch typu hydrogeologického masívu (v nekrasových skalných horninách).

Téma 3: Rozpracovanie a aplikácia metód optimalizácie využitia podzemných vôd so zameraním na výčlenenie a overenie perspektívnych oblastí z hľadiska optimalizácie využitia krasovo-puklinových vôd

U tejto témy v roku 1991 bolo hlavné zameranie:

- na riešenie všeobecných problémov optimálneho využitia krasovo-puklinových vôd v podloží neogénnych sedimentov s ohľadom na vplyv tohto využitia, na režim a zásoby podzemných vôd, v hydrogeologickej štruktúre,

- na kvalitatívnu a kvantitatívnu ochranu podzemných vód a s tým spojenú optimálnosť ich využitia. Predbežné výsledky z tohto hodnotenia boli prezentované na seminári usporiadanom SGS v GÚDŠ 23. 1. 1992. E. Kullman: Legislatíva a metodika stanovenia ochranných pásiem zdrojov podzemných vód v puklinovo-krasových horninových prostrediacach.

T é m a 4: Stanovenie štruktúrno-hydrogeologickej funkcie hornín triasu krížňanského príkrovu vo Veľkej Fatre

Bolo zakreslené plošné rozšírenie karbonátov triasu krížňanského príkrovu vo Veľkej Fatre a na tomto základe boli vytýčené merané profily. Vykonali sa hydrometrické merania na povrchových tokoch na 308 profiloch vo Veľkej Fatre, ktoré boli vypočítané a vyhodnotené. Spracovaná bola aj dostupná literatúra najmä z oblasti Donovaly - Jergaly.

Po dohodnutí prístupu do využívaných prameňov s príslušnými vodohospodárskymi organizáciami bola odobratá prvá séria vzoriek na izotopovú analýzu kyslíka v počte 30 ks.

T é m a 5: Overenie možnosti využitia lineárnych dát diaľkového prieskumu Zeme pre regionálne prognózy využitia podzemných vód na základe korelácie s niektorými hydrogeologickými charakteristikami.

Plošné uskutočnené digitalizovanie výstupov podzemných vód v oblasti povodia Hnilca, spolu s uložením podrobných údajov o 1776 prameňoch v tejto oblasti do databázy. Spracovanie fotolineamentov bolo z dôvodu oneskoreného prijatia rozpočtu úlohy a preplnenej kapacity pracovníkov Geofyziky (odborníkov diaľkového prieskumu Zeme) presunuté na rok 1992.

Zatiaľ boli zhromaždené podklady pre interpretáciu z radarových a multispektrálnych snímkov z územia v oblasti Spišsko-gemerského rudoohoria.

Čiastková úloha 04:

Vedúci:

Izotopový výskum genézy podzemných vód

RNDr. Juraj Michalko

Úloha sa skladá z viacerých čiastkových problémov. Jej riešenie nepriaznivo ovplyvnilo krátenie finančných prostriedkov a dlhodobá porucha prístroja Finnigan MAT 250, ktorú sa i pri najväčšom úsilí podarilo odstrániť až v poslednom štvrtroku. Tieto dva faktory spôsobili, že sme museli redukovať počet odobratých i zmeraných vzoriek a riešenie niektorých úloh skrátiť o rok. Týka sa to hlavne prác na riešení genézy vód v povodí Belej, Jaloveckého potoka a Bystrianky.

V roku 1991 sa napriek spomínaným problémom podarilo odobrať 258 vzoriek a uskutočniť 204 stanovení $\delta^{18}\text{O}$.

Sledovanie vôd vstupujúcich do hydrogeologického cyklu zahŕňa sledovanie zrážok a niektorých povrchových tokov. Pozoruje sa izotopové zloženie kysíka priemerných mesačných zrážok v 6 - 7 staniciach zrážkomernej siete SHMÚ. Cieľom je charakterizovať vody vstupujúce do HG cyklu v rôznych oblastiach Slovenska, v rozdielnych altitudálnych, geografických a klimatických podmienkach. Poznatky o izotopovom zložení zrážok zároveň umožňujú nadviazať na podobné výskumy v okolitých krajinách. Ukazuje sa, že členité územie Slovenska sa odráža i na izotopovom zložení zrážok a v niektorých prípadoch je možné spochybniť kvalitu odberu zrážok. V oblasti sledovania izotopového zloženia vôd povrchových tokov sme sa zamerali na pozorovanie Dunaja a Moravy. Ukazuje sa, že naše výsledky sú v zhode s výsledkami rakúskych kolegov. Možno pozorovať určité vyrovnanie rozdielov ročných zmien voči starším pozorovaniam, čo je možné pripisať vplyvu vodných diel na hornom toku Dunaja. Počas záplav tvorila hlavný podiel vodných más voda zrážkového pôvodu, nie z roztopeného snehu.

Pri riešení problematiky obyčajných podzemných vôd sme sa zamerali najmä na dve oblasti. V oblasti Veľkej Fatry, kde úloha nadväzuje na úlohu 03, bola jej riešiteľom vytypovaná sieť odberných bodov, v ktorej sme v decembri zahájili režimové pozorovanie. V oblasti Oravíc sa podarilo dokázať blízky vzťah medzi vodami z vrtov OZ-1 a OZ-2 a charakterizovať vody jednotlivých HG štruktúr oblasti.

Izotopový výskum minerálnych vôd flyšového pásma so zameraním na Levočské vrchy a Šarišskú vrchovinu v úzkej spolupráci s riešiteľom úlohy ukázal, že ide v drvivej väčšine hlavne o vody meteorického pôvodu, iba v prípade Cígeľky možno podstatnú časť vôd považovať za vody morského pôvodu a pravdepodobne sa na ich zložení podielali i iné zdroje, podobne ako u vôd z Oravskej Polhory a Zborova-1.

V oblasti geotermálnych vôd sme stanovili zloženie vzoriek tak, ako nám boli riešiteľmi dodávané a ako umožňovali kapacity. Bol doložený meteorický pôvod vôd z vrtov ZGL-2, FGTZ-1, OZ-1, OZ-2.

4. Projekt č.ZP-547-041: GEOTERMÁLNA ENERGIA SLOVENSKA (1991-1994)

Vedúci: RNDr. Ondrej Franko, DrSc.

Čiastková úloha:

Vedúci:

Atlas geotermálnej energie Slovenska

RNDr. Ondrej Franko, DrSc.

I. Na úlohe boli začiatkom roka vypracované viaceré varianty projektov na atlas a na GE Košickej kotlyny. Sú to tieto projekty:

1. Geotermálna energia Slovenska (projekt výskumnej úlohy na roky 1991-1996). Autori O. Franko, M. Fendek, A. Remšík. Pre MHS SR.

2. Geotermálna energia Slovenska (na roky 1991 - 1994). Autori: O. Franko, A. Remšík, M. Fendek, A. Vranovská. Pre MHS SR.

3. Geotermálna energia Slovenska (na roky 1991-1994). Autori: O. Franko, A. Remšík. Pre federálne MH.

4. Atlas geotermálnej energie Slovenska (na roky 1992-1994). Autor: O. Franko. Pre federálnu komisiu životného prostredia.

5. Geotermálna energia Košickej kotlyny (na roky 1992-1993). Autor: A. Remšík. Pre federálnu komisiu životného prostredia.

II. V r. 1991 pokračovali práce na realizácii výskumného geotermálneho vrtu ZGL-2/A v Liptovskom Trnove. Práce na tejto úlohe sledoval O. Franko, vrt riadil a sledoval A. Remšík za spoluúčasti M. Fendeka (riadenie hydrodynamických meraní) a A. Vranovskej (sledovanie hydrodynamických meraní).

Boli vykonané tieto práce:

- zabudovanie vrtu v hĺbkovom intervale 0-1 767 m (pažnice \varnothing 7"),
- vrtné práce (hĺbenie od 1 832 do 2 500 m),
- karotážne meranie (hlbkový interval 1 832-2 500 m),
- zabudovanie vrtu v hĺbkovom intervale 1 751-2 500 m (pažnice \varnothing 4 1/2"),
- oživenie vrtu a hydrodynamické merania.

Vrt je hlboký 2 500 m, výdatnosť vrtu pri voľnom prelivu je 40 l/s, teplota vody na povrchu 61,4 °C. Ide o Ca-Na-Mg-HCO₃-SO₄ typ vody s mineralizáciou 4,6 g/l. Voda vytvára inkrustu. Zároveň sa uskutočnili práce spojené s vyhodnocovaním vrtu a zostavovaním čiastkovej záverečnej správy za vrt.

Pre účely komplexného hydrogeotermálneho zhodnotenia Liptovskej kotlyny bola urobená reinterpretácia geofyzikálnych meraní (Geofyzika Bratislava, š.p.), výsledkom ktorej je nová mapa mocnosti paleogénnej výplne Liptovskej kotliny v mierke 1:50 000.

V rámci geotermického výskumu Slovenska a interpretácií karotážnych meraní (Geofyzika, š. p., Bratislava: M. Kráľ, J. Jančí, J. Franko) boli vykonané tieto práce:

- teplotné merania boli realizované v 8 vrtoch s celkove premeranou hĺbkou 13 210 m (GPB-1 Bohel'ov, JL-1 Jánova Lehota, KV-3 Rochovce, TGS-1 Streda nad Bodrogom, ŠR-1 Šariš a R HV-6 Rudňany),
- odber vzoriek bol vykonaný z 1 vrtu (ZGL-2 Liptovský Trnovec),
- termofyzikálne parametre boli zmerané vo vzorkách zo 4 vrtov (ZGL-2 Liptovský Trnovec, PV-1 Prešov, S-1 Stretava a SE-2 Sečovce),

- samostatne bol geotermicky a karotážne spracovaný vrt ZGL-2 Liptovský Trnovec,
- nové údaje o tepelnom toku oproti roku 1990 pribudli z 10 vrtov (ZGT-3 Martin, ZGL-3 Liptovská Kokava, ZGL-2 Liptovský Trnovec, VR-7 Reľov, VRŠ-1 Vyšné Ružbachy, VZO-13 Zlatná na Ostrove - Ontopa, VDK-15 Dunajský Klatov, VZO-14 Zemianska Olča, PGT-11 Dolný Peter a VTP-11 Topoľovec).

Pre atlas geotermálnej energie Slovenska boli vykonané tieto práce:

- reinterpretácia karotážnych meraní z vrtov vo Viedenskej a podunajskej panve (určenie fyzikálno-vrstevných a hydraulických parametrov),
- zostavenie litologických profilov vrtov,
- konštrukcie geotermálno-geofyzikálnych rezov,
- zostavenie mäp s vyčlenením litologických celkov,
- vymedzenie lábskych pieskovcov vo Viedenskej panve,
- konštrukcia úrovňových teplotných máp pre hl'bky 1 000 až 6 000 m s krokom po 1000 m, mapy teplôt neutrálnej zóny a mapy hustoty tepelného toku z podunajskej a Viedenskej panvy.

Pre technicko-ekonomickú štúdiu fy ORMAT (Izrael) na výrobu 13 MW elektrickej energie z geotermálnych vód v Košickej kotline a podobnú štúdiu ENERGOPROJEKT-u Košice o "Možnosti využitie GE v Košickej kotline" boli spracované a vyhodnotené hydrogeotermálne podklady, poskytnuté uvedeným organizáciám (A. Remšík). Zo zhodnotenia sa ukázalo, že vo východnej časti Košickej kotliny v hĺbke 2 000-3 000 m sa vyskytujú geotermálne vody s teplotou 115 - 150 °C. Vody sú Na-Cl typu s mineralizáciou 19 - 33 g/l. Najperspektívnejšie sa javí oblasť Ďurkova, kde je navrhovaná i realizácia overovacieho geotermálneho vrtu s hĺbkou okolo 2 800 m.

Významné výskumy v oblasti geotermálnej energie boli uskutočnené v období 1990-1995. Významné výsledky boli získané v rámci Čiastkového projektu 601 "Geotermálna energetika v Štiavnickom stratovulkáne". Výzkumy v řadě oblastí využívajúce moderné vedecké metódy sú v súčasnosti vedené v rámci Čiastkového projektu 601 "Geotermálna energetika v řadě oblastí využívajúce moderné vedecké metódy".

5. Projekt ZP-547-010: VÝSKUM NERASTNÝCH SUROVÍN SLOVENSKA (1991-1995)

Vedúci: RNDr. Dušan Onačila, Ph.D. (člen vedeckej rady)

Čiastkový projekt 601: Metalogenetický model a surovinové zdroje v centrálnej zóne štiavnického stratovulkánu

Vedúci: RNDr. D. Onačila (člen vedeckej rady)

Prehľad realizovaných prác na jednotlivých témach:

Téma 601/1: Geologická stavba a vývoj centrálnej zóny štiavnického stratovulkánu

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. V. Konečný, CSc.

Pokračovali práce na detailnejšom vymedzovaní stavby intruzívnych komplexov, spodnej stavby, ako aj priebehu a plošného rozsahu hydrotermálnych premien a zlomových zón. Na liste 36-33-08 bola upresnená geologická stavba v doline Valovská-Morovianka a definovaný priebeh hydrotermálne premenených zón sv.-jz. smeru. V závere Pivovarskej doliny bola mapovaním v mierke 1:5 000 vymedzená a plošne definovaná sedimentárna panvička, ktorá bola overená vrtmi A-21 a A-21a. V Hodrušskej doline bol upresnený reliéf granodioritovej intrúzie a rozsah hydrotermálnych premien. Ďalšie práce sú zamerané hlavne na vyhodnocovanie petrografie, konfrontáciu s výsledkami geofyzikálnych prác. Pripravujú sa podklady na konštrukciu geologicko-štruktúrnych rezov.

Téma 601/3: Prognózne zhodnotenie PIŽ mineralizácie a surovinový potenciál metasomatitov v oblasti Rozália bane.

Zodpovedný riešiteľ: Ing. J. Štohl, CSc.

V priebehu roka 1990 boli:

- doplnené vzorky na litogeochémiu (94 ks) v oblasti Hodrušských jazier a Bärenleuten žily v súvislosti s vystupovaním PIŽ mineralizácie. Časť vzoriek bude spracovaná aj na mineralógiu, časť vzoriek bola analyzovaná na Au,
- upresnené niektoré geologické a štruktúrne údaje v oblasti PIŽ mineralizácie, čo sa v podstate prekrýva s listom mapy 36 - 33 - 08 v mierke 1:10 000,
- zistené nové lokality intrúzií granodioritu a dioritu,
- zistená prítomnosť samostatného acidného telesa dajky v blízkosti dolnohodrušského rybníka, ktorá môže súvisieť s novozisteným výskytom Au v tejto oblasti
- prehodnotené vrtu BLI-6, 7, 17, kde boli zistené polohy tufititov a polohy zo značnou pyrofylitizáciou,
- pripravené a samostatne prekreslené geofyzikálne údaje z listu 08,
- v decembri 1991 bolo začaté vŕtanie na novozistenú sedimentárnu štruktúru vo východnej časti Pivovarnickej doliny, kde predpokladáme väčšiu akumuláciu fluválnych komponentov. Z plánovanej metráže 150 m boli odvŕtané dva vrtu, nerealizovala sa plánovaná ryha.

Geologický profil vrtov a predbežná interpretácia :

A-21/70m : overil časť vertikálneho profilu sedimentárnej panvičky tvorenej sivými argilitmi do hĺbky 17 m. Podložie panvičky je tvorené argilizovaným andezitom s brekciavitými polohami a početnými žilkami sadrovca. Vrt A-21a/80m potvrdil

prítomnosť plastických argilitov v hĺbke 12,7 m, v podloží ktorých sú opäť argilizované, miestami brekcievité andezity zo žilkami sadrovca.

- boli študované geologické podklady z podzemných prác (NOŠ, Hodrušská dedičná štôlňa) ktoré boli prekreslené na matrice s tým, že budú použité pre záverečnú správu. Ide o tie časti banských diel, ktoré prechádzajú listom 08.

Téma 601/5: Výskum Cu-polymetalickej a drahokovovej žilnej mineralizácie

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. D. Onačila

I. Štúdium starších dostupných dát a vytypovanie štruktúr na mineralogické a geologicko-ložiskové mapovanie:

- príprava podkladov na upresnenie priebehu žilných štruktúr v nadváznosti na ukončovanie jednotlivých mapových listov M 1:10 000. Na tento účel sme dali spracovať topografické podklady východov známych a zameraných žilných štruktúr v rámci kooperácie s GP, Banská Štiavnica. Podklady sú spracované podľa uzavorennej hospodárskej zmluvy a tvoria podklad na upresnenie priebehu známych a ťažených žilných štruktúr a ich nasledovné spracovanie v rámci upresnenia jednotlivých mapových listov. Pre väčšiu prehľadnosť boli spracované aj podklady v mierke 1:5 000.

- štúdium a výber hmotnej dokumentácie z pozostalosti RNDr. Czechia, uložené v banskom múzeu v Banskej Štiavnici a príprava vzoriek na nasledovné spracovanie. Podarilo sa získať unikátné vzorky dokumentujúce vrchné horizonty, typické pre pôvodné hodrušské baníctvo - Ag-Au rudy prakticky z celého hodrušského rudného obvodu. Začali sa spracovať v mineralogické vzorky, ktoré spolu s archívnym štúdiom budú postupne spracovávané na definovanie charakteru hodrušskej Ag-Au mineralizácie (termobarometrické štúdium).

II. Terénny výskum - geologicko-ložiskové mapovanie žilných štruktúr štiavnicko-hodrušskej hrasti, vzorkovanie povrchových východov žilných štruktúr, spracované žily Bančianske, Windischeiten, čiastočne Bärenleuten - tu spolupráca s tému 601/3,

- geologicko-ložiskové a banské mapovanie - odber vzoriek zo starých štôlň a dobývok v hodrušskom rudnom rajóne. V rámci tejto časti terénného výskumu sme označili všetky prístupné štôlne v hodrušskom rajóne - Schöpfer, časť Brenner žily, žilník Všechnsvátých, Východnú žilu, Novú Anton žilu, Jozef žilu, Bärenleuten žilu, žily v oblasti Havraní Kameň, Ján Benedikty žilu, Kopanické žily (priamy odber z pilierov dobývok),

- štruktúrny výskum - v predstihu, vzhľadom na ohrozenie prístupnosti starých banských diel, sme spolu s RNDr. M. Nemčokom vykonali štruktúrne merania na uvedených žilách. Štruktúrne meranie je náplňou témy 602/2 , ktorá podľa harmonogramu prác začína v roku 1992.

Téma 601/6 - I. etapa: Mineralogicko-petrograficko-geochemické štúdium skarnov v centrálnej zóne Štiavnického stratovulkánu

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Š. Káčer

V rámci prvej etapy výskumu skarnov sme realizovali tieto práce:

- prehodnotili sme doterajšie údaje zo starších prác (hlavne práce S. Gavoru),
- odobrali sme vzorky na mineralogické a geochemické štúdium skarnov, a to :
 - a) zo všetkých známych povrchových výskytov magnetitových skarnov (lokality Klokoč, Alžbeta, Rumplovská, Včelín, Malý Kerling, Handerlová),
 - b) z väčšiny zachovaných skartačných vzoriek vrtov realizovaných v minulosti v danej oblasti geologickým prieskumom (skartačné vzorky boli uložené v skrade hmotnej dokumentácie v Banskej Štiavnici),
 - c) zo všetkých známych a prístupných banských diel, v ktorých sa magnetitové skarny vyskytujú (Končiar štôlňa, Laura štôlňa, zostáva odobrať vzorky zo Schöpfer žily). Zároveň sme odobrali vzorky aj zo skarnizovaných utopených blokov mezozoika na Rozália žile v Banskej Hodruši a na Terézia žile v Banskej Štiavnici, kde sa magnetitový skarn vyskytuje.

Vzorky sa spracovávajú (výbrusy, nábrusy a leštené výbrusy) za účelom mineralogického a petrogeochemického štúdia, na základe ktorého chceme vyčleniť vzorky na ďalšie spracovanie.

Téma 601/7: Skarnovo-medeno-porfýrové zrudnenie

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. K. Marsina

Na základe výsledkov výskumu GÚDŠ a GP v oblasti Zlatna a Šementlova sa pristúpilo k realizácii prípravnej etapy výskumu vertikálnej zonálnosti premien a mineralizácie na daných objektoch.

Išlo o :

- štúdium jednotlivých geologických profilov prieskumných vrtov,
- výber vhodných vrtov na štúdium vertikálnej zonality. V prípade Šementlova ide o 5 vrtov, tvoriacich zhruba jednu líniu sz.-jv. smeru, v prípade Zlatna bol výber obmedzený nedostatkom vzorkového materiálu a línia bola upravená.
- na základe štúdia vrtných profilov vybraných vrtov bolo vyčlenených 420 odberových miest (222 vo vŕtoch R-2, 5, 9, 14, a HDŠ-3 zo Zlatna a 191 odberových miest z vŕtoch V-2, 8, 11, 12, a 14 zo Šementlova).
- odber vzoriek je plnený formou subdodávky v GP, oblasť Banská Štiavnica a bude ukončený do konca tohto roku.

