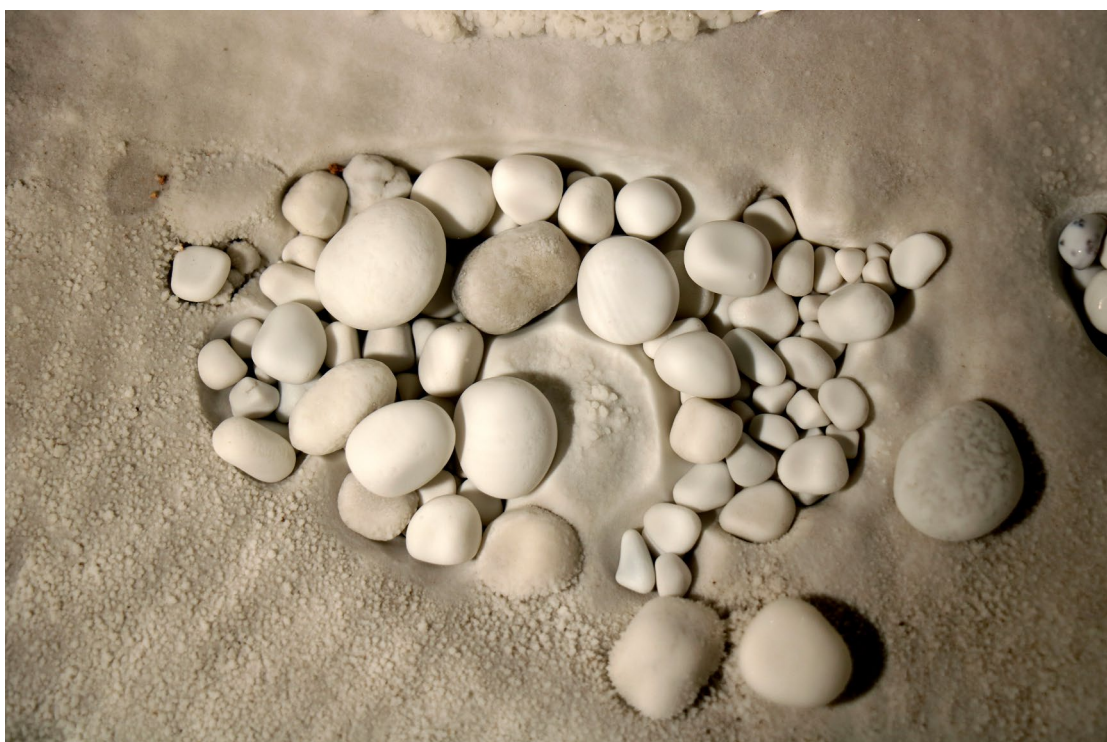




# VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI A HOSPODAŘENÍ ZA ROK 2023

Geologického ústavu AV ČR, v. v. i., Rozvojová 269,  
165 00 Praha 6–Lysolaje (IČ: 67985831)  
[www.gli.cas.cz](http://www.gli.cas.cz)

Radou pracoviště projednána dne: 28. května 2024  
Dozorčí radou pracoviště schválena dne: 27. června 2024



*Jeskynní perly jsou pozoruhodným fenoménem podzemí – především jeskyní, ale i opuštěných důlních děl. Vznikají za specifických podmínek na dně malých jezírek srážením koncentrických vrstviček karbonátu na drobných kamíncích. Perly na fotografii pocházejí z mohutné jeskyně Tianxingyian u města Xiaonanhai poblíž Hanzhongu v provincii Shaanxi v Číně.  
Foto M. Filippi*

*V Praze dne 15. května 2024*

## 0. Základní informace o veřejné výzkumné instituci

Pracoviště bylo zřízeno usnesením 3. zasedání prezidia Československé akademie věd ze dne 7. února 1990, a to s účinností od 1. března 1990 pod názvem Geologický ústav ČSAV. Ve smyslu § 18 odst. 2 zákona č. 283/1992 Sb. se stalo pracovištěm Akademie věd České republiky s účinností ke dni 31. prosince 1992. Na základě zákona č. 341/2005 Sb. se právní forma Geologického ústavu AV ČR dnem 1. ledna 2007 změnila ze státní příspěvkové organizace na veřejnou výzkumnou instituci (v. v. i.).

Geologický ústav AV ČR, v. v. i. (dále jen „GLÚ“), IČ 67985831, je právnickou osobou zřízenou na dobu neurčitou se sídlem v Praze 6, Rozvojová 269, PSČ 165 00. Zřizovatelem GLÚ je Akademie věd České republiky – organizační složka státu, IČ 60165171, která má sídlo v Praze 1, Národní 1009/3, PSČ 117 20.

Účelem zřízení GLÚ je uskutečňovat vědecký výzkum v oblasti geologických a environmentálních věd, přispívat k využití jeho výsledků a zajišťovat infrastrukturu výzkumu. Předmětem **hlavní činnosti** GLÚ je vědecký výzkum v oblasti teoretické a aplikované geologie a teoretických a aplikovaných environmentálních věd. Svou činností GLÚ přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a k využití výsledků vědeckého výzkumu v praxi. Získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké publikace (monografie, časopisy, sborníky apod.), poskytuje odborné posudky, stanoviska a doporučení, plní specifické úkoly geologické služby a provádí konzultační a poradenskou činnost. Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studijní programy a vychovává vědecké pracovníky. V rámci předmětu své činnosti rozvíjí mezinárodní spolupráci, včetně organizování společného výzkumu se zahraničními partnery, přijímání a vysílání stážistů, výměny vědeckých poznatků a přípravy společných publikací. Pořádá vědecká setkání, kongresy, konference, semináře a terénní aktivity, včetně mezinárodních, a zajišťuje infrastrukturu pro svůj výzkum včetně poskytování krátkodobého ubytování svým zaměstnancům a hostům. Úkoly realizuje samostatně i ve spolupráci s vysokými školami a dalšími vědeckými a odbornými institucemi. Předmětem **další činnosti** GLÚ je poskytování expertních stanovisek a posudků, včetně soudně znaleckých posudků, a specifické úkoly geologické služby v oborech vědecké činnosti pracoviště na základě požadavků organizačních složek státu nebo územních samosprávných celků. Další činnost je vykonávána za podmínek daných zákonem o veřejných výzkumných institucích. Předmětem **jiné činnosti** GLÚ je poskytování poradenských služeb a testování, měření, analýzy a kontroly v oborech vědecké činnosti pracoviště a pronájem nemovitých věcí. Podmínky jiné činnosti určují příslušná podnikatelská oprávnění a zákon o veřejných výzkumných organizacích. Rozsah další a jiné činnosti nesmí dohromady přesáhnout 20 % pracovní kapacity GLÚ.

## I. Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti či o jejich změnách

### a) Výchozí složení orgánů pracoviště

**Ředitel pracoviště:** *RNDr. Tomáš Přikryl, Ph.D.*

Jmenován s účinností od 1. června 2022.

**Rada pracoviště** byla zvolena dne 25. listopadu 2021 s mandátem od 4. ledna 2022 ve složení:

Předseda: *prof. RNDr. Pavel Bosák, DrSc. (GLÚ).*

Místopředseda: *Mgr. Michal Filippi, Ph.D. (GLÚ).*

Členové:

*RNDr. Tomáš Přikryl, Ph.D. (GLÚ),*

*RNDr. Roman Skála, Ph.D. (GLÚ),*

*RNDr. Ladislav Slavík, CSc. (GLÚ),*

*Mgr. Martin Svojtka, Ph.D. (GLÚ),*

*doc. RNDr. Jiří Kvaček, DSc. (Národní muzeum, Praha),*

*prof. RNDr. Jiří Žák, Ph.D. (Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy),*

*Ing. Petr Uldrych (Odbor geologie, Ministerstvo životního prostředí).*

**Dozorčí rada** byla jmenována dne 1. května 2022 ve složení:

Předseda: *prof. Jan Řídký, DrSc. (AV ČR)*

Místopředseda: *Mgr. Jiří Adamovič, CSc. (GLÚ).*

Členové:

*RNDr. Pavel Hejda, CSc. (Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.)*

*doc. RNDr. Václav Kachlík, CSc. (Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy),*

*prof. RNDr. Stanislav Opluštil, Ph.D. (Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy).*

### b) Změny ve složení orgánů

Změny ve složení orgánů v roce 2023 neproběhly.

### c) Informace o činnosti orgánů

#### **Ředitel**

Činnost ústavu probíhala obdobně jako v minulých letech, z části ovlivněna doznívajícími opatřeními proti epidemií koronaviru, avšak se zachováním všech zákonných povinností, bez výrazných úprav či změn vnitřní organizační struktury a s dílčími personálními změnami.

GLÚ má dvě detašovaná pracoviště: Oddělení paleomagnetismu: U Geofyzikálního ústavu 769, 252 43 Průhonice (pověřena vedením: *RNDr. Lada Kouklíková*) a Oddělení fyzikálních vlastností hornin: Puškinovo náměstí 9, 160 00 Praha 6 (vedoucí: *Mgr. Matěj Petružálek, Ph.D.*). Oddělení fyzikálních vlastností hornin bylo na základě projednání a schválení organizačních změn v Radě pracoviště dne 30. března 2023 zrušeno bez náhrady ke dni 31. prosince 2023.

V roce 2023 byla věnována také pozornost výuce v bakalářských, magisterských a doktorských programech na domácích i zahraničních VŠ, výuce středoškolské mládeže a částečně také popularizační činnosti. Situace kolem pandemie onemocnění COVID-19 se zlepšila natolik, že zaměstnanci ústavu realizovali většinu zahraničních cest (byť s pokračujícími částečnými omezeními). V průběhu roku 2023 také pokračoval válečný konflikt na Ukrajině, který ovlivnil život (nejen) v celé Evropě, včetně vědecké komunity. Důležitým faktorem ovlivňující chod ústavu byly přetrvávající ceny energií a mimořádná inflace.

V listopadu 2023 proběhly **konkurzy** na místa výzkumných pracovníků, kterým končí pracovní smlouva do listopadu 2024. Na základě konkurzů došlo k personální obměně v několika odděleních (změny byly provedeny v rozsahu částečných úvazků).

Zástupci ústavu byli i v roce 2023 aktivně zapojeni do **Strategie AV 21**. Ve výzkumném programu Voda pro život, resp. tématu Voda v krajině, pokračovala práce na výzkumu migrace rtuti v atmosféře a její depozice a cyklování v lesních ekosystémech. Výsledky byly prezentovány 1. listopadu 2023 na Interním semináři Úseku kvality ovzduší ČHMÚ a projektu ACTRIS CZ v podobě zvané plenární přednášky, kterou proslovil *doc. RNDr. Tomáš Navrátil, Ph.D.* Při řešení aktivity **„Látková bilance a vodní režim půdy na středně velkém povodí“** nadále pokračuje úzká spolupráce s Ústavem pro hydrodynamiku AV ČR, v. v. i. a Ústavem výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.

V dílčím tématu **„Zlepšení rybářského managementu českých nádrží“** stejného programu (Voda pro život; vedení projektu zajišťuje *prof. RNDr. J. Kubečka, CSc.* z Biologického centra AV ČR; za GLÚ spolupráci zajišťuje *Mgr. M. Svojtka, Ph.D.*) pokračovalo na pracovišti GLÚ sledování rybích populací na modelových nádržích Římov, Lipno a Želivka pomocí koncentračních analýz otolitů s použitím LA ICP-MS. Podářilo se detailní rozklíčování jednotlivých zdrojů násadových ryb. Pro populaci candáta z nádrže Lipno byl vyčíslen poměr mezi rybami z přirozeného výtěru a rybami vysazovaných rybářským hospodářem v poměru 8:2.

V nově započatém výzkumném programu Dynamická planeta Země jsou pak zapojeni se svými dílčími projekty pracovníci ze všech oddělení našeho ústavu. V rámci tohoto programu se začali věnovat následujícím okruhům: **Rozsah a geometrie magmatických/vulkanických těles** (*Mgr. F. Tomek, Ph.D.* a *Mgr. P. Vitouš*); **Dynamika chemismu termálních vod (Vřídlo)** (*RNDr. J. Rohovec, Ph.D.* a *RNDr. Š. Matoušková, Ph.D.*); **Dynamika vývoje pískovcových krajin** (*Mgr. J. Adamovič, Ph.D.* a *Mgr. M. Filippi, Ph.D.*); **Interakce magnetického pole s člověkem a přírodou** (*Mgr. Š. Kdýr* a *Mgr. M. Ucar*); **Paleontologie pomáhá porozumět vývoji prostředí na Zemi** (*Mgr. L. Laibl, Ph.D.* a *Mgr. M. Kočová Veselská, Ph.D.*); **Inovativní metody pro studium geologických procesů a environmentální monitoring** (*RNDr. T. Hrstka, Ph.D.*). Tento program je vedený *RNDr. A. Špičákem, CSc.* z GFÚ a činnosti v něm propojují výzkumy především z ústavů Sekce věd o Zemi I. vědní oblasti AV ČR. Program je koncipován tak, aby pokrýval vybrané geologické procesy z různých sfér Země od svrchního zemského pláště, přes zemskou kůru, povrch až po spodní část atmosféry a propojoval je s fenomény spojenými s lidskou činností nebo alespoň zvědavostí.

Výsledky výzkumů jsou prezentovány jak v publikacích, tak v mediích i v rámci přednášek pro veřejnost.

#### **Ocenění pracovníků v roce 2023:**

*RNDr. Karel Breiter, Ph.D., DSc.*: Medaile Jána Slávika za šíření dobrého jména geologie a rozvoj spolupráce české a slovenské geologické společnosti. Ocenění udělil: Slovenská geologická spoločnosť.

*prof. RNDr. Lukáš Krmíček, Ph.D.*: Stříbrná medaile Signum Excellentiae za vynikající výsledky v oblasti publikování, výzkumu, pedagogické a popularizační aktivity. Ocenění udělil: Děkan Fakulty stavební Vysokého učení technického v Brně.

*Mgr. Lukáš Laibl, Ph.D.*: Zvláštní ocenění časopisu Živa za třídílný seriál popularizačních článků Unikátní okna do prvohor. Ocenění udělil: Časopis Živa.

#### **Rada instituce**

V roce 2023 proběhla tři řádná zasedání Rady instituce ve dnech 30. března, 13. června, 19. října (videokonference) a 2 hlasování *per rollam* (září a prosinec).

61. zasedání (30. března 2023) schválilo: program schůze č. 61(6) se změnami, zápis č. 60(5) s opravou, reorganizací ústavu k 1. lednu 2024, vnitřní předpis B001 Organizační řád, rozpočet na rok 2023 a krátkodobý výhled na léta 2024 a 2025; projednalo: projekty výzkumu a vývoje (návrhy standardních projektů GAČR, návrhy projektů Lead Agency GAČR se Slovinskem a Rakouskem, návrh na hostování čínského studenta v Oddělení fyzikálních vlastností hornin s negativním výsledkem; vzalo na vědomí po projednání: vnitřní předpisy (C 002 – Pracovní řád; D 307 – Evidence, účtování, odpisy – doplněk; E 003\_2023

– Výroční zpráva AV ČR 2022; E 004\_2023 – Research Report 2022; E 013 – Vnitřní projekty).

62. zasedání (13. června 2023) schválilo: program schůze č. 62(7), zápis č. 61(6), Výroční zprávu za rok 2022; projednalo: projekty výzkumu a vývoje (Mobility Plus: MPP SAZU 2024-2025 se Slovinskem a MPP TR-CZ 2024-2026 s Tureckem); vzalo na vědomí: vnitřní předpis F 008\_2023 (mimořádná inventura týkající se inventury v oddělení 370 před organizační změnou ústavu); vyslechlo: informace o reorganizaci ústavu a výhledu financování VaV a AV ČR.

63. zasedání (19. října 2023, videokonference) schválilo: program schůze č. 63(8) s doplněními a změnami, zápis č. 62(7) s opravou, zápis per rollam 1/2023; projednalo: složení konkurzní a atestační komise pro řízení 2023, projekty výzkumu a vývoje (MPP CAS-CSIC; TAČR Vliv lesního požáru na půdu, hydrologii a bilanci ekologicky významných prvků v kontextu přítomné vegetace); vzalo na vědomí: směrnici D 207 (Vnitřní oznamovací systém); vyslechlo: informace o zrušení detašovaného pracoviště Oddělení fyzikálních vlastností hornin k 31. prosinci 2023 a o novém Zákonu o veřejných výzkumných institucích. Hlasování per rollam č. 1/2023 (11. až 19. září 2023) projednalo a podpořilo: návrh na udělení čestné oborové medaile F. Pošepného prof. RNDr. Ivanu Horáčkoví, CSc. Hlasování per rollam č. 2/2023 (5. až 7. prosince 2023) schválilo: převod zisku po zdanění za rok 2022 do rezervního fondu ústavu a použití rezervního fondu ústavu k doplnění fondu reprodukce majetku a úhradu v roce 2023.

### **Dozorčí rada**

DR rozhodovala formou hlasování *per rollam* celkem pětkrát, a to ve dnech 17.–19. května (schválila záměr pořízení Hmotnostního spektrometru s vysokým rozlišením, včetně laserové ablace), 10.–13. července (schválila výběr auditorské firmy ACONTIP s. r. o.), 10.–15. srpna (schválila a udělila předchozí souhlasy ke koupi garáže na pozemku GLÚ, parc. č. 513/50 a záměr převodu majetku na Puškinově náměstí do ÚSMH), 15.–20. října (udělila předchozí souhlas ke koupi garáže na pozemku ve vlastnictví GLÚ, parc. č. 513/53) a 18.–22. prosince (schválila a udělila předchozí souhlas ke koupi garáže na pozemku GLÚ, parc. č. 513/46).

Hlasování *per rollam* se zúčastnili všichni členové. Z hlasování *per rollam* jsou pořizovány zápisy.

Řádné zasedání DR GLÚ se v roce 2023 konalo celkem třikrát, a to 8. března, 11. května a 11. září. Všechna tři zasedání proběhla prezenčně.

Před vydáním rozhodnutí (usnesení), popř. stanoviska, se členové DR aktivně účastnili projednávání předkládaných návrhů tak, aby zjistili skutečný stav projednávaných věcí a aby rozhodnutí, popř. stanovisko DR, bylo v souladu s požadavkem řádného užívání majetku GLÚ AV ČR a především k realizaci hlavní činnosti.

DR na svých zasedáních projednala návrh rozpočtu na rok 2023 a střednědobý výhled na rozpočty na roky 2024 a 2025 a porovнала s výdaji za rok 2022; zprávu o činnosti a audit DR GLÚ za rok 2022; manažerské schopnosti ředitele a klasifikovala ji v tajném hlasování; technické aspekty případné instalace solárních panelů. DR schválila a vydala předchozí souhlas k převodu objektů na Puškinově náměstí do Ústavu struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i. – dále jen ÚSMH, včetně odůvodnění organizačních změn a očekávaného průběhu.

DR odsouhlasila předchozí zápisy zasedání, včetně zápisů hlasování *per rollam*. Řádných hlasování DR se zúčastnila většina členů, jednou absentoval prof. Stanislav Opluštil, PhD. a byl řádně omluven. Z jednání DR jsou pořizovány zápisy.

## **II. Informace o změnách zřizovací listiny**

V roce 2023 nedošlo ke změnám zřizovací listiny.

## **III. Hodnocení hlavní činnosti**

V roce 2023 bylo řešeno 13 grantových projektů GAČR a 2 projekty MOBILITY. Byly prodlouženy 3 grantové projekty GAČR. Byly ukončeny 2 grantové projekty GAČR.

Detailnější přehled odborných výstupů a anotace řešených projektů budou uvedeny v ročence **Research Reports GLÚ AV ČR, v. v. i. 2023**. Tato ročenka a minulé svazky **Research Reports** a **Annual Reports** jsou k volně dispozici na <https://www.gli.cas.cz/cs/vyrocní-zpravy-0>. Příklady významných výstupů uvádíme níže (nejdůležitější výsledky vědecké činnosti v roce 2023 byly zaslány do výroční zprávy AV ČR; tučně = zaměstnanci či autoři s afiliací k ústavu).

#### **a) Stručná charakteristika vědecké činnosti pracoviště**

Vědecká činnost GLÚ navazuje na *Program výzkumné a odborné infrastrukturní činnosti na léta 2012–2017 pracovišť AV ČR* a je upřesňována *Střednědobým plánem rozvoje pro léta 2020–2024 Geologického ústavu AV ČR, v. v. i.* Následování těchto historicky nastavených směrů, ve spojení s předkládáním žádostí o účelové financování na základě aktuálních požadavků vytváří konkurenceschopné prostředí pro vytváření výsledků vědecké činnosti GLÚ.

*Oddělení geologických procesů* se zabývá poznáním teplotních, tlakových a časových podmínek různých etap magmatického procesu v zemské kůře a svrchním pláští i souboru procesů hydrotermální a slabé i silné metamorfni přeměny. Vývoj sedimentárních pánví je studován s důrazem na procesy ovlivňující charakter sedimentace a diagenese i následné tektonické postižení pánevních výplní. Vedle využití klasického souboru geologických, petrografických a geochemických metod jsou vyvíjeny nové, progresivní laboratorní postupy.

*Oddělení paleobiologie a paleoekologie* se zaměřilo na výzkum životních podmínek, evoluci, dynamiku vývoje a na biostratigrafii fosilních bezobratlých (zejména skupin konodontů, korálů, brachiopodů, echinodermátů a graptolitů), na evoluci vybraných skupin obratlovců (ryb, obojživelníků, savců), palynologii karbonských, křídových a kenozoických sedimentů a na paleoichnologii v širokém stratigrafickém záběru od ordovíku po recent.

*Oddělení environmentální geologie a geochemie* integruje studium dynamiky chemických prvků v životním prostředí se studiem geologických procesů, tak jak jsou zaznamenány v sedimentech a půdách vzniklých během terciéru a kvartéru. Hlavní pozornost je věnována studiu složitých interakcí mezi neživou a živou složkou přírody, poznání klimatických oscilací a změn prostředí v nedávné geologické minulosti, a vlivu člověka na přírodní procesy v současnosti.

*Oddělení paleomagnetismu* se zabývá studiem paleomagnetismu, magnetostratigrafie, magnetomineralogie, geologickými aplikacemi získaných dat a vývojem laboratorních postupů. Výzkum byl zaměřen na stanovení paleomagnetických a základních magnetických charakteristik silurských vulkanických hornin Barrandienu. Magnetostratigrafie s vysokou rozlišovací schopností byla aplikována na pěti profilech v okolí hranice útvarů jura/křída stáří ve Španělsku, na pěti lokalitách kvartérních sedimentů na Slovensku, v miocénu mostecké pánve a na několika profilech krasových sedimentů v Čechách, na Slovensku, v Polsku a ve Slovinsku. Interpretace dat zahrnují geotektonické, stratigrafické a paleogeografické syntézy, včetně paleoenvironmentálních rekonstrukcí. Oddělení také řeší problematiku magnetomineralogie na kosmicky zvětralých materiálech obsahujících superparamagnetická zrna.

*Oddělení fyzikálních vlastností hornin* se zabývalo zejména studiem elastické anisotropie hornin za vysokých tlaků. Výsledkem studia bylo zjištění úplného elastického tenzoru a jeho změny při různých hodnotách hydrostatického zatížení různých materiálů. Oddělení se dále zabývalo stanovením mechanických vlastností hornin při jednoosé či trojosé napjatosti. Vzhledem k centralizaci těchto výzkumných aktivit v ÚSMH byla činnost skupiny v GLÚ ukončena.

*Oddělení analytických metod* provádělo vědecký analytický servis v oblastech elektronové mikroskopie a mikroanalýzy a rtg. difrakční analýzy mikrostruktury minerálů a syntetických pevných fází. Pro identifikaci a určení molekulární struktury krystalických i amorfních fází byly používány metody Ramanovy a infračervené spektroskopie. V oddělení dále pokračoval rozvoj analytických postupů pro jednotlivé analytické přístroje, jimiž oddělení disponuje.

Výsledky výzkumů směřovaly k definování témat a okruhů otázek, které jsou uvedeny v kapitole VII.

### **b) Nejdůležitější výsledky vědecké činnosti v roce 2023**

V *Oddělení geologických procesů* bylo v roce 2023 ověřováno několik nových metodických postupů důležitých pro rozvoj laboratoří. Byla testována metodika separace a následné stanovení izotopického složení uranu pomocí hmotnostního spektrometru TIMS. Výsledky ukazují velký potenciál pro stanovení hodnot  $\delta^{238}\text{U}$  a možnost dalšího rozvinutí výzkumu v tomto směru. Testovala se také možnost separace jednotlivých minerálních frakcí u ekonomicky významné skupiny hornin – karbonátů. Čistota frakcí byla během úspěšné separace ověřena pomocí Ramanovy a infračervené spektroskopie. Pracovníci oddělení pracovali na pěti grantových projektech podpořených GAČR jako řešitelé či spoluřešitelé. Tyto projekty byly zaměřeny na geoarcheologický výzkum středověkého opevněného sídla (*doc. Lisá*), geochemii silicátů a karbonátů (*doc. Ackerman*), izotopické složení neodymu ve schránkách foraminifer (*doc. Ackerman*), na geochemii stabilních izotopů redox senzitivních prvků kontinentálních červených vrstev (*doc. Ackerman*) a na výzkum stárí detritických zirkonů jako nástroje pro interpretaci provenience teránů (*dr. Svojtka*). Vedle výstupů zaměřených na základní výzkum (např. časopisy *Earth and Science Reviews*, *Geoscience Frontiers*, *Gondwana Research* a další) se pracovníci oddělení podíleli na výstupech spojených se společenskou relevancí v rámci programu Strategie AV 21. V rámci aktivity Voda pro život pokračovalo řešení projektu zabývajícího se koncentrací indikativních prvků v otolitech ryb důležitých pro zlepšení managementu českých nádrží (*dr. Svojtka*). V rámci aktivity Dynamická planeta Země byly zkoumány účinky lesních požárů na pískovcové podloží (*dr. Adamovič*), studováno složení a stavba pískovců ovlivňující vznik skalního říčení (*dr. Adamovič*) a také doplněna stávající internetová databáze skalního říčení (*dr. Adamovič*). V rámci stejné aktivity byly testovány inovativní metody pro studium geologických procesů a environmentální monitoring (*dr. Hrstka*).

Členové *Oddělení paleobiologie a paleoekologie* se v roce 2023 zaměřili na výzkum životních podmínek, evoluci, dynamiku vývoje a na biostratigrafii fosilních bezobratlých (zejména skupin konodontů, korálů, brachiopodů, echinodermátů a graptolitů), na evoluci vybraných skupin obratlovců (ryb, obojživelníků, savců), palynologii karbonových, křídových a kenozoických sedimentů a na paleoichnologii v širokém stratigrafickém záběru od ordoviku po recent. Aktivně se podíleli na organizaci několika mezinárodních akcí. *Dr. Slavík* a *dr. Štorch* organizovali výroční pracovní meetingy jako předsedové mezinárodních stratigrafických subkomisí (SDS a ISSS/ICS of the IUGS). V roce 2023 také pokračovala spolupráce s Biodiversity Research Centre of the Academia Sinica na Mobility Projektu Plus nazvaném „Cenozoic fossil fishes from Taiwan and the Czech Republic – the once thrived ichthyofaunas“ (*dr. Příkrýl*). Na podzim 2023 se k oddělení připojila PhD studentka *Ms. Jiayi Yin* z univerzity ve Wuhanu a začal stratigrafický projekt zaměřený na globální korelaci hranice silur-devon. Členové oddělení se podíleli na vzniku několika významných výsledků, které byly publikovány v prestižních časopisech. Jedná se například o publikace ve *Frontiers in Ecology and Evolution*, *Historical Biology*, *Integrative Zoology* nebo *Newsletters on Stratigraphy*. Zvláštních úspěchů bylo dosaženo v globální stratigrafii, kde byly předloženy návrhy na tři nové globální stratotypy GSSP v siluru. Jedná se o publikovaný návrh na rozdělení oddělení přídolí, a mezinárodní stratigrafickou komisí právě schválené globální standardy spodní hranice stupňů telych a aeron (oddělení llandovery). *Dr. Laibl* získal zvláštní ocenění časopisu *Živa* za popularizaci biologických věd. Na začátku roku 2023 byl pořízen digitální 3D mikroskop KEYENCE a *dr. Weiner* se stal vedoucím optické laboratoře oddělení. V roce 2023 pokračovalo 6 projektů GAČR.

