

ROČENKA

ČESKÉHO
GEOLOGICKÉHO
ÚSTAVU
ZA ROK 1993

Sestavili
Zdeněk Kukal, Miloš Růžička, Jan Zoubek



Praha 1994

Vydavatelství
Českého geologického ústavu

OBSAH

ÚVODEM	4
STRUČNÁ ZPRÁVA O ČINNOSTI ČESKÉHO GEOLOGICKÉHO ÚSTAVU V ROCE 1993	5
VÝZKUMNÁ A SERVISNÍ ČINNOST V ROCE 1993	9
SEZNAM ZPRÁV A MAP OPONOVANÝCH OPONENTNÍ RADOU ČGÚ V ROCE 1993	21
ČINNOST LABORATOŘÍ	24
STRATEGIE ČESKÉHO GEOLOGICKÉHO ÚSTAVU PŘI ZAVÁDĚNÍ MODERNÍCH TECHNOLOGIÍ INFORMATIKY A SESTAVOVÁNÍ MAP PUBLIKAČNÍ ČINNOST PRACOVNÍKŮ ÚSTAVU	27
HOSPODAŘENÍ V ROCE 1993	30
ÚČAST NA ZAHRANIČNÍCH AKCÍCH	31
KONFERENCE, SYMPOSIA A PRACOVNÍ SETKÁNÍ, POŘÁDANÉ ČESKÝM GEOLOGICKÝM ÚSTAVEM V ROCE 1993	38
VYDAVATELSTVÍ	40
SEZNAM PRACOVNÍKŮ ČGÚ K 15.3.1994	42

Pro Český geologický ústav byl rok 1993 rokem změn. Ta první, změna statutu z rozpočtové organizace na příspěvkovou, se při výzkumu nijak drasticky neprojevila, v hospodaření však ano. Ta druhá, přestěhování hlavního stanu do nové budovy, se však zapsala do ústavních dějin. Dva paláce na Malostranském náměstí, palác Smiřických a Šternberský, kde ústav sídlil od roku 1957, přešly do rukou parlamentu České republiky. Stěhování propuklo v říjnu. Dlouho nebylo jasné, kam se vlastně ústav bude stěhovat, avšak vše se v dobré obrátilo. Dislokační komise při předsednictvu vlády České republiky přidělila ústavu budovu na Klárově. Původně Klárův ústav slepců, docela nedávno ještě Federální úřad vlády. Budova je to pěkná a navíc, je nedaleko od dřívějšího stánku na Malostranském náměstí. Je bohužel menší než malostranské paláce, a proto uložení knihovny, archivu a dokumentace do nového sídla je nouzové. Uděláme však vše pro to, aby tato největší knihovna geologické literatury v republice sloužila geologům i veřejnosti.

Činnost Českého geologického ústavu nebyla stěhováním výrazně narušena, neboť mnohé výzkumné i servisní práce probíhaly „za pochodu“. Pokračovaly projekty, jejichž náplň odpovídá statutu Státní geologické služby. Rozrostl se počet servisních prací i operativních posudků pro Ministerstvo životního prostředí i jiné správní orgány. Významnou událostí bylo i udělení akreditace ústavním laboratorům geologických materiálů.

Počet zaměstnanců se v roce 1993 mírně snížil, i když ústav převzal určité personální závazky po Úřadu vlády České republiky.

Tato ročenka je již třetí v řadě. Od předchozích se liší hlavně tím, že na titulní stránce je již obrázek našeho nového sídla. Chtěli bychom, aby se tato ročenka dostala co nejrychleji do rukou představitelů správních orgánů, geologických kruhů i širší veřejnosti. Jsme povinni seznámit s naší činností nejen nadřízené správní orgány, ale celou veřejnost, neboť každý má právo znát, jak bylo naloženo s finančními prostředky poskytnutými ze státního rozpočtu.

Doc. RNDr. Zdeněk Kukař, DrSc.

Český geologický ústav se cele přizpůsobil požadavkům na Státní geologickou službu a jeho činnost v roce 1993 bylo možno rozdělit na dvě sféry:

- 1) dlouhodobá činnost podle statutu Státních geologických služeb, zaměřená zejména na regionální geologický výzkum, prognózy nerostných surovin a ekogeologické výzkumy,
- 2) servisní služby pro MŽP i jiné orgány.

Základem regionálně geologického výzkumu je sestavování souboru geologických a účelových map pro životní prostředí v měřítku 1:50 000. Dokončeno bylo 19 map geologických, 17 hydrogeologických, 19 map nerostných surovin, 10 map půdních, 10 půdně interpretačních, 25 listů map geochemie povrchových vod, 21 map studií lokalit pro skládky a po dvou mapách významných krajinných jevů a střetů zájmů. Bylo vytištěno 160 listů map zmíněných typů. Ty jsou s vysvětlivkami poskytovány bezplatně orgánům státní správy a rozpočtovým organizacím.

Významným pokrokem je sestavování map chráněných krajinných oblastí. Mapa Jeseníků je připravena k tisku, před dokončením je mapa Českého Švýcarska a Národního parku Šumava.

Významným a sledovaným úkolem je komplexní geologicko-ekologický výzkum severočeských hnědouhelných pánví. Rok 1993 opět přinesl řadu zásadních poznatků. Byl navržen způsob záchrany a obnovení teplických pramenů. Byla prokázána možnost použití elektrárenských popelů jako půdního substrátu. Dalšího pokroku bylo dosaženo při sledování jílových sedimentů nadložního souvrství. 30 map v měřítku 1:50 000 podává podrobný obraz vývoje reliéfu pánve. Inženýrsko-geologické mapy, jichž bylo dokončeno šest, v měřítku 1:25 000, jsou základem pro územní ražonování.

Velmi závažný úkol „Výzkum hlubinné stavby západní části Českého masivu“ pokračoval podle mezivládní dohody v návaznosti na ultrahluboký vrt KTB v Německu. Terénní mapování pohraničních území bylo dokončeno, pokračuje se na hodnocení petrologických a strukturně geologických dat. Dnes již máme solidní obraz o stavbě hlubší části zemské kůry a svrchní části zemského pláště v západních Čechách a přilehlých částí Německa. Podstatnou část výzkumů tvořila geofyzika, které se podařilo interpretovat jednotně data z obou zemí. Na nejvyšší úrovni je rekonstrukce stavu napjatosti kůry a seizmických rizik.

Z dalších projektů ústavu pokračovalo úspěšně řešení problémů spjatých s environmentální geologií. Metodické studie, týkající se vyhledávání úložiště vyhořelých článků, byly úspěšně oponovány, právě tak jako analýza geologických podmínek studijních lokalit. Na to navázal návrh dlouhodobého projektu, koordinovaného ÚJV Řež.

Výzkum radonového rizika pokračoval do detailních studií vybraných oblastí, řešení metodiky a hodnocení původu anomálií. Geochemické mapy pražské aglomerace ukázaly riziko kontaminace městských půd těžkými kovy. Sledování malých povodí v chráněných oblastech a národních parcích přispělo k rekonstrukci koloběhu látek

Přehled výzkumných úkolů ČGÚ

Číslo úkolu	Název úkolu	Zkrácený název úkolu	Vedoucí úkolu a jeho pracoviště
2100	Hlubinná stavba - Geologický model západní části Českého masivu ve vazbě na hluboký vrt KTB v SRN	Hlubinná stavba	RNDr. Stanislav Vrána, CSc. Košice
3100	Soubor geologických a účelových map v měřítku 1:50 000	Mapy 1:50 000	Doc. RNDr. Ivan Cicha, DrSc. Klárov
3400	Komplexní geologicko-ekologický výzkum severočeské hnědouhelné pánve	Ekohoří	RNDr. Pavel Schovánek, CSc. Košice
3308	Geologický výzkum bezpečného uložení vysoce radioaktivního odpadu	Úložiště	RNDr. Jiří Kříž, CSc. Klárov
3310	Radonové riziko	Radon	RNDr. Ivan Barnet, CSc. Barrandov
3600	Řešení havarijních kontaminací	Havárie	RNDr. Pavel Müller, CSc. Brno
3301	Organická geochemie a životní prostředí	Organika	RNDr. Mojmír Strnad, CSc. Brno
3319	Vliv těžby a úpravy nerostných surovin na životní prostředí	Vliv těžby	RNDr. Jiří Maňhour, CSc. Barrandov
2200	Výzkum nerudných a netradičních surovin – II. etapa	Netradiční suroviny	RNDr. Pavel Lhotský Barrandov

pokračování tabulky

Číslo úkolu	Název úkolu	Zkrácený název úkolu	Vedoucí úkolu a jeho pracoviště
3200	Regionální geologický výzkum České republiky	Komplexák	RNDr. Mojmír Eliáš, CSc. Klárov
3500	Působení geofaktorů v biosférických rezervacích a národních parcích	Národní parky	RNDr. Mojmír Eliáš, CSc. Klárov
3309	Geochemický atlas ČR	Atlas	Ing. Miloslav Ďuriš, CSc. Barrandov
3312	Minerální hnojiva	Hnojiva	RNDr. Ludmila Vičková Barrandov
3314	Kontaminace říčních sedimentů stopovými prvky	Říční sedimenty	RNDr. Josef Veselý, DrSc. Barrandov
3317	Geomon	Geomon	RNDr. Daniela Fottová Barrandov
3318	Ochrana geologických lokalit	Ochrana	RNDr. Vladimír Lysenko Klárov
4100	Tematické a integrované databáze	Databáze	RNDr. Petr Rambousek, Klárov

a kvantitativního vyjádření vstupu škodlivin z atmosféry. V novém projektu byly řešeny případy havarijních kontaminací, např. zvýšený obsah těžkých kovů podél Vinořského potoka v Praze, kontaminace organickými látkami na Šumpersku a další. S ochranou životního prostředí souvisí i úkoly, řešící možnosti využití přírodních materiálů jako minerálních hnojiv, těsnících materiálů a materiálů pro těsnící bariéry, uzavírající různé skládky.

Průběžně prováděl ústav konzultační a posudkovou činnost podle požadavků OOHP MŽP ČR i podle požadavků správních orgánů na nižších úrovních. Posudky se týkaly zejména konfliktů těžby a z životního prostředí na Ostravsku a Karvinsku, využití vápenců na Berounsku a střetů zájmů v chráněných oblastech a národních parcích. Drobnější posudky se týkaly skládkového hospodářství a byly vypracovány podle požadavků okresních úřadů. Z této posudkové činnosti se svým rozměrem vymykala studie o geologických podkladech pro územní plánování ve Varvažovské pánvi, která byla zpracována společně s magistrátem v Ústí nad Labem. Podle primátora města a hlavního architekta jde o vzorovou studii a o podobné zpracování již žádají jiné správní orgány.

Oficiální mezinárodní spolupráce byla rozšířena. Ústav se stal pořadatelem jednání pracovníků skupiny FOREGS (Forum evropských geologických služeb). Organizoval velkou mezinárodní konferenci BIOGEOMON (180 odborníků z 25 zemí). Mezinárodní účast mělo i pracovní setkání „Geologové proti ničení životního prostředí“, které mělo již své třetí pokračování.

Přehled zpráv předaných v roce 1993 do Geofondů České republiky

- 1) V. Majer a kol.: Geochemie povrchových vod ČR list 12 Praha
- 2) I. Barnet a kol.: Objemová aktivita radonu v durbachitových tělesech v okolí Přísku, Vodňan a Netolic
- 3) F. Buzek a kol.: Příspěvek ke genezi plynů v oblasti jv. svahů Českého masivu a Západních Karpat
- 4) M. Manová a kol.: Radiační znečištění obcí produkty těžby uranu na Příbramsku
- 5) M. Drábek : Mineralogicko-geochemické aspekty fixování čs. radioaktivních odpadů
- 6) J. Ďurišová a kol.: Výzkum pevných fází ve fluidních inkluzích v minerálech
- 7) J. Čurda: Vývoj regionálního znečištění podzemní vody v ekohydrogeologickém systému Orlických hor a jejich podhůří
- 8) K. Breiter: Leukokratní granity Novobystřicka
- 9) K. Breiter: Pegmatity rozvadovského masivu
- 10) J. Horák: Výzkum rozptýlené organické hmoty hornin fluorescenční mikroskopií
- 11) J. Maňour a kol.: Výzkum prognóz rudonosných geol. formací
- 12) J. Aichler, P. Orel a kol.: Výzkum prognóz rudných ložisek Jeseníků a přílehlých oblastí
- 13) J. Maňour a kol.: Prognózy a ověřování regionálních indikací rud

14) J. Veselý: Zajištění prognóz Au-W rud

15) J. H. Bernard a kol.: Hloubkový metalogenetický výzkum Českého masivu

16) P. Batfík: Geologická mapa národního parku Podyjí

VÝZKUMNÁ A SERVISNÍ ČINNOST V ROCE 1993

K dlouhodobým projektům Českého geologického ústavu přibyla v roce 1993 rozšířená servisní činnost pro Ministerstvo životního prostředí, jiná ministerstva i správní orgány na nižších úrovních. Do výzkumných programů ČGÚ byly zařazeny též projekty Grantové agentury České republiky a projekty „Programu péče o životní prostředí MŽP ČR“, které mají též charakter grantů. Současný stav prací na úkolech a hlavní výsledky jsou v této ročence charakterizovány velmi stručně. U vědeckého tajemníka ČGÚ i u jednotlivých vedoucích úkolů jsou pro zájemce k dispozici podrobné rozborly.

Při vnitřní ústavní administrativě je zavedeno číselné označení úkolů. Pro mimoústavní geology i pro veřejnost je však názornější název úkolu. V tabulce „Přehled výzkumných úkolů ČGÚ“ jsou jmenováni i vedoucí úkolu.

Hlubinná stavba – Geologický model západní části Českého masivu ve vazbě na hluboký vrt KTB v SRN

V závěru třetího roku prací na tomto úkole, rozvrženém na období 1991–1994, byly zpracovány dílčí závěrečné zprávy za jednotlivá řešená témata. Dílčí zprávy, shrnující výsledky prací na okruhu geologických, petrologických, geochemických a izotopických témat, řešených v ČGÚ, byly předmětem oponentního projednání 22.12.1993. Dílčí závěrečné zprávy za témata, řešená kooperujícími pracovišti, byla oponována 24.1.1994 (viz seznam zpráv, projednávaných oponentní radou ČGÚ).

Z výsledků prací, které byly provedeny v r. 1993, jsou nejvýznamnější:

Geofyzikální a geologická interpretace 150 km dlouhého seizmického reflexního a refrakčního profilu 9HR mezi Klínovcem a Horažďovicemi poskytla poprvé informace o stavbě a vývoji zemské kůry a svrchního pláště v oblasti z. a jz. Čech. V r. 1993 byl změřen 50 km dlouhý úsek mezi Horažďovicemi a Prachaticemi v jv. pokračování uvedeného profilu. V příhraničním, 10 km širokém pruhu mezi Aší a Kvildou–Zdílkovem byla nová měření metodou letecké magnetometrie, gasmagnetometrie a pozemní gravimetrie zpracována v mapách 1:100 000. Tím je realizováno propojení základní geofyzikální informační sítě z vnitřní části Čech a analogickými daty v sousední části Bavorska. Byla vyhodnocena měření seizmologické sítě na Kraslicku, což umožnilo definovat v kombinaci s geologickými daty v současnosti aktivní zlomové struktury. Tyto práce mají návaznost na téma seizmických rizik a stav napjatosti kůry v území západočeských lázní. Pomocí speciálních geofyzikálních metod byly měřeny petrofyzikální vlastnosti hornin za zvýšených teplot a tlaků.

