



VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI A HOSPODAŘENÍ ZA ROK 2022

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

Dozorčí radou pracoviště projednána dne: 11. května 2023

Radou pracoviště schválena dne: 13. června 2023



Železitá konkrece vyvětrávající z křemenného pískovce z oblasti Wadi Musa, Jordánsko.

V Praze dne 31. března 2023

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 2017.

Rada pracoviště byla zvolena dne 8. prosince 2016 s mandátem od 4. ledna 2017 ve složení:

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

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

Členové:

Ing. Petr Pruner, DrSc. (GLÚ),

RNDr. Tomáš Přikryl, Ph.D. (GLÚ),

RNDr. Ladislav Slavík, CSc. (GLÚ),

Mgr. Martin Svojtka, Ph.D. (GLÚ),

doc. RNDr. Emil Jelínek, CSc. (Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy),

prof. RNDr. Martin Mihaljevič, CSc. (Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy),

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

Dozorčí rada byla jmenována dne 1. května 2017 ve složení:

Předseda: *prof. Jan Řídký, DrSc. (AV ČR)* – jmenován s účinností od 30. října 2019.

Místopředseda: *RNDr. Radek Mikuláš, CSc., DSc. (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

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. (GLU),

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 ke dni 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),

doc. RNDr. Stanislav Oplušíl, Ph.D. (Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy).

c) Informace o činnosti orgánů

Ředitel

Činnost ústavu probíhala obdobně jako v minulých letech, z části ovlivněna pokračujícími epidemiemi koronaviru a souvisejících protiepidemiologických opatření, 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.*).

V roce 2022 proběhlo výběrové řízení ředitele na funkční období 2022–2027, přičemž do druhého funkčního období byl jmenován dr. Příkryl. V tomto roce se podařilo dokončit dlouhodobou rekonstrukci pracoviště Oddělení fyzikálních vlastností hornin na Puškinově náměstí. Tradičně 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 počala zlepšovat a zaměstnanci ústavu více realizovali zahraniční cesty (byť s pokračujícími omezeními). V prvním čtvrtletí roku 2022 započal válečný konflikt na Ukrajině, který ovlivnil život (nejen) v celé Evropě, včetně vědecké komunity. Důležitým bodem ovlivňující chod ústavu byl dramatický nárůst cen energií.

V listopadu 2022 proběhly **konkurzy** na místa výzkumných pracovníků, kterým končí pracovní smlouva do listopadu 2023. Na základě konkurzů došlo k personální obměně v několika odděleních (změny byly provedeny v rozsahu částečných úvazků).

Zástupci ústavu byli i v roce 2022 aktivně zapojeni do **Strategie AV 21**. Ve výzkumném programu Voda pro život, resp. tématu Voda v krajině pokračuje spolupráce s Ústavem pro hydrodynamiku AV ČR, v. v. i. a Ústavem výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i. při řešení projektu „**Látková bilance a vodní režim půdy na středně velkém povodí**“, ve kterém je zapojen *doc. RNDr. Tomáš Navrátil, Ph.D.* Dosavadní výsledky prokazují nízkou úroveň plyných forem rtuti ve vzduchu na území NP a CHKO Šumava, a taktéž nízkou zátěž mokrou depozicí rtuti. Ve stejném programu v rámci tématu Člověk a voda pokračovalo řešení projektu zabývajícího se koncentrací indikativních prvků v otolitech ryb „**Zlepšení rybářského managementu českých nádrží**“ (vedení projektu zajišťuje *prof. RNDr. Jan Kubečka, CSc.* z Biologického centra AV ČR, v. v. i.; za GLÚ spolupráci zajišťuje *Mgr. Martin Svojtka, Ph.D.*). Studovány byly reprezentativní otolity z několika druhů ryb a jejich typického prostředí výskytu a pomocí koncentrací indikativních prvků (např. Rb, Sr, Na, K, Mn, a Fe) změřených pomocí laserové ablace ICP-MS byla studována populační dynamika jednotlivých druhů ryb a zpřesněno prostředí výskytu jednotlivých druhů ve vztahu k efektivnosti zásahu člověka ve vodním hospodářství.

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

Ocenění pracovníků v roce 2022:

Mgr. Lukáš Laibl, Ph.D.: Prémie Otto Wichterleho za vynikající výsledky mladých pracovníků AV ČR. Ocenění udělil: Akademie věd ČR.

prof. RNDr. Pavel Bosák, DrSc.: Oborová medaile Františka Pošepného za zásluhy v geologických vědách. Ocenění udělil: Akademie věd ČR.

RNDr. Karel Žák, CSc. & RNDr. Václav Cílek, CSc.: Hlavní cena v oboru literatury faktu Miroslava Ivanova za rok 2022 za knihu Srdce Českého krasu, obec Srbsko (nakladatelství Dokořán 2021). Ocenění udělil: Klub autorů literatury faktu v rámci Knižního veletrhu.

RNDr. Filip Scheiner, Ph.D.: Cena děkana pro mladého vědecko-pedagogického pracovníka za výzkum, publikační a pedagogickou činnost. Ocenění udělil: Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy.

Mgr. Šimon Kdýr: 'Certificate of Excellence' for an excellent student presentation za vynikající studentskou prezentaci na konferenci 17th - New Trends on Paleo, Rock and Environmental Magnetism. Ocenění udělil: Ruđer Bošković Institute, Záhřeb.

Mgr. Simona Krmíčková: Cena děkana v kategorii Nejlepší student doktorského studijního programu za pravidelnou publikaci výsledků výzkumu v impaktovaných časopisech. Ocenění udělil: Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity.

Rada instituce

V roce 2022 proběhlo pět řádných zasedání Rady instituce ve dnech 20. ledna, 12. dubna, 12. května (videokonference), 23. června (videokonference) a 1. listopadu.

Na 56. zasedání (20. ledna 2022) RI schválila: program schůze, zápis z 55. schůze RI dne 16. prosince 2021; zkontrolovala: čestná prohlášení a výpisů z rejstříku trestů všech členů RI; zvolila: předsedu, místopředsedu a jmenovalo tajemnici RI; navrhla: komisi pro výběrové řízení na obsazení ředitele GLÚ – interní a externí členy a podmínky výběrového řízení; projednala: žádost o prémii Otto Wichterle pro dr. Laibla; uložila: předsedovi Volební komise provést konzultace k sestavení Výběrové komise s příslušnou místopředsedkyní AV ČR a navrženými kandidáty (postupně jak byli navrženi do obsazení počtu 4 interních a 3 externích členů) a komisi sestavit, řediteli (1) v součinnosti s předsedou RI GLÚ vyhotovit a zadat inzeráty pro výběrové řízení na obsazení funkce ředitele GLÚ ve smyslu příslušné vnitřních předpisů AV ČR a provést další úkoly s tím související a (2) odeslat žádost o prémii O. Wichterle; vyslechlo: informaci ředitele o doporučení DR k přípravě mzdového předpisu.

Na 57. zasedání (12. dubna 2022) RI schválila: program schůze, zápis z 56. schůze RI dne 20. ledna 2022; na základě výběrového řízení zvolila: ředitele GLÚ na období 2022–2027; projednala: projekty výzkumu a vývoje – GAČR (19 projektů); vzala na vědomí: 5 vnitřních předpisů; vyslechlo: informaci ředitele o sestavování rozpočtu GLÚ.

Na 58. zasedání (12. května, videokonference) RI schválila: program schůze, zápis z 57. schůze RI dne 12. dubna 2022, rozpočet GLÚ na rok 2022 a výhled financování na 2023 a 2024; vyslechla: informaci o jmenování ředitele GLÚ na období 2022–2027.

Na 59. zasedání (23. června 2022, videokonference) RI schválila: program schůze, zápis z 58. schůze RI dne 12. května 2022, výroční zprávu za rok 2021; projednala: dva projekty výzkumu a vývoje; vzala na vědomí: jeden vnitřní předpis.

Na 60. zasedání (1. listopadu 2022) RI schválila: program schůze, zápis z 59. schůze RI dne 23. června 2022, převod zisku po zdanění za rok 2021 do rezervního fondu GLÚ, použití rezervního fondu ústavu k doplnění fondu reprodukce majetku a úhradu opravy zařízení a jmenování dr. A. Svobodové emeritní pracovníci GLÚ; projednala: jeden projekt výzkumu a vývoje a sestavení komise pro konkurzní a atestační řízení; vzala na vědomí: čtyři vnitřní předpisy; vyslechla: informace ředitele o dodávkách energií, politiky fy Microsoft a záměru budoucího směřování detašovaného pracoviště Oddělení fyzikálních vlastností hornin v Praze 6-Bubenči.

Dozorčí rada

DR rozhodovala formou hlasování *per rollam* celkem pětkrát a to ve dnech 17.–21. ledna (schválení výběru auditorské firmy Efekt DC, s.r.o. a snížení nájmu nebytových prostor), 27.–29. dubna (schválení Zprávy o činnosti Dozorčí rady GLÚ za rok 2021), 14.–19. září (schválení Žádosti o schválení kupní smlouvy garáže na pozemku GLÚ), 3.–9. října (udělení předchozího souhlasu k uzavření „Dohody o narovnání smluvních vztahů“ mezi firmou Lumius, s.r.o. a GLÚ), a 6.–12. prosince (schválení výběru auditorské firmy Efekt DC, s.r.o. k provedení ověření účetní závěrky a účetnictví za rok 2022).

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

Řádné zasedání DR GLÚ se v roce 2022 konalo celkem dvakrát a to 14. dubna a 27. května. Obě zasedání proběhla prezenčně. Před vydáním rozhodnutí (usnesení) popř. stanoviska se členové DR aktivně účastnili projednávání předkládaných návrhů, například upřesněním tak, aby zjistili skutečný stav projednávaných věcí a aby rozhodnutí, popř. stanovisko DR, bylo v souladu s požadavkem řádného užívání majetku GLÚ AV ČR, především k realizaci hlavní činnosti.

DR na svých zasedáních projednala návrh rozpočtu na rok 2022 a střednědobý výhled na rozpočty na roky 2023 a 2024 a porovnávala s výdaji za rok 2021; výroční zprávu a audit GLÚ za rok 2021, kterou doporučila Radě instituce ke schválení; výpis z registru smluv za rok 2021. DR zhodnotila činnosti ředitele a klasifikovala ji v tajném hlasování. DR byla informována o možnosti odkoupení garáže na pozemku GLÚ v rámci přípravy jednání o bodu schváleném hlasováním formou per rollam.

Řádných zasedání DR se zúčastnila většina členů, jednou absentoval RNDr. Pavel Hejda, CSc. a byl řádně omluven. Z jednání DR jsou pořizovány zápisy.

II. Informace o změnách zřizovací listiny

V roce 2022 nedošlo ke změnám zřizovací listiny.

III. Hodnocení hlavní činnosti

V roce 2022 bylo řešeno 24 grantových projektů GAČR (1 projekt předčasně ukončen v přímé návaznosti na ruskou agresi na Ukrajině), 2 projekty mezinárodní s Dubnou (tyto aktivity byly ukončeny v přímé návaznosti na ruskou agresi na Ukrajině v celostátním měřítku), 4 projekty MOBILITY a jeden projekt MVČR. Bylo prodlouženo 7 grantových projektů GAČR a projekt MVČR. Byly ukončeny 2 grantové projekty GAČR (jeden před plánovaným skončením – viz výše).

Detailnější přehled odborných výstupů a anotace řešených projektů budou uvedeny v ročence **Research Reports GLÚ AV ČR, v. v. i. 2022**. 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 2022 byly zaslány do výroční zprávy AV ČR; tučně = zaměstnanci či autoři s afilací k ústavu).

a) Stručná charakteristika vědecké činnosti pracoviště

Vědecká činnost GLÚ navazuje na *Program výzkumné a odborné infrastrukturální 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 ordoviku 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.

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 2022

V *Oddělení geologických procesů* byla v roce 2022 zavedena metodika stanovení koncentrace Rb a Sr pomocí izotopového ředění a měření pomocí hmotového spektrometru TIMS. To následně umožní datování metodou Rb-Sr a také simultánní stanovení koncentrace Sr a izotopického poměru $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$, například v archeologických vzorcích.

Rovněž došlo k výraznému prohloubení spolupráce s několika archeologickými a antropologickými týmy v rámci ČR (např. Archeologický ústav AV ČR, v. v. i. a Národní Muzeum), ale také Evropy (např. University of Helsinki). Spolupráce se týkala analýzy izotopického složení Sr a zejména možnosti izotopického systému Os ($^{187}\text{Os}/^{188}\text{Os}$) pro určení provenience kovových artefaktů a strusek. Pracovníci oddělení pracovali na 8 grantových projektech podpořených GAČR jako řešitelé či spoluřešitelé, některé z těchto projektů byly prodlouženy v návaznosti na pandemickou situaci. Tyto projekty byly zaměřeny na výzkum archeologických půd (*doc. Lisá*), procesy greisenizace a albitizace žul (*dr. Breiter*), datování a geochemie archaických žul (*dr. Svojtka*), datování a petrologie Uralid (*dr. Svojtka*), geochemii silicidů a karbonátů (*doc. Ackerman*), Sm-Nd složení schránek foraminifer (*doc. Ackerman*), geochemie stabilních izotopů redox senzitivních prvků kontinentálních červených vrstev (*doc. Ackerman*) a juniorského projektu GAČR zacíleného na procesy vmístění magmatu v kolabujících orogenech (*dr. Tomek*). Geologická korelace intra-alpských krustálních jednotek s Českým masivem bylo tématem prodlouženého Mobilitního projektu (podpora MŠMT; *dr. Svojtka*). V rámci programu Strategie AV 21 a aktivity Voda pro život pokračovalo řešení projektu zabývajícího se koncentrací indikativních prvků v otolitech ryb (*dr. Svojtka*).

Členové *Oddělení paleobiologie a paleoekologie* se v roce 2022 opět aktivně účastnili i nevirtuálních mezinárodních akcí. *Dr. Slavík* zorganizoval a vedl výroční pracovní meeting Mezinárodní devonské subkomise (SDS/ICS of the IUGS) při Mezinárodním paleontologickém kongresu (6th IPC). *Dr. Příkryl* navázal novou vědeckou spolupráci s tchaj-wanskými kolegy (Academica Sinica) v rámci Projektů Mobility Plus. Členové oddělení se podíleli na vzniku několika významných výsledků, které byly publikovány v prestižních časopisech. Jedná se například o publikace v *Geochemistry*, *Geophysics*, *Geosystems*; *Frontiers in Ecology and Evolution*; *Journal of mammalian evolution* nebo *Scientific Reports*. *Dr. Laibl* získal renomované ocenění – Prémii Otto Wichterleho udělenou Akademií věd ČR. *Milan Chroust* dokončil doktorské studium na Přírodovědecké fakultě UK v Praze a obdržel titul Ph.D. a vzhledem ke skutečnosti, že získal významný grant Polonez Bis, od roku 2023 bude dva roky pracovat jako postdoc v Ústavu paleobiologie Polské akademie věd ve Varšavě. *Dr. Aubrechtová* absolvovala čtyřměsíční výzkumný pobyt financovaný interním grantem přírodovědného muzea v Berlíně (Museum für Naturkunde Berlin). V roce 2022 pokračovalo 6 projektů GAČR. *Dr. Příkryl* byl zvolen ředitelem GLÚ do druhého funkčního období. *Dr. Vaňková* se stala novou zástupkyní vedoucího Oddělení paleobiologie a paleoekologie.

Výzkum prováděný v roce 2022 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 otevřeli nové výzkumné směry v týkající se distribuce těžkých kovů ve složkách biomasy v lesních ekosystémech a připravili jsme projekt zaměřený na využití letokruhů jehličnanů jako geochemického archivu zaznamenávajícího obsah atmosférické rtuti. Pozorovali jsme mimořádnou schopnost plodnic houby *Telephora penicillata* akumulovat arsen či kadmium a zabývali jsme se environmentálním a biologickým významem této schopnosti. V roce 2022 byl úspěšně ukončen projekt GAČR „Vstup Cd, Hg a U z ohnisek znečištění v říčních nivách do potravního řetězce“ pod vedením *doc. Navrátila*. Ostatní běžící projekty podporované Grantovou agenturou ČR byly prodlouženy. 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 Českosaské Švýcarsko v rámci dlouhodobého společného projektu GLÚ a NPČŠ. Díky navázané spolupráci s NPČŠ jsme měli unikátní příležitost ke sběru geochemicky relevantních vzorů bezprostředně po rozsáhlém požáru v této lokalitě. *Dr. Žák* a *dr. Cílek*, získali společně ocenění za populárně naučnou publikaci „Srdce Českého krasu“. Značná pozornost byla věnována popularizaci získaných poznatků a vzdělávání veřejnosti. V oblasti komunikace výsledků skupiny směrem k široké veřejnosti bylo neobvyklým výstupem interview, které si vyžádal na *doc. Navrátilovi* německý list Frankenpost, a to v souvislosti se

studií ohledně dekontaminace od rtuti ve městě Marktrechwitz, uskutečněné ve spolupráci s *Dr. Schützem* (Uni Braunschweig).