Čiastkový projekt 602:

**Metalogenéza polymetalických mineralizácií
neovulkanitov Západných Karpát**
Ing. J. Štohl, CSc.

Vedúci:

Úloha má byť ukončená v roku 1992. V tomto roku sa prevažná časť prác sústredila na štúdium archívnych údajov. Boli získané informácie jednak osobnými kontaktmi s geológmi z GP, jednak boli údaje čerpané z primárnych geologických dokumentácií a zdrojov.

Okrem štúdia ložiskových objektov polymetalických mineralizácií Západných Karpát boli študované aj podobné ložiskové typy na území Zakarpatskej Ukrajiny a Rumunska.

Zostavili sme porovnávacie geologické rezy medzi ložiskami stredoslovenských a východoslovenských neovulkanitov so zameraním na posúdenie hĺbky uloženia mineralizácie, stupeň erozívneho zrezu a porovnanie charakteru, tvaru a zloženia intruzív.

Podľa posledných názorov nebude väčšina polymetalických vtrúsených a žilníkových mineralizácií priamo geneticky odvodená od materskej intrúzie (ako je to v prípade Plž mineralizácie), ale bude mať len priestorovú kontrolu a súvislosť s tepelnou anomáliou, vyvolanou touto intrúziou.

Správa bude pripravená do decembra 1992. Jej výsledky budú prednesené na medzinárodnej konferencii "Globálna tektonika a metalogenéza Karpatského oblúku" v apríli 1992 v Budapešti.

Čiastkový projekt 603:

**Zákonitosti vzniku a lokalizácie rudných ložísk
v styčnej zóne vepríka a gemerika (genetický
model)**

Vedúci:

RNDr. M. Gargulák, CSc.

Hlavným ťažiskom prác v roku 1991 bol odber vzoriek v rámci jednotlivých čiastkových témov.

Pre mineralogický výskum boli označené ložiskové výskyty v oblasti Turčok - Železník (RNDr. L. Rojkovičová), v oblasti Jelšava - Rochovce (RNDr. M. Gargulák) a v oblasti Dobšiná - Vlachovská Maša (RNDr. J. Beňka).

V rámci témy "Geochemická prospekcia" boli odoberané pôdne geochemické vzorky na profiloch (390 ks) v oblasti Vyšná Slaná - Brdárka. V oblasti Rimavskej Bane boli odobrané šlichové vzorky a pôdne vzorky za účelom objasnenia pôvodu Au anomálie v tejto oblasti (RNDr. M. Gargulák, RNDr. J. Girman, RNDr. J. Vanek).

V rámci litogeochimického výskumu boli odoberané vzorky hornín v oblasti

Ochtiná - Markuška (RNDr. L. Martinský) a v oblasti Rochovce - Rejdová (RNDr. L. Hraško).

V rámci témy "Geologicko-štruktúrny výskum" boli vykonané rekognoskačné túry v typových oblastiach (RNDr. J. Hók, RNDr. J. Girman) s konzultujúcim geológom (RNDr. L. Snopko).

Oproti vykonávacím ročným projektom neboli žiadne podstatnejšie zmeny, len bežné pružné reakcie na existujúce situácie. Jedinou výnimkou je menší počet odobraných litogeochémických vzoriek z dôvodu dlhodobej nemoci riešiteľov (RNDr. L. Hraško, RNDr. J. Gbelský).

Stav laboratórnych prác je primeraný etape začiatku výskumnej úlohy. Vzorky na laboratórne spracovanie boli odosланé do laboratórií.

Technické ani geofyzikálne práce neboli na rok 1991 plánované.

Čiastkový projekt 604:

Surovinový potenciál uhlíkatých formácií

Vedúci:

RNDr. M. Pulec, CSc.

Práce na téme 1 sú pokračovaním zhodnotenia uhlíkatých formácií v Západných Karpatoch, ktoré boli robené v rámci Projektu IGCP 254. Súčasťou prác bola aj príprava materiálov pre národný zborník, ktorý bude vydaný v roku 1992.

V rámci tohtoročného projektu sa vyhľadávali ďalšie sulfidické mineralizácie v uhlíkatej formácii - Valčianske súvrstvie v Malej Fatre, kde boli z nového výskytu odobraté vzorky. Pre plošné zhodnotenie čiernych bridlíc v oblasti Nízkych Tatier sme urobili rekognoskáciu ložiska Heľpa s vyhľadávaním polôh čiernych bridlíc v nich.

Dokončenie odberov vzoriek z bradlového pásma sa urobí v roku 1992.

Odobraté vzorky sa spracovávajú v laboratóriách GÚDŠ.

Na téme 2 boli prehodnotené analýzy pelitov flyšového pásma východného Slovenska. Bol urobený výber lokalít na plošné označenie dukelskej jednotky z územia SR. Bolo odobraných 28 vzoriek s dokumentáciou a evidenciou.

Do konca roka 1991 budú homogenizované a analyzované odobrané vzorky na celkový organický uhlík.

Čiastkový projekt 605:

Regionálne mapy ložísk a prognóz nerastných surovín

Vedúci:

RNDr. M. Slavkay, CSc.

Práce na úlohách zakotvených v čiastkovom projekte, postupovali podľa

odsúhlaseného harmonogramu. Zo šiestich projektovaných tém sme v roku 1991 pracovali na dvoch, ktorých riešenie bude pokračovať aj v roku 1992. Pritom prvá téma :"Regionálna mapa ložísk a prognóz nerastných surovín, Slovenský Kras" bude ukončená záverečnou správou v roku 1992. Témy 2: Biele Karpaty, 3: Košická kotlina - juh a 4: Vtáčnik a Horná Nitra, začneme riešiť v roku 1992, tému 6: Malé Karpaty až v roku 1994.

Pred začiatkom spracovávania jednotlivých regiónov sme upravili "Metodický pokyn na zostavenie regionálnej mapy ložísk a prognóz nerastných surovín", ktorý bol vo forme správy predložený 15. 5. 1991.

Stav rozpracovanosti projektovaných úloh

T é m a 1: Je zostavená mapa nerastných surovín, M 1:50 000 (koncept), zoznam a opis ložísk a výskytov. K tomu boli preštudované potrebné archívne materiály a literárne údaje, urobené ložiskové mapovanie, odobraté a vyhodnotené vzorky viacerých ložísk na doplnenie potrebných informácií.

Po odchode RNDr. Jozefa Hanáčka do dôchodku od 15. 4. 1991 sa stal zodpovedným riešiteľom témy RNDr. Miroslav Slavkay, CSc., čo vyvolalo zmenu termínov ukončenia témy z 15. 12. 1991 na 30. 4. 1992 a obmedzenie prác zodpovedného riešiteľa na téme 5.

T é m a 5: Začala sa riešiť len v druhom polroku. Bola preštudovaná časť archívnych správ, urobené ložiskové mapovanie niektorých ložísk a odobraných niekoľko vzoriek.

V súvislosti so zmenou termínu ukončenia témy 1 z 31. 12. 1991 na 30. 4. 1992 dochádza k posunu termínov v harmonograme výskumných činností témy č. 5. Preto navrhujeme zmenu termínu I. etapy témy č. 5 (územie na listoch Spišská Nová Ves a Rožňava, M 1:100 000) z 15. 12. 1992 na 15. 12. 1993.

Čiastkový projekt 606:

Vedúci:

Izotopový výskum vybraných ložísk nerastných surovín a mineralizácií Západných Karpát
RNDr. Karol Eliáš, CSc.

Čiastkový projekt má 3 témy:

606 - 1: Izotopový výskum ložísk a mineralizácií v neovulkanitoch Západných Karpát.
606 - 2: Izotopový výskum ložísk a mineralizácií stýcej zóny vepríka a gemerika.

606 - 3: Izotopový výskum ložísk a indícií nerastných surovín v iných oblastiach Západných Karpát.

U všetkých troch tém sa uskutočňuje odber a mineralogická charakteristika a postupná príprava na izotopový a paleotermometrický výskum - optická a chemická kontrola (farbiace skúšky karbonátov). Časť vzoriek je už pripravená na vyhodnotenie. Všetky 3 témy budú zahrnuté v čiastkovej záverečnej správe do 30. 9. 1992 a v záverečnej správe do 30. 9. 1993.

Na časti vzoriek sa vykonávajú izotopové analýzy a časť vzoriek je pripravená na vyhodnotenie. Časť vzoriek je v štádiu fyzikálno-chemických extrakcií a preparácií.

Stav prác na stavbe nových preparačných a extrakčných zariadení: v súčasnosti sú podpisované kontrakty na dodávky od zahraničných i domáčich firm.

Vzhľadom na dlhodobú opravu hmotnostného spektrometra sa posúva realizácia novej metodiky na preparáciu vodíka na rok 1992.

Čiastkový projekt 607:

Vedúci:

Priemyselné využitie minerálneho obsahu vód

RNDr. D. Bodíš, CSc.

Rozpracovanosť na uvedenom čiastkovom projekte prakticky zodpovedá vykonávaciemu ročnému projektu.

Pri rešeršných prácach sa vychádzalo z predpokladu, že potenciálnymi priemyselnými vodami môžu byť v podmienkach Západných Karpát geotermálne, minerálne a banské vody.

Z uvedených dôvodov bolo prvoradou úlohou prehodnotiť obsah "zaujmívych prvkov". Najúčinnejšou formou je získané údaje vložiť do databázového systému (použitý bol dBASE IV). V prípade minerálnych vód ide o uloženie 787 chemických analýz z rovnakého počtu zdrojov.

Chemické analýzy geotermálnych vód viazaných na mezozoické, resp. neogenné kolektory, sú k dispozícii v protokoloch. Vzniká problém so staršími excepovanými analýzami hlavne, v prípade naftových vrtov, kde nie sú analyzované z hľadiska projektu tzv. zaujmívé prvky a odber novej vzorky je nemožný.

Z banských vód sú k dispozícii chemické analýzy výtokov zo štôlní a preštiavnické bane (Voznica a NOŠ) analýzy vody a látok vo vznose (prevažne v koloidálnej forme).

Na základe získaných údajov budú v roku 1992 odobrané vzorky z vytypovaných lokalít, budú kvantifikované z hydrogeologického hľadiska a začlenené do mapy priestorového rozloženia potenciálnych priemyselných prírodných vód.

6. Projekt ZP-547-007:

**GEODYNAMICKÝ VÝVOJ A HLBINNÁ STAVBA
ZÁPADNÝCH KARPÁT (1991-1993)**
RNDr. Miloslav Rakús, CSc.

Vedúci:

Čiastkové úlohy:

701 - Hlbinná stavba Slovenska

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Jozef Vozár, CSc.

702 - Geodynamický vývoj Západných Karpát

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Miloslav Rakús, CSc.

Prehľad realizovaných prác

Čiastková úloha 701

V rámci riešenia témy 701.1 - Výskum podložia východoslovenskej panvy - boli realizované len práce Geofyziky, a to orientačné summarizovanie doterajších údajov a príprava databanky na ich selekciu s ohľadom na podložie. Boli publikované výsledky petrologického štúdia kryštalinika z vrtu BB-1 (Anna Vozárová, Západ. Karpaty, Série Mineral., Petrogr., Geochem. 14).

Téma 701.2 - Hlbkové pokračovanie vaporika a gemenika v podloží juhoslovenských panví. Boli realizované práce na zostavení mapy podložia (1:100 000), výsledky konfrontované s Geofyzikou - správa J. Bodného, ktorá bola zostavená v r. 1991 v rámci úlohy Regionálny geologický výskum.

Na styku gemenika a vaporika bol realizovaný štruktúrny a litologický výskum medzi Dobšinou a Poltárom. Výsledky tejto časti výskumu boli prezentované na seminári SGS 13. 2. 1992.

Téma 701.3 - Vonkajšie Karpaty - varínsky úsek bradlového pásma. V rámci tejto témy sa realizovali geologické štúdie a reambulačné práce, geofyzikálne výskumy, najmä paleomagnetizmus, magnetická anizotropia a prípravné práce na seismiku.

V priebehu r. 1991 boli zvolané dve koordinačné porady riešiteľov a pripravený podrobnejší plán realizácie v r. 1992.

Čiastková úloha 702

V rámci tejto úlohy sa začali práce hlavne v II. polroku 1991 (po schválení finančného rozpočtu).

Prvá etapa prác bola rešeršná a v jednotlivých témach sa pripravili podklady pre realizáciu výskumov v r. 1992.

V témach 702.1 a 702.2 bola činnosť zameraná hlavne na štruktúrny výskum vo vaporiku a na petrológiu granitoidov vo Veľkej Fatre. Bol odobratý horninový materiál najmä z metamorfitov vaporika.

V téme 702.3 sa riešili problémy mladšieho paleozoika hlavne v gemeriku a výskum bol zameraný na karbónske sekvencie - korelácie črmelskej skupiny a ochtinského súvrstvia, na metamorfózu vrátane výberu valúnov z rudňanských zlepencov.

V témach 702.4 až 702.7 sa riešili niektoré problémy mezozoika - boli vybrané profily na štúdium vývoja počiatku mezozoického sedimentačného cyklu. Bolo vyriešené priestorové rozloženie litofácií strednotriásových karbonátov (reiflingské a partnašské) s ohľadom na rekonštrukciu panvy.

V oblasti stykovej zóny gemerika a vaporika sa riešili ďalšie vzťahy kriedových granitov - časť výsledkov bola prezentovaná na seminári SGS 13. 2. 1992.

702.8 - v rámci tejto úlohy boli študované flyšové sekvencie kriedy a paleogénu v oblasti medzi Terchovou a Varínom. Boli ďalej uskutočnené rešeršné štúdie dotýkajúce sa problematiky problému existencie jarmutsko-pročských vrstiev v západnom úseku bradlového pásma.

702.9 - neogénne panvy sa prehodnocovali aj s ohľadom na výsledky regionálneho výskumu a práce boli zamerané na juhoslovenské panvy a podunajskú panvu.

702.10 - neogénny vulkanizmus - štúdium bolo zamerané na vývoj vulkanického aparátu Slanských vrchov. Riešitelia sa zúčastnili korelačnej exkurzie vo vulkanických terénoch južného Talianska a priľahlých ostrovov Stredozemného mora.

702.11 - študovali sa vzťahy neotektoniky na vertikálne rozdelenie korelovateľných sedimentov kvartéru na celom doteraz zmapovanom území Slovenska.

7. Projekt ZP-547-008:

Vedúci:

**VÝSKUM GEOLOGICKÝCH FAKTOROV
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
RNDr. Kamil Vrana, CSc.**

Projekt sa delí na tri čiastkové úlohy:

Čiastková úloha 01:

Geochemický atlas ČSFR a geochemicko-ekologické mapovanie územia Slovenska v mierke 1:200 000

Zodpovedný riešiteľ:

RNDr. Kamil Vrana, CSc.

Čiastková úloha 01 je členená na 6 subprojektov, z ktorých dva sú riešené v GÚDŠ a 4 v ostatných geologických pracoviskách v rezorte SGÚ.

Subprojekt 01: Geochemický atlas SR, 1. časť - riečne sedimenty

Riešiteľské pracovisko: Geologický prieskum, š. p., Spišská Nová Ves

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Vlastimil Potančok

Subprojekt 02: Geochemický atlas SR, 2. časť - podzemné vody

Riešiteľské pracovisko: GÚDŠ, Bratislava

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Stanislav Rapant, CSc.

Subprojekt 03: Geochemický atlas SR, 3. časť - horniny

Riešiteľské pracovisko: GÚDŠ, Bratislava

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Karol Marsina

Subprojekt 04: Geochemický atlas SR, 4. časť - pôdy

Riešiteľské pracovisko: Výskumný ústav pôdnej úrodnosti, Bratislava

Zodpovedný riešiteľ: Doc. RNDr. Ján Čurlík, CSc.

Subprojekt 05: Geochemický atlas SR, 5. časť - lesná biomasa

Riešiteľské pracovisko: Lesnícky výskumný ústav, Zvolen

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Blanka Maňkovská, CSc.

Subprojekt 06: Geochemický atlas SR, 6. časť - rádioaktivita územia

Riešiteľské pracovisko: URANPRES, Spišská Nová Ves

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Helena Smolárová

Samostatnou časťou riešenia čiastkovej úlohy 01 sú "Nadstavbové interpretácie", ktoré GÚDŠ zabezpečuje v kooperácii s organizáciou EKOCONSULT Bratislava, zodpovedný riešiteľ: Ing. Ján Hušták, CSc.

Na subprojektoch 02 a 03 a v časti "Nadstavbové interpretácie", ktoré zabezpečuje GÚDŠ finančne i kapacitne, boli v r. 1991 realizované tieto práce:

Subprojekt 02: Geochemický atlas SR, 2. časť - podzemné vody

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Stanislav Rapant, CSc.

V roku 1991 bolo odobraných 2 144 vzoriek podzemných vôd. Predstavuje to asi 90 % plánovaných odberov, hoci práce mohli byť začaté až v druhej polovici roka. Vzorky boli analyzované v hydrochemickom laboratóriu INGEO Žilina. Približne 5 % vzoriek bolo kontrolných, ktorých časť bola vykonaná v laboratóriu GÚDŠ a

časť v laboratóriu INGEO Žilina. Vzorkovacie práce boli v roku 1991 sústredené len na list Banská Bystrica, 1:200 000. Uvedený list je zatiaľ označený približne na 85 %. Pred začatím vzorkovacích prác boli vypracované a overené metodické postupy pre vzorkovanie a analýzu vôd podľa podmienok zodpovedajúcich obdobným prácam v zahraničí.

Subprojekt 03: Geochemický atlas SR, 3. časť - horniny

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Karol Marsina

V rámci subprojektu sa vyčlenilo 9 pracovných skupín a ich vedúcich (koordinátorov):

Granitoidy	- RNDr. M. Kohút
Metamorfity	- RNDr. J. Határ, CSc.
Paleozoikum (ostatné)	- RNDr. A. Vozárová, DrSc.
Mezozoikum	- RNDr. L. Martinský
Paleogén	- RNDr. D. Wunder, CSc.
Sedimentárny neogén	- RNDr. S. Karoli, (RNDr. H. Jurkovičová)
Neovulkanity	- RNDr. J. Lexa, CSc.
Mineralizované zóny	- RNDr. K. Marsina

Pracovné skupiny sa doplnili o ďalších pracovníkov, ako z GÚDŠ, tak aj z ďalších geologických inštitúcií (PFUK, GÚ SAV a ďalšie). S mimoústavnými pracovníkmi sa v priebehu februára 1992 uzatvorila HZ. Vo všetkých pracovných skupinách sa začali práce rešeršného charakteru, ktoré v prvej etape (február 1992) poskytnú údaje o existujúcich analýzach hornín a o odkladových vzorkách z povrchu aj z vrtov použiteľných na dokončenie analýzy.

Ďalšie činnosti, ktoré začali v roku 1991 a budú ukončené v 1. štvrtroku 1992:

- vypracovanie návodu na nahrávanie údajov pre litogeochémickú databázu vrátane vytvorenia záväznej štruktúry v DB-4,
- recenzia kódovníkov pre potreby litogeochémickej databázy,
- určenie medzi citlivosti stanovenia stopových prvkov v horninových vzorkách.

V dôsledku nedostatku financií na realizáciu úlohy v r. 1991 budú terénné práce a práce viazané na kooperáciu uskutočnené až od r. 1992.

Praktická aplikácia výsledkov geochemického výskumu v socioekonomickej sfére sa môže realizovať len za predpokladu komplexnejšieho prístupu, v rámci ktorého budú do tejto aplikácie zahrnuté výsledky širšieho spektra vedných a technických disciplín. Preto GÚDŠ Bratislava zadala v rámci prípravy nadstavbových interpretácií Ekoconsultu Bratislava úlohu s názvom "Využitie výsledkov geochemického výskumu v optimalizácii životného prostredia". V r. 1991 bola spracovaná metodika úlohy a rozpracovaná Mapa zdrojov znečistenia životného prostredia, M 1:200 000 s tabuľkami bližšieho opisu jednotlivých zdrojov - v r. 1991

bol vypracovaný zoznam zdrojov znečistenia životného prostredia v okrese Trenčín. Výsledky budú slúžiť pri interpretácii distribúcie chemických prvkov v jednotlivých médiách na území Slovenska s ohľadom na možné zdroje technogénneho charakteru.

Čiastková úloha 02:

Súbor regionálnych máp geofaktorov životného prostredia Slovenskej republiky v mierke 1:50 000
RNDr. Igor Modlitba, CSc.