V geologické části programu proběhl petrologický, strukturní, litogeochemický a geochronologický výzkum nejdůležitějších jednotek a procesů v z. a jz. Čechách, s řadou nových poznatků. V hydrogeologické části programu bylo vymezeno několik území v krystaliniku jako perspektivní pro významné zásoby podzemních vod a deficitní oblasti. Výsledky mají význam pro vyhledávání nových zdrojů podzemní vody a jejich ochranu (kladné anomálie) a na druhé straně pro volbu území s rizikovou činností (negativní anomálie). Výsledky etapy 1993 přinesly podstatný pokrok ve znalostech o regionu a jsou zárukou úspěšného dokončení tohoto úkolu v r. 1994.

Soubor geologických a účelových map v měřítku 1:50 000

Úkol pokračoval pracemi na sestavení všech typů map, kromě řady map geochemické reaktivity hornin, která byla zastavena. Soubor map byl doplněn o 19 map geologických, 19 map nerostných surovin, 17 map hydrogeologických, 10 map půdních a 10 map půdně interpretačních, 30 map geofyzikálních indikací a interpretací, 21 map studií lokalit pro skládky TKO, 25 listů map geochemie povrchových vod, 2 mapy významných krajinných jevů a 2 signální mapy střetů zájmů. Pro 26 kompletních souborů map 1:50 000 byly sestaveny a vytištěny vysvětlivky.

Stále trvá problém s vysokým stavem rozpracovanosti map půdních a půdně interpretačních a následným zpožděním dokončování obou map geofaktorů.

Na kooperační práce bylo v r. 1993 uvolněno 6 mil. Kč, které byly využity převážně na kartografické zpracování map a na jejich tisk. Vytisknuto bylo celkem 160 listů map všech typů. Mapy jsou bezplatně poskytovány a rozesílány orgánům státní správy, školám a rozpočtovým organizacím, prodávány jsou soukromému sektoru.

V rámci úkolu probíhaly práce na sestavení geologické mapy v měřítku 1:200 000 Degendorf (spolupráce s geologickou službou SRN) a na sestavení geologické mapy 1:25 000 České Švýcarsko.

Komplexní geologicko-ekologický výzkum severočeské hnědouhelné pánve

Úkol, probíhající od r. 1992, pokračoval řešením 39 dílčích úkolů, na kterých spolupracovalo celkem 34 dalších výzkumných, průzkumných a projektových organizací, vysokých škol a soukromých firem.

Výzkum atmosférické depozice ukázal, že chemické složení mokrých srážek se neliší výrazně na úpatí Krušných hor a v jejich vrcholových partiích, vyšší množství deponovaných kontaminantů je dáno větším srážkovým úhrnem ve vyšších nadmořských výškách. Probíhající dlouhodobé monitorování atmosférické depozice umožní v budoucnu posoudit vliv a účinnost odsiřování emisních zdrojů v oblasti Podkrušnohoří.

V oboru hydrosféra pokračoval výzkum teplotických termálních pramenů. Byla prokázána jejich pokračující destrukce. K jejich záchraně je nutné provést čistící práce v jímacích objektech a změnit režim čerpání termálních vod.

Sledování obsahů Al v podzemních vodách ukázalo, že se pohybuje v hodnotách pod limitem pro pitné vody, naproti tomu obsahy Be ve značné části východních Krušných hor nejvyšší mezní hodnoty překračují. Analýzy podzemních vod Krušných hor prokázaly pozitivní vliv nově osázeného lesního porostu na kvalitu těchto vod.

Výzkum obsahu rizikových prvků v půdách ukázal, že v důsledku dlouhodobé atmosférické depozice i hnojení minerálními hnojivy jsou na některých lokalitách vyšší obsahy některých prvků (As, Be, Cd, Co, Pb, V).

Studium simulovaného zvětrávání energetických popelů ověřilo možnost jejich využití jako půdních substrátů při rekultivacích.

Obsah organických polutantů v půdách byl sledován především v okolí velkých bodových zdrojů imisí, jako jsou elektrárny Pruněv, Tušimice, Ledvice a Komořany, válcovny Chomutov a chemička Litvínov.

Úkol hodnocení využitelnosti nadložních hornin pokračoval především v předpolí lomů Tušimice, Chabařovice a Vršany. Pro jednotlivé surovinové typy byly vypracovány pasporty shrnující charakteristiky pro možné využití suroviny a byl podán návrh na jejich využití a separátní těžbu. Byla ukončena pasportizace 52 ložisek bentonitů a 26 ložisek oxyhumolitů, surovin vhodných pro rekultivaci a čištění odpadních vod.

Bylo provedeno shrnutí dosavadních výzkumů fyzikálně mechanických vlastností uhlí v SHD; tato data je možno využít při řešení otázky zbytkových jam.

Vytvořený počítačový program na modelové hodnocení parametrů uhelné sloje byl otestován na příčném profilu velkodolu Kohinoor. Výsledky potvrdily možnost použití této metody při sledování distribuce chemicko-technologických parametrů ve slojích.

Dokončená rešeršní studie obsahů stopových prvků v uhlí evropských a některých dalších pánví umožňuje srovnání emisního zatížení při spalování severočeského uhlí a uhlí z dovozu a srovnání nutných opatření k likvidaci škodlivin uplatňovaných v jiných zemích.

Na základě dostupné databáze vrtů bylo sestaveno 30 map 1:50 000 s údaji o vývoji reliéfu SHP v různých stratigrafických úrovních.

Na základě výzkumu geomechanických jevů na výsypkách byly stanoveny optimální časové odstupy výstavby objektů na nich, hodnoty předpokládaného sednutí. Z výzkumu vyplynula i doporučení o optimálním způsobu sypání výsypek v prostorách určených pro následnou zástavbu i o způsobech zakládání.

Byly sestaveny další mapy inženýrsko-geologického ražonování 1:25 000, a to listy 12-114 Měcholupy, 02-331 Jirkov, 02-332 Most, 02-333 Chomutov, 02-334 Havraň, 02-411 Ústí n.L.

Výsledky všech dílčích úkolů jsou postupně převáděny do prostředí ARC/INFO; tuto část úkolu zajišťuje Geofond a Báňské projekty Teplice.

S výsledky druhé roční etapy úkolu byli 7.12.1993 seznámeni představitelé pánevních okresů na semináři v Mostě.

Geologický výzkum bezpečného uložení vysoce radioaktivního odpadu

Práce se v r. 1993 zaměřily do dvou témat. Byly to především otázky metodické, jejichž řešení vyústilo v sestavení studií: „Návrh semikvantitativních kritérií geologických aspektů hostitelského prostředí hlubinného úložiště vysoce radioaktivních odpadů a skladu vyhořelého paliva v České republice“ a „Metodika geologicko-průzkumných prací pro hostitelskou strukturu hlubinného úložiště ve vyvřelých horninách“. Zpráva za I. etapu, dokončenou v r. 1991, byla doplněna rešerší geofyzikální prozkoumanosti vybraných oblastí.

Druhý směr geologických prací na úkole se věnoval konkrétním, dříve vytypovaným oblastem. Byla zpracována geologická mapa 1:25 000 jedné z potencionálních studijních lokalit Dolní Město; na této lokalitě byl proveden také letecký geofyzikální průzkum. Ve spolupráci s PFF UK byly zahájeny výzkumy geologického analogu (třebíčský masiv), a vypracována studie „Geologie a geochemie trebíčského masivu“ (Jelínek a kol.). Další práce PFF UK jsou shrnuty ve studii „Problém separace zlomové – puklinové sítě (vzniklé v důsledku působení lokálního tektonického napětového pole) od primárních magmatických staveb (Schulmann a kol.).

Pro ČEZ, a.s., byly vypracovány dvě studie, posuzující výběr lokalit pro centrální sklad vyhořelého paliva. V rámci přípravy základního projektu výzkumu a vývoje hlubinného úložiště byl zhotoven projekt geologických prací pro rok 1994.

Radonové riziko

Podstatným podílem práce na úkole bylo sestavení radonové databáze, její struktura včetně načtení doposud získaných údajů z jednotlivých regionů; vypracován a schválen byl i statut této databáze pro její doplňování a užívání. Vypracování geologických podkladů pro návrh usnesení vlády ČR k ochraně obyvatelstva před ozáření z radonu a práce na novelizaci hodnocení radonového rizika na stavebních plochách jsou významným příspěvkem pro řešení problematiky z celostátního hlediska. Významný je podíl prací, které prováděly spolupracující organizace (výzkum sezonních změn objemové aktivity radonu, závislost objemové aktivity radonu na propustnosti podloží, měření rychlosti přísunu objemové aktivity radonu, hodnocení srovnávacích měření). Regionální výzkum se zaměřil na měření v silurských břidlicích Barrandienu, kde bylo zjištěno několik lokalit se zvýšeným rizikem.

Výsledky tohoto úkolu jsou průběžně předávány zdravotnickým organizacím a mezirezortní radonové komisi.

V návaznosti na tento úkol proběhlo i hodnocení radonového rizika na území Prahy a v regionu budovaném říčanskou žulou; práce byly prováděny v rámci Programu péče o životní prostředí MŽP ČR.

Řešení havarijních kontaminací

Tento nově zařazený úkol se zaměřil na dva dílčí úkoly. Řešení v minulosti vzniklých kontaminací probíhalo na několika lokalitách.

V souvislosti se zjištěnou a několikrát ověřenou kontaminací řečištních sedimentů Vinořského potoka toxickými kovy (především Cd) byl ověřován stav znečištění horninového prostředí v celém jeho povodí. Výsledky analýz podzemní vody z mělké kvartérní zvodně zaznamenaly vyšší obsahy As, Be, Cd, kyanidů a některých organických látek; hlubší (křídová) zvodně kontaminována není. U nejvíce kontaminovaných sedimentů (kaly v Biologickém rybníku) byly maximální koncentrace toxických prvků zjištěny v nejsvrchnějších partiích, s hloubkou postupně klesají a v hl. pod 2 m již jsou pod mezní koncentrací. Předběžné výsledky ukazují, že Biologický rybník fungoval jako zachytý sedimentační prostor pro většinu toxických prvků a že kromě recentních řečištních sedimentů nedocházelo ke znečištění nivních sedimentů.

Kontaminace podzemních vod ze skladu hnojiv Zemědělských služeb Modřice (okres Brno-město) iniciovala studii, která vyústila v návrh optimálního způsobu řešení potencionálních havárií. Řešení bylo provedeno v kooperaci se specialisty firmy GeoGas Brno na základě analýzy režimu a rychlosti proudění podzemních vod pomocí trojrozměrných modelů.

Modelové řešení migrace podzemních vod bylo provedeno také v oblasti jímácího území vodovodu Březová n. Svitavou s ohledem na možnost kontaminace zdrojů pitné vody prosaky z úložišť průmyslového a komunálního odpadu.

Kontaminace horninového prostředí a vod na lokalitách kasárna Šumperk a sklad PHM Bratrušov, zjištěné v r. 1990, byly ověřovány a sledován byl vývoj znečištění. Výsledkem je návrh dalších monitorovacích prací.

Cílem prací v okolí skládky Snahy Brtnice bylo posoudit současný stupeň kontaminace a zhodnotit rizikovost skládky vzhledem k záměrům výstavby vodárenské nádrže. Analýzy řečištních sedimentů prokázaly vysoké obsahy Cr, jejich jediným zdrojem však není skládka. Při dalším řešení je nutné se zaměřit také na funkčnost čistírny odpadních vod a prověřit režim nakládání s toxickými odpady v provozu Snahy Brtnice.

Při řešení aktuálních ekologických havárií se výjezdní skupina brněnské pobočky podílela na řešení úniku ropných látek ve Střelcích a kontaminací horninového prostředí po haváriích letadel u Jihlavy, Radslavic.

Organická geochemie a životní prostředí

Pokračovaly výzkumy půd v městských aglomeracích (Brno, Zlín) a v některých NP a CHKO (Pálava, Podyjí, Třeboňsko, Šumava). Výsledky roční etapy navazují na práce prováděné od r. 1991. Z chráněných území byly nejnižší hodnoty zjištěny v NP Podyjí, nejvyšší v NP Šumava. Ve všech sledovaných oblastech je zvýšený obsah polycyklických aromatických uhlovodíků vázán na obytná sídla, automobilovou dopravu a motorovou železniční trakci. Pás ženižně technických zářarů podél hranic vytváří zřetelné anomálie s výjimkou Třebońska. Průměrné hodnoty však nikde nepřekračují limit požadových koncentrací.

V městské aglomeraci Brno byl sledován obsah PAH v půdách na 54 lokalitách intravilánu a 82 lokalitách extravilánu, na části lokalit byly provedeny také analýzy

PCB. Vyhodnocení analýz ukazuje na převažující vazbu vyšších obsahů na automobilovou dopravu, v některých případech byly vytypovány oblasti vlivu lokálního vytápění, popřípadě některých větších bodových zdrojů (kotelna, spalovna, úložiště popílku). Rozbor časových závislostí výsledků ukazuje pravděpodobný vliv mikroklimatických podmínek na celkovou úroveň kontaminace.

Systematický výzkum se týkal kontaminace organickými látkami v půdách zejména technických zátarasů v hraničních pásmech. Vzorby byly odebrány podél státní hranice od Lanžhota až po Trojmezí v Ašském výběžku na 74 lokalitách. Z cizorodých látek bylo u 30 % zjištěno významné zatížení půd vyššími obsahy polycyklických aromatických uhlovodíků (od 1 do 3,4 mg.kg⁻¹), u 10 % byla zjištěna kontaminace polychlorovanými bifenylly a chlorovanými pesticidy. Zjištěny byly lokálně vyšší obsahy i dalších organických polutantů (extrahovatelný, organicky vázaný halogen), deriváty polycyklických aromatických sloučenin). Klesající obsahy oranžového azobarviva v opakovaně odebraných vzorcích považují řešitelé za doklad zdárně postupující obnovy procesů spontánní degradace kontaminantů v přírodních podmínkách.

Z výsledků vyplynul i návrh na opatření k úspěšným rekultivacím půd v těchto hraničních pásmech.

Vliv těžby a úpravy nerostných surovin na životní prostředí

Hlavní pozornost byla věnována dílčímu úkolu „Vliv těžby uranového ložiska Olší na životní prostředí“. Komplexní geofyzikální a geochemický výzkum prokázal, že v okolí ložiska nedošlo k závažnějšímu narušení životního prostředí těžbou. Zvýšené obsahy škodlivin ve vodách a půdách lze označit jako znečištění způsobené přítomností uranové mineralizace, vycházející na povrch. Narušení životního prostředí však hrozí, pokud nebude zabráněno dlouhodobému působení a roznosu radioaktivního materiálu, uloženého na odvalech.