Významná část výzkumu byla v roce 2022 v *Oddělení paleomagnetismu* věnována projektu GAČR, který se zabývá hranicí mezi stratigrafickými útvary jura a křída. Magnetostratigrafie s vysokým rozlišením byla aplikována na profilech v Čechách, Slovensku, Polsku, Rakousku, Francii a Srbsku. Cíle projektu byly založeny na mezioborové spolupráci s ostatními odděleními Geologického ústavu AV ČR, v. v. i. i českými a zahraničními institucemi. Výsledky magnetických metod jsou tak doplněny lito- a biostratografií, např. analýzami vápenatých nannofosilií, ichnologickými a palynologickými studii, geochemickými analýzami včetně variací rtuti a dalšími metodami. Značná část výzkumu byla také zaměřena na geotektonické, stratigrafické a paleogeografické syntézy, včetně paleoenvironmentálních rekonstrukcí krasových sedimentů v České republice, na Slovensku a ve Slovinsku. S přispěním paleomagnetického výzkumu, jehož výsledky byly korelovány s dalšími metodami, se podařilo rekonstruovat speleogenetický vývoj v Plaveckém krasu (Slovensko) a v Ochtinské aragonitové jeskyni (Slovensko), které přináší významnou informaci o geotektonickém a geomorfologickém vývoji daných oblastí. Mezi další výsledky patří studie z flyšové oblasti vnějších západních Karpat poblíž Bystřice nad Olší, která se věnuje paleoenvironmentální rekonstrukci profilu pokrývající sedimentární záznam svrchní křída a středního paleocénu. Dále byla provedena studie metod pro stanovení sekulární variace geomagnetického pole zachovaného ve vypálených archeologických objektech (např. ohništích a pecích). Sekulární variace zemského magnetického pole umožňuje určit stáří posledního zahřátí objektu. Oddělení je také 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.

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 2022 patří stanovení příčin elastické anizotropie horninového prostředí v místě testovacích lokalit pro ukládání radioaktivního odpadu (Bukov, Česká republika; Grimsel, Švýcarsko) nebo vývoj algoritmu pro identifikaci, lokalizaci a určení mechanismu jevů akustické emise na základě neuronových sítí. Zmíněný výzkum byl proveden ve spolupráci se zahraničními i českými výzkumnými institucemi. Výsledky byly publikovány ve vysoce citovaných odborných geofyzikálních a inženýrsko-geologických časopisech.

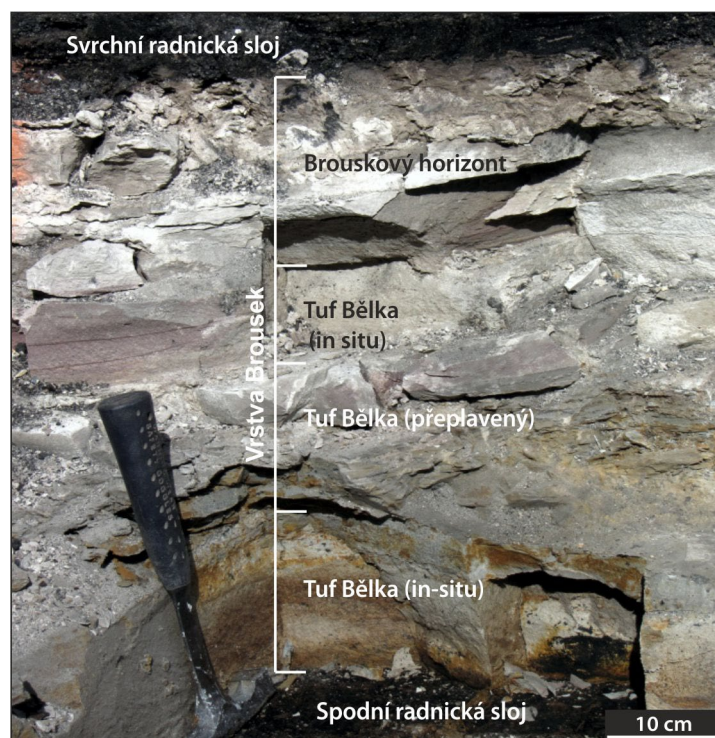
Oddělení analytických metod pokračovalo v poskytování vědeckého servisu ostatním ústavním a mimoústavním akademickým pracovištím i komerční sféře. Jednalo se jednak o data získaná pomocí skenovací elektronové mikroskopie (jak zobrazovací, tak kompoziční), dále o kvantitativní chemické analýzy pořízené elektronovým mikroanalýzátozem, informace o fázovém složení materiálů na základě rentgenové difrakční analýzy, a konečně o fázové a strukturní informace vytěžené z vibračně molekulárních spektrálních metod. Nadto pokračoval i vlastní výzkum pracovníků oddělení. Ten byl zaměřený, mimo jiné, na testování kombinace různých analytických technik pro kombinované prostorové zobrazení strukturního i chemického složení studovaných materiálů s vazbou na environmentální nebo ložiskově geologické aplikace. Z minulých let pokračovalo chemické a strukturní studium minerálů enstatitových meteoritů a jejich syntetických analogů a také studium chemického a izotopického složení vltavínů typu Muong Nong.

Altenbersko-teplická kaldera jako zdroj westfálských tufů v karbonských pánvích Českého masivu (východní část variského horstva)

Nově získaná izotopová stáří ukázala, že hlavní aktivita jednoho z největších kalderových vulkánů v rámci evropských variscid se odehrála před 314 miliony let. Stejně stáří vykazují i některé tufové vložky v karbonských uhelných pánvích Českého masivu. Analýza velikostní distribuce a mocnosti nejrozsáhlejšího tufu Bělka potvrdila, že zdrojem Bělky byly pyroklastické proudy eruptované kalderou směrem do oblasti dnešního Oparenského údolí. Odtud byl sopečný popel transportován větrem k jihozápadu.

Spolupracující subjekt: Přírodovědecká fakulta UK; Česká geologická služba, Praha.

TOMEK F., OPLUŠTIL S., SVOJTKA M., ŠPILLAR V., RAPPRICH V., MÍKOVÁ J. (2022): Altenberg–Teplice Caldera sourced Westphalian fall tuffs in the central and western Bohemian Carboniferous basins (eastern Variscan belt). – *International Geology Review*, 64: 441–468.



Tuf Bělka na bázi vrstvy Brousek (foto S. Opluštil).

Detekce pozůstatků sídelního povrchu na silně erodovaném místě, případová studie antropogenních půd z La Terrasse, Bibracte oppidum

Půdy silně ovlivněné lidskou činností jsou v současnosti jedním z hlavních témat environmentální archeologie. Dlouhodobě využívané sídelní oblasti jsou pokryté půdami se silným signálem antropogenních prvků. Přestože lokalita Bibracte je největším keltským opidem na světě, její půdní povrch vykazuje minimální známky pedogeneze. Důvodem je jak se zdá především odlesnění, dlouhodobá eroze a přesuny materiálu při modelaci opida. Spolupracující subjekt: Masarykova univerzita, Brno; European Archaeological Centre at Bibracte, France.

LISÁ L., MOHAMMADI S., GOLÁŇOVÁ P., HAJNALOVÁ M., BAJER A., MOSKA P., ROHOVEC J., KRÁL P., KYSELA J., KOČÁROVÁ R. (2022): Detection of occupational surface remnants at a heavily eroded site, case study of archaeological soils from La Terrasse, Bibracte oppidum. – *Catena*, 210: 105911.

Ilustrace:



Bibracte opidum, Francie (foto P. Lisý).

Křemité koraloidy v pískovcových jeskyních labského kaňonu: popis, složení, vznik a vztah k ostatním typům speleotém

V rámci evropských pískovcových jeskyní byl poprvé popsán výskyt křemitých speleotém. Tyto sekundární formy, hojně nacházené v jeskyních labského kaňonu u Hřenska, mají podobu koraloidů složených z koncentrických vrstviček s různými poměry křemene (rekrytalovaný opál) a kaolinitu. Vznikly srážením z kyselých pórových vod za přispění vzdušné cirkulace. Naopak karbonátové koraloidy vznikly z vod hlubšího oběhu. Nová zjištění dokládají míru redistribuce Si a Al při vzniku pískovcového reliéfu.

Spolupracující subjekt: Přírodovědecká fakulta UK.

ADAMOVIČ J., KUKLA J., FILIPPI M., SKÁLA R., MÉSZÁROSOVÁ N. (2022): Speleothems in sandstone crevice and boulder caves of the Elbe River Canyon, Czech Republic. – *International Journal of Speleology*, 51: 141–162.



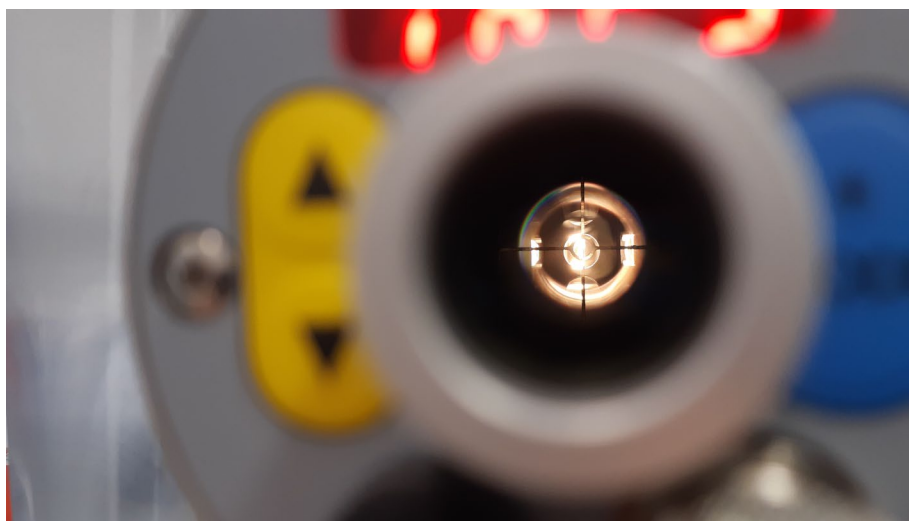
Příklad rozsedlinové pískovcové jeskyně z kaňonu Labe a koraloidů vytvořených na jejích stěnách (foto J. Kukla).

Vývoj nové metodiky analýzy izotopů $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ ve schránkách foraminifer

Představení nové metodiky analýzy $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ za použití termálně ionizační hmotnostní spektroskopie (TIMS) ve schránkách foraminifer. $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ se používá jako moderní paleoceanografická proxy pro sledování vodních mas. Metodika zahrnuje několik kroků včetně čištění materiálu, separaci Nd pomocí iontově selektivní chromatografie, speciální techniky nanášení vzorku a TIMS analýzu ve dvou konfiguracích (single + double filament). Metodika umožňuje unikátní analýzu extrémně malých vzorků ~500 μg .

Spolupracující subjekt: Přírodovědecká fakulta UK; Thermo Fischer Scientific, Německo.

SCHEINER F., ACKERMAN L., HOLCOVÁ K., REJŠEK J., VOLLSTAEDT H., ĎURIŠOVÁ J., SANTOLÍK V. (2022): New perspectives on the $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ palaeoceanographic tracer on foraminifera: The state-of-the-art frontiers of analytical methods. – *Geochemistry, Geophysics, Geosystems*, 23: e2021GC010201.



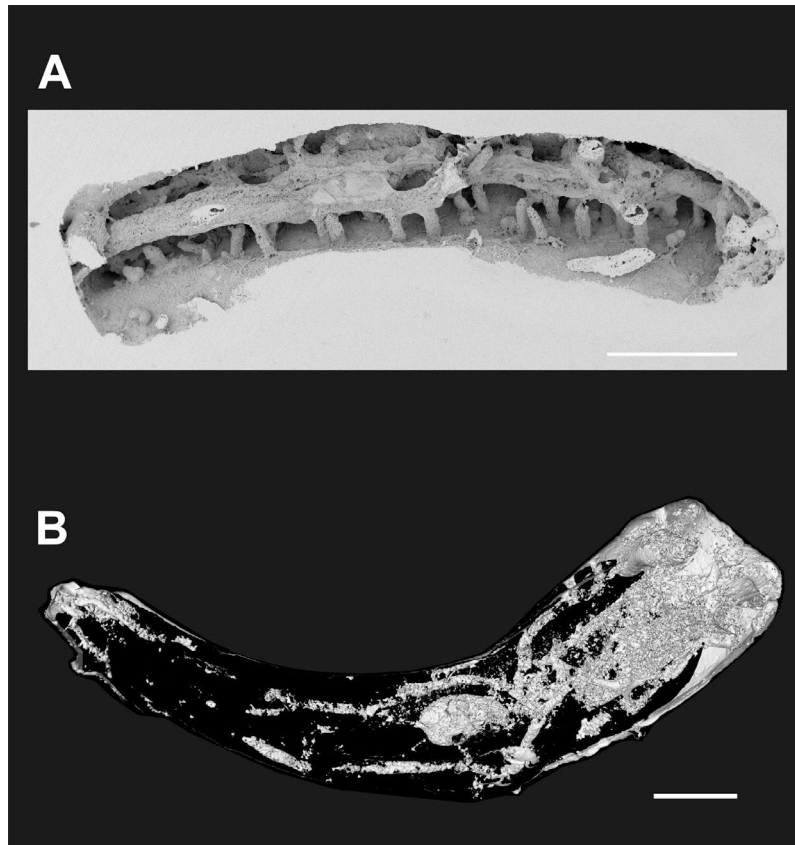
Pohled do ionizační komory přístroje TIMS, kde dochází k zahřívání vlákna s naneseným vzorkem pro analýzu $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$.

Stopy po vrtavé činnosti v rourkách serpulidních červů: prosperující bentická společenstva z období křídy ve Francii a České republice

Článek se zabývá stopami po vrtavé činnosti svrchnokřídových bezobratlých uvnitř drobných vápnitých rourek serpulidních červů. K identifikaci vrteb byla použita elektronová mikroskopie epoxidových odlitků a rentgenová mikrotomografie. Práce se zaměřuje na studium adaptačních strategií a chování těchto vrtavých bezobratlých při osidlování velmi tenkých pevných substrátů (šířka 2–4 mm) a seznamuje čtenáře s tímto doposud přehlíženým paleobiologickým fenoménem.

Spolupracující subjekt: Přírodovědecká fakulta UK; Národní muzeum; Přírodovědecká fakulta MU.

MIKULÁŠ R., KOČOVÁ VESELSKÁ M., KOČÍ T., ŠAMÁNEK J., JÄGER M., HEŘMANOVÁ Z., BRUTHANSOVÁ J. (2022): Domichnial borings in serpulid tube walls: prosperous benthic assemblages in the Cretaceous of France and the Czech Republic. – *Frontiers in Ecology and Evolution*, 10: 882450.