Výzkum prováděný v roce 2023 v *Oddělení environmentální geologie a geochemie* směřoval k získání nových poznatků v obou těchto oblastech. V oblasti environmentální geologie pokračovaly práce na problematice zvětrávání pískovcových útvarů. V oblasti environmentální geochemie jsme studovali distribuci těžkých kovů ve složkách biomasy v závislosti na geologických vlivech, například koncentraci v podloží či atmosféře. Pozorovali jsme mimořádnou schopnost plodnic houby *Telephora penicillata* akumulovat arsen či

kadmium a zabývali jsme se environmentálním a biologickým významem této schopnosti. Jako odpověď na vzrůstající zájem o společensky významnou tematiku požárů v krajině jsme s kolegy z dalších ústavů AV ČR připravili komplexní projekt zaměřený na Vliv lesního požáru na půdu, hydrologii a bilanci ekologicky významných prvků v kontextu přítomné vegetace. Navázali jsme na úspěšné předchozí projekty se Správou přírodních léčivých zdrojů a kolonád (SPLZAK, Karlovy Vary), kdy jsme se v rámci programu Strategie AV21 věnovali detailnímu výzkumu chemismu karlovarského Vřídla a vřídelních sintrů. V r. 2023 byl nadále uskutečňován monitoring na povodí Lesní potok v Národní přírodní rezervaci Voděradské bučiny v rámci sítě GEOMON a monitoring depozic a látkových toků na území Národního parku České Švýcarsko (NPČŠ) v rámci dlouhodobého společného projektu GLÚ a NPČŠ. Pracovníci oddělení se účastnili výuky na Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy (PřF UK), kde probíhaly přednášky „Těžké kovy v životním prostředí“, „Datování environmentálních změn“ a „Geomykologie“. Projekt zabývající se využitím letokruhů jehličnanů jako geochemického archivu se ukázal přitažlivý pro studentku magisterského studia na PřF UK, která se rozhodla této tematice věnovat svou diplomovou práci. Značná pozornost byla věnována popularizaci získaných poznatků a vzdělávání veřejnosti, přičemž jednotliví pracovníci oddělení seznamovali veřejnost s výsledky dosaženými v jejich výzkumných směrech, což se odrazilo v množství výstupů.

V roce 2023 se výzkumná a publikační činnost v *Oddělení paleomagnetismu* významně zaměřila na finalizaci projektu GAČR finančně ukončeného v červnu 2023, který byl zaměřen na inovativní metody použité pro studium hraničního intervalu mezi jurou a křídou (J/K). Zásadním příspěvkem našeho pracoviště byla aplikace magnetostratigrafie s vysokým rozlišením v kombinaci s rock-magnetickými analýzami na profilech v Čechách, Slovensku, Polsku, Rakousku, Francii a Srbsku. Výzkumná práce vyústila v předložení čtyř publikací do mezinárodních časopisů. Cíle projektu byly dosaženy díky mezioborové spolupráci s ostatními odděleními ústavu i dalšími českými a zahraničními partnery. Výsledky magnetických metod byly doplněny o lito- a biostratigrafii, dále analýzami vápničných nannofosilií, izotopovými, ichnologickými a palynologickými studii. Oddělení je zapojeno do činnosti mezinárodní Berriasianské pracovní skupiny pro definování hranice J/K ve svrchním tithonu, kde jsou výsledky tohoto projektu rovněž využívány. Další část výzkumu byla zaměřena na geotektonické, stratigrafické, paleoenvironmentální, paleogeografické a paleomagnetické syntézy krasových sedimentů z České republiky, Slovenska a Slovinska. Výsledky přináší významnou informaci o geotektonickém a geomorfologickém vývoji daných oblastí. K dalším řešeným tématům oddělení se řadí paleoenvironmentální rekonstrukce hornin z období konce křídý až k bázi eocénu zastížených ve vrtném jádru Žilina 1 na Slovensku. Metody magnetického výzkumu korelované společně s dalšími geochemickými a mikropaleontologickými metodami umožnily zaznamenat sérii významných paleo-událostí včetně svrchnokřídového vymírání a dánského hypertermálního eventu. Prvotně byl studován magnetický záznam na profilu Úpohlavy v České republice, který bude dále kombinován s dalšími metodami pro pochopení paleoenvironmentálních změn ve svrchní křídě. V průběhu roku byly rovněž dokončeny studie zaměřené na rekonstrukci geomagnetického pole zachovaného ve vypálených archeologických objektech (včetně pozůstatků hradeb v Jánovcích z 1. století př. n. l. a dalších) s využitím pro archeomagnetický výzkum. Oddělení je rovněž zapojeno do projektu Evropské kosmické agentury ESA s názvem „Advanced compression noise reduction for hyperspectral imagers data“. Projekt se zabývá vývojem palubních algoritmů k odstranění šumu a kompresi hyperspektrálních snímků pořízených kosmickými sondami s cílem snížení objemu přenášených dat. Výsledky projektu budou použity v kosmických misích dálkového průzkumu Země a planet. V rámci programu Strategie 21 byla pozornost zaměřena na témata „Spraš jako čtvrtohorní teploměr“ a „Výzkum vzorků v místě úderu blesku“. V bouřkově aktivní oblasti Českého středohoří (vrch Bořeň) byly odebrány vzorky hornin a následně analyzovány pomocí magnetických metod. Tyto metody umožňují určit, zda byly horniny zasaženy bleskem pomocí sledování změn jejich magnetických vlastností. Další dílčí projekt v rámci Strategie 21 se zaměřil na vývoj pedogeneze za využití frekvenčně závislé

magnetické susceptibility ve sprašovém profilu. Náš výzkumný tým pracuje také na prvním paleomagnetickém záznamu z holocenních jezerních sedimentů v polských Tatrách. Cílem výzkumu je prozkoumat regionální nedipólové variace geomagnetického pole v oblasti střední Evropy. Dalším výzkumným tématem je studium magnetostratigrafického vývoje sedimentů mostecké pánve z hlediska magnetického zkoumání vlivu diagenese síry.

*Oddělení fyzikálních vlastností hornin* má dva hlavní výzkumné směry: (i) studium vzájemného vztahu mezi prostorovým uspořádáním strukturních prvků hornin (minerály, trhliny) a směrovou závislostí (anizotropií) jejich fyzikálních vlastností (elasticita, magnetická susceptibilita), (ii) detailní výzkum procesu křehkého porušování hornin prostřednictvím monitorování akustické emise a ultrazvukového prozařování. Tento výzkum je spojen rovněž s vývojem a testováním nových metod a algoritmů pro zpracování měřených dat akustické emise a ultrazvukového prozařování. Mezi významné výsledky dosažené v roce 2023 patří například stanovení bi-modularity procesu porušování pískovce, nebo posouzení vlivu heterogenity na porušování granitů. Zmíněný výzkum byl proveden ve spolupráci se zahraničními i českými výzkumnými institucemi. Výsledky byly publikovány ve vysoce citovaných odborných geofyzikálních a inženýrsko-geologických časopisech.

*Oddělení analytických metod* poskytovalo v roce 2023 vědecký servis pro ostatní ústavní a mimoústavní akademická pracoviště jakož i komerční subjekty. Jednalo se jednak o data získaná pomocí skenovací elektronové mikroskopie, a to jak zobrazovací, tak kompoziční, dále o kvantitativní chemické analýzy pořízené elektronovým mikroanalýzátorem, informace o fázovém složení materiálů na základě rentgenové difrakční analýzy, a konečně o fázové a strukturní informace vytěžené z vibračně molekulárních spektrálních metod. Témata pokrývala např. problematiku chemismu Rb-slíd, zirkonů, monazitů, optických vláken dopovaných REE, mafických minerálů v ultrabazikách, sulfidů a oxidů Ge v sublimačních produktech z důlních odvalů, historických pigmentů. Mimo to pokračoval i vlastní výzkum pracovníků oddělení. Ten byl zaměřený, kromě jiného, na studium chemického složení vltavinů typu Muong Nong nebo charakterizaci produktů hydratace vltavinů a dále pokračovalo chemické a strukturní studium minerálů enstatitových meteoritů a jejich syntetických analogů. Dále v roce 2023 byla prohloubena spolupráce s Ústavem fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i. (ÚFCH) – Centrem pro inovace v oboru nanomateriálů a nanotechnologií. V rámci této spolupráce se naše oddělení analyticky podílelo na charakterizaci nových fotokatalytických nanomateriálů, které se využívají k odstraňování polutantů z vody a ze vzduchu. Dále bylo využito analytických služeb výzkumné infrastruktury NanoEnviCz, jejímž hlavním koordinátorem je ÚFCH. Tato spolupráce umožnila získat cenná data o porozitě a povrchových vlastnostech uranonosných pískovců, které jsou na našem oddělení studovány. V souvislosti se studiem uranových rud byla nově navázána spolupráce se státním podnikem DIAMO. Díky tomu bude v následujících letech možné rozšířit výzkum zabývající se vznikem uranové mineralizace na ložiscích v české křídové pánvi.

### **Význam silicity jako ukazatele stratigrafie oceánských desek a paleoenvironmentálních změn: nové poznatky z neoproterozoicko-kambrického blovického akrečního komplexu, Český masiv.**

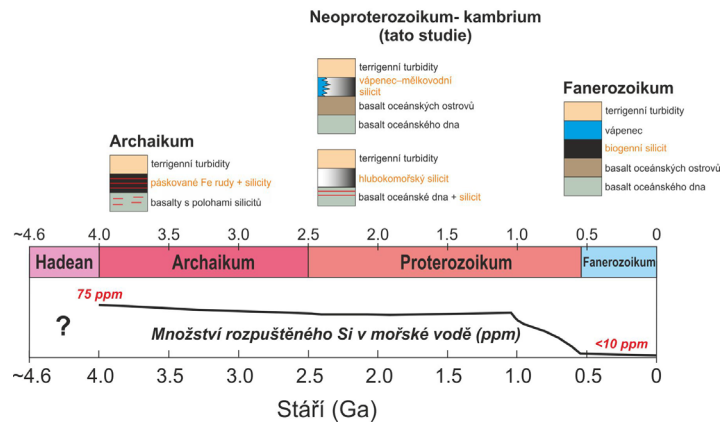
Silicity představují rozšířený typ horniny, která se ukládá na mořském dně od ~3.9 mld. let až po současnost. Tyto horniny tvoří část horninového záznamu oceánské desky a představují vertikální profil vulkanických a sedimentárních členů uložených na oceánské desce. Proto jsou silicity jedinečným horninovým archivem dokumentující interakci mezi podmořským vulkanismem, sedimentací, hydrotermálními procesy a v určitých částech také biogenní aktivitou, které zachovávají časový záznam složení mořské vody a cyklu křemíku během vývoje Země.

Spolupracující subjekt: Přírodovědecká fakulta UK; Česká geologická služba; University of Göttingen.

**ACKERMAN L., ŽÁK J., KACHLÍK V., PAŠAVA J., ŽÁK K., PACK A., VESELOVSKÝ F., STRNAD L. (2023):** The significance of cherts as markers of Ocean Plate

Stratigraphy and paleoenvironmental conditions: new insights from the Neoproterozoic-Cambrian Blovice accretionary wedge, Bohemian Massif. – *Geoscience Frontiers*, 14: 101478.

**Stratigrafie oceánské desky v průběhu času s přihlednutím ke vzniku silicitů a koncentrace křemíku v mořské vodě**



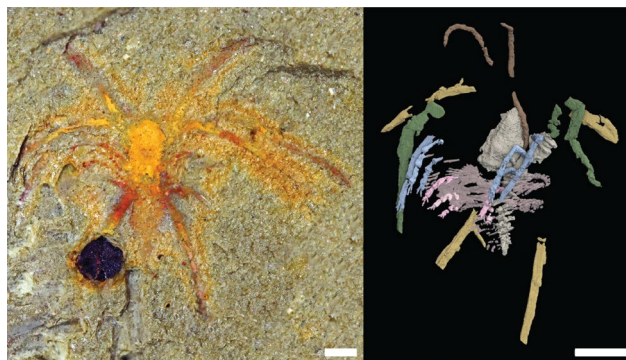
Skica zobrazující vývoj stratigrafie oceánských desek a koncentrace křemíku v mořské vodě v důsledku interakce mezi podmořským vulkanismem, sedimentací, hydrotermálními procesy a biogenní aktivitou. Originální grafika; autor L. Ackerman.

**Dávné larvy odhalují vývoj prvohorních členovců.**

V horninách starých 480 mil. let jsme objevili zkameněliny larev, patřící dávným členovcům. Pomocí synchrotronového urychlovače jsme byli schopni zobrazit i nejmenší detaily jejich morfologie. To prozradilo mnohé o jejich vývoji. Larvy i dospělci žili na mořském dně a potravu zachytávali trny na zadních končetinách. Na rozdíl od většiny dnešních členovců byl vývoj těchto prvohorních druhů přímý, bez změny ve způsobu života. Takový vývoj byl nejspíše přítomný u společného předka všech členovců.

Spolupracující subjekt: University of Lausanne.

**LAIBL L., GUERIAU P., SALEH F., PÉREZ-PERIS F., LUSTRI L., DRAGE H.B., BATH ENRIGHT O.G., POTIN G.J.-M., DALEY A.C. (2023):** Early developmental stages of a Lower Ordovician marrellid from Morocco suggest simple ontogenetic niche differentiation in early euarthropods. – *Frontiers in Ecology and Evolution*, 11: 1232612.



Larvy prvohorního členovce. Drobné larvy členovců ze skupiny Marrellida měli hlavový krunýř s dlouhými trny (vlevo). Synchrotronová tomografie odhalila detaily končetin těchto larev (vpravo): vepředu měli pár tykadel (hnědá), následované robustními hlavovými končetinami (zelená), krátkými nohama (modrá) a nakonec končetinami k zachytávání potravy (růžová). Měřítko 0,5 mm. Upraveno z Laibl et al. (2023).

### **Pokles kontaminace ovzduší rtuťí po ukončení amalgámové elektrolýzy v Neratovicích a okolí.**

Práce analyzuje, změny atmosférických koncentrací rtuťí v blízkosti významného zdroje emisí – amalgámové elektrolýzy pro výrobu alkalických louhů a chloru. V Neratovicích a blízkých obcích došlo po vyřazení amalgámové elektrolýzy ve Spolaně v roce 2017 k významnému poklesu koncentrace plynných i aerosolových forem rtuťí v atmosféře. Avšak i čtyři roky po odstavení zůstávají koncentrace plynných forem rtuťí zvýšené oproti pozadovým lokalitám.

Spolupracující subjekt: Český hydrometeorologický ústav, United States Geological Survey, Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.

**NAVRÁTIL T., ROHOVEC J., SHANLEY J., MATOUŠKOVÁ Š., NOVÁKOVÁ T., HOLUBOVÁ ŠMEJKALOVÁ A., PROKEŠ R. (2023):** Atmospheric mercury and its deposition during the phasing out of an amalgam electrolysis plant: temporal, seasonal, and spatial patterns. *Environmental Science Pollution and Research*, 30: 123586–123602.



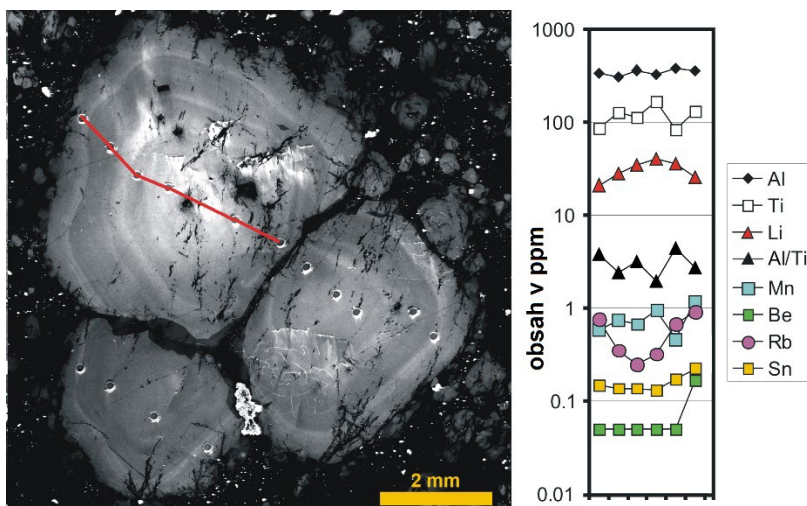
*Spolana Neratovice, pohled z ulice Práce. Foto Š. Matoušková.*

### **Skrytý granitový pluton Panasqueira (Portugalsko) a jeho úloha při vzniku největšího evropského ložiska wolframu.**

Ložisko Panasqueira ve středním Portugalsku je největším evropským zdrojem wolframu těženým téměř nepřetržitě od konce 19. stol. Z důvodu vyhledávání dalších rudních struktur v blízkosti současného dolu byl revidován dochovaný materiál ze starých průzkumných vrtů a z přístupných částí historického dolování. S pomocí moderních analytických metod byl sestaven nový model stavby žulového plutonu a vylíčeny oblasti perspektivní z hlediska wolframového zrudnění.

Spolupracující subjekt: Vysoké učení technické v Brně; BIC Brno.

**BREITER K., ĎURIŠOVÁ J., KORBELOVÁ Z., VAŠINOVÁ GALIOVÁ M., HLOŽKOVÁ M. (2023):** Granite pluton at the Panasqueira tungsten deposit, Portugal: genetic implications as revealed from new geochemical data. – *Minerals*, 13: 163.



Struktura a chemismus krystalů křemene z Panasqueiry. Foto Z. Korbelová.

### Půdy jako environmentální záznam změn v osídlení hradiště Chotěbuz v době železné a středověku.

Hradiště Chotěbuz bylo díky své přirozené poloze v minulosti využíváno opakovaně jako hradiště a to jak v době železné, tak i ve středověku. Během sídlení na ploše hradiště vznikaly půdy, které byly intenzivně modifikovány lidskou činností. Díky geoarcheologické metodice jdou z půdního záznamu čít informace o přítomnosti exkrementů, pěstovaných plodinách, přemístění a následné stabilizaci na skloněném terénu hradiště nebo o dalších konstrukčních úpravách sídelního prostoru.

Spolupracující subjekt: University of Life Science; Czech University of Life Sciences Prague; Czech Academy of Sciences; Mendel University in Brno; University of West Bohemia in Pilsen

POLEDNÍK MOHAMMADI S., HORÁK J., LISÁ L., GRYC J., GRISON H., BAJER A., ŠMEJDA L. (2023): Soils as an environmental record of changes between Iron Age and Medieval occupations at Chotebuz-Podobora hillfort. – *Geoderma*, 429: 116259.



Morfologie prvního předhradí s velmi dobře zachovaným půdním záznamem. Foto P. Lisý.

## K anatomii a strukturnímu záznamu žilného roje jako zdroje kalderotvorných ignimbritových erupcí.

Obrovský (35 × 15 km) kalderový vulkán byl aktivní v oblasti severních Čech a jižního Saska před 320 mil. let. Náš multidisciplinární výzkum kombinující strukturní geologii, horninový magnetismus a izotopovou geochemii odhalil, že masivní kalderotvorné pyroklastické erupce pocházely z gigantického roje rýolitových žil podél severního okraje vulkánu. Předpokládá se, že sopečný popel putoval přes celé Čechy směrem na jihozápad. Vizualizace je k dispozici zde: <https://tinyurl.com/ye2293c5>

Spolupracující subjekt: Univerzita Karlova, Helmholtz Institute Freiberg for Resource Technology

**TOMEK F., OLŠANSKÁ I., TRUBAČ J., ČERNÝ J., REJŠEK J., ACKERMAN L. (2023):** On the anatomy and structural control of a dyke swarm that fed caldera-forming ignimbrite eruptions. – *Journal of the Geological Society*, 180: jgs2022-119.



*Rýolitový lakolit v žilném roji altenbersko-teplické kaldery. Panoramatický snímek opuštěného lomového tělesa rýolitového lakolitu s nápadným systémem sloupcovité odlučnosti. Místa odběru pro analýzu magnetických staveb vyznačena symbolem a názvem lokality. Foto F. Tomek.*

## Návrh na globální chronostratigrafické rozdělení oddělení přídolí.

Oddělení přídolí je unikátním intervalem, který rozeznává Mezinárodní unie geologických věd (IUGS) v rámci fanerozoika, jako jediný do stupňů dosud nerozdělený interval. Tento stav byl dlouho kritizován, protože způsobuje značné problémy v globální korelaci svrchního siluru. Přídolí má mezinárodní stratotyp v pražské synformě, kde byly studovány vybrané profily a na základě integrace biostratigrafických a geochemických dat byl navržen kandidát na stratotyp rozdělení přídolí.

Spolupracující subjekt: Česká geologická služba

**MANDA Š., SLAVÍK L., ŠTORCH P., ČÁP P., TASÁRYOVÁ Z. (2023):** Division of Přídolí Series in Central Bohemia: graptolite and conodont biostratigraphy, faunal changes, and geochemical record. – *Newsletters on Stratigraphy*, 56: 89–123.



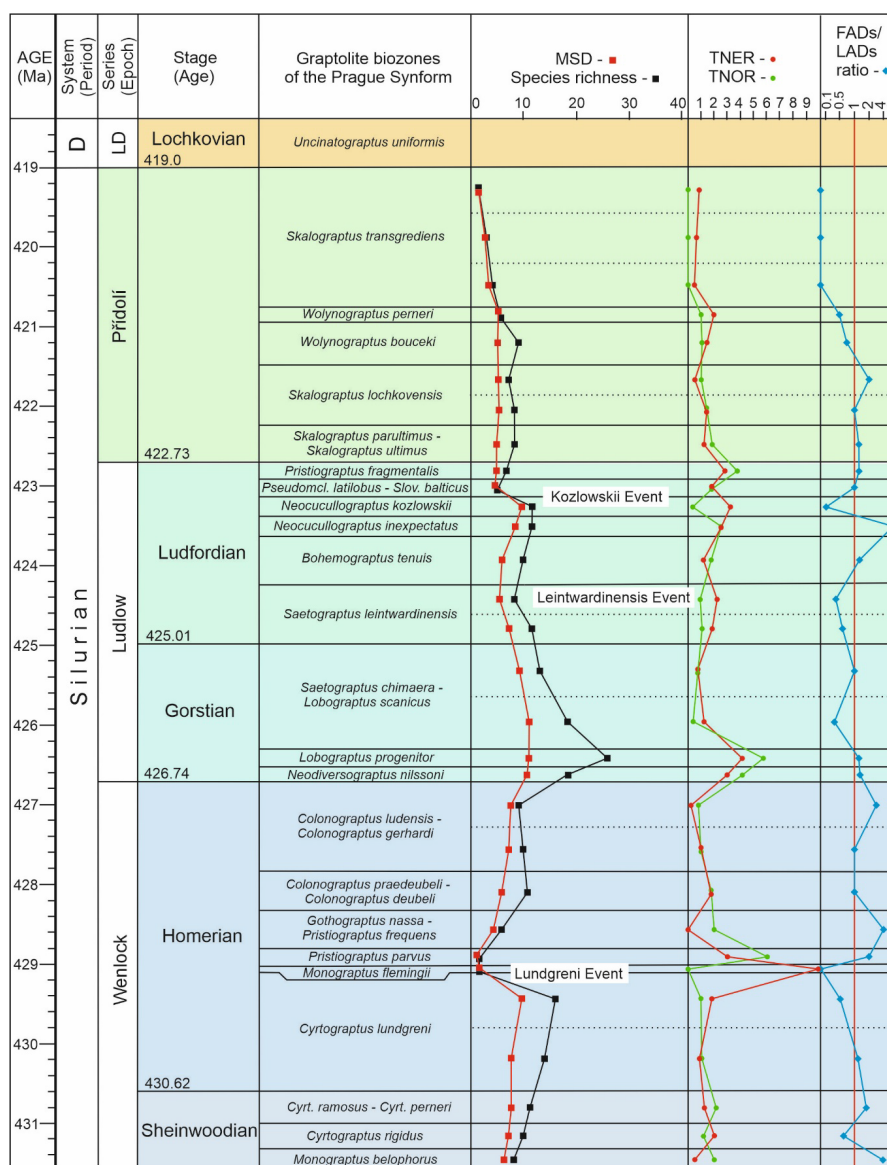
*Profil Hvízd'alka – kandidát na mezinárodní stratotyp (GSSP). Terénní fotografie požárského souvrství v profilu Hvízd'alka. A – spodní část souvrství nad poslední vrstvou podložního kopaninského souvrství vlevo, označeno KF, černá čára vpravo označuje bázi biozóny bouček, která je nově navrženou hranicí. B – Detail nově navržené hranice indikované černou čarou. Upraveno z Manda et al. (2023).*

## Detailní graptolitová biostratigrafie a dynamika vývoje graptolitových faun siluru barrandienské pražské pánve České republiky.

46 intervalových biozón a 7 subzón je definováno v prvním monografickém zpracování podrobné graptolitové biostratigrafie siluru pražské pánve. Záznam přesných stratigrafických rozsahů 385 druhů graptolitů tvoří solidní datový základ pro navržené biozonální členění středočeského siluru a následnou analýzu dynamiky vývoje graptolitové fauny této oblasti pomocí celkové druhové diversity v jednotlivých biozónách, „mean standing diversity“, „Van Valen’s metrics“ a poměru FADs/LADs.

Spolupracující subjekt: --

**ŠTORCH P.** (2023): Graptolite biostratigraphy and biodiversity dynamics in the Silurian System of the Prague Synform (Barrandian area, Czech Republic). – *Bulletin of Geosciences*, 98: 1–78.



Dynamika vývoje graptolitových faun pražské pánve v období středního wenlocku až přídolí. Graptolitová biostratigrafie pražské pánve v období středního wenlocku až přídolí v korelaci s časovou škálou GTS2020 a dynamika vývoje graptolitové fauny měřená parametry druhové diversity, „mean standing diversity“, „časově normalizovaných rychlostí vzniku (TNOR) a vymírání (TNER) druhů, poměru počtu „first appearance datums“ (FADs) a „last appearance datums“ (LADs) a s vyznačením globálně rozlišených vymírání. Tečkované vodorovné linky značí rozdělení dlouhých graptolitových biozón na dva, či tři kratší, přibližně stejně dlouhé časové intervaly. Upraveno ze Štorch (2023).

### **Palynologické důkazy pro vznik isoetálních plavuní?**

Spory s výraznými morfologickými charakteristikami se poprvé objevují ve starším siluru před 432 mil. let a pouze u skupiny rhyniofytních rostlin. To znamená, že významná skupina isoetálních plavuní se vyvinula o 40 mil. let dříve přímo z rhyniofyt a ne z protolepidodendrálních plavuní, jak se předpokládalo. Tyto spory se pravidelně vyskytují od staršího siluru přes devon až do kenozoika a tvoří fylogeneticky nezávislou linii, mnohem starší, než jsme se domnívali.

**BEK J., VOTOČKOVÁ FROJDOVÁ J.** (2023): Spore evidence for the origin of isoetalean lycopsids? – *Life*, 13: 1546.

### **Počátky moderních křečkovitých hlodavců v Evropě na pozadí paleogeografických a paleoklimatických změn ve spodním miocénu.**

Náhly výskyt moderních křečkovitých hlodavců v Evropě byl jednou z nejdůležitějších savčích událostí evropského neogénu. V této studii revidujeme evropské nálezy rodu *Megacricetodon* a popisujeme nový druh *M. grueneri*, který představuje první výskyt tohoto rodu ve střední Evropě. Nejstarší fylogeneze a šíření rodu byly silně ovlivněny významnými tektonickými procesy v panonské a předalpské oblasti, které měly zásadní vliv na vývoj suchozemských ekosystémů.

Spolupracující subjekt: Department of Paleobiology, Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, Madrid, Španělsko; Národní Muzeum.

**ČERMÁK S., OLIVER A., FEJFAR O.** (2023): A new species of *Megacricetodon* from the Early-Middle Miocene of Czech Republic and its importance for the understanding of the earliest evolution and dispersal of the genus in Europe. – *Historical Biology*, 35: 2135–2153.

### **Revize kožnatkovité želvy *Rafetus bohemicus* (Testudines, Trionychidae) ze spodního miocénu Čech.**

Taxonomie kožnatkovité želvy druhu *Rafetus bohemicus* byla revidována. Byl dokumentován hlavně kraniální materiál, kdy za pomoci CT skenu byly vytvořeny 3D modely lebek. Díky tomu byly odhaleny nové diagnostické znaky, které pomohou rozeznat rody *Trionyx* a *Rafetus* od sebe (oba dokumentovány ze spodního miocénu Evropy). *R. bohemicus* z Břešťan (MN3) je nejstarší nález tohoto rodu nejen v Evropě, ale i na celém světě.

Spolupracující subjekt: Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Přírodovědecká fakulta Masarykovy Univerzity, Universitat Autònoma de Barcelona.