V západních Čechách bylo provedeno ověření gama-spektrometrických anomálií, zjištěných leteckým měřením. Znečištění se ověřovalo v okolí bývalých těžeben, některé anomálie indikují použití materiálu z odvalů uranových dolů při dopravních stavbách. Řešení uvedené problematiky bude pokračovat v tomto regionu a na Příbramsku v r. 1994.

Výzkum nerudných a netradičních surovin – II. etapa

Celkový stav řešení úkolu ovlivnily v r. 1993 tyto hlavní faktory:

- 1) řešení bylo financováno zcela z režie ČGÚ, bez finančního zajištění potřebných kooperačních prací,
- 2) vzhledem k redukci pracovníků zůstaly kapacitně neobsazeny některé dílčí úkoly, v jejichž řešení se nepokračovalo, a další dílčí úkoly byly utlumeny v souvislosti s potřebou nasazení pracovníků na přednostní, dodatečně zařazené úkoly.

Práce se zaměřily na vyhodnocení výsledků kooperačních prací z r. 1992 a následně vypracování dílčích zpráv.

Dílčí úkol „Výzkum minerálních těsnících hmot na bázi modifikovaných bentonitů pro aplikace do kontaminovaného prostředí“ přinesl údaje o sorpčních vlastnostech vybraných domácích bentonitů vzhledem k organickým a anorganickým kontaminantům. Také výzkum nových těsnících materiálů na bázi přírodních i upravených bentonitů přinesl výsledky v podobě doporučení nejvhodnějších typů pro tyto účely.

Dílčí úkol „Materiály pro ekologické bariéry skládek komunálních a průmyslových odpadů“ ve zprávě zhodnotil výskytu vhodných surovin v jihočeském regionu. Ze 13 hodnocených lokalit byly jako nejvhodnější doporučeny nadložní skryvkové jíly ložiska křemeliny v Borovanech, bentonity z ložiska Maršov a kaolinitické jíly ložiska Blana.

Úkol „Netradiční suroviny pro rozvoj drobného středního podnikání“ se omezil na pokračování prací na zajištění energeticko-úsporných alkalických hornin pro sklářství a keramiku v prostoru j. části moldanubického plutonu. Byly prováděny mapovací práce s odběrem vzorků. Také výzkum živcových surovin rozvadovského masivu se omezil na zpřesňování geologického mapování včetně petrografických a geochemických charakteristik hornin. Ostatní řešená témata (výzkum přírodních plniv, pigmentů a zdravotně nezávadných otryskávacích materiálů) byla utlumeny.

Regionální geologický výzkum České republiky

Práce na úkole byly z řady důvodů (zejména přesuny kapacit pracovníků na prioritní úkoly) utlumeny zejména při řešení některých dílčích témat. Některá témata se zpracovávala i v rámci nově vyčleněných úkolů, vedených samostatně jako úkoly grantových agentur.

Pokračovaly práce na sestavení autorského originálu geologické mapy 1:500 000. Zdržení prací je v této etapě ovlivněno i nedořešenou koncepcí (původně ve spolupráci s GÚDŠ, nyní bude pravděpodobně jen pro území ČR bez okolních zemí). Dokončována je v autorském originálu hydrogeologická mapa ČR 2:500 000, přinášející v nové koncepci zobrazení složitých hydrogeologických poměrů našeho území.

Dokončena byla geologická mapa Jeseníků 1:100 000 s rozšířenou turistickou náplní pro širší veřejnost.

Pokračovalo zpracování geologických monografií z řady regionální geologie ČR před dokončením je monografie Pražská aglomerace, podstatně pokročila aktualizace před 8 lety dokončené monografie Ostravska, zpracovávány jsou monografie oblastí Ždánického lesa, Bílých Karpat, Podkrkonoší, Brněnská aglomerace, Předhlu-beň-jih.

Dílčí témata, řešená v rámci úkolu, se zabývala regionální geologií Jeseníků (strukturní geologie a geologie záp. části Hrubého Jeseníku, geochemie andělsko-horských vrstev), Karpat a jejich předpolí (v návaznosti na genezi a výskytu uhlovo-díků). Petrologické výzkumy probíhaly v Orlických horách a Jeseníkách, na Moravě byly hodnoceny výskytu devonu na Konicku, sedimentologicky byla zhodnocena podslezská jednotka, pokračovaly biostratigrafické výzkumy paleozoika Barrandie-nu, permokarbonu v Podkrkonoší, paleogeografické výzkumy sedimentů české

křídové pánve, petrologie vulkanitů podkrkonošské pánve, výzkum organických sedimentů holocénu, sestaveny byly paleogeografické mapy dalších stratigrafických úrovní permokarbonu.

Působení geofaktorů v biosférických rezervacích a národních parcích

Hlavním dílčím úkolem je sestavování geologické mapy NP Šumava v měřítku 1:100 000, které bude dokončeno v r. 1994. Pokračovalo systematické monitorování znečištění organickými kontaminanty na území biosférických rezervací a národních parků, pokračovalo i sledování a vzorkování malých povodí Spálenec (NP Šumava) a Ledové sluje (NP Podyjí). Pokračující výzkum změn chemismu vod šumavských jezer potvrdil poznatky o dlouhodobém trendu ústupu antropogenního zatížení.

Geochemický atlas ČR

Geochemicko-ekologické mapování pražské aglomerace pokračovalo pracemi na území obvodů Praha 1, Praha 2 a Praha 3. Ze dvou hloubkových horizontů (0,0-0,1 m a 0,1-0,2 m) bylo odebráno celkem 300 vzorků, které jsou postupně analyzovány a vyhodnocovány. Výsledky budou zpracovány ve formě map, podobně jako bylo vyhodnoceno území Prahy 7. Urychlení a větší komplexnost prací závisí na přidělení finančních prostředků, které se zatím nepodařilo získat z PPŽP MŽP ČR. Projekt byl podán také pro případnou spolupráci se zahraničním partnerem.

Minerální hnojiva

Byly dokončeny analýzy vybraných vzorků hornin (odpady při těžbě a zpracování kamene) z 5 lokalit: Bernartice (hadec), Slapy u Tábora (syenit), Tisová (amfibolit), Smrčí a Úhošťany (čedič). Vzhledem k tomu, že nebylo možné zahájit polní pokusy (nebyly poskytnuty finance na kooperační práce), nemohly být ověřeny možnosti aplikace vybraných hmot. Výsledky tak zůstávají ve formě registru potencionálně možných zdrojů přírodních minerálních hnojiv.

Kontaminace říčních sedimentů stopovými prvky

Během r. 1993 byly publikovány výsledky analýz aktivních sedimentů řek ze záp. části ČR a započato bylo s pracemi na sestavení výsledků ve formě atlasu. Současně probíhaly odběry a příprava vzorků z většiny moravských řek. Analýzy nívních sedimentů Labe u Nymburka signalizují nárůst obsahu Ag v důsledku báňské činnosti v okolí Kutné Hory v průběhu posledního milénia. Tyto souvislosti budou sledovány v dalším programu úkolu.

Geomon

Na základě dat z doposud sledovaných 44 povodí na území bývalého Československa bylo pro další pokračování úkolu vybráno 12 povodí na území ČR pro zavedení jednotné metodiky sledování. Ve všech vybraných povodích bylo instalováno jednotné zařízení pro odběry atmosférické depozice na volných plochách a podkorunových srážek. Zavedena byla i jednotná analytická metodika, vzorky jsou analyzovány v jediné laboratoři, a to v akreditovaných laboratořích ČGÚ. Zavedení těchto jednotných postupů bylo možné i díky tomu, že úkol byl v druhé polovině roku řešen s podporou PPŽP MŽP ČR (projekt ČGÚ 6303) a projektu GA ČR (projekt ČGÚ 6103). Ve všech povodích jsou průběžně sledována tato data:

- analyticky jsou stanovovány: Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Mn^{2+} , Zn^{2+} , Fe^{2+} , Al^{3+} , F^- , Cl^- , NO_3^- , SO_4^{2-} , HCO_3^- , SiO_2 , pH, vodivost, alkalita,
- analyzovány jsou měsíční kumulativní vzorky srážek na volných plochách a podkorunových srážek,
- u obou typů jsou zjišťovány kvantitativní údaje o měsíčních srážkách,
- analyzovány jsou v měsíčních intervalech vzorky povrchového odtoku,
- zjišťovány jsou denní údaje o množství vody odtékající z povodí.

Zprávy o pracích provedených v rámci obou projektů byly předány MŽP, resp. GA ČR, současně byl vypracován projekt na jejich pokračování v r. 1994.

Ochrana geologických lokalit

V r. 1993 byla zahájena vlastní registrace na záznamové listy, která je postupně převáděna do počítačové databáze. Celkem byly registrovány 602 lokality, 269 v Čechách a 295 na Moravě. Tento počet je podstatně nižší než byl předpokládán, protože nebylo finanční krytí na práce externích spolupracovníků.

Tematické a integrované databáze

Hlavními body úkolu bylo v r. 1993 zjištění stavu databází na všech pracovištích ČGÚ, projektování struktur bází. Nejdůležitější částí byl převod stávajících databází a jejich oblužných programů z počítače I-102F se systémem RSX na workstation MicroVax 3100 se systémem VMS tak, aby bylo možno v souvislosti se stěhováním starý počítač odstavit. Součástí prací byla i tvorba nových databází v rámci jiných projektů ČGÚ (stav opuštěných těžeben, chráněné lokality).

Úkoly Grantové agentury ČR

Do vědeckovýzkumných programů ČGÚ byly v r. 1993 zařazeny úkoly, jejichž projekty byly přijaty Grantovou agenturou ČR. U jedenácti úkolů byli vedoucími pracovníci ČGÚ, na dalších třech projektech spolupracovali. Vzhledem k začátku prací na projektech až v září 1993 přinesly práce jen první dílčí výsledky, které zde nejsou prezentovány.

Byly řešeny následující grantové projekty:

- Experimentální kvantifikace pohybu síry v půdě mrtvého lesa za použití radioizotopu ^{35}S a poměru stabilních izotopů $^{34}\text{S}/^{32}\text{S}$.
- Geochemické interakce v geologických úložištích vysoce aktivního jaderného odpadu.
- Sekundární minerály jáchymovského rudního revíru.
- Výzkum rostlinných mikro- a makrofosilů z cenomanu Českého masivu.
- Analýza současného stavu a modelový odhad vlivu snižování emisí na povrchové vody.
- Stanovení kritických zátěží na základě sledování látkových toků v síti vybraných malých povodí.
- Využití křivek obsahu kalcium karbonátu na multistratigrafickou korelaci faciálně odlišných vývojů turonských sedimentů východní části české křídové pánve.
- Magnetická a radiometrická mapa České republiky a jejich geologická interpretace.
- Stratigrafie křídových sedimentů v dílčích jednotkách magurského flyše na Moravě.
- Indikace, identifikace, charakterizace a posouzení rizik anomálních organických kontaminací horninového prostředí na území ČR.
- Výzkum kvartérních sedimentů Moravského krasu.
- Role přírodních organických kyselin v acidifikaci silně znečištěných horských oblastí severozápadních Čech.
- Chování fosforu v granitických magmatech, vliv na distribuci některých stopových prvků.
- Rotace porfyroblastů – studium sigmoidálních inkluzních stop a numerické modelování jejich vzniku.

Úkoly Programu péče o životní prostředí MŽP ČR

Do výběrového řízení Programu péče o životní prostředí MŽP ČR bylo na rok 1993 podáno 25 návrhů projektů, z nichž bylo přijato 7 a realizováno 6 projektů.

Závěrečnou zprávou byl ukončen projekt: Zhodnocení radonového rizika na území Prahy a říčanské žuly.

Řešeny byly tyto projekty:

- Charakteristika chemického složení a zdrojů atmosférického aerosolu v ČR s důrazem na těžké kovy.
- Využití sledování látkových toků v síti vybraných malých povodí ČR jako vstupních údajů pro výpočet kritických zátěží.
- Sledování původu dusičnanů ve vybraných vodních zdrojích pomocí stabilních izotopů dusíku.
- Databáze geologických informací nezbytných pro posouzení rizik při technických pracích prováděných v oblasti brněnské aglomerace.
- Kinetika biogeochemických procesů v systému ovzduší–voda–půda–hornina a její ovlivnění antropogenními procesy: Část I – vliv kyselých imisí na rychlost chemické eroze.

Zprávy za řešené projekty byly předány na MŽP ČR, všechny tyto projekty budou pokračovat v r. 1994.

Posudková činnost a zakázky

Jako zakázka pro Ministerstvo hospodářství ČR byla vypracována účelová studie „Současná situace opuštěných těžeben nerostných surovin“. Byly zpracovány přehledy pro okresy Bruntál, Břeclav, Domažlice, Jindřichův Hradec, Kroměříž, Pardubice, Praha-západ, Rakovník, Sokolov, Teplice a Trutnov.

Pro Magistrát města Ústí n. L. byla vypracována „Případová studie využití Všebořické pánve“, obsahující komplexní podklady pro územní plán tohoto těžbou narušeného regionu.

Pro ČEZ byly vypracovány studie posuzující geologické podmínky lokalit uvažovaných pro centrální sklad vyhořelého jaderného paliva. Další studie související s programem projektu budování hlubinného úložiště radioaktivních odpadů byly vypracovány na základě objednávek pro ÚJV Řež.

Součástí práce bylo poskytování posudků a drobnějších studií, vyžádaných OOHP MŽP ČR; týkaly se zejména střetů zájmů těžby a ochrany horninového prostředí či životního prostředí obecně, např. v oblasti Karvinska a Berounska. Pro správní orgány na různých úrovních bylo vypracováno celkem 37 posudků, týkajících se hlavně skládek, stavebních úprav, územního plánu a chráněných lokalit.

Přehled plnění hlavních úkolů

Název a číslo úkolu	Kontrolní den	Oponentura	Závěr
Soubor geologických a účelových map 1:50 000 3100	MŽP 3.6.1993 ČGÚ 11.10.1993		Konstatována potřeba doplnění kolektivu hydrogeologie inženýrské geologie, nutnost snižovat již kapacity řešitelského kolektivu pro další pokračování úkolu
Hlubinná stavba 2100	MŽP 3.6.1993	– důležitých zpráv za témata řešená v ČGÚ 22.12.1993 – zpráv za témata řešená kooperujícími podniky 24.1.1994	
Komplexní geologicko-ekologický výzkum severočeské hnědouhelné pánve 3400	ČGÚ 21.10.1993 Prezentace výsledků úkolu zástupcům pánevních okresů v Mostě 7.12.1993	– závěrečných zpráv důležitých úkolů, ukončených v r. 1992, 28.5.1993 a 20.9.1993 – všech důležitých zpráv 20. a 21.1.1994 v ÚJV Řež	
Geologický výzkum bezpečného uložení vyhořelých palivových článků jaderných elektráren 3308			
Řešení havarijních kontaminací horninového prostředí 3600	11.11.1993	– úvodního projektu 1.6.1993	Dílčí závěrečné zprávy odevzdány 31.12.1993.

SEZNAM ZPRÁV A MAP OPONOVANÝCH OPONENTNÍ RADOU ČGÚ V ROCE 1993

5.2.