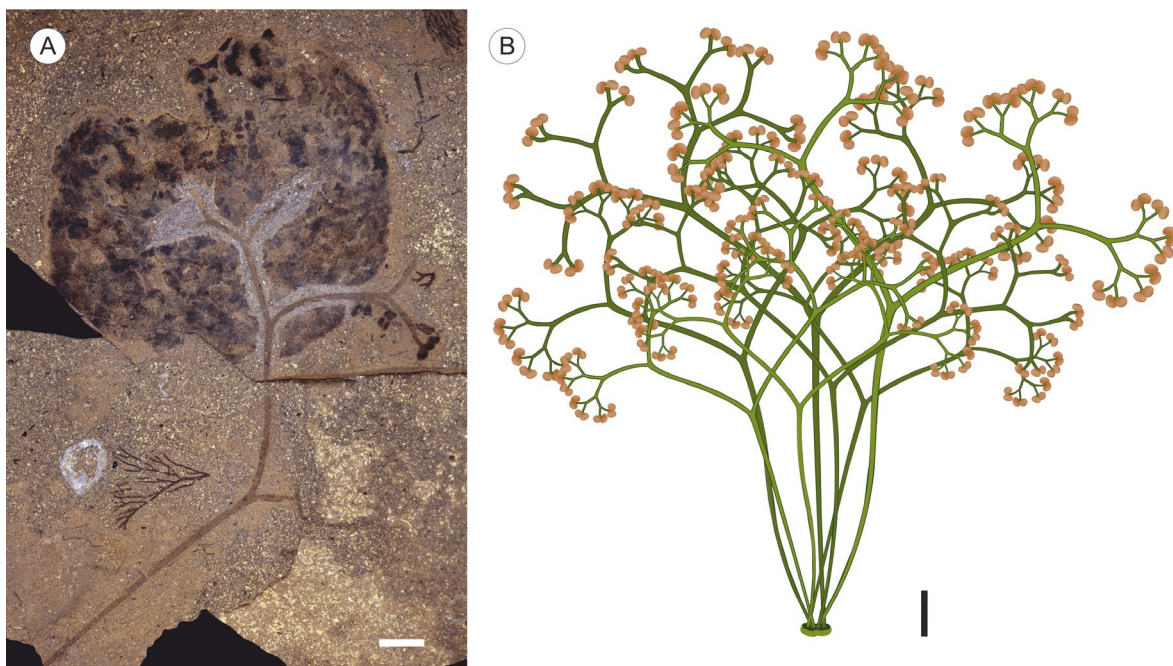
Fotky vnitřků rourek serpulidních červů *Pyrgopolon* (*Septenaria*) cf. *tricostata* a *Pyrgopolon* (*P.*) *deforme* pořízené různými zobrazovacími metodami. (A) snímek z elektronového mikroskopu ukazující vnitřek epoxidového odlitku rourky druhu *Pyrgopolon* (*Septenaria*) cf. *tricostata* s krátkými tunely *ichnorodu* *Trypanites* a podlouhlou chodbou *ichnorodu* *Maeandropolydora* táhnoucí se v celé délce rourky; lokalita Kaňk “Na Vrších” v české křídové pánvi; (B) snímek pořízený metodou rentgenové mikrotomografie zobrazující větvičí se tunely a komoru *ichnorodu* *Éntobia* uvnitř rourky druhu *Pyrgopolon* (*P.*) *deforme*; lokalita *Le Mans* ve Francii. Měřítka znázorňují 1 mm (obrázek A) a 2 mm (obrázek B).

Studie velké silurské suchozemské rostliny *Tichavekia grandis* Pšenička et al. z požárského souvrství (Česká republika)

Po přechodu rostlin na souš ve starším paleozoiku došlo v siluru k intenzivnímu rozvoji suchozemských rostlin. Tyto rostliny byly zpočátku jednoduché stavby a běžně dosahovaly drobného vzrůstu jen několika mála centimetrů. Překvapivým se stal nález fosílie rostliny *Tichavekia grandis* z přídolí Barrandienu vzhledem k jejímu výjimečnému vzrůstu 13 cm. Tato studie přináší detailní popis rostliny z hlediska morfologie a zároveň diskutuje o podmínkách prostředí vhodných k jejímu růstu.

Spolupracující subjekt: Západočeské muzeum v Plzni; Přírodovědecká fakulta UK.

UHLÍROVÁ M., PŠENIČKA J., SAKALA J., BEK J. (2022): A study of the large Silurian land plant *Tichavekia grandis* Pšenička et al. from the Požáry Formation (Czech Republic). – *Review of Palaeobotany and Palynology*, 298: 104587.



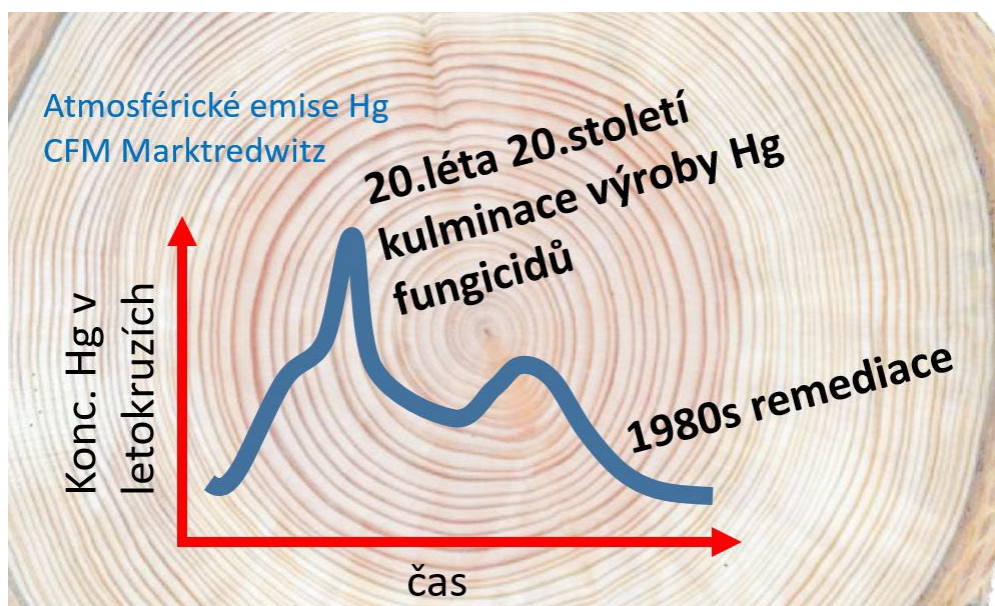
Tichavekia grandis. A, Fosílie rostliny (vzorek WBM F21761b), uložen v Západočeském muzeu v Plzni; měřítko 10 mm. B, Předpokládaná rekonstrukce rostliny; měřítko 10 mm.

Rekonstrukce atmosférických emisí rtuti z chemické továrny v bavorském Marktredwitz s použitím letokruhů jako archivu

Práce popisuje, jak se měnily atmosférické emise rtuti v blízkosti jedné z nejstarších chemických továren ve střední Evropě, protože historické informace nejsou dostupné. Ze záznamu v letokruzích modřínu opadavého bylo zjištěno, že k největším emisím rtuti do atmosféry došlo ve 20. letech 20. století, kdy v bavorském Marktredwitzu kulminovala výroba fungicidů na bázi rtuti. Výsledky také naznačují, že remediace na území továrny byla úspěšná, neboť současná koncentrace rtuti ve vzduchu je nízká.

Spolupracující subjekt: Technische Universität Braunschweig, Braunschweig, Německo; Ústav anorganické chemie AV ČR, v. v. i.; Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem.

NOVÁKOVÁ T., NAVRÁTIL T., SCHÜTZE M., ROHOVEC J., MATOUŠKOVÁ Š., HOŠEK M., GRYGAR T. M. (2022): Reconstructing atmospheric Hg levels near the oldest chemical factory in central Europe using a tree ring archive. – *Environmental Pollution*, 304: 119215.



Změny koncentrace rtuti v letokruzích modřínu opadavého. Diagram znázorňuje změny koncentrace rtuti v letokruzích modřínu opadavého poblíž Chemische Fabrik Marktredwitz. Nejvyšší koncentrace byly nalezeny v letokruzích reprezentujících 20. léta 20. století, kdy zde kulminovala výroba fungicidů na bázi rtuti, takže v tomto období byly koncentrace rtuti v ovzduší Marktredwitz nejvyšší.

Vnitřní cyklus a archivace rtuti v letokruzích stromů analýza koncentrací a stabilních izotopů

Práce analyzuje, změny atmosférických koncentrací rtuti v blízkosti zařízení na konzervaci a impregnaci dřeva v jižním Německu. V letokruzích smrku a modřínu byla identifikována celkem tři období: (1) aktivní impregnace dřeva, (2) období skladování impregnovaných produktů a (3) období po ukončení provozu. Analýza stabilních izotopů rtuti prokázala, že i v těchto podmínkách byla hlavním způsobem vstupu rtuti do letokruhů stromů a kůry asimilace rtuti z atmosféry respiračními orgány dřevin.

Spolupracující subjekt: Technische Universität Braunschweig; University of Toronto Scarborough, Canada; University of Vienna, Vienna, Austria.

MCLAGAN D.S., BIESTER H., **NAVRÁTIL T.**, KRAEMER S.M., SCHWAB L. (2022): Internal tree cycling and atmospheric archiving of mercury: examination with concentration and stable isotope analyses. – *Biogeosciences*, 19, 17: 4415–4429.

Objev a dokumentace nově rozpoznávaných krasových oblastí jižně od Hanzhongu ve střední Číně

Článek je spíše popisný, ale poprvé představuje dosud neznámé oblasti. O objevech souhrnně nazývaných „Hanzhong Tiankeng Group“ již dříve hojně informovala čínská i světová média včetně National Geographic nebo CNN. Prezentované výsledky jsou také ukázkou, jak objevy přírodních fenoménů mohou ovlivnit životy lidí. Kvůli objevům totiž byla v oblastech opravena dopravní infrastruktura, postaveny hotely a vybrané lokality byly zpřístupněny turistům. V Hanzhongu nově vznikla i výzkumná základna.

Spolupracující subjekt: Přírodovědecká fakulta UK.

FILIPPI M., ZHANG Y., MOTYČKA Z., ROWSELL P., HAVLÍČEK D., ZHANG J. (2022): Identification and Potential of Newly Emerging Geoheritage Karst Areas South of Hanzhong, Central China. – *Geoheritage*, 14: 125.



Ukázka chodby s podzemní řekou v jeskyni Didonghe (vlevo) a vybraných fenoménů – odshora: heliktit, jeskynní perly, jamka v bahenních sedimentech tvarovaná skapávající vodou (fotografie M. Filippi).

Nový hyperakumulující druh houby: kadmium a arzén v ektomykorhizním plesňáku čekankovém

Bylo studováno prvkové složení šesti druhů plesňáků (rod *Thelephora*). V plesňáku čekankovém (*T. penicillata*) byly zjištěny extrémně vysoké koncentrace kadmia a arzenu a zvýšené obsahy mědi a zinku. Nejvyšší schopnost akumulace byla zjištěna pro Cd (průměrně $1,17 \text{ g kg}^{-1}$ v sušině plodnice); průměrný obsah As byl $0,878 \text{ g kg}^{-1}$. Tato vysoká schopnost plesňáku akumulovat Cd, As, Cu, a Zn je v říši hub výjimečná a nastoluje otázku biologického významu hyperakumulace stopových prvků v plodnicích hub.

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

BOROVIČKA J., BRAEUER S., WALENTA M., HRŠELOVÁ H., LEONHARDT T., SÁCKÝ J., KAŇA A., GOESSLER W. (2022): A new mushroom hyperaccumulator: Cadmium and arsenic in the ectomycorrhizal basidiomycete *Thelephora penicillata*. – *Science of the Total Environment*, 826: 154227.

Intracelulární sekvestrace Cd a Zn v ektomykorhizní houbě muchomůrce červené – *Amanita muscaria* (Agaricales, Amanitaceae) a charakterizace jejího metalothionenu zodpovědného za vazbu těchto kovů

Muchomůrka červená je houba často rostoucí na místech znečištěných kovy. Plodnice ze znečištěné oblasti na Příbramsku vykazovaly zvýšené koncentrace Cd a Zn. Výzkum dále ukázal, že intracelulární Cd a Zn jsou sekvestrovány v 6-kDa komplexech prostřednictvím 67aminokyselinového metalothioneinu kódovaného genem AmMT1. Slabá reaktivita tohoto genu na Cd a Zn v myceliu však naznačuje spíše funkci v homeostázi kovů než na hlavní roli v jejich detoxikaci v této muchomůrce.

Spolupracující subjekt: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze.

SÁCKÝ J., CHALOUPECKÁ A., KAŇA A., ŠANTRŮČEK J., **BOROVIČKA J.**, LEONHARDT T., KOTRBA P. (2022): Intracellular sequestration of cadmium and zinc in

ectomycorrhizal fungus *Amanita muscaria* (Agaricales, Amanitaceae) and characterization of its metallothionein gene. – *Fungal Genetics and Biology*, 162: 103717.



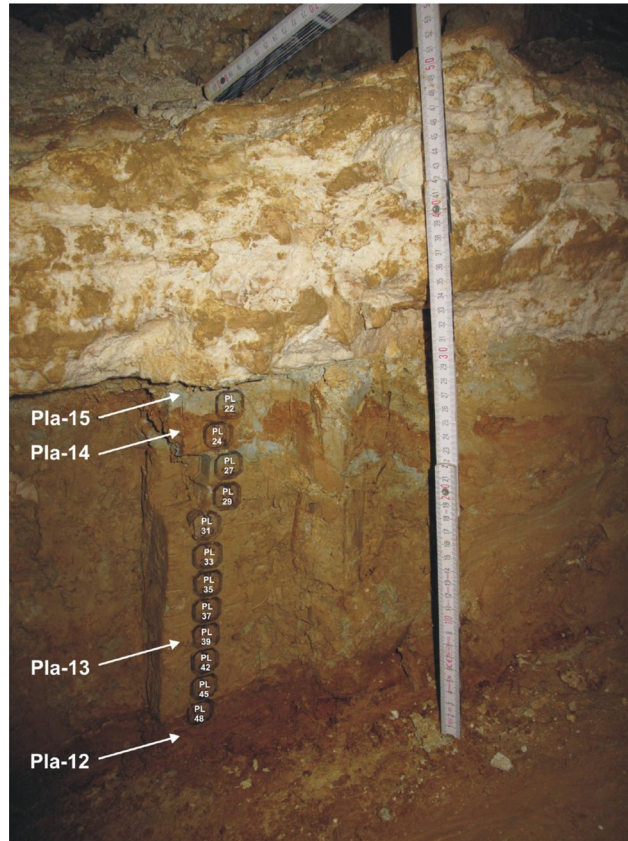
Plodnice muchomůrky červené (Amanita muscaria).

Speleogeneze za účasti kyseliny sírové a vývoj reliéfu podél poklesového zlomu vídeňské pánve: Plavecký kras (Slovensko)

Výzkum se zabýval vznikem a datováním hypogenních jeskyní Plaveckého krasu (Slovensko) v návaznosti na morfologii a tektoniku vídeňské pánve a Malých Karpat. Fáze vzniku jeskynních pater byly ovlivněné vodami periodicky obohacenými o kyselinu sírovou vystupujícími podél zlomů; dokládají to mj. sírany v sedimentech. Magnetostratigrafie a radiometrické datování umožnily rozlišit dílčí fáze vývoje jeskynních pater v posledním 1 mil. let a rozšířit tak znalosti tektonického vývoje Západních Karpat.

Spolupracující subjekt: Pedagogická fakulta, Katolická univerzita v Ružomberoku, Slovensko; Štátna ochrany prírody – Správa slovenských jaskýň, Liptovský Mikuláš, Slovensko; Instytut Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk, Varšava, Polsko; Přírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, Slovensko; Instytut Nauk Geologicznych Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, Polsko; OS SSS Plavecké Podhradie, Slovensko.

BELLA P., HERCMAN H., KDÝR Š., MIKYSEK P., PRUNER P., LITVA J., MINÁR J., GRADZIŃSKI M., WRÓBLEWSKI W., VELŠMID M., BOSÁK P. (2022): Sulfuric acid speleogenesis and surface landform evolution along the Vienna Basin Transfer Fault: Plavecký Karst, Slovakia. – *International Journal of Speleology*, 51, 2: 105–122.



Sedimentární profil vzorkovaný pro paleomagnetický výzkum v dolním průchodu do Herzova domu (foto P. Bella).

Sesuvy následované po období křída-paleogén v podslezské jednotce Vnějších Západních Karpat: biostratigrafické, sedimentární a magnetické záznamy z bystřického profilu

Profil v Bystřici byl podrobně studován pomocí biostratigrafie, magnetických vlastností a geochemie. Stratigrafický výzkum dokládá opakování sedimentů svrchního maastrichtu a selandu s úplnou absencí dánu. Magnetická stavba prokázala tektonické narušení horniny. Článek popisuje mezeru v sedimentárním záznamu a jeho opakování, které je interpretováno jako možná redepozice maastrichtských sedimentů gravitačními toky během selandu.

Spolupracující subjekt: Česká geologická služba.

BUBÍK M., ELBRA T., FRANCŮ J., KDÝR Š., SCHNABL P., ŠVÁBENICKÁ L. (2022): Post-Cretaceous–Paleogene slumping in the Subsilesian Unit of the Outer Western Carpathians: Biostratigraphic, sedimentary and magnetic records from the Bystřice section. – *Geologica Carpathica*, 73, 6: 561–577.