Zodpovedný riešiteľ:

Riešenie čiastkového projektu bolo zahájené v roku 1991. V tomto roku boli zahájené hlavne kamerálne a vzorkovacie práce, rekognoskácia terénu a hodnotenie kvality archívnych materiálov. Súčasne boli riešené problémy spojené s automatizovaným zberom dát, najmä pokial' ide o koordináciu spolupráce s Geofondom Bratislava, zjednotením softwarového vybavenia, metodiky výberu dát z archívnych materiálov a ich selekcie podľa kvality a obsahu.

V tomto rozsahu boli zahájené práce na zostavovanie:

- mapy ložísk a prognóz nerastných surovín,
- hydrogeologickej mapy,
- mapy kvality prírodných vôd,
- mapy geochemickej reaktivity hornín,
- geochemicko-ekologickej mapy,
- súbore inžinierskogeologických máp.

Na zostavovanie súboru inžinierskogeologických máp zostavili pracovníci GÚDŠ jednotnú metodickú smernicu, ktorá bola predmetom rokovania na pracovnom seminári riešiteľských organizácií v Liptovskom Jáne v marci 1991. Bola prijatá ako záväzná na zostavovanie máp tohto druhu pre územie Slovenska.

V priebehu roka bolo potrebné riešiť problémy súvisiace s financovaním prác, najmä mapovacích, ktoré pre potreby riešenia projektu mali realizovať kooperujúce organizácie. Išlo o zostavenie pedologickej mapy a mapy prirodzenej rádioaktivity územia. Zostavenie týchto máp bolo formou samostatných projektov zverené kooperujúcim organizáciám. Okrem toho boli upresnené hranice regiónov, vyriešená forma spolupráce riešiteľských kolektívov, časová nadváznosť odovzdávania mapových podkladov a ďalšie organizačné problémy súvisiace s riešením projektu a koordinácie prác kolektívov. V súčasnosti majú pracovné skupiny vytvorené podmienky na časové a vecné splnenie zámerov projektu.

Pre súbor inžinierskogeologických máp boli v priebehu roka vypracované vykonávanie projekty pre celé obdobie riešenia.

Projekt prác predpokladá do roku 1993 spracovanie šestich regiónov, z ktorých región Hornej Nitry a Nízkych Tatier je riešený pracovníkmi GÚDŠ, regióny

Hornádska kotlina a východná časť Slovenského rudohoria a Košická kotlina a Slanské vrchy rieši GP SNV, Žiarsku kotlinu a banskoštiavnickú oblasť IGHP Bratislava a Malú Fatru s príahlými klinami INGEO .

Abstrakty oponovaných správ

Názov oponovanej správy:	Mapa geofaktorov životného prostredia Turčianskej kotliny
Autori správy:	M. Kováčik, V. Jánová, P. Liščák, M. Kováčiková, I. Modlitba, M. Ondrášik
Dátum oponentúry:	10. 1. 1991
Oponent:	RNDr. J. Vlčko, CSc.

A b s t r a k t. Správa obsahuje údaje a mapové podklady, ktoré boli získané pri zostavovaní máp geologických faktorov životného prostredia z oblasti Turčianskej kotliny. V správe sú stručne charakterizované fyzicko-geografické, geologické a hydrogeologické pomery.

Podrobne sú rozvedené tie geologické faktory životného prostredia, ktoré z inžinierskogeologického hľadiska významnou mierou ovplyvňujú životné prostredie. Autori čiastkových kapitol sa podrobne venovali inžinierskogeologickým vlastnostiam skalných hornín a zemín, náhylnosti územia na zosúvanie, náhylnosti územia na eróziu a odolnosti hornín voči zvetrávaniu. Hodnotenie jednotlivých geofaktorov je vyjadrené v analytických mapách 1:50 000.

Ďalším hodnotením geofaktorov bola vhodnosť územia pre skládky odpadov. V rámci tejto problematiky bola vykonaná registrácia všetkých skladok odpadov v Turčianskej kotlini v mierke 1:10 000 a zostavená mapa vhodnosti územia na ukladanie odpadov.

V správe je okrem kvalitatívneho a kvantitatívneho hodnotenia jednotlivých geofaktorov uvedená i stručná metodika zostavovania týchto máp.

Čiastková úloha 03:	Inžinierskogeologický výskum pre optimálne využitie krajiny a ochranu životného prostredia
Zodpovedný riešiteľ:	RNDr. Igor Modlitba, CSc.

Riešenie projektu je rozdelené do 8 vecných etáp:

Etapa 01: Inžinierskogeologické vlastnosti hornín Východoslovenskej nížiny (vedúci riešiteľ RNDr. Igor Modlitba, CSc.)

Riešenie etapy je pred ukončením čiastkovou záverečnou správou, ktorej oponentúra sa predpokladá v 2. polovici r. 1992. V roku 1991 boli ukončené vrtné a laboratórne práce (inžinierska geológia), zozbierané údaje z archivovaných správ a pripravený (oživenie a odskúšanie) software pre zber, triedenie a štatistické spracovanie dát. Asi 30 % údajov bolo vložených do pamäti.

Etapa 02: Automatizácia ukladania, triedenia a spracovania inžinierskogeologických vlastností zemín (vedúci riešiteľ RNDr. I. Vančíková)

Zámerom riešenia tejto etapy je vypracovanie programového balíka pre riadenie a vyhodnocovanie prác v laboratóriu inžinierskej geológie. V roku 1991 bolo ukončené spracovanie potrebných algoritmov na prípravu programov. Súčasné softwarové vybavenie je schopné sledovať postup spracovávanej vzorky v laboratóriu, interpretovať laboratórne merania vykonané na vzorke a poskytovať jednotlivo alebo vo forme tabuľiek alfanumerické výstupy.

Etapa 03: Sledovanie vzťahu mikroštruktúr zemín a ich fyzikálno-mechanických vlastností (vedúci riešiteľ RNDr. Alena Klukanová, CSc.)

Predmetom riešenia etapy je zostavenie albumu mikroštruktúr zemín a ich typických fyzikálnych a mechanických vlastností pre potreby inžinierskej geológie. V súčasnej dobe je pripravených na konečné zhodnotenie cca 160 typov flotitých a hlinitých zemín, rozpracovaná konečná forma albumu a banka dát so širokou škálou inžinierskogeologickej údajov. Zozbieraný súbor dát, vzhľadom na spracovanie mikroštruktúr a mineralogické zhodnotenie, predstavuje unikátny materiál medzinárodného významu.

Etapa 04: Inžinierskogeologické mapy geofaktorov životného prostredia (vedúci riešiteľ Ing. Ľubomír Petro)

V rámci tohto programu bola zostavená metodická smernica pre zostavenie máp geologickej faktorov životného prostredia v mierke 1:50 000, významných z hľadiska jeho ochrany a pre inžiniersku geológiu. Metodika bola zostavená kolektívom pracovníkov, ktorí si overili svoje predpoklady na maketách máp zostavených z oblasti Turčianskej kotliny a Košickej kotliny. Z oboch oblastí boli zostavené súbory inžinierskogeologickej máp, ktoré obsahujú mapu inžinierskogeologickej rajónov, základových pôd, stability svahov, citlivosti hornín na eróziu a

zvetrávanie, vhodnosti geologického podložia na ukladanie odpadov a pod. Možno konštatovať, že v rámci tohto programu bola na území ČSFR prvý raz zostavená komplexná mapa geologických bariér a potenciálov z oblasti Košickej kotliny.

Etapa 05: Základné inžinierskogeologické mapy v mierke 1:10 000 (vedúci riešiteľ RNDr. Martin Šarík)

V rámci tohto programu sú zostavované aj inžinierskogeologické mapy v oblasti Moldavy nad Bodvou a Bardejova v mierke 1:10 000, podľa smernice SGÚ. V roku 1991 boli ukončené v oboch oblastiach terénnne laboratórne práce, ukončená dokumentácia odkryvov a boli zahájené práce na skompletizovaní podkladov pre záverečnú správu, ktorá je plánovaná na rok 1992.

Etapa 06: Registrácia svahových deformácií (vedúci riešiteľ RNDr. Igor Modlitba, CSc.)

Riešenie etapy je prakticky ukončené. V roku 1991 sa spracovalo pomerne rozsiahle územie na východnom Slovensku (oblasť Vihorlatu, Čerhova, Beskýd, Poronín a pod.) a menšie územie na strednom Slovensku v oblasti Chočských vrchov, Malej a Veľkej Fatry a severnej časti Turčianskej kotliny. Bola zostavená záverečná správa etapy, ktorá bude oponovaná vo februári 1992. Celkovo bolo v roku 1991 zaregistrovaných viac ako 1 800 zosuvov na ploche asi 3 200 km². Oponovaním záverečnej správy bola ukončená tretia etapa registrácie svahových deformácií na území Slovenska.

Etapa 07: Prognóza vzniku a vývoja svahových deformácií (vedúci riešiteľ RNDr. Mikuláš Krippel)

Pre neskoré zabezpečenie finančných prostriedkov na riešenie úlohy v roku 1991 nebolo možné realizovať vrtné a laboratórne, resp. iné terénnne práce v plnom rozsahu. Tieto práce sa presúvajú na rok 1992 a ak nemá byť ohrozený termín plnenia úlohy (vecene i časovo), je potrebné tieto práce realizovať do konca 1. štvrtroku 1992.

V rámci programu tejto etapy je v súčasnosti oživovaných 11 lokalít s výskytom svahových deformácií na území Slovenska s vybudovanou monitorovacou sieťou zhruba na 80 %. Dopolň získané výsledky poukazujú na značnú aktivitu svahového pohybu i napriek vybudovaným nákladným sanačným

opatreniam. Problém spočíva najmä v tzv. "starnutí" odvodňovacích vrtných diel, o ktorých údržbu sa nikto nestará.

Etapa 08: Inžinierskogeologické hodnotenie podložia skládok odpadov (vedúci riešiteľ RNDr. Mária Kováčiková)

V sledovanom období bol urobený výber lokalít pre režimové pozorovanie kvality podzemnej vody a ukončená registrácia skládok v rozšírenom území. Pôvodný zámer - spracovať územie okresu Dunajská Streda - bol rozšírený z praktických dôvodov a na požiadanie nadriadeného orgánu na celé územie chránenej oblasti vodného zdroja Podunajská nížina. Z podobných dôvodov ako boli uvedené v rámci etapy 07, neboli realizované vrtné práce a odbery vzoriek vôd pre režimové pozorovanie. Presúvajú sa taktiež do roku 1992.

Abstrakty oponovaných správ

Názov oponovanej správy:	Mapa geologických faktorov životného prostredia severnej časti Košickej kotliny
Autori správy:	L. Petro, E. Polaščinová
Dátum oponentúry:	17. 12. 1991
Oponent:	RNDr. Mária Kováčiková

A b s t r a k t. V práci je podaný návrh metodiky zostavovania máp geologických faktorov životného prostredia z aspektu výstavby bežných typov inžinierskych diel pre najčastejšiu hĺbku zakladania (2,0 m). Jej aplikáciou bola zostavená skupina analytických a syntetických rajónových máp, tzv. máp využitelnosti územia na výstavbu z aspektu vybraných relevantných zložiek (ich vlastností) geologického (prírodného) prostredia zo severnej časti Košickej kotliny v mierke 1:50 000. Uvedené zložky nadobúdajú vzhľadom na účel bud' charakter geopotenciálov alebo geobariér. Rajonizácia územia do rovnakých stupňov využitelnosti vychádza z trojstupňovej klasifikácie (semikvantitatívnej alebo kvalitatívnej) príslušnej zložky (geofaktora).

8. Úlohy riešené na objednávku iných organizácií

V zmysle vyhlášky MF SR š. 126/91 Zb. o hospodárení s prostriedkami

štátneho rozpočtu SR a o hospodárení rozpočtových a príspevkových organizácií, so súhlasom zriaďovateľa, SGÚ - č. j. 13/635-2187/1991 a v súlade s plnením hlavnej činnosti GÚDŠ podľa štatútu bol rok 1991 prvým rokom, v ktorom sme popri riešení hlavných výskumných úloh (projektov) pracovali aj na zákazkach pre iné organizácie.

Tematická náplň zákaziek v r. 1991 sa dotýkala takmer celej škály činnosti GÚDŠ, predsa však, najväčší záujem bol o práce z oblasti riešenia problematiky geofaktorov životného prostredia (geochemicko-ekologický výskum nováckeho ložiska, zostavenie mapy geochemickej reaktivity hornín zo Žiarskej kotliny a banskoštiavnickej oblasti, geochemicko-ekologický výskum snehov, dlhodobé riziká v životnom prostredí pre pôdy, sedimenty a podzemné vody v povodí Dunaja a pod.). Aj zostavenie geologických máp a hydrogeologických podkladov pre zákazku GEOMON bolo cieľené do oblasti monitoringu životného prostredia povodí Slovenska. Špecialisti na hydrogeotermálnu energiu v rámci ďalšej zákazky naprojektovali, riadili, sledovali a vyhodnotili veľmi úspešný hydrogeotermálny vrt OZ-2 Oravice. Ďalšia zákazka bola z oblasti štúdie zrelosti organickej hmoty v podunajskej panve pre potreby vyhľadávania ložísk tekutých a plynných uhl'ovodíkov. Často sa vyskytli aj požiadavky na odborné vyhodnotenie vrtov pre iné organizácie.

Všetky zákazky boli vypracované na vysokej profesionálnej úrovni, v zmluvne dohodnutých termínoch, nevyskytli sa žiadne reklamácie. Je predpoklad, že po odstránení počiatočných organizačných nedostatkov i táto stránka činnosti ústavu môže prispieť k udržaniu, respektíve k vylepšeniu dobrého mena ústavu a čiastočne odľahčiť požiadavky na zdroje zo štátneho rozpočtu.

V rámci VHČ boli zaevdované iba dve zákazky, ktoré budú riešené v r. 1992. Ostatné zákazky boli riešené v rámci plnenia príjmov organizácie. Organizačné zabezpečenie a postup prác na zákazkach (objednávky, ponuky, projekty, rozpočet, zmluvy, výkazy práce, fakturácia, evidencia, použitie príjmov, odmeňovanie) rieši rozhodnutie riaditeľa GÚDŠ č. 3 z 29. 7. 1991 o VHČ GÚDŠ.

PREHĽAD ČINNOSTI LABORATÓRIÍ

Analytická chémia

Činnosťou oddelenia analytickej chémie v roku 1991 bola hlavne analýza hornín, minerálov a organickej hmoty pre potreby riešenia úloh 881, 882, 601, 852, 242, 603, 605, 702, 241, 960, 102, aplikovanie a rozvoj nových analytických metód potrebných na riešenie výskumných úloh, počítačové vyhodnotenie výsledkov a ukladanie na disketách.

Výkon laboratórií za rok 1991:

	Počet vzoriek	Počet stanovení
stanovenie metódou AAS (plameňová, ETA, MHS)	700	11 732
kompletná silikátová analýza + mikroprvky	324	5 101
stanovenie vápnitosti (CaCO ₃ a MgCO ₃)	266	532
technická analýza	12	108
stanovenie Hg na prístroji TMA	655	655
stanovenie humusu a pH	10	20
stanovenie metódou OES (semikvantita na 52 prvkov)	60	
kvantitatívna analýza OES	822	4 714
IR-spektrometria (bitúmenov, kerogénu a minerálov)	104	
UV - VID spektrometria	30	

extrakcia organických látok	30	
izolácia organických látok soxletom	5	
delenie stípcovou chromatografiou	5	
izolácia kerogénu	4	

Laboratórium hydrogeochémie

V rámci prác laboratória oddelenia "geochémie životného prostredia" bolo spracovaných 430 vzoriek kompletných chemických analýz vód a 229 vzoriek nesériových analýz vód. Časť vzorkovacích a analytických prác (230 vzoriek) s ich následným uložením do databázového súboru bola urobená pre Geofyziku, š. p., Bratislava, v rámci úlohy "Veľká Bratislava", časť vzoriek (15) ako kontrolné vzorky pre SHMÚ Bratislava.

Elektrónová mikroanalýza a mikroskopia

1. Pracovisko elektrónovej mikroanalýzy:

- kvantitatívna analýza (mikrosonda)	4	182 analýz
(1 analýza v priemere na 8 prvkov)	33	456 stanovení
- kvantitatívna analýza EDAX	590	analýz
- kvalitatívna analýza EDAX	600	analýz
- naparovanie vzoriek uhlíkom	662	analýz
- celkový počet vzoriek	694	ks

Jednotlivé organizácie sa podielali na využití strojových hodín nasledovne:

GÚDŠ	839,0	hod.
PFUK	488,5	hod.
SAV	495,5	hod.
GP SNV	209,0	hod.
STU Košice, Banícka fak.	51,0	hod.
Spolu:	2 083,0	hod.

tech. prestoj, voda, el. prúd	242,0 hod.
servis Druopta	42,5 hod.
profylaktika	102,0 hod.
 Spolu:	 386,5 hod.
Celkový súčet odpracovaných hodín	2 469,5 hod.

2. Pracovisko elektrónovej mikroskopie:

- | | |
|---------------------------------------|--------------|
| - strojové hodiny celkom | 1 980,5 hod. |
| - GÚDŠ | 1 266,0 hod. |
| - z toho mimoústavní užívatelia | 297,5 hod. |
| - prestoje: a) servis, údržba | 101,0 hod. |
| b) tech. nedost. a poruchy | 145,5 hod. |
| c) nezabezpečenie obsluhy - dovolenky | 170,5 hod. |
| d) pokovovanie a uhlíkovanie | 0,0 (prieb.) |
| - počet odsnímaných vzoriek | 1 464 |
| - počet vzoriek pokovovaných Au | 732 |
| - počet vzoriek pokovovaných C | 364 |
| - počet nasnímaných záberov | 12 750 |
| - počet zhotovených pozitívov | 15 074 |

Hlavná pracovná náplň oddelenia elektrónovej mikroanalýzy a mikroskopie bola zameraná na servisnú činnosť pre riešiteľov výskumných úloh GÚDŠ, PFUK, GP SNV, GÚ SAV a STU Košice.

V rámci úloh GÚDŠ v roku 1991 sa pracovníci podielali na riešení špeciálnych servisných prác v rámci týchto úloh:

P-01-547-825: Geologické perspektívy nových výskytov ropy a zemného plynu v SR

S-01-547-808: Regionálny geologický výskum SR - IV. etapa

ZP-547-010: Výskum nerastných surovin Slovenska

ZP-547-007: Hlavná stavba a geodynamický vývoj Západných Karpát

ZP-547-008: Výskum geologických faktorov životného prostredia

V rámci rozvoja metodiky boli v roku 1991 vypracované úplné programy pre kvantitatívne stanovenie prvkov vzácných zemín v alanitoch. Za týmto účelom bol na pracovisku skompletizované úplné štandardy lantanoidov.

Mimo uvedených prác kolektív pracovníkov mikrosondy pripravuje programy na kompletné spracovanie analytických výsledkov pomocou počítača (PC-AT), ktorý má byť pre pracovisko zakúpený v roku 1992.

Izotopová geológia

Činnosť oddelenia je zameraná na tri základné oblasti aplikácie izotopových metód: petrogenéza, metalogenéza a hydrogenéza s využitím niektorých výsledkov v oblasti životného prostredia a v iných s geológiou spojených disciplínach.

Izotopový výskum petrogenetických procesov je čiastkovou úlohou Regionálneho geologického výskumu SR - IV. etapa.

Izotopový výskum vybraných ložísk nerastných surovín a mineralizácií ZK je čiastkovou úlohou Výskumu nerastných surovín Slovenska.

Izotopový výskum genézy podzemných vód je čiastkovou úlohou Hydrogeologickejho výskumu Slovenska.

Na jednotlivých čiastkových úlohách prebiehalo štúdium podkladov v súvislosti s odberom vzoriek. V priebehu roka 1991 bolo odobratých 210 pevných vzoriek a 565 vzoriek vód. Takto vybrané vzorky boli spracované nasledovne: 232 homogenizačí a separácií pevných vzoriek, fixovanie a deponovanie 565 vzoriek vód. Vybrané vzorky boli po makro- i mikrokontrole pripravené na fyzikálno-chemické preparácie. Vcelku bolo preparovaných 192 pevných vzoriek a 396 vzoriek vód. Počet fyzikálno-chemicky preparovaných vzoriek je oproti minulým rokom nižší vzhľadom na rekonštrukciu a prestavbu všetkých preparačných zariadení v súvislosti so sťahovaním (aparátura na izolovanie SO_2 zo sulfidov, aparátura na preparáciu CO_2 z karbonátov včítane schránok, kryogénna aparátura, prestavba aparátur na izolovanie CO z kremeňa pokračuje i v tomto roku, taktiež prestavba aparátury na konverziu CO na CO_2 a na izolovanie CO_2 zo sulfátov).