Název	Autor	Oponent	Poznámka
Vývoj regionálního znečištění podzemní vody v ekohydrogeologickém systému Orlických hor a jejich podhůří	J. Čurda	J. Burda	
Geochemie povrchových vod ČR, list 21 Klatovy	V. Majer a kol.	I. Barnet	
Výsledky sledování malých povodí v rámci systému GEOMON	D. Fottová	V. Majer	
Současný stav a projev dalšího rozvoje účelových databází pro potřeby ropné a plynové prospekce	P. Müller	P. Rambousek	Zpráva nebyla po dohodě oponentní rady oponována!
Pegmatity rozvadovského masivu (nálezová zpráva)	K. Breiter	J. Tomas	
Leukokratní granity Novobystřicka	K. Breiter	M. Štemprok	

28.5.

Název	Autor	Oponent	Poznámka
Izotopové složení povrchové a podzemní vody na povodí Lysina	F. Buzek	M. Novák J. Čurda	
Kontaminace českých řek stopovými prvky	J. Veselý	T. Pačes	
Geochemie povrchových vod ČR, list 33 Třeboň a list 34 Znojmo	V. Majer a kol.	J. Hruška	
Výzkum současné biochemické reflexe odpadního prostoru modelového průmyslového provozu	J. Lellák a kol. (GÚAV ČR)	Z. Hroch M. Ďuriš	Zpráva nepřijata
Báňská studie rozvoje těžebních lokalit SHR v rámci územních limitů dle vládního usnesení č. 444/91 – I. etapa	V. Pěgřímek a kol. (VÚHU, a.s., Most)	J. Salava	
Petrofyzikální korelace souvrství bělohorské jednotky magurského flyše	J. Hanák P. Ondra (GF, a.s., Brno)	M. Adamová	

Název	Autor	Oponent	Poznámka
Výzkum současné biochemické reflexe odpadního prostoru modelového průmyslového provozu	J. Lellák a kol. (GÚAV ČR)	Z. Hroch M. Ďuriš	
Výsledky laboratorního výzkumu jílových hornin se zvýšeným obsahem organické hmoty	F. Valín E. Novák (ÚNS Kutná Hora)	V. Škoček	
Mapa 1:25 000 list 03-413 Semily	V. Prouza	F. Valín	
Mapa geologických zajímavostí pro turisty–Jeseník	J. Aichler B. Koverdynský	Z. Pouba	
Návrh semikvantitativních kritérií geologických aspektů hostitelského prostředí hlubinného úložiště VAO a skladu vyhořelého paliva v České republice	Z. Zelinka	P. Štěpánek	
Doplňk ke zprávě: ČGÚ autorů Kříž et al. 1991: Geofyzikální prozkoumanost vybraných lokalit vhodných pro uložení vyhořelých palivových článků jaderných elektráren	J. Kříž a kol. O. Man J. Matouš (GF, a.s., Praha)	J. Procházka	

Název	Autor	Oponent	Poznámka
Výstup Geofondu ČR: Mapa nerostných zdrojů uhlí a lignitu ČR (s komentářem)	O. Hašlar a kol.	V. Holub	
Výstup Geofondu ČR: Mapa nerostných zdrojů Au ČR 1:500 000 (s komentářem)	O. Hašlar a kol.	J. Klomínský	
Přehled prací na úkolu Výzkum nerudných a netradičních surovin – II. etapa za rok 1992	P. Lhotský a kol.	M. Růžička	
Výzkumné práce na plyn a ropu v oblasti styku Karpat a Českého masivu	O. Krejčí P. Müller	T. Buday	

Název	Autor	Oponent
Exodynamická analýza západní části ČM	J. Šebesta	J. Sekyra
Vulkanologické aspekty Doupovských hor	P. Hradecký	V. Cajz
Kruhová struktura Sušice	S. Vrána	J. Slabý
Geologie a stratigrafie barrandienského proterozoika	J. Mašek	Z. Pelc
Metamorfni vývoj krystalinika tepelské plošiny	V. Žáček J. Slabý J. Cháb	P. Pitra
Geotermobarometrie granátických amfibolitů MLK	V. Štědrá	P. Štípská
Metamorfni vývoj ortorul Krušných hor a Smrčin	B. Mlčoch	M. Cháb
Metamorfni vývoj slavkovské rulové kry	J. Kotková	P. Schovánek
Žuly východního okraje smrčinského plutonu a jejich kontaktní účinek na rulový plášť	M. Štemprok	E. Jelínek
Atlas plutonitů ČM – západní část	J. Klomínský G.S. Rajpoot	J. Kotková
Granitoidy rozvadovského masivu – situační zpráva	K. Breiter	M. Štemprok
Experimentální výzkum solidů granitických hornin ČM	M. Drábek	M. Štemprok
Epigenetická hydrotermální mineralizace západních a jihozápadních Čech	I. Vavřín	J. Maňour
Charakter paleofluid spojených s metamorfními a magmatickými procesy v západní části Českého masivu	J. Ďurišová	M. Štemprok
Charakter fluidních inkluzí v granulitech jihočeského moldanubika	P. Dobeš	M. Štemprok
Studium fluidních inkluzí na vybraných lokalitách sv. proterozoika Barrandienu	P. Dobeš J. Pašava P. Mrázek	P. Kříbek
Analýzy silikátů a oxidů rtg. analyzátozem EDAX LINK	Z. Kotrba J. Frýda	B. Kolman
Výsledky interpretace metod radiogenních izotopů Nd-Sm a Rb-Sr	J. Bendl K. Vokurka	J. Frýda
Původ roztoků a fyzikálněchemické podmínky depozice hydrotermálních minerálů v západočeském regionu	K. Žák P. Dobeš J. Hladíková I. Vavřín	B. Kříbek
Izotopické charakteristiky sulfidů hornin barrandienského proterozoika a šumavského moldanubika	J. Hladíková	J. Pašava
Polymetamorfni vývoj jednotky Královského hvozdu	J. Babůrek	V. Štědrá

Chemické laboratoře ČGÚ na Barrandově jsou součástí ústavu a nezbytné pro výkon Státní geologické služby. V roce 1993 se podílely na řešení 18 výzkumných úkolů, na řadě domácích i zahraničních spoluprací, na 11 grantových projektech i na mnoha zakázkách. Zvlášť nutno upozornit na prolínání prací odboru geochemie životního prostředí a centrálních akreditovaných laboratoří. Akreditace laboratoří byla významnou událostí roku 1993 a potvrdila vysokou úroveň analytické techniky.

Podle směrnic pro akreditaci laboratoří byla vypracována příručka jakosti i ceník prací.

Cílem příručky jakosti je poskytnout popis systému řízení v laboratořích ČGÚ tak, aby zadavatel zkoušky byl dostatečně informován, jakým způsobem bude jeho zakázka po stránce jakosti vyřízena. Příručka zároveň slouží jako instrukce pro pracovníky laboratoře, kteří se jí řídí při plnění svých úkolů a povinností.

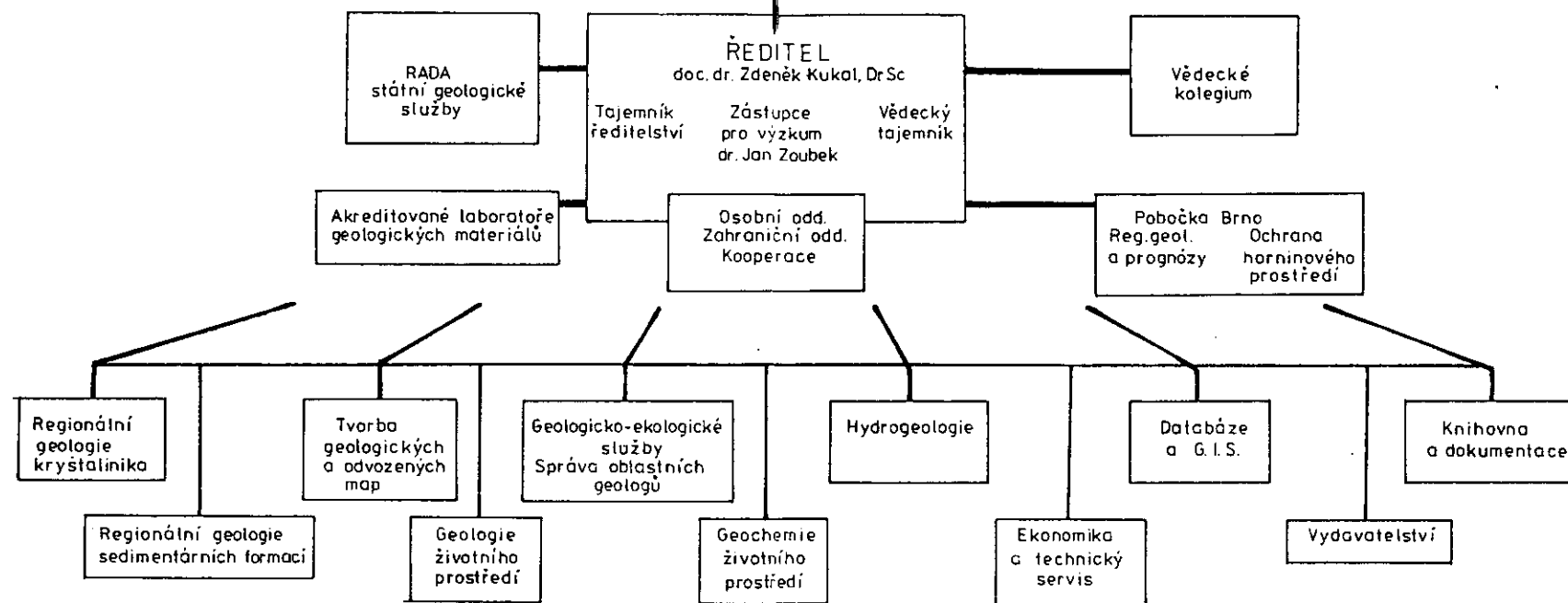
Zkušební činnost laboratoře zahrnuje provádění laboratorních prací a poskytování rozborů v následujících oborech činnosti:

- anorganické rozborý vod,
- anorganické rozborý půd,
- anorganické rozborý hornin,
- anorganické analýzy výluhů (sedimentů, městských a průmyslových odpadů),
- kvalitativní lokální mikroanalýzy pevných anorganických vzorků,
- kvantitativní lokální mikroanalýzy silikátů a oxidů,
- identifikace polykrystalických pevných materiálů (nerosty, syntetické fáze),
- mineralogické složení hornin,
- kvantitativní fázové analýzy krystalických materiálů (nerosty, syntetické fáze),
- určení rozměrů základní buňky polykrystalické fáze,
- termické analýzy,
- analýzy stabilních izotopů (H, C, N, O a S),
- analýzy radiogenních izotopů Sr a Nd.

Vedle zajištění laboratorních prací pro úkoly ústavu se činnost laboratoří zaměřovala na spolupráce v mezinárodních akcích. Ve spolupráci se švédskou University of Lund zajišťovala chemické, mineralogické a fázové kvantitativní analýzy půd pro vyhodnocení neutralizační schopnosti půd v rámci „Convention on Long-range Transboundary Air Pollution“ pro Evropskou hospodářskou komisi OSN.

Do úspěšného konce dospěla i příprava a atestace referenčního materiálu cinvalditového koncentrátu, ZW-C. Tento referenční vzorek, jehož příprava byla zahájena v r. 1991, byl zanalyzován v celkem 92 laboratořích z 22 zemí na hlavní složky i stopové prvky. Výsledky umožnily vydat doporučené hodnoty pro 20 hlavních složek silikátové analýzy a 43 stopových prvků. Materiál je možno získat v laboratořích ČGÚ.

ČESKÝ GEOLOGICKÝ ÚSTAV



Oddělení chemie

Vedle analytického servisu se laboratoř podílela na řadě mezilaboratorních kruhových analýz v České republice. Z prací v mezinárodním měřítku to byla

- účast v kruhových testech analýzy vod v rámci projektu Intercalibration 9105 organizovaná Norwegian Institute of Water Research,
- účast na kruhových testech analýzy vod pořádaných Environment Institute of the Joint Research Centre of the EEC, Ispra,
- ověřovací analýzy stopových prvků ve vodách ze studijních lokalit pro ukládání vyhořelého paliva jaderných elektráren ve Finsku. Ověřování bylo prováděno v rámci připravované spolupráce se Švédskou společností pro hospodaření jaderným palivem a odpadem (SKB),
- účast na atestaci 6 referenčních materiálů připravených CANMET v rámci CCRMP na platinové kovy. Laboratoř dodala výsledky pro Pt, Pd, Ir, Ru a Rh.

Mineralogie

Oddělení nově zavedlo

- metodu kvantitativní fázové analýzy „RECAL“, na základě difrakční rtg. fázové analýzy a chemické analýzy pomocí vlastního laboratorního software,
- metodu kvantitativní rtg. difrakční analýzy metodou Pétera-Kálmána opět pomocí vlastního laboratorního software,
- popsány nové minerály – švenkit a vihorlatit – podán návrh na jejich schválení,
- redefinován minerální druh – namibit,
- spolupráce na mezinárodním projektu zjišťování vlivu přípravy preparátu na stanovení hodnot „krystalinity illitu“,
- laboratoř prováděla rtg. difrakční analýzy vzorků betonů pro zjišťování narušení staveb.

Rtg. mikroanalýza

Bylo zkoumáno celkem 19 minerálů z různých lokalit pro zařazení mezi standardy pro EMA a SEM. Na základě chemického a mikroanalytického zpracování bylo vyčleněno 12 vzorků, které vyhovovaly chemismem a homogenní strukturou, jmenovitě muskovit (Otov), biotit (Karálie), hematit-spekularit (Krásnohorské Podhradie), hercynit (Načetín), wollastonit (Mirošov), chalkopyrit (Banská Štiavnica), sodalit (Bajkal), thorveitit (Iceland), topaz (Brazlie) a disten (Monte Campione).

Geochronologie

Oddělení zavedlo izotopovou metodu Nd-Sm, jež v příznivých případech umožňuje stanovit stáří událostí v geologických formacích. Metoda byla aplikována na

- soubor silurských ordovických a proterozoických (?) vulkanických hornin Barrandienu,

- vzorky blatenského granodioritu–aplitu, jež byly již dříve datovány metodou Rb-Sr,
- vzorky jihočeských granulitů.

Stabilní izotopy

Pokračuje stanovování izotopického složení vodíku, uhlíku, dusíku, kyslíku a síry.

Laboratoře organické geochemie brněnské pobočky ČGÚ Praha v roce 1993

V souladu s koncepcí rozvoje laboratoří v ČGÚ a s nařízeními MŽP ČR se laboratoř zaměřila zejména na zvýšení efektivity laboratorních postupů, rozšíření oboru analyzovaných sloučenin a na reorganizaci a přípravu laboratoří k akreditačnímu procesu na vybrané metody organické analýzy. Akreditace má být ukončena v roce 1994. V průběhu roku 1993 byly zavedeny následující analytické postupy:

- stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků ve vodách,
- analýzy vybraných kategorií persistentních halogenových organických polutantů ve vodách a půdách,
- stanovení sumárního obsahu organicky vázaného halogenu v různých matricích (AOX a EOX),
- screeningové zhodnocení organické kontaminace zemin pomocí HPTLC.