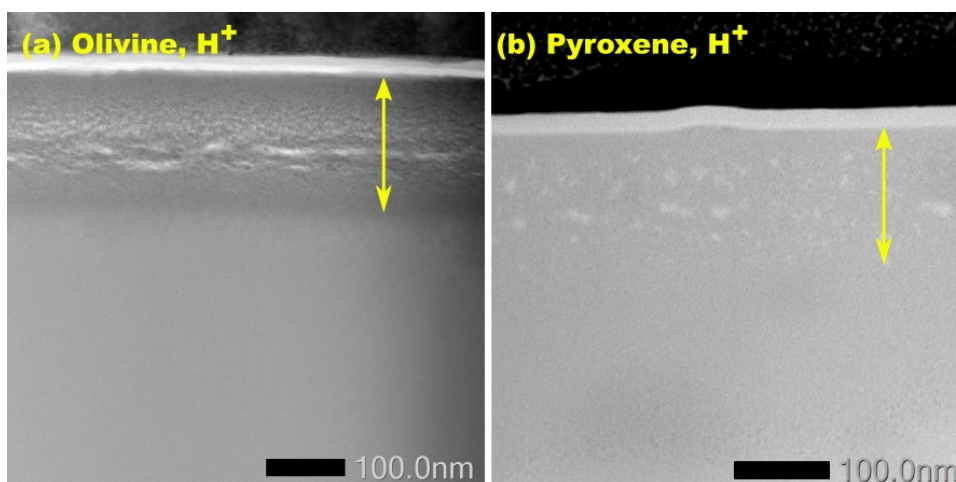
Sedimentologické schéma a pohled na defilé Bystřice nad Olší (foto T. Elbra).

Podpovrchové změny a související změny reflektančních spekter materiálů ovlivněných kosmickým zvětráváním

V této studii byly sledovány podpovrchové změny olivínu a pyroxenu vzniklé působením slunečního větru a impaktů mikrometeoroidů (dvou hlavních komponent kosmického zvětrávání). Bylo zjištěno, že se podpovrchové vlastnosti liší (hlavně v mocnosti a charakteru amorfni vrstvy). Tyto změny byly vztaženy k pozorovaným změnám v reflektančních spektech. Na základě dat byl zkonstruován scénář vývoje vlastností olivínů a pyroxenů vlivem kosmického zvětrávání.

Spolupracující subjekt: Astronomický ústav Matematicko-fyzikální fakulta UK; Faculty of Science of University of Helsinki.

CHRBOLKOVÁ K., HALODOVÁ P., KOHOUT T., ĎURECH J., MIZOHATA K., MALÝ P., DĚDIČ V., PENTTILÄ A., TROJÁNEK F., JARUGULA R. (2022): Sub-surface alteration and related change in reflectance spectra of space-weathered materials. – *Astronomy & Astrophysics*, 665: A14.



Snímek elektronové mikroskopie pro dva studované minerály. Podpovrchové změny v (a) olivínu a (b) pyroxenu po ozáření ionty vodíku, které simulují vliv slunečního větru. Povrch vzorku je nahoře, směrem dolů vidíme podpovrchové vrstvy plné puchýřků.

Magnetická susceptibilita a spektroskopie gama na profilu Tre Maroua (hranice Tithon/Berrias, JV Francie) – terigenní přínos a srovnání s tethydním záznamem

Magnetická susceptibilita (MS) a gamaspektroskopie byly studovány na hranici jura-křída na profilu Tre Maroua (jihovýchodní Francie). Mikritické vápence vykazují velmi nízký obsah terigenních nečistot (0,0–0,2 % K a 0,2–2,0 ppm Th) a hodnoty MS (-5 až 15×10^{-6} SI). Dlouhodobé trendy korespondují s trendy dokumentovanými v západní Tethydě a v polské pánvi, což naznačuje, že terigenní přínos může být řízen změnami paleoklimatu a hladiny moře.

Spolupracující subjekt: Polish Geological Institute - National Research Institute, Warszawa, Polsko; Science et Exposition, Toulon, Francie.

GRABOWSKI J., FRAU C., **SCHNABL P.**, **SVOBODOVÁ A.** (2022): Magnetic susceptibility and gamma ray spectrometry in the Tre Maroua section (Tithonian/Berriasian, SE France) - terrigenous input and comparison with Tethyan record. – *Volumina Jurassica*, 20: 47–58.



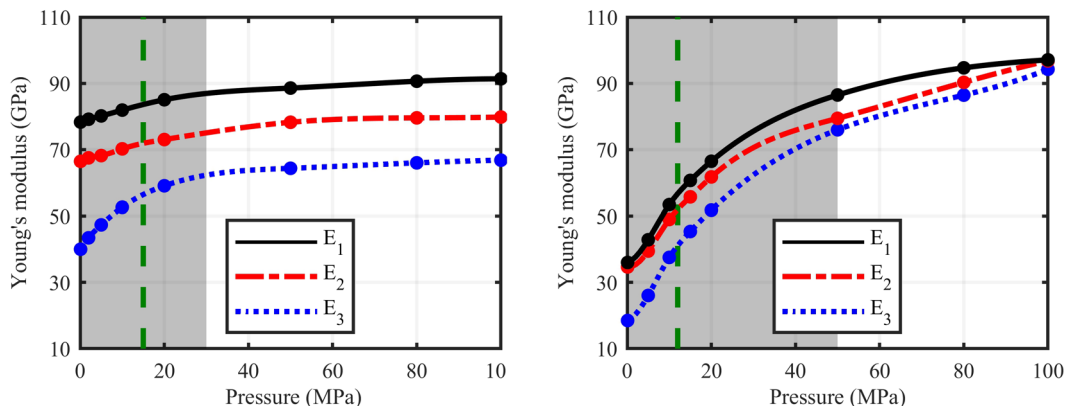
Úprava vzorků pro paleomagnetický výzkum na profilu Tre Maroua (foto Š. Kdýr).

Rozpoznání symetrie vyššího řádu v obecné formě anizotropního tenzoru tuhosti: Aplikace vysokotlaké závislosti elastické anizotropie pro hluboké podzemní struktury

V této práci byla stanovena elastická anizotropie hornin ze dvou podzemních výzkumných laboratoří (URL) zabývajících se výzkumem ukládání nebezpečných odpadů: (1) migmatizovaná rula, URL Bukov, Česká Republika; (2) Central Aare Granite, URL Grimsel, Švýcarsko. Při tlaku odpovídajícímu in-situ podmínkám ukazují obě horniny anizotropní chování. Migmatizovaná rula z Bukova je ortorombická a grimselský granit je transversálně izotropní.

Spolupracující subjekt: Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i., Ústav geoniky AV ČR, v. v. i., Frank Laboratory of Neutron Physics, Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, Russia.

AMINZADEH A., **PETRUŽÁLEK M.**, **VAVRYČUK V.**, **IVANKINA T. I.**, **SVITEK T.**, **PETRLÍKOVÁ A.**, **STAŠ L.**, **LOKAJÍČEK T.** (2022): Identification of higher symmetry in triclinic stiffness tensor: Application to high pressure dependence of elastic anisotropy in deep underground structures. – *International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences*, 158: 105168.



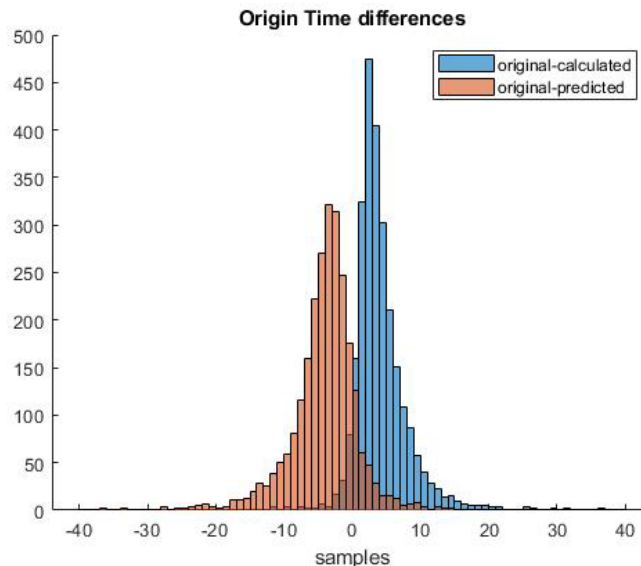
Anizotropie elastických konstant (Youngův modul) v závislosti na hydrostatickém tlaku. Vlevo – migmatizovaná rula, Bukov; vpravo – Grimsel granit. Šedivá oblast je ovlivněná mikrotrhlinami, bílá je závislá na mineralogickém složení horniny. Zelená čárkovaná čára odpovídá litostatickému tlaku v místě URL.

Dvou-krokový algoritmus pro identifikaci jevů akustické emise založený na rekurentních neuronových sítích

Záznamy jevů akustické emise (mikro-zemětřesení) charakterizují proces porušování materiálů. Tyto vlnové obrazy představují velký objem dat, který je pro monitorování nutné zpracovat a vyhodnotit. Jako slibné se v současnosti ukazují metody neuronových sítí. V této práci je takový algoritmus vyvinut a testován. Umožňuje identifikaci, lokalizaci a určení mechanismu pro monitorovaná mikro-zemětřesení.

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

KOLÁŘ P., PETRUŽÁLEK M. (2022): A two-step algorithm for acoustic emission event discrimination based on recurrent neural networks. – *Computers & Geosciences*, 163: 105119.



Porovnání přesnosti stanovení časů vzniku mikro-zemětřesení. Oranžový histogram – rozdíly v časech vzniku určené metodou neuronových sítí. Modrý histogram – rozdíly v časech vzniku určené standardním způsobem.

Přezkoumání bioaktivity titaničitanu vápenatého a oxidu titaničitého z hlediska hydrolytických a komplexačních účinků

V této studii byla provedena laserová depozice CaTiO_3 na různé substráty (titan, křemenné sklo, tantal). Byla zkoumána hydrolytická nestabilita těchto povlaků na vzduchu a v osteogenním prostředí a posouzen jejich vliv na přežívání, proliferaci a osteogenní diferenciaci lidských kmenových buněk. Dosažené výsledky významně ovlivňují interpretaci bioaktivity a fyzikálně-chemických vlastností povrchů CaTiO_3 , což dosud nebylo připuštěno a vedlo k chybným závěrům v mnoha předchozích studiích.

Spolupracující subjekt: NTC Západočeská univerzita Plzeň; Laboratoř experimentální úrazové chirurgie UK Regensburg; Ortopedická klinika König-Ludwig-Haus Würzburg; Ústav chemických procesů AV ČR, v. v. i.

KŘENEK T., STICH T., DOCHEVA D., **MIKYSEK P.**, KOŠTEJN M., JANDOVÁ V., FAJGAR R., POLA M., KOVÁŘÍK T., MOSKAL D., FOREJTOVÁ J., POLA J. (2022): Revisiting bioactivity of calcium titanate and titanium dioxide: Hydrolysis and complexation effects in osteogenic medium. – *Surface and Coatings Technology*, 447: 128820.

Nové možnosti v koloidní chemii: vznik nanočástic TiO a SiO laserovou ablací v kapalině, a jejich interakce při pokojové teplotě za vzniku silicidu titanu

Pomocí laserové ablace v etanolu a vodě byly připraveny koloidní nanočástice TiO a SiO. Jejich smíchání, při pokojové teplotě, za vzniku silicidu titanu, umožnilo popsat dosud neznámou interakci mezi dvěma koloidními složkami. Takto připravené nanočástice mohou ve vodném prostředí sloužit jako potenciální fotokatalyzátory pro čištění odpadních vod.

Spolupracující subjekt: NTC Západočeská univerzita Plzeň; Ústav chemických procesů AV ČR, v. v. i.

KŘENEK T., VÁLA L., MEDLÍN R., POLA J., JANDOVÁ V., VAVRUŇKOVÁ V., **MIKYSEK P.**, BĚLSKÝ P., KOŠTEJN M. (2022): A novel route of colloidal chemistry: room temperature reactive interactions between titanium monoxide and silicon monoxide sols produced by laser ablation in liquid resulting in the formation of titanium disilicide. – *Dalton Transactions*, 51, 36: 13831–13847.

Studium rovnováhy, kinetiky a termodynamiky adsorpce Pb^{2+} iontů odstraňovaných z roztoku pomocí cihelného obrusu

V této studii byly sledovány adsorpční, kinetické a termodynamické vlastnosti dvou typů cihelného obrusu při adsorpci iontů Pb^{2+} z modelového roztoku. Fyzikálně-chemická charakterizace jednotlivých obrusů, jejich složení a povrchové vlastnosti, potvrdily studovaný materiál jako velmi dobrý sorbent iontů Pb^{2+} . Navíc se tento nízkonákladový materiál ukázal jako slibný sorbent pro odstraňování i dalších toxických kovů.

Spolupracující subjekt: Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i.; Ústav chemie pevných látek VŠCHT; Ústav anorganické technologie VŠCHT.

MIKYSKOVÁ E., DOUŠOVÁ B., **MIKYSEK P.**, LHOTKA M., KOLOUŠEK D. (2022): Equilibrium, kinetic and thermodynamic study of Pb^{2+} removal from aqueous solution by waste brick dust. – *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, 634: 127939.

c) Hlavní výstupy pracovníků GLÚ
Mezinárodní časopisy s impaktním faktorem

(jen s impaktním faktorem /IF/; hodnota IF platná pro rok 2021 je uvedena před citací, hodnota IF pro rok 2022 v době sestavení zprávy nebyla ještě zveřejněna)

- 12.038* PISARZOWSKA A., PASZKOWSKI M., KOŁTONIK K., BUDZYŃ B., SZCZERBA M., RAKOCIŃSKI M., **SLÁMA J.**, ZAGÓRSKA A. & ŁAPTAŚ A. (2022): Geotectonic settings of Variscan explosive volcanism in the light of Famennian tuffites provenance from southern Poland. – *Earth-Science Reviews*, 234, November: 104218.
- 11.072* ETTLER V., MIHALJEVIĆ M., STRNAD L., **HRSTKA T.**, KAMONA F. & MAPANI B. (2022): Gallium and germanium extraction and potential recovery from metallurgical slags. – *Journal of Cleaner Production*, 379, December: 134677.
- 10.753* **BOROVÍČKA J.**, BRAEUER S., WALENTA M., HRŠELOVÁ H., LEONHARDT T., SÁCKÝ J., KÁŇA A. & GOESSLER W. (2022): A new mushroom hyperaccumulator: Cadmium and arsenic in the ectomycorrhizal basidiomycete *Thelephora penicillata*. – *Science of the Total Environment*, 826, June: 154227.
- 9.988* **NOVÁKOVÁ T.**, **NAVRÁTIL T.**, SCHÜTZE M., **ROHOVEC J.**, **MATOUŠKOVÁ Š.**, HOŠEK M. & MATYS GRYGAR T. (2022): Reconstructing atmospheric Hg levels near the oldest chemical factory in central Europe using a tree ring archive. – *Environmental Pollution*, 304, July: 119215.
- 9.988* VENHAUEROVÁ P., DRAHOTA P., STRNAD L. & **MATOUŠKOVÁ Š.** (2022): Effects of a point source of phosphorus on the arsenic mobility and transport in a small fluvial system. – *Environmental Pollution*, 315, December: 120477.
- 7.364* POHLE A., KRÖGER B., WARNOCK R.C.M., KING A.H., EVANS D.H., **AUBRECHTOVÁ M.**, CICHOWOLSKI M., FANG X. & KLUG C. (2022): Early cephalopod evolution clarified through Bayesian phylogenetic inference. – *BMC BIOLOGY*, 20, 14 April: 88.
- 6.849 * **AMINZADEH A.**, **PETRUŽÁLEK M.**, **VAVRYČUK V.**, IVANKINA T.I., **SVITEK T.**, PETRLÍKOVÁ A., STAŠ L. & **LOKAJÍČEK T.** (2022): Identification of higher symmetry in triclinic stiffness tensor: Application to high pressure dependence of elastic anisotropy in deep underground structures. – *International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences*, 158, October: 105168.
- 6.367* **LISÁ L.**, MOHAMMADI S., GOLÁŇOVÁ P., HAJNALOVÁ M., BAJER A., MOSKA P., **ROHOVEC J.**, KRÁL P., KYSELA J. & KOČÁROVÁ R. (2022): Detection of occupational surface remnants at a heavily eroded site, case study of archaeological soils from La Terrasse, Bibracte oppidum. – *Catena*, 210, March: 105911.
- 6.300* **BEK J.**, OPLUŠTIL S. & DRÁBKOVÁ J. (2022): Palynology of Late Pennsylvanian – Asselian strata of the Krkonoše-Piedmont Basin, Czech Republic. – *International Journal of Coal Geology*, 263, November: 104118.
- 6.300* SUCHÝ V., ZACHARIÁŠ J., SÝKOROVÁ I., **KOŘÍNKOVÁ D.**, PEŠEK J., PACHNEROVÁ BRABCOVÁ K., LUO Q.-Y., **FILIP J.** & SVĚTLÍK I. (2022): Palaeothermal history of the Blanice Graben (the Bohemian Massif, Czech Republic): The origin of anthracite in a late-Variscan strike-slip basin. – *International Journal of Coal Geology*, 263, November: 104129.
- 6.240* **CHRBOLKOVÁ K.**, HALODOVÁ P., **KOHOUT T.**, ĎURECH J., MIZOHATA K., MALÝ P., DĚDIČ V., PENTTILÄ A., TROJÁNEK F. & JARUGULA R. (2022): Sub-surface alteration and related change in reflectance spectra of space-weathered materials. – *Astronomy & Astrophysics*, 665, September: A14.
- 6.208* GOTVALDOVÁ K., **BOROVÍČKA J.**, HÁJKOVÁ K., CIHLÁŘOVÁ P., ROCKEFELLER A. & KUCHAR M. (2022): Extensive Collection of Psychotropic Mushrooms with Determination of Their Tryptamine Alkaloids. – *International Journal of Molecular Sciences*, 23, 22: 14068.
- 5.785* ROJAS-KOLOMIETS E., JENSEN O., BIZIMIS M., YOGODZINSKI G. & **ACKERMAN L.** (2022): Serpentinite fluids and slab-melting in the Aleutian arc: Evidence from