**CHROUST M., MAZUCH M., IVANOV M., ALBA D.M., LUJÁN À.H.** (2023): Redescription of the soft-shell turtle *Rafetus bohemicus* (Testudines, Trionychidae) from the Early Miocene of Czechia. – *PeerJ*, 11: e15658.

### **Porovnání mikro-CT vizualizace a metody epoxidových odlitků při zobrazení skrytých detailů bioerozivních procesů v rourkách křídových serpulidních červů.**

Stopy vrtavé činnosti v křídových rourkách serpulidních červů byly studovány pomocí počítačové mikro-tomografie a epoxidových odlitků. Ukázalo se, že objekty o velikosti µm v milimetrových rourkách jsou za hranicí rozlišení mikro-CT. Identifikaci vrteb umožnilo až zobrazení epoxidových odlitků rourek pomocí elektronového mikroskopu. Výroba epoxidových odlitků však vyžaduje substrát rozpustný v kyselině. Mikro-CT tak zůstává jedinou možností, jak studovat vnitřní struktury prokřemenělých vzorků.

Spolupracující subjekt: Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Národní muzeum.

**HEŘMANOVÁ Z., KOČOVÁ VESELSKÁ M., KOČÍ T., JÄGER M., BRUTHANSOVÁ J., MIKULÁŠ R.** (2023): Comparison of methods: Micro-CT visualization method and epoxy cast-embedding reveal hidden details of bioerosion in the tube walls of Cretaceous polychaete worms. – *Palaeontologia Electronica*, 26: 26.2.a18.

### **Hranice jury a křídly v geologickém profilu u Kurovic (Jižní Morava, Česká republika): fosilní stopy, stabilní izotopy a magnetická susceptibilita.**

Ve světovém měřítku poprvé byla na stratigraficky významném profilu druhohorních mořských vápenců porovnána citlivost hornin k magnetickému poli s intenzitou a stylem míšení hornin činností organismů. Ve čtyřech intervalech na profilu byla zjištěna zvýšená činnost organismů žijících uvnitř dna a současně byla změřena zvýšená citlivost k magnetismu. Možnou souvislostí obou jevů je zvýšený přínos živin do oceánské pánve, který vedl k přimíšení minerálů železa do studovaných vrstev vápenců.

Spolupracující subjekty: Česká geologická služba, pobočka Brno, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy.

**MIKULÁŠ R., BUBÍK M., ELBRA T., KOŠŤÁK M., PRUNER P., SCHNABL P., ŠIFNEROVÁ K.** (2023): The Jurassic–Cretaceous boundary in the Kurovice section (Southern Moravia, Czech Republic): trace fossils, stable isotopes, and magnetic susceptibility. – *Ichnos*.

### **Předběžné výsledky výzkumu reprodukčních orgánů a spór *in situ* rané suchozemské rostliny *Tichavekia grandis* Pšenička et al. z přídolí (svrchní silur) pražské pánve, Česká republika.**

Výzkum se zaměřil na reprodukční orgány a spory 420 mil. let staré rané suchozemské rostliny *Tichavekia grandis* ze svrchního siluru pražské pánve. Specifickým znakem je speciální typ sporangii, tj. rozmnožovacích orgánů vytvářejících spory (výtrusy). Tyto spory nebyly nikdy popsány a patří ke zcela novému rodu. Nebývale velké rozměry rostliny *Tichavekia* a zcela nový typ spór činí tuto rostlinu významnou a jedinečnou v rámci prvních cévnatých suchozemských rostlin v celosvětovém měřítku.

Spolupracující subjekt: Západočeské muzeum v Plzni, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy

**BEK J., UHLÍŘOVÁ M., PŠENIČKA J., SAKALA J.** (2023): Preliminary results on reproductive organs and *in situ* spores of an early land plant *Tichavekia grandis* Pšenička et al. from Přídolí (upper Silurian) of the Prague Basin, Czech Republic. – *Palaeoworld*.

### **Kadmium v plesňáku čekankovém (*Thelephora penicillata*): intracelulární speciace a izotopické složení.**

Plesňák čekankový je houba, která může ve svých plodnicích akumulovat více než 1 000 mg Cd kg<sup>-1</sup>. Zkoumali jsme chemickou formu tohoto kovu v plesňáku a jeho izotopové složení. Intracelulární Cd bylo přítomno především v komplexu o velikosti >1 kDa, pravděpodobně kompartmentalizované. Izotopové složení Cd akumulovaného v plesňáku v podstatě odpovídalo izotopickému složení biodostupné frakce Cd v půdě.

Spolupracující subjekt: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i., Univerzita ve Štýrském Hradci.

**BOROVÍČKA J., SÁCKÝ J., KAŇA A., WALENTA M., ACKERMAN L., BRAEUER S., LEONHARDT T., HRŠELOVÁ H., GOESSLER W., KOTRBA P.** (2023). Cadmium in the hyperaccumulating mushroom *Thelephora penicillata*. Intracellular speciation and isotopic composition. – *Science of the Total Environment*, 855: 159002.



*Plodnice plesňáku čekankového (Thelephora penicillata). Foto J. Borovička.*

**Inovativní metoda generování monochloridu bromného pro stopovou analýzu rtuti.**

Vypracovali jsme novou metodu přípravy vysoce čistého monochloridu bromného z komerčně dostupných látek, která se vyznačuje snadnou realizací a vysokým stupněm bezpečnosti při provedení. Zmíněné činidlo je klíčovou látkou pro analýzy ultrastopových množství rtuti v environmentálních vzorcích.

**ROHOVEC J., NAVRÁTIL T., NOVÁKOVÁ T. (2023):** An Innovative Method to Generate Bromine Monochloride for Trace Hg Analysis. – *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, 111: 55.



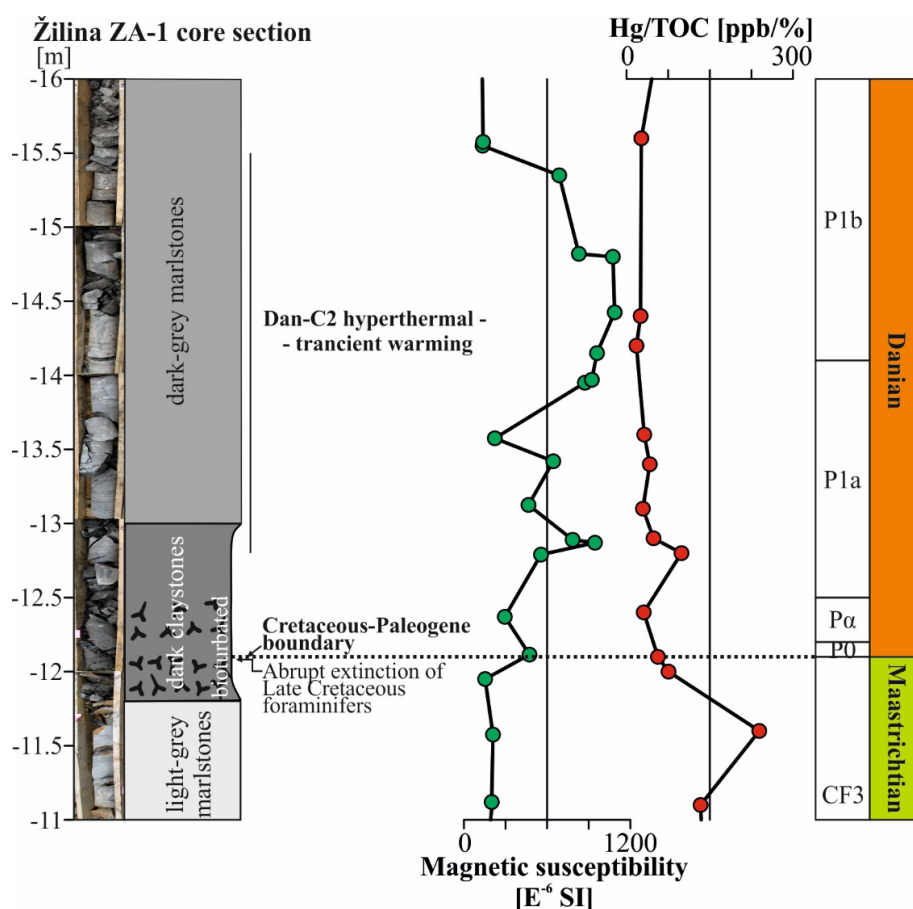
*Zásobní roztok činidla BrCl. Foto J. Rohovec.*

**Hraniční události v obdobích mezi křídou a paleogénem a paleoenvironmentální odezvy napříč pelagickými sekvencemi ve vrtu Žilina (Slovensko): magnetická, biotická a geochemická charakterizace hornin.**

Maastrichtsko-ypreská sekvence vykazovala zřetelné variace magnetických vlastností, bioproduktivity, terigenního vstupu a dalších paleoenvironmentálních podmínek. Byla zaznamenána řada událostí: maastrichtské dekanské erupce; K–Pg hranice s rychlou změnou ze stabilního na kyslík bohatého oligotrofního prostředí do nestabilního chladnějšího prostředí s biotickým stresem; Dan-C2 hypertermální událost; období nejmladšího danu; biotická událost středního paleocénu; paleocén-eocenní tepelné maximum.

Spolupracující subjekt: Earth Science Institute, Slovak Academy of Sciences

**ELBRA T., SOTÁK J., KDÝR Š., KOHOUT T., SCHNABL P., SKÁLA R., PRUNER P.** (2023): Cretaceous to Palaeogene boundary events and palaeoenvironmental responses across pelagic sequences of the Žilina core section, Slovakia: Rock magnetic, biotic, and geochemical characterization. – *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 625: 111682.



Schema jádra vrtu Žilina. Hranice K–Pg a Dan-C2 interval ve vrtném jádru ZA-1. Upraveno z Elbra et al. (2023).

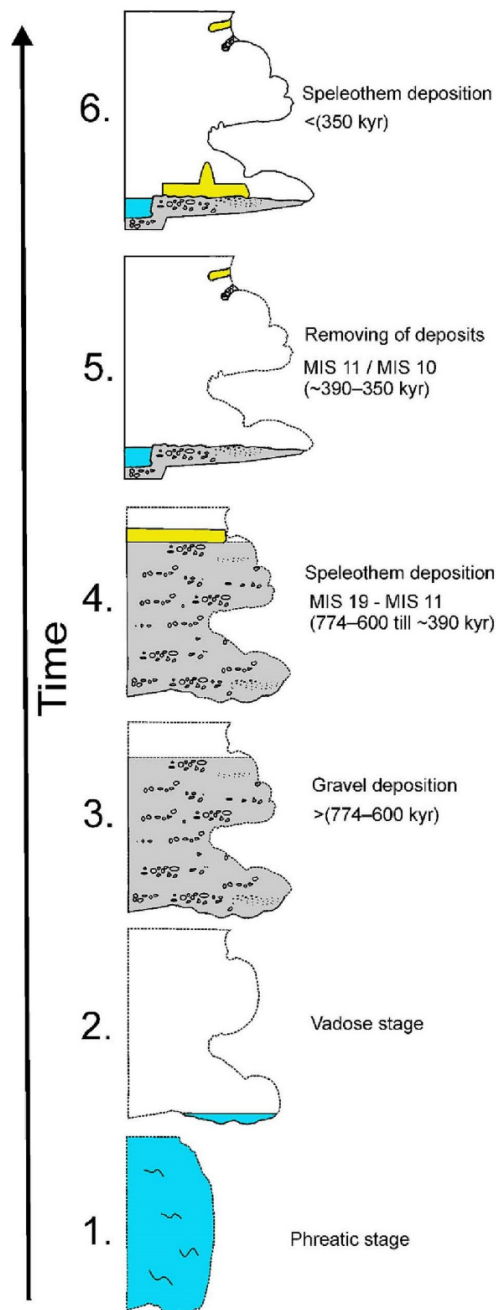
**Zpoždění v zahloubení údolí způsobené ponážením krasových vod.**

U-Th stáří a magnetostratigrafie speleotém z aktivního jeskynního systému odhalily vývoj středněpleistocenního zahloubení Demänovské doliny (Nízké Tatry, Slovensko). Zpomalení v zahloubení údolí způsobil dobře vyvinutý krasový systém zachycující významná množství povrchové vody a snižující povrchovou erozi. Jeskynní úroveň datovaná na 350 tis. let určitě

existovala již dříve než před 600 tis. let. Období mezi 600 a 350 tis. let bylo stabilní bez ohledu na glaciální/interglaciální cykly.

Spolupracující subjekt: Institute of Geological Sciences, Polish Academy of Sciences; Institute of Earth Sciences, University of Silesia; State Nature Conservancy of the Slovak Republic, Slovak Caves Administration; Pedagogical Faculty, Catholic University Ružomberok; Institute of Geological Sciences, Jagiellonian University, Poland.

HERCMAN H., GAŚSIOROWSKI M., SZCZYGIEL J., BELLA P., BŁASZCZYK M., GRADZIŃSKI M., MATOUŠKOVÁ Š., PRUNER P., BOSÁK P. (2023): Delayed valley incision due to karst capture (Demänová Cave System, Western Carpathians, Slovakia). – *Geomorphology*, 437: 108809.



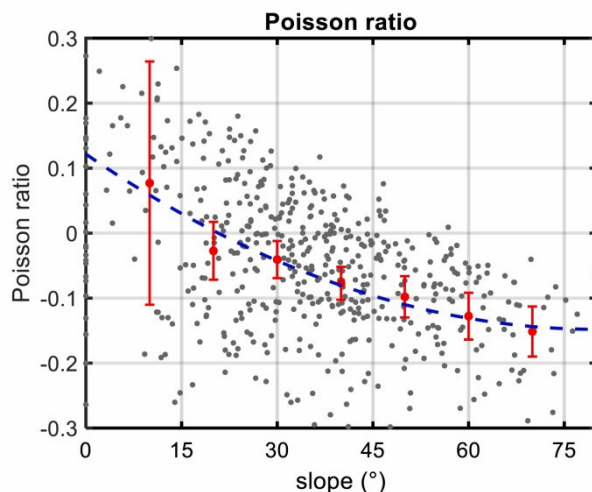
*Model vývoje jeskynní chodby Prízemie v systému Demänovských jeskyní.  
Upraveno z Hercman et al. (2023).*

## Bi-modulární porušování pískovce pozorované na momentových tenzorech akustické emise.

V této práci byla prezentována přesná metoda pro stanovení momentových tenzorů sloužících pro modelování zdroje akustické emise monitorované při porušování pískovce. Bi-modularita se v tomto případě projevuje výrazně odlišnými elastickými vlastnostmi v závislosti na tenzním nebo kompresním režimu.

Spolupracující subjekt: Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

**VAVRYČUK V., PETRUŽÁLEK M., LOKAJÍČEK T., AMINZADEH A.** (2023): Bi-modular properties of sandstone inferred from seismic moment tensors of acoustic emissions. – *International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences*, 171: 105576.



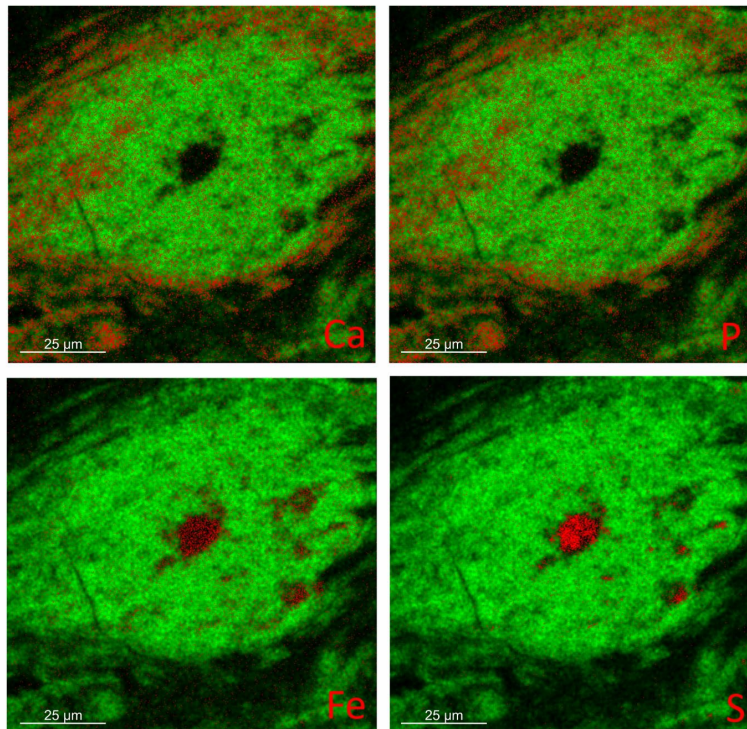
*Závislost Poissonova poměru na střížnosti zdroje. Poissonův poměr klesá s rostoucím nestřížnou složkou, což znázorňuje závislost elastických vlastností na střížnosti zdroje. Upraveno z Vavryčuk et al. (2023).*

## Detekce a vizualizace mikronových U-Ca fosfátů a jejich klíčová úloha při modelování rudních procesů v uranovém ložisku pískovcového typu.

Přítomnost uranových minerálů, které se snadno zpracovávají, je jedním z nejvýznamnějších faktorů při těžbě uranu z chudých rud. Tento článek představuje novou metodu zpracování dat, která umožňuje rozlišit a zobrazit mikronové U minerály a předpovědět podmínky vzniku rudy. K tomuto účelu byly použity vzorky U-nosných pískovců z ložiska Břevniště (ČR). Takto navržený přístup může pomoci označit ekonomicky významné minerály ve složitých rudách po celém světě a zvýšit těžební potenciál ložisek.

Spolupracující subjekt: Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská ČVUT, Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i., Ústav Geologických věd PŘF MU

**MIKYSEK P., TROJEK T., MIKYSKOVÁ E., TROJKOVÁ D., ADAMOVIČ J., SLOBODNÍK M., MÉSZÁROSOVÁ N.** (2023): Detection and visualization of micron-scale U-Ca phosphates as a key to redox and acid-base conditions in ores: sandstone-hosted uranium deposit. – *Geochemistry*, 83: 126006.

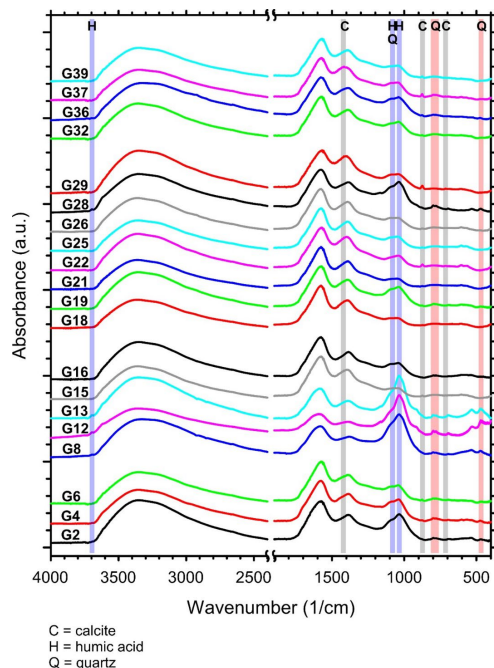


*Distribuce ningyoitu (U-Ca fosfát) v asociaci s pyritem a uraninitem. Mapy bodové distribuce vápníku (Ca), fosforu (P), železa (Fe) a síry (S) vyznačené červenými body na pozadí zelené obrysové mapy rozložení uranu. Rozložení vápníku a fosforu odráží výskyt ningyoitu, železo a síra značí pyrit. Podle Mikysek et al. (2023).*

### **Zemědělské strategie lidských populací v různých oblastech Mikulčic-Kopčan v 9. až 10. století našeho letopočtu.**

Rozdílné zemědělské přístupy lidí žijících v různých oblastech mikulčicko-kopčanského sídliště Velkomoravské říše odhadované z izotopových analýz uhlíku a dusíku zuhelnatělé pšenice naznačují socioekonomické rozdíly ve stravě velkomoravské populace.

Spolupracující subjekt: Archeologický ústav AVČR, v. v. i., Brno, Národní muzeum, Praha  
 LÁTKOVÁ M., SKÁLA R., DRTIKOLOVÁ KAUPOVÁ S. (2023 *on-line*): Bioarchaeological characteristics of the wheat (*Triticum aestivum*) consumed at different parts of the Early Medieval settlement agglomeration of Mikulčice-Kopčany (9th–10th Century AD, Czech Republic). – *Environmental Archaeology*.



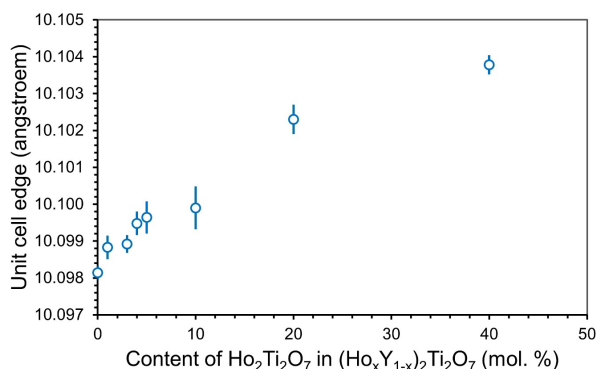
ART-FTIR spektra ukazující kontaminaci vzorku. Kontaminanty jsou zvyrazněny svislými pruhy (C = uhličitan, označeno šedě; H = huminové kyseliny, označeno modře; Q = křemen, označeno růžově). Originál R. Skála.

### Nanokrystalické $(\text{Ho}_x\text{Y}_{1-x})_2\text{Ti}_2\text{O}_7$ luminifory pro lasery v krátko- až střednělné infračervené oblasti.

Byl vyvinut všestranný sol-gelový přístup pro nízkofononové nanokrystalické  $(\text{Ho}_x\text{Y}_{1-x})_2\text{Ti}_2\text{O}_7$  vykazující luminiscenci ve spektrálním rozsahu 2 000–3 000 nm. Byla studována krystalová struktura  $(\text{Ho}_x\text{Y}_{1-x})_2\text{Ti}_2\text{O}_7$  a byl hodnocen vliv složení a fononové energie na luminiscenční vlastnosti. Intenzita luminiscence zaznamenaná při 2 025 nm dosáhla maxima pro složení  $x=0,03$ . Doba záření rovnoměrně klesala s rostoucím obsahem iontů  $\text{Ho}^{3+}$ .

Spolupracující subjekt: Ústav fotoniky a elektroniky AV ČR, v.v. i., Praha, Ústav fyziky materiálů AV ČR, v. v. i., Brno

MRÁZEK J., KAMRÁDKOVÁ S., BURŠÍK J., SKÁLA R., BARTOŇ I., VAŘÁK P., BARAVETS Y., PODRAZKÝ O. (2023): Nanocrystalline  $(\text{Ho}_x\text{Y}_{1-x})_2\text{Ti}_2\text{O}_7$  luminophores for short- and midinfrared lasers. – *Journal of Sol-Gel Science and Technology*, 107: 320–328.



Mřížkový parametr krystalové struktury pyrochloru. Velikost mřížkového parametru  $(\text{Ho}_x\text{Y}_{1-x})_2\text{Ti}_2\text{O}_7$  v závislosti na různém obsahu holmia. Originál R. Skála.

### c) Hlavní výstupy pracovníků GLÚ

#### Mezinárodní časopisy s impaktním faktorem

(jen s impaktním faktorem /IF/; hodnota IF platná pro rok 2022 je uvedena před citací, hodnota IF pro rok 2023 v době sestavení zprávy nebyla ještě zveřejněna)

- 64.8\* DALY R.T., ERNST C.M., BARNOUIN O.S., CHABOT N.L., RIVKIN A.S., CHENG A.F., ADAMS E.Y., AGRUSA H.F., ABEL E.D., ALFORD A.L., ASPHAUG E.I., ATCHISON J.A., BADGER A.R., BAKI P., BALLOUZ R.-L., BEKKER D.L., BELLEROSE J., BHASKARAN S., BURATTI B.J., CAMBIONI S., CHEN M.H., CHESLEY S.R., CHIU G., COLLINS G.S., COX M.W., DECOSTER M.E., ERICKSEN P.S., ESPIRITU R.C., FABER A.S., FARNHAM T.L., FERRARI F., FLETCHER Z.J., GASKELL R.W., HERREROS I., HIRABAYASHI M., HUANG P.M., HSIEH S.-Y.W., JACOBSON S.A., JENKINS S.N., JENSENIUS M.A., JOHN J.W., JUTZI M., **KOHOUT T.**, KRUEGER T.O., LAIPERT F.E., LOPEZ N.R., LUTHER R., LUCCHETTI A., MAGES D.M., MARCHI S., MARTIN A.C., MCQUAIDE M.E., MICHEL P., MOSKOVITZ N.A., MURPHY I.W., MURDOCH N., NAIDU S.P., NAIR H., NOLAN M.C., ORMÖ J., PAJOLA M., PALMER E.E., PEACHEY J.M., PRAVEC P., RADUCAN S.D., RAMESH K.T., RAMIREZ J.R., REYNOLDS E.L., RICHMAN J.E., ROBIN C.Q., RODRIGUEZ L.M., ROUFBERG L.M., RUSH B.P., SAWYER C.A., SCHEERES D.J., SCHEIRICH P., SCHWARTZ S.R., SHANNON M.P., SHAPIRO B.N., SHEARER C.E., SMITH E.J., STEELE R.J., STECKLOFF J.K., STICKLE A.M., SUNSHINE J.M., SUPERFIN E.A., TARZI Z.B., THOMAS C.A., THOMAS J.R., TRIGO-RODRÍGUEZ J.M., TROPF B.T., VAUGHAN A.T., VELEZ D., WALLER C.D., WILSON D.S., WORTMAN K.A. & ZHANG Y. (2023): Successful kinetic impact into an asteroid for planetary defence. – *Nature*, 616, March: 443–447.
- 64.8\* LI J.-Y., HIRABAYASHI M., FARNHAM T.L., SUNSHINE J.M., KNIGHT M.M., TANCREDI G., MORENO F., MURPHY B., OPITOM C., CHESLEY S., SCHEERES D.J., THOMAS C.A., FAHNESTOCK E.G., CHENG A.F., DRESSEL L., ERNST C.M., FERRARI F., FITZSIMMONS A., IEVA S., IVANOVSKI S.L., KARETA T., KOLOKOLOVA L., LISTER T., RADUCAN S.D., RIVKIN A.S., ROSSI A., SOLDINI S., STICKLE A.M., VICK A., VINCENT J.B., WEAVER H.A., BAGNULO S., BANNISTER M.T., CAMBIONI S., BAGATIN A.C., CHABOT N.L., CREMONESE G., DALY R.T., DOTTO E., GLENAR D.A., GRANVIK M., HASSELMANN P.H., HERREROS I., JACOBSON S., JUTZI M., **KOHOUT T.**, LA FORGIA F., LAZZARIN M., LIN Z.-Y., LOLACHI R., LUCCHETTI A., MAKADIA R., MAZZOTTA EPIFANI E., MICHEL P., MIGLIORINI A., MOSKOVITZ N.A., ORMÖ J., PAJOLA M., SÁNCHEZ P., SCHWART S.R., SNODGRASS C., STECKLOFF J., STUBBS T.J. & TRIGO-RODRÍGUEZ J.M. (2023): Ejecta from the DART-produced active asteroid Dimorphos. – *Nature*, 616, March: 452–456.
- 12.1\* SOMR M., ŽÁK J., KABELE P. & **TOMEK F.** (2023): Analysis of fracturing processes leading to caldera collapse. – *Earth-Science Reviews*, 241, June: 104413.
- 9.8\* **BOROVÍČKA J.**, SÁCKÝ J., KAŇA A., WALENTA M., **ACKERMAN L.**, BRAEUER S., LEONHARDT T., HRŠELOVÁ H., GOESSLER W. & KOTRBA P. (2023): Cadmium in the hyperaccumulating mushroom *Thelephora penicillata*. Intracellular speciation and isotopic composition. – *Science of the Total Environment*, 855, January: 159002.
- 8.9\* **ACKERMAN L.**, ŽÁK J., KACHLÍK V., PAŠAVA J., **ŽÁK K.**, PACK A., VESELOVSKÝ F. & STRNAD L. (2023): The significance of cherts as markers of Ocean Plate Stratigraphy and paleoenvironmental conditions. New insights from the Neoproterozoic–Cambrian Blovice accretionary wedge, Bohemian Massif. – *Geoscience Frontiers*, 14, 1: 101478.
- 7.3\* **AMINZADEH A.** & AMANN F. (2023): Analysis of stresses at the center of transversely isotropic Brazilian disk. – *Journal of Rock Mechanics and Geotechnical Engineering*, 15, 3: 618–629.
- 7.2\* **VAVRYČUK V.**, **PETRUŽÁLEK M.**, **LOKAJÍČEK T.** & **AMINZADEH A.** (2023): Bi-modular properties of sandstone inferred from seismic moment tensors of acoustic