Laboratoře dosáhly velmi dobrých výsledků při účasti v kontrolních mezilaboratorních testech na vybrané položky speciální organické analýzy vody, požádané českým akreditačním střediskem hydroanalytických laboratoří ASLAB a britským WRC (AQUACHECK).

Servisní činnost laboratoří organické geochemie brněnské pobočky byla orientována hlavně na analýzy organických polutantů v životním (horninovém) prostředí a na analýzy související se studiem organické hmoty hornin pro účely ropné a plynové prospekce. Za nejvýznamnější aktivity ve vztahu k ochraně horninového prostředí považujeme:

- řešení problému organické kontaminace půd pásu ženíšné technického zabezpečení hranic bývalé ČSSR s Německem a Rakouskem (spolupráce s ČÚOP – granty GA MŽP ČR č. 746/93 a GA ŘC č. 511/93/2367),
- analýzy organických polutantů v půdách městských aglomerací a chráněných krajinných oblastech (Praha, Brno, NP a CHKO Šumava a Podyjí, CHKO Pálava),
- analýzy vzorků odebraných v rámci činnosti výjezdové skupiny (úkol „Řešení havarijních kontaminací horninového prostředí v roce 1993“ – akce Střelice, Radslavice, Brtnice, Šumperk, Bratrušov atd.).

V rámci geochemického výzkumu uhlovodíků se laboratoř podílela na výzkumných pracích vedoucích k objasnění geneze ložisek v oblasti jv. svahů Českého masivu a ve vídeňské pánvi:

- analýzy vzorků zdrojových hornin a rop ve spolupráci s KFA Jülich (lokality Lubná, Uhřetice, Němčičky, Poddvorov, Dolní Lomná, Vizovice atd.),
- analýzy biomarkerů v ropách na lokalitě Ždánice (spolupráce s MND Hodonín).

Pozn.: Z interdisciplinárních aplikací instrumentálních geochemických metod laboratoř nadále rozvíjela problematiku IČ analýzy močových a žlučových konkrémentů (spolupráce s pracovišti klinické biochemie FN v Brně a laboratořemi VŠCHT v Praze).

STRATEGIE ČESKÉHO GEOLOGICKÉHO ÚSTAVU PŘI ZAVÁDĚNÍ MODERNÍCH TECHNOLOGIÍ INFORMATIKY A SESTAVOVÁNÍ MAP

Rok 1993 byl rozhodující v ujasnění výhledu při zavedení moderních technologií informatiky a sestavování map. Moderní technologie Geografických informačních systémů GIS ovlivňují naše záměry pro vytváření geologických i odvozených map všech měřítek, jejich využívání i distribuci. Mění se pohled na mapu, která se stává základem informačního systému v moderním slova smyslu.

Technologie GIS souvisejí s problematikou vydávání map v několika směrech. Zasahují do fáze konstrukce map, jejich výroby, distribuce i využívání.

Pro technologie GIS, operující s jednotlivými vrstvami, se zcela jednoznačně nabízí soubor geologických a účelových ekologických map 1:50 000 (dále Soubor map). Možnosti klasické techniky zde dosahují svých hranic. Koordinovat informace, obsažené na dvanácti typech map z jednoho území a příslušných vysvětlivkách, které navíc třeba zasahuje na několik sousedních listů, již začíná přesahovat lidské schopnosti.

Z praktického hlediska je zřejmé, že technologii výroby „Souboru map“, jejíž historie vzniku sahá do doby, kdy moderní technologie byly pro nás zcela nedostupné, nelze změnit radikálně. Edice je již daleko za svou polovinou, je distribuována jednomu tisíci zákazníkům, z nichž většina není vybavena prostředky, umožňujícími jiné než klasické využívání, které je v současné době navíc ekonomicky nejdostupnější. Edice postupuje v souladu s vývojem potřeb zákazníků–odběratelů. Jejich názory jsou pravidelně zjišťovány a ověřovány. V nedávné době skončila dotazníková akce v souvislosti se změnou financování, způsobenou přechodem ČGÚ na příspěvkovou organizaci. Potvrdila neutuchající zájem uživatelů Souboru map pokračovat v jejich odběru i za podmínek, kdy někteří uživatelé musí za dodávky platit. V současné době probíhá další dotazníková akce, jejíž cílem je zjištění aktuálních potřeb uživatelů „Souborů map“, pokud se týče dodávek v digitální formě.

Naše záměry s postupným převáděním klasické technologie na technologii GIS sledují dva směry.

1. Využití moderních CAD technologií pro přípravu map k tisku. Tento krok má dvojitý efekt: Výsledná mapa bude kvalitnější a odstraní se některé monotónní postupy, vyžadující spoustu rutinní práce. Jako vedlejší produkt vznikne mapa v digitální formě, připravená k dalšímu zpracování v rámci GIS. Na druhé straně je třeba si uvědomit, že tisk map je velmi specifická část GIS a vyžaduje speciální a velmi

nákladný hardware a software. Skutečnost, že produkce map je a bude stěžejním úkolem ČGÚ, ovlivnila i náš výběr GIS.

2. Postupné vytváření geografických informačních systémů, využívání GIS technologií pro tvorbu map v dvoj-, tří- i čtyřrozměrném prostoru. Tato část našich záměrů je evidentně dlouhodobá, náročná nejen finančně, ale i časově.

Základem veškerých GIS systémů je ono první slůvko v názvu: G – Geografie, v našem případě topografický podklad. Pro ČGÚ je v současné době nezbytné se orientovat na mapy tzv. Křovákovy. Vede k tomu několik důvodů. Vzhledem k zákazu používání edice vojenských map Gaus Kruger, vydaném za totality, veškeré mapování ČGÚ v posledních desetiletích využívalo jako topografického podkladu těchto map Křováka. Geologické i odvozené mapy jsou úzce svázány s morfologií, vyjádřenou v každé kartografické edici specifickým způsobem. Dalším rozhodujícím důvodem je i to, že pouze v edici Křovákových map se nadále počítá s tvorbou map v měřítku 1:10 000 a mapování základních geologických map nemůže probíhat v edici, kde toto detailní měřítko, v mnoha případech nezbytné pro zobrazení složitých geologických struktur, nelze použít. Z toho důvodu v našich plánech postupujeme v těsné součinnosti se Zeměměřičským ústavem, který tyto topografické mapy produkuje, udržuje a má k nim copyright. ČGÚ se proto rovněž od začátku aktivně podílí na projektu ZABAGED, organizovaném MHPR a prováděném Zeměměřičským ústavem. Výsledkem projektu bude ve světě dosud zcela unikátní dílo – digitální mapa ČR, založená na mapách 1:10 000, s možností inteligentní generalizace do menších měřítek. Jde o produkt, který ideálně zapadá do záměrů ČGÚ na poli moderních kartografických a informačních technologií. Jedním z důvodů pro volbu GIS systému ČGÚ bylo i to, že projekt ZABAGED byl v podstatné části postaven na využívání systému INTERGRAPH.

Problematika GIS produktů – INTERGRAPH, ARC/INFO

Po dlouhodobém zvažování předností jednotlivých GIS systémů a dohodě s Geofondem se ČGÚ orientuje hlavně na produkt INTERGRAPH. Jedním z důvodů této dělby, které bylo dosaženo před více než rokem, je postavení ústavu jako producenta map, a právě to je oblast, ve které spočívá hlavní síla INTERGRAPHu. Možnosti vytváření podkladů pro tisk map jsou jednou ze silných stránek INTERGRAPHu, největší firmy na poli GIS. Pro vytváření podkladů pro tisk na profesionální úrovni je v současné době nezbytné získání software v ceně cca 2 mil. Kč. Vzhledem k tomu, že uživatelé používají oba systémy, je třeba zajistit produkci digitálních podkladů v obou verzích. Vzájemná kompatibilita je možná, ovšem je třeba si uvědomit, že každý GIS produkt má svá specifika, která předurčují jeho použití pro určitý projekt. Převody mezi oběma formáty jsou tedy možné za předpokladu dalšího dopracování převedených projektů. V případě všech GIS produktů platí to, že pro profesionální práci v měřítku státního území jsou vhodné pouze workstationové verze obou produktů, PC verze jsou vhodné pro drobnější úkoly v rámci jednotlivých listů map a pro seznamování se systémy. Ceny PC a workstationových verzí se ovšem řádově liší. Ve strategických úvahách, týkajících se investic na tomto poli, je třeba předvídat

i vývoj v oblasti hardware. V současné době, s příchodem několika nových generací mikroprocesorů, nabývá tento prvek na zvláštní důležitosti.

ČGÚ nepředpokládá, že by všechny práce spojené s digitalizací podkladů prováděl ve vlastní režii. Digitalizace podkladů budou řešeny ve spolupráci se specializovanými firmami. Některé kooperační projekty dosáhly již pokročilého stadia.

Problematika personálního zajištění

Z historie výpočetního střediska ČGÚ, s opakovanými odchody jeho zaměstnanců, je zřejmé, že ústav nemůže počítat se zaměstnáváním špičkových odborníků, vyškolených v negeologických oborech. Pracovníci univerzálního počítačového zaměření využívají ústav jako dočasné působiště, na kterém získají dostatečné zkušenosti k získání zaměstnání u soukromých firem, kterým ústav nemůže – a ani v budoucnu nebude moci – finančně konkurovat. Přesto se podařilo v poslední době personální situaci stabilizovat. Pracovníci zde byli z větší části osvobozeni od primitivních rutinních záležitostí, jako je přepisování textu, a bylo vytvořeno nezávislé DTP pracoviště. Výpočetní středisko bylo přetvořeno z oddělení, zabývajících se všeobecně počítačovou problematikou a zajišťujících základní servis pro uživatele v oddělení databází a GIS. To by mělo být prakticky jeho výlučnou náplní. Všechny ostatní směry včetně síťové problematiky by měly být řešeny na dalších specializovaných pracovištích a externě. Pozornost byla v poslední době věnována zejména zajištění nutného dodatečného školení pracovníků a hledání vhodných externích spolupracovníků a firem. Ve spolupráci s nimi vidíme podstatu zvládnutí velmi složité problematiky budování geografických informačních systémů.

PUBLIKAČNÍ ČINNOST PRACOVNÍKŮ ÚSTAVU

Původní záměr připojit kompletní bibliografii ústavních pracovníků za rok 1993 jsme museli opustit. Jednak proto, že takový seznam by neúměrně zvětšil rozsah ročenky, jednak i proto, že potřebné údaje je možno nalézt v mineralogicko-geologické bibliografii.

Proto uvádíme pouze souhrnná čísla.

Druh publikace	Počet titulů
Publikace v českých odborných periodikách	72
Publikace v zahraničních odborných periodikách	41
Abstrakta a články v českých sbornících z konferencí a zasedání	94
Abstrakta a články v zahraničních sbornících z kongresů, konferencí a zasedání	52
Ostatní (účelové publikace, exkurzní průvodce)	7
Populárně vědecké práce	33

Kromě toho uveřejnili pracovníci ústav řadu článků v denním tisku a spolupracovali na televizních i rozhlasových pořadech. Do výčtu nejsou zahrnuty mapy, ani vysvětlivky k nim.

Po tematické stránce převládají práce geologické, přibližně 8 % článků se však týká i analytické chemie a započteny jsou i práce ekonomicko-politického charakteru. Přibližně 15 % prací je přímo zaměřeno na životní prostředí, dalších ca 50 % se týká životního prostředí nepřímo.

HOSPODAŘENÍ V ROCE 1993

Rozhodnutím č. 4/1993 ministra životního prostředí ČR ze dne 25.3.1993 byl Český geologický ústav změněn z organizace rozpočtové na příspěvkovou.

Rozpočtová činnost byla ukončena k 31.3.1993 účetní uzávěrkou na úrovni roční účetní uzávěrky.

Dne 1.4.1993 byly Českému geologickému ústavu přiděleny rozpočtovým opatřením č. 10 ze dne 11.6.1993 tyto částky:

příspěvek na činnost	41 338 tis. Kč
prostředky na odpisy	8 500 tis. Kč
prostředky na projekt sanace horninového prostředí při ekologických haváriích	600 tis. Kč
Celkem	50 438 tis. Kč
a systémová dotace na invest. výstavbu (zůstatek z rozpočtu na investice z RO)	76 tis. Kč

Dále byly ústavu přiděleny prostředky na program „Péče o životní prostředí“ na rok 1993 ve výši 965 tis. Kč.

Projekt č. GA 1833/93 byl přerušen a prostředky ve výši 80 tis. Kč vráceny.

Rozpočtovým opatřením č. 26 ze dne 27.9.1993 ústav obdržel prostředky na financování projektů schválených grantovou agenturou v celkové výši 814 tis. Kč.

Po dalších drobnějších úpravách byl

provozní příspěvek ČGÚ	77 203 tis. Kč
z toho: kooperace	24 000 tis. Kč
granty na „Program péče o ŽP“	965 tis. Kč
granty GA ČR	1 014 tis. Kč

Po provedeném vyúčtování vrací ústav na účet cizích prostředků MŽP ČR celkem 367 820,30 Kč, z toho

kooperace	248 943,30 Kč
granty na „Program péče o ŽP“	106 784,40 Kč
grant GA ČR 205/93/0675	12 092,60 Kč

Ve výsledku vykázal ústav zlepšený hospodářský výsledek ve výši 1 007 tis. Kč, který byl zálohově rozdělen v souladu s vyhláškou č. 205/91 Sb takto:

Fond reprodukce ZP v plné výši	252 tis. Kč
Fond odměn	330 tis. Kč
Fond sociální	425 tis. Kč
Náklady na zahraniční cesty činily	639 375,70 Kč
Na hrazení pobytů cizinců podle smluv o dvoustranné spolupráci bylo vynaloženo	56 tis. Kč

ÚČAST NA ZAHRANIČNÍCH AKCÍCH

V roce 1993 se uskutečnilo celkem 98 zahraničních cest, při kterých vycestovalo celkem 110 pracovníků jednotlivě, ve dvojicích nebo ve skupinách. Cesty měly do 15 zemí světa. Většinou byl pobyt pracovníků ČGÚ v zahraničí hrazen plně zahraničními partnery. Prostředky na cestovné poskytl ČGÚ nebo zahraniční partner. Nejintenzivnější styky udržuje náš ústav se sousedním Německem a Rakouskem: 14 cest vedlo do Německa a 13 cest do Rakouska.

Kongresy, konference, sympozia, semináře a pracovní setkání

Značná část naší účasti na vědeckých konferencích směřovala k našim bezprostředním sousedům. K takovým typům konferencí patřila např. konference Südlliche Böhmische Masse organizovaná v Salzburgu ve dnech 5.–6.2.1993 (účast J. Slabý, S. Vrána) věnovaná aktuálním poznatkům geochronologie, petrochemie, strukturní geologie a tektoniky jižní části Českého masivu. V rámci mezinárodního programu spolupráce při integrovaném monitoringu vlivu znečištění ovzduší na ekosystémy navštívili T. Pačes a J. Černý zasedání Task force v Dánsku ve dnech 8.–12.2.1993. Cílem monitoringu je sledovat současný a budoucí stav ekosystémů, vyvinout a ověřit simulační modely a biologicky monitorovat přírodní změny.