- molybdenum isotopes and boron systematics. – *Earth and Planetary Science Letters*, 603, February: 117970.
- 5.785* SPROSON A.D., POGGE VON STRANDMANN P.A.E., SELBY D., JAROCHOWSKA E., FRÝDA J., **HLADIL J.**, LOYDELL D.K., **SLAVÍK L.**, CALNER M., MAIER G., MUNNECKE A. & LENTON T.M. (2022): Osmium and lithium isotope evidence for weathering feedbacks linked to orbitally paced organic carbon burial and Silurian glaciations. – *Earth and Planetary Science Letters*, 577, January: 117260.
- 5.518* MIKYSKOVÁ E., DOUŠOVÁ B., **MIKYSEK P.**, LHOTKA M. & KOLOUŠEK D. (2022): Equilibrium, kinetic and thermodynamic study of Pb²⁺ removal from aqueous solution by waste brick dust. – *Colloids and Surfaces A-Physicochemical and Engineering Aspects*, 634, February: 127939.
- 5.361* NEHYBA S., OPLETAL V., HOLCOVÁ K., **SCHEINER F.**, **ACKERMAN L.** & **REJŠEK J.** (2022): The return of the Iván Canyon, a large Neogene canyon in the Alpine-Carpathian Foredeep. – *Marine and Petroleum Geology*, 144, October: 105808.
- 5.261* PERCIVAL J.J., KONOPÁSEK J., ANZKIEWICZ R., GANERØD M., **SLÁMA J.**, DE CAMPOS R.S. & BITENCOURT M.D.F. (2022): Tectono-Metamorphic Evolution of the Northern Dom Feliciano Belt Foreland, Santa Catarina, Brazil: Implications for Models of Subduction-Driven Orogenesis. – *Tectonics*, 41, 2: e2021TC007014.
- 5.168* KOLÁŘ P. & **PETRUŽÁLEK M.** (2022): A two-step algorithm for acoustic emission event discrimination based on recurrent neural networks. – *Computers and Geosciences*, 163, June: 105119.
- 5.092* MCLAGAN D.S., BIESTER H., **NAVRÁTIL T.**, KRAEMER S.M. & SCHWAB L. (2022): Internal tree cycling and atmospheric archiving of mercury: examination with concentration and stable isotope analyses. – *Biogeosciences*, 19, 17: 4415–4429.
- 4.996* SALEH F., VAUCHER R., VIDAL M., EL HARIRI K., **LAIBL L.**, DALEY A.C., GUTIÉRREZ-MARCO J.C., CANDELA Y., HARPER D.A.T., ORTEGA-HERNÁNDEZ J., MA X., RIDA A., VIZCAÍNO D. & LEFEBVRE B. (2022): New fossil assemblages from the Early Ordovician Fezouata Biota. – *Scientific Reports*, 12, December: 20773.
- 4.969* MRÁZEK J., BYSAKH S., **SKÁLA R.**, MRÁČEK A., DHAR A., BARTOŇ I. & KAŠÍK I. (2022): Crystallization kinetics and structural properties of nanocrystalline europium-yttrium-titanate (Eu_{0.5}Y_{0.5})₂Ti₂O₇. – *Advanced Powder Technology*, 33, 3: 103501.
- 4.956* KOPECKÁ J., HOLCOVÁ K., BRLEK M., **SCHEINER F.**, **ACKERMAN L.**, **REJŠEK J.**, MILOVSKÝ R., BARANYI V., GAYNOR S., GALOVIĆ I., BRČIĆ V., BELAK M. & BAKRAČ K. (2022): A case study of paleoenvironmental interactions during the Miocene Climate Optimum in southwestern Paratethys. – *Global and Planetary Change*, 211, April: 103784.
- 4.865* KŘENEK T., STICH T., DOCHEVA D., **MIKYSEK P.**, KOŠTEJN M., JANDOVÁ V., FAJGAR R., POLA M., KOVÁŘÍK T., MOSKAL D., FOREJTOVÁ M. & POLA J. (2022): Revisiting bioactivity of calcium titanate and titanium dioxide: Hydrolysis and complexation effects in osteogenic medium. – *Surface and Coatings Technology*, 447, October: 128820.
- 4.685* BUDZYŃ B., WIRTH R., **SLÁMA J.**, KOZUB-BUDZYŃ G.A., RZEPA G. & SCHREIBER A. (2022): A detailed and comprehensive TEM, EPMA and Raman characterization of high-metamorphic grade monazites and their U-Th-Pb systematics (the Góry Sowie Block, SW Poland). – *Chemical Geology*, 607, September: 121015.
- 4.685* DRAHOTA P., ETTLER V., CULKA A., **ROHOVEC J.** & JEDLIČKA R. (2022): Effect of relative humidity on oxidation products of arsenopyrite and löllingite. – *Chemical Geology*, 605, September: 120945.
- 4.685* GROSCH E.G., NDLELA S., MURPHY D., MCLOUGHLIN N., TRUBAČ J. & **SLÁMA J.** (2022): Geochemistry of mafic-ultramafic rocks of the 3.33 Ga Kromberg type-section, Barberton greenstone belt, South Africa: Implications for early Earth geodynamic processes. – *Chemical Geology*, 605, September: 120947.
- 4.685* LIU J.-Q., CHEN J.H., WANG X.-J., ZHANG X.Y., ZENG G., ERDMANN S., MURPHY D.T., COLLERSON K.D., KOMIYA T. & **KRMÍČEK L.** (2022): Magnesium and zinc

- isotopic evidence for the involvement of recycled carbonates in the petrogenesis of Gausberg lamproites, Antarctica. – *Chemical Geology*, 609, October: 121067.
- 4.569* KŘENEK T., VÁLA L., MEDLÍN R., POLA J., JANDOVÁ V., VAVRUŇKOVÁ V., **MIKYSEK P.**, BELSKÝ P. & KOŠTEJN M. (2022): A novel route of colloidal chemistry: room temperature reactive interactions between titanium monoxide and silicon monoxide sols produced by laser ablation in liquid resulting in the formation of titanium disilicide. – *Dalton Transactions*, 51, 36: 13831–13847.
- 4.493* **MIKULÁŠ R.**, **KOČOVÁ VESELSKÁ M.**, KOČÍ T., ŠAMÁNEK J., JÄGER M., HEŘMANOVÁ Z. & BRUTHANSOVÁ J. (2022): Domichnial Borings in Serpulid Tube Walls: Prosperous Benthic Assemblages in the Cretaceous of France and the Czech Republic. – *Frontiers in Ecology and Evolution*, 10, May: 882450.
- 4.480* **SCHEINER F.**, **ACKERMAN L.**, HOLCOVÁ K., **REJŠEK J.**, VOLLSTAEDT H., **ĎURIŠOVÁ J.** & **SANTOLÍK V.** (2022): New Perspectives on the ¹⁴³Nd/¹⁴⁴Nd Palaeoceanographic Tracer on Foraminifera: The State-of-the-Art Frontiers of Analytical Methods. – *Geochemistry, Geophysics, Geosystems*, 23, 3: e2021GC010201.
- 4.480* ZUO J., WEBB A.A.G., CHIN E.J., **ACKERMAN L.**, HARVEY J., HAPROFF P.J., MÜLLER T., WANG Q., HICKMAN A.H., SORGER D. & RAMÍREZ-SALAZAR A. (2022): Earth's Earliest Phaneritic Ultramafic Rocks. Mantle Slices or Crustal Cumulates? – *Geochemistry, Geophysics, Geosystems*, 23, 12: e2022GC010519.
- 4.478* BRAEUER S., VAN HELDEN T., VAN ACKER T., LEROUX O., VAN DER STRAETEN D., VERBEKEN A., **BOROVÍČKA J.** & VANHAECKE F. (2022): Quantitative mapping of mercury and selenium in mushroom fruit bodies with laser ablation–inductively coupled plasma–mass spectrometry. – *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 414, 25: 7517–7530.
- 4.406* KARATAS T., BRUTHANS J., **FILIPPI M.**, MAZANCOVÁ A., WEISS T. & MAREŠ J. (2022): Depth distribution and chemistry of salts as factors controlling tafoni and honeycombs development. – *Geomorphology*, 414, October: 108374.
- 4.374* **AMINZADEH A.**, BAHRAMI B., AYATOLLAHI M.J. & NEJATI M. (2022): On the role of fracture process zone size in specifying fracturing mechanism under dominant mode II loading. – *Theoretical and Applied Fracture Mechanics*, 117, February: 103150.
- 4.261* **ACKERMAN L.**, ŽÁK J., **ŽÁK K.**, PAŠAVA J., KACHLÍK V., HORA J., VESELOVSKÝ F. & HAJNÁ J. (2022): Carbon, oxygen, and strontium isotopic fingerprint in Neoproterozoic to early Cambrian limestones in an active margin setting: A record of local environment or global changes? – *Precambrian Research*, 370, March: 106538.
- 4.261* **ACKERMAN L.**, ŽÁK J., KACHLÍK V., **SVOJTKA M.**, **TOMEK F.**, **SANTOLÍK V.**, **SLÁMA J.**, TRUBAČ J., STRNAD L. & VACEK F. (2022): The diversity of sources of late Archean granites reflects a transition from plume-dominated to plate tectonics in the Superior Province, Canada. – *Precambrian Research*, 370, March: 106525.
- 4.261* SOEJONO I., SCHULMANN K., **SLÁMA J.**, HRDLIČKOVÁ K., HANŽL P., KONOPÁSEK J., COLLETT S. & MÍKOVÁ J. (2022): Pre-collisional crustal evolution of the European Variscan periphery: Constraints from detrital zircon U–Pb ages and Hf isotopic record in the Precambrian metasedimentary basement of the Brunovistulian Domain. – *Precambrian Research*, 272, May: 106606.
- 4.020* ARSLAN M., TEMIZEL I., **ACKERMAN L.**, YÜCEL C. & YAZAR E.A. (2022): Highly siderophile element and Os isotope systematics of the Cenozoic volcanic rocks from the Eastern Pontides, NE Turkey: Constraints on the origin and evolution of subcontinental mantle-derived magmas. – *Lithos*, 410–411, February: 106575.
- 4.020* **BREITER K.**, **ĎURIŠOVÁ J.**, **KORBELOVÁ Z.**, LIMA A., VAŠINOVÁ GALIOVÁ M., HLOŽKOVÁ M. & DOSBABA M. (2022): Rock textures and mineral zoning – A clue to understanding rare-metal granite evolution: Argemela stock, Central-Eastern Portugal. – *Lithos*, 410–411, February: 106562.
- 4.020* BROSKA I., JANÁK M., **SVOJTKA M.**, YI K., KONEČNÝ P., KUBIŠ M., KURYLO S., HRDLIČKA M. & MARASZEWSKA M. (2022): Variscan granitic magmatism in the

- Western Carpathians with linkage to slab break-off. – *Lithos*, 412–413, March: 106589.
- 4.020* KUBEŠ M., LEICHMANN J., KOTKOVÁ J., ČOPJAKOVÁ R., HOLÁ M. & **SLÁMA J.** (2022): Diversity of origin and geodynamic evolution of the mantle beneath the Variscan Orogen indicating rapid exhumation within subduction-related mélangé (Moldanubian Zone, Bohemian Massif). – *Lithos*, 422–423, August: 106726.
- 4.020* **SANTOLÍK V., ACKERMAN L., KACHLÍK V., SLÁMA J. & MĚSZÁROSOVÁ N.** (2022): Petrogenesis of low-pressure intra-oceanic arc granitoids: Insights from the late Neoproterozoic Avalonian–Cadomian orogen, Bohemian Massif. – *Lithos*, 428–429, November: 106808.
- 4.020* ZHOU Z., **BREITER K.**, WILDE S.A., GAO X., BURNHAM A.D., MA X. & ZHAO J. (2022): Ta-Nb mineralization in the shallow-level highly-evolved P-poor Shihuiyao granite, Northeast China. – *Lithos*, 416–417, May: 106655.
- 3.956* MAREŠ J., BRUTHANS J., WEISS T. & **FILIPPI M.** (2022): Coastal honeycombs (Tuscany, Italy): Moisture distribution, evaporation rate, tensile strength, and origin. – *Earth Surface Processes and Landforms*, 47, 6: 1653–1667.
- 3.883* SÁCKÝ J., CHALOUPECKÁ A., KAŇA A., ŠANTRŮČEK J., **BOROVÍČKA J.**, LEONHARDT T. & KOTRBA P. (2022): Intracellular sequestration of cadmium and zinc in ectomycorrhizal fungus *Amanita muscaria* (Agaricales, Amanitaceae) and characterization of its metallothionein gene. – *Fungal Genetics and Biology*, 162, September: 103717.
- 3.565* **SCHEINER F.**, HAVELCOVÁ M., HOLCOVÁ K., DOLÁKOVÁ N., NEHYBA S., **ACKERMAN L.**, TRUBAČ J., HLADILOVÁ Š., **REJŠEK J.** & UTESCHER T. (2022): Evolution of palaeoclimate, palaeoenvironment and vegetation in Central Europe during the Miocene Climate Optimum. – *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 611, February: 111364.
- 3.536* SEKUDEWICZ I., **MATOUŠKOVÁ Š.**, CIESIELSKA Z., MULCZYK A. & GAŚIOROWSKI M. (2022): Factors controlling ¹³⁷Cs distribution in bottom sediments of Koronowo Reservoir (Poland). – *Journal of Soils and Sediments*, 22, 12: 3189–3208.
- 3.530* MATYS GRYGAR T., HOŠEK M., **NAVRÁTIL T.**, BEDNÁREK J., HÖNIG J., ELZNICOVÁ J., PACINA J., **ROHOVEC J.**, SEDLÁČEK J. & SASS O. (2022): Lessons Learnt from the Revitalisation of Chemical Factory in Marktredwitz and River Banks Downstream: When ‘Renaturation’ Can Be Harmful. – *Water*, 14, 21: 3481.
- 3.374* BURIÁNEK D., SOEJONO I., SCHULMANN K., JANOUŠEK V., HANŽL P., ČÁP P., BOLD U., **SVOJTKA M.**, COLLETT S. & ŽÁČEK V. (2022): Subduction-controlled temporal and spatial variations in early Palaeozoic sedimentary and volcanic record of the Mongol-Altai Domain. – *Journal of Asian Earth Sciences*, 230, June: 105182.
- 3.366* HROUDA F., FRANĚK J., GILDER S., **CHADIMA M.**, JEŽEK J., MRÁZOVÁ Š., POŇAVIČ M. & RACEK M. (2022): Lattice preferred orientation of graphite determined by the anisotropy of out-of-phase magnetic susceptibility. – *Journal of Structural Geology*, 154, January: 104491.
- 3.349* SUN Z., **ŠTORCH P.**, FAN J., MELCHIN M.J. & SUYARKOVA A. (2022): Lower Aeronian (Llandovery, Silurian) graptolites of the genera *Rastrites* and *Stavrites*: systematics, biostratigraphy and palaeobiogeography. – *Papers in Palaeontology*, 8, 2: e1429.
- 3.288* MACHEK M., SOEJONO I., **SLÁMA J.** & ŽÁČKOVÁ E. (2022): Timing and kinematics of the Variscan orogenic cycle at the Moldanubian periphery of the central Bohemian Massif. – *Journal of the Geological Society*, 179, 3: jgs2021-096.
- 3.152* DE GRACIA C., CORREA-METRIO A., CARVALHO M., VELEZ-JUARBE J., **PŘIKRYL T.**, JARAMILLO C.A. & KRIWET J. (2022): Towards a unifying systematic scheme of fossil and living billfishes (Teleostei, Istiophoridae). – *Journal of Systematic Palaeontology*, 20, 1: 2091959.
- 3.110* CVETKOVIC B., DAGSSON-WALDHAUSEROVÁ P., PETKOVIC S., ARNALDS O., MADONNA F., PROESTAKIS E., GKIKAS A., VUKOVIC VIMIC A., PEJANOVIC G.,