V oblasti stabilných izotopov bolo v roku 1991 urobených 369 analýz izotopov z makrovzoriek vód včítane 44 nevyhnutných meraní štandardov, 78 izotopových analýz kyslíka a 78 izotopových analýz uhlíka z pevných vzoriek. Počet izotopových analýz bol ovplyvnený dlhodobou kaskádou porúch na hmotnostnom spektrometri MAT-250, ktorá trvala vcelku 7 mesiacov. Na jej odstraňovanie pracovali ako pracovníci oddelenia, tak aj servisní technici od firiem Finnigan z Brém a Balzers (Tesla Rožnov). Z našich pracovníkov sa na odstránení porúch podielali najmä Ing. Rúčka, K. Matich, Ing. Slámk a Ing. Kovářová. Značný vplyv na prevádzku spektrometra mali časté poruchy klimatizačného zariadenia a výpadky elektrickej siete. Detailnejšie je postup odstraňovania tejto poruchy popísaný v ročnej správe Ing. Rúčku a Ing. Kovářovej.

Pri výskume plynnokvapalných uzavrení bolo urobených 32 TVI dekrepitačných analýz a 51 homogenizačných meraní.

K/Ar metódou bolo urobených 41 datovaní, z toho 7 kalibračných v dôsledku čistenia preparačno-purifikačného systému a výmeny katódy na hm. spektrometri GD-150.

V priebehu roka 1991 bol pripravený nový projekt pre oblasť petrogenézy a spresnené vykonávacie projekty na dvoch ostávajúcich úlohách.

V priebehu roka 1991 došlo k zmene koncepcie prípravy nových metód v súvislosti s možnosťou aplikácie laserov. Ako pre ^{40}Ar / ^{39}Ar metódou datovania, tak aj pre aparáturu na izolovanie kyslíka zo silikátov sa podarilo projekčne i materiálne zabezpečiť rad stavebných prvkov, takže v II. polroku 1992 by mohlo dôjsť k overeniu oboch nových metodík. Práce na zavedení izotopových analýz uhlíka z organickej hmoty boli prerušené z dôvodu dlhodobej poruchy MAT-250 a kádrovej zmeny riešiteľa. Pokusy o rekonštrukciu preparačného systému na vodík boli z vyššie uvedených dôvodov presunuté na rok 1992.

Sedimentologické laboratórium

separácia ľažkých minerálov	375
separácia ľahkých minerálov	131
zrnitostné analýzy	310
separácia ilovej frakcie	56

Laboratórium DTA

celkove spracovaných analýz	179 ks
príprava preparátov ilových minerálov pre štúd.	
na elektrónovom mikroskope	9 ks

Laboratórium RTG

Od 16. 7. 1991 bolo po súhlase hygienika uvedené do prevádzky nové pracovisko v hlavnej budove ústavu na Patrónke s prístrojom URD-6.

V laboratóriu boli spracované nasledujúce počty vzoriek:

separované vzorky	195
žíhané vzorky	121
glycerínované vzorky	109
prírodné vzorky	138
spolu	563

Biostratigrafia

Analýzy súčasných a historických

V biostratigrafických laboratóriach boli spracované:

	počet vzorkov
mikrofaunistické vzorky	828
rádioláriové vzorky	64
nanoplankton (sklíčka)	720
nanoplankton (SCAN)	120
konodonty (rozpustné)	59
konodonty (vyseparované)	70
palyнологické vzorky	342

Fotolaboratórium

Fotografovanie:

makrofotografie (skameneliny a pod.)	156 ks
diapositívy čierne-biele 24x36 mm	591 ks
farebné 24x36 mm	239 ks
reprodukcia tabuľiek	1 140 ks

Vyvolávanie (kopírovanie):

kinofilm	150 ks
filmy 6x6, 6x9 cm	50 ks
pozitívy 6x9 cm	833 ks
9x14 cm	2 387 ks
13x18 cm	532 ks
18x24 cm	25 ks
A/4	1 789 ks
ploché filmy	60 ks

Evidencia a príprava vzoriek

Prehľad zaevidovaných sád vzoriek v roku 1991

Druh stanovenia	Počet zaevidovaných sád	Počet vzoriek
chemické analýzy	120	2 967
výbrusy	282	4 777
palynológia	54	507
mineralológia (RTG, DTA)	32	508
sedimentárna petrografia	48	568
celkové počty sád a vzoriek	536	9327

Výkony pracovníkov drvíarne v roku 1991

Pre laboratórium	Jemné drvenie achátovanie	Hrubé drvenie
chémia	1 300	
mineralológia	490	
sedim. petrogr.		361
mikro		507
palynológia		301
spolu (kusov)	1 790	1 169

Výkony pracovníkov brusiarní v roku 1991

Pracovníci s kvalifikací - řidiči vozidel

Druh práce	Vzorky z roku		Spolu	Správované v roce 1991	Nesprávované
	1990	1991			
malé výbrusy	369	3 034	3 403	2 415	988
velké výbrusy	367	760	1 157	828	329
malé nábrusy	0	241	241	241	0
velké nábrusy	9	125	134	115	19
leštené výbrusy	84	623	707	455	252
leštené nábrusy	4	508	512	246	266
rezanie (kusy)	2	334	336	283	53
rezanie (plochy)	-	-	-	19 372	-
Spolu (kusov)	865	5 625	6 490	4 583	1 907

Práce realizované v kooperácii

Laboratórne práce realizované v kooperácii

Laboratórium Druh stanovenia	Počet vzoriek
Geoindustria, Praha stanovenie jednotlivých prvkov RTG výbrusy a nábrusy	933 18 160
Geologický prieskum, Spišská Nová Ves stanovenie jednotlivých prvkov	165
Geologický prieskum, Turčianske Teplice stanovenie jednotlivých prvkov technologické skúšky	170 3
Unigeo, Brno stanovenie jednotlivých prvkov	151
MEGA, Stráž pod Ralskem stanovenie jednotlivých prvkov	127

Technické práce - vrty

V roku 1991 boli technické práce realizované v rámci týchto úloh:

Úloha "Regionálny geologický výskum SR - IV. etapa" technické práce boli sústredené do oblasti Malých a Brezovských Karpát, Chvojnickej pahorkatiny, okolie Tríbeča, Slanských vrchov a Košickej kotliny. V regióne Veporské vrchy bol realizovaný vrt KH-1 s hĺbkou 440 m, zameraný na overenie magnetickej anomálie pri Katarínskej hute. V kategórii štruktúrnych vrtov do 1 200 m sa realizuje vrt DRŽ-1 Držkovce s cieľom objasniť stavbu tejto oblasti s ohľadom na predchádzajúce výsledky vrtov BRU-1 Brusník.

V uvedených oblastiach bolo odvŕtané v kategóriách:

do 150 m	1 224,6 m
do 300 m	3 119,8 m
do 650 m	300,0 m
do 1200 m	1 273,3 m

V rámci úlohy "Výskum geologických faktorov životného prostredia," na čiastkovej úlohe inžinierskogeologické hodnotenie prostredia z hľadiska optimálneho využitia územia prebiehali čerpacie skúšky na vybraných skládkach. Na lokalite Fintice prebiehali geoakustické merania a inklinometria.

Geofyzikálne práce

Geofyzikálne práce prebiehali na týchto úlohách:

Na úlohe "Geologické perspektívy nových výskytov ropy a zemného plynu v SR" prebiehali:

- terénne geofyzikálne merania viacerými metodikami (reflexné seismické metódou združeného reflexného bodu; odporové elektrické - VES; magnetickej anizotropie, tiažové merania a i.),
- komplexné zhodnotenie geologickej stavby územia.

Na úlohe "Regionálny geologický výskum SR - IV.etapa prebiehali:

- letecké geofyzikálne merania územia Levočských vrchov a Popradskej kotliny, paleomagnetické výskumy, interpretácie profilu Nandráz-Lubeník, geologická interpretácia výsledkov MGII - región Lučenská kotlina a Cerová vrchovina;

Na úlohe "Hydrogeologický výskum Slovenska" prebiehali:

- merania na vybraných regiónoch - Pezinské a Biele Karpaty a Spišská Magura s cieľom zmapovať polohy pieskovcov a overiť ich mocnosti, sled tektonických porúch atď.

Na úlohe "Geotermálna energia Slovenska" s témuou "Teplo suchých hornín" prebiehali:

- merania termofyzikálnych parametrov, teplotné merania vo vybraných vrchoch, interpretácie karotážnych meraní v prednostne spracovaných oblastiach (podunajská a Viedenská panva).

Na úlohe "Geodynamický vývoj a hlbinná stavba Západných Karpát" - na základe reinterpretácie geofyzikálnych prác a doplňujúcich meraní riešiť anomálnu stavbu bradlového pásma varínskeho úseku a jeho vzťahu k flyšovému pásmu.

Na úlohe "Výskum geofaktorov životného prostredia" boli vykonané pôdne odbery vzoriek akcie "Základná mapa Slovenska - mapa izolínií antropogénnej Hg."

MEDZINÁRODNÁ SPOLUPRÁCA

Zvyšovanie efektívnosti a kvality geologického výskumu ako v oblasti základného, tak aj aplikovaného výskumu vedie k potrebe rýchlo a účinne využívať najnovšie poznatky vedecko-technického rozvoja, získané nielen u nás, ale aj v zahraničí. Súvisí s tým aj nárast rozsahu odborných stykov so zahraničnými geologickými inštitúciami, a to formou výmeny špecialistov, informácií, geologických materiálov, korelačných štúdií, stážových pobytov, ale najmä formou spoločného riešenia aktuálnych geologických problémov dvostrannými alebo mnohostrannými dohodami (projekty UNESCO-IGCP, asociácie IUGS, najmä KBGA, AIH, INQUA, IAGOD).

Dvojstranná vedecko-technická spolupráca

Albánsko

Vychádzajúc z dobrej vôle a zo spoločného vedeckovýskumného záujmu v geológii dohodli sa ústavy a 8. júla 1991 podpísali protokol o dvojstrannej vedecko-technickej spolupráci na bezvízovom základe s Instituti i S.P. te Gjeologjise v Tirane na r. 1991-1995 s ročnou výmenou asi 60 "osobodní". Dohodli sa začať spoluprácu v týchto oblastiach:

- klasické geologické disciplíny (litostratigrafia, biostratigrafia, paleontológia, štruktúrna geológia a ľ.).
- hydrogeológia a hydrogeochémia,
- izotopová geológia a analytické metódy výskumu.

Dôležitým objektom spolupráce budú karbonatické sedimenty mezozoika, evaporitov a ofiolitové formácie. V budúcnosti sa táto spolupráca môže rozšíriť na ďalšie odbory spoločného záujmu.

V rámci pobytu albánskych špecialistov v GÚDŠ bola pre nich zorganizovaná geologická exkurzia, zameraná na problémy geológie.

Fínsko

V rámci VTS medzi GÚDŠ a Geological Survey of Finland sa riešili tieto problémy:
- geochemia povrchových vôd a sedimentov v relácii k acidite, štúdium metodiky zostavovania geochemických atlasov,

- štúdium kvartérnych sedimentov kontinentálneho začadnenia, štúdium metodík terénnego výskumu kvartéru a laboratórnych metodík za účelom korelačných štúdií glaciálneho kvartéru Fínska a Slovenska,
- účasť na medzinárodnej konferencii na tému "Štruktúry, stavba a metamorfné procesy v zemskej kôre" v Oulu, účasť na geologickej exkurzii " Metamorfizmus, deformácia a štruktúra kôry" v oblasti Kainu a Savo.

Fínsko navštívili: RNDr. K. Vrana, CSc., RNDr. D. Bodíš, CSc., RNDr. R. Halouzka, RNDr. J. Hók.

M a d' a r s k o

V súlade s plánom VTS s Maďarskom bolo štúdium zamerané na riešenie nasledovných tém:

- v rámci programu DANREG (Danube region Environmental Geology) sa riešil nasledovný okruh otázok:
 - a) tripartitné rokovanie odborníkov Rakúska, Maďarska a ČSFR o mape podložia - časť Viedenská panva,
 - b) zostavenie spoločnej legendy terciéru pre geologickú mapu 1:50 000, ktorá je jedným z výstupov tohto programu,
 - c) exkurzia do severozápadnej časti Kissalföldu za účelom porovnania vývoja kvartéru pre zostavenie povrchovej geologickej mapy a mapy hrúbok kvartéru podunajského regiónu,
 - d) pracovné stretnutie odborníkov MÁFI Budapešť, GBA Wien a GÚDŠ Bratislava pre zostavenie inžinierskogeologickej mapy v mierke 1: 100 000;
- konzultácie o metódike výskumu a spracovanie štruktúrnych údajov, softwarového vybavenia a jednotnej formy výstupov - zosúladenie postupu spoločných prác,
- korelačný program v oblasti biostratigrafie paleozoika za účelom vypracovania spoločného referátu na konferenciu vo Viedni, korelačný program biostratigrafie neogénu, príprava medzinárodného sympózia,
- koordinácia prác na zostavení základnej geologickej mapy podunajskej oblasti s ohľadom na stavbu vulkanických komplexov Börzsnyi, Kováčovských kopcov a južných okrajov stredoslovenských neovulkanitov,
- litostратigrafické štúdium terciéru v severnom Maďarsku a na južnom Slovensku,
- korelačné štúdie vulkanitov, preštudovanie a získanie geochemických, petrografických a stratigrafických dát vulkanických komplexov v rámci jednotlivých vulkanických regiónov Maďarska - rešerše pre úlohu "Geodynamický vývoj Západných Karpát",
- prerokovanie problematiky na programe PHARE "Geochemical survey of the

present state of environmental pollution - Czech and Slovak Federal Republic, Hungary and Poland",

- účasť na 1. medzinárodnom stretnutí mladých geológov na tému: "Nové vlny - smery v geológii", účasť na kurze a geologickej exkurzii, prednesenie prednášok z karpatskej problematiky,
- účasť na odbornom seminári na tému "Geológia severného Maďarska", ktorý organizoval MÁFI Budapest.

Maďarsko navštívili: RNDr. T. Koráb, CSc., RNDr. J. Horniš, RNDr. M. Rakús, CSc., RNDr. J. Hók, RNDr. P. Kováč, RNDr. J. Vozár, CSc., RNDr. J. Salaj, DrSc., RNDr. J. Mello, CSc., RNDr. M. Polák, CSc., RNDr. D. Vass, DrSc., RNDr. M. Elečko, CSc., RNDr. A. Nagy, RNDr. E. Planderová DrSc., RNDr. J. Madarás, RNDr. M. Nemčok, CSc., RNDr. J. Pristaš, CSc., RNDr. R. Halouzka, Ing. J. Janočko, CSc., RNDr. J. Lexa, CSc., RNDr. V. Konečný, CSc., RNDr. L. Šimon, RNDr. M. Kováčik, RNDr. P. Liščák, RNDr. K. Vrana, CSc., RNDr. D. Bodíš, CSc., RNDr. V. Hojstričová, CSc., RNDr. E. Žáková, CSc., J. Kiss.

P o ľ s k o

V rámci riešenia tému "Geodynamická a hydrogeologická mapa Vysokých Tatier v mierke 1:50 000 sa naši pracovníci zúčastnili vyhodnotenia rokovania o VTS medzi PIG Krakov a GÚDŠ Bratislava v Krakove na rok 1992. Boli odobraté vzorky vody na chemické analýzy z mezozoika Tatier (oblasť Zakopané), výsledky ktorých sú potrebné pre spoločne riešenú úlohu "Hydrogeologická mapa Tatier v mierke 1:50 000".

Boli získané poznatky o problematike geotermálnych vôd Podhalia a prehľad o software, používanom na účely hodnotenia hydrogeotermálnych štruktúr.

Polsko navštívili: RNDr. J. Nemčok, CSc., RNDr. V. Hanzel, CSc., RNDr. M. Zakovič, RNDr. T. Koráb, CSc., RNDr. J. Greguš, CSc., RNDr. A. Čechová, RNDr. A. Remšík, CSc., RNDr. M. Fendek, J. Naštický, J. Kiss.

R a k ú s k o

V rámci vedecko-technickej spolupráce sa uskutočnilo rokovanie o dvojstrannej spolupráci a boli pripravené témy pre nový protokol na roky 1991/1992.

Riešené témy:

II/B/2-a - konzultácie s odborníkmi GBA o metamorfých premenách v strižných zónach a mastencových ložiskách;

II/C-18 - konzultácie o metodike statického typu preparácie vôd na meranie H₂/HD na IAEA, prevzatie technických častí do iónového zdroja MAT 250 od firmy FINNIGAN MAT;

II/C/1-b - korelácie permsko-mezozoických vulkanitov Západných Karpát;

II/C/5-c - korelácia Malých Karpát s Hainburškými kopcami;

II/C/1-a - korelácia paleozoika gemerika a jednotiek Východných Álp;

II/B/2-b - štúdium vulkanických bazaltov štajerských vrstiev (vulkanická geomorfológia, petrológia) a ich korelácia s vulkanickými bazaltami južného Slovenska;

- konzultácia o spracovávaní vzoriek dodaných do Geologische Bundesanstalt za účelom korelačných štúdií,

- spoločné štúdium hranice rétu/liasu Severných Vápencových Álp na lokalite Steinplatte,

- pokračovanie v korelačných biostratigrafických štúdiach hranice rétu/liasu Severných Vápencových Álp, spolupráca na spoločnom programe výskumu,

- inžinierskogeologická exkurzia po vybraných lokalitách v oblasti Viedne a v širšom okolí,

- účasť na exkurzii v rakúskej časti regiónu Podunajsko; posúdenie a konzultácie o stave spracovania "povrchovej geologickej mapy" z hľadiska stavby kvartéru,

- účasť na odbornom seminári o geologickej stavbe Álp a ich korelácia s Karpatmi; konzultácie o biostratigrafických štúdiach,

- účasť na zasadaní a exkurzii k problematike flyšových sedimentov Álp, Kaukazu - spolupráca na príprave projektu, sponzorom ktorého je Geologische Bundesanstalt, Viedeň,

V rámci programu DANREG (Danube Region Environmental Geology) sa riešili nasledovné problémy:

- zostavenie mapy podložia - časť Viedenská panva v mierke 1:100 000 - konfrontácia s výsledkami GBA a ÖMV,

- rokovanie o jednotlivých symboloch litofácie, použitých pre litofaciálne mapy a mapy od panónu do pliocénu. Zhodnotenie stavu poznatkov z doterajšej spolupráce tripartity: Maďarska, Rakúska a ČSFR pre DANREG-Program (Top 3),

- zjednotenie metodiky a legendy IG-mapy v mierke 1:100 000 v rámci projektu DANREG spolu s rakúskou a maďarskou stranou,

- zjednotenie metodiky a legendy mapy životného prostredia a IG-mapy v mierke 1:100 000 v rámci projektu DANREG spolu s rakúskou a maďarskou stranou,

- účasť na zasadaní koordinačnej rady programu DANREG.

Rakúsko navštívili: RNDr. J. Mello, CSc., RNDr. D. Vass, DrSc., RNDr. M. Elečko, CSc., RNDr. D. Wunder, CSc., RNDr. J. Vozár, CSc., RNDr. J. Salaj, DrSc., RNDr. M. Kováčik, Ing. I. Rúčka, RNDr. A. Vozárová, DrSc., RNDr. M. Nemčok, CSc., RNDr. A. Nagy, RNDr. M. Kováčik, Ing. L. Petro, RNDr. P. Liščák, RNDr. M. Stolár,

RNDr. J. Horniš, RNDr. M. Krippel, RNDr. M. Rakús, CSc., RNDr. J. Pristaš, CSc., RNDr. T. Koráb, CSc., V. Seiler, J.Kiss, RNDr. R.Halouzka.

U S A - Južná Karolína

V rámci dohody o vedecko-technickej spolupráci medzi GÚDŠ Bratislava a ESRI - University of South Carolina bol realizovaný študijný pobyt za účelom štúdia metodík výskumu uhl'ovodíkov.

Študijný pobyt v USA absolvoval RNDr. M. Nemčok, CSc.

Mnohostranná spolupráca

V rámci tejto spolupráce sa realizovali tieto akcie:

Maďarsko

- zasadanie členských štátov Pentagonály (Talianko, Rakúsko, Juhoslávia, ČSFR, Maďarsko) za účelom dohody o konečnej verzii geologickej spolupráce (RNDr. T. Koráb, CSc.,),
- zasadanie stratigrafickej komisie Karpatsko-balkánskej geologickej asociácie (RNDr. O. Samuel, DrSc.).

Rakúsko

- účasť na zasadaní Hexagonály za účelom priať do pracovného programu nový projekt s názvom "Lithosphere studies in the Periadriatic domain and geodynamics of the Circumpannonian belt" (RNDr. T. Koráb, CSc., J. Kiss)

V rámci asociácie IUGS a IGCP-UNESCO sa pracovníci GÚDŠ zúčastnili na týchto podujatiach:

Rakúsko

- účasť na 20. zasadaní IUGG vo Viedni a prednes prednášky na tému "Výsledky paleomagnetických meraní vo vonkajších Západných Karpatoch" (RNDr. M. Potfaj, CSc.),
- DANREG-Program, konzultácie a informácie o možnostiach využitia počítačovej techniky pri príprave geologickej map do tlače (RNDr. A.Began, CSc., RNDr. J. Horniš).