- emissions. – *International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences*, 171, November: 105576.
- 6.5\* KORDA D., **KOHOUT T.**, FLANDEROVÁ K., VINCENT J.-B. & PENTTILÄ A. (2023): (433) Eros and (25143) Itokawa surface properties from reflectance spectra. – *Astronomy & Astrophysics*, 675, July: A50.
- 6.5\* KORDA D., PENTTILÄ A., KLAMI A. & **KOHOUT T.** (2023): Neural network for determining an asteroid mineral composition from reflectance spectra. – *Astronomy & Astrophysics*, 669, January: A101.
- 6.2\* GRISON H., JANOVSÝ M.P., **LISÁ L.**, HASIL J., ŠTEFAN I., HRON K. & HEJCMAN M. (2023): Magnetic and geochemical record of soil impacted by 300 years of Early medieval settlement. – *Catena*, 231, October: 107368.
- 6.2\* ZÁDOROVÁ T., PENÍŽEK V., **LISÁ L.**, KOUBOVÁ M., ŽÍŽALA D., TEJNECKÝ V., DRÁBEK O., KODEŠOVÁ R., FÉR M., KLEMENT A., NIKODEM A., REYES ROJAS J., VOKURKOVÁ P., PAVLŮ L., VANĚK A. & MOSKA P. (2023): Formation of Colluvisols in different soil regions and slope positions (Czechia): Stratification and upbuilding of colluvial profiles. – *Catena*, 221, February: 106755.
- 6.2\* ZÁDOROVÁ T., PENÍŽEK V., KOUBOVÁ M., **LISÁ L.**, PAVLŮ L., TEJNECKÝ V., ŽÍŽALA D., DRÁBEK O., NĚMEČEK K., VANĚK A. & KODEŠOVÁ R. (2023): Formation of Colluvisols in different soil regions and slope positions (Czechia): Post-sedimentary pedogenesis in colluvial material. – *Catena*, 229, August: 107233.
- 6.1\* POLEDNÍK MOHAMMADI S., HORÁK J., **LISÁ, L.** GRYC J., GRISON H., BAJER A. & ŠMEJDA L. (2023): Soils as an environmental record of changes between Iron Age and Medieval occupations at Chotěbuz-Podobora hillfort. – *Geoderma*, 429, January: 116259.
- 6.1\* SOEJONO I., JANOUŠEK V., PEŘESTÝ V., SCHULMANN K., **SVOJTKA M.**, HANŽL P., HORA J.M., MÍKOVÁ J., ŠTÍPSKÁ P., GUY A., COLLETT S. & OTGONBAATAR D. (2023): From Rodinian passive margin to *peri*-Siberian continental arc: Evidence from the multiphase Neoproterozoic–early Paleozoic magmatic record of the Zavkhan Block in the Mongolian Collage. – *Gondwana Research*, 121, September: 344–367.
- 6.1\* ŽÁK J., **SVOJTKA M.**, GERDJIKOV I., VANGELOV D.A., KOUNOV A., **SLÁMA J.** & KACHLÍK V. (2023): In search of the Rheic suture: detrital zircon geochronology of Neoproterozoic to Lower Paleozoic metasedimentary units in the Balkan fold-and-thrust belt in Bulgaria. – *Gondwana Research*, 121, September: 196–214.
- 5.8\* MATYS GRYGAR T., HOŠEK M., ELZNICOVÁ J., MACHOVÁ I., KUBÁT K., ADAMEC S., TŮMOVÁ Š., **ROHOVEC J.** & **NAVRÁTIL T.** (2023): Mobilisation of Cd, Mn, and Zn in floodplains by action of plants and its consequences for spreading historical contamination and fluvial geochemistry. – *Environmental Science and Pollution Research*, 30, 14: 40461–40477.
- 5.8\* **NAVRÁTIL T.**, **ROHOVEC J.**, SHANLEY J., **MATOUŠKOVÁ Š.**, **NOVÁKOVÁ T.**, HOLUBOVÁ ŠMEJKALOVÁ A. & PROKEŠ R. (2023): Atmospheric mercury and its deposition during the phasing out of an amalgam electrolysis plant: temporal, seasonal, and spatial patterns. – *Environmental Science and Pollution Research*, 30, 59: 123586–123602.
- 5.8\* SIENKIEWICZ E., GAŠIOROWSKI M., SEKUDEWICZ I., KOWALEWSKA U. & **MATOUŠKOVÁ Š.** (2023): Responses of diatom composition and teratological forms to environmental pollution in a post-mining lake (SW Poland). – *Environmental Science and Pollution Research*, 30, 51: 110623–110638.
- 5.3\* ROJAS-KOLOMIETS E., JENSEN O., BIZIMIS M., YOGODZINSKI G. & **ACKERMAN L.** (2023): Serpentinite fluids and slab-melting in the Aleutian arc: Evidence from molybdenum isotopes and boron systematics. – *Earth and Planetary Science Letters*, 603, February: 117970.
- 5.2\* NEČINA V., MRÁZEK J., PABST W., **SKÁLA R.** & **MIKYSEK P.** (2023): The effect of LiF on preparation of transparent Eu:La<sub>2</sub>Zr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> ceramics by SPS. – *Ceramics International*, 49, 24: 41007–41009.

- 5.0\* KLIMEŠ J., HUSSAIN Y., MREYEN A., CAUCHIE L., SCHLOGEL R., PIROTON V., **PETRUŽÁLEK M.**, BLAHŮT J., RENÉ M., MELETLIDIS S. & HAVENITH H. (2023): New Insights into the Internal Structures and Geotechnical Rock Properties of the Giant San Andres Landslide, El Hierro Island, Spain. – *Remote Sensing*, 15, 6: 1627.
- 4.7\* ŠEVČÍKOVÁ H., MALYSHEVA E.F., ANTONÍN V., **BOROVÍČKA J.**, DOVANA F., FERISIN G., EYSSARTIER G., GROOTMYERS D., HEILMANN-CLAUSEN J., KALICHMAN J., KAYGUSUZ O., LEBEUF R., MUÑOZ GONZÁLEZ G., MINNIS A.M., RUSSELL S.D., SAAR I., BROMAN NIELSEN I., GULDBERG FRØSLEV T. & JUSTO A. (2023): Holarctic Species in the *Pluteus podospileus* Clade: Description of Six New Species and Reassessment of Old Names. – *Journal of Fungi*, 9, 9: 898.
- 4.6\* MAREČEK L., MELICHAR R., **ČERNÝ J.** & **SCHNABL P.**, HRDLÍČKOVÁ K. & BURIÁNEK D. (2023): Non-coaxial deformation of foreland basement involved in a fold-and-thrust belt: a strain partitioning approach to the Eastern Variscan orogen. – *Scientific Reports*, 13, May: 8143.
- 4.0\* LIU B., ZHANG Z., GIULIANI A., XIE Q., KONG W., WANG C., WEI C., KE S., SANTOSH M., ZHANG B., ZHANG X. & **KRMÍČEK L.** (2023): A Mantle Plume Connection for Alkaline Lamprophyres (Sannaites) from the Permian Tarim Large Igneous Province: Petrological, Geochemical and Isotopic Constraints. – *Journal of Petrology*, 64, 2: egad004.
- 3.9\* **ACKERMAN L.**, POITRASSON F., MAGNA T., **POLÁK L.** & **ĎURIŠOVÁ J.** (2023): Seawater silica cycling and chert formation at the Neoproterozoic–Cambrian transition: Insights from  $\delta^{30}\text{Si}$  and Ge/Si systematics of hydrothermal cherts from the Bohemian Massif. – *Chemical Geology*, 634, September: 121598.
- 3.9\* BUDZYŃ B., WIRTH R., **SLÁMA J.**, KOZUB-BUDZYŃ G.A., KONEČNÝ P., RZEPA G. & SCHREIBER A. (2023): Micro- to nanoscale constraints on metasomatic alterations of xenotime, inclusions of Th-, U- and Pb-phases and their geochronological implications (Ås pegmatite, Evje and Hornnes, S Norway). – *Chemical Geology*, 632, August: 121538.
- 3.9\* HERCMAN H., GAŚIOROWSKI M., SZCZYGIEŁ J., BELLA P., GRADZIŃSKI M., BŁASZCZYK M., **MATOUŠKOVÁ Š.**, **PRUNER P.** & **BOSÁK P.** (2023): Delayed valley incision due to karst capture (Demänová Cave System, Western Carpathians, Slovakia). – *Geomorphology*, 437, September: 108809.
- 3.9\* HLOŽKOVÁ M., VAŠINOVÁ GALIOVÁ M., COUFALÍK P., **BREITER K.**, ŠKODA R., BŘEZINA M., BRTNICKÝ M. & KYNICKÝ J. (2023): Determination of tin in geological materials using LA-ICP-MS: Seemingly simple analysis? – *Chemical Geology*, 641, December: 121775.
- 3.9\* XIE Q., ZHANG Z., FOLEY S.F., CHEN C., CHENG Z., WANG Y., KONG W., LV Y., SANTOSH M., JIN Q., **KRMÍČEK L.** & ZHU X. (2023): Transition from tholeiitic to alkali basalts via interaction between decarbonated eclogite-derived melts and peridotite. – *Chemical Geology*, 612, March: 121354.
- 3.8\* BATTISTI M.A., BITENCOURT M.D.F., FLORISBAL L.M., NARDI L.V.S., **ACKERMAN L.**, **SLÁMA J.** & PADILHA D.F. (2023): Unravelling major magmatic episodes from metamorphic sequences of the Dom Feliciano Belt central sector, southernmost Brazil – A comparative study of geochronology, elemental geochemistry, and Sr-Nd data. – *Precambrian Research*, 385, February: 106951.
- 3.8\* TIMMERMAN M.J., **KRMÍČEK L.**, **KRMÍČKOVÁ S.**, **SLÁMA J.**, SUDO M. & SOBEL E. (2023): Tonian–Ediacaran evolution of the Brunovistulian microcontinent (Czech Republic) deciphered from LA-ICP-MS U–Pb zircon and  $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$  muscovite ages. – *Precambrian Research*, 387, April: 106981.
- 3.8\* ŽÁK J., **SVOJTKA M.**, **SLÁMA J.**, **TOMEK F.**, KACHLÍK V., **ACKERMAN L.**, VACEK F. & TRUBAČ J. (2023): Exploring the link between spatiotemporal patterns of plutonism and geodynamic regimes at the end of Archean: an example from the northeastern Superior Province, Canada. – *Precambrian Research*, 392, July: 107073.

- 3.7\* HOLCOVÁ K. & **SCHEINER F.** (2023): An experimental study on post-mortem dissolution and overgrowth processes affecting coccolith assemblages: A rapid and complex process. – *Geobiology*, 21, 2: 193–209.
- 3.7\* **MIKYSEK P.**, TROJEK T., MIKYSKOVÁ E., TROJKOVÁ D., **ADAMOVIČ J.**, SLOBODNÍK M. & **MÉSZÁROSOVÁ N.** (2023): Detection and visualization of micron-scale U-Ca phosphates as a key to redox and acid-base conditions in ores: sandstone-hosted uranium deposit. – *Chemie der Erde-Geochemistry*, 83, 4: 126006.
- 3.7\* MISHRA S.S., BORAIHA C.K., **SLÁMA J.** & CHANDAN R. (2023): Zircon U-Pb and trace element constraints on the evolution of the Tonian (829–831 Ma) alkaline plutons within the Mercara Shear Zone, south India. – *Chemie der Erde-Geochemistry*, 83, 4: 126000.
- 3.5\* **BREITER K.**, VAŠINOVÁ GALIOVÁ M., HLOŽKOVÁ M., **KORBELOVÁ Z.**, KYNICKÝ J. & COSTI H.T. (2023): Trace element composition of micas from rare-metal granites of different geochemical affiliations. – *Lithos*, 446–447, June: 107135.
- 3.5\* BUDZYŃ B., WIRTH R., **SLÁMA J.**, KOZUB-BUDZYŃ G.A. & SCHREIBER A. (2023): Atomic-scale Th and U segregation into dislocation cores and U-Pb age discordance in xenotime. – *Lithos*, 444–445, May: 107105.
- 3.5\* JARANOWSKI M., BUDZYŃ B., BARNES C.J., MAJKA J., **SLÁMA J.**, KOZUB-BUDZYŃ G.A. & KOŠMIŃSKA K. (2023): U-Pb and trace element zircon and apatite petrochronology of eclogites from the Scandinavian Caledonides. – *Contributions to Mineralogy and Petrology*, 178, 8: 47.
- 3.5\* LI J.-Q., CHEN J.H., **KRMÍČEK L.**, ZENG G., ZHANG X.Y., MURPHY D.T., DALTON H., PANDEY A. & CHALAPATHI RAO N.V. (2023): Zinc isotopes reveal disparate enriched sources of contemporary lamprophyres in Eastern Dharwar Craton. – *Contributions to Mineralogy and Petrology*, 178, November: 89.
- 3.4\* MOREAU P.A., HANSS J.-M., ASSYOV B., BELLANGER J.-M., **BOROVÍČKA J.**, CONSIGLIO G., CONTU M., COURTECUISSÉ R., KIBBY G., LOIZIDES M., ŠEVČÍKOVÁ H., TULLOSS R.E. & YANG Z.L. (2023): Proposals to conserve the name *Amanita fulva* with a conserved type against *Agaricus badius* and *Agaricus trilobus*, and the name *Amanita spadicea* with a conserved type (*Basidiomycota*). – *Taxon*, 27, 2: 425–427.
- 3.4\* PALAMAKUMBURE L., MIZOHATA K., **FLANDEROVÁ K.**, KORDA D., PENTTILÄ A. & **KOHOUT T.** (2023): Simulation of Space Weathering on Asteroid Spectra through Hydrogen Ion Irradiation of Meteorites. – *The Planetary Science Journal*, 4, 4: 72.
- 3.4\* PERCIVAL J.J., KONOPÁSEK J., OYHANTÇABAL P., **SLÁMA J.** & ANCZKIEWICZ R. (2023): Garnet growth and mineral geochronology constrains the diachronous Neoproterozoic convergent evolution of the southern Dom Feliciano Belt, Uruguay. – *Journal of Metamorphic Geology*, 41, 7: 997–1030.
- 3.2\* **BEK J.** & **VOTOČKOVÁ FROJDOVÁ J.** (2023): Spore Evidence for the Origin of Isoetalean Lycopside? – *Life*, 13, 7: 1546.
- 3.1\* REZAEI L., TIMMERMAN M.J., MOAZZEN M., ALTENBERGER U., **SLÁMA J.**, SUDO M., GÜNTHER C., WILKE F.D.H. & SCHLEICHER A.M. (2023): Mid-Cretaceous extensional magmatism in the Alborz Mountains, north Iran, geochemistry and geochronology of Gasht-Masuleh gabbros. – *Swiss Journal of Geosciences*, 116, 1: 14.
- 3.0\* **ELBRA T.**, SOTÁK J., **KDÝR Š.**, **KOHOUT T.**, **SCHNABL P.**, **SKÁLA R.** & **PRUNER P.** (2023): Cretaceous to Palaeogene boundary events and palaeoenvironmental responses across pelagic sequences of the Žilina core section, Slovakia: Rock magnetic, biotic, and geochemical characterization. – *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 625, September: 111682.
- 3.0\* FERUS M., KNÍŽEK A., CASSONE G., RIMMER P.B., CHANGELA H.G., CHATZITHEODORIDIS E., UWAROVA I., ŽABKA J., KABÁTH P., SAIJA F., SAEIDFIROZEH H., LENŽA L., KRŮS M., PETERA L., NEJDL L., KUBELÍK P., KŘIVKOVÁ A., ČERNÝ D., DIVOKÝ M., PÍSAŘÍK M., **KOHOUT T.**, PALAMAKUMBURE L., DRTINOVÁ B., HLOUCHOVÁ K., SCHMIDT N., MARTINS

- Z., YANEZ J., CIVIŠ S., POŘÍZKA P., MOCEK T., PETRI J. & KLINKNER S. (2023): Simulating asteroid impacts and meteor events by high-power lasers: from the laboratory to spaceborne missions. – *Frontiers in Astronomy and Space Sciences*, 10, September: 1186172.
- 3.0\* **LAIBL L.** & SALEH F., PÉREZ-PERIS F. (2023): Drifting with trilobites. The invasion of early post-embryonic trilobite stages to the pelagic realm. – *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 613, March: 111403.
- 3.0\* **LAIBL L.**, GUERIAU P., SALEH F., PÉREZ-PERIS F., LUSTRI L., DRAGE H.B., BATH ENRIGHT O.G., POTIN G.J.-M. & DALEY A.C. (2023): Early developmental stages of a Lower Ordovician marrellid from Morocco suggest simple ontogenetic niche differentiation in early euarthropods. – *Frontiers in Ecology and Evolution*, 11, September: 1232612.
- 3.0\* LUSTRI L., ANTCLIFFE J.B., SALEH F., HAUG C., **LAIBL L.**, GARWOOD R.J., HAUG J.T. & DALEY A.C. (2023): New perspectives on the evolutionary history of xiphosuran development through comparison with other fossil euchelicerates. – *Frontiers in Ecology and Evolution*, 11, October: 1270429.
- 3.0\* **SCHEINER F.**, HAVELCOVÁ M., HOLCOVÁ K., DOLÁKOVÁ N., NEHYBA S., **ACKERMAN L.**, TRUBAČ J., HLADILOVÁ Š., **REJŠEK J.** & UTESCHER T. (2023): Evolution of palaeoclimate, palaeoenvironment and vegetation in Central Europe during the Miocene Climate Optimum. – *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 611, February: 111364.
- 2.9\* **ČERNÝ J.**, RAMÍREZ-HERRERA M.-T. & CABALLERO M. (2023): Procedures for diatom analyses and hydrodynamic separation of extreme wave paleo-deposits from tropical sediment environments. – *Marine Geology*, 455, January: 106970.
- 2.9\* NOURI A., RAHIMI B., **VAVRYČUK V.** & GHAEMI F. (2023): Spatially varying crustal stress along the Zagros seismic belt inferred from earthquake focal mechanisms. – *Tectonophysics*, 846, January: 229653.
- 2.8\* GEORGALIS G.L., PRENDINI E. & **ROČEK Z.** (2023): New information on the Eocene frog *Thaumastosaurus* (Anura, Pyxicephalidae) from the Phosphorites du Quercy, France. – *Zoological Journal of the Linnean Society*, 199, 3: 744–770.
- 2.7\* **BREITER K.**, VAŠINOVÁ GALIOVÁ M., **KORBELOVÁ Z.** & HLOŽKOVÁ M. (2023): Can lithium contents in mica be correctly calculated? Tischendorf's proposal (*Mineralogical Magazine* 61/1997) 25 years after. – *Mineralogical Magazine*, 87, 6: 878–886.
- 2.7\* **CHROUST M.**, MAZUCH M., IVANOV M., ALBA D.M. & LUJÁN À.H. (2023): Redescription of the soft-shell turtle *Rafetus bohemicus* (Testudines, Trionychidae) from the Early Miocene of Czechia. – *PeerJ*, 11, July: e15658.
- 2.7\* LOYDELL D.K., GUTIÉRREZ-MARCO J.C. & **ŠTORCH P.** (2023): The Sommerodde (Telychian, Silurian) positive carbon isotope excursion: why is its magnitude so variable? – *Journal of the Geological Society*, 180, 5: jgs2023-037.
- 2.7\* **ROHOVEC J.**, **NAVRÁTIL T.** & **NOVÁKOVÁ T.** (2023): An Innovative Method to Generate Bromine Monochloride for Trace Hg Analysis. – *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, 111, 4: 55.
- 2.7\* **TOMEK F.**, OLŠANSKÁ I., TRUBAČ J., **ČERNÝ J.**, **REJŠEK J.** & **ACKERMAN L.** (2023): On the anatomy and structural control of a dyke swarm that fed caldera-forming ignimbrite eruptions. – *Journal of the Geological Society*, 180, 5: jgs2022-119.
- 2.6\* ŽÁK J., **SLÁMA J.**, SYAHPUTRA R. & NANCE R.D. (2023): Dynamics of Cambro–Ordovician rifting of the northern margin of Gondwana as revealed by the timing of subsidence and magmatism in rift-related basins. – *International Geology Review*, 65, 19: 3004–3027.
- 2.5\* **BREITER K.**, **ĎURIŠOVÁ J.**, **KORBELOVÁ Z.**, VAŠINOVÁ GALIOVÁ M. & HLOŽKOVÁ M. (2023): Granite Pluton at the Panasqueira Tungsten Deposit, Portugal: Genetic Implications as Revealed from New Geochemical Data. – *Minerals*, 13, 2: 163.

- 2.5\* KLOMÍNSKÝ J. & **SLÁMA J.** (2023): Jizerka Gemstone Placer-Possible Links to the Timing of Cenozoic Alkali Basalt Volcanism in Jizera Mountains, Czech Republic. – *Minerals*, 13, 6: 771.
- 2.5\* MRÁZEK J., KAMRÁDKOVÁ S., BURŠÍK J., **SKÁLA R.**, BARTOŇ I., VAŘÁK P., BARAVETS Y. & PODRAZKÝ O. (2023): Nanocrystalline (HoxY1-x)(2)Ti2O7 luminophores for short- and mid-infrared lasers. – *Journal of Sol-Gel Science and Technology*, 107, 2: 320–328.
- 2.3\* DAVE A.K., **LISÁ L.**, SCARDIA G., NIGMATOVA S. & FITZSIMMONS K.E. (2023): The patchwork loess of Central Asia: Implications for interpreting aeolian dynamics and past climate circulation in piedmont regions. – *Journal of Quaternary Science*, 38, 4: 526–543.
- 2.3\* **LOKAJÍČEK T.**, PŘIKRYL R., **AMINZADEH A.**, **SVITEK T.** & **PETRUŽÁLEK M.** (2023): 3-D velocity distribution of amphibolites collected from various crustal depths. – *Journal of Geodynamics*, 158, December: 102000.
- 2.3\* MEGERSSA L., VERNER K., BURIÁNEK D., POUR O., **TOMEK F.**, SCHILLER D. & MARTÍNEK K. (2023): The late-Variscan high-temperature collisional episode in the southwestern Moldanubian Zone (Bohemian Massif). – *International Journal of Earth Sciences*, 112, 2: 631–658.
- 2.3\* **PETRUŽÁLEK M.**, **LOKAJÍČEK T.**, PŘIKRYL R. & **VAVRYČUK V.** (2023): Velocity anisotropy measured on the spherical specimens: History and applications. – *Journal of Geodynamics*, 158, December: 102002.
- 2.3\* SOINI A.-J., KUKKONEN I.T., SUHONEN H., LUKIĆ B., **KOHOUT T.** & LUTTINEN A.V. (2023): Investigation of the porosity of L/LL4 ordinary chondrite Bjurböle using synchrotron radiation microtomography and scanning electron microscopy: Implications for parent body evolution. – *Physics of the Earth and Planetary Interiors*, 343, October: 107087.
- 2.3\* WISSHAK M., SCHNEIDER S., **MIKULÁŠ R.**, RICHIANO S., RAMIL F. & WILSON M.A. (2023): Putative hydroid symbionts recorded by bioclastrations in fossil molluscan shells: a revision and reinterpretation of the cecidogenus *Rodocanalis*. – *Papers in Palaeontology*, 9, 2: e1484.
- 2.2\* MANDA Š., **SLAVÍK L.**, **ŠTORCH P.**, TASÁRYOVÁ Z. & ČÁP P. (2023): Division of Přídolí Series in Central Bohemia: graptolite and conodont biostratigraphy, faunal changes, and geochemical record. – *Newsletters on Stratigraphy*, 56, 1: 89–123.
- 2.2\* TOMKOVÁ K., **KŘÍŽOVÁ Š.**, FALTUSOVÁ V., SCHIBILLE N. & VACULOVIČ T. (2023): Archaeological and chemical variability of glass beads: olive and fusiform beads in central Europe. – *Archaeological and Anthropological Sciences*, 15, 3: 19.
- 2.2\* TOMKOVÁ K., VENCLOVÁ N., **KŘÍŽOVÁ Š.**, SCHIBILLE N., FALTUSOVÁ V., VACULOVIČ T. & DANĚČEK D. (2023): Early medieval glass beads: witness to changes in central Europe – the case of Hostivice (Czech Republic). – *Archaeological and Anthropological Sciences*, 15, 5: 60.
- 2.1\* BENYOUCEF M., SALAMON M., FERRÉ B., BOUCHEMLA I., SLAMI R. & **KOČOVÁ VESELSKÁ M.** (2023): Stratigraphy, palaeontology and sedimentology of the Upper Cretaceous of northern Tademait (Sahara, Algeria). – *Cretaceous Research*, 149, September: 105547.
- 2.1\* KOŠTÁK M., REHÁKOVÁ D., **VAŇKOVÁ L.**, MAZUCH M., TRUBAČ J. & MILOVSKÝ R. (2023): Slight carbon-isotope perturbation at the J/K boundary (base of the *Calpionella* Zone) – A proxy tool for correlation? A brief summary. – *Cretaceous Research*, 151, November: 105617.
- 2.1\* LI G., KOUTSOUKOS E.A.M., HASEGAWA T., CHEONG D.K., **SCHNABL P.** & PRASAD V. (2023): Cretaceous in Asia: Palaeontology, Stratigraphy and Palaeoclimate – Preface. – *Cretaceous Research*, 143, March: 105426.
- 2.0\* HEŘMANOVÁ Z., **KOČOVÁ VESELSKÁ M.**, KOČÍ T., JÄGER M., BRUTHANSOVÁ J. & **MIKULÁŠ R.** (2023): Comparison of methods: Micro-CT visualization method and epoxy cast-embedding reveal hidden details of bioerosion in the tube walls of Cretaceous polychaete worms. – *Palaeontologia Electronica*, 26, 2: 26.2.a18

- 1.9\* **BEK J.**, PŠENIČKA J., DRÁBKOVÁ J., ZHOU W.-M. & WANG J. (2023): *Thomasites* gen. nov. a new herbaceous lycophyte and its spores from late Duckmantian of the Radnice Basin, Czech Republic and palynological grouping of Palaeozoic herbaceous lycophytes. – *Review of Palaeobotany and Palynology*, 310, March: 104842.
- 1.9\* **BEK J.**, KUSTATSCHER E., NOWAK H. & LOMAX B.H. (2023): Reproductive organs of fossil plants and their spores and pollen: Aspects, trends and perspectives. – *Review of Palaeobotany and Palynology*, 316, September: 104932.
- 1.9\* BUREŠ J., ŠIMŮNEK Z., PŠENIČKA J., **BEK J.**, DRÁBKOVÁ J. & BRUTHANSOVÁ J. (2023): Fertile cordaitalean leafy branch with in situ pollen from the volcanic Whetstone Horizon (Radnice Member, early Moscovian, Plzeň Basin, Czech Republic). – *Review of Palaeobotany and Palynology*, 315, August: 104903.
- 1.9\* PŠENIČKA J., **VOTOČKOVÁ FROJDOVÁ J.**, **BEK J.**, ZODROW E.L., ZHOU W.-M., WANG J., LI D.-D., FENG Z., GUO Y. & ZHOU Y. (2023): A new marattialean fern *Diplazites campbellii* sp. nov. and its in situ spores from the Pennsylvanian of the Sydney Coalfield, Nova Scotia, Canada. – *Review of Palaeobotany and Palynology*, 312, May: 104850.
- 1.9\* **ŠTORCH P.** (2023): Graptolite biostratigraphy and biodiversity dynamics in the Silurian System of the Prague Synform (Barrandian area, Czech Republic). *Bulletin of Geosciences*, 98, 1: 1–78.
- 1.9\* VERNYHOROVA V., HOLCOVÁ K., DOLÁKOVÁ N., REICHENBACHER B., **SCHEINER F.**, **ACKERMAN L.**, **REJŠEK J.**, DE BORTOLI L., TRUBAČ J. & UTESCHER T. (2023): The Miocene Climatic Optimum at the interface of epicontinental sea and large continent: A case study from the Middle Miocene of the Eastern Paratethys. – *Marine Micropaleontology*, 181, May: 102231.
- 1.9\* **VOTOČKOVÁ FROJDOVÁ J.**, **BEK J.**, CLEAL C.J., PŠENIČKA J. & OPLUŠTIL S. (2023): Revision of the Pennsylvanian fern *Senftenbergia elegans* Corda from the Duckmantian of the Intra-Sudetic Basin, Czech Republic. – *Review of Palaeobotany and Palynology*, 309, February: 104822.
- 1.9\* ZHOU W., PŠENIČKA J., **BEK J.**, LIBERTÍN M., WANG S. & WANG J. (2023): A new species of *Botryopteridium* Doweld from the early Permian Wuda Tuff Flora and its evolutionary significance. – *Review of Palaeobotany and Palynology*, 311, April: 104849.
- 1.8\* **AUBRECHTOVÁ M.**, TUREK V. & MANDA Š. (2023): The tarphyceratid cephalopod *Trocholites* in the Middle–Upper Ordovician of the Prague Basin —the Baltican element in peri-Gondwana. – *Acta Palaeontologica Polonica*, 68, 3: 529–538.
- 1.7\* HOLCOVÁ K., VACEK F., ČÁP P., BRUTHANSOVÁ J., **SLAVÍK L.**, MERGL M., KRAFT P., KERKHOFF M.L.H. & **CHADIMOVÁ L.** (2023): Microboring organisms — an overlooked Early-Mid Palaeozoic marine ecosystem: Case study from the Prague Basin (Czech Republic). – *Palaeoworld*, 33, 1: 39–56.
- 1.7\* KLOKOČNÍK J., KOSTELECKÝ J., BEZDĚK A. & **CÍLEK V.** (2023): Hydrocarbons on Mars. – *International Journal of Astrobiology*, 22, 6: 696–728.
- 1.6\* JOVELLS-VAQUÉ S., BONILLA-SALOMÓN I., MAŽGÚT O., **ČERMÁK S.**, LUJÁN À.H., JONIAK P. & SABOL M. (2023): Cricetid, eomyid and murid fauna from the Middle Miocene site (MN6) of Devínska Nová Ves – Bonanza (Slovakia). – *Geobios*, 79, August: 1–15.
- 1.6\* **LAIBL L.**, DRAGE H.B., PÉREZ-PERIS F., SCHÖDER S., SALEH F. & DALEY A.C. (2023): Babies from the Fezouata Biota: Early developmental trilobite stages and their adaptation to high latitudes. – *Geobios*, 81, December: 31–50.
- 1.6\* **LAIBL L.**, SERVAIS T. & MOTTEQUIN B. (2023): Tremadocian (Ordovician) trilobites from the Brabant Massif (Belgium): Palaeogeographical and palaeoecological implications. – *Geobios*, 81, December: 7–16.
- 1.6\* NAWROCKI J., STANDZIKOWSKI K., **CHADIMA M.**, WERNER T., ŁANCZONT M., GANCARSKI J. & GIL Z. (2023): Archaeomagnetic studies of bricks from ancient