- ROSOLDI M., CEBURNIS D., AMIRIDIS V., **LISÁ L.**, NICKOVIC S. & NIKOLIC J. (2022): Fully Dynamic High-Resolution Model for Dispersion of Icelandic Airborne Mineral Dust. – *Atmosphere*, 13, 9: 1345.
- 3.061* BONILLA-SALOMÓN I., **ČERMÁK S.**, LUJÁN À. H., JOVELLS-VAQUÉ S., IVANOV M. & SABOL M. (2022): Early Miocene remains of *Melissiodon* from Mokrý-Quarry (Moravia, Czech Republic) shed light on the evolutionary history of the rare cricetid genus. – *PeerJ*, 10, August: e13820.
- 3.047* **TOMEK F.**, OPLUŠTIL S., **SVOJTKA M.**, ŠPILLAR V., RAPPRIICH V. & MÍKOVÁ J. (2022): Altenberg–Teplice Caldera sourced Westphalian fall tuffs in the central and western Bohemian Carboniferous basins (eastern Variscan belt). – *International Geology Review*, 64, 4: 441–468.
- 3.047* ŽÁK J., **SVOJTKA M.**, GERDJIKOV I., KOUNOV A. & VANGELOV D. (2022): The Balkan terranes: a missing link between the eastern and western segments of the Avalonian–Cadomian orogenic belt? – *International Geology Review*, 64, 17: 2389–2415.
- 2.986* KOLÁŘOVÁ K., **ČERNÝ J.**, MELICHAR R., **SCHNABL P.** & GAIDZIK K. (2022): Reconstruction of ancient volcanic complexes using magnetic signature: A case study from Cambrian andesite lava flow, Bohemian Massif. – *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 428, August: 107591.
- 2.906* **VITOUŠ P.**, **TOMEK F.** & PETRONIS M.S. (2022): Magnetic fabrics of rhyolite ignimbrites reveal complex emplacement dynamics of pyroclastic density currents, an example from the Altenberg–Teplice Caldera, Bohemian Massif. – *Bulletin of Volcanology*, 84, 8: 75.
- 2.818* **BREITER K.**, **ĎURIŠOVÁ J.**, **KORBELOVÁ Z.**, VAŠINOVÁ GALIOVÁ M. & HLOŽKOVÁ M. (2022): Granite Pluton at the Panasqueira Tungsten Deposit, Portugal: Genetic Implications as Revealed from New Geochemical Data. – *Minerals*, 13, 2: 163.
- 2.818* SYCZEWSKI M.D., SIUDA R., **ROHOVEC J.**, **MATOUŠKOVÁ Š.** & PARAFINIUK J. (2022): Uranyl Minerals from Abandoned Podgórze Mine (Sudetes Mountains, SW Poland) and Their REE Content. – *Minerals*, 12, 3: 307.
- 2.786* **FILIPPI M.**, ZHANG Y., MOTYČKA Z., ROWSELL P., HAVLÍČEK D. & ZHANG J. (2022): Identification and Potential of Newly Emerging Geoheritage Karst Areas South of Hanzhong, Central China. – *Geoheritage*, 14, 4: 125.
- 2.698* MELNYK A., **ČERNÝ J.**, POSPÍŠIL L. & **ADAMOVIČ J.** (2022): New geophysical and geological data on the Moldanubian plutonic complex and the Kaplice Fault, southern Bohemia. – *International Journal of Earth Sciences*, 111, 4: 1315–1331.
- 2.641* REN Y., **VAVRYČUK V.**, GAO Y., WU S. & GAN Y. (2022): Efficiency of Surface Monitoring Layouts for Retrieving Accurate Moment Tensors in Hydraulic Fracturing Experiments. – *Pure and Applied Geophysics*, 179, 9: 3341–3356.
- 2.538* HOLEC J., **BOROVÍČKA J.**, PEINTNER U. & KOLAŘÍK M. (2022): Towards consolidation of *Gymnopilus* taxonomy: the case of *G. stabilis*, *G. sapineus*, and *G. penetrans*. – *Mycological Progress*, 21, 1: 327–343.
- 2.538* LOIZIDES M., ALVARDO P., MOREAU P.A., ASSYOV B., HALASŮ V., STADLER M., RINALDI A., MARQUES G., ZERVAKIS G., **BOROVÍČKA J.**, VAN VOOREN N., GREBENC T., RICHARD F., TASKIN H., GUBE M., SAMMUT C., AGNELLO C., BARONI T., CROUS P.W., FRYSSOULI V., GONOU Z., GUIDORI U., GULDEN G., HANSEN K., KRISTIANSEN R., LAESSOE T., MATEOS J., MILLER A., MORENO G., PERIĆ B., POLEMIS E., SALOM J.C., SNABL M., WEHOLT Ø. & BELLANGER J.-M. (2022): Has taxonomic vandalism gone too far? A case study, the rise of the pay-to-publish model and the pitfalls of *Morchella* systematics. – *Mycological Progress*, 21, 1: 7–38.
- 2.538* VIZZINI A., CONSIGLIO G., MARCHETTI M., **BOROVÍČKA J.**, CAMPO E., COOPER J., LEBEUF R. & ŠEVČIKOVÁ H. (2022): New data in *Porothelaeaceae* and *Cyphellaceae*: epitypification of *Prunulus scabripes* Murrill, the status

- of *Mycopan* Redhead, Moncalvo & Vilgalys and a new combination in *Pleurella* Horak emend. – *Mycological Progress*, 21, 4: 44.
- 2.493* PŠENIČKA J., SAKALA J. & **DAŠKOVÁ J.** (2022): *Odontosoria marekgaltieri* sp. nov. (Lindsaeaceae), a new fern from the early Miocene of the Czech Republic: first evidence of the genus in the fossil record. – *Review of Palaeobotany and Palynology*, 297, February: 104580.
- 2.493* PŠENIČKA J., ZHOU W., BOYCE C.K., **VOTOČKOVÁ FROJDOVÁ J.**, **BEK J.**, OPLUŠTIL S. & WANG J. (2022): Two new leptosporangiate ferns from in situ volcanic ash of the Whetstone Horizon (Kladno Formation, Pennsylvanian), Pilsen Basin, Czech Republic. – *Review of Palaeobotany and Palynology*, 299, April: 104608.
- 2.493* **UHLÍŘOVÁ M.**, PŠENIČKA J., SAKALA J. & **BEK J.** (2022): A study of the large Silurian land plant *Tichavekia grandis* Pšenička et al. from the Požáry Formation (Czech Republic). – *Review of Palaeobotany and Palynology*, 298, March: 104587.
- 2.493* ZHANG B., LI D., WAN M., ZHOU W., PŠENIČKA J., **BEK J.** & WANG J. (2022): A new species of *Scolecopteris* (Marattiales, Psaroniaceae) from the early Permian Wuda Tuff Flora. – *Review of Palaeobotany and Palynology*, 304, September: 104717.
- 2.468* OUYED R., BOUGHACHA M.S., BEZZEGHOUD M. & **VAVRYČUK V.** (2022): Fault plane picking from focal mechanisms in reverse faulting stress: Application to the Mw6.9 Boumerdes (Algeria) earthquake sequence. – *Journal of African Earth Sciences*, 196, December: 104729.
- 2.468* PARVARESH DARBANDI M., SHAFAROUDI A.M., KARIMPOUR M.H., AZIMZADEH A.M., KLÖTZLI U. & **SLÁMA J.** (2022): The gabbro-diorite magmatism from the Narm area, western Kuh-e-Sarhangi (Central Iran): Evolution from Eocene magmatic flare up to Miocene asthenosphere upwelling. – *Journal of African Earth Sciences*, 196, December: 104692.
- 2.453* **BREITER K.**, COSTI H.T., VAŠINOVÁ GALIOVÁ M., HLOŽKOVÁ M., KYNICKÝ J., **KORBELOVÁ Z.** & DOSBABA M. (2022): Trace element composition of quartz from alkaline granites – A factor supporting genetic considerations: Case study of the Pitinga Sn–Nb–Ta–Th-cryolite deposit. – *Journal of South American Earth Sciences*, 119, November: 104025.
- 2.432* MENDES M.M., VAJDA V., CUNHA P.P., DINIS P., **SVOBODOVÁ M.** & DOYLE J.A. (2022): A Lower Cretaceous palynoflora from Carregueira (Lusitanian Basin, westernmost Iberia): taxonomic, stratigraphic and palaeoenvironmental implications. – *Cretaceous Research*, 130, February: 105036.
- 2.432* **ROČEK Z.**, DONG L., FABREZI M., RONG Y. & WANG Y. (2022): *Carpus* in Mesozoic anurans: The Early Cretaceous anuran *Genibatrachus* from northeastern China. – *Cretaceous Research*, 129, January: 104984.
- 2.412* SINITSA M.V., **ČERMÁK S.** & KRYUCHKOVA L.Y. (2022): Cranial Anatomy of *Csakvaromys bredai* (Rodentia, Sciuridae, Xerinae) and Implications for Ground Squirrel Evolution and Systematics. – *Journal of mammalian evolution*, 29, 1: 149–189.
- 2.277* BICKNELL R.D.C., KIMMIG J., BUDD G.E., LEGG D.A., BADER K.S., HAUG C., KAISER D., **LAIBL L.**, TASHMAN J.N. & CAMPIONE N.E. (2022): Habitat and developmental constraints drove 330 million years of horseshoe crab evolution. – *Biological Journal of the Linnean Society*, 136, 1: 155–172.
- 2.213* KYSELÝ R., MEDUNA P., ORTON D., ALEXANDER M., FROLÍK J. & **PŘIKRYL T.** (2022): Marine fish in the Czech lands in the Middle and Early Modern Ages: a multi-disciplinary study. – *Archaeological and Anthropological Sciences*, 14, 9: 172.
- 2.108* ŠAMÁNEK J., VALLON L.H., **MIKULÁŠ R.** & VACHEK M. (2022): A glimpse into ancient food storage: Sequestrichnia and associated nucleocave *Chondrites* from Eocene deep-sea deposits. – *Acta Palaeontologica Polonica*, 67, 3: 767–779.

- 1.932* TSHUDY D.M., HYŽNÝ M., **KOČOVÁ VESELSKÁ M.** & JAGT J.W.M. (2022): Taxonomic revision of the extinct clawed lobster genus *Oncopareia* Bosquet, 1854 (Decapoda, Astacidea, Nephropidae). – *Palaeontologia Electronica*, 25, 2: 25.2.a20.
- 1.854* **ADAMOVIČ J.**, KUKLA J., **FILIPPI M.**, **SKÁLA R.** & **MÉSZÁROSOVÁ N.** (2022): Speleothems in sandstone crevice and boulder caves of the Elbe River Canyon, Czech Republic. – *International Journal of Speleology*, 51, 2: 141–162.
- 1.854* BELLA P., **BOSÁK P.**, **PRUNER P.**, HERCMAN H., PUKANSKÁ K., BARTOŠ K., GAÁL L., HAVIAROVÁ D., TOMČÍK P. & **KDÝR Š.** (2022): Speleogenesis in a lens of metamorphosed limestone and ankerite: Ochtiná Aragonite Cave, Slovakia. – *International Journal of Speleology*, 51, 1: 13–28.
- 1.854* BELLA P., HERCMAN H., **KDÝR Š.**, **MIKYSEK P.**, **PRUNER P.**, LITVA J., MINÁR J., GRADZINSKI M., WRÓBLEWSKI W., VELŠMID M. & **BOSÁK P.** (2022): Sulfuric acid speleogenesis and surface landform evolution along the Vienna Basin Transfer Fault, Plavecký Karst, Slovakia. – *International Journal of Speleology*, 51, 2: 105–122.
- 1.825* BENDELLA M., BENYOUCEF M., **MIKULÁŠ R.**, BOUCHEMLA I. & FERRÉ B. (2022): Storm-dominated shallow marine trace fossils of the Lower Devonian Teferguenite Formation (Saoura valley, Algeria). – *Italian Journal of Geosciences*, 141, 3: 400–425.
- 1.778* EMBUI V.F., SUH C.H., LEHMANN B. & **ACKERMAN L.** (2022): Molybdenum isotopic composition of molybdenite and the fertility potential of the Ekomédion U–Mo prospect, SW Cameroon. – *Journal of Geosciences*, 67, 4: 317–330.
- 1.628* GUTIÉRREZ-MARCO J.C., **MAREK L.** & MALINKY J.M. (2022): New Middle Ordovician hyoliths from the Ossa Morena Zone, southwestern Spain. – *Journal of Paleontology*, 96, 1: 127–142.
- 1.598* BERTLING M., BUATOIS L.A., KNAUST D., LAING B., MÁNGANO M.G., MEYER N., **MIKULÁŠ R.**, MINTER N.J., NEUMANN C., RINDSBERG A.K., UCHMAN A. & WISSHAK M. (2022): Names for trace fossils 2.0: theory and practice in ichnotaxonomy. – *Lethaia*, 55, 3: 1–19.
- 1.595* ANGELONE C., **ČERMÁK S.**, MONCUNILL-SOLÉ B. & ROOK L. (2022): The body mass of *Paludotona* (Lagomorpha, Mammalia): first approach to the ecology of the last stem lagomorph (Tusco-Sardinia palaeobioprovince, Late Miocene). – *Bolletino della Societa Paleontologica Italiana*, 61, 1: 61–70.
- 1.595* BONILLA-SALOMÓN I., **ČERMÁK S.**, LUJÁN À.H., JOVELLS-VAQUÉ S., IVANOV M. & SABOL M. (2022): When different is the same: a case study of two small-mammal bearing fissures from the Early Miocene of Mokrý-Quarry sites (South Moravia, Czech Republic). – *Bolletino della Societa Paleontologica Italiana*, 3: 297–318.
- 1.576* ŚLIWIŃSKI M., JASTRZĘBSKI M. & **SLÁMA J.** (2022): Detrital zircon analysis of metasedimentary rocks of the Staré Místo Belt, Sudetes: implications for the provenance and evolution of the eastern margin of the Saxothuringian terrane, NE Bohemian Massif. – *Geological Quarterly*, 66, 2: 21.
- 1.576* WIMBLEDON W.A.P., **SVOBODOVÁ A.**, BAKHMUTOV V., POLIACHENKO I. & HLAVATSKYI D. (2022): Further observations on the bio- and magnetostratigraphy of the J/K boundary interval in southern Ukraine. – *Geological Quarterly*, 66, 1: 11.
- 1.415* BUBÍK M., **ELBRA T.**, FRANCŮ J., **KDÝR Š.**, **SCHNABL P.** & ŠVÁBENICKÁ L. (2022): Post-Cretaceous–Paleogene slumping in the Subsilesian Unit of the Outer Western Carpathians. Biostratigraphic, sedimentary and magnetic records from the Bystřice section. – *Geologica Carpathica*, 73, 6: 561–577.
- 1.404* **BEK J.**, **ŠTORCH P.**, TONAROVÁ P. & LIBERTÍN M. (2022): Early Silurian (mid-Sheinwoodian) palynomorphs from the Loděnice-Špičatý vrch, Prague Basin, Czech Republic. – *Bulletin of Geosciences*, 97, 3: 385–396.
- 1.404* KNAUST D., **MIKULÁŠ R.**, MANGANO M., NETTO R. & BUATOIS L.A. (2022): The ichnospecies *Tambia gregaria* (Fritsch, 1908) comb. nov. from the Upper Ordovician of Czechia. – *Bulletin of Geosciences*, 97, 2: 165–177.