Izrael

- účasť na zasadaní komisie pre minerálne a termálne vody pri AIH, Jeruzalem; zasadanie spojené s exkurziou. Prednes prednášky na tému: "Metodika zostavenia geotermálnej mapy ČSFR v mierke 1:500 000" (RNDr. O. Franko, DrSc.).

Španielsko

- účasť na zasadaní projektu UNESCO-IGCP Nr. 276, terénne štúdia a prednášky referátov o variscidách v Západných Karpatoch a o variskej metamorfóze (RNDr. A. Vozárová, DrSc., RNDr. J. Vozár, CSc.).

Rusko

- účasť na zasadaní medziregionálnej skupiny pre geochemické mapovanie - projekt UNESCO-IGCP Nr. 259 (RNDr. K. Vrana, CSc.).

Švajciarsko

- študijná cesta v rámci programu UNESCO-IGCP Nr.198 a na osobné pozvanie Prof. Jean Guexa - spolupráca v odbore stratigrafie jury, ako aj fylogenézy jurských amonitov (RNDr. M. Rakús, CSc.).

Kongresy, kolokviá, sympóziá, konferencie

- XII. Regional Meeting - International Association of Sedimentology, Bergen, Nórsko (Ing. J. Janočko, CSc.),
- XIII. Medzinárodný kongres INQUA a účasť na Training Course on Quaternary Research, Pekin, Čína (RNDr. A. Klukanová, CSc., RNDr. J. Horniš),
- Medzinárodný kongres o perme. Prednes prednášky na tému: "Variscides of West Carpathians - orogeny of collision type", Perm, Rusko (RNDr. J. Vozár, CSc.),
- II. medzinárodné sympózium na tému: "Geochémia životného prostredia" a účasť na dvoch sekciách: 1. Chemické časované bomby, 2. Medzinárodné geochemické mapovanie a zasadanie projektu UNESCO-IGCP Nr. 259; Upsala, Švédsko (RNDr. K. Vrana, CSc.),
- Konferencia "Active volcanoes" v Neapoli a exkurzia po recentných vulkanitoch Talianska a Sicílie (RNDr. J. Lexa, CSc., RNDr. V. Konečný, CSc., RNDr. M. Kaličiak, CSc., RNDr. L. Dublan, CSc., Ing. B. Žec, RNDr. L. Šimon, RNDr. M. Stolár, RNDr. M. Macinská, I. Ďurica),

- Medzinárodná konferencia "Pan-European Paleobotanical Conference 1991", prednes prednášky: "Results of palynological research in slightly metamorphosed sediments from Paleozoic of West Carpathian region", Viedeň, Rakúsko (RNDr. E. Planderová, DrSc.).

Ostatné cesty

Ďalšie zahraničné cesty pracovníkov GÚDŠ boli zamerané na tieto problémy:

Maďarsko

- štúdium paleogeografických a stratigrafických súvislostí vrchného miocénu južnej časti podunajskej panvy; lithostratigrafické a biostratigrafické rozlišovanie sarmatu, panónu, pontu a pliocénu; párová analýza a jej aplikácia (RNDr. A. Nagy, RNDr. L. Tuba),
- obchodno-technické rokovania o dodávke technických prác pre geotermálny výskum na 2. polrok 1991 (RNDr. T. Koráb, CSc., RNDr. O. Franko, DrSc., J. Bálint),
- záverečné obchodno-technické rokovania o dodávke technických prác pre geotermálny výskum, zhodnotenie spolupráce (RNDr. T. Koráb, CSc., RNDr. O. Franko, DrSc., J. Bálint, J. Kiss).

USA

- ponukové rokovanie pre zahraničné naftové spoločnosti - prieskum a ťažba ropy a zemného plynu v zóne styku Karpát s Českým masívom (RNDr. M. Potfaj, CSc.).

Čína

- štúdium problémov geotermálnej energie a jej využívanie v Číne, oboznámenie sa s geotermálnou aktivitou krajiny, hydrogeotermálnym rozvojom, využívaním geotermálnej energie; ponuka na dvojstrannú vedecko-technickú spoluprácu (RNDr. O. Franko, DrSc.).

Rakúsko

- dvojstranné rokovanie o vedecko-technickej spolupráci v oblasti geológie, terénna exkurzia (RNDr. T. Koráb, CSc., J. Kiss.),
- štúdium problematiky mapovania pre životné prostredie, exkurzia v povodí Dunaja (RNDr. K. Vrana, CSc.),
- návštěva Geologische Bundesanstalt vo Viedni spolu s poľskými geológmi, prehliadka ústavu a konzultácie o moderných metodikách výskumu, prehliadka mineralogických zbierok v Naturhistorischen Museum vo Viedni (RNDr. J. Greguš, CSc.).

- účasť na rokovaní o dvojstrannej vedecko-technickej spolupráci - uzavretie protokolu na r.1992; účasť na terénnnej exkurzii v oblasti Salzburgu - príkrovová stavba Álp (RNDr. T. Koráb, CSc., RNDr. M. Kaličiak, CSc., J. Kiss),
- účasť na odbornom seminári o geologickej stavbe Álp a ich korelácia so Západnými Karpatmi (RNDr. T. Koráb, CSc., RNDr. J. Salaj, DrSc., RNDr. J. Mello, CSc., RNDr. T. Ďurkovič, CSc., J. Kiss).

Poľsko

- štúdium Mo-W mineralizácie v rajóne Myszkow-Mrzyglod, viazaného na variské granitoidné horniny. Exkurzia na vrtné práce v teréne, odber vzoriek (RNDr. J. Határ, CSc., RNDr. J. Greguš, CSc.).

Dánsko

- štúdium laboratórnych metód a konkretizácia ďalších smerov vedecko-technickej spolupráce na Kodaňskej univerzite (Ing. I. Rúčka),
- výmenná exkurzia za účelom oboznámenia sa s geologickými a "environmentálnymi" problémami Dánskeho kráľovstva (RNDr. M. Kováčiková, RNDr. M. Krippel, RNDr. M. Ondrášik, RNDr. Z. Spišák).

Švajčiarsko

- účasť na služobnej zahraničnej ceste spoluriešiteľov a koordinátorov projektu Centrum vedy pre mladých ľudí; akcia organizovaná MŠMŠ SR (RNDr. V. Jánová).

Talianosko

- účasť na štážovom pobyt v International Institute for Geothermal Research, Geotermica Italiana SHL, Universita di Roma "La Sapienza Roma" (RNDr. A. Vranovská).

S R N

- štúdium zbierok a korelačné štúdia liasu Severných Vápencových Álp (bavorská časť) na Univerzite v Mnichove (RNDr. M. Rakús, CSc.),
- exkurzia do laboratórií inžinierskej geológie v Norimbergu a Essene (vysoké školy, súkromné firmy, inžinierskogeologické prieskumné podniky), (RNDr. I. Modlitba, CSc.).

Francúzsko

- účasť na kurze aplikovanej geotermie v Meaux pri Paríži, spojený s exkuziami (RNDr. A. Vranovská),
- účasť a prednes prednášky na Kurze aplikovanej geotermie v Meaux pri Paríži.

Prednáška na tému: "Legislatívne a odborné podmienky rozvoja geotermálnej energie" (RNDr. O. Franko, DrSc.),

- vzdelávanie a komunikácie výskumu prírodných vied, návšteva centier vedy a techniky, štúdium nových poznatkov v oblasti prírodných vied a ochrany životného prostredia - znečisťovanie (RNDr. D. Suballyová),
- štipendijný pobyt - stáž za účelom štúdia najmodernejších metodík biostratigrafického výskumu na Univerzite v Montpellier (RNDr. D. Suballyová).

Anglicko

- účasť na rokovaní o dvojstrannej vedecko-technickej spolupráci v oblasti geológie na Imperial College of Science, Department of Geology, London (RNDr. M. Potfaj, CSc.),
- štúdium mineralogických a geochemických metodík, používaných na Kingston Polytechnic; štúdium možností počítačového spracovania dát z mineralógie a geochémie, ako aj ich grafických výstupov. Účasť na terénnej exkurzii v Škótsku (RNDr. J. Girman).

Ukrajina

- dvojstranné rokovanie o vedecko-technickej spolupráci v oblasti geologického výskumu a prieskumu medzi geologickými inštitúciami Ukrajiny a Slovenska (RNDr. T. Koráb, CSc.).

Tunisko

- štúdiá biostratigrafie Tuniska, stratigrafia a mikrofácie senónu centrálneho Tuniska, stratigrafia tetýdnych stratotypov kampánu a mástrichtu na profile El Kef, príprava profilu spodnej kriedou, ktorý sa bude navrhovať na stratotyp tetýdnej oblasti pre berias, hoteriv, barém, apt a má byť definovaná aj stratotypová hranica medzi jurou a kriedou (RNDr. J. Salaj, DrSc.).

Expertízy

Na zahraničných expertízach v roku roku 1991 z GÚDŠ pracovali:

1. Ing. Kullman Eugen, DrSc. Alžírsko 15. 9. 1988-30. 6. 1991
2. RNDr. Lukáčik Eduard, CSc. Zambia 21. 5. 1988 - pokračuje
3. RNDr. Molák Bohumil, CSc. Zambia 10. 10. 1990 - pokračuje
4. RNDr. Regásek František, CSc. Tunisko 17. 10. 1984 - pokračuje

Zahraniční odborníci v GÚDŠ

V roku 1991 v rámci vedecko-technickej spolupráce navštívili Geologický ústav Dionýza Štúra v Bratislave tito zahraniční odborníci:

1. Duká Antonina	Maďarsko	4.-5. 2. 1991
2. Lax, Dr.	Izrael	17.-21. 3. 1991
3. Gropper, Dr.	Izrael	17.-21. 3. 1991
4. Poprawa Danuta, Doc.Dr.	Poľsko	22.-24. 4. 1991
5. Ryka Waclaw, Prof.Dr.	Poľsko	22.-24. 4. 1991
6. Raczkowski Wojciech	Poľsko	22.-24. 4. 1991
7. Nagy Elemér	Maďarsko	6. 5. 1991
8. Sarek P.	Maďarsko	6. 5. 1991
9. Gyalog L.	Maďarsko	6. 5. 1991
10. Donn Gy.	Maďarsko	6. 5. 1991
11. Szurkós G.	Maďarsko	6. 5. 1991
12. Tullner T.	Maďarsko	6. 5. 1991
13. Duká Antonina	Maďarsko	6. 5. 1991
14. Mezei I.	Maďarsko	6. 5. 1991
15. Alexejev Vladislav	Rusko	5.-18. 5. 1991
16. Miller Jurij Valentovič	Rusko	7.5.-5. 6. 1991
17. Kukkonen Esa Albert	Fínsko	12.-18. 5. 1991
18. Vaarma Markus A.J.	Fínsko	12.-18. 5. 1991
19. Neubaeuer, Dr.	Rakúsko	8.-12. 7. 1991
20. Fritz, Dr.	Rakúsko	8.-12. 7. 1991
21. Nagy Elemér	Maďarsko	19. 6. 1991
22. Császar Géza	Maďarsko	19. 6. 1991
23. Dudás Imre	Maďarsko	30.-31. 5. 1991
24. Cina Alexander	Albánsko	5.-14. 7. 1991
25. Kici Vangel	Albánsko	5.-14. 7. 1991
26. Pirdemni Agim	Albánsko	5.-14. 7. 1991
27. Dobi Agim	Albánsko	5.-14. 7. 1991
28. Kuka Shaban	Albánsko	5.-14. 7. 1991
29. Cina Kostandin	Albánsko	5.-14. 7. 1991
30. Penn John	Anglicko	4.-14. 7. 1991
31. Zeck Hubert	Dánsko	21.-30. 7. 1991
32. Gugušvili V.I.	Gruzínsko	1.-15. 8. 1991
33. Omiadze G.	Gruzínsko	1.-15. 8. 1991
34. Frisch Wolfgang	S R N	12.-17. 8. 1991
35. O Shen Paulina	S R N	12.8.-11. 9. 1991
36. Sperner Blanka	S R N	12. 8.-21. 9. 1991

37. Peryt T.	Pol'sko	2.-4. 9. 1991
38. Czapowski G.	Pol'sko	2.-6. 9. 1991
39. Kaszprzyk L.	Pol'sko	2.-6. 9. 1991
40. Milosavljević Maja	Juhoslávia	2.-7. 9. 1991
41. Piekarski Kazimierz	Pol'sko	25.-29. 9. 1991
42. Piekarska Małgorzata	Pol'sko	25.-29. 9. 1991
43. Markowiak Marek	Pol'sko	25.-29. 9. 1991
44. Wieczorek József	Pol'sko	30. 9.-5. 10. 1991
45. Bally Albert W.	USA	10.-12. 10. 1991
46. Pistotnik Julian	Rakúsko	21.-25. 10. 1991
47. Sharek Peter	Maďarsko	21.-25. 10. 1991
48. Gyalog László	Maďarsko	21.-25. 10. 1991
49. Nagy-Lászlóné Eszter	Maďarsko	4.-8. 11. 1991
50. Rákosi László	Maďarsko	4.-8. 11. 1991
51. Hably L.	Maďarsko	4.-8. 11. 1991
52. Stuchlík L.W.	Pol'sko	4.-8. 11. 1991
53. Sadowska A.	Pol'sko	4.-8. 11. 1991
54. Zastawniak E.W.	Pol'sko	4.-8. 11. 1991
55. Ziemińska-Twarzydło N.	Pol'sko	4.-8. 11. 1991
56. Mihajlović D.	Juhoslávia	4.-8. 11. 1991
57. Pantič N.	Juhoslávia	4.-8. 11. 1991
58. Siabriaj Svetlana	Ukrajina	4.-8. 11. 1991
59. Voronova M.A.	Ukrajina	4.-8. 11. 1991
60. Teslenko J.V.	Ukrajina	4.-8. 11. 1991
61. Gaál Gábor, Prof.Dr.	Maďarsko	28.-30. 11. 1991
62. Halmai János	Maďarsko	28.-30. 11. 1991
63. Császár Géza	Maďarsko	28.-30. 11. 1991
64. Gergely György	Maďarsko	28.-30. 11. 1991
65. Scharek Péter	Maďarsko	27. 11. 1991
66. Síkhégyi Ferencz	Maďarsko	27. 11. 1991
67. Poprawa Danuta	Pol'sko	18.-19. 12. 1991
68. Ryka Waclaw	Pol'sko	18.-19. 12. 1991
69. Tomas Adam	Pol'sko	16.-19. 12. 1991
70. Rylko Wojciech	Pol'sko	16.-19. 12. 1991
71. Nescieruk Piotr	Pol'sko	16.-19. 12. 1991
72. Paul Zbigniew	Pol'sko	16.-19. 12. 1991
73. Gierat-Nawrocka Danuta	Pol'sko	16.-19. 12. 1991
74. Skulich Janusz	Pol'sko	16.-19. 12. 1991
75. Urbaniak Jadwiga	Pol'sko	16.-19. 12. 1991
76. Raczkowski Wojciech	Pol'sko	16.-19. 12. 1991

77. Chowaniec József	Połska	16.-19. 12. 1991
78. Bober Lesław	Połska	16.-19. 12. 1991
79. Witek Krzysztof	Połska	16.-19. 12. 1991
80. Szelag Adam	Połska	16.-19. 12. 1991
81. Śniukov Sergej Jevgen.	Ukraina	11.-17. 11. 1991
82. Andrejev Alexandr. Vjač.	Ukraina	11.-17. 11. 1991

EDIČNÁ A PUBLIKAČNÁ ČINNOSŤ

Publikácie

V roku 1991 boli vydané tieto tituly:

1. Regionálna geológia 26
2. Geologické práce, Správy 91
3. Geologické práce, Správy 92
4. Geologické práce, Správy 93
5. Západné Karpaty, Hydrogeológia 9
6. Západné Karpaty, Mineralogia 14
7. Západné Karpaty, Geológia 14
8. E. Planderová: Miocene Microflora of Slovak Central Parathetys and its Biostratigraphical Significance 90.
9. Ročenka 1990
10. Bibliografia 1986 - 1990
11. Západné Karpaty, Geológia 15
13. Vysvetlivky ku geologickej mape severnej časti Slánskych vrchov a Košickej kotliny
14. Malé Karpaty Mts. Geology of the Alpine - Carpathian Junction. Smolenice 1991. Guide to excursions. GÚDŠ Bratislava.

Mapy

V roku 1991 boli vydané tieto mapy:

1. Geologická mapa Slanských vrchov a Košickej kotliny - severná časť, 1:50 000.
2. Odkrytá geologická mapa Východoslovenskej nížiny, 1:100 000.

Zoznam publikácií pracovníkov ústavu

BAŇACKÝ, V. 1991: Brief Characteristics of Quaternary in East-Slovakia Lowlands in Adjacent Area. - Journal of the Fac. Sci., Brno.

BARTALSKÝ, J. - BALÁŽ, I. - DANIELA, J. - GRECULA, P. - KRAUS, I. - MALJKOVIČ, J. - PAGÁČ, I. - ROZLOŽNÍK, L. - SLAVKAY, M. - ŠTOHL, J. - VARGA, I.,

- 1991: Surovinová základňa Slovenska a jej úloha v sociálno ekonomickom rozvoji spoločnosti. - Miner. slov., Bratislava, 32-47.
- BATÍK, P. - HOYBERGHS, H. - BEN ABDELKADER, O. - BISMUTH, H. - SALAJ, J., 1991: L'Age Langhien de la formation ain Grab et de la formation Mahmoud dans le synclinal de Saeuaf (Tunisie orientale). - Not. Serv. géol., Tunis.
- BENÍKA, J. - ILAVSKÝ, J., 1991: Tungsten in metabasic rocks of Edough crystalline (NE Algeria). - Geol. carp. 42, 5, 259-264.
- BEZÁK, V., 1991: Metamorphic conditions of the Veporic unit in the Western Carpathians. - Geol. Carp. 42, 4, 219-222.
- BUDAY, T. - BEZÁK, V. - POTFAJ, M. - SUK, M., 1991: Diskuse k interpretaci reflexních seismických profilů v Západních Karpatech. - Miner. slov., 23, 3., 275-276.
- CAŇO, F. - ČABALOVÁ, D., 1991: Štúdium diferencovanej pôrovitosti skalných hornín metódou pozorovania v elektrónovom riadkovacom mikroskope. - Geol. Práce, Spr. 92, Geol. Úst. D. Štúra, Bratislava, 101-105.
- ČINČURA, J. - GROSS, P. - KÖHLER, E., 1991: Dôkazy paleokrasu kriedovo-paleocénneho veku v Malých Karpatoch. - Slov. kras XXIX., Osveta, Martin, 69-81.
- FLEISCHMAN, K.H. - NEMČOK, M. - KEITH, J.F., 1991: Paleostress and Deformation Patterns in a collisional Orogeny: Examples from the West Carpathians and the Appalachians. - AAPG Bull. 75, 3, Tulsa, 574.
- FORDINÁL, K., 1991: Biometrical Evolution of Melanopsis pygmaea pygmaea M. Hoernes, Melanopsis lebedai Lueger and its Significance for Monitoring of Paleoecological Changes. - Západ. Karpaty, Sér. Paleont. 15, Geol. Úst. D. Štúra, Bratislava, 57-70.
- FORDINÁL, K., 1991: Congeria doderleini Brusina from Pannonian sediments in a loam pit of the brick Plants at Pezinok. - Západ. Karpaty, Sér. Paleont. 15, Geol. Úst. D. Štúra, Bratislava, 71-77.
- FRANKO, O., 1991: Metodika zostavenia geotermálnej mapy. - Zborník prednášok zo seminára "Regionálne hydrogeologické mapy 1:50 000" Slovenská asociácia hydrogeológov, HMÚ, Bratislava.
- FRANKO, O., 1991: Ing. Jozef Fides - šesťdesiatročný. - Zborník prednášok zo seminára "Regionálne hydrogeologické mapy 1:50 000." Slovenská asociácia hydrogeológov. HMÚ, Bratislava.
- FRANKO, O., 1991: Založenie európskej vetvy Medzinárodnej geotermálnej spoločnosti (IGA). - Geol. Průzk. 11, Praha, 345.
- FRANKO, O., 1991: Czecho-Slovakia. IGA News, 6, IGA C/O Laurence Berkeley Laboratory, Berkeley, 7-8.
- FRIEGL, I. - SIMAN, P. 1991: Nové poznatky o sulfidickej mineralizácii v oblasti Cinobaňa - Lovinobaňa.
- GAŠPARIK, J. - MIKO, O. - ŽÁKOVÁ, E. 1991: Geologický vývoj juhozápadnej časti