- buildings sampled in SE Poland (Central Europe). – *Journal of Archaeological Science: Reports*, 51, October: 104122.
- 1.5\* JI X.-K., GUO X.-W., YANG N., **BEK J.**, NIE T., LU H.-N. & XU H.-H. (2023): The palynology of the Permian succession in the CSDP-2 Well, South Yellow Sea, China. – *Palynology*, 47, 2: 2142860.
- 1.5\* MARTÍNEZ-MONZÓN A., **PŘIKRYL T.**, SÁNCHEZ-BANDERA C., BISBAL-CHINESTA J.F., AGUSTÍ J., VALL-LLOSERA G.C., GÓMEZ DE SOLER B. & BLAIN H.-A. (2023): Inferring eco-climate parameters for the Pliocene Climate Optimum using frog body size as a new proxy. – *Lethaia*, 56, 2: unnumbered.
- 1.4\* AHMED I.K., SALMI-LAOUAR S., **KOČOVÁ VESELSKÁ M.**, **MIKULÁŠ R.**, KOČÍ T., FERRÉ B., NAIMI M.N. & VÁCHOVÁ L. (2023): Sclerobiont assemblages on macro-invertebrates from the Cenomanian strata of Djebel Bouarif (Aurès Range, Algeria). – *Historical Biology*, 35, 11: 2154–2165.
- 1.4\* **ČERMÁK S.**, OLIVER A. & FEJFAR O. (2023): A new species of *Megacricetodon* from the Early-Middle Miocene of Czech Republic and its importance for the understanding of the earliest evolution and dispersal of the genus in Europe. – *Historical Biology*, 35, 11: 2135–2153.
- 1.4\* GEIST J., HOLCOVÁ K., **VAŇKOVÁ L.**, MAZUCH M. & KOŠŤÁK M. (2023): Belemnites and calcareous nannoplankton: Proxy tools for recognising of cryptic Jurassic geological history of Central Europe. – *Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments*, 103, 2: 303–325.
- 1.4\* KOVALCHUK O., HYŽNÝ M., ŚWIDNICKA E., BARKASZI Z., BEREZOVSKY A., DUMITRIU S., GRĂDIANU I., GAŠPARIČ R., **PŘIKRYL T.** & STEFANIAK K. (2023): Taphonomy and palaeoecology of decapod crustaceans from Oligocene and Early Miocene fish beds of the Central and Eastern Paratethys. – *Historical Biology*, 32, 12: 2253–2270.
- 1.4\* LIBERTÍN M., KVAČEK J., **BEK J.** & MCLOUGHLIN S. (2023): The early land plant *Cooksonia bohemia* from the Pridoli, late Silurian, Barrandian area, the Czech Republic, Central Europe. – *Historical Biology*, 35, 12: 2504–2514.
- 1.4\* **ROČEK Z.**, DONG L. & WANG Y. (2023): The Early Cretaceous frog *Genibatrachus* from China: Osteology, development, and palaeogeographic relations. – *Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments*, 103, 4: 799–825.
- 1.4\* **ŽÁK K.**, **ACKERMAN L.**, VESELOVSKÝ F., PAŠAVA J., DOBEŠ P., **SVOJTKA M.** & CREASER R.A. (2023): Multistage hydrothermal vein mineralization in low-grade metamorphosed rocks: Chříč locality, Teplá-Barrandian Unit, Bohemian Massif, Czech Republic. – *Journal of Geosciences*, 68, 4: 281–299.
- 1.3\* JASTRZĘBSKI M., ŻELAŻNIEWICZ A., STAWIKOWSKI W., BUDZYŃ B., KRZEMIŃSKA E., MACHOWIAK K., MADEJ S., BIAŁEK D., **SLÁMA J.**, CZUPYT Z. & JAŻWA A. (2023): The eastern part of the Saxothuringian Terrane characterized by zircon and monazite data from the Doboszowice Metamorphic Complex in the Sudetes (SW Poland). – *Annales Societatis Geologorum Poloniae*, 93, 3: 229–249.
- 1.2\* SINGH B.P., BHARGAVA O.N., **MIKULÁŠ R.**, MORRISON S., SATI M.S., CHAUBEY R.S., STOPDEN S., PRASAD S.K., SINGLA G., KAUR R. & KUMAR D. (2023): Permian occurrence of Crowded *Rosselia* Ichnofabric (CRI) from the Spiti Himalaya, India. – *Himalayan Geology*, 44, 2: 1–8.
- 1.1\* **KOČOVÁ VESELSKÁ M.**, KAWAI T. & AUDO D. (2023): Remains of decapod crustaceans from the late Cenomanian and early Turonian of the Czech Republic mistakenly assigned to crayfishes (Astacoidea). – *Journal of Crustacean Biology*, 43, 4: ruad060.
- 1.0\* **KARAOĞLAN F.**, KARATAŞ B., ÖZDEMİR Y., GÜLYÜZ E., VASSILEV O., SELBESOĞLU M.O. & GILDIR S. (2023): The geo/thermochronology of Dismal Island (Marguerite Bay, Antarctic Peninsula). – *Turkish Journal of Earth Sciences*, 32, 8: 975–988.
- 1.0\* **KRMÍČEK L.**, TROLL V.R., THORDARSON T., BRABEC M., MORELAND W.M. & MAŤO A. (2023): The 2023 Litli-Hrútur eruption of the Fagradalsfjall Fires, SW-

- Iceland: Insights from trace element compositions of olivine. – *Czech Polar Reports*, 13, 2: 257–270.
- 1.0\* KRUSZEWSKI Ł., **SLÁMA J.** & DEPUT E. (2023): Unique trace element geochemistry of pyrometamorphic apatite-supergroup minerals: a case study of fluorellestadite from burnt coal (Poland) and shale (France) post-mining waste heaps, with emphasis on boron, germanium, aluminium and titanium. – *Geological Quarterly*, 67, 1: 1677.
- 0.9\* HROUDA F., JEŽEK J. & **CHADIMA M.** (2023): Anisotropy of out-of-phase magnetic susceptibility in titanomagnetite-bearing rocks due to weak field hysteresis. – *Studia geophysica et geodaetica*, 67, 3–4: 143–160.
- 0.5\* LASISI T.T., PÁSKOVÁ M. & **MIKULÁŠ R.** (2023): Report of 4GEON: A Project of Four Continents Connected Through Playful Geoeducation. – *Geoconservation Research*, 5, 2: 327–334.
- 0.5\* VERMA V., SINGH B.P., BHARGAVA O.N., CHAUBEY R.S., **MIKULÁŠ R.**, VINN O., PRASAD S.K., MORRISON S. & KUMAR D. (2023): The ichnogenus *Psammichnites* in the Cambrian of the Zanskar region: biostratigraphic significance in the correlation of Tethyan Himalaya Cambrian sections, India. – *Neues Jahrbuch für Mineralogie Abhandlungen*, 308, 3: 247–265.
- BOROVÍČKA J.** (2023): Hřib Fechtnerův na kopci Bílý kámen u Sázavy. – *Pod Blaníkem*, 27, 1: 6–9.
- BOROVÍČKA J.** (2023): Vybrané druhy hub pozorované v jedlinách v Posázaví a na Podblanicku. – *Mykologický sborník*, 99, 3: 67–76.
- BOSÁK P.**, HROMAS J. & MOTYČKA Z. (2023): Czech and Slovak participation on the IV. International Congress of Speleology in Yugoslavia, 1965. In memory of František Skřivánek (23.12.1933 – 7.2.2023). – *UIS bulletin*, 65, 1: 28–29.
- BOSÁK P.** (2023): Vladimír Panoš by se dožil 100 let! – *Slovenský kras*, 60, 2: 179–211.
- BREITER K.**, TVRDÝ J. & JEDLIČKA P. (2023): Petrologická rozmanitost leukokratických hornin na ložisku sodno-draselných živců Krásno – Vysoký kámen. – *Zprávy o geologických výzkumech*, 56, 1: 14–20.
- CÍLEK V.** & KORBA M. (2023): Kyzové doly. – *Vesmír*, 102, 6: 338–342.
- DUFFEK P., TĚSNOHLÍDEK J., SIMOTA V., TĚSNOHLÍDKOVÁ K., HRUBÝ P., PETR L., KOČÁR P., KOČÁROVÁ R., BRYCHOVÁ V. & **LISÁ L.** (2023): Dehtářský a textilní výrobní areál v zázemí středověkého městečka Lukavce – Příklad vrcholně středověké kolonizace na Vysočině. – *Archaeologia historica*, 48, 2: 641–670.
- FILIPPI M.** & ŠTULÍŘ V. (2023): Výskyt radiálních jemně paprscitých ametystů ze Stráže nad Ohří. – *Minerál*, 31, 3: 241–247.
- HREUS S., CEMPÍREK J., **BREITER K.** & VÝRAVSKÝ J. (2023): Sekundární bastnäsit-(Ce), bastnäsit-(La) a parisit-(Ce) z ložiska Cínovec – produkty interakce primárních REE minerálů s pozdními nízkoteplotními fluidy. – *Acta Musei Moraviae. Scientiae geologicae*, 108, 1: 29–40.
- CHROUST M.** & LUJÁN Ā.H. (2023): Zkamenělé želvy z Mostecka. – *Živa*, 2023, 6: 291–294.
- KRAFT P., LINNEMANN U., MERGL M., BRUTHANSOVÁ J., **LAI BL L.** & GEYER G. (2023): Ordovician of the Bohemian Massif. – *Geological Society Special Publication*, 532, August: 433–464.
- KRMÍČEK L.** (2023): Litli-Hrútur. Životní cyklus nejmladší islandské sopky. – *Vesmír*, 102, 11: 640–643.
- LAI BL L.** (2023): Jak žily larvy dávných členovců. Unikátní zkameněliny odhalují paleoekologii nedospělých trilobitů. – *Přírodovědci.cz*, 12, 4: 16–17.
- LAI BL L.** (2023): Potápěčem v Koněprusech. Vydejte se prozkoumat prvohorní útes na Zlatém koni. – *Přírodovědci.cz*, 12, 4: 37–37.
- LAI BL L.** (2023): Vznášení s trilobity. – *Vesmír*, 102, 7–8: 394–397.
- LAI BL L.** (2023): Zkamenělé poklady z Tajšútu. – *Vesmír*, 102, 3: 168–171.
- MALINSKÝ K. & **MIKULÁŠ R.** (2023): Roztodivný valoun. – *Vesmír*, 102, 7–8: 449–449.

- MIKULÁŠ R.** (2023): Současný stav odkrytí fosiliferních karbonátů v Suchém Dole (Český masiv, lužická oblast, krkonoško-jizerské krystalinikum). – *Zprávy o geologických výzkumech*, 56, 1: 10–13.
- PODROUŽEK K., **ADAMOVIČ J.** & BELISOVÁ N. (2023): Využití provenienční analýzy při zjištění zdrojů pískovcového stavebního kamene na vybraných historických stavbách Děčínska a Litoměřicka. – *Monumentorum custos*, 2023, 1–2: 57–92.
- PUTIŠ M., SCHERER E.E., NEMEC O., **ACKERMAN L.** & RUŽIČKA P. (2023): Geochemistry, Lu–Hf garnet ages, and P–T conditions of blueschists from the Meliatic and Fatric nappes, Western Carpathians: Indicators of Neotethyan subduction. – *Geosystems and Geoenvironment*, 2, 3: 100150.

### **Knihy, monografie a kapitoly v nich**

- CÍLEK V.** (2023): Závěrečná úvaha - město obklopené přírodou. – In: ŽÁK K., BUDIL P., HEJNA M., HOLEČEK J., MAJER M., ELLEDER L., JUŘIČKOVÁ L., MANDA Š., MOTTL J., PODROUŽKOVÁ Š., PRACH J., SEJKORA J., SVOBODA D., ŠPRYŇAR P., TASÁRYOVÁ Z., VESELOVSKÝ F., VESELÝ J. & WAGNER J. (eds): *Příroda Berouna. Mezi Českým krasem a Křivoklátskem*: 295–298. Machart. Beroun.
- CÍLEK V.**, JUST T., SŮVOVÁ Z., TUREK J., HORSKÝ M., **MIKULÁŠ R.**, KLIMEK T., **ROHOVEC J.**, **NOVÁKOVÁ T.**, VOHNÍK M., HODR V. & KEŘKA J. (2023): *Kudy plyne Vltava: co je řeka, jak vzniká, jak se proměňuje a kam spěje?* 256 p. Dokořán. Praha.
- FILIPPI M.**, **CÍLEK V.**, **ULRYCH J.** & **BOSÁK P.** (2023): *Geologický ústav AV ČR*. 19 p. Středisko společných činností AV ČR, v. v. i. Praha.
- LOBITZER H., ED., ARTHOFER P., DRAXLER I., KAPPELLER A., KRANABITL J., KURZ M., LAIMER H.J., LOBITZER H., MAYR M., ŠVÁBENICKÁ L., **SVOBODOVÁ M.** & TENREITER C. (2023): *Via Salis Bad Ischl, Salzkammergut, Oberösterreich*. 112 p. Verlag der GeoSphere Austria. Wien.
- OTAVA J., BALÁK I., BALDÍK V., BUBÍK M., BURIÁNEK D., ČÁP P., ČERNÝ J., DUCHKOVÁ E., FRANCŮ J., FŮRYCHOVÁ P., GILÍKOVÁ H., HAVLÍN A., **HLADIL J.**, JANDERKOVÁ J., KAŠPERÁKOVÁ D., KOCIÁNOVÁ L., KOLEJKA V., KONEČNÝ F., KOSEKOVÁ E., KRYŠTOFOVÁ E., KUMPAN T., MELICHAR R., MÜLLER P., PALEČEK M., PECINA V., PECKA T., REZ J., SEDLÁČEK J., SEDLÁČKOVÁ I., SKÁCELOVÁ Z., ŠRÁMEK J., TOMANOVÁ PETROVÁ P., VEČEŘA J. & VÍT J. (2023): *Vysvětlivky k Základní geologické mapě České republiky 1:25 000, 24-411 Jedovnice*. 240 p. Česká geologická služba. Praha.
- VAŠKŮ Z., SVOBODA J. & **CÍLEK V.** (2023): *Knihy o klimatu zemí Koruny české*. 717 p. Leda. Voznice.

### **d) Přehled mezinárodních projektů v rámci mezinárodních vědeckých programů a zahraniční spolupráce UNESCO & IUGS**

*Mezinárodní geovědní program IGCP 679: Dynamika Země a klima v Asii v období křídly (2019–2023)*

Koordinující instituce: Nanjing Institute of Geology and Palaeontology, Chinese Academy of Sciences, China; Řešitel: Gang Li; spoluřešitelé: Takashi Hasegawa, **P. Schnabl** (GLÚ), Vandana Prasad; tajemník projektu: Xin Li, regionální koordinátoři: Oscar F. Gallego, Jonathan Aitchison, Gerson Fauth, Kong Sitha, Guobiao Li, **A. Svobodová** (GLÚ), Romain Amiot, Peter Bengtson, Guntupalli Veera Raghavendra Prasad, Tohru Ohta, Zamri Bin Ramli, Masatoshi Sone, Niiden Ichinnorov, Myint Soe, M. Sadiq Malkani, Carla Dimalanta, Mihaela C. Melinte-Dobrinescu, Galina Kirillova, Boris N. Shurygin, Kamil Fekete, Taejin Choi, Naramase Teerarungsikul, Kamel Boukhalfa, Thomas A. Hegna, Nguyen Xuan Khien. Koordinující osoby z pracoviště AV ČR: **P. Schnabl**, **A. Svobodová** (GLÚ).

Účastnické státy: 23 států (Argentina, Austrálie, Brazílie, Česká republika, Čína, Filipíny, Francie, Indie, Japonsko, Jižní Korea, Kambodža, Malajsie, Mongolsko, Myanmar, Německo, Pákistán, Rumunsko, Rusko, Slovensko, Thajsko, Tunisko, USA, Vietnam), z toho EU: 5.

Typ aktivity: Komplexní výzkum skleníkového efektu a jeho vlivu na oceánské a kontinentální klima, reakce ekosystémů na pevnině a v oceánech a jejich vývoj v období křídy.

Počet spoluřešitelů: 298.

*Mezinárodní geovědní program IGCP 735: Horninový záznam a vzestup ordovického života (2021–2026)*

Koordinující instituce: Université Claude Bernard Lyon 1 – France); Koordinátor/řešitel: Bertrand Lefebvre; další koordinátoři: Yves Candela, Khadija El Hariri, Mansoureh Ghobadipour, Elena G. Raevskaya, Oive Tinn, Beatriz G. Waisfeld, Wenhui Wang.

Koordinující osoba v ČR: O. Fatka (PřF UK)

Koordinující osoba z pracoviště AV ČR: **R. Mikuláš** (GLÚ)

Účastnické státy: 42 zemí ze všech kontinentů

Typ aktivity: Projekt se zaměřuje prostřednictvím multidisciplinárního přístupu na zaplnění četných mezer ve znalostech ordovického horninového záznamu ve většině regionů světa s přihlédnutím k poznání rychlého rozvoje ordovické bioty.

Počet spoluřešitelů: Aktuálně 196 spoluřešitelů.

*Mezinárodní geovědní program IGCP 751: 4GEON: Four Continents Connected through Playful Geoeducation (2022–2027).*

Koordinující instituce: Univerzita Hradec Králové; Národní geopark Barrandien; Geologický ústav AVČR; Colca Volcanes Mezinárodní geopark UNESCO (UGGp), Peru; Ngorongoro Lengai UGGp, Keňa; Rio Coco UGGp, Nikaragua; Bohol Island Candidate UGGp, Filipíny.

Řešitel: Martina Pásková, spoluřešitelé: J. Zelenka, L. Gardoň; tajemník projektu: **R. Mikuláš**, regionální koordinátoři: Marcio Ariel Rivas Núñez (Nikaragua), Joshua Mwankunda (Keňa), Karl Michael Din (Filipíny), Abraham Caceres Cabana (Peru).

Koordinující osoby z pracoviště AV ČR: **R. Mikuláš** (GLÚ)

Účastnické státy: Nikaragua, Filipíny, Keňa, Peru, Česká republika; z toho EU: 1.

Typ aktivity: Projekt IGCP č. 751 se zaměřuje na vzdělávací a zábavné aspekty geologického vzdělávání a jeho první rok zahájil výměnu informací mezi geoparky střední a východní Evropy, Asie, Jižní Ameriky a Afriky.

Počet spoluřešitelů: 24.

### **Dvoustranné dohody – projekty MOBILITY**

V rámci projektu *MOBILITY PLUS mezi Geologickým ústavem AV ČR, v. v. i. a Slovinskou akademií věd a umění*, byl podpořen projekt SAZU-22-08 (zodpovědná osoba za GLÚ P. Bosák) „**Deeper insight into the deposition of cave sediments**“.

Byl ukončen výzkum paleomagnetické hranice chronů Matuyama/Brunhes v jeskyni Račiška pečina (Klasický kras), datování tohoto přechodu a charakterizovány geochemické parametry speleotém odrážejících paleoenvironmentální parametry na tehdejší krasovém povrchu. Byla dokončena základní etapa rozpoznání vývoje krasu a jeskyní v oblasti okolí postojenské pánve v průběhu posledních 7 mil. let. V systému bezstropé jeskyně Loza (Slavinská plošina) byly rozlišeny prozatím nejstarší jeskynní sedimenty v Klasickém krasu. Tyto výsledky sloužily pro přípravu a úspěšnou obhajobu doktorské disertace A. Švary (*Morphogenesis of the Postojna Basin karst periphery, 292 pp.*) v rámci studijního programu Karstology na Univerzitě v Nové Gorici, Slovinsko. Výsledky výzkumu byly prezentovány v 1 článku v mezinárodním časopisu s impaktním faktorem, ve 4 dalších člancích, v 1 knize, ve 2 příspěvcích v konferenčních sbornících a v 14 krátkých sděleních a abstraktech. Bylo předneseno 8 přednášek (z toho jedna pozvaná úvodní) a prezentováno 6 posterů na mezinárodních i národních akcích (např. na: *XXI. INQUA Congress 2023. 13 – 20 July 2023, Roma, Italy*; *36<sup>th</sup> IAS Dubrovnik. Meeting of Sedimentology. 12 – 16 June 2023, Dubrovnik, Croatia*; *The 17<sup>th</sup> Multidisciplinary Conference on Sinkholes and the Engineering and Environmental Impacts of Karst, Tampa, Florida, USA*; *26. posvetovanje slovenskih*

*geologov, December 1, Ljubljana, Slovenia*). Byla sestavena 1 nepublikovaná výzkumná zpráva. Výsledky byly popularizovány ve dvou výstupech.

V rámci projektu *MOBILITY mezi Geologickým ústavem AV ČR, v. v. i. a Academia Sinica*, byl podpořen projekt AS-22-01 (zodpovědná osoba za GLÚ T. Příkryl) „**Cenozoic fossil fishes from Taiwan and the Czech Republic – the once thrived ichthyofaunas**“.

Projekt je zaměřen na výzkum vybraných fosilních rybích zbytků z lokalit Evropy a Tchaj-wanu, jejich klasifikaci a fylogenetický kontext. V průběhu zahraniční cesty na Tchaj-wan bylo na lokálních rybích trzích získáno množství recentního srovnávacího materiálu, který umožňuje kvalifikované srovnání s fosilními exempláři. K publikování byly předloženy dva rukopisy: ostnoploutvá ryba z lokality Tachi byla zařazena do čeledi Stereolepididae; nový druh rodu *Synargrops*. Dílčí výsledky byla prezentovány na mezinárodních konferencích a posloužily jako případové studie a podkladová data pro přípravu nového návrhu projektu GAČR.

### **Akce s mezinárodní účastí, které pracoviště organizovalo nebo v nich vystupovalo jako spolupořadatel**

#### Globální geo-get-together 2023. 2. výroční setkání 4GEON

Datum konání akce: 22. 9.–2.10. 2023.

Místo konání akce: Hradec Králové a Příbram.

Hlavní pořadatel: Univerzita Hradec Králové.

Spolupořadatelé: Národní geopark Barrandien a Geologický ústav AV ČR, v. v. i.

Počet účastníků celkem/z toho ze zahraničí: 18/10

#### Kras, jeskyně a lidé

Datum konání akce: 22.–23. září 2023

Místo konání akce: Sloup v Moravském krasu

Hlavní pořadatel: Česká speleologická společnost

Spolupořadatelé: Česká geologická služba, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a Geologický ústav AV ČR, v. v. i.

Počet účastníků celkem/z toho ze zahraničí: 130/34

### **Aktuální meziústavní dvoustranné dohody**

GLÚ má uzavřeno 10 meziústavních bilaterálních dohod; některé z nich začínaly před rokem 1995, většina pak byla uzavřena v letech 1997 až 2000 a obnovena po roce 2007, jedna dohoda byla uzavřena v roce 2020. V roce 2022 byla v návaznosti na Ruskou agresi na Ukrajině vypovězena smlouva o spolupráci s Joint Institute of Nuclear Research (JINR) v Dubně (ukončení spolupráce se odehrálo na národní úrovni). Tématem meziústavních bilaterálních dohod je výzkumná činnost a další formy spolupráce a výměny pracovníků institucí, spolupráce na pořádání akcí a práce na publikačních výstupech. Smlouvy jsou konkrétně uzavřeny s následujícími institucemi zabývajícími se výzkumem a vývojem:

Geologický ústav SAV, Bratislava, Slovensko;

Správa Slovenských jeskyní, Liptovský Mikuláš, Slovensko;

Slovenské muzeum ochrany přírody a jaskyniarstva, Liptovský Mikuláš, Slovensko;

Institut Nauk Geologicznych PAN, Warszawa, Polsko;

Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU, Postojna, Slovinsko;

„Emil Racovitza“ Speleological Institute, Cluj Department, of the Romanian Academy – Cluj-Napoca Branch, Rumunsko;

Institute of Geological Sciences, National Academy of Sciences of Ukraine, Kiev, Ukrajina;

Catholic University of America, USA;

Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Chinese Academy of Science, Beijing, ČLR;

Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES), Tarragona, Španělsko.

**Na dlouhodobějších pobytech v zahraničí v roce 2023 pobývali následující pracovníci GLÚ:**

Finsko – pracovní pobyt spojený s výzkumem a výukou na University of Helsinki – *Tomáš Kohout*.

**Zahraníční cesty pracovníků GLÚ**

V roce 2023 bylo uskutečněno celkem 72 pracovních cest realizovaných celkem 27 pracovníky (12 pracovníků vycestovalo více než 1krát). Z toho 5 cest se uskutečnilo v rámci meziakademických výměn v rámci dvoustranných dohod AV ČR a zahraničních pracovišť (1 osoba 1krát; 2 osoby 2krát). Zvané přednášky přednesli 4 pracovníci (celkem 4 přednášky). Dále 7 zaměstnanců předneslo 9 příspěvků na konferencích (2 zaměstnanci více než 1krát). Na zahraničních univerzitách soustavně přednášela 1 osoba.

**e) Publikace**

**Publikace spoluydané GLÚ – ústav je spoluydavatelem mezinárodního časopisu**

1. *Geologica Carpathica*, vol. 74, nos. 1–6, Online ISSN 1336-8052 / Print ISSN 1335-0552; spoluydavatel; hlavní vydavatel Ústav výzkumu Země SAV Bratislava, Slovensko, IF: 1.3 (2022).

**f) Výsledky spolupráce s podnikatelskou sférou a dalšími organizacemi získané na základě smluv**

Poznání provenience pískovcového stavebního kamene na historických stavbách Děčína a Litoměřicka. Zadavatel: *Muzeum města Ústí nad Labem a Filosofická fakulta Univerzity Jana Evangelisty Purkyně*. Pro různé historické stavby na Děčíně a Litoměřicku byly diskutovány možné zdroje použitého pískovcového stavebního kamene, v některých případech byla umožněna identifikace zdroje až na úroveň konkrétního lomu. Využito bylo především petrografických metod, rentgenové difrakce a rtuťové porozimetrie. Výsledky budou využity při případných rekonstrukcích historických staveb.