Ve dnech 24.–27.2.1993 se zúčastnil M. Štemprok 83. sjezdu Německé geologické společnosti (Geologische Vereinigung) v Berlíně, který se konal pod názvem

Aktivní kontinentální okraje v současnosti a minulosti. Účastník cesty tlumočil výboru GV zájem české strany, aby se v roce 1994 konal společný sjezd Německé a České geologické společnosti. Tento návrh byl přijat a společný sjezd se uskutečnil v únoru 1994 v Praze.

Ve dnech 14.–21.3.1993 se konalo ve Španělsku mezinárodní pracovní zasedání o mapování kritických zátěží. Semináře se zúčastnil T. Pačes, který na něm přednesl přednášku o významu složení půd pro vyhodnocení kritické zátěže za použití modelu Profil. Workshop zorganizoval Research Center for Energy, Environment and Technology se sídlem v Madridu. Konference věnované atomové spektrometrii (CANAS) v Oberdorfu ve dnech 14.–19.3.1993 se zúčastnil T. Paukert. Konference potvrdila vzestupný růst tohoto oboru analytické chemie v zahraničí a pokračující stagnaci u nás.

Projekt IGCP Rare metal granitoids byl ukončen posledním zasedáním spojeným s exkurzí v Anglii ve dnech 26.3.–2.4.1993 (M. Štemprok). Projekt umožnil srovnání přístupů k řešení problematiky vzniku a vývoje granitoidů, se kterými jsou spojena ložiska Sn, W a Mo. Bylo navrženo, aby dr. R. Seltmann z Postupimi připravil pokračování obdobného projektu pro granity a ložiska euroasijského orogenního pásu.

Kongresu Evropské geologické unie ve Štrasburku ve dnech 2.–9.4.1993 se zúčastnil ředitel ústavu Z. Kukal. Působil v sekcích kongresových jednání, jednal s řediteli evropských geologických služeb o spolupráci a přednesl přednášku v sedimentologické sekci. Zasedání Evropské geologické unie bylo největším geologickým kongresem, kterého se zúčastnili zejména západoevropští geologové. Odeznělo na něm asi 1 000 přednášek a 1 500 panelových příspěvků. Kongresu v návaznosti na pobyt na univerzitě v Mainzu se rovněž zúčastnila J. Kotková.

Kursu Mineral deposits of Europe ve Francii ve dnech 20.3.–4.4.1993 se zúčastnil K. Breiter. Kurs byl součástí programu ES Erasmus, který je určen k postgraduálnímu vzdělávání v oboru studia geneze a vyhledávání ložisek nerostných surovin. Kurs poskytl množství nových informací o dosud těžených nebo nedávno opuštěných rudních ložiskách zejména západní Evropy. Příští, 3. ročník kurzu, se bude konat pravděpodobně ve Švédsku.

Symposia Vstupy látek z atmosféry a zatížení lesní půdy v zemích ARGE Alp a Alpen-Adria, které se konalo v Berchtesgaden v Německu ve dnech 27.4. až 29.4.1993, se zúčastnila H. Groscheová. Účastníci ze všech alpských zemí informovali o způsobech a výsledcích měření depozice ve svých zemích. Prosazená důkladná opatření ke snížení emisí SO_2 v Německu, Švýcarsku, Rakousku a Itálii neměla tak výrazný účinek na kvalitu srážek, jak se původně očekávalo.

Účastí na 6. kolokviu o kontinentálním hlubokém vrtu KTB v Giessenu pokračovala naše spolupráce při vyhodnocení oblasti západočeského krystalinika (S. Vrána, V. Žáček). Vrt dosáhl v době konání kolokvia hloubky 7 200 m. Zajímavé výsledky poskytlo datování hornin z převrtu KTB-VB metodou Sm-Nd a Rb-Sr, kde významné eventy byly datovány 520 a 400 MA a od 370 MA docházelo k ochlazování.

Mezinárodní sympozium o dálkovém průzkumu Země a globálních změnách životního prostředí se konalo ve dnech 4.4. a 9.4.1993 ve Štýrském Hradci

(H. Groscheová). Bylo prezentováno 90 přednášek a 190 posterů. Přes povzbudivé výsledky v některých dílčích disciplínách nelze předpokládat využití družicových a leteckých snímků k přímé interpretaci geochemického pozadí hornin.

Zasedání Evropské pracovní skupiny pro ochranu geologického dědictví v Kolíně nad Rýnem se zúčastnil J. Kříž ve dnech 30.4.–8.5.1993. Zasedání bylo spojeno s exkurzí. J. Kříž je zástupcem ČR v této komisi, kterou informoval o legislativních opatřeních k ochraně geologického dědictví u nás.

J. Černý se ve dnech 9.–16.5.1993 zúčastnil zasedání o srovnání modelů systému Les-půda-atmosféra v Holandsku. Na zasedání Pracovní skupiny pro paleobotaniku a palynologii ve dnech 20.–24.5.1993 v Německu působil E. Knobloch. Konferenci Developing Environmental Policy in an Open Society navštívil ve dnech 22. až 27.5.1993 J. Bendl. Konference se konala v Jurmále v Lotyšsku.

Relativně početná delegace (7 pracovníků) ústavu se podílela na přípravě i vědeckém programu pracovního setkání IAGODu v Geyeru v Německu (ve dnech 1.–8.6.1993). Šlo o setkání mezinárodní pracovní skupiny pro cín a wolfram a setkání pracovníků komise pro fluorit a baryt. Zasedání bylo spojeno s exkurzemi do Krušných hor, Vogtlandu a Slavkovského lesa. Zasedání dokumentovalo současný stav zejména genetických výzkumů ložisek ve světě a ukázalo zahraničním účastníkům stav poznání těchto ložisek u nás a v Německu. Genetickými otázkami rud, hornin a minerálů se zabývalo 12. evropské zasedání o fluidních inkluzích ve Varšavě ve dnech 12.–17.6.1993, kterého se zúčastnili J. Ďurišová a P. Dobeš. Oba přednesli na zasedání referáty, které se týkaly výsledků výzkumu fluidních inkluzí u nás.

Hydrogeologických problémů pevných hornin se týkala konference pořádaná Mezinárodní asociací hydrogeologů ve dnech 28.6.–2.7.1993 v Asu v Oslu v Norsku. J. Hruška přednesl příspěvek pojednávající o vlivu geologického podloží na chemismus povrchové vody. Článek na toto téma byl přijat k otištění. Stejný pracovník se zúčastnil také prestižní konference (Gordon Research Conference) v USA ve dnech 29.7.–17.8.1993, kde prezentoval spolu s P. Krámem panel. Konference ukázala, že otázky acidifikace způsobené emisemi SO_2 jsou ve světovém měřítku zatlačeny do pozadí, zatím co nejfrekventovanějšími tématy jsou acidifikace sloučeninami dusíku vzhledem ke stoupající produkci oxidů dusíku (NO_x). Zájem o naše údaje o acidifikaci je stále značný. Symposia v Göttingenu ve dnech 2.–8.8.1993 se zúčastnil J. Zajíc, který na něm přednesl přednášku o nemořských ichtyolitech v Čechách.

F. Buzek byl účastníkem symposia o zdrojích přírodního plynu na 206. zasedání Americké chemické společnosti ve dnech 20.8.–28.8.1993. Na sympoziu o zdrojích přírodního plynu bylo předneseno celkem 29 příspěvků, z nichž 2 byly pracovníků ČGÚ. Naše výsledky byly poprvé prezentovány americké geologické veřejnosti, která o ně projevila značný zájem.

4. mezinárodního workshopu o aglutinovaných forminiferách se zúčastnila J. Čtyrkoká v Polsku 10.–17.9.1993 a 5. konference INA (International Nannoplankton Association) ve Španělsku L. Švábenická ve dnech 30.8.–4.9.1993. Obě konference byly spojeny s exkurzemi.

1. mezinárodní sympozium o aplikované izotopické geochemii se konalo v Norsku ve dnech 29.8.–3.9.1993. Jeho účastníky od nás byli F. Buzek, J. Hladíková,

M. Novák a K. Žák. Cílem sympozia bylo podpořit využití izotopů při řešení otázek vyhledávání a těžby nerostných surovin, při řešení hydrologických a hydrogeologických problémů a změn v životním prostředí. Naši účastníci referovali o výsledcích našich výzkumů v ČGÚ.

Na významném setkání společnosti SGA (Société de géologie appliquée) v Granadě ve dnech 8.–13.9.1993 byli J. Hladíková a J. Pašava. Tento sjezd navrhl Prahu jako místo pořádání dalšího sjezdu SGA v roce 1995.

Sympozia Integrovaný monitoring životního prostředí – fungování a monitoring geosystémů se zúčastnil R. Krejčí. Sympozium se konalo v Polsku ve dnech 22.–27. září 1993. Další pracovník brněnské pobočky ČGÚ se zúčastnil sympozia o krasu ve Slovinsku ve dnech 20.–25.9.1993 (J. Otava). Přednesl na něm přednášku o izotopických analýzách a původu CO₂ v některých moravských jeskyních.

J. Dvořák se zúčastnil 8. rozhovorů u kulatého stolu věnovaných geodynamice evropského variského systému ve Wernigerode v Harzu. Konference Global Boundary Events ve dnech 26. až 29. září 1993 v Kielcích v Polsku se zúčastnili J. Hladíková a J. Hladil. Své výsledky zde přednesli sedimentologové, paleontologové a geochemici z celého světa.

K. Breiter a M. Štemprok byli hosty pracovního semináře GFZ v Postupimi ve dnech 1.–3.12.1993. Seminář byl věnován posouzení projektů německých pracovišť řešících problematiku geologie a metalogeneze Krušných hor a Smrčin. Oba účastníci cesty přednesli na semináři referáty.

Odborné kurzy

M. Bubík se od 14. do 26. února 1993 zúčastnil kurzu o aglutinovaných foraminiferech na University College London ve Velké Británii na pozvání britské strany. J. Frýda a I. Vavřík se zúčastnili školení o údržbě mikroanalýzátoru CamScam v provozním závodu v Cambridge ve Velké Británii ve dnech 3.8.–9. 8.1993. Na pozvání německé strany se H. Groschová zúčastnila Týdne lesnických vysokých škol v Tharandtu u Drážďan. Hlavním cílem bylo kromě uvedené akce i navázání kontaktů s pracovníky v tomto oboru, kteří se věnují problematice ekologie lesních porostů ve vztahu ke znečištění životního prostředí. M. Strnad se zúčastnil stáže, který pořádal Institut Français du Pétrole ve dnech 18.10.–30.10.1993. Tématem bylo využití pyrolýzy v organické geochemii a seznámení se se současným stavem instrumentace.

Dvoustranné spolupráce

I v roce 1993 probíhala spolupráce ústavu s řadou geologických služeb v zahraničí. Nejintenzivnější styky se vyvíjejí už tradičně s rakouským Spolkovým geologickým ústavem (GBA) a s geologickými ústavu Finska a Polska.

V rámci dvoustranné spolupráce se cesta J. Bendla do GBA ve dnech 18.1.1993 až 21.1.1993 zaměřila na laboratorní postupy chemické separace prvků, na měření izotopových poměrů na hmotnostním spektrometru a na problematiku interpretace výsledků měření. Společnou redakci Atlasu foraminifer miocénu centrální Para-

tethydy uskutečnili 19.1.–22.1.1993 I. Cicha a J. Čtyroká v GBA. Kromě Rakouska a ČR se na redakci tohoto atlasu účastní i geologická služba Maďarska. Cesta P. Čtyrokého ve dnech 29.6. až 2.7. 1993 do GBA se uskutečnila za účelem společných prací ČGÚ a GBA při korelaci profilů vrstev provedených ve spodním miocénu Moravy a Dolního Rakouska a studia třetihorních pteropodů. Mezi 28.7. a 30.7.1993 proběhla ve Vídni závěrečná jednání o dvoustranné spolupráci na období 1993/1994 mezi ČGÚ a GBA a byl podepsán protokol o spolupráci. Cesty se zúčastnili ředitel odboru ochrany horninového prostředí MŽP ČR F. Reichmann a ředitel ČGÚ Z. Kukal.

Pracovníci ČGÚ J. Kříž a P. Dufka spolupracovali s GBA na studiích spodního paleozoika v Karnských Alpách a v pražské pánvi. Jejich cesta 30. až 31.8.1993 do GBA měla za cíl konzultovat toto téma a zároveň připravit zasedání mezinárodní subkomise pro silurskou stratigrafii (I.U.G.S., UNESCO), které se bude konat v Karnských Alpách v roce 1994. Na pozvání zástupce ředitele GBA se P. Čtyroký zúčastnil pracovního jednání GBA za rok 1993, které se konalo ve dnech 3. až 8.10.1993 v Miemingu v Tyrolsku. Cesta J. Hladila a J. Otavy (13.–17.10.1993) do GBA se týkala srovnávacího studia paleozoika Moravského krasu a okolí Štýrského Hradce a vzájemné výměny vzorků a odborné literatury. GBA projevil zájem o provedení srovnávací studie české svrchní křídly a svrchní křídly v Horním Rakousku a Solnohradsku na základě foraminiferových společenstev. Ve dnech 19. až 24.10.1993 L. Hradecká z ČGÚ navštívila rakouské lokality svrchnokřídlových sedimentů a odebrala vzorky ke studiu foraminiferové fauny rakouských lokalit. Na této spolupráci má GBA velký zájem.

Pracovníci GBA, kteří se zabývají studiem fluidních inkluzí, pozvali J. Ďurišovou a M. Štemproka, aby se zúčastnili 2. odborného setkání rakouských pracovníků v tomto oboru, které se konalo od 3. do 6. listopadu 1993 v Leobenu. Oba pracovníci přednesli referáty o výsledcích výzkumu paleofluid v ČR. Zároveň získali přehled o činnosti vědeckých pracovišť v Rakousku, která se zabývají tímto tématem. I. Barnett z ČGÚ a M. Matolín z PřF UK se zúčastnili 9.–12.11.1993 zasedání technické komise International Atomic Energy Agency ve Vídni, které se týkalo využití údajů a technických postupů uranového průzkumu pro studie o životním prostředí. Na tomto zasedání byly hodnoceny i radonové programy a metody vyhodnocování radonového rizika. Česká republika byla v oboru výzkumu radonového rizika na zasedání velmi kladně hodnocena. V průběhu své cesty do Přírodovědeckého muzea ve Vídni 20.11.–5.12.1993 zde provedl Z. Šimůnek revizi určení paleozoického fytopaleontologického materiálu. Cesta se uskutečnila na požádání tohoto muzea.

Spolupráce s Geologickým ústavem Finska se v minulých letech týkala hlavně výzkumu kvartérních uloženin a krystalinika. V poslední době se však soustřeďuje i na témata z oboru hydrogeologie a ukládání vyhořelých jaderných paliv. Cesta Z. Zelinky a P. Hrazdíry se týkala hydrogeologického průzkumu, který je spojen s vyhledáváním úložišť vyhořelých paliv ve Finsku. Pracovníci ČGÚ měli možnost shlédnout některá zařízení pro zjišťování hydraulických parametrů těchto úložišť. Geologický ústav Finska nabídl spolupráci v uvedeném oboru. Cesta P. Havlíčka ve

dnech 27.9.–4.10.1993 měla za cíl se seznámit s metodikou kvartérního geologického výzkumu a připravit projekt o stratigrafickém významu glaciálních uloženin v severní a východní Evropě.