- Turčianskej kotliny. - Geol. Práce, Spr. 92, Geol. Úst. Štúra, Bratislava, 9-27.
- GAŠPARIKOVÁ, V. - KORÁBOVÁ, K. - KULLMANOVÁ, A. 1991: Doplnky ku stratigrafii karbonátových brekcií typu Kržľa v Malých Karpatoch.
- GRECULA, P. - MICHALÉK, J. - SLAVKAY, M., 1991: Mineralizácia v predterciérnych útvaroch geneticko-prognózny aspekt. - Miner. Slov., Bratislava, 76 - 84.
- GROSS, P. - ĎURKOVIČ, T., 1991: Diskusia - Dvojetážová stavba vnútrokarpatského paleogénu pri južnom úpäťi bradlového pásma na východnom Slovensku. Geol. Práce, Spr. 88, Geol. Úst. D. Štúra, Bratislava, 121-126.
- GROSS, P. - KÖHLER, E., 1991: Paleogene cover. In: Malé Karpaty Mts. Geology of the Alpine-Carpathian Junction. - Geol. Úst. D. Štúra, Bratislava, 55-61.
- GUEX, J. - RAKÚS, M. 1991: Les Discamphiceratinæ (Psiloceratidae), une nouvelle sousfamille d'Ammonites (Cephalopoda) du Jurassique inférieure. - Bull. Soc. vaud. Sci. natur. 80, 3, Lausanne, 309-316.
- HALOZKA, R. - BAŇACKÝ, V., 1991: Information on reinterpretation of original stratigraphy of river terrace accumulations in the Záhorie lowland on the basis of correlation with the Moravian basin and adjacent territory of Austria. - Journal Fac. Sci., Brno.
- HANZEL, V., 1991: Regionálne hydrogeologické mapy v mierke 1:50 000 v zámeroch Geologického ústavu Dionýza Štúra. - Zborník prednášok zo seminára "Regionálne hydrogeologické mapy v mierke 1:50 000. Slovenská asociácia hydrogeolágov, Bratislava.
- HANZEL, V. et al., 1991: Zborník zo seminára "Regionálne hydrogeologické mapy v mierke 1:50 000." Slovenská asociácia hydrogeolágov, Bratislava.
- HANZEL, V., 1991: Výsledky hydrogeologického výskumu Slovenska v rokoch 1986-1990. - Prednáška na seminári odbornej skupiny hydrogeologie pri SGS 28. 3. 1991, Bratislava.
- HAŠKO, J. - RAPANT, S. - GREGUŠ, J., 1991: Tektonická stavba bajsinobijskej elevácie v severovýchodnom Mongolsku. - Geol. Práce, Spr. 91, Geol. Úst. D. Štúra, Bratislava, 91-96.
- HORNIŠ, J., 1991: Contribution of Sedimentary - petrological Methods to Quaternary Geological Research of Slovakia. - Journal Fac. Sci. Brno.
- HVOŽDARA, P. - PLŠKO, E. - HURAI, V. - SIMAN, P. - STREŠKO, V., 1991: The employment of progressive analytical methods in geochemical-mineralogical prospection. - Acta geol. geogr. Univ. Comen. Geol. 45, Bratislava, 161-167.
- HURAI, V. - DÁVIDOVÁ, Š - KANTOR, J., 1991: Adulár z alpských trhlín veprického kryštalínika: morfológia, fyzikálno-chemické vlastnosti, fluidné inklúzie a K/Ar vek. - Miner. slov., 23, 2, 133-144.
- CHOVAN, M. - KRIŠTÍN, J. - RAGAN, M. - CAŇO, F. - SIMAN, P., 1991: Pb-Sb a

- Pb-Sb-Bi sulfosoli z Sb-ložiska Dúbrava v Nízkych Tatrách. - Miner. slov. 23, 4, 367-372.
- IGLÁROVÁ, L. - MODLITBA, I. - VANČÍKOVÁ, I., 1991: Projekt inžinierskogeologickej databázy na Geologickom ústave Dionýza Štúra v Bratislave. - Zbor. "Metodická inovace v inžinýrske geológii". - Dom techniky ČS VTS, Brno, 166 - 173.
- ILAVSKÝ, R. - NAGY, A., 1991: Vodné dielo Prietř - geologické a hydrogeologické zhodnotenie zosuvov v ľavej časti hrádze. - Geol. Průzk. 9, 33, Praha, 265-268.
- JANOČKO, J., 1991: K vývoju náplavových kužeľov Delne a Šebastovky v severnej časti Košickej kotliny. - Miner. slov. 23.
- JANOČKO, J., 1991: Geology and Geomorphology of Alluvial Fans in Košice Basin. - XIIIth. Congress INQUA, Beijing, China.
- JANOČKO, J., 1991: The Development of an Alluvial Fan in the North-Gemeric Depositional Area. - XIIIth. Regional Meeting I.A.S., Bergen, Norway.
- JANOČKO, J., 1991: Coarse clastic sedimentation in the Upper-Badenian-Lower Sarmatian in the Košice Basin - an example of sedimentation in the fault bordered basin. - In: Conf. Malé Karpaty Mts., Geology of the Alpine-Carpathians Junction, Smolenice.
- JÁNOVÁ, V. - MODLITBA, I. - ONDRÁŠIK, M., 1991: Štúdium vlastností hornín ako geologických faktorov životného prostredia. Zbor. Geológia a životné prostredie, SGS SAV Banská Bystrica, 17-21.
- JETEL, J. 1991: Faktory priestorového rozdelenia pripustnosti a prietočnosti v horninách karpatského flyšu. - Vodohospod. Čas. 39, 3-4, Bratislava, 260-268.
- JETEL, J., 1991: Hydrogeológia. - Učebné texty z inž. geológie, hydrogeológie a sanácie (rekvalifikačný kurz), Banícka fakulta Technickej university v Košiciach, Košice, 125-164.
- JETEL, J., 1991: RNDr. Ondrej Franko, CSc., šesťdesiatročný. - Geol. Práce, Správy 93, Bratislava, 27-39.
- JETEL, J. - RYBÁŘOVÁ, L., 1991: Hydrogeologie cenomanu labské oblasti české křídové panve. - Sbor. geol. Věd, Hydrogeol., inž. Geol., 19, Praha, 9-63.
- KÁČER, S. - PANÁČEK, A., 1991: Výsledky pôdnej geochemickej prospekcie v širšom okolí Banskej Štiavnice. - Zborník "Geológia a životné prostredie".
- KALIČIAK, M. - BAŇACKÝ, V. - JACKO, S. - JANOČKO, J. - KAROLI, S. - MOLNÁR, J. - PETRO, L. - PRIECHODSKÁ, Z. - SYČEV, V. - ŠKVARKA, L. - VOZÁR, J. - ZLINSKÁ, A. - ŽEC, B., 1991: Vysvetlivky ku geologickej mape severnej časti Slanských vrchov a Košickej kotliny, 1:50 000. Bratislava.
- KAROLI, S. 1991: Evaporites on the NW flank of the East Slovakian Neogene Basin. Zbor. referátov konferencie Malé Karpaty Mts., Geology of the Alpine - Carpathian Junction, Smolenice.

- KATSAVIAS, N. - SOLAKIUS, N - SALAJ, J.. 1991: Age determination of the Agies Konstantines limestone at Lavrien, south-eastern Attica, Greece, by means of foraminifera. - Geol. carpath. 42, 5, Bratislava, 303-309.
- KEITH, J.F. - NEMČOK, M. - FLEISCHMANN, K.H., 1991: Evolution and Hydrocarbon provinces of Neogene Basins in the West Carpathians. - AAPG Bull. 75, 3, Tulsa, 606-607.
- KLUKANOVÁ, A., 1991: Slovak Carpathians loess sediments and their properties. - XIII. INQUA Congress, Peking, Čína.
- KLUKANOVÁ, A. - ŠAJGALÍK, J., 1991: Changes in fabric of loesses caused by collapsing. - Proceeding of the XIII. INQUA Congress, Beijing, China.
- KONEČNÝ, V. - ŠTOHL, J., 1991: Magmatico-hydrotermálne expozívne brekcie centrálnej zóny stratovulkánu Javorie. - Západ. Karpaty, Sér. Mineral. Petrogr. Geochem., Metalogen. 14, Geol. Úst. D. Štúra, Bratislava, 61-91.
- KORÁB, T. - WUNDER, D. - RUDINEC, R., 1991: Oil-geological research and exploration in east - slovak flysch. Zborník konferencie "Perspektívy naftového průmyslu" Luhačovice.
- KORÁBOVÁ, K. - GAŠPARIKOVÁ, V., 1991 : Microbiostratigraphical evaluation of the well Zborov-1. Micronannoplankton associations in the Jurassic-Cretaceous boundary beds in Hrušové section (Čachtické Karpaty Mts.). (Ondrejíčková, A. - Michalík, J. - Korábová, K. - Borza, V.). Czechoslovak Paleontology, 1990, Charles University Prague, 1990, 19.
- KOVÁČ, M. - GROSS, P., 1991: Tertiary sediments of the Malé Karpaty Mts. - International Conference, Malé Karpaty. Mts., Geology of the Alpine-Carpathian Junction, Smolenice 1991, Geol. Úst. D. Štúra, Bratislava.
- KOVÁČ, M. - BARÁTH, I. - MARKO, F. - ŠUTOVSKÁ, K. - UHER, P. - HLADILOVÁ, Š. - FORDINÁL, K. - TUBA, L., 1991: Neogene sequences. Malé Karpaty Mts. Geology of the Alpine - Carpathians Junction, Geol. Úst. D. Štúra, Bratislava, 61-74.
- KOVÁČIK, M., 1991: Svory s vysokým obsahom hliníka a železa v jv. vaporiku - protolit a regionálna metamorfóza. - Miner. slov. 23, 23-32.
- KOVÁČIK, M. - KOHÚT, M., 1991: Geochemická a petrologická charakteristika granitoidných hornín východnej časti Veľkej Fatry. - Geol. Práce, Spr. 92, Geol. Úst. D. Štúra, Bratislava, 71-88.
- KOVÁČIK, M. - KOVÁČIKOVÁ, M., 1991: Inžinierskogeologická charakteristika údolia rieky Poprad v úseku Stará Ľubovňa - štátна hranica Poľskej republiky. Západ. Karpaty, Sér. Hydrogeol. inž. Geol. 9, Geol. Úst. D. Štúra, Bratislava.
- KOVÁČIKOVÁ, M., 1991: Inžinierska geológia a skládky odpadov. Zb. Geológia a životné prostredie, SGS SAV, Banská Bystrica.
- KRIPPEL, M. et al., 1991: Inžinierskogeologické a hydrogeologické pomery v okolí

- MORSKÝ, J., 1991: Morské oka vo Vihorlate. - ZS, Geol. Úst. D. Štúra, Bratislava, 1-5, 12-17, 22-28, 36-42.
- KRIPPEL, M., 1991: Svalové deformácie na Hornej Nitre. - Západ. Karpaty, Sér. Hydrogeol. inž. Geol., Geol. Úst. D. Štúra, Bratislava, 183-200.
- KRS, M. - KRSOVÁ, M. - CHVOJKA, R. - POTFAJ, E. M., 1991: Paleomagnetic investigation of the flysch belt in the Orava region. Magura unit, Czechoslovak Western Carpathians. - Geol. Práce, Spr. 92, 135-151.
- KULLMAN, E., 1991: Zdroje podzemných krasovo-puklinových vôd Slovenska a možnosti ich optimálneho využitia. - Vodohospod. Čas., Bratislava, 3-4.
- KULLMAN, E. - VRANA, K., 1991: Vzťah kvantitatívnych a kvalitatívnych parametrov podzemných vôd krasovo-puklinových obejov. - Vodohospod. Čas., Bratislava, 3-4.
- LIŠČÁK, P., 1991: Inžinierskogeologický prieskum zlomových porúch. - Zbor. "Inžinierska geológia, výskum a prax", PF UK, Bratislava.
- LOBÍK, M., 1991: Tiouit, ložisko zlata v Maroku. - Geol. Průzk. 7, Praha.
- MALGOT, J. - BALIAK, F. - KRIPPEL, M., 1991: Prognóza vplyvu tăžby uhlia v handlovskom ložisku na stabilitu svalov Vtáčnika. - Západ. Karpaty, Sér. Hydrogeol. inž. Geol., Geol. Úst. D. Štúra, Bratislava, 201-233.
- MANDL, G.W. - ONDREJIČKOVÁ, A., 1991: Über eine Triadische Tiefwasser fazies (Radiolarite, Tonschiefer) in den Nordlichen Kalkalpen - ein Vorbericht. - Jh. Geol. B.-A. 134 Wien, 309-318.
- MAAMOURI, A.L. - SALAJ, J. - MATMATI, F., 1991: Le passage Cénomanie-Turenien en Tunisie, Événements biostratigraphiques et sedimentaires. Colloque International sur les événements de la limite Cénomanien-Turenien. Géologie Alpine, Mén.h.s.ne. 17, Grenoble, 77-78.
- MAAMOURI, A.L. - MATMATI, F. - DONZE, P. - SALAJ, J., 1991: Le Crétacé supérieur de la Chainé Faid-Chaab et Attaris (Axe Nord-Sud, Tunisie Centre Est): biostratigraphie, corelations, stratigraphiques. 2 Congrès National des Sciences de la Terre, Tunis, sept. 1990. Les Actes, Tunisie.
- MÁJOVSKÝ, J. - HANZEL, V., 1991: Prínos geofyziky k poznaniu hydrogeologických pomerov Tatier a Popradskej kotliny. - Geol. Práce, Spr. 93, Geol. Úst. D. Štúra, Bratislava, 81-109.
- MALÍK, P., 1991: Problémy kartografického vyjadrenia hydrogeologických vlastností hornín kryštalínika a paleozoika Západných Karpát. Zborník seminára "Regionálne hydrogeologické mapy v mierke 1:50 000, Tatranská Štrba".
- MICHALKO, J. - MALÍK, P. 1991: Využitie niektorých geochemických a hydrogeologickej metód pri ochrane zdrojov obyčajných pitných a minerálnych podzemných vôd. - Zborník konferencie "Geológia a životné prostredie". Donovaly.
- MARSINA, K. - LEXA, J. - ŠTOHL, J. - MIHÁLIKOVÁ, A. - ŽÁKOVÁ, E. - ROJKO-

- VIČOVÁ, L. - IVAN, P. - KÁČER, Š. - FILO, M., 1991: Nový skarnovo-medeno-porfýrový ložiskový objekt v Štiavnických vrchoch. Geol. Průzk. 2, 1991, 142, Praha.
- MUŠKA, P. - VOZÁR, J. - HUSÁK, L. - FRANKO, J., 1991: Interpretácia fyzikálnych vlastností a karotážnych meraní horninových súborov dvoch tektonických jednotiek v profile vrtu BRU-1. In: Fyzik. vlastnosti hornín a ich využitie v geológii IV. Jednota čsl. mat. a fyzikov. - Zborník prác z konferencie, Stará Lesná 1991, 71-74.
- MODLITBA, I. 1991: Desaťročie inžinierskej geológie v GÚDŠ. - Západ. Karpaty, Sér. Hydrogeol. inž. Geol., Geol. Úst. D. Štúra, Bratislava, 7-8.
- MODLITBA, I. et al., 1991: Výsledky registrácie svahových deformácií na území Slovenska v roku 1991. - ZS, GÚDŠ Bratislava, 63-70.
- MODLITBA, I. - JÁNOVÁ, V. - ŠARÍK, M. - KLUKANOVÁ, A., 1991: Inžinierskogeologické pomery v strednej časti Ilavskej kotliny. Západ. Karpaty, Sér. Hydrogeol. inž. Geol. 9, GÚDŠ Bratislava, 49-94.
- MODLITBA, I. - POLAŠČINOVÁ, E. - KAROLI, S. - KLUKANOVÁ, A., 1991: Fyzikálne a mechanické vlastnosti neogénnych, jemnozrnných zemín v severnej časti Košickej kotliny. - Západ. Karpaty, Sér. Hydrogeol. inž. Geol. 9, Geol. Úst. D. Štúra, Bratislava, 11-48.
- MODLITBA, I. - VANČÍKOVÁ, I. - GAJDOŠ, V., 1991: Inžinierskogeologické hodnotenie svahových deformácií v Oščadnickej doline a v doline Bystrice. - Západ. Karpaty, Sér. Hydrogeol. inž. Geol. 9, Geol. Úst. D. Štúra, Bratislava, 151-182.
- NAIRN, A.E.M. - SALAJ, J., 1991: The Al Gharbíyah Formation (Upper Campanian - Upper Maastrichtian). 3rd Symposium on the Geology of Libya, September 1987. Amsterdam Preceedings, Elsevier, in: Geology of Libya, Vol. IV, 1619-1633.
- NEMČOK, M., 1991: Štruktúrna analýza deformácií vo flyšových a bradlových sukciách v údolí rieky Vláry. - Geol. Práce, Správy, 93, Geol. Úst. D. Štúra, Bratislava, 55-61.
- NEMČOK, M. - FLEISCHMAN, K.H. - KEITH, F. 1991: Transition from Convergence to Escape: Field Evidence from the West Carpathians, AAPG Bull. 75, 3, Tulsa, 646.
- ONDRAŠIK, R. - MODLITBA, I. - ŠARÍK, I., 1991: Úlohy inžinierskej geológie pri hospodárskej výstavbe a ochrane životného prostredia. - Miner. slov. 23, 3, 263-266.
- ONDREJIČKOVÁ, A., 1991: Evidence of the Jurassic in sediments of the Brusník Anticline (Rimavská Kotlina basin, West Carpathians) - Czechoslovak Paleontology, Prague, 19.
- ONDREJIČKOVÁ, A. - MICHALÍK, J. - KORÁBOVÁ, K. - BORZA, V. 1991: Micro and

- nannoplankton associations in the Jurassic/Cretaceous boundary beds in the Hrušové section (Čachtické Karpaty Mts.), Czechoslovak Paleontology Prague, 19.
- PERESZLÉNYI, M. - TRGIŇA, P. - VITÁLOŠ, R. - VASS, D. - ELEČKO, M., 1991: Predikcia termálnej zrelosti uhl'ovodíkov vo východoslovenskej panve a poznámky ku genéze panvy. Perspektívy naftového průmyslu. Konferencia 5. - 7. 11. 1991, Luhačovice.
- PLAŠIENKA, D. - MICHALÍK, J. - KOVÁČ, M. - GROSS, P. - PUTIŠ, M., 1991: Paleo-tectonic Evolution of Malé Karpaty Mts. - an overview. - Geologica carpath. 42, 4, Bratislava, 195-208.
- PLÖCHINGER, B. - SALAJ, J. - EGGER, H. - STRADNER, H., 1991: Der Nordrandbereich der Nördlichen Kalkalpen zwischen Kaumberg und Altenmarkt an der Triesting (Niederösterreich) und der Mikrofossilinhalt seines Kreide-Paläogen-Anteils. - Jb. Geol. B.-A., 134/4. Wien, 783-808.
- POTANČOK, V. - HURNÝ, J. - SLAVKAY, M. 1991: Ložisková geológia pre 3. ročník stredných priemyselných škôl baníckych a geologických. - ALFA, Bratislava.
- POTFAJ, M. - SAMUEL, M. - RAKOVÁ, J. - SAMUEL, O., 1991: Geologická stavba Kubínskej hole (Orava). - Západ. Karpaty, Sér. Geol. 15, Geol. Úst. D. Štúra, Bratislava, 25-66.
- RAKÚS, M., 1991: L'ontogenese du genre Bouhamidoceras Dubar. Bull. Soc. vaud. Sci. natur. 80, 3, Lausanne, 299-306.
- RAPANT, S. - DOVINA, V., 1991: Zmeny chemického zloženia podzemných vôd Chočských vrchov. - Geológia a životné prostredie, zborník prednášok, Donovaly.
- REMŠÍK, A. 1991: Geotermálny výskum vo Francúzsku. Geol. Průzk. 10, 33, Praha, 305-307.
- REMŠÍK, A., 1991: Geotermálna energia vo východoslovenskej panve. Regióny a medzinárodná spolupráca (Zborník prednášok), POP-TOP, Michalovce, 9-15.
- REMŠÍK, A. - FRANKO, O. et al., 1991: Výskumný geotermálny vrt FGKr-1 v Kravnoch n/D. Region. geol. Západ. Karpát 26, Geol. ústav D. Štúra, Bratislava, 1-92.
- ROZLOŽNÍK, L. - GRECULA, P. - ČECH, F. - KRAUS, I. - OBENAUER, D. - SLAVKAY, M., 1991: Nerastné suroviny Západných Karpát, ich genetické vzťahy ku geologickej stavbe z hľadiska dnešných poznatkov, prognózy. Miner. slov., Bratislava, 48-58.
- SALAJ, J. 1991: L'Harien (=Paléocene moyen) sous facies marin (El Kef, Tunisie). Celoštát. paleont. konf., Praha, 24.
- SALAJ, J., 1991: Horizonty sladkovodných vápencov v súľovských zlepencoch Pruhinskej oblasti a ich význam pre paleogeografický vývoj územia. - Miner. slov. 23, 3, Bratislava, 215-222.