Hydrotermální alterace akcesorických minerálů a důsledky pro geochronologii a interpretaci geotektonických procesů. Zadavatel: *Institute of Geological Sciences, Polish Academy of Sciences, Poland*. Pokračování spolupráce s geologickými institucemi polské Akademie věd (Varšava, Krakov a Vroclav) na téma prvkové bilance a migrace a izotopické frakcionace během hydrotermálních alterací hornin. Spolupráce spočívá v prvkové a izotopové analýze stopových prvků a systému U-Th-Pb pomocí laserové ablace ve spojení s hmotovým spektrometrem (ICP-MS) a následné interpretaci získaných dat. Výsledky měření akcesorických minerálů (zirkon, xenotim, monazit, titanit, allanit, apatit) jsou využity v publikacích, které se zaměřují jak na popis základních principů migrace a frakcionace, tak na praktické využití při řešení geologických témat (převážně petrologii a geotektoniku vybraných oblastí). Zásadním přínosem je zjištění, že systém U-Th-Pb je za určitých podmínek nestabilní ve většině minerálů používaných běžně pro geochronologii a dochází v nich k remobilizaci jak Pb tak i U. Tyto procesy probíhají různým způsobem v závislosti na chemismu studovaného minerálu a podmínkách alterace. Data jsou využívána pro interpretace geochemického chování vybraných geochronometrů a získané výsledky jsou součástí publikací v mezinárodních odborných periodikách. Cílem je komplexní popis

chemických procesů, které ovlivňují U-Th-Pb systém v akcesorických minerálech používaných v geochronologii.

Dlouhodobý monitoring atmosférických srážek na území Národního parku České Švýcarsko.  
Zadavatel: *Správa Národního parku České Švýcarsko*. Zhodnocení koncentrací ekologicky a ekotoxicky významných prvků ve srážkových vodách, atmosférické depozice a látkových toků na volné ploše a v zalesněných územích národního parku. Poznání mokré depozice a látkových toků slouží ke zlepšení managementu chráněných území NPČŠ, ve smyslu výběru a sledování území ohrožených suchem a event. vlivem ekotoxických elementů.

### **g) Výsledky spolupráce se státní a veřejnou správou (včetně expertíz)**

Petrografická identifikace vulkanické horniny z vrchu Větrovec u Vysoké Lípy v NP České Švýcarsko. Příjemce/Zadavatel: *Muzeum města Ústí nad Labem*. Nově zjištěný výskyt vulkanitu na vrchu Větrovec byl identifikován jako rhönitický olivinický bazalt. Výsledky poslouží k zařazení do databáze lomů na Děčínsku.

Geoarcheologický posudek části obchvatu Rokytno, VČM. 262/710/2019, staničení: KM 1,38–4,1. Příjemce/Zadavatel: *Východočeské muzeum v Pardubicích*. Popis výsledku: Posudek zhodnocuje pohřbenou fluvialní sedimentaci Brodeckého potoka. V části obchvatu byly detekovány půdy vyvinuté na píscích a pohřbené písčitymi sedimenty. Báze půd je datována na začátek holocénu a nadloží těchto půd cca 100 let po Kristu. K pohřbení půd došlo pravděpodobně v důsledku odlesnění a aktivace písčitých sedimentů blízké duny. Pohřbená půda detekovaná na části obchvatu je dokladem zemědělského využití krajiny spojené s laténským osídlením.

Stanovení Hoek Brownových obálek pro magmatickou pararulu z lokality PVP Bukov II. Příjemce/Zadavatel: *SG Geotechnika a. s.* Závěrečná zpráva; měření triaxiální pevnosti při plášťových tlacích 5, 15 a 40 MPa; stanovení Hoek-Brownovy obálky pevnosti. Využití expertízy při interpretacích pro stavebně-technickou dokumentaci.

Soubor protokolů o identifikaci pigmentů pomocí Ramanovy spektrometrie. Závěrečná zpráva. Příjemce/Zadavatel: *Katolická teologická fakulta Univerzity Karlovy*. U deseti vzorků uměleckých předmětů byl proveden výzkum pomocí Ramanovy spektrometrie s cílem identifikovat pigmenty použité na studovaných předmětech. Identifikované pigmenty nebo pojiva zahrnují anatas, baryt, čerň, dioxazín, ftalocyanin, kadmiovou žluť, kalcit, rutil a ultramarín. Očekávané využití v soudních řízeních.

### **h) Zapojení do monitorovacích sítí**

*GEOMON – Látkové bilance v lesních ekosystémech.* Provozovatel: Česká geologická služba. GLÚ AVČR spravuje a provádí sledování látkových toků a hydrologické bilance na povodí Lesní potok ve středních Čechách. Základní náplní dlouhodobého sledování sítě povodí jsou odběry a zpracování vzorků srážek na volné ploše a v lesní vegetaci s měsíčním krokem, pravidelné odběry vzorků povrchových vod (odtoku), pořizování údajů o srážkové činnosti a kontinuální měření průtoku na povrchových tocích.

### **i) Spolupráce s VŠ**

Spolupráce se dále soustřeďuje na zapojení pracovníků ústavu do výuky a z části také vedení prací v bakalářských, magisterských a doktorských studijních programech.

**Pregraduální vzdělávání: bakalářské programy** (letní semestr 2022/2023: 5 pracovníků, 155 hodin; zimní semestr 2023/2024: 4 pracovníci, 257 hodin); **magisterské programy** (letní semestr 2022/2023: 7 pracovníků, 118 hodin; zimní semestr 2023/2024: 9 pracovníků, 175 hodin).

*Tabulka 1 Zapojení pracovníků GLÚ do pregraduální výuky v roce 2023*

Vysoká škola	Fakulta	Studijní obor	Předmět	Přednášky	Cvičení	Vedení prací	Jiné	
Univerzita Karlova	Přírodovědecká fakulta	Geologie	Datování environmentálních změn	x	x			
			Vznik, výskyt a struktura minerálů	x				
			Fosilní stopy a ichnostavba usazenin	x	x			
			Geochemie endogenních procesů	x	x			
			Metody paleontologického výzkumu		x			
			Meteority, jejich původ a složení	x				
			Mineralogie	x				
			Paleoekologie	x				
			Praktikum ze všeobecné geologie I		x			
			Popularizace přírodovědných poznatků	x				
			Těžké kovy v životním prostředí	x				
			Základy paleobiologie II	x	x			
			Základy paleoceanografie	x	x			
			Základy paleobiologie I	x	x			
			Paleontologie	x	x			
			Systematická paleontologie II	x				
			Terénní exkurze ze všeobecné geologie		x			
			Geologie, Erasmus	Rock Magnetism in Practice		x		
			Geografie	Základy geologie pro geografy	x	x		
				Biologie	Úvod do geologie	x	x	
	Mykologie	Geomykologie	x			členství ve zkušebních komisích		
Masarykova univerzita	Přírodovědecká fakulta	Geologie	Terénní cvičení s využitím geocachingu		x		organizace praktického terénního kurzu	
			Hominy a minerály na brněnských ulicích – interdisciplinární exkurze s využitím geocachingu		x			
			Metody výzkumu struktury pevných látek v geovědách	x	x			
			Principy moderního geochemického modelování v magmatické petrologii	x	x			
			Ložisková geologie		x			
			Geoarcheologie	x				
			Filozofická fakulta	Archeologie	Geoarcheologie	x		
Vysoké učení technické v Brně	Fakulta stavební	Stavební inženýrství	Základy regionální geologie České republiky pro stavební inženýry	x	x			
		Stavební	Geologie	x	x	x		

		inženýrství/ Všeobecný studijní obor					
Univerzita Palackého v Olomouci	Přírodovědecká fakulta	Environmentální geologie	Úvod do geochemie	x			
Západočeská univerzita v Plzni	Filozofická fakulta	Archeologie	Geoarcheologie	x			
École normale supérieure de Lyon	Département de biologie	Biology	Evolutionary paleobiology	x			

**Doktorské programy** (letní semestr 2022/2023: 5 pracovníků; zimní semestr 2023/2024: 6 pracovníků, 24 hodin).

*Tabulka 2 Zapojení pracovníků GLÚ do výuky v doktorských programech v roce 2023*

Vysoká škola	Fakulta	Studijní obor	Předmět	Přednášky	Cvičení	Vedení prací	Jiné
Univerzita Karlova	Přírodovědecká fakulta	Geologie	Disertační práce			x	
		Aplikovaná geologie	Disertační práce			x	
Masarykova Univerzita	Přírodovědecká fakulta	Geologie (D- GEOL)	Disertační práce			x	
Vysoké učení technické v Brně	Fakulta stavební	Stavební inženýrství - Konstrukce a dopravní stavby (DPC-K)	Disertační práce			x	
Západočeská univerzita v Plzni	Filozofická fakulta	Archeologie	Geoarcheologie	x			

Celkem bylo odpřednášeno **729** hodin (v letním semestru 2022/2023 a zimním semestru 2023/2024). Na VŠ působilo 36 pracovníků GLÚ v rámci pregraduálních a doktorských studijních programů.

Pracovníci GLÚ se též podíleli na **organizaci a vedení praktických kurzů**. Pracovníci GLÚ se podíleli na **vedení** bakalářských, magisterských a doktorských prací a byli **členy** v oborových radách doktorského studia a **zkušebních komisích** různého typu a úrovně studijních programů. Pracovníci ústavu byli **členy habilitačních komisí a komisí pro jmenování profesorů** doma i v zahraničí a **oponovali** řadu bakalářských, magisterských, doktorských a DSc./DrSc. prací doma i v zahraničí.

**j) Zaměstnanci pracoviště, kteří zastávali funkce v řídicích orgánech významných mezinárodních vědeckých organizací (např. předseda či místopředseda mezinárodní vědecké společnosti či unie, člen mezinárodních grantových agentur apod.) a členství v poradních, pracovních a dalších orgánech**

Název mezinárodní organizace: Commission Internationale Microflore Paléozoïque.

Název funkce a funkční období: *Director at Large* (2022–2025).

Jméno a příjmení vědeckého pracovníka: RNDr. Jiří Bek, DSc.

Název mezinárodní organizace: IGCP-UNESCO.

Název funkce a funkční období: *Chair of the National Committee; IGCP-UNESCO* (2018–2023).

Jméno a příjmení vědeckého pracovníka: RNDr. Radek Mikuláš, DSc.

Název mezinárodní organizace: International Union of Geological Sciences (IUGS).

Název funkce a funkční období: *Předseda Mezinárodní subkomise pro stratigrafii devonu SDS/ICS* (2020–2024).

Jméno a příjmení vědeckého pracovníka: RNDr. Ladislav Slavík, CSc.

Název mezinárodní organizace: International Union of Geological Sciences (IUGS).  
Název funkce a funkční období: *Předseda Mezinárodní subkomise pro stratigrafii siluru ISSS/ICS (2020–2024)*.  
Jméno a příjmení vědeckého pracovníka: RNDr. Petr Štorch, DrSc.

Název mezinárodní organizace: Mezinárodní speleologická unie, přidružená k IUGS.  
Název funkce a funkční období: *člen dozorčí rady (2009–07/2025)*.  
Jméno a příjmení vědeckého pracovníka: prof. RNDr. Pavel Bosák, DrSc.

Název mezinárodní organizace: International Geoscience Programme (IGCP).  
Název funkce a funkční období: *tajemnice Českého národního komitétu pro Mezinárodní geologický korelační program (CNK-IGCP) (od 2023)*.  
Jméno a příjmení vědeckého pracovníka: Mgr. Hedvika Weinerová, Ph.D.

Název mezinárodní organizace: European Mineralogical Union (EMU).  
Název funkce a funkční období: *Public Information Officer (2020–2024)*.  
Jméno a příjmení vědeckého pracovníka: Mgr. Simona Krmíčková

Název poradního či pracovního orgánů: Rada Státní geologické služby.  
Příjemce/Zadavatel: *Ministerstvo životního prostředí ČR*.  
Zástupce AV ČR: prof. RNDr. Pavel Bosák, DrSc., stálý člen

#### **k) Účast pracoviště na sekundárním vzdělávání (středoškolská výuka), na vzdělávání veřejnosti a popularizaci vědy**

Pracovníci GLÚ se významně podíleli na **vzdělávání veřejnosti a na středoškolské výuce. Účast zaměstnanců pracoviště na vzdělávání na základních a středních školách (výběr):**

Tajemství kamene. Pořadatel/škola: *Základní škola Poznávání, Praha 3 a Základní škola Donovalská, Praha 4*. Dopolední výukové programy v březnu a prosinci 2023 pro žáky prvního a druhého stupně (2.–9. třídy). V úvodu se žáci seznámili se základními geologickými pojmy (pohyb litosférických desek, subdukce, princip vzniku sopečných pohoří a zemětřesení, hlavní typy hornin, způsob a podmínky jejich vzniku, horninový cyklus). Přednáška byla zakončena vysvětlením pojmu eroze (zvětrávání) a jak se projevuje na zemském povrchu. Poté žáci pracovali ve skupinách se sbírkou hornin a minerálů, určovali základní minerály a horniny podle jednoduchého klíče a formou hry si zopakovali vnější a vnitřní geologické procesy. Po dokončení badatelské výuky žáci diskutovali o využití hornin a minerálů ve stavebnictví, lékařství nebo energetice a zaměřili se také na téma těžba a její dopady na životní prostředí.

Stáž v rámci projektu Otevřená věda. Pořadatel/škola: *AV ČR/Malostranské gymnázium*. Vedení odborné stáže na GLÚ AV ČR pro studentku gymnázia.

Geotýden na FZŠ Brdičkova. Pořadatel/škola: *Fakultní základní škola při Pedagogické fakultě Univerzity Karlovy Brdičkova*. Přednáška a diskuze se studenty školy o tom, co obnáší práce paleontologa (celkem 6 vyučovacích hodin).

Paleontologická přednáška. Pořadatel/škola: *Základní škola Montessori Perlička*. Interaktivní přednáška na téma život, příroda a klima v prvohorách (celkem 4 vyučovací hodiny).

Rybníky a mokřady. Pořadatel/škola: *Dendrologická zahrada Výzkumného ústavu Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i. a Prague British International School, Praha 12 – Kamýk*. Celodenní výukový program dne 23. 6. 2023 v anglickém jazyce pro žáky Prague British International School. V exteriérech Dendrologické zahrady se žáci seznámili s rostlinami a živočichy žijícími ve stojatých vodách a v blízkosti vodních toků.

Výuka základů geologie pro ZŠ a SŠ. Pořadatel/škola: *Sdružení Liga lesní moudrosti*. Dvoudenní výukový kurz pro studenty základních a středních škol v oboru geologie v terénní geologické základně Michalovy hory, zahrnuje práci s mikroskopem, terénní průzkum a tvorbu geologické mapy okolí.

Přednáška základy geologie pro ZŠ. Pořadatel/škola: *ZŠ Tuchlovice, Tuchlovice*. Přednáška základů geologie a praktické zapojení studentů při vytváření trvalé školní výstavy geologických vzorků.

Přednáška a seminář pro Geologický kroužek na téma Vřídlo a vřídlovcové sintry. Pořadatel/škola: *Gymnázium Prachatic*. Přednáška konaná 2. 11. 2023 popisující mineralogické a chemické vlastnosti vřidel a vřídlovců. Spojeno s praktickou ukázkou analýzy vody Vřídla. Aktivita v rámci projektu AV21.

Účast v pořadu České televize ze série pořadů Nedej se (publicistika). Pořadatel: *Česká televize*. Expert účinkující v pořadu, diskutované téma: Těžké kovy v houbách, vysíláno 5. 9. 2023.

Univerzita třetího věku – Mykologie. Pořadatel: *PřF UK, katedra botaniky*. Přednášky dne 28. 4. 2023 zaměřené na vzdělání seniorů. Témata Houby v životním prostředí a Houby a arzén.

Podzimní Setkání těžařů 2023, konané 8.–10. 11. 2023. Pořadatel: *Těžební unie*. Zvaná přednáška na téma: „Převratné objevy v geomorfologii díky těžebně písků ve Střelci“.

Přednáška pro veřejnost na téma „Klimatická budoucnost a zadržování vody v krajině“. Pořadatel: *Město Kašperské Hory*. Přednáška dne 27. 3. 2023, určená širokému publiku. Prosloveno v městském informačním centru Kašperské Hory.

Přednáška pro veřejnost na téma „Naše klimatická budoucnost“. Pořadatel: *Technická univerzita Liberec*. Přednáška proslovená dne 25. 5. 2023 v městské knihovně Liberec.

Přednáška pro veřejnost na téma „Green deal a klimatická změna“. Pořadatel: *Vysoká škola báňská, Ostrava*. Přednáška, proslovená dne 17. 10. 2023 v městském informačním centru Frýdek-Místek.

Přednáška pro veřejnost na téma „Zadržování vody v krajině“. Pořadatel: *Olomoucký kraj a Sluňákov – centrum ekologických aktivit města Olomouce, o.p.s.* Přednáška proslovená dne 15. 4. 2023 na EDO 2023 – Ekologické dny Olomouc, Sluňákov.

Přednáška pro veřejnost na téma „Voda a zemědělství“. Pořadatel: *BVV veletrhy Brno*. Přednáška dne 31. 3. 2023 v rámci výstavy Techagro, zemědělský veletrh Brno.

Přednáška pro veřejnost na téma „Klima a zemědělství“. Pořadatel: *Agrární komora ČR, Soběšice*. Přednáška proslovená dne 28. 11. 2023 v Soběšicích u Strakonice.

Přednáška pro veřejnost na téma „Klima, voda a proměna světa“. Pořadatel: *Město Veleň*. Přednáška Proslovena dne 14. 9. 2023 v městském informačním centru Veleň.

Přednáška pro veřejnost s názvem „Voda, potraviny, klima a svět“. Pořadatel: *Město Nymburk*. Přednáška proslovena dne 19. 4. 2023 na besedě v městském divadle Nymburk.

Přednáška pro veřejnost na téma „My a klimatická změna“. Pořadatel: *Elpida – Centrum pro seniory, Praha Holešovice*. Přednáška zaměřená na vzdělání seniorů dne 6. 3. 2023.

Cesta z mikrosvětla do makrosvětla. Pořadatel/škola: ZŠ a MŠ Dolákova, Praha 8. Pilotní vzdělávací akce zaměřená na využití optických mikroskopů a stereomikroskopu s žáky 3. a 8. ročníků ZŠ. Pozorování vzorků z živé a neživé přírody. Projekt financovaný Československou mikroskopickou společností.

#### **Účast zaměstnanců pracoviště na vzdělávání veřejnosti a popularizace (výběr):**

Česká Lípa v průsečíku geologických procesů. Pořadatel: Městská knihovna Česká Lípa. Přednáška pro veřejnost dne 28. 3. 2023.

Fenomén Stevns Klint – hranice druhohor a třetihor. Pořadatel: Společnost Národního muzea, z. s. Přednáška pro veřejnost dne 30. 1. 2023 v budově Národního muzea seznámila účastníky s fenoménem vápencových útesů Stevns Klint podél východního pobřeží ostrova Sjaelland v Dánsku. 15 km dlouhý útes s četnými, většinou již zaniklými, vápencovými lomy je unikátním místem pro pozorování hranice křída a paleocénu. Podél téměř celého útesu je pozorovatelná tzv. iridiová vrstvička, která je vyvinutá jako 5 cm silná jílovitá rybí vrstva (v dánštině Fiskeler) v hraničním intervalu.

Cyklus přednášek ke 100 letům knihovny Velké Přílepy. Pořadatel: Knihovna Velké Přílepy. Proslovena přednáška „Neznámé známé vltavíny“ (7. 6. 2023) shrnující historii poznání vltavínů a současný stav znalostí o nich.

Veletrh Vědy – Stánek Geologického ústavu. Pořadatel: AV ČR a Geologický ústav AV ČR, v. v. i. Prezentace populárních geologických témat, jako vltavíny, jeskyně, kontaminace prostředí rizikovými kovy, krása minerálů, prvohorní moře, výstavka minerálů, zkamenělin a ekonomicky využívaných minerálů, geo-kvízy, atd.

Veletrh Vědy – Spoluúčast na stánku Strategie AV21 – Programu Dynamická planeta Země. Pořadatel: AV ČR, Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i., Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i., Ústav geoniky AV ČR, v. v. i. a Geologický ústav AV ČR, v. v. i. Prezentace tématu Energie uvnitř Země – konkrétně informace o vodách Karlovarského Vřídla a vřidelných sintrech.

Dny otevřených dveří. Pořadatel: SSČ AV ČR a Geologický ústav AV ČR, v. v. i. Exkurze s výkladem v laboratořích GLÚ pro skupiny a jednotlivce (159 osob).

Zkamenělé včely samotářky. Pořadatel: Český Rozhlas. Rozhovor Radka Mikuláše s redaktorem ČRo 2 – Meteor.

Pyrit – minerál roku 2023. Pořadatel: PŘF UK. Přednáška o chemismu pyritu a jeho využití jako suroviny. Proslovena k mineralogickému roku pyritu. Surovinové využití pyritické síry a doprovodných vzácných prvků.

Geologický ústav AV ČR. Věda kolem nás 126. Academia. Pořadatel: SSČ AV ČR. Propagační brožura k výročí založení Geologického ústavu, pokrývající historii vzniku, vývoj a současný stav Geologického ústavu, jako i ukotvení této instituce v národních a mezinárodních výzkumných strukturách.

#### IV. Hodnocení další a jiné činnosti

Ústav vykonával další činnost ve formě expertních stanovisek a posudků na základě požadavků organizačních složek státu nebo územních samosprávných celků. Další činnost byla vykonávána za podmínek daných zákonem o veřejných výzkumných institucích.

Ústav vykonával jinou činnost ve formě pronájmu nemovitých věcí (např. nebytové prostory pro závodní stravování, sklady, pozemky pod garážemi cizích vlastníků). Poskytoval testování, měření, analýzy a kontroly v oborech vědecké činnosti pracoviště.

Podmínky jiné činnosti určovala příslušná podnikatelská oprávnění a zákon o veřejných výzkumných organizacích. Rozsah další a jiné činnosti nepřesáhl 20 % pracovní kapacity GLÚ.

Živnostenský list byl vystaven na předmět podnikání (ubytovací služby, výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona, s platností oprávnění na dobu neurčitou) v oboru živnosti volné: poradenská a konzultační činnost, zpracování odborných studií a posudků; výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd nebo společenských věd; testování, měření, analýzy a kontroly. V roce 2022 neproběhly změny živnostenského oprávnění.

#### V. Informace o opatření k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce

**Audit** za rok 2023 chyby v hospodaření nezjistil.

**Státní úřad pro jadernou bezpečnost** (Odbor pro kontrolu nešíření zbraní hromadného ničení) provedl dne 15. listopadu 2023 kontrolu plnění podmínek povolení SÚJB k nakládání s jadernými materiály v oblasti materiálové bilance WCZZ, ověření způsobu nakládání a evidenčních dokladů s požadavky platné legislativy a ověření soupisu fyzické inventury jaderných materiálů u držitele s kódovým označením I11N – závady nezjištěny.

**Policie ČR** (Služba Cizinecké policie) provedla 28. srpna 2023 kontrolu ubytovacího zařízení ústavu – závady nezjištěny.

**AV ČR** (Odbor veřejnosprávní kontroly AV ČR) provedl ve dnech 27. června 2023 až 25. srpna 2023 kontrolu, jejímž cílem bylo prověřit čerpání dotací poskytnutých v roce 2022 pracovišti z rozpočtu kapitoly AV ČR, na vhodném vzorku operací prověřit hospodaření kontrolované osoby s prostředky z veřejných zdrojů, dodržování zákonných norem a platných předpisů v oblastech vymezených Tematickým zaměřením a nastavením vnitřního kontrolního systému veřejnoprávního pracoviště GLÚ. Po shrnutí výsledků kontroly a kontrolních závěrů z jednotlivých kontrolovaných oblastí popsanych v protokolu lze konstatovat, že vnitřní kontrolní systém kontrolovaného pracoviště je detailně propracován na vlastní podmínky ústavu a jeho nastavení a funkčnost je na velmi dobré úrovni. Na základě kontrolních postupů uskutečněných na vybraných vzorcích hospodaření ústavu lze konstatovat, že procesy probíhající k zajištění činnosti ústavu jsou při rozhodování a schvalování posuzovány z hlediska hospodárnosti, účelnosti a efektivity při nakládání s finančními zdroji a majetkem pracoviště. Zjištění neovlivňují ani hospodaření instituce, ani funkčnost kontrolního systému. Byla uložena následující opatření: (1) v případě vykazování z rozpočtu kapitoly 361 vypisovat plný výčet umožňující ověření vykazovaných zdrojů v případě, že zřizovatel rozšíří možnost vykazování čerpání dotací; (2) důsledně dodržovat ust. § 19 odst. 1 písm. b) bod 7 zákona o v. v. i. a revidovat platnost nájemních smluv a narovnání vztahů u smluv neplatných; (3) provést kontrolu aktuálnosti a relevance vnitřních norem a do technického vyřešení vnitřního ekonomického systému VERSO pokračovat v prozatímním systému u odběratelských vztahů (podle vzoru 2023).

**Masarykův ústav a Archiv AV ČR, v. v. i.** provedl kontrolu spisové a skartační služby v GLÚ dne 13. září 2023 – závady nezjištěny.

## VI. Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj

Hospodaření ústavu v roce 2023 skončilo s kladným hospodářským výsledkem ve výši **534 tis. Kč** po zdanění (tabulka 3).

*Tabulka 3 Hospodářský výsledek GLÚ v roce 2023 a srovnání s rokem 2022*

Hospodářský výsledek 2022 a 2023 GLÚ AV ČR, v. v. i. (v tis. Kč)			
U k a z a t e l	Skutečnost 2023	Skutečnost 2022	Meziroční vývoj (%)
501 – Spotřeba materiálu	3979	6032	-34
502 – Spotřeba energie	2563	2592	-1,15
503 – Spotřeba ost. nesklad. dod.	1072	708	51,4
511 – Opravy a udržování	1620	2294	-29,4
512 – Cestovné	1876	2482	-24,4
513 – Náklady na reprezentaci	39	44	X
518 – Ostatní služby	5371	6386	-11,5
521 – Mzdové náklady	38310	42320	-9,5
523 – Náhrady při DNP	227	284	-20
524 – Zákonné sociální pojištění	12410	13969	-11,2
527 – Zákonné sociální náklady	1361	1471	-7,5
531 – Daň silniční	0	0	X
538 – Ostatní daně a poplatky	26	28	X
542 – Ostatní pokuty a penále	0	45	X
543 – Odpis nedobytné pohledávky	0	41	
545 – Kursové ztráty	41	150	X
548 – Manka a škody	0	0	X
549 – Jiné ostatní náklady	3163	935	X
551 – Odpisy dlouh. nehmot. a hmot. majetku	58894	19040	X
554 – Prodaný materiál	0	3	X
556 – Tvorba rezerv	0	0	X
559 – Tvorba zákonných opravných položek	0	-24	X
561 – Změna stavu zásob	0	435	X
581 – Poskytnuté členské příspěvky	6	8	X
<b>Celkové náklady</b>	<b>130958</b>	<b>99246</b>	
601 – Tržby za vlastní výrobky	0	3	X
602 – Tržby z prodeje služeb	6364	6746	-5,6
641 – Smluvní pokuty a úroky z prodlení	0	0	X
644 – Úroky	2	2	X
645 – Kurzové zisky	79	72	X
648 – Zúčtování fondů	414	209	X
649 – Jiné ostatní výnosy	58764	19253	X
654 – Tržby z prodeje materiálu	2	0	X
691 – Příspěvky a dotace na provoz	65867	73615	-10,5

<b>Celkové výnosy</b>	<b>131492</b>	<b>99900</b>	
Daň z příjmů	0	0	X
<b>Výsledek hospodaření po zdanění</b>	<b>534</b>	<b>654</b>	

Náklady na činnost ústavu ve sledovaném období činily 130 958 tis. Kč. Důvodem vysokého nárůstu nákladů a výnosů oproti minulému roku, je vyřazení budovy laboratoře na Puškinově náměstí. Tímto vyřazením se zvýšili náklady i výnosy o 40 672 tis Kč. V případě, že by nedošlo k uvedenému, poklesly by náklady i výnosy o 9 %. Nejvýznamnější nákladovou položkou jsou osobní náklady. Jejich pokles je dán nižšími příjmy z grantových projektů a poklesem počtu zaměstnanců.

V roce 2023 byl vytvořen fond účelově určených prostředků (FÚUP) ve výši **2 611 tis. Kč**. Prostředky budou použity na interní vědecké projekty, které budou v roce 2024 navýšeny z důvodu snížených grantových prostředků. Dále budou použity na navýšení mezd. 11 tis. Kč bude použito na nákup nového hmotného majetku.