Čilá je též spolupráce se Státním geologickým ústavem Polska (Polski Instytut Geologiczny, PIG). Ve dnech 11. až 15.1.1993 jednali T. Pačes, M. Ďuriš a T. Paukert o možnostech spolupráce mezi ČGÚ a PIG v geochemii a v činnosti laboratoří. Konstatovali moderní vybavení laboratoří PIG a široké spektrum jejich analytických prací. Při návštěvě byly navrženy možné programy spolupráce.

Velký důraz se klade při dvoustranné spolupráci s PIG na společné geologické mapování příhraničních oblastí. V tomto spolupracuje ČGÚ nejen s partnery ve Varšavě, ale hlavně s pracovištěm PIG ve Wroclawi. Za tímto účelem se uskutečnily cesty P. Batíka, M. Opletala a J. Šebesty 1.3.–5.3.1993 a 26.9.–2.10.1993 do Wroclawi. Konečným cílem spolupráce v mapování příhraničních oblastí budou společné geologické mapy. Cesta Z. Stránka a L. Švábenické do Krakova ve dnech 31.5. až 4.6.1993 měla za cíl se seznámit s litofaciálním vývojem magurského flyše a bradlového pásma v polských Karpatech a provést srovnávací studium s moravským flyšem. Polských Karpat se týkala též cesta M. Bubíka, který se 12.–19.9.1993 zúčastnil konference o aglutinovaných foraminiferách v Krakově, přednesl přednášku a prezentoval poster o foraminiferách v eocenních sedimentech nesvačilského příkopu v ČR. J. Hladíková přednášela 27.–29. října 1993 na univerzitě ve Wroclawi o studiu stabilních izotopů při výzkumu grafitových ložisek v Českém masivu a projednala možnost další spolupráce v oboru izotopové geochemie mezi wrocławskou univerzitou a ČGÚ.

Karpatského flyše se týkala cesta M. Eliáše ve dnech 23.–30.11.1993 do Varšavy a Krakova. Cílem bylo získání aktuálních poznatků z výzkumu flyše v Polsku. Tento výzkum prodělává na polském území v současnosti určitou renesanci v souvislosti se zvýšeným zájmem polského státu o problematiku ropy a zemního plynu a o udělení koncesí zahraničním ropným společnostem.

J. Dvořák, M. Hrubec a P. Pálenský se v PIG ve Wroclawi ve dnech 6. až 9.12.1993 zúčastnili pracovního setkání polských geologů, které se zabývalo geologií kvartéru a terciéru jižní části opolského regionu a spodního karbonu východních Sudet. Tato témata se týkají česko-polské příhraniční oblasti.

Ve dnech 21.–29.5.1993 uskutečnili ředitel odboru ochrany horninového prostředí MŽP ČR F. Reichmann a pracovník ČGÚ J. Tomas cestu do Velké Británie, aby podepsali dohodu o spolupráci mezi MŽP ČR – státní geologickou službou a Britským geologickým ústavem. Tato dohoda byla podepsána 28.5.1993. J. Tomas se též zúčastnil ve dnech 11.–15.12.1993 přípravy společného projektu Earth Resources Centre, Exeter (Velká Británie) a ČGÚ, VÚHU, a. s., Most a MŽP ČR, který by se měl zabývat monitorováním hnědouhelného poléťavého prachu v oblasti mostecké pánve.

Ve dnech 3.–14.2.1993 jednali B. Mičoch a P. Schovánek ve Freibergu na Saském zemském úřadě pro životní prostředí a geologii o spolupráci při geologických výzkumech v oblasti Krušných hor a Smrčin, a to hlavně při tvorbě geologických

map východní části Krušných hor. Saská strana projevila zájem o zkušenosti ČGÚ při tištění geologických map.

Na konci října se zúčastnil Z. Kukul sjezdu Americké geologické společnosti v Bostonu, kde bylo přítomno 2 500 geologů a jehož motto bylo: Geologie a zdraví lidstva. Kromě aktivní účasti na zasedání a přednesení příspěvku jednal Z. Kukul též o spolupráci mezi ČGÚ a Geologickou službou Spojených států.

Studijní pobyty

Studijní pobyty v zahraničí slouží především k získávání nových informací o metodách výzkumu v geologii.

Studijní cesta J. Hrušky do švédského Institutu, který je zaměřen na vzdělávání cizinců na švédských vysokých školách, se soustředila na chemismus hliníku v acidifikovaných vodách a na analytické metody stanovení forem výskytu a toxicity sloučenin hliníku. Cesta proběhla ve dnech 9.1.1993 až 20.3.1993. P. Štorch, který se věnuje studiu graptolitových společenstev spodního paleozoika, navštívil na pozvání zahraničních partnerů významné lokality spodního paleozoika ve Španělsku, Itálii a Polsku, kde měl možnost studovat graptolitovou faunu in situ a odebrat vzorky. Na pozvání německé strany se V. Žáček a J. Babůrek zúčastnili 27.–30.9.1993 geologické exkurze do příhraničních oblastí tepelsko-barrandienské zóny a hornofalckého moldanubika a navštívili hluboký strukturální vrt KTB ve Windischenschenbachu v SRN. Studijní pobyt J. Franců v Jülichu v SRN ve dnech 3.11. až 3.12.1993 byl zaměřen na výzkum organických látek v matečných horninách a ropách, na diagenезi sedimentárních hornin a matematické modelování vývoje sedimentárních pánví.

J. Černý se zúčastnil stipendijního pobytu ve Švédském ústavu pro životní prostředí v Göteborgu v období od 28. října do 28. prosince 1993. Pobyt byl hrazen švédskou stranou a jeho tématem bylo studium malých povodí v ČR v oblasti Krušných hor.

Účast na mezinárodních výzkumných programech

Účelem cesty M. Nováka do USA byla spolupráce na projektu Historické rychlosti akumulace těžkých kovů v České republice. Projekt je částečně financován katedrou biologie villanovské univerzity a částečně z grantu National Science Foundation. Je plánován na léta 1992–1994.

J. Kotková se ve dnech 28.1. až 1.2.1993 zúčastnila dokončení společné publikace ČGÚ a Ecole Normale Supérieure, Lyon, Francie o vysokotlakých granulitech severní části Českého masivu. Oba pracovníci uskutečnili cestu z prostředků zahraničních partnerů.

KONFERENCE, SYMPOZIA A PRACOVNÍ SETKÁNÍ, POŘÁDANÉ ČESKÝM GEOLOGICKÝM ÚSTAVEM V ROCE 1993

Rok 1993 byl neobyčejně bohatý na akce, pořádané ústavem. Většina z nich měla mezinárodní charakter a některých se zúčastnilo více než 200 odborníků. I když nepodceňujeme ostatní akce, svým významem nade vše vynikal Biogeomon a pracovní zasedání Geologové proti ničení životního prostředí.

Biogeomon (18.-21.9.1993 v Praze)

Čtyřdenní mezinárodní konference byla spojená se schůzí Evropské hospodářské komise o integrovaném monitoringu. 180 účastníků z 25 zemí posoudilo výsledky geochemického a biochemického monitorování malých povodí a příbuzných programů. Hlavními organizátory byli Tomáš Pačes a Jiří Černý. Jednodenní exkurze dokumentovala v praxi metody monitorování. ČGÚ vydal sborník abstrakt, sborník i exkurzního průvodce.

Geologové proti ničení životního prostředí (8.12.1993 v Praze)

Jednodenního, již tradičního pracovního zasedání se zúčastnilo 220 odborníků ze 6 zemí. Organizace se spolu s ústavem zúčastnilo i Ministerstvo životního prostředí. Při zasedání byly probírány zásadní problémy ekogeologie a všechny tematické okruhy, u kterých geologie řídí nebo ovlivňuje ekologické problémy. Na prvním místě byly problémy znečištění vod a horninového prostředí, zásahy do horninového prostředí, koloběh látek, podzemní úložiště radioaktivních odpadů a spolupráce se správními orgány. ČGÚ vydal sborník abstrakt i sborník přednášek. Zasedání organizoval široký kolektiv, vedený Z. Kukalem a A. Seifertem.

Metamorfni fluida a ložiska nerostných surovin (12.-13.7.1993 v Praze)

Významné mezinárodní konference se zúčastnilo 60 účastníků ze 14 zemí. Byla závěrečným zasedáním Mezinárodního korelačního programu (IGCP č. 291). Hlavním tématem byl význam fluidních uzavřenin pro rekonstrukci teplot a chemismu kovonosných roztoků i další otázky spjaté s genezí rudních ložisek. Po konferenci následovala exkurze do Kutné Hory a Jeseníků. Hlavním organizátorem byla J. Ďurišová. Ústav vydal sborník abstrakt a exkurzního průvodce.

Cyklický mineralogický seminář (8.-10.6.1993 v Horní Bečvě)

Pořádala jej pracovní skupina aplikované mineralogie při VTS, jejímž předsedou je Z. Táborský z ČGÚ. Tématem semináře byla aplikace mineralogie při řešení ekologických problémů.

Mezinárodní paleontologická konference (21.-26.9.1993 v Praze)

ČGÚ byl spoluorganizátorem konference, která měla 70 účastníků z 9 zemí. Spoluorganizátorem byla i německá společnost Paläontologische Gesellschaft.

Pracovní zasedání české a slovenské pobočky IAGODu (12.-14.10.1993 v Jeseníku)

Schůzka projednávala budoucí plán činnosti a rozdělení agendy československé pobočky IAGODu. Zasedání bylo spojeno s exkurzí na jesenícká ložiska. Organizátorem byl J. Aichler.

Exkurze k Mezinárodní konferenci o eventech v geologické historii (2.-4.10.1993 Praha-Brno)

V rámci korelačních programů byla v polských Kielcích organizována konference, po které následovala exkurze do Moravského krasu a Barrandienu. Registrováno bylo 35 účastníků ze 7 zemí. Hlavním organizátorem byl J. Hladil.

Metody organické geochemie v ekologii (20.10.1993 v Brně)

Konference se soustředila na kontaminanty v městských aglomeracích, a to nejen organickými, ale i anorganickými včetně těžkých kovů. Zabývala se též ukládáním odpadů. Organizátorkou byla I. Borkovcová z brněnské pobočky ČGÚ.

Výstava EKO Praha (22.23.6.1993 v Praze)

ČGÚ se zúčastnil výstavy i zasedání. Výstava byla zaměřena hlavně na ekologickou technologii. Zahajoval ji ministr životního prostředí České republiky a počet návštěvníků byl více než 20 000.

Připravujeme

Celá druhá polovina roku 1993 byla věnována přípravě jedné z největších událostí české geologie, a to společného zasedání České geologické společnosti a německé Geologische Vereinigung. Ústav byl hlavním spoluorganizátorem a sponzorem zasedání, které proběhlo v únoru 1994. Více o něm v ročence za rok 1994.

Začínají přípravy na kongres SGA (společnosti pro aplikovanou geologii), který bude ústav organizovat v roce 1995.

Produkce vydavatelství byla proti roku 1992 rozšířena, i když došlo k nepříznivému ovlivnění stěhováním redakce i přístrojů. Významné je zavedení nové edice, a to Prací Českého geologického ústavu (Czech Geological Survey, Special Papers).

Vydané tituly

Knižní publikace

I. Chlupáč: Geology of the Barrandian – a field trip guide
 P. Morávek et al.: Zlato v Českém masivu
 Sborník geologických věd – užitá geofyzika, sv. 25
 Sborník geologických věd – ložisková geologie, mineralogie, sv. 30
 Geologická bibliografie České a Slovenské republiky za rok 1991
 Zprávy o geologických výzkumech v roce 1991
 R. Tásler: Ústřední ústav geologický v době komunistické vlády
 Knihovna ČGÚ, sv. 65 – P. Rajlich: Variská duktilní tektonika Českého masivu
 CGS Special Papers, sv. 1 – G.S. Rajpoot – J. Klomínský: Granites in the tin fields of Europe and in the Himalayas – a comparative study
 CGS Special Papers, sv. 2 – J. Kotková: Tectonometamorphic history of lower crust in the Bohemian Massif – example of north Bohemian granulites
 Ročenka ČGÚ za rok 1992
 Ročenka Geofondu za rok 1992
 Věstník Českého geologického ústavu – 4 čísla
 Vysvětlivky k Základní geologické mapě České republiky – 1:25 000 Bohutín, Plzeň, Opatovice n. Labem
 Vysvětlivky k souboru geologických a ekologických účelových map přírodních zdrojů Frýdek-Místek, Chlumec n. Cidlinou, Aš, Zbraslav, Bělá n. Radbuzou-Rozvadov, Hlučín, Opava, Klatovy, Jablunkov, Hluboká n. Vltavou

Účelové sborníky a brožury

Metamorphic Fluids and Mineral Deposits (Excursion guide)
 Metamorphic fluids and mineral deposits (Abstracts)
 Biogeomon (Field trip guide)
 IAGOD Newsletter
 Přehled činností a služeb Geofondu ČR
 Price list 1993 (Laboratories Barrandov)
 Geologové proti ničení životního prostředí 1993 (Abstrakta)
 Zpravodaj ČGÚ (7 čísel)
 Geologové proti ničení životního prostředí (Sborník přednášek z konference 1992)

Tituly v tisku

Zprávy o geologických výzkumech v roce 1992
 Bibliografie Geologická ČSFR za rok 1992
 M. Ďuriš: Geochemicko-ekologické mapování pražské aglomerace (Obvod Praha 7)
 J. Pešek: Carboniferous of Central and Western Bohemia SGV – Geologie, sv. 46
 Paleontologie, sv. 33
 Metodická příručka ČGÚ, sv. 13 – M. Novák: Aktivní geotermální systémy (interpretace geochemických dat)
 Vysvětlivky k ZGM 1:25 000 (Světlík, Třemošná, Kralupy n. Vltavou, Mělník, Odolena Voda, Podmoklí, Kravsko)

Geologické mapy

Základní geologická mapa 1:25 000 listy Beroun, Roztoky, Dolní Bukovsko

Rozpracované mapy

Přehledná geologická mapa Prahy a okolí 1:100 000 (česká a anglická verze)
 Geologická mapa České republiky a Slovenské republiky 1:1 000 000 (česká a anglická verze)
 Základní geologická mapa ČR 1:25 000 listy Světlík, Duchcov, Jílovce, Chlum u Třeboně, Kristin Hrádek-Arnoltice, Buštěhrad

SEZNAM PRACOVNÍKŮ ČGU k 15.3.1994

Ředitelství – 100

Kukal Zdeněk, Doc. RNDr. DrSc.
Batík Petr, RNDr.
Drkošová Ladislava
Růžička Miloš, RNDr. CSc.
Špronglová Olga

Osobní oddělení – 110

Prudilová Jana
Ziková Marie

Zahraniční kooperace – 120

Štemprok Miroslav, Prof. RNDr. CSc.
Čadská Růžena
Rejchrt Miroslav, RNDr. CSc.
Vyčl.: Machatková Běla
Pálenská Helena, Ing.