- 1.404* **WEINER T., WEINEROVÁ H., MERGL M., KALVODA J. & GREGOROVÁ R.** (2022): Carboniferous limestone boulder from the Badenian clastics (Carpathian Foredeep, Czech Republic): A useful data source on the Palaeozoic of the Moravosilesian Basin. – *Bulletin of Geosciences*, 97, 2: 179–201.
- 1.398* **AUBRECHTOVÁ M. & KORN D.** (2022): Taxonomy and ontogeny of the Lituitida (Cephalopoda) from Orthoceratite Limestone erratics (Middle Ordovician). – *European Journal of Taxonomy*, 799, 1: 1–108.
- 1.273* **FATKA O., BUDIL P. & MIKULÁŠ R.** (2022): Healed injury in a nekto-benthic trilobite: „Octopus-like“ predatory style in Middle Ordovician? – *Geologia Croatica*, 75, 2: 189–198.
- 1.041* **ITAMI Y., NAKAMURA D., YASUMOTO A., HIRAJIMA T. & SVOJTKA M.** (2022): Multiple origins of UHP eclogites in a garnet peridotite block (Nové Dvory, Czech Republic) and short duration of heating. – *Journal of Mineralogical and Petrological Sciences*, 117, 1: 220221.
- 0.954* **TROJEK T., TROJKOVÁ D. & MIKYSEK P.** (2022): Determination of uranium and thorium surface distribution in geological samples: comparison of tabletop macro and micro-XRF scanning. – *Radiation Protection Dosimetry*, 198, 9–11: 654–660.
- 0.810* **HROUDA F., JEŽEK J. & CHADIMA M.** (2022): Extremely strong anisotropy of out-of-phase component of AC magnetic susceptibility in hematite single crystals and its origin. – *Studia geophysica et geodaetica*, 66, 3–4: 187–205.
- 0.556* **TRAMPOTA F., PARMA D., LISÁ L., HRNČÍŘ V., PŘICHYSTAL A., NÝVLTOVÁ FIŠÁKOVÁ M. & DRESLEROVÁ G.** (2022): New perspective on Neolithic rectangular features using artefact analysis, soil micromorphology and ethnohistorical analogies. A case study from Střelice u Brna, South Moravia, Czech Republic. – *Praehistorische Zeitschrift*, 97, 2: 459–494.
- ADAMOVIČ J. & PODROUŽEK K.** (2022): Provenience pískovcových kamenů použitých na stavbu kostela a zámku v Zahořanech. – *Průzkumy památek*, 29, 1: 23–48.
- BONILLA-SALOMÓN I., ČERMÁK S., HORÁČEK I., IVANOV M. & SABOL M.** (2022): Early Miocene small mammal remains (Metatheria, Chiroptera, Eulipotyphla) from Mokrá-Quarry fissures (South Moravia, Czech Republic) – preliminary results. – *Acta Musei Moraviae. Scientiae geologicae*, 107, 1: 91–99.
- BOROVÍČKA J.** (2022): Varování před muchomůrkou královskou. – *Mykologický sborník*, 99, 2: 40–45.
- BOSÁK P.** (2022): 100leté výročí narození Vladimíra Panoše. – *Spravodaj Slovenskej speleologickej spoločnosti*, LIII, 2: 45–48.
- CÍLEK V.** (2022): Civilizační dopady sopečného výbuchu na ostrově Théra. – *Vesmír*, 101, 7: 474–478.
- CÍLEK V.** (2022): Fenomén pokrývačských břidelic. – *Vesmír*, 101, 10: 634–635.
- CÍLEK V.** (2022): Složená krajina. – *Ochrana přírody*, 77, 3: 8–11.
- CÍLEK V.** (2022): Žulové krajiny. České mezihoří. – *Vesmír*, 101, 5: 322–326.
- COUBAL M., RIEDLOVÁ E. & KOLDA J.** (2022): Pocta dílu Vladimíra Prouzy. – *Zpravodaj České geologické společnosti*, 34, leden: 28–36.
- EKRT B., NOVOTNÝ T. & PŘIKRYL T.** (2022): New ichthyofauna from the Holešice and Libkovice members in the western part of Most Basin (Early Miocene), the Czech Republic. – *Fossil Imprint*, 78, 2: 519–526.
- FERRETTI A., CORRIGA M.G., SLAVÍK L. & CORRADINI C.** (2022): Running across the Silurian/Devonian Boundary Along Northern Gondwana: A Conodont Perspective. – *Geosciences*, 12, 1: 43.
- GRABOWSKI J., FRAU C., SCHNABL P. & SVOBODOVÁ A.** (2022): Magnetic susceptibility and gamma ray spectrometry in the Tré Maroua section (Tithonian/Berriasian, SE France) – terrigenous input and comparison with Tethyan record. – *Volumina Jurassica*, 22, 20: 47–58.

- GÜLDEMEISTER N., MOREAU J.G., **KOHOUT T.**, LUTHER R. & WÜNNEMANN K. (2022): Insight into the Distribution of High-pressure Shock Metamorphism in Rubble-pile Asteroids. – *The Planetary Science Journal*, 3, 8: 198.
- HROUDA F., **CHADIMA M.** & JEŽEK J. (2022): Anisotropy of Out-of-Phase Magnetic Susceptibility and Its Potential for Rock Fabric Studies: A Review. – *Geosciences*, 12, 6: 234.
- CHROUST M.** (2022): Krokodýlové v Čechách 2.0. – *Vesmír*, 101, 5: 314–317.
- KRMÍČEK L.** (2022): Zrození nové islandské sopky Meradalir. – *Vesmír*, 101, 10: 624–627.
- LAIBL L.** (2022): Unikátní okna do prvohor I. Kambrická lagerstätten. – *Živa*, LXX, 2: 50–55.
- LAIBL L.** (2022): Unikátní okna do prvohor II. Ordovická lagerstätten. – *Živa*, LXX, 3: 102–106.
- LAIBL L.** (2022): Unikátní okna do prvohor III. Silurská, devonská a karbonská lagerstätten. – *Živa*, LXX, 4: 156–159.
- MICHEL P., KÜPPERS M., CAMPO BAGATIN A., CARRY B., CHARNOZ S., DE LEON J., FITZSIMMONS A., GORDO P., GREEN S.F., HÉRIQUE A., JUZI M., KARATEKIN O., **KOHOUT T.**, LAZZARIN M., MURDOCH N., OKADA T., PALOMBA E., PRAVEC P., SNODGRASS C., TORTORA P., TSIGANIS K., ULAMEC S., VINCENT J.B., WÜNNEMANN K., ZHANG Y., RADUCAN S.D., DOTTO E., CHABOT N.L., CHENG A.F., RIVKIN A.S., BARNOUIN O., ERNST C., STICKLE A., RICHARDSON D.C., THOMAS C., ARAKAWA M., MIYAMOTO H., NAKAMURA A., SUGITA S., YOSHIKAWA M., ABELL P., ASPHAUG E., BALLOUZ R.-L., BOTTKE JR. W.F., LAURETTA D.S., WALSH K.J. & CARNELLI I. (2022): The ESA Hera Mission: Detailed Characterization of the DART Impact Outcome and of the Binary Asteroid (65803) Didymos. – *The Planetary Science Journal*, 3, 7: 160.
- ONDERKA P. & **PŘIKRYL T.** (2022): Fish mummies in the collections of the Náprstek Museum – preliminary report. – *Annals of the Náprstek Museum*, 43, 2: 191–206.
- PŘIKRYL T.**, KOVALCHUK O., CARNEVALE G. & BARKASZI Z. (2022): New material of the puffer fish *Archaeotetraodon winterbottomi* Tyler et Bannikov, 1994 (Tetraodontidae) from the Oligocene of the Eastern Paratethys. – *Fossil Imprint*, 78, 2: 513–518.

Knihy, monografie a kapitoly v nich

- ADAMOVIČ J.**, **CÍLEK V.** & PODROUŽEK K. (2022): *Vlhošť. Hora v labyrintu skal*. 328 p. Dokořán. Praha.
- BENEŠ J., POKORNÁ A., STARCOVÁ M., PTÁKOVÁ M., DEJMAL M., DRESLEROVÁ D., HAJNALOVÁ E., HAJNALOVÁ M., CHVOJKA O., IRMIŠOVÁ J., KUNA M., LÁTKOVÁ M., **LISÁ L.**, MAŘÍK J., POKORNÝ P., STAREC P., ŠÁLKOVÁ T., ŠÍDA P. & VOSTROVSKÁ, I. (2022): *Archaeobotany in Czechia and beyond. The past and present of the discipline*. 224 p. Nakladatelství Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. České Budějovice.
- BOLINA P., MARTÍNEK J., **CÍLEK V.** & ŠLÉZAR P. (2022): *Jantarová stezka*. 568 p. Academia. Praha.
- CÍLEK V.**, HANEL L., ZEMEK V., CÁDER R., TUREK J., HLAVÁČEK P., BOLINA P., KLIMEK T., SŮVOVÁ Z., KRÍŽEK P., MEDUNA P., MUDRA P., PEŠOUT P., KEŘKA J., **NAVRÁTIL T.**, **ROHOVEC J.** & PÁNKOVÁ H. (2022): *O památné hoře Blaníku a jejím kraji. Příběhy posvátných hor*. 262 p. Dokořán. Praha.
- CÍLEK V.**, ŠTĚPÁN M., BERAN H. & HRZINA P. (2022): *Pravidla krizového chování*. 19 p. Středisko společných činností AV ČR, v. v. i. Praha.
- COUBAL M.**, RIEDLOVÁ E. & KOLDA J. (2022): *Vladimír Prouza*. 74 p. Česká geologická služba. Praha.
- DRAŠTÍK P., POLÍVKA M., MATĚJÍČEK J., POKORNÝ P., POKORNÝ R., VAŠÍČEK J., BÍLEK L., VACEK S., VACEK Z., MIKESKA M., PODRÁZSKÝ V., MACHÁČEK Z., KAJFOSZ R., ČERVENÝ J., ZAHRADNÍK P., ZAHRADNÍKOVÁ M., REMEŠ J.,

- ŠTÍCHA V., BYSTRICKÝ R., SEDLECKÝ M., FLORA M., SŮVOVÁ Z., KINSKÝ V., KOCIAN M. & **CÍLEK V.** (2022): *Český a moravský les. Jeho počátky, současný stav a výhled do budoucnosti*. 463 p. Dokořán. Praha.
- DRAŠTÍK P. & **CÍLEK V.** (2022): Úvod: Nevstoupíš dvakrát do stejného lesa. – In: **CÍLEK V.**, POLÍVKA M. & VACEK Z. (eds) *Český a moravský les. Jeho počátky, současný stav a výhled do budoucnosti*: 9–11. Dokořán. Praha.
- DRAŠTÍK P. & **CÍLEK V.** (2022): Závěr: Budoucnost našich lesů a co s ní můžeme udělat. – In: **CÍLEK V.**, POLÍVKA M. & VACEK Z. (eds) *Český a moravský les. Jeho počátky, současný stav a výhled do budoucnosti*: 387–408. Dokořán. Praha.
- GILÍKOVÁ H., **HLADIL J.**, BUBÍK M., BURIÁNEK D., **ČERNÝ J.**, DVOŘÁK I. J., FAMĚRA M., HAVÍŘ J., HRDLIČKOVÁ K., JANDERKOVÁ J., KALVODA J., KAŠPERÁKOVÁ D., KOCIÁNOVÁ L., KONEČNÝ F., KOSEKOVÁ E., KOVÁČIK M., KRUMLOVÁ H., KRYŠTOFOVÁ E., KUMPAN T., MAŠTERA L., MELICHAR R., MÜLLER P., NEHYBA S., OTAVA J., PECINA V., PECKA T., POUL I., POULOVÁ D., REZ J., SEDLÁČEK J., SEDLÁČKOVÁ I., SKÁCELOVÁ D., SKÁCELOVÁ Z., SLOBODNÍK M., ŠIKULA J., ŠRÁMEK J., TOMANOVÁ PETROVÁ P., VEČEŘA J., VÍT J. & **WEINER T.** (2022): *Vysvětlivky k Základní geologické mapě České republiky 1:25 000, 24-413 Mokrá-Horákov*. 212 p. Česká geologická služba. Praha.
- KLOKOČNÍK J., KOSTELECKÝ J., **CÍLEK V.**, BEZDĚK A. & KLETETSCHKA G. (2022): *Atlas of the Gravity and Magnetic Fields of the Moon*. 263 p. Springer. Cham.
- KRMÍČEK L.** & CHALAPATHI RAO N. V. (2022): Lamprophyres, lamproites and related rocks as tracers to supercontinent cycles and metallogenesis. – In: **KRMÍČEK L.** & CHALAPATHI RAO N. V. (eds) *Lamprophyres, Lamproites and Related Rocks: Tracers to Supercontinent Cycles and Metallogenesis*: 1–16. Geological Society. London.
- KRMÍČEK L.** & CHALAPATHI RAO N. V. (2022, eds): *Lamprophyres, Lamproites and Related Rocks: Tracers to Supercontinent Cycles and Metallogenesis*. 489 p. Geological Society. London.
- KRMÍČEK L.**, MAGNA T., PANDEY A., CHALAPATHI RAO N. V. & KYNICKÝ J. (2022): Lithium isotopes in kimberlites, lamproites and lamprophyres as tracers of source components and processes related to supercontinent cycles. – In: **KRMÍČEK L.** & CHALAPATHI RAO N. V. (eds) *Lamprophyres, Lamproites and Related Rocks: Tracers to Supercontinent Cycles and Metallogenesis*: 208–236. Geological Society. London.
- KRMÍČEK L.** (2022): *Vulkanismus: vnitřní energie Země*. 25 p. Středisko společných činností AV ČR, v. v. i. Praha.
- LISÁ L.** (2022): Morfologie. – In: HOCH A. (Ed.) *Zmizelá Třebíč, Výpověď archeologie k dějinám města*: 70–81. MKS Třebíč. Třebíč.
- ULRYCH J.**, **KRMÍČEK L.**, **ADAMOVIČ J.** & **KRMÍČKOVÁ S.** (2022): The story of post-Variscan lamprophyres of the Bohemian Massif: from ultramafic (Upper Cretaceous–Paleocene) to alkaline (Eocene–Oligocene) types. – In: **KRMÍČEK L.** & CHALAPATHI RAO N. V. (eds) *Lamprophyres, Lamproites and Related Rocks: Tracers to Supercontinent Cycles and Metallogenesis*: 237–269. Geological Society. London.
- VELFL J., **CÍLEK V.**, DOLEŽALOVÁ P., FISCHER D., HLAVÁČEK R., KARDA M., KEŘKA J., MALÍČEK J., MULÁČEK R., **ROHOVEC J.**, SEDLÁČEK O., STANĚK V., ŠKÁCHA P., ŠKVOR K., TRANTINA V. & TRUNEČKOVÁ L. (2022): *Uranová Příbram*. 382 p. Dokořán. Praha.

d) Přehled mezinárodních projektů v rámci mezinárodních vědeckých programů a zahraniční spolupráce

UNESCO & IUGS

Mezinárodní geovědní program IGCP 652: Rozšířování geologického času v paleozoických sedimentárních horninách (2016–2022)

Koordinující instituce: Departement of Geology, Sedimentary Petrology, Liège University, Belgium; Koordinátor/řešitel: A. C. Da Silva; další koordinátoři: D. De Vleeschouwer, S. Dai, P. Koenigshof, M. T. Whalen, L. T. P. Lan, E. Nardin, D. R. Franco.

Koordinující osoba z pracoviště AV ČR: **L. Slavík** (GLÚ)

Účastnické státy: 35 států (Alžír, Argentina, Austrálie, Rakousko, Belgie, Brazílie, Bulharsko, Kamerun, Kanada, Čína, Česká republika, Dánsko, Estonsko, Francie, Německo, Indie, Itálie, Japonsko, Litva, Malaisie, Mexiko, Barma, Polsko, Portugalsko, Rusko, Švédsko, Nizozemí, Taiwan, Čad, Spojené Arabské Emiráty, Tunisko, Turecko, Velká Británie, USA, Vietnam), z toho EU: 15

Typ aktivity: Komplexní výzkum paleoenvironmentálních změn a reakcí bioty.

Počet spoluřešitelů: celkem minimálně 200 spoluřešitelů.

Mezinárodní geovědní program IGCP 679: Dynamika Země a klima v Asii v období křídy (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 Teerarungsigul, 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, Japan, Jižní Korea, Kambodža, Malajsie, Mongolsko, Myanmar, Německo, Pákistán, Rumunsko, Rusko, Slovensko, Thajsko, Tunisko, U.S.A., 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.

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.