Ke konci roku 2023 činil zůstatek sociálního fondu **597 tis. Kč**. Částka byla na konci roku rozdělena na 2 poloviny, z čehož jedna polovina bude použita na příspěvek zaměstnavatele na produkty spoření na stáří zaměstnanců. Rezervní fond vykazoval zůstatek ve výši **7 490 tis. Kč** a fond reprodukce majetku ve výši **7 680 tis. Kč**. Prostředky z fondu reprodukce majetku byly v roce 2023 využity k: pořízení přístrojového vybavení za 564 tis. Kč a odkoupení dvou garáží v hodnotě 762 tis Kč.

Celková hodnota pohledávek činila **660 tis. Kč** (stav k 31. 12. 2023).

Významnou položku tvořily poskytnuté provozní zálohy **532 tis. Kč**, především zálohy na elektrickou energii, plyn a vodu (513 tis. Kč) a drobné pohledávky za odběrateli a zaměstnanci ve výši **128 tis. Kč**.

Závazky byly v celkové hodnotě **9 751 tis. Kč**, z toho **1 287 tis. Kč** představuje nevyúčtovaná neinvestiční dotace (NÚUP). Dále jsou složeny z meziročních závazků k zaměstnancům v celkové částce **4 277 tis. Kč**, ze sociálního a zdravotního pojištění ve výši **2 325 tis. Kč**. Celkový závazek z DPH činil **467 tis. Kč**, ostatní přímé daně a ostatní daně a poplatky **610 tis. Kč**, závazky a přijaté zálohy od dodavatelů **499 tis.** Poslední významnou položku tvoří závazky z titulu vrácení nespotřebovaných dotací **206 tis. Kč**.

Podíl státního rozpočtu na financování činnosti ústavu činí **90 %**. Jedná se o podíl neinvestičních dotací (vč. grantů a použití FÚUP) na výnosech ústavu (z výnosů je odečten nepeněžní účet 649 – Jiné ostatní výnosy).

V roce 2023 jsme obdrželi dotace na investice v celkové výši **4 926 tis. Kč** (4 908 tis. Kč od AV ČR, 18 tis. Kč vrácená dotace za rekonstrukci absolutního pavilonu Průhonice). Dotace byly použity na doplacení stavebních prací rekonstrukce oddělení na Puškinově náměstí ve výši 2 110 tis. Kč. Byl zakoupen přístroj Mikrovlnný rozkladný systém TOPEX v hodnotě 968 tis. Kč, laboratorním nábytkem a 2 novými přístroji byla vybaveno pracoviště leštírny celkové sumě 1 427 tis. Kč.

## VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště

Směřování Geologického ústavu pokračuje ve strategii z minulých let, navazuje tedy na Program výzkumné a odborné infrastrukturalní činnosti na léta 2012–2017 pracovišť AV ČR (téma GLÚ: Vývoj litosféry a přírodního prostředí od nejstarší geologické minulosti do současnosti) a výzkumný plán pro léta 2015–2019 (ustanoveném v materiálu pro evaluaci GLÚ za léta 2010–2014). Rozvoj GLÚ ve střednědobém horizontu je definován plánem rozvoje pro léta 2020–2024 (Střednědobý plán schválený Radou ústavu 3. června 2019 a Strategie rozvoje ukotvená v materiálu pro evaluaci GLÚ za léta 2015–2019), a je současně specifikován dílčími grantovými a dalšími projekty. S ohledem na pokračující změny klimatu a životního prostředí, a vzhledem k neupadající potřebě nerostných surovin (ať už tradičních nebo netradičních), lze předpokládat, že geologie bude stále nezastupitelným přírodovědným oborem. V GLÚ proto bude v následujících letech pokračovat výzkum rozvíjející minulý výzkumný záměr s řadou aktualizovaných prvků, zejména v oblasti analytických metod a přístupů a spoluprací se zdánlivě nesouvisejícími obory.

Hlavní vědecké aktivity v odděleních i napříč odděleními budou vykonávány za spolupráce s předními tuzemskými a zahraničními pracovišti a laboratořemi. Aktivity se budou soustřeďovat zejména na vědecky zajímavá a aktuální témata s vysokou potenciální možností úspěchu v grantových soutěžích a s velkou šancí na prezentaci ve špičkových vědeckých časopisech, případně s potenciálem aplikací v praktických oborech lidské činnosti. Jednou z klíčových oblastí zájmu je soustavné studium chemického složení a vývoje zemského pláště a kůry, které vylepšuje naši znalost historie vývoje Země, ale také povahy mimozemských těles a materiálů. Bude také pokračovat rozvíjení vybraných souvisejících instrumentálních metodik, včetně velmi přesného určení stáří pomocí hmotnostní spektrometrie.

Základní geologický výzkum bude pokračovat projekty na úspěšných i potenciálně nadějných tématech, např. multidisciplinární studium zvětrávání granulárních hornin, poznání dynamických procesů probíhajících v zemském plášti a kůře, komplexní výzkum tzv. neovulkanitů Českého masivu, výzkum paleomagnetismu, magnetostratigrafie a magnetomineralogie různých horninových typů v různých geologických pozicích s odlišným stářím, a to nejen v oblastech Českého masivu, ale i v zahraničí. Dále komplexní mineralogický výzkum a poznání nových minerálů, včetně výzkumu extraterestrických materiálů a procesů na ně působících. Tento výzkum poskytuje základní znalosti v geologických oborech s univerzální využitelností. Výzkum sedimentárních prostředí, geomorfologie a procesů v nejmladší geologické historii (kvartéru) bude cílit na pochopení funkce sedimentárních prostředí ve vývojových etapách zemské kůry, vyhodnocení a možné předpovědi změn zemského povrchu s přímou vazbou na přírodní hrozby (zvětrávání hornin, změny hornin a půdního pokryvu, záplavy apod.). Další očekávanou aplikací geologického výzkumu budou provenienční studie pánevních formací a určení časově-teplotního vývoje, strukturní vztahy a modelování výzdvihu/pohřbení sedimentů na základě datování minerálů s implikací pro roponosné písky. Atmosférický přenos pevných materiálů je dobře zakotvenou součástí výzkumné strategie, jakkoli jde o disciplínu mladou, ale s velkým dopadem do veřejné sféry. Předpověď množství a směru transportu atmosférického prachu a související následky jsou významné pro bezpečnost letecké přepravy a pro predikci průběhu přírodních katastrof produkujících prachové částice.

Paleobiologický a paleontologický výzkum, zahrnující i výzkum životního prostředí v geologické minulosti (včetně výzkumu paleoklimatu) poskytuje data pro hodnocení vývoje ekologických podmínek a evoluce bioty v geologické minulosti. Detailní a široká znalost historie vývoje a vymírání bioty a znalost vývoje paleoklimatu jsou pak stěžejní pro interpretace příčin současných změn klimatu a jejich dopadu na soudobou biotu. Významná data týkající se tohoto tématu jsou získatelná z mořských prostředí, ale i z krasových a jeskynních sedimentů v různých geologických a geomorfologických pozicích. Analýza fosilních záznamů a jejich správné pochopení a interpretace poskytuje také důležitá data pro hodnocení současných trendů evoluce. Detailní paleontologická a paleoenvironmentální znalost sedimentárních sledů je zásadní pro tvorbu a zpřesňování úseků geologické časové škály ve spolupráci s Mezinárodní stratigrafickou komisí.

Výzkum cyklů a chování nebezpečných prvků v životním prostředí je moderní disciplínou využívající celou škálu geochemických metod. Uvolnění a migrace nebezpečných prvků do životního prostředí z různých zdrojů (např. ze zbytků po těžbě nerostných surovin) může ohrožovat půdy, zdroje pitné vody a následně i potravní zdroje. Vedle popisu množství a chemických forem kontaminantů, ale i látek neškodlivých, přítomných v prostředí, se zaměříme na otázky datování, tedy kdy a za jakých podmínek k jejich šíření docházelo. Mezi hlavní zájmové prvky pro tento obor studia budou patřit hlavně rtuť a arsen. Podařilo se také zachytit perspektivní trend studia izotopického složení prvků a jeho aplikaci v environmentální geochemii. Plánujeme intenzivně pokračovat v rozvoji izotopické geochemie rtuti a kadmia, směřované k hlubšímu poznání dynamiky těchto globálních kontaminantů napříč složkami životního prostředí. Spolupráce se soukromou sférou přináší základnímu výzkumu možnost otevření nových, společensky významných výzkumných okruhů otázek na poli věd o Zemi.

Politicko-ekonomický vývoj ve světě vede Evropskou unii k většímu zájmu o domácí nerostné suroviny nutné pro rozvoj perspektivních oblastí průmyslu. EU vyhlásila koncept tzv. „kritických nerostných surovin“. V ČR jsou do této skupiny surovin zahrnuty prvky lithium, wolfram, minerály fluorit a grafit i další. Úspěšnost geologického průzkumu nerostných zdrojů je do značné míry závislá na využití moderních laboratorních metod studia minerálů a hornin a tvorbě geologicko-genetických modelů. GLÚ disponuje zkušenými pracovníky s mnoholetou praxí a bude schopen dodat expertní posouzení všech aspektů geologického průzkumu a kvality nerostných surovin.

Oddělení analytických metod (tj., laboratoře elektronové mikroskopie a mikroanalýzy, rentgenové difrakce, vibrační spektroskopie a brusírna) bude i nadále plnit především servisní úkoly v rámci projektů řešených v ústavu. Nadále zůstane otevřeno kooperaci s externími akademickými i komerčními subjekty. S tím souvisí soustavný rozvoj analytických protokolů a případná implementace moderních metodik. Tento aspekt práce vyniká zvláště v kontextu nákupu a instalace nového elektronového mikroanalyzátoru na konci roku 2019. Mimo tuto základní činnost budou v laboratoři řešeny i projekty základního výzkumu vázané na vědecký profil jejich jednotlivých pracovníků. Tyto oblasti mimo jiné zahrnují chemický a strukturní výzkum minerálů v různých typech geologických materiálů včetně např. meteoritů. Dále bude věnována pozornost analýze archeologických nálezů nebo studiu materiálů vzniklých při katastrofických kolizích Země s asteroidy, resp. asteroidů mezi sebou.

Po dokončení rekonstrukce detašovaného pracoviště Oddělení fyzikálních vlastností hornin na Puškinově náměstí bylo intenzivně diskutováno další směřování tohoto oddělení, zejména v kontextu některých komentářů evaluací ústavu za léta 2010–2014 a 2015–2019 a existence specializovaného pracoviště v rámci AV ČR (Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i.). Z tohoto pohledu byla činnost oddělení v GLÚ ukončena ke dni 31. 12. 2023 na základě reorganizace ze dne 30. 3. 2023. V souladu s veřejným zájmem bylo zbytečné technické vybavení potřebné k realizaci materiálového výzkumu ve vědách o zemi převedeno do Ústavu struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i., kam je tento výzkum v AV ČR směřován.

V personální oblasti budeme klást důraz na kontinuální omlazování zaměstnanecké struktury, kde hlavním kritériem je kvalita uchazečů s jednoznačným uplatňováním filozofie rovných příležitostí. Přes komplikovanou situaci způsobenou enormním nárůstem inflace a minimalizovaným navýšením rozpočtu (společně s klesající podporou z Grantové agentury ČR) budeme udržovat mimořádnou kvalitu výzkumu. Bohužel, současné nastavení téměř vylučuje nejen personální akvizice z řad špičkových badatelů ze zahraničí, ale také konkurenceschopnost vůči dalším pracovištím.

I nadále budeme spolupracovat s laboratorními centry v okolních státech, zejména na metodikách nezavedených v našem ústavu, a to především v rámci uzavřených bilaterálních smluv o spolupráci ve výzkumu a vývoji.

## **VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí**

Aktivity ústavu neovlivňují životní prostředí.

## IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů

GLÚ zajišťuje svou činnost **69,96** pracovníky přepočteného stavu (tabulka 4). Počet přepočtených pracovníků ústavu se snížil.

*Tabulka 4 Průměrná zaměstnanost v GLÚ v roce 2022 a 2023*

průměrný počet osob	fyzické		přepočtené*	
	2022	2023	2022	2023
celkem	99	89	76,01	69,96
v kategorii ostatní**	23	21	21,98	20,71
v kategorii V1**	25	21	17,53	16,29
v kategoriích V2 – V5**	51	47	36,50	32,96

\* přepočtené na plný úvazek

\*\*ve smyslu Interní normy AV ČR částka 5/2008 a mzdového předpisu GLÚ AV ČR, v. v. i.

*Tabulka 5 Průměrné mzdy v GLÚ v letech 2021 a 2022 (v Kč)*

	2022	2023
průměrná tarifní mzda bez příplatků	30 360	30 987
průměrná tarifní mzda s příplatky	37 682	36 193
průměrná mzda na 1 přepočtenou osobu	45 118	44 372
celkový objem vyplacených mezd (bez OON)	41 155 441	37 246 700
ostatní osobní náklady (OON)	1 164 445	1 063 705

*Tabulka 6 Průměrné věkové složení zaměstnanců (fyzické osoby k 31. 12. 2023)*

Kategorie	do 30 let	do 35 let	do 40 let	do 45 let	do 50 let	do 55 let	do 60 let	do 65 let	do 70 let	nad 70	celkem
VĚDECKÝ PRACOVNÍK	0	3	8	9	8	1	4	3	6	5	47
ODBORNÝ PRAC. VaV-VŠ	3	5	3	5	0	0	1	2	2	0	21
ODBORNÝ PRAC.- VŠ	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
ODBORNÝ PRAC.- SŠ	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2
ODBORNÝ PRAC. VaV-SŠ	0	0	0	0	0	2	0	3	1	1	7
THP PRACOVNÍK	0	0	0	1	4	2	0	1	1	0	9
DĚLNICKÉ PROFESE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
PROVOZNÍ PRACOVNÍK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CELKEM	3	8	13	15	12	6	5	10	10	7	89

Ve sledovaném roce došlo ke 4 nástupům (3 odborní pracovníci VaV-VŠ a 1 odborný pracovník VaV-SŠ) a mimo mateřských dovolených k 7 odchodům z pracovního poměru (z tohoto celkového počtu byli 3 vědecktí pracovníci a 2 odborní pracovníci VaV-VŠ).

Průměrná mzda v GLÚ se snížila na **44 372 Kč** (tabulka 5). Průměrné věkové složení zaměstnanců v roce 2023 (fyzické osoby) podává tabulka č. 6.

Oddělení Fyzikálních vlastností hornin bylo v rámci reorganizace k 31.12.2023 v GLÚ zrušeno bez náhrady. Z tohoto důvodu ukončilo pracovní poměr na pracovišti 9 pracovníků (z tohoto počtu jsou 4 vědecktí pracovníci).

**X. Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb.  
o svobodném přístupu k informacím**

V rámci poskytování informací podle § 5 odst. 1 písm. g) a § 18 zákona č. 106/1999 Sb. o svobodném přístupu k informacím v platném znění informuji, že:

V roce 2023 jsme neobdrželi žádnou žádost o poskytnutí informací ve smyslu zákona č. 106/1999 Sb. o svobodném přístupu k informacím ve znění pozdějších předpisů.



RNDr. Tomáš Příkryl, Ph.D.  
ředitel Geologického ústavu AV ČR, v. v. i.

**Geologický ústav AV ČR, v.v.i.**  
Rozvojová 269  
165 00 Praha 6  
(ředitel)

# ZPRÁVA AUDITORA

o ověření účetní závěrky sestavené k 31. prosinci 2023

**Geologický ústav AV ČR, v. v. i.**

**Příjemce zprávy:**

**Statutární orgán a zřizovatel** organizace **Geologický ústav AV ČR, v. v. i.**

IČ: 67985831

Ředitel: RNDr. Tomáš Přikryl, Ph.D.

Se sídlem: Rozvojová 269, 165 00 Praha 6 - Lysolaje

---

## ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA O OVĚŘENÍ ÚČETNÍ ZÁVĚRKY

### Výrok auditora

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky organizace Geologický ústav AV ČR, v. v. i. (dále také „Organizace“) sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31.12.2023, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31.12.2023 a přílohy této účetní závěrky, včetně významných (materiálních) informací o použitých účetních metodách. Údaje o Organizaci jsou uvedeny v bodě A. přílohy této účetní závěrky.

**Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv organizace Geologický ústav AV ČR, v. v. i. k 31.12.2023 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31.12.2023 v souladu s českými účetními předpisy.**

### Základ pro výrok

Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a standardy Komory auditorů České republiky pro audit, kterými jsou mezinárodní standardy pro audit (ISA), případně doplněné a upravené souvisejícími aplikačními doložkami. Naše odpovědnost stanovená těmito předpisy je podrobněji popsána v oddílu Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky. V souladu se zákonem o auditorech a Etickým kodexem přijatým Komorou auditorů České republiky jsme na Společnosti nezávislí a splnili jsme i další etické povinnosti vyplývající z uvedených předpisů. Domníváme se, že důkazní informace, které jsme shromáždili, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

### Jiné skutečnosti

Účetní závěrka k 31. prosinci 2022 byla ověřena jiným auditorem, který ve své zprávě vydal k této účetní závěrce výrok bez výhrad.

### Ostatní informace uvedené ve výroční zprávě (dle ISA720 – soulad výroční zprávy)

Ostatními informacemi jsou v souladu s § 2 písm. b) zákona o auditorech informace uvedené ve výroční zprávě mimo účetní závěrku a naši zprávu auditora. Za ostatní informace odpovídá statutární orgán Organizace.

Náš výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje. Přesto je však součástí našich povinností souvisejících s auditem účetní závěrky seznámení se s ostatními informacemi a posouzení, zda ostatní informace nejsou ve významném (materiálním) nesouladu s účetní závěrkou či s našimi znalostmi o účetní jednotce získanými během provádění auditu nebo zda se jinak tyto informace nejeví jako významně (materiálně) nesprávné. Také posuzujeme, zda ostatní informace byly ve všech významných (materiálních)

ohledech vypracovány v souladu s příslušnými právními předpisy. Tímto posouzením se rozumí, zda ostatní informace splňují požadavky právních předpisů na formální náležitosti a postup vypracování ostatních informací v kontextu významnosti (materiality), tj. zda případné nedodržení uvedených požadavků by bylo způsobilé ovlivnit úsudek činěný na základě ostatních informací.

Na základě provedených postupů, do míry, již dokážeme posoudit, uvádíme, že

- ostatní informace, které popisují skutečnosti, jež jsou též předmětem zobrazení v účetní závěrce, jsou ve všech významných (materiálních) ohledech v souladu s účetní závěrkou a
- ostatní informace byly vypracovány v souladu s právními předpisy.

Dále jsme povinni uvést, zda na základě poznatků a povědomí o Společnosti, k nimž jsme dospěli při provádění auditu, ostatní informace neobsahují významné (materiální) věcné nesprávnosti. V rámci uvedených postupů jsme v obdržených ostatních informacích žádné významné (materiální) věcné nesprávnosti nezjistili.

#### **Odpovědnost ředitele Organizace a dozorčí rady za účetní závěrku**

Statutární orgán organizace odpovídá za sestavení účetní závěrky, která podává věrný a poctivý obraz v souladu s českými účetními předpisy, a za takový vnitřní kontrolní systém, který považuje za nezbytný pro sestavení účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné (materiální) nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou.

Při sestavování účetní závěrky je statutární orgán povinen posoudit, zda je Organizace schopna nepřetržitě trvat, a pokud je to relevantní, popsat v příloze účetní závěrky záležitosti týkající se jejího nepřetržitého trvání a použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky, s výjimkou případů, kdy se plánuje zrušení Organizace nebo ukončení její činnosti, resp. kdy nemá jinou reálnou možnost než tak učinit.

Za dohled nad procesem účetního výkaznictví odpovídá dozorčí rada, která schvaluje výroční zprávu Organizace.

#### **Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky**

Naším cílem je získat přiměřenou jistotu, že účetní závěrka jako celek neobsahuje významnou (materiální) nesprávnost způsobenou podvodem nebo chybou a vydat zprávu auditora obsahující náš výrok. Přiměřená míra jistoty je velká míra jistoty, nicméně není zárukou, že audit provedený v souladu s výše uvedenými předpisy ve všech případech v účetní závěrce odhalí případnou existující významnou (materiální) nesprávnost. Nesprávnosti mohou vznikat v důsledku podvodů nebo chyb a považují se za významné (materiální), pokud lze reálně předpokládat, že by jednotlivě nebo v souhrnu mohly ovlivnit ekonomická rozhodnutí, která uživatelé účetní závěrky na jejím základě přijmou.

Při provádění auditu v souladu s výše uvedenými předpisy je naší povinností uplatňovat během celého auditu odborný úsudek a zachovávat profesní skepticizmus. Dále je naší povinností:

- Identifikovat a vyhodnotit rizika významné (materiální) nesprávnosti účetní závěrky způsobené podvodem nebo chybou, navrhnout a provést auditorské postupy reagující na tato rizika a získat dostatečné a vhodné důkazní informace, abychom na jejich základě mohli vyjádřit výrok. Riziko, že

neodhalíme významnou (materiální) nesprávnost, k níž došlo v důsledku podvodu, je větší než riziko neodhalení významné (materiální) nesprávnosti způsobené chybou, protože součástí podvodu mohou být tajné dohody (koluze), falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol.

- Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem Organizace relevantním pro audit v takovém rozsahu, abychom mohli navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoli abychom mohli vyjádřit názor na účinnost jejího vnitřního kontrolního systému.
- Posoudit vhodnost použitých účetních metod, přiměřenost provedených účetních odhadů a informace, které v této souvislosti Organizace uvedla v příloze účetní závěrky.
- Posoudit vhodnost použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky a to, zda s ohledem na shromážděné důkazní informace existuje významná (materiální) nejistota vyplývající z událostí nebo podmínek, které mohou významně zpochybnit schopnost Organizace nepřetržitě trvat. Jestliže dojdeme k závěru, že taková významná (materiální) nejistota existuje, je naší povinností upozornit v naší zprávě na informace uvedené v této souvislosti v příloze účetní závěrky, a pokud tyto informace nejsou dostatečné, vyjádřit modifikovaný výrok. Naše závěry týkající se schopnosti Organizace nepřetržitě trvat vycházejí z důkazních informací, které jsme získali do data naší zprávy. Nicméně budoucí události nebo podmínky mohou vést k tomu, že Organizace ztratí schopnost nepřetržitě trvat.
- Vyhodnotit celkovou prezentaci, členění a obsah účetní závěrky, včetně přílohy, a dále to, zda účetní závěrka zobrazuje podkladové transakce a události způsobem, který vede k věrnému zobrazení.

Naší povinností je informovat statutární orgán a dozorčí radu organizace mimo jiné o plánovaném rozsahu a načasování auditu a o významných zjištěních, která jsme v jeho průběhu učinili, včetně zjištěných významných nedostatků ve vnitřním kontrolním systému.

V Praze dne 15.5.2024



Ing. Ivana Hlaváčková, auditorské oprávnění č.2300  
*Statutární auditor odpovědný za provedení auditu*

ACONTIP s.r.o.  
auditorské oprávnění č. 547  
se sídlem Ocelářská 1354/35, 190 00 Praha 9  
DIČ: CZ01709585

*Nedílnou součástí zprávy auditora jsou rozvaha, výkaz zisků a ztrát a příloha k ÚZ 2023.*

**Rozvaha**

Sestaveno k 31.12.2023

Zpracováno v souladu s  
vyhláškou č. 504/2002 Sb. ve  
znění pozdějších předpisů

IČO

67985831

(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)

Položka		Číslo řádku	Stav	
Číslo	Název		k 01.01.2023	k 31.12.2023
<b>A</b>	<b>A.Dlouhodobý majetek celkem</b>	<b>001</b>	<b>260 517</b>	<b>203 287</b>
<b>A.I</b>	<b>I.Dlouhodobý nehmotný majetek celkem</b>	<b>002</b>	<b>438</b>	<b>409</b>
A.I.1	1.Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	003		
A.I.2	2.Software	004	331	331
A.I.3	3.Ocenitelná práva	005		
A.I.4	4.Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	006	107	78
A.I.5	5.Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	007		
A.I.6	6.Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	008		
A.I.7	7.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	009		
<b>A.II</b>	<b>II.Dlouhodobý hmotný majetek celkem</b>	<b>010</b>	<b>484 038</b>	<b>441 779</b>
A.II.1	1.Pozemky	011	25 493	23 432
A.II.2	2.Úmělecká díla, předměty a sbírky	012		
A.II.3	3.Stavby	013	271 455	228 950
A.II.4	4.Hmotné movité věci a jejich soubory	014	184 416	185 833
A.II.5	5.Pěstitelské celky trvalých porostů	015		
A.II.6	6.Dospělá zvířata a jejich skupiny	016		
A.II.7	7.Drobný dlouhodobý hmotný majetek	017	2 474	2 393
A.II.8	8.Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	018		
A.II.9	9.Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	019	200	1 171
A.II.10	10.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	020		
<b>A.III</b>	<b>III.Dlouhodobý finanční majetek celkem</b>	<b>021</b>		
A.III.1	1.Podily - ovládaná nebo ovládající osoba	022		
A.III.2	2.Podily - podstatný vliv	023		
A.III.3	3.Dluhové cenné papíry držené do splatnosti	024		
A.III.4	4.Zápůjčky organizačním složkám	025		
A.III.5	5.Ostatní dlouhodobé zápůjčky	026		
A.III.6	6.Ostatní dlouhodobý finanční majetek	027		
<b>A.IV</b>	<b>IV.Oprávký k dlouhodobému majetku celkem</b>	<b>028</b>	<b>-223 959</b>	<b>-238 901</b>
A.IV.1	1.Oprávký k nehmot. výsl. výzkumu a vývoje	029		
A.IV.2	2.Oprávký k softwaru	030	-105	-127
A.IV.3	3.Oprávký k ocenitelným právům	031		
A.IV.4	4.Oprávký k DDNM	032	-107	-78
A.IV.5	5.Oprávký k ostatnímu DNM	033		
A.IV.6	6.Oprávký ke stavbám	034	-94 162	-100 468
A.IV.7	7.Oprávký k sam. movitým věcem a souborům hm. mov. věci	035	-127 111	-135 835
A.IV.8	8.Oprávký k pěstitelským celkům trvalých porostů	036		
A.IV.9	9.Oprávký k zákl. stádu a tažným zvířatům	037		
A.IV.10	10.Oprávký k DDHM	038	-2 474	-2 393
A.IV.11	11.Oprávký k ostatnímu DHM	039		
<b>B</b>	<b>B.Krátkodobý majetek celkem</b>	<b>040</b>	<b>28 632</b>	<b>29 049</b>
<b>B.I</b>	<b>I.Zásoby celkem</b>	<b>041</b>	<b>69</b>	<b>69</b>
B.I.1	1.Materiál na skladě	042	69	69
B.I.2	2.Materiál na cestě	043		
B.I.3	3.Nedokončená výroba	044		
B.I.4	4.Polotovary vlastní výroby	045		
B.I.5	5.Výrobky	046		
B.I.6	6.Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny	047		
B.I.7	7.Zboží na skladě a v prodejnách	048		
B.I.8	8.Zboží na cestě	049		
B.I.9	9.Poskytnuté zálohy na zásoby	050		
<b>B.II</b>	<b>II.Pohledávky celkem</b>	<b>051</b>	<b>1 293</b>	<b>660</b>
B.II.1	1.Odběratelé	052	286	90
B.II.2	2.Směnky k inkasu	053		

B.II.3	3.Pohledávky za eskontované cenné papíry	054		
B.II.4	4.Poskytnuté provozní zálohy	055	742	532
B.II.5	5.Ostatní pohledávky	056	3	
B.II.6	6.Pohledávky za zaměstnanci	057	39	30
B.II.7	7.Pohledávky za institucemi SZ a VZP	058		
B.II.8	8.Daň z příjmů	059	223	
B.II.9	9.Ostatní přímé daně	060		
B.II.10	10.Daň z přidané hodnoty	061		
B.II.11	11.Ostatní daně a poplatky	062		
B.II.12	12.Nároky na dotace a ost. zúčtování SR	063		
B.II.13	13.Nároky na dotace a ost. zúčtování ÚSC	064		
B.II.14	14.Pohledávky za společníky sdruženými ve společnosti	065		
B.II.15	15.Pohledávky z pevných termínovaných operací a opcí	066		
B.II.16	16.Pohledávky z vydaných dluhopisů	067		
B.II.17	17.Jiné pohledávky	068		8
B.II.18	18.Dohadné účty aktivní	069		
B.II.19	19.Opravná položka k pohledávkám	070		
<b>B.III</b>	<b>III.Krátkodobý finanční majetek celkem</b>	<b>071</b>	<b>26 367</b>	<b>27 597</b>
B.III.1	1.Peněžní prostředky v pokladně	072	90	108
B.III.2	2.Ceniny	073	35	35
B.III.3	3.Peněžní prostředky na účtech	074	26 242	27 454
B.III.4	4.Majetkové cenné papíry k obchodování	075		
B.III.5	5.Dluhové cenné papíry k obchodování	076		
B.III.6	6.Ostatní cenné papíry	077		
B.III.7	7.Penize na cestě	078		
<b>B.IV</b>	<b>IV.Jiná aktiva celkem</b>	<b>079</b>	<b>903</b>	<b>723</b>
B.IV.1	1.Náklady příštích období	080	901	701
B.IV.2	2.Příjmy příštích období	081	2	22
	<b>AKTIVA CELKEM</b>	<b>082</b>	<b>289 149</b>	<b>232 336</b>