Vnitřní kooperace – 130

Petřa Jaromír
Janda Jan

Centrální akredit. laboratoře – 200

Vedení – 210

Rubeška Ivan, RNDr. CSc.
Sekretariát – evidence vzorků
Hájková Lucie

Homogenizační stanice

Kybal Miloš
Danišová Jana

Analytická chemie – 220

Sixta Václav, Ing. CSc.
Šíkl Jaromír, Ing.
Černochová Elena
Kudrna Michal, Ing.
Štangel Richard
Císařová Irena
Mikšovský Miroslav
Martínková Květoslava

Dempřová Ludmila, RNDr. CSc.

Zoulková Věra, Ing.
Valný Zdeněk
Pokorný Pavel
Vitková Hyacinta, Ing.
Pelikánová Milada, RNDr.
Krystová Eva
Mrázová Eva
Foch Petr, RNDr. CSc.
Janovská Věra

Stabilní izotopy – 230

Buzek František, RNDr. CSc.
Hladíková Jana, Doc. RNDr. CSc.
Žák Karel, RNDr. CSc.
Prokop Jiří

Mineralogie – 240

Zoubková Jana, RNDr.
Ondruš Petr, Ing.
Haladová Irena
Bradáč Ladislav

Rentgenová mikroanalýza – 250

Fryda Jiří, RNDr.
Kotrba Zdeněk, Ing. CSc.
Vavřín Ivan, RNDr. CSc.
Skalický Josef, RNDr. CSc.

Radiogenní izotopy – 260

Bendl Jiří, RNDr. CSc.
Vokurka Karel, RNDr. CSc.
Bártová Jana
Zeman Jan, Ing.
Kopecký Václav
Vyčl.: Novák Martin, RNDr. CSc.

Ekonomika a technický servis – 300

Vedení – 310

Vlach Petr, RNDr.
Jirková Jiřina

OIS – 314

Chrobáková Miluše
Čajová Jana
Duchková Jana
Holubovská Jiřina
Petřová Miroslava
Jeřábková Irena
Vidláková Věra
Marešová Irena

EO – 316

Králová Hana
Váňová Eva, Ing.
Müllerová Jiřina
Pohlová Jana
Štibychová Eva

TO + MTZ – 350

Kotrč Jiří, Ing.
Denerová Ema
Rampasová Marie
Weisová Vlasta
Šťovíček Petr
Čermáková Květa
Malich Karel
Malichová Jitka
Riegr Martin
Sluková Zdeňka
Klabouchová Libuše
Němec Martin
Šafránek Josef

Doprava – 370

Kalaš Zdeněk
Císař Vladimír
Holinková Jana
Mácha Jaroslav
Polák Zdeněk
Šlapák Karel
Vyčl.: Macková Pavla

Závodní jídelna – 380

Brádlarová Milena
Dolanská Jana
Dvořáková Alena
Horáková Jitka
Jenšíková Vlasta
Jílková Vlasta
Kiliánová Zuzana
Kirsová Věra
Olahová Stanislava
Popová Dagmar

Výzkum – 400

Vedení výzkumu – 410

Zoubek Jan, RNDr.
Horáková Helena

Regionální geologie krystalinika – 420

Cháb Jan, RNDr. CSc.
Bláhová Eva

Odd. bohemikum – 421

Mašek Jan, RNDr. CSc.
Ledvinková Vlasta, RNDr.
Pelc Zdeněk, RNDr. CSc.

Odd. české moldanubikum, moravikum – 422

Vrána Stanislav, RNDr. CSc.
Babůrek Jiří, RNDr.
Kotková Jana, RNDr. CSc.
Slabý Jaromír, RNDr. CSc.
Štědrá Veronika, Mgr.
Ureš Martin

Odd. saxothuringikum, lugikum – 423

Schovánek Pavel, RNDr. CSc.
Mlčoch Bedřich, RNDr.

Odd. silesikum – 424

Žáček Vladimír, RNDr.

Regionální geologie sedimentárních
formací – 430

Kříž Jiří, RNDr. CSc.

Technická skupina – 431

Kulíková Eva
Riedlová Eva
Valeš Bohumil
Vršťala Karel

Odd. staršího paleozoika – 432

Dufka Pavel, RNDr. CSc.

Odd. permokarbonu – 433

Prouza Vladimír, RNDr. CSc.
Blažek Jan, Mgr.
Drábková Jana, RNDr.
Holub Vlastimil, RNDr. CSc.
Kolda Jan
Schovánková Daniela, RNDr.
Šimůnek Zbyněk, RNDr.
Stárková Marcela, RNDr.
Zajíc Jaroslav, RNDr.

Odd. křídý – 434

Pražák Jiří, RNDr.
Adamovič Jiří, RNDr.
Coubal Miroslav, RNDr. CSc.
Čech Stanislav, RNDr.
Hradecká Lenka, RNDr. CSc.
Knobloch Ervín, RNDr. CSc.
Šmídová Marcela
Tíma Václav, RNDr.
Valečka Jaroslav, RNDr. CSc.
Zelenka Přemysl, RNDr. CSc.

Odd. terciéru – 435

Shrbený Otakar, RNDr. CSc.
Cajz Vladimír, RNDr.
Čtyrkoká Jiřina, RNDr.
Čtyrkoký Pavel, RNDr. CSc.
Hradecký Petr, RNDr.
Hron Igor, RNDr.
Karbula Bohuslav

Křelina Jiří

Pálenský Peter, RNDr.
Švábenická Lilian, RNDr. CSc.

Odd. kvartéru – 436

Havlíček Pavel, RNDr. CSc.
Břízová Eva, RNDr. CSc.
Holásek Oldřich, RNDr.
Hrubeš Martin, RNDr.
Kadlec Jaroslav, RNDr.
Klečák Jiří
Kovanda Jiří, Doc. RNDr. CSc.
Macek Jan
Straka Jiří, RNDr.
Tyráček Jaroslav, RNDr. CSc.
Uhlířová Ivana, Mgr.

Vyčl.: Lobkowitz Michal, RNDr.
Schulmanová Barb., RNDr.
Đurica Peter, RNDr. CSc.

Tvorba geologických a odvozených map
pro životní prostředí – 440

Vedení odboru – 441

Cicha Ivan, Doc. RNDr. DrSc.
Matějková Hana
Rudolský Jiří

Odd. geologických map – 442

Opletal Mojmír, RNDr.
Novák Miloslav
Skácelová Darja, RNDr.
Šalanský Karel, RNDr. CSc.
Manová Magdalena, RNDr.

Odd. půdních map – 443

Tomášek Milan, RNDr. CSc.
Dubec Otakar, RNDr.
Novotná Marcela, RNDr.
Sidorinová Tamara, RNDr.

Odd. odvozených map – 444

Lochmann Zdeněk, RNDr. CSc.
Jinochová Jarmila, RNDr. CSc.
Drábková Eva, RNDr. CSc.

Hroch Zdeněk, Ing. CSc.
Müller Vlastimil, RNDr. CSc.
Nedvěd Jan
Volšan Vladimír, RNDr.

Geologie životního prostředí – 450

Vedení – 451

Maňour Jiří, RNDr. CSc.

Odd. ochrany nerostných zdrojů a eko-
logického dohledu nad těžbou – 452

Lhotský Pavel, RNDr.
Breiter Karel, RNDr.
Bláha Vladimír
Kopecký Lubomír, RNDr.

Odd. geologických podmínek ukládání
odpadů – 453

Rýda Karel, Ing.
Dušek Karel
Tajovský Pavel, RNDr.
Pašava Jan, RNDr. CSc.
Kříbek Bohdan, Doc. RNDr. DrSc.

Odd. geol. faktorů, ekologických
auditů a E.I.A. – 454

Holý Martin, RNDr.
Vlčková Ludmila, Pg.
Procházka Josef, RNDr. CSc.
Tesař Josef
Godány Josef, Ing.
Vyčl.: Kadounová Zdenka, RNDr.
Přša Miroslav, RNDr. CSc.

Geologicko-ekologické služby – 460

Lysenko Vladimír, Mgr.

Správa oblastních geologů – 461

Šebesta Jiří, RNDr.
Kollertová Olga, Mgr.

Výjezdní skupina – 462

Seifert Antonín, RNDr. CSc.
Štěpánek Petr, RNDr.

Knoppová Eva

Odd. chráněných lokalit a národních
parků – 463

Eliáš Mojmír, RNDr. CSc.
Plíšek Antonín, RNDr.

Geochemie životního prostředí – 470

Vedení – 471

Pačes Tomáš, Doc. RNDr. DrSc.
Chlupáčková Vladimíra

Odd. geochemických rizik – 471

Veselý Josef, Ing. DrSc.
Adamová Marie, RNDr. CSc.
Barnet Ivan, RNDr. CSc.
Černý Jiří, RNDr.
Dušek Pavel
Đuriš Miloslav, Ing. CSc.
Fottová Daniela, RNDr.
Gürtlerová Pavla, RNDr.
Přechová Eva, RNDr.
Groscheová Hana
Havel Miroslav
Hruška Jakub, RNDr.
Majer Vladimír, RNDr. CSc.
Pačesová Eva
Sáňka Vladimír, RNDr.
Krejčí Radovan
Vojenská civ. služba: Havrda Jan

Odd. speciálních metod a laboratorní
servis – 472

Tomas Josef, RNDr. CSc.
Táborský Zdeněk, RNDr.
Bláhová Hana
Drábek Milan, RNDr. CSc.
Đurišová Jana, Ing. CSc.
Dobeš Petr, RNDr.
Gabašová Ananda, RNDr.
Hrdličková Naděžda
Neumannová Hana
Netrestová Jindřiška
Škorpíková Jana

Tichá Alena
Veselovský František, RNDr.
Zajícová Marie
Zikmundová Jana, RNDr.
Zusková Jaroslava, RNDr.

Odd. technického servisu – 474

Maas Karel
Jaček Vladimír
Barsa Josef
Forejtová Božena
Chládková Irena
Kloubek Jaroslav
Mucková Gabriela
Nýdrle Jiří
Soukupová Marie
Tlamicha Miloslav
Vopěnková Soňa
Miličič Jovan
Moc Jiří
Pavlíček Jan
Civ. služba : Kubeš Martin
Vyčl.: Housková Marie, Ing.
Janotová Petra
Krám Pavel, RNDr.
Mucalová Irena
Princová Jana
Trnková Jitka, Ing.
Tupá Magdalena, Ing.
Tůmová Jana

Hydrogeologie – 480

Čurda Jan, RNDr.
Burda Jiří, RNDr.
Hrazdára Petr, Ing.
Janušková Milena
Kadlecová Renáta, RNDr.
Krásná Růžena
Kratochvílová Hana
Rybářová Lýdia
Teissigová Zora
Zelinka Zdeněk, RNDr.

Databáze a G.I.S. – 490

Rambousek Petr, RNDr.
Friedrich Tomáš, Ing.
Hutař Jan
Karenová Jana
Pokorný Jan, Ing.
Zemková Michaela
Zícha Zdeněk, Ing.
Vyčl.: Prágrová Marie, Ing. CSc.
Skarková Helena, Ing.

Pobočka Brno – 500

Vedení a správa – 510

Müller Pavel, RNDr. CSc.
Novák Zdeněk, RNDr. CSc.
Aichler Jaroslav, Ing. CSc.
Šmerdová Bohuslava
Karenová Dana
Křížová Markéta
Kuneš Jaromír
Močíčková Marie
Neunerová Věra
Stehlík Miroslav
Vojáčková Hana

Regionální geologie a prognózy – 520

Odd. geol. Karpat, ropy a plynu – 521

Krejčí Oldřich, RNDr.
Bubík Miroslav, RNDr.
Kratochvílová Miluška
Repková Helena
Stráník Zdeněk, RNDr. CSc.
Svatuška Milan, RNDr.
Ševčíková Eva
Šíkula Jan, Ing.

Odd. moravského paleozoika – 522

Dvořák Jaroslav, RNDr. DrSc.
Cardová Emilie
Hanžl Pavel, RNDr.
Krejčí Zuzana, RNDr. CSc.
Maštera Lubomír, RNDr. CSc.

Orel Petr, RNDr. CSc.
Otava Jiří, RNDr. CSc.
Sýkorová Oldřiška

TZ Jeseník

Koverdinský Bohdan, Pg. CSc.
Kuchařová Jana
Pecina Vratislav, RNDr.
Večeřa Josef, RNDr.

Ochrana horninového prostředí – 530

Strnad Mojmir, RNDr. CSc.
Boháček Zbyněk, RNDr.
Borkovcová Ivana, RNDr.
Doubřavová Alena
Franců Juraj, RNDr. CSc.
Horák Josef, RNDr.
Jánská Kateřina
Jurnečka Martin
Kučielová Eva
Linhartová Marcela, RNDr.
Zámečnicková Běla
Prýma Jaroslav, RNDr.
Píše Jan, RNDr.

6.

Výjezdová skupina – 540

Toul Jan, RNDr. CSc.
Kosmák Vlastimil
Mixa Petr, RNDr.
Vyčl.: Glosová Dana, RNDr.
Urbánek Josef

Vedl. prac. poměry:
Dozbabová Božena
Selucký Jaroslav
Vojenská civ. služba: Utěšený Jiří

Vydavatelství – 600

Vedení – 610

Klomínský Josef, RNDr. CSc.
Eisová Eva

Redakce geologických publikací – 620

Čechová Vlasta, Mgr.

Beránková Šárka, Mgr.
Chlupáčová Olga
Knotková Hana
Kušková Jana, RNDr.
Pavlíčková Jaroslava
Součková Magdalena, Mgr.
Vladyková Gabriela, Ing.

Vydavatelství map a kartografie – 630

Jenček Vladimír, Pg.
Kolbaba Josef
Staník Evžen, RNDr.

Reprodukce a technický servis – 640

Cihelka Miroslav
Karásek Libor
Karásková Lenka
Kovář Jiří
Maasová Jana
Máchová Jarmila
Palečková Zdenka
Petrová Jana
Zakouřilová Jarmila

Knihovna a dokumentace – 700

Štorch Petr, RNDr. CSc.

Hmotná dokumentace – 710

Kácha Petr
Novotný Zdeněk
Šarič Radko

Knihovna a archiv – 720

Novotný Jaroslav, PhDr.
Baborská Marie
Čejchanová Alena, RNDr.
Gajdová Taťjana
Konopíková Libuše
Měchurová Lucie
Pápežová Katarina, prom. fil.
Šalanská Magdalena
Vlašimský Pavel, RNDr.
Vyčl.: Šplíchalová Alena



**Ročenka
Českého geologického ústavu
za rok 1993**

Sestavili Zdeněk Kukal, Miloš Růžička a Jan Zoubek

Vydal Český geologický ústav

Praha 1994

Sazbu programem Ventura 4.1 provedlo vydavatelství ČGÚ

Náklad 350 výtisků, 48 stran

Sazba a tisk: Český geologický ústav, Praha 1, Klárov 3

446 405-94

ISBN 80-7075-139-8