- SALAJ, J., 1991: Biostratigrafická korelácia flyšových súvrství kriedy bradlovej a pribradlovej zóny stredného Slovenska a jej paleogeograficko-tektonický vývoj. Miner. slov. 23, 5, Bratislava, 295-313.
- SALAJ, J., 1991: Problems of West Carpathians Cretaceous biostratigraphy on the basis distribution of planktonic foraminifers. Geologica carpath., 42,3, Bratislava, 163-168.
- SALAJ, J. - ZLINSKÁ, A., 1991: Spodnomiocénne sedimenty sienitej fácie od Považskej Teply. - Miner. slov. 23, Bratislava, 173-178.
- SALAJ, J. - ZLINSKÁ, A. 1991: Early Miocene planctonic Foraminifers of marly Facies at Považská Teplá (West Carpathians), Czechoslovak Paleontology 1990, Prague, 24.
- SAMUEL, O., 1991: Late Triassic foraminifers from the profil Turík, well Závod 81 and locality Ráztočka (West Carpathians). - Západ. Karpaty, Sér. Paleont. 15, Bratislava, 7-47.
- SAMUEL, O., 1991: Reminiscencie na život a dielo Dionýza Štúra. Geol. Práce, Správy 93, Bratislava, 115-120.
- SAMUEL, O. - BUJNOVSKÝ, A. - SNOPKOVÁ, P. 1991: Litostratigrafické výhodnotenie mezozoika zo štruktúrnych vrtov Závod-78, 88, 89 a Studienka-95. Geol. Práce, Spr. 93, Geol. Úst. D. Štúra, Bratislava, 41-53.
- SASSI, R. - VOZÁROVÁ, A., 1991: Pressure character of the Variscan metamorphism in the Gemicicum and Veporicum (West Carpathians, Czech-Slovakia). Boll. Soc. Geol. It., 110, Roma-Pisa.
- SENEŠ, J. - ONDREJIČKOVÁ, A. 1991: Proposal for the terminology of fossil marine benthic shelf Ecosystems. Geologica carpath., 42, 4, Bratislava, 231-240.
- SKOURTRIS-CORONEOU, V. - SALAJ, J. - PAPADEAS, G. 1991: Contribution à la microbiostratigraphie du Trias moyen de l'EUBIE centrale (Greece). - Geol. Carpath. 42, 6, Bratislava, 365-371.
- SLAVKAY, M. - PULEC, M. - VÁCLAV, J. - BLÁHA, M. - ČILLÍK, I. - DIANIŠKA, I. - KNÉSL, J. - HVOŽDARA, P., 1991: Perspektívy netradičných rudných surovín na Slovensku. - Miner. slov. Bratislava, 133-142.
- SPIŠÁK, Z. - POLAŠČINOVÁ, E., 1991: Svalové deformácie medzi Hubošovcami a Kapušanmi. - Geol. Práca 12.
- STANKOVIČ, J., 1991: Možnosti použitia elektrónového mikroskopu pri štúdiu fyzi-kálnych a chemických vlastností popola. - Zborník z konf. "Využití a vlastnosti popelu", Kostelec nad Černými lesy.
- STANKOVIČ, J., 1991: Použitie štatistických metód pri štúdiu distribúcie prvkov v pôdnich horizontoch permu veporídu. - Zborník z konf. "Matematické a statistické metódy v mineralogii", Mezná u Dečína.
- STOLÁR, M., 1991: Pre bulletin Novosti vedy, techniky a ekológie, GÚDŠ 1940 - 1990.

- ŠAJGALÍK, J. - KLUKANOVÁ, A., 1991: Influence of environment on the Slovak Carpathians loess sediments. - Proceedings of the XIII. INQUA Congress, Beijing.
- ŠIMON, L., 1991: Pútikov vršok: a quaternary volcano nearly Nová Baňa. - Medzi-nár. symp. o alkalickom vulkanizme str. Európy, Praha.
- ŠTOHL, J., 1991: East European Mineral Deposits. - Zborník abstraktov, University of Aberdeen.
- VASS, D. - NAGY, A. - KOHÚT, M - KRAUS, I., 1991: Granitoid clastic rocks on the se. margin of the Vienna basin and basin genesis. Festive Volume. Editors MINAŘIKOVÁ, D. - LOBITZER, H.: Thirty years of Geological cooperation between Austria and Czechoslovakia. Federal geol. Sur. Vienna, Geol. Sur. Prague, 179-184.
- VOZÁROVÁ, A., 1991: Petrólogia horní kryštalinitika zemplinika. - Západ. Karpaty, Sér. Miner., Petrogr., Geochém., Metalogen. 14, Geol. Úst. D. Štúra, Bratislava, 7-59.
- VOZÁROVÁ, A. - VOZÁR, J. 1991: The Variscides of the West Carpathians: A collision type orogeny. Intern.Congr. on the Permian System of the World, Perm 1991, A-67.
- VOZÁROVÁ, A. - VOZÁR, J., 1991: Variscides of West Carpathians - orogeny of collision type. - Proc. IGCP Project 276, 4th Annual Meeting, Univ. de Granada, 7.
- VOZÁR, J., 1991: Kontinentale Tholeite im Perm der Hronikum-Decken einheiten (Westkarpaten) und ihre paläotektonische Interpretation. Symposium - Mönchenfrei. Paläovulkanizmus im Östlichen Deutschland. - Zentralinst. für Physik d. Erde, Potsdam, 24-25.
- WUNDER, D., 1991: Data from the borehole Zborov-1. - Zborník konferencie "Per spektívny naftového průmyslu" Luhačovice.
- ZLINSKÁ, A., 1991: Microfaunal characteristics of borehole DNV-1 (Devínska Nová Ves) based on Foraminifers. - Czechoslovak Paleontology, Prague, 32.
- ZLINSKÁ, A. - ŠUTOVSKÁ, K., 1991: Biostratigrafia príbelských vrstiev. Miner. slov. 22, Bratislava, 335-343.
- ZLINSKÁ, A. - ŠUTOVSKÁ, K., 1991: Biostratigraphy of the Príbelce Member. - Czechoslovak Paleontology, Prague, 32.
- ZLINSKÁ, A. - FORDINÁL, K., 1991: Biostratigraphical and paleoecological characteristics of sediments from surrounding of Smolenice. - International Conference, Malé Karpaty Mts., Geology of the Alpine - Carpathian Junction Smolenice.

INFORMAČNÁ ČINNOSŤ

Oddelenie informatiky (OBIS) zabezpečovalo činnosti vymedzené informačnou gesciou "Regionálna geológia karpatsko-balkánskej sústavy a alpínskych orogénnych oblastí".

Najdôležitejšie okruhy činností:

1. Doplňovanie, spracovávanie a revízia knižničných fondov

Druhy spracovávaných fondov: monografie, časopisy, separátne výtlačky, fotografie, mikrofíše.

Prírastky knižničných jednotiek v uvedenom období:

957 knižničných jednotiek	v hodnote	220 935 Kčs
z toho		
- kúpou: 309 kniž. jedn.	v hodnote	109 397 Kčs
- výmenou: 625 kniž. jedn.	v hodnote	106 744 Kčs
- darom: 23 kniž. jedn.	v hodnote	4 812 Kčs

Počet vyradených knižničných jednotiek:

74 publikácií	v hodnote	4 586,20 Kčs
---------------	-----------	--------------

Stav knižničného fondu s periodickou literatúrou:

	kúpou	výmenou
- zo zahraničia	22 titulov	373 titulov
- ČSFR	20 titulov	11 titulov
- časopisy na mikrofínoch	52 titulov	

S p o l u : 478 t i t u l o v

2. Budovanie katalógov a dokumentačných kartoték

Dokumentačná kartotéka	- počet spracovaných článkov	526
	- triedenie podľa autorov	700
	- systematické triedenie	539
	- regionálne členenie	236

3. Výpožičná služba

Výpožičky pracovníkov ústavu	2 622
Výpožičky organizáciám	171
Výpožičky prostredníctvom MVS (ČSFR)	62
Výpožičky prostredníctvom MMVS (zahraničie)	18
S p o l u :	2 823

4. Informačná činnosť, sprístupňovanie informácií z databáz GÚDŠ a zo zahraničných databáz

V roku 1991 boli spracované 4 čísla Informačného spravodajcu (45 exemplárov) na personálnom počítači v rešeršnom systéme CDS/ISIS. V tomto systéme sú vytvorené aj databázy KNIHY (v roku 1991 bolo spracovaných 349 záznamov) a ČASOPISY (sprac. 549 záznamov). Z oboch databáz poskytujeme priebežne rešeršné služby.

Informácie zo systému Pascal Geode (BRGM) sú za rok 1991 archivované na disketách.

Zo zahraničných databázových centier sme prostredníctvom Slovenského informačného centra zabezpečili v dialógovom režime 11 rešerší (299 dokumentačných záznamov s abstraktmi).

5. Archív

Druhy spracovaných fondov: manuskripty, geologické mapy - autorské čistokresby, geologické mapy publikované - tuzemské a zahraničné, (ďalej mapy publikované).

Stav archivovaných jednotiek AP. 8 996

Stav archivovaných jednotiek	KP.	1 142
Stav máp - autorské čistokresby		2 002
Stav máp - publikované		4 874

Prírastky:

manuskripty	236
prílohy k nim	1 697
mapy - autorské čistokresby	33
mapy - publikované	153

Výpožičky:

pracovníkom ústavu - manuskripty	1 080
- mapy - autorské čistokresby	280
- mapy - publikované	160
iným organizáciám - manuskripty	25
- mapy - autorské čistokresby	58
- mapy - publikované	27

Budovanie katalógov a dokumentačných kartoték:

Autorský katalóg bol doplnený o 575 záznamov.

Dokumentačná kartotéka:

autorská:	482 kartotékových lístkov
mapová:	590 kartotékových lístkov
lokálitná:	359 kartotékových lístkov
vecná:	718 kartotékových lístkov
vrtná:	55 kartotékových lístkov

V roku 1991 boli spracované 4 čísla "Prírastky archív" (á 25 exemplárov) s označením mapovej sekcie Gauss-Krüger. Bolo vypracovaných 62 dokumentačných záznamov pre nepublikované správy, zakódovaním v Automatizovanom systéme geologických informácií (ASGI). Ďalej sa v archíve kontrolovali a kompletizovali správy po väzbe a expedovali.

6. Hmotná dokumentácia

GÚDŠ má hmotnú dokumentáciu uloženú v 5 skladových areáloch na celom území SR.

1. Bratislava - Trnávka 3 sklady, z nich 2 pre trvalú HD, uloženú v debnách na regáloch podľa poradového systému. 1 sklad slúži na uloženie prechodnej dokumentácie.

2. Hliník n/Hronom

3. Betliar

4. Medzev

5. Vranov

Stav trvalej HD vo všetkých uvedených skladoch k 31. 12. 1990 16 055 bm

Prírastok v roku 1991 1 592 bm

Nový stav 17 657 bm

Stav prechodne uloženej hmotnej dokumentácie 1 900 bm

Skartované vrtné jadrá (35 vrtov) 12 253 bm

Materiál skartovaných vrtov v roku 1991 bol pre nedostatok nových obalov zatiaľ uložený v pôvodných obaloch.

V skладe Trnávka boli v roku 1991 realizované pôžičky a prehliadky - štúdium vrtov.

- 2 ústavní pracovníci,

- 5 z iných organizácií,

- 1 zahraničný pracovník (týždeň).

V skladoch HD je uložená dokumentácia kamenného materiálu - vzoriek z povrchu (geologické mapy rôznych mierok a charakteru), výbrusy, nábrusy a dokladové vzorky z chemických analýz).

Stav trvale uloženého materiálu k 31. 12. 1990 bol 755 debien

V roku 1991 pribudlo 48 debien

Stav k 31. 12. 1991 803 debien

O materiáli v debničkách je vedená podrobná evidencia.

Tabuľka 1 Evidencia skladovania hmotnej dokumentácie ku dňu 31. 12. 1991
Hmotná dokumentácia nadobudnutá v priebehu roka a uložená prechodne

GUÐš, Bratislava
Sklad HD: Medzev

Por. čís.	Úloha	Autor správy	Charakter a označova- nie vrtu	Lokalita	ZS ukonče- ná v roku	Počet vzor- kovnic	Vzor- kovnice 1-dielne 2-dielne 3-dielne	Počet vzoriek	Počet vzoriek	Stav I., II. resk.
S-01-547-808-01	J. Vozář	Štr. DRŽ-1	Držkovce	prebie- ha	stav 1991	300	1, 2, 3	-	-	-

Tabuľka 2 Evidencia skladovania hmotnej dokumentácie ku dňu 31. 12. 1991

Hmotná dokumentácia preradená nastálo

GÚDŠ, Bratislava
Sklad HD: Vranov

Tabuľka 3 Evidencia skladovania hmotnej dokumentácie ku dňu 31. 12. 1991
 Hmotná dokumentácia preradená nastálo (zo skladu Hliník n. Hronom)

GÚDŠ, Bratislava
 Sklad HD: Trnávka

Por. čís.	Úloha	Autor správy	Charakter a označo- vanie vrtu	Lokalita	ZS ukonče- ná v roku	Počet vzor- kovníc	Vzor- kovnice 1-dielne 2-dielne 3-dielne	Počet vzoriek	Stav I., II. resk.
	S-01-547-805 Výskum nerastrých surovín	J. Štohl J. Štohl J. Štohl D. Oračila D. Oračila D. Oračila Map. A-19 Map. A-20 Map. A-15 Map. A-14 Map. A-1 Map. A-1 Map. A-1a Map. A-12 Map. A-13 Map. MGF-1	Štrukt. B-1 Map. A-19 Map. A-20 Map. A-15 Map. A-14 Map. A-1 Map. A-1 Map. A-1a Map. A-12 Map. A-13 M. Fatra	Hor. Rovň Hodruša Hodruša Hodruša Kopanice Vyhne Vyhne Ban. Béľa Stud. vrch M. Fatra	1990 1989 1989 1989 1989 1989 1989 1989 1989 1990	389 9 6 - 102 6 5 4 14 87	1, 2, 3 2, 4 1 1, 2 1, 2 4 1 2 1 3	300 30 35 150 229 150 156 30 68 263	11. 11. 11. 11. 11. 11. 11. 11. 11. 11.
	S-01-547-808-01 Vrtý prevzaté od GP B. Štiavnica	J. Smolka J. Lexa Vrtý GP	Lož. V-1 Lož. V-4	Šementlov Vysoká	9 21	3 1, 2, 3	60 70	11. 11.	Príras- tok 1991 752 +85 ----- 837

Tabuľka 4 Evidencia skladovania hmotnej dokumentácie ku dňu 31. 12. 1991
Hmotná dokumentácia preradená násťalo (z terénu - práce akadémie)

GÚDŠ, Bratislava
Sklad HD: Trnávka

Por. čís.	Úloha	Autor správy	Charakter a označo- vanie vrtu	Lokalita	ZS ukon- čená v roku	Počet vzor- kov- nic	Vzor- kovnice 1-dielne 2-dielne 3-dielne	Počet vzoriek	Stav I., II. resk.
13.	S-01-547-808-01- -881	P. Gross	Map. MKP-1	Sološnica	1990	12	4	55	II.
14.	D. Piašienka	Map. MKZ-1	Stupava	1990	15	4-6	60	60	II.
15.	P. Kováč	Map. MK-ZS	Veterín	1990	22	4-6	82	82	II.
16.	J. Michalík	Map. MK-PM	Mokrá dol.	1990	3	4	12	12	II.
17.	J. Michalík	Map. MK-SP	Starý Plášť	1990	5	4	20	20	II.
18.	J. Michalík	Map. MK-BZ	Badur u Zaj.	1990	5	4	18	18	II.
19.	P. Kováč	Map. MK-MK	Rozbehy	1990	17	4	28	28	II.
20.	J. Salaj	Map. HB-1	Haluzice	1990	1	1	9	9	II.
21.	J. Salaj	Map. HB-2	Haluzice	1990	1	1	6	6	II.
22.	J. Salaj	Map. HB-3	Bošáda	1990	1	1	8	8	II.
23.	J. Salaj	Map. HB-4	Mor. Liesková	1990	1	1	5	5	II.
24.	J. Salaj	Map. HB-5	Bzince n. Jav.	1990	1	1	6	6	II.
25.	J. Salaj	Map. HB-6	Bzince n. Jav.	1990	1	1	6	6	II.
									Pripras- tok v roku 1991
								85	312

Tabuľka 5 Evidencia skladovania hmotnej dokumentácie ku dňu 31. 12. 1991
Hmotná dokumentácia nadobudnutá v priebehu roka a uložená prechodne

GÚDŠ, Bratislava
Sklad HD: Hliník n/Hronom

Por. čís.	Úloha	Autor správy	Charakter a označo- vanie vŕtu	Lokalita	ZS ukon- čená v roku	Počet vzor- kov- nic	Vzor- kovnice 1-dielne 2-dielne 3-dielne	Počet vzo- riek	Stav I., II., resk.
S-01-547-808	J. Ivanička	Map. TR-1	Skýcov	pre- bieha	50	6	-	-	-
	J. Ivanička	Map. TR-2	Skýcov	"	50	6	-	-	-
	J. Ivanička	Map. Skýcov	TR-3	"	50	6	-	-	-
	J. Štohl	Map. Hodruša	A-22	"	30	3	-	-	-

Poznámka: V sklaďe v Hliniku n/Hronom je uložené prechodne cca 1 200 bm vŕtov a cca 1 500 prázdnych drevených vzorkovníck, väčšinou poškodených. V roku 1991 bola v uvedenom sklaďe urobená skartácia vŕtov 4 966 bm na 1 307 bm

- Trnávke.

Tabuľka 6 Poradové čísla vrtov uložených natrvalo v skladoch GÚDŠ na Trnávke (centrálna evidencia) 1991

GÚDŠ, Bratislava – Trnávka

Por. čís.	Lokalita	Riešiteľ	Názov vrtu	Charakter vrtu	Pôvodná hl'bka vrtu v m	Celková uchovaná hl'bka	Počet vzorovníč	Typ vzorovníč	Etapa skartácie
1737	Horná Roveň	J. Štohl	B-1	štruktúry	2 000	690	389	1, 2, 3	II.
1738	Hodruša	J. Štohl	A-19	mapovací	230	18	9	2	II.
1739	Hodruša	J. Štohl	A-20	mapovací	150	12	6	2	II.
1740	Hodruša	D. Onačila	A-15	mapovací	150	-	-	-	II.
1741	Kopanice	D. Onačila	A-14	mapovací	319	126	102	1, 2	II.
1742	Vyhne	D. Onačila	A-1	mapovací	242, 15	18	2	6	II.
1743	Vyhne	D. Onačila	A-1a	mapovací	302, 7	5	2	5	II.
1744	Ban. Belá	A. Brilay	A-12	mapovací	93	6	3	4	II.
1745	Stud. Vrch	A. Brilay	A-13	mapovací	300	14	14	1	II.
1746	Malá Fatra	J. Gorek	MFG-1	mapovací	650	270	87	3	II.
1747	Šemantiov	J. Smolka	V-1	mapovacie	1 050	18	-	-	-
1748	Vysoká	J. Lexa	V-4	GP	1 100	-	-	-	-
1749	Sološnica	P. Gross	MKB-1	mapovací	650	52	7	2, 3	II.
1750	Stupava	J. Plašienka	MKZ-1	mapovací	350	60	15	4, 6	II.
1751	Veterín	M. Kováč	MK ZS	mapovací	300	80	24	4, 6	II.
1752	Mokrá Dolina	J. Michalič	MK PM	mapovací	120	12	3	4	II.
1753	Starý Plášť	J. Michalič	MK SP	mapovací	240	20	5	4	II.
1754	Baďur u Zajaca	J. Michalič	MK BZ	mapovací	300	36	9	4	II.
1755	Rozbehy	M. Kováč	MK MK	mapovací	300	84	21	4	II.
1756	Haluzice	J. Salaj	HB-1	mapovací	150, 1	1	1	1	II.
1757	Haluzice	J. Salaj	HB-2	mapovací	150, 2	1	1	1	II.
1758	Bošáca	J. Salaj	HB-3	mapovací	150, 4	1	1	1	II.
1759	Mor. Liesková	J. Salaj	HB-4	mapovací	150, 1	1	1	1	II.
1760	Bzince n. Javor.	J. Salaj	HB-5	mapovací	151, 1	1	1	1	II.
1761	Bzince n. Javor.	J. Salaj	HB-6	mapovací	150, 2	1	1	1	II.