ESA

V rámci programu *GSTP s Evropskou kosmickou agenturou (ESA)* byl podpořen projekt 78034000131925/20/NL/GLC-S-GLI (zodpovědná osoba za GLÚ T. Kohout) „**Hera CubeSat 2 Programme**“.

Projekt je součástí ESA mise Hera k binárnímu asteroidu Didymos / Dimorphos. Sonda Hera vypustí malý subsatelit CubeSat Milani s hyperspektrální kamerou ASPECT. ASPECT zmapuje cílový asteroid s vysokým plošným a spektrálním rozlišením a vygeneruje značný objem dat. Cíl našeho projektu je vyvinout a otestovat palubní algoritmy k vyhodnocení kvality hyperspektrálních dat za účelem výběru nejkvalitnějších dat k přenosu na Zem. Tím dojde ke značné úspoře objemu přenášených dat. Algoritmy byly dodány ESA ke konci roku 2021 a v roce 2022 proběhlo testování a ladění do finální verze.

V rámci programu *S2P EXPRO s Evropskou kosmickou agenturou (ESA)* byl podpořen projekt 4000138017/22/NL/GLC/mkn (zodpovědná osoba za GLÚ T. Kohout) „**Advanced Compression & Noise Reduction for Hyperspectral Imagers Data**“.

Projekt je součástí ESA mise Hera k binárnímu asteroidu Didymos / Dimorphos. Sonda Hera vypustí malý subsatelit CubeSat Milani s hyperspektrální kamerou ASPECT. ASPECT zmapuje cílový asteroid s vysokým plošným a spektrálním rozlišením a vygeneruje značný objem dat. Cíl našeho projektu je vyvinout a otestovat palubní algoritmy k odstranění šumu a následné pokročilé kompresi hyperspektrálních dat. Tím dojde ke značné úspoře objemu přenášených dat. V roce 2022 byla připravena architektura algoritmů a uskutečnily se první testy.

JINR, Dubna, Rusko

Koordinující instituce: UJF, ČR.

Koordinující osoba z pracoviště AV ČR: **T. Lokajíček** (GLÚ).

Počet účastnických států celkem: 2 (Rusko, Česká Republika); z toho z EU: 1.

Typ aktivity: Komplexní výzkum v oblasti mechanických vlastností hornin. Veškeré aktivity a spolupráce byly v roce 2022 ukončeny na národní úrovni. Důvodem bylo ukončení institucionální spolupráce s ruskými partnery jako důsledek válečné agrese na Ukrajině.

Dvoustranné dohody – projekty MOBILITY

V rámci projektu *MOBILITY mezi Geologickým ústavem AV ČR, v. v. i. a Slovinskou akademií věd a umění*, byl podpořen projekt SAZU-19-01 (zodpovědná osoba za GLÚ P. Bosák) „**Cave sediments: multi-proxy for interpretation of karst processes**“.

Úkol byl prodloužen do roku 2022. Výměna osob proběhla při jedné návštěvě SLO do CZ (2 osoby 1 týden) a při jedné návštěvě CZ do SLO (2 osoby 1 týden). Byl navštíven komplexní profil jeskynními sedimenty v jeskyni Dimnice. Odebrány byly pilotní vzorky nezpevněných allogenních sedimentů pro zjištění zrnitostních poměrů. V období leden až červenec 2022 se SLO tým, především v rámci PhD. práce Astrid Švara, soustřeďoval data z oblasti Pivško polje a přímého okolí. Ve spolupráci s Ústavem geologických věd PAN ve Varšavě bylo realizováno datování speleotém z oblasti Pivško polje a pro akci 2TDK_P18. Výsledky výzkumu byly prezentovány ve 2 článcích v recenzovaném médiu, 7 abstraktech mzn. konferencí. Byly předneseny 4 přednášky na mezinárodním speleologickém kongresu v Chambery (F) a jedna na mzn. workshopu IWIC v Liptovském Mikuláši (SK).

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 detailně vzorkován profil nezpevněnými allogenními sedimenty v jeskyni Dimnice pro paleomagnetickou analýzu, analýzu těžkých minerálů a zrnitostní analýzu. Byla dokončena paleomagnetická analýza vzorků. Byla realizována detailní geochemická analýza vzorků hydrotermálních kalcitů z polymetalického ložiska Mežica (SLO). V období po srpnu 2022 se SLO tým, především v rámci PhD. práce Astrid Švara, soustřeďoval data z oblasti Pivsko polje a přímého okolí. Výsledky výzkumu byly prezentovány v 5 abstraktech mzn. konferencí v SLO, HR, SK. Byly předneseny 4 přednášky a prezentován 1 poster na akcích ve SLO, HR, SK. Š. Kdýr byl oceněn Certifikátem excellence za výjimečnou studentskou prezentaci na *17th Castle Meeting on Palaeo, Rock and Environmental Magnetism "New trends in Rock, Palaeo- and Environmental Magnetism"*, HR.

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. Přikryl) „**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 Tchajwanu, jejich klasifikaci a fylogenetický kontext. Přes drobné změny vůči původnímu plánu (tyto změny byly způsobeny zejména přetrvávajícími protiepidemiologickými opatřeními) project probíhal podle stanoveného plánu. Byly vybrány a zdokumentovány exempláře druhů *Glossanodon musceli* a „*Serranus*“ *budensis* ze středoevropského regionu. V průběhu zahraniční cesty na Tchajwan bylo na lokálních rybích trzích získáno množství recentního srtovnávacího materiálu, který umožňuje kvalifikované srovnání s fosilními exempláři. Studium exemplářů ostnoploutvé ryby z lokality Tachi (souvrství Kueichulin, Miocén-Pliocén, severní Tchajwan) odhalil afinitu těchto exemplářů k řádu Acropomatiformes (detailní výzkum pokračuje). Klíčovou změnou byla neúčast na plánované konferenci, přičemž tyto aktivity jsou přesunuty do příštího roku.

V rámci česko-rakouského projektu *MOBILITY mezi Univerzitou v Salzburgu, Karlovou Univerzitou Karlovou a Geologickým ústavem AV ČR, v. v. i.* (evid. č. 8J20AT004; zodpovědná osoba za GLÚ M. Svojtka) „**Geological correlation of intra-Alpine crustal fragments with the Bohemian Massif**“.

V důsledku epidemiologické situace byl projekt prodloužen do roku 2022. V tomto roce se uspořádal společný česko-rakouský mítink v Českém masivu a odběr vzorků na radiometrické datování v oblasti variského podkladu taurského okna.

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

3rd COST Action SAGA: školení magnetických laboratorních metod využívaných v archeogeofyzikální prospekci

Datum konání akce: 28.–31. března 2022

Místo konání akce: Praha

Hlavní pořadatel: Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

Spolupořadatel: Geologický ústav AV ČR, v. v. i.

Počet účastníků celkem/z toho ze zahraničí: 22/16

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 Paleoantropology, Chinese Academy of Science, Beijing, ČLR.

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

Na dlouhodobějších pobýtech v zahraničí v roce 2022 pobývali následující pracovníci GLÚ:

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

Zahraněční cesty pracovníků GLÚ

V roce 2022 bylo uskutečněno celkem 107 pracovních cest realizovaných celkem 36 pracovníky (19 pracovníků vycestovalo více než 1krát). Z toho 7 cest se uskutečnilo v rámci mezikaderních výměn v rámci dvoustranných dohod AV ČR a zahraničních pracovišť (1 osoba 3krát; 4 osoby 1krát). Zvané přednášky přednesli 4 pracovníci (celkem 5 přednášek). Dále 21 zaměstnanců předneslo 29 příspěvků na konferencích (6 zaměstnanců více než 1krát). Na zahraničních univerzitách soustavně přednášela 1 osoba.

e) Publikace

Publikace spoluvydané GLÚ – ústav je spoluvydavatelem mezinárodního časopisu

1. *Geologica Carpathica*, vol. 73, nos. 1–6, Online ISSN 1336-8052 / Print ISSN 1335-0552; spoluvydavatel; hlavní vydavatel Ústav výzkumu Země SAV Bratislava, Slovensko, IF: 1.415 (2021).

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

Využití LA-ICP-MS analýzy stopových prvků a izotopů v geologii sv. okraje Českého masivu a při studiu mikrochemie fosfátů. Zadavatel: *Institute of Geological Sciences, Polish Academy of Sciences, Polsko*. Pokračování projektu z předchozích let – v rámci další spolupráce s pracovišti polské akademie věd ve Varšavě, Krakově a Wroclavi byla provedena prvková (koncentrace stopových prvků) a izotopická (U-Th-Pb) měření pomocí LA-ICP-MS. Získaná data byla využita v publikacích, které se zaměřují na geologický vývoj severovýchodní části Českého masivu (Saxothuringikum, masívy v Polsku, mladší pokryv Variského basementu) a také na procesy, které probíhají v mikroměřítku ve fosfátech, které prodělaly hydrotermální alteraci v přírodních i experimentálních podmínkách. Výsledky jsou základem pro geochemické interpretace základního geologického výzkumu a získaná data jsou součástí publikací v mezinárodních odborných periodikách. Byly publikovány 3 články v

mezinárodních časopisech: Earth-Science Reviews, Geological Quarterly, Chemical Geology a 5 dalších ve fázi revize

Studie provenience stavebních kamenů použitých na stavbu kostela a zámku v Zahořanech, okr. Litoměřice. Zadavatel: *Filosofická fakulta Univerzity Jana Evangelisty Purkyně*. Menší část stavebních kamenů použitých na stavbu kostela a zámku v Zahořanech je z místního materiálu a pochází ze staršího období (renesance). Později převládá dovoz pískovce z klasických oblastí těžby, např. z Děčína. Výsledek byl publikován v časopise *Průzkumy památek*.

Stavební využití pískovce z vybraných historických lomů na Děčínsku: provenienční studie. Zadavatel: *Muzeum města Ústí nad Labem a Filosofická fakulta Univerzity Jana Evangelisty Purkyně*. Provenienční studie v zásadě potvrdila předpoklady pracovníků památkové péče, např. ohledně původu mlýnských kamenů z Dolského mlýna v lokalitě Pod stěnami u Tisé nebo u řady stavebních památek v lomové oblasti Goldnen Ranzen u Hřenska. Tyršův most v Děčíně pochází z kamenů z různých zdrojů, kaple sv. Jana Nepomuckého i Thunovská hrobka v Děčíně-Podmoklích vykazují podobnost s pískovcem z nedalekého lomu Schinderwand. Výsledky byly uplatněny při seminářích a výhledově při plánovaných rekonstrukcích památek.

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. Uplatnění výsledku je v managementu ochrany přírody. Sledování látkového transportu do různých, kontrastních ekosystémů národního parku, dále pro vyhodnocení vlivu rozsáhlého požáru v r. 2022 na ekosystémy parku.

Stratigrafie siluru pankrácké brachysynklinály. Zadavatel: *Metrostav–Inženýring dopravních staveb, Subterra*. Dokumentace ražby tunelu a stanice metra trasy D na Pankráci v úseku Olbrachtova a U hřbitova se zaměřením na stratigrafii siluru a využití graptolitové biostratigrafie. Výsledky byly také publikovány v časopise *Bulletin of Geosciences* v rámci grantového projektu GAČR.

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

Studie do městského plánu, název „Přírodní, společenské a technické krize: rizika a možnosti jejich řešení. Pohled z perspektivy Prahy 1“. Zadavatel/uživatel: *Úřad městské části Praha 1*. Zadáání místních zastupitelů se týkalo popisu zejména klimatických rizik a dále povodní. Byly popsány krizové scénáře a možnosti zmírnění škod. Praha 1 uvažuje o publikaci pro občany a studie již posloužila pro podobnou studii města Blatné.

Mikromorfologická analýza půd na lokalitě Hradištiny. Příjemce/Zadavatel: *Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.* Na lokalitě Hradištiny, která reprezentuje středověké hradiště typu Plešivec, byly odebrány mikromorfologické vzorky z celkem pěti sond s cílem detekovat formační procesy půd, míru lidského impaktu a případnou přítomnost kosterních pozůstatků, která by potvrdila hypotézu interpretace funkce hradiště, jako místa, kde docházelo ke speciálním pohřebním ritům.

Geoarcheologická analýza Stropkov č. ÚZPF 243/1-2. Příjemce/Zadavatel: *Archeoconsult, spol. s r.o.* Na lokalitě Stropkov (východní Slovensko) byly posuzovány formační procesy tmavého horizontu překrývajícího destrukci středověkého hradu. Jedná se o účelově navršenou půdu, která byla následně zemědělsky obdělávána.

Mikromorfologický posudek cesty Milín. Příjemce/Zadavatel: *ZIP, o. p. s.* Cílem posudku je zhodnocení formačních procesů v prostoru tělesa cesty. Z výsledků je zřejmé, že prostor sloužil jako cesta pouze v počátcích jejího využívání a později byl zaplněn plošnými splachy. Opětovné využití prostoru jako cesty není v samotné zánikové tvorbě výplni zřetelné.

Mikromorfologický posudek vzorků z lokality Ostrava Lauby část I. Příjemce/Zadavatel: *Národní památkový ústav Ostrava*. Na lokalitě Ostrava Lauby, byl exkavován dům ze 14 stol. spolu se suterénem a ve výplni tohoto objektu byly zachyceny opakovaně vrstvy reprezentující jak podlahy suterénu, tak podlahy nadzemních staveb. Práce popisuje formační procesy z části odebraných vzorků, které jsou momentálně k dispozici.

Magnetostratigrafie sedimentů v oblasti Mostecké pánve v těžebním prostoru SD a.s., zpráva za rok 2022. Příjemce/Zadavatel: *Severočeské doly, a.s., Bílina / Severočeské doly, a.s.* V rámci zakázky byl proveden odběr laboratorních vzorků z vrtů DO574, DO575 a AL507A, litostratigraficky se jedná o holešické a duchcovské vrstvy. Odebrané vzorky byly podrobeny paleomagnetickým a magnetomineralogickým analýzám za účelem získání informací o polaritě magnetického pole Země v době vzniku horniny.

Vliv anizotropie a teplotního zatěžování na lomovou houževnatost pískovce z národního parku Českosaské Švýcarsko. Příjemce/Zadavatel: *Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta*. Závěrečná zpráva; výsledky měření lomové houževnatosti teplotně namáhaných pískovců v závislosti na orientaci jejich anizotropie.

Stanovení Hoek Brownových obálek pro granit z lokality Skrýšov. Příjemce/Zadavatel: *SG Geotechnika, a.s.* Závěrečná zpráva; měření triaxiální pevnosti při plášťových tlacích 5, 15 a 40 MPa; stanovení Hoek-Brownovy obálky pevnosti.

h) Zapojení do monitorovacích sítí

GEOMON – Látkové bilance v lesních ekosystémech. Provozovatel: Česká geologická služba. GLÚ 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 2021/2022: 6 pracovníků, 159 hodin; zimní semestr 2022/2023: 5 pracovníků, 340 hodin); **magisterské programy** (letní semestr 2021/2022: 7 pracovníků, 91 hodin; zimní semestr 2022/2023: 8 pracovníků, 82 hodin).

Tabulka 1 Zapojení pracovníků GLÚ do pregraduální výuky v roce 2022

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	
			Geochemie endogenních procesů	x	x		
			Impaktní proces a šoková metamorfóza	x			
			Meteority, jejich původ a složení	x			
			Mineralogie	x			
			Paleoekologie	x			
			Praktikum ze všeobecné geologie I		x		
			Praktikum ze všeobecné geologie		x		

			II				
			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			
			Aplikovaná sedimentologie karbonátů a principy biomineralizace	x	x		
			Terénní exkurze ze všeobecné geologie		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		příprava a vedení praktického terénního kurzu
			Horniny a minerály na brněnských ulicích – interdisciplinární exkurze s využitím geocachingu	x	x		
			Metody výzkumu struktury pevných látek v geovědách	x	x		
			Izotopová geochemie		x		
			Geoarcheologie	x			
		Praktická gemologie	Magnetická anizotropie hornin	x	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 inženýrství/ Všeobecný studijní obor	Geologie	x	x	x	
Univerzita Palackého v Olomouci	Přírodovědecká fakulta	Environmentální geologie	Úvod do geochemie	x			
Západočeská univerzita v Plzni	Filozofická fakulta	Archeologie	Geoarcheologie	x			

Doktorské programy (letní semestr 2021/2022: 4 pracovníci, 30 hodin; zimní semestr 2022/2023: 6 pracovníků, 43 hodin).

Tabulka 2 Zapojení pracovníků GLÚ do výuky v doktorských programech v roce 2022

Vysoká škola	Fakulta	Studijní obor	