<b>A</b>	<b>A.Vlastní zdroje celkem</b>	<b>083</b>	<b>274 883</b>	<b>222 200</b>
<b>A.I</b>	<b>I.Jmění celkem</b>	<b>084</b>	<b>274 229</b>	<b>221 666</b>
A.I.1	1.Vlastní jmění	085	258 561	203 287
A.I.2	2.Fondy	086	15 668	18 379
A.I.3	3.Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků	087		
<b>A.II</b>	<b>II.Výsledek hospodaření celkem</b>	<b>088</b>	<b>654</b>	<b>534</b>
A.II.1	1.Účet výsledku hospodaření	089		534
A.II.2	2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	090	654	
A.II.3	3.Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	091		
<b>B</b>	<b>B.Cizí zdroje celkem</b>	<b>092</b>	<b>14 266</b>	<b>10 136</b>
<b>B.I</b>	<b>I.Rezervy celkem</b>	<b>093</b>		
B.I.1	1.Rezervy	094		
<b>B.II</b>	<b>II.Dlouhodobé závazky celkem</b>	<b>095</b>		
B.II.1	1.Dlouhodobé úvěry	096		
B.II.2	2.Vydané dluhopisy	097		
B.II.3	3.Závazky z pronájmu	098		
B.II.4	4.Přijaté dlouhodobé zálohy	099		
B.II.5	5.Dlouhodobé směnky k úhradě	100		
B.II.6	6.Dohadné účty pasivní	101		
B.II.7	7.Ostatní dlouhodobé závazky	102		
<b>B.III</b>	<b>III.Krátkodobé závazky celkem</b>	<b>103</b>	<b>14 040</b>	<b>9 824</b>
B.III.1	1.Dodavatelé	104	2 465	446
B.III.2	2.Směnky k úhradě	105		
B.III.3	3.Přijaté zálohy	106	85	54
B.III.4	4.Ostatní závazky	107		
B.III.5	5.Zaměstnanci	108	4 478	4 277
B.III.6	6.Ostatní závazky vůči zaměstnancům	109	1	0
B.III.7	7.Závazky k institucím SZ a VZP	110	2 561	2 325
B.III.8	8.Daň z příjmů	111		
B.III.9	9.Ostatní přímé daně	112	611	596
B.III.10	10.Daň z přidané hodnoty	113	515	467
B.III.11	11.Ostatní daně a poplatky	114	14	14
B.III.12	12.Závazky ze vztahu k SR	115	1 014	207
B.III.13	13.Závazky ze vztahu k rozpočtu ÚSC	116		
B.III.14	14.Závazky z upsaných nesplacených cen. papírů a podílů	117		
B.III.15	15.závazky ke společníkům sdruženým ve společnosti	118		
B.III.16	16.Závazky z pevných term. operací a opcí	119		
B.III.17	17.Jiné závazky	120	2 110	1 365
B.III.18	18.Krátkodobé úvěry	121		
B.III.19	19.Eskontní úvěry	122		
B.III.20	20.Vydané krátkodobé dluhopisy	123		
B.III.21	21.Vlastní dluhopisy	124		
B.III.22	22.Dohadné účty pasivní	125	186	73
B.III.23	23.Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	126		
<b>B.IV</b>	<b>IV.Jiná pasiva celkem</b>	<b>127</b>	<b>226</b>	<b>312</b>
B.IV.1	1.Výdaje příštích období	128	224	306
B.IV.2	2.Výnosy příštích období	129	2	6
	<b>PASIVA CELKEM</b>	<b>130</b>	<b>289 149</b>	<b>232 336</b>

Razítko :

Odpovědná osoba (statutární zástupce) :

Osoba odpovědná za sestavení :

RNDr. Tomáš Příkryl, Ph.D.

Ing. Ladislav Fišera

Podpis odpovědné osoby :

Podpis osoby odpovědné za sestavení :

Právní forma účetní jednotky :

Předmět podnikání :

veřejná výzkumná instituce

výzkum a vývoj v oblasti přírodních věd

Okamžik sestavení : 15. 5. 2024

10199/02182\_RJ\_EKUROPO (ROZVAHA VVI (od 2016...)) © BMM, iFIS 12.23

Geologický ústav AV ČR, v.v.i.  
Rozvojová 269  
165 00 Praha 6  
(4)



## Výkaz zisku a ztráty

Od 01.01.2023 do 31.12.2023

Zpracováno v souladu s  
vyhláškou č. 504/2002 Sb. ve  
znění pozdějších předpisů

IČO

67985831

(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)

Položka		Číslo řádku	Činnost		
Číslo	Název		Hlavní	Hospodářská	Celkem
<b>A</b>	<b>A. Náklady</b>				
<b>A.I</b>	<b>I. Spotřebované nákupy a nakupované služby</b>	<b>002</b>	<b>16 495</b>	<b>25</b>	<b>16 520</b>
A.I.1	1. Spotřeba materiálu, energie a ost. neskl. dodávek	003	7 601	13	7 614
A.I.2	2. Prodané zboží	004			
A.I.3	3. Opravy a udržování	005	1 619	1	1 620
A.I.4	4. Náklady na cestovné	006	1 876	0	1 876
A.I.5	5. Náklady na reprezentaci	007	39	0	39
A.I.6	6. Ostatní služby	008	5 360	11	5 371
<b>A.II</b>	<b>II. Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace</b>	<b>009</b>			
A.II.7	7. Změny stavu zásob vlastní činnosti	010			
A.II.8	8. Aktivace materiálu, zboží a vnitroorg. služeb	011			
A.II.9	9. Aktivace dlouhodobého majetku	012			
<b>A.III</b>	<b>III. Osobní náklady</b>	<b>013</b>	<b>52 308</b>		<b>52 308</b>
A.III.10	10. Mzdové náklady	014	38 537		38 537
A.III.11	11. Zákonné sociální pojištění	015	12 410		12 410
A.III.12	12. Ostatní sociální pojištění	016			
A.III.13	13. Zákonné sociální náklady	017	1 361		1 361
A.III.14	14. Ostatní sociální náklady	018			
<b>A.IV</b>	<b>IV. Daně a poplatky</b>	<b>019</b>	<b>26</b>		<b>26</b>
<b>A.IV.15</b>	<b>15. Daně a poplatky</b>	<b>020</b>	<b>26</b>		<b>26</b>
<b>A.V</b>	<b>V. Ostatní náklady</b>	<b>021</b>	<b>3 204</b>		<b>3 204</b>
A.V.16	16. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ost. pokuty a penále	022			
A.V.17	17. Odpisy nedobytné pohledávky	023			
A.V.18	18. Nákladové úroky	024			
A.V.19	19. Kurzové ztráty	025	41		41
A.V.20	20. Dary	026			
A.V.21	21. Manka a škody	027			
A.V.22	22. Jiné ostatní náklady	028	3 163		3 163
<b>A.VI</b>	<b>VI. Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a OP</b>	<b>029</b>	<b>58 558</b>	<b>336</b>	<b>58 894</b>
A.VI.23	23. Odpisy dlouhodobého majetku	030	58 558	336	58 894
A.VI.24	24. Prodaný dlouhodobý majetek	031			
A.VI.25	25. Prodané cenné papíry a podíly	032			
A.VI.26	26. Prodaný materiál	033			
A.VI.27	27. Tvorba a použití rezerv a opravných položek	034			
<b>A.VII</b>	<b>VII. Poskytnuté příspěvky</b>	<b>035</b>	<b>6</b>		<b>6</b>
A.VII.28	28. Poskytnuté členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	036	6		6
<b>A.VIII</b>	<b>VIII. Daň z příjmů</b>	<b>037</b>			
A.VIII.29	29. Daň z příjmů	038			
	<b>Náklady celkem</b>	<b>039</b>	<b>130 597</b>	<b>361</b>	<b>130 958</b>
<b>B</b>	<b>B. Výnosy</b>				
<b>B.I</b>	<b>I. Provozní dotace</b>	<b>041</b>	<b>65 867</b>		<b>65 867</b>
B.I.1	1. Provozní dotace	042	65 867		65 867
<b>B.II</b>	<b>II. Přijaté příspěvky</b>	<b>043</b>			
B.II.2	2. Přijaté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	044			
B.II.3	3. Přijaté příspěvky (dary)	045			
B.II.4	4. Přijaté členské příspěvky	046			
<b>B.III</b>	<b>III. Tržba za vlastní výkony a za zboží</b>	<b>047</b>	<b>6 308</b>	<b>56</b>	<b>6 364</b>
<b>B.IV</b>	<b>IV. Ostatní výnosy</b>	<b>048</b>	<b>58 711</b>	<b>548</b>	<b>59 259</b>
B.IV.5	5. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ost. pokuty a penále	049			
B.IV.6	6. Platby za odepsané pohledávky	050			
B.IV.7	7. Výnosové úroky	051	2		2
B.IV.8	8. Kurzové zisky	052	79		79

B.IV.9	9. Zúčtování fondů	053	414		414
B.IV.10	10. Jiné ostatní výnosy	054	58 216	548	58 764
<b>B.V</b>	<b>V. Tržby z prodeje majetku</b>	<b>055</b>	<b>2</b>		<b>2</b>
B.V.11	11. Tržby z prodeje dlouhodobého nehm. a hm. majetku	056			
B.V.12	12. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	057			
B.V.13	13. Tržby z prodeje materiálů	058	2		2
B.V.14	14. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	059			
B.V.15	15. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	060			
	<b>Výnosy celkem</b>	<b>061</b>	<b>130 888</b>	<b>604</b>	<b>131 492</b>
<b>C</b>	<b>C. Výsledek hospodaření před zdaněním</b>	<b>062</b>	<b>291</b>	<b>243</b>	<b>534</b>
<b>D</b>	<b>D. Výsledek hospodaření po zdanění</b>	<b>063</b>	<b>291</b>	<b>243</b>	<b>534</b>

Razítko :

Odpovědná osoba (statutární zástupce) :

Osoba odpovědná za sestavení :

RNDr. Tomáš Příkryl, Ph.D.

Ing. Ladislav Fišera

Podpis odpovědné osoby :

Podpis osoby odpovědné za sestavení :

Právní forma účetní jednotky :

Předmět podnikání :

veřejná výzkumná instituce

Ostatní výzkum a vývoj v oblasti přírodních věd

Okamžik sestavení : 15. 5. 2024

10191/02182 RJ\_EKUROPO4 (VÝSLEDOVKA VVI (od 2...)) © BBM, iFIS 12.23

Biologický ústav AV ČR, v.v.i.  
Rozvojová 269  
165 00 Praha 6  
(4)



**Příloha k účetní závěrce**  
dle §30 vyhlášky 504/2002 Sb.  
za účetní období od 1. 1. 2023 do 31. 12. 2023

**A. Obecné údaje**

**1. Popis účetní jednotky**

Název: **Geologický ústav AV ČR, v. v. i**  
Sídlo: Rozvojová 269, Praha 6, PSČ 165 00, Lysolaje  
Právní forma: veřejná výzkumná instituce  
IČO: 67985831  
DIČ: CZ67985831

Hlavní činnost: **vědecký výzkum v oblasti teoretické a aplikované geologie a teoretických a**  
Další činnost: **poskytování expertních stanovisek a posudků, včetně soudně znaleckých**  
Jiná činnost: **poskytování poradenských služeb a testování, měření, analýzy a kontroly v**

Rozvahový den: 31.12.2023

Den sestavení účetní závěrky: 15.05.2024

Podpisový záznam statutárního orgánu: 15.05.2024

  
RNDr. Tomáš Příkryl, Ph.D.  
ředitel

**Změny a dodatky provedené v běžném účetním období v rejstříku v. v. i.:**

Druh změny (dodatku)	Datum změny
Beze změn	-

**Organizační struktura účetní jednotky a její zásadní změny v uplynulém účetním období:**

Výzkumná pracoviště:

- Oddělení geologických procesů (310)
- Oddělení paleobiologie a paleoekologie (330)
- Oddělení environmentální geologie a geochemie (340)
- Oddělení paleomagnetismu (360)
- Oddělení fyzikálních vlastností hornin (370)

Servisní Oddělení:

- Oddělení analytických metod (380)

Útvar ředitele (100) zahrnuje tato pracoviště:

- Sekretariát ředitele
- Personální sekce
- Sekce vědeckých informací a knihovna (110)

Technicko-hospodářská správa (200) zahrnuje tato pracoviště:

- Účení odd. (200)
- IT (205)
- Správa budov (210)
- Autoprovoz (215)
- Úklid (220)

## Členové statutárních a dozorčích orgánů k rozvahovému dni:

### Ředitel

Jméno a příjmení	Funkce:
RNDr. Tomáš Příkryl, Ph.D.	ředitel

### Rada instituce:

Prof. RNDr. Pavel Bosák, DrSc.	předseda
Mgr. Michal Filippi, Ph.D.	místopředseda
RNDr. Tomáš Příkryl, Ph.D.	členové
RnDr. Roman Skáala, Ph.D.	
RNDr. Ladislav Slavík, CSc.	
Mgr. Martin Svojtka, Ph.D.	
Doc. RNDr. Jiří Kvaček DSc.	
prof. RNDr. Jiří Žák Ph.D.	
Ing. Petr Uldrych	

### Dozorčí rada:

prof. Jan Řídký, DrSc.	předseda
Mgr. Jiří Adamovič, CSc.	místopředseda
RNDr. Pavel Hejda, CSc.	členové
doc. RNDr. Václav Kachlík, CSc.	
doc. RNDr. Stanislav Opluštil, Ph.D.	

## B. Zřizovatel a vznik

Zřizovatel:

Akademie věd České republiky – organizační složka státu, IČ 60165171, která má sídlo v Praze 1, Národní 1009/3, PSČ 117 20.

Datum vzniku společnosti:

1.1.2007

## C. Účetní informace

**Hodnotové údaje jsou vykázány v celých tisících Kč, pokud není uvedeno jinak .**

Běžným účetním obdobím se rozumí účetní období od	01.01.2023	do	31.12.2023
Minulým účetním obdobím se rozumí účetní období od	01.01.2022	do	31.12.2022

## D. použité obecné účetních zásady a použité účetní metody a odchylky od těchto metod s uvedením jejich vlivu na majetek a závazky, na finanční situaci a výsledek hospodaření účetní jednotky, účetní jednotka uvede podle principu významnosti

Předkládaná účetní závěrka společnosti byla zpracována na základě zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví .

### 1. Způsoby ocenění a odepisování majetku

#### 1.1. Zásoby

Nakoupené zásoby se oceňují pořizovacími cenami. V souladu s vnitropodnikovými předpisy se nakoupený materiál účtuje přímo do spotřeby.

Na účtu 112 – materiál je účtováno pouze o vratných obalech na pitnou vodu. Obal je v cyklickém oběhu.

Dále jsou na účtu 112 vedeny dříve vydané vlastní publikace.

#### 1.2. Dlouhodobý majetek

Používané limity pořizovací ceny pro zařazení do dlouhodobého majetku:

Hmotný dlouhodobý majetek	80 000 Kč
Nehmotný dlouhodobý majetek	80 000 Kč

#### 1.3. Odepisování

##### Odepisování dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku

\* Odpisový plán účetních odpisů dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku sestavila účetní jednotka v interních směrnících, kde vycházela z předpokládaného opotřebení zařazovaného majetku odpovídajícího běžným podmínkám jeho používání, účetní a daňové odpisy se nerovnájí.

##### Daňové odpisy - použité metody

\* Daňové odpisy provádí ústav v souladu s § 26 - 33 Zák. č.586/92 Sb. (ZDP) ve znění pozdějších předpisů u majetku pořízeného z vlastních zdrojů.

##### System odepisování drobného dlouhodobého majetku

\* Drobný dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek do 80.000 Kč se účtuje přímo do nákladů.

#### 1.4. Způsob oceňování dlouhodobého majetku

Jednotlivé složky majetku se oceňují v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví v platném znění a navazujících předpisů. Dlouhodobý majetek pořízeného úplatně se se oceňuje pořizovací cenou. Dlouhodobý majetek vytvořený vlastní činností se oceňuje vlastními náklady. V ostatních případech se oceňuje reprodukční pořizovací cenou.

#### 2. Bezúplatně nabytý majetek

V roce 2023 účetní jednotka bezúplatně nenabyla žádný majetek.

#### 3. Způsoby korekcí oceňování aktiv

##### 3.1. Opravné položky a oprávky k majetku (v Kč)

Opravné položky k:	Minulé účetní období			Běžné účetní období			
	Zůstatek- první den	Tvorba	Zúčtování	Zůstatek-první den	Tvorba	Zúčtová ní	Zůstatek- rozvahový den
- dlouhodobému majetku	0	0	0	0	0	0	0
- zásobám	0	0	0	0	0	0	0
- finančnímu majetku	0	0	0	0	0	0	0
- pohledávkám - zákonné	23 695	17 232	40 927	0	0	0	0
- pohledávkám - ostatní	0	0	0	0	0	0	0
<b>Celkem</b>	<b>23 695</b>	<b>17 232</b>	<b>40 927</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

##### 3.2. Přepočet cizích měn na českou měnu

Při přepočtu cizích měn na českou měnu se používá:

- \* u závazků a pohledávek denní kurs vyhlášený ČNB v předcházejícím dni v 14:30 hod.
- \* při vyúčtování zahraniční cesty a následnému vyplacení doplatku kurz ČNB ke dni určení zálohy
- \* u valutové pokladny aktuální denní kurz ČS (devizy prodej) dne nákupu valut, pro výdej valut pevný roční kurz (ČNB výpis č.1)
- \* u devizového účtu denní kurz ČNB

Pohledávky a závazky v cizích měnách vykázaná k rozvahovému dni byla přepočtena kursem ČNB platným k rozvahovému dni.

#### 4. Způsoby korekcí oceňování aktiv

Účetní jednotka nehospodaří s žádnými cennými papíry.

#### E. Použitý oceňovací model a technika při ocenění reálné hodnoty

Účetní jednotka nehospodaří s žádnými cennými papíry.

#### F. výše a povaha jednotlivých položek výnosů a nákladů, které jsou mimořádné svým objemem nebo původem

Účetní jednotka nevykazuje žádné náklady a výnosy, které by byly mimořádné jejich původem nebo objemem.

#### G. Majetková či smluvní spoluúčasť účetní jednotky v jiných (dceřiných) společnostech a společnostech s neomezeným ručením

Není.

#### H. Dlouhodobý majetek

Stav dlouhodobého majetku (bez drobného majetku) k rozvahovému dni (31. 12. 2023), v pořizovacích cenách v tis. Kč:

Položky majetku	Stav na počátku období	přírůstky	úbytky	Stav na konci období
Budovy, stavby	271 455	762	43 267	228 950
Samostatné movité věci	184 416	2 041	624	185 833
Pozemky	25 493	0	2 061	23 432
Nedokončený hmotný majetek	200	3 725	2 754	1 171
Nehmotný majetek	331	0	0	331

Stav oprávek k dlouhodobého majetku (bez drobného majetku) k rozvahovému dni (31. 12. 2023) v tis.

Kč:

Položky majetku	Stav na počátku období	Přírůstky	Úbytky	Stav na konci období
Budovy, stavby	94 162	49 573	43 267	100 468
Samostatné movité věci	127 111	9 348	624	135 835
Nehmotný majetek	105	22	0	127

**I. celkové odměně přijaté auditorem za povinný audit roční účetní závěrky a celkové odměně přijaté auditorem za jiné ověřovací služby, za daňové poradenství a jiné neauditorské služby**

Odměna auditora za povinný audit je 80 000Kč bez DPH.

**J. název jiných účetních jednotek, v nichž účetní jednotka sama nebo prostřednictvím třetí osoby jednající jejím jménem a na její účet drží podíl**

Není.

**K. Přehled splatných dluhů k veřejným institucím**

Druh závazku	Celková výše závazku
Závazky z titulu zákonného sociálního pojištění	0
Závazky z titulu zákonného zdravotního pojištění	0
Závazky z titulu celních nedoplatků	0
Závazky z titulu daňových nedoplatků	0
<b>Celkem</b>	<b>0</b>

**L. Počet a jmenovitá hodnota nabytých akcií**

Není.

**M. částky dluhů, které vznikly v daném účetním období a u kterých zbytková doba splatnosti k rozvahovému dni přesahuje pět let, jakož i o výši všech dluhů účetní jednotky, krytých zárukou danou touto účetní jednotkou**

Není.

**N. Celkové výši finančních nebo jiných dluhů, které nejsou obsaženy v rozvaze**

Není.

**O. výsledek hospodaření v členění na hlavní a hospodářskou činnost a pro účely daně z příjmů**

Hlavní činnost	+291
Hospodářská činnost	+243
Daň z příjmu	0

**P.+Q. průměrný evidenční přepočtený počet zaměstnanců podle zákona upravujícího státní statistickou službu a souvisejících zvláštních právních předpisů v členění podle kategorií, jakož i o osobních nákladech za účetní období v členění podle výkazu zisku a ztráty u položek „A.III.10. Mzdové náklady“ až „A.III.14. Ostatní sociální náklady“, údaje o počtu a postavení zaměstnanců, pokud jsou zároveň členy řídicích, kontrolních nebo jiných orgánů určených statutem, stanovami nebo jinou zřizovací listinou a výši stanovených odměn a funkčních požitků za účetní období členům řídicích, kontrolních nebo jiných orgánů určených statutem, stanovami nebo jinou zřizovací listinou, z titulu jejich funkce, jakož i o výši vzniklých nebo smluvně sjednaných dluhů ohledně požitků bývalých členů těchto orgánů s uvedením celkové výše pro každou kategorii členů**

průměrný počet osob	fyzické		přepočtené	
	minulé	běžné	minulé	běžné
celkem	99	89	76,01	69,96
v kategorii ostatní**	23	21	21,98	20,71
v kategorii V1**	25	21	17,53	16,29
v kategoriích V2 – V5**	51	47	36,50	32,96

**Zaměstnanci společnosti, osobní náklady (v tis. Kč) 2023**

Zaměstnanci společnosti včetně řídicích pracovníků	Zaměstnanci společnosti		Z toho řídicích	
	Běžné účetní období	Minulé účetní období	Běžné účetní období	Minulé účetní období
Průměrný přepočtený evidenční počet zaměstnanců	70	76	9	9
Mzdové náklady, vč. OON a DNP	38 306	42 384	6 559	6 454
Odměny členů rady instituce a dozorčí rady	231	220	60	48
Náklady na sociální zabezpečení a zdravotní pojištění	12 410	13 969	2 217	2 194
Sociální náklady	1 361	1 471	211	204
<b>Osobní náklady celkem</b>	<b>52 308</b>	<b>58 044</b>	<b>9 056</b>	<b>8 900</b>

Ze zaměstnanců je statutárním orgánem ředitel RNDr. Tomáš Přikryl, Ph.D., současně je v radě pracoviště.

Šest zaměstnanců je v radě pracoviště.

Jeden zaměstnanec je členem dozorčí rady.

**R. účasti členů řídicích, kontrolních nebo jiných orgánů účetní jednotky určených statutem, stanovami nebo jinou zřizovací listinou a jejich rodinných příslušníků v osobách, s nimiž účetní jednotka uzavřela za vykazované účetní období obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy**

Z relevantních organizací měla účetní jednotka obchodní vztah s Univerzitou Karlovou a Geofyzikálním ústavem AV ČR, v.v.i., Národním muzeem

**S. výše záloh, závdavků a úvěrů poskytnutých členům orgánů uvedeným v písmenu q) s uvedením úrokové sazby, hlavních podmínek a případně proplacených částkách, o dlužích přijatých na jejich účet jako určitý druh záruky s uvedením celkové výše pro každou kategorii členů**

Není.

**T. způsob zjištění základu daně z příjmů, použité daňové úlevy a způsoby užití prostředků v běžném účetním období získaných z daňových úlev v předcházejících zdaňovacích obdobích, v členění za jednotlivá zdaňovací období podle požadavku zákona upravujícího daně z příjmů**

Základ daně zjištěn v souladu se zákonem 586/1992 sb.

Při výpočtu byla uplatněna sleva podle §35 odst. 1 písm a

Základ daně snížen využitím § 20 odst. 7

Prostředky z daňové úspory minulého účetního/daňového období využity na nákup hmotného majetku.

**U. významné položky z rozvahy nebo výkazu zisku a ztráty, u které je uvedení podstatné pro hodnocení finanční a majetkové situace a výsledku hospodaření účetní jednotky, pokud tyto informace nevyplývají přímo ani nepřímo z rozvahy a výkazu zisku a ztráty**

Důvod dotace	Poskytovatel dotace	Minulé účetní období	Běžné účetní období
Institucionální podpora investiční	AV ČR	6 265	4 908
z toho nákladné přístroje	AV ČR	0	0
Institucionální podpora neinvestiční	AV ČR	52 745	52 744
Program interní podpory projektů mezinárodní spolupráce	AV ČR	277	315
Dotace - Prémie Wichterleho	AV ČR	149	119
Dotace - Fellowship J. E. Purkyně	AV ČR	0	0
Dotace - servisní podpora EIS	AV ČR	90	160
Dotace - ostatní	AV ČR	0	170
Dotace - Strategie AV 21	AV ČR	356	1 890
Dotace na prelimináře	AV ČR	21	0
Dotace na zvýšené náklady energií	AV ČR	0	526
Dotace na výzkum a vývoj	GA ČR	18 504	9 943
Dotace na výzkum a vývoj	MŠMT ČR	0	0
Dotace na výzkum a vývoj	Ministerstvo vnitra	1 473	0
<b>Dotace celkem (investiční i neinvestiční)</b>		<b>79 880</b>	<b>65 867</b>
<b>z toho investiční</b>		<b>6 265</b>	<b>4 908</b>
<b>neinvestiční</b>		<b>73 615</b>	<b>70 775</b>

**V. poskytnuté dary, dárky a příjemci těchto darů, jde-li o významné položky nebo pokud to vyžaduje zvláštní právní předpis**

Organizační změnou GLÚ ze dne 30. 3. 2023 bylo bez náhrady, a to ke dni 31. 12. 2023, zrušeno Oddělení fyzikálních vlastností hornin. Majetkový substrát k zajištění výkonu své hlavní činnosti upotřebí Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i., IČ 679 858 91, sídlem V Holešovičkách 94/41, Praha 8, 182 00, Česká republika, a to počínaje dnem 1. 1. 2024. Pracovní poměry s příslušnými zaměstnanci GLÚ vykonávajícími činnost pro Oddělení budou ukončeny ke dni 31. 12. 2023. Účetní cena majetkového substrátu (zahrnující budovy, pozemky, stroje, přístroje a zařízení) byla 72.704.979,48 Kč. Vyřazený majetek se projevil v úbytcích budov a staveb, rovněž jsou vyšší odpisy zachycené ve výsledovce za rok 2023. Vyřazení samostatných movitých věcí se projeví v závěrce za rok 2024.

**W. přehled o veřejných sbírkách podle zákona upravujícího veřejné sbírky, s uvedením účelu a výši vybraných částek**

Není.

**X. způsobu vypořádání výsledku hospodaření z předcházejících účetních období, zejména rozdělení zisku**

Zisk za rok 2022 - 654 tis. Kč - byl převeden do rezervního fondu.

**Y. individuální produkční kvóta, individuální limit prémiových práv a jiné obdobné kvóty a limity, o kterých účetní jednotka neúčtovala na rozvahových ani výsledkových účtech, protože náklady na získání informace o jejich reprodukční pořizovací ceně převýšily její významnost**

Není.

Sestavil: Ladislav Fišera, vedoucí THS

**Události 2023/24**

*Vyjádření k zrušení Oddělení fyzikálních vlastností hornin*

Do roku 2024 vstoupí s nižší počtem zaměstnanců a majetkovou podstatou. Toto snížení neovlivní chod účetní jednotky. Projeví se to na snížení dotace od zřizovatele - na provoz nominálně 4 mil. Kč a na investice 0,5 mil. Kč.

**Všechny zmíněné události nejsou zásadního charakteru a není ohrožena kontinuita účetní jednotky.**