PREHĽAD O HOSPODÁRENÍ ÚSTAVU

Hlavné ukazovatele

	Rozpočet (tis. Kčs)	Skutočnosť (tis. Kčs)
Príjmy	800	2 416 -1 547*/
		<hr/> 869
Neinvestičné výdavky celkom (odd. 20, &01, 02, odd. 32 &17)	62 564	61 898 +273*/
		<hr/> 62 171
Neinvestičné výdavky (odd. 20, &01, 02)	62 414	61 738 +273*/
		<hr/> 62 011
z toho: kooperácia	33 011	32 900
mzdové prostriedky	15 429	15 429
cestovné	1 651	1 434
Investičné výdavky	7 590	7 589

*/ prevody do osobitných fondov

Neinvestičné náklady GÚDŠ na riešenie výskumných úloh v roku 1991 (v tis. Kčs)

KRONIKA PRACOVNÍKOV ÚSTAVU

Pracovníkom ústavu boli v roku 1991 udelené tieto vyznamenania:

Zaslúžilý pracovník rezortu SGÚ

Határ Jozef, RNDr., CSc.
Samuel Ondrej, RNDr., DrSc.
Václav Jozef, RNDr., CSc.
Vozárová Anna, RNDr., DrSc.

50-ročné životné jubileum oslavili:

Antalová Mária
Chalupecká Libuša
Mello Ján, RNDr., CSc.
Masarik Fedor
Valušiak Ivan, p. g.
Chomová Alžbeta

25 rokov od prvého vstupu do zamestnania:

Miko Oto, RNDr., CSc.
Hrušková Anna
Lexa Jaroslav, RNDr., CSc.
Letková Margita
Dubík Marián, Ing.
Kloknerová Milada

20 rokov v službách ústavu:

Miko Oto, RNDr., CSc.
Slováková Božena
Vargová Ľubomíra
Šipošová Gabriela
Čižnárová Eva

30 rokov v službách ústavu:

Halouzka Rudolf, RNDr.

35 rokov v službách ústavu:

Gubač Jozef, RNDr., CSc.
Václav Jozef, RNDr., CSc.
Salaj Jozef, RNDr., DrSc.
Samuel Ondrej, RNDr., DrSc.
Nemčok Ján, RNDr., CSc.
Eliáš Karol, RNDr., CSc.

Do dôchodku odišli:

Marko Pavol
Kantor Ján, RNDr.Ing.,CSc.
Vaškovská Eugénia, RNDr.,CSc.
Hanáček Jozef, RNDr. CSc.
Kullmanová Anna, RNDr., CSc.
Mihaliková Anna, RNDr., CSc.
Jendeková Helena
Cubínek Jozef, RNDr., CSc.
Jassingerová Edita
Bačáková Marta
Gubač Jozef, RNDr., CSc.
Štohl Jaroslav, Ing., CSc.
Biely Anton, RNDr., CSc.
Václav Jozef, RNDr., CSc.

Pracovný pomer rozviazali:

Kantor Ján, RNDr., Ing., CSc.
Hýlová Eva
Ďuriš Miloš
Síleš Ján
Verdonič Peter
Tuba Ľudovít, RNDr.
Balážová Ivona
Jurkáček Milan
Bachorec Alexander
Marettová Katarína
Hanáček Jozef, RNDr., CSc.
Púchy Rudolf
Pivko Daniel, RNDr.
Vičanová Ingrid
Kullmanová Anna, RNDr., CSc.
Marko Pavol
Mičulík Ľudovít
Móza Anton
Maťaš František
Martinčák Rastislav
Kolačný Miroslav
Mihaliková Anna, RNDr., CSc.
Šmidák Ján
Vaškovská Eugénia, RNDr., CSc.
Jendeková Helena
Kalina Ivan, Ing.
Danillová Jolana, RNDr.
Rosenbaumová Mária
Nižňanský Gabriel, RNDr.
Martišová Mária
Hlôšková Miroslava
Dovina Vladimír, RNDr., CSc.
Veruzáb Peter
Mizerová Marcela
Satina Jozef
Cubínek Jozef, RNDr., CSc.
Frigová Eva
Slaninová Blanka, JUDr.

Bačarková Marta
Molnár Jozef
Selecký Anton
Kollár Alexander, JUDr.
Jassingerová Edita
Mlýnek Jozef
Vajsábel Jozef
Macháčková Drahuša
Púcha Angela
Vaník Ján

Do pracovného pomeru boli prijatí:

Vičanová Ingrid
Stručková Adriana
Bezuchová Matilda, Ing.
Pirušová Františka
Pogányová Mária
Fáryová Janka
Bálint Pavol
Vavrová Veronika
Kernátsová Jana
Julényová Eva
Rajnochová Ivana
Horváthová Gabriela
Vaník Ján
Púcha Angela

ZOZNAM PRACOVNÍKOV GEOLOGICKÉHO ÚSTAVU DIONÝZA ŠTÚRA K 31. 12. 1991 A ICH ORGANIZAČNÉ ZARADENIE

Riaditeľ:

RNDr. Koráb Tomáš, CSc.

Sekretariát:

Mašurová Emília

Podatelňa:

Baumgartnerová Blažena

Právnik:

JUDr. Kollár Alexander

6 hod. úv.

Zvláštne úlohy:

Lopašovský Kamil

1/5 úv.

Zaťovič Dušan

1/4 úv.

Závodná stráž:

Antalová Mária

6 hod. úv.

Houba Miloslav

6 hod. úv.

Kováčová Cecília

Mlýnek Jozef

8 hod. úv.

Václav Jozef, RNDr., CSc.

Vajsábel Jozef
Vančo Karol

Požiarna ochrana:

Lopašovský Kamil

1/4 úv.

Ochrana a bezpečnosť práce:

Mateovič Ľudovít

Oddelenie zahraničných vzťahov:

RNDr. Greguš Ján, CSc.

55 %, vedúci

Reháková Zlatica

Kalinová Magdaléna

1/3 úv.

Oddelenie personálne a PaM:

Ing. Krippelová Anna

- vedúca

Vargová Ľubomíra

- zástupkyňa

Odbor ekonomicko - technický:

Hlavný ekonóm: Bálint Ján

Oddelenie plánu a ekonomiky výskumu:

Bálint Ján

- vedúci

p.g. Valušiak Ivan

- zástupca

Krajčírová Eva

Moravská Anna

Oddelenie informačnej sústavy:

Sabolová Lídia
Zakovičová Helena
Budínová Jana
Condíková Jana
Jánošová Dana
Mercová Hermína
Miklošková Danica
Štefunková Božena

- vedúca
- zástupkyňa

1/2 úv.
MD

Oddelenie plánovania a financovania:

Hrozienčíková Klára
Čuvanová Rozália
Gerthoferová Štefánia

- vedúca

Oddelenie materiálno - technického zabezpečenia:

Ing. Tallo Dušan
Bennárová Šárka
Haraslín Milan
Holičková Eva
Kecskesová Milena
Kubíková Mária
Lachkovičová Helena
Paulenová Beata

- vedúci

MD

2/3 úv.

MD

Oddelenie hospodárskej správy:

Pružinský Karol

- vedúci

Upratovačky:

Knapíková Agnesa
Kloknerová Miriam
Krajčírová Zuzana
Kriglerová Anna

1/2 úv.

1/2 úv.

1/2 úv.

Marávková Emília	
Pirušová Františka	
Pogányová Mária	
Rieglerová Gabriela	1/2 úv.
Siváková Erika	MD
Tarabová Emília	5,75 úv.
Ustupská Mária	2/3 úv.

Kuchyňa:

Rieglerová Gabriela	1/2 úv.
Tarabová Emília	0,82 úv.

Kuriči:

Mateovič Ľudovít	1/4 úv.
Pružinský Karol	1/2 úv.
Šalgovič Ján	
Šottník František	1/2 úv.

Dielňa:

Kováč Bernard	- zástupca
Mizera Milan	
Ujlaky Peter	1/2 úv.

Ústredňa:

Macháčková Drahuša

Terénnne základne:

Ferenčíková Mária	- Banský Studenec
Kernová Ružena	- Modra
Ustupský Ján	- Liptovský Ján

Oddelenie dopravy:

Kňazeová Jana	- vedúca
---------------	----------

Ďurica Ivan - zástupca, vedúci
autodielne

Bachratý Juraj
Bálint Pavel
Kalina Eugen
Kiss Július
Koudela Ľuboš
Krajčír Dušan
Seiler Vladislav
Stillhammer Ján

Odbor zabezpečenia výskumu:
(odbor nemá vedúceho)

Oddelenie informatiky:

Dvorská Milada - vedúca
Baňacká Veronika - zástupkyňa
Porembová Michaela

Vydavateľstvo:

Ing. Hrtusová Janka - vedúca
Šipošová Gabriela - zástupkyňa
Adamíková Alena
Cabadajová Mária
Dublanová Mária
Jassingerová Edita
Verdoničová Dorota

Kartografia:

Fritzman Roman - vedúci
Beganová Magdaléna - zástupkyňa

Belková Emília
Mikóczyová Zuzana
Púcha Angela
akad.soch. Šandorová Ľubica
Vlachovič Jozef

Výpočtové stredisko:

RNDr. Lučeničová Ľudmila - vedúca strediska
Mgr. Repčoková Zora

Dokumentácia a reprodukcia:

p.g. Brlay - vedúci
RNDr. Balkovičová Marta
Belák Vladimír
Prochásková Veronika MD

Tlačiareň:

Adamec Ivan
Dubravay Július

Knihviazačstvo:

Šottník František - zástupca
Horváthová Gabriela
Rajnohová Ivana

Fotolaboratórium:

Michalíková Cecília

Rozmniožovňa:

Mlýneková Genovéva

Sklady hmotnej dokumentácie:

Čobej Milan	- Vranov n/Topľou
Elišerová Berta	- Medzev
Padlák Šimon	- Betliar
Padláková Gabriela	- Betliar
Sobôtka Milan	- Hliník n/Hronom

Evidencia a príprava vzoriek:

RNDr. Martinský Ladislav	- vedúci
Šebestová Eva	
Vavrová Veronika	

Brusiareň:

Mitana František	- zást. ved.
	ved. brusiarne
Benko Miloš	
Kelečín Štefan	
Szalay Alojz	

Námestník riaditeľa:

RNDr. Lexa Jaroslav, CSc.
Čižnárová Eva

Hlavný geológ:

RNDr. Mello Ján, CSc.
Bálintová Edita
Tinková Marta

Výskumné oddelenia:

Pracovisko Košice:

RNDr. Kaličiak Michal, CSc.	- vedúci
Ing. Petro Lúbomír	- zástupca
Ing. Dubéciová Adriana	
Ing. Janočko Juraj, CSc.	
RNDr. Jetel Ján, CSc.	
RNDr. Karoli Stanislav	
Ing. Polaščinová Erika	
Ing. Spišák Zoltán	
Ing. Žec Branislav	
RNDr. Žecová Katarína	
Čobej Milan	
Kočík Emil	ZVS
Magdová Jolana	
Serečinová Mária	1/2 úv.
Wolfsová Alena	

Kryštalinikum

RNDr. Kohút Milan	- vedúci
RNDr. Miko Oto, CSc.	- zástupca
RNDr. Bezák Vladimír, CSc.	
RNDr. Gorek Ján	
RNDr. Klinec Albín, CSc.	
RNDr. Lehotský Ivan, CSc.	
RNDr. Lukáčik Eduard, CSc.	expertíza
Huszárová Margita	
Nedorolíková Jaroslava	
Slečký Anton	NV

Paleozoikum:

RNDr. Ivanička Ján, CSc.	- vedúci
RNDr. Vozárová Anna, DrSc.	- zástupkyňa

RNDr. Snopko Laurenc, CSc.
RNDr. Šucha Peter
RNDr. Vozár Jozef, CSc.
Hrozienčík Ján
Remžíková Zuzana

uvolnený funkcionár

Mezozoikum:

RNDr. Polák Milan, CSc.	- vedúci
RNDr. Began Augustín, CSc.	
RNDr. Biely Anton, CSc.	55 %
RNDr. Boorová Daniela, CSc.	
RNDr. Bujnovský Alfonz, CSc.	
RNDr. Havrla Milan	2/3 úv.
RNDr. Kopál Igor	štud. pobyt
RNDr. Pevný Jozef, CSc.	
RNDr. Rakús Miloslav, CSc.	
RNDr. Salaj Jozef, DrSc.	
Dugovič Ladislav	
Janatová Emília	
Kolačkovská Mária	50 %
Slováková Božena	

Paleogén:

RNDr. Ďurkovič Tibor, CSc.	- vedúci
RNDr. Gross Pavol, CSc.	- zástupca
RNDr. Nemčok Ján, CSc.	
RNDr. Nižňanský Gabriel	
RNDr. Potfaj Michal, CSc.	
RNDr. Siráňová Zuzana	
RNDr. Wunder Dušan, CSc.	
Dvořák Ján	
Krumpálová Mária	

Neogén:

RNDr. Vass Dionýz, DrSc.	- vedúci
RNDr. Fejdiová Ol'ga, CSc.	- zástupkyňa
RNDr. Elečko Michal, CSc.	
RNDr. Jurkovičová Henrieta	
RNDr. Nagy Alexander	
Habovštiaková Cecília	3/5 úv.
Takáčová Jana	

Neovulkanity:

RNDr. Konečný Vlastimil, CSc.	- vedúci
RNDr. Dublan Ladislav,	
RNDr. Macinská Monika	štud. pobyt
RNDr. Stolár Michal	
RNDr. Šimon Ladislav	
Kiktová Eva	
Petrušková Ružena	4/5 úv.
Žilavá Mária	5 hod. úv.

Kvantér:

RNDr. Horniš Ján	- vedúci
RNDr. Baňacký Vladimír, CSc.	- zástupca
RNDr. Beňuška Pavol	
RNDr. Halouzka Rudolf	
RNDr. Kernáts Gejza	
Mgr. Kernátsová Jana	
RNDr. Maglay Juraj	
RNDr. Pristaš Ján, CSc.	
Grichová Sylvia	
Lachkovičová Mária	
Orthová Eva	

Biostratigrafia:

RNDr. Samuel Ondrej, DrSc.	- vedúci
RNDr. Ondrejíčková Anna, CSc.	- zástupkyňa
RNDr. Fordinál Klement	
RNDr. Planderová Eva, DrSc.	
RNDr. Raková Jarmila	
RNDr. Snopková Paulína, CSc.	
RNDr. Suballyová Danica	štud. pobyt, NV
RNDr. Tuba Ľudovít	1/4 úv.
RNDr. Zlinská Adriena, CSc.	
Ing. Bezúchová Matilda	
Eliášová Klára	
Jochmanová Agneša	32 hod. týždenne
Krajmerová Katarína	
Kvíčalová Magdaléna	
Rajtíková Lídia	
Stručková Adriana	
Šebor Karol	
Števulová Daniela	
Ujlakyová Ľudmila	
Zajíčková Mária	

Štruktúrna geológia:

RNDr. Hók Jozef	- vedúci
RNDr. Nemčok Michal, CSc.	- zástupca
RNDr. Kováč Peter	
RNDr. Madarás Ján	
Filo Ivan	
Lexa Ondrej	1/5 úv.
Oslejová Milena	MD

Mineralógia - petrológia - geochémia:

RNDr. Határ Jozef, CSc.	- vedúci
RNDr. Hraško Ľubomír	- zástupca
RNDr. Beňka Jozef, CSc.	

RNDr. Gbelský Jozef, CSc.	
RNDr. Greguš Ján, CSc.	45 %
RNDr. Gubač Jozef, CSc.	
RNDr. Kováčik Martin	
RNDr. Regásek František, CSc.	expertíza
RNDr. Žáková Eva, CSc.	

Röntgeny:

Ing. Dubík Marián
Gavenda Rudolf

DTA:

Fáryová Janka
Hrušková Anna

Sedimentárne laboratórium:

Chalupecká Libuša
Svobodová Dorota
Tóthová Katarína

Izotopová geológia:

RNDr. Repčok Ivan	- vedúci
RNDr. Eliáš Karol, CSc.	- zástupca
RNDr. Dammer Dušan	NV
RNDr. Ďurkovičová Jarmila, CSc.	
RNDr. Ferenčíková Elígia	
Mgr. Harčová Emília	
RNDr. Hašková Anna	
Mgr. Julényová Eva	štud. pobyt
Ing. Kováčová Anna	
Doc. RNDr. Lesný Juraj, CSc.	1/2 úv.
RNDr. Michalko Juraj	
Ing. Rúčka Ivan	
Ing. Sládková Magdaléna	
Ing. Slamka Miloš	1/5 úv.

RNDr. Štarková Džamila
Bogárová Mária
Csehová Ol'ga
Janáčková Viera
Kloknerová Milada
Maderová Alžbeta
Trstenská Zita
Wiegerová Viera
Žaťovič Dušan

MD - vedúci výskumu
NV - vedúci výskumu

Vývojová dielňa:

Jurkovič Gustáv
Matich Karol
Zifčák Ján

1/3 úv.

Nerastné suroviny:

RNDr. Gargulák Milan, CSc.
RNDr. Onačila Dušan
RNDr. Girman Ján
RNDr. Hojstričová Viera, CSc.
RNDr. Káčer Štefan
RNDr. Marsina Karol
RNDr. Molák Bohumil, CSc.
RNDr. Podoláková Soňa
RNDr. Pulec Miroslav, CSc.
RNDr. Rojkovičová Ľudmila
RNDr. Slavkay Miroslav, CSc.
Ing. Štohl Jaroslav, CSc.
RNDr. Vanek Juraj
Kolačkovská Mária
Kolačkovský Ondrej
Okoličányiová Katarína

- vedúci
- zástupca

expertíza
MD

50 %
1/3 úv.

Hydrogeológia a geotermálna energia:

RNDr. Zakovič Michal

- vedúci

RNDr. Fendek Marián	- zástupca
RNDr. Čechová Anna	
RNDr. Franko Ondrej, DrSc.	
RNDr. Hanzel Vladimír, CSc.	
RNDr. Kullman, DrSc.	
RNDr. Malík Peter	
Ing. Panák Stanislav	1/2 úv.
RNDr. Remšík Anton, CSc.	
RNDr. Vranovská Andrea	
Chomová Alžbeta	
Chorváthová Elena	
Masarik Fedor	
Mateovič Lúdovít	

Geochémia životného prostredia:

RNDr. Bodíš Dušan, CSc.	- vedúci
RNDr. Rapant Stanislav, CSc.	- zástupca
RNDr. Hladký Zdenek, CSc.	1/4 úv.
RNDr. Kaniansky Dušan, CSc.	1/4 úv.
RNDr. Kúšiková Silvia	štud. pobyt
RNDr. Liška Igor	1/4 úv.
RNDr. Vrana Kamil, CSc.	
Baričičová Eva	
Biksadská Ol'ga	
Cvečková Veronika	
Jirášková Helena	
Lopašovský Kamil	
Naštický Jozef	

Inžinierska geológia:

RNDr. Modlitba Igor, CSc.	- vedúci
RNDr. Klukanová Alena, CSc.	- zástupkyňa
RNDr. Iglárová Lubica	
RNDr. Jánová Vlasta	
RNDr. Kováčiková Mária	

RNDr. Krippel Mikuláš
RNDr. Lobík Milan
Ondrášik Martin
RNDr. Šarík Martin
RNDr. Kováčik Miloš
RNDr. Husárová Katarína
Grmanová Jana
Magalová Dana
Petruška Stanislav

štud. pobyt

MD

ZLIG:

RNDr. Vančíková Inge - vedúca laboratória
RNDr. Gabauer Gustáv
RNDr. Liščák Pavel, CSc.
Danaj Ivan 1/3 úv.
Szabo Štefan 1/2 úv.

Analytická chémia:

Ing. Klinčeková Mária - vedúca
RNDr. Širáňová Viera
Ing. Valigová Mária
Drgáčová Viera
Hasoňová Eva
Jurčová Ľubica
Kavuleková Mária
Letková Margita
Nehnevajová Anna
Vogl Augustín 5 hod. úv.

Elektrónová mikroanalýza a mikroskopia:

RNDr. Caňo František - vedúci

Mikrosonda

RNDr. Konečný Patrik

RNDr. Siman Pavol

Ing. Sónaková Anna

Drusková Emília

Bezáková Marta

MD

1/3 úv.

SCAN:

Horák Karol

- zástupca

RNDr. Baráthová Dária

MD

RNDr. Stankovič Jozef

ROČENKA GÚDŠ ZA ROK 1991

Vydał Geologiczny Ústav Dionýza Štúra w Bratysławie w roku 1992 pre vnitornú potrebu.

Zodpovedná redaktorka: Ing. Janka Hrtusová

Sadzba a technická úprava: Mária Cabadajová a Eva Čižnárová

Jazyková úprava: Alena Adamíková

Tlač a knihárske spracovanie: Bikoprint, s. r. o., Bratislava

Náklad: 200 ks. Rozsah: AH = 7,17, VH = 7,57.

ISBN 80-85314-12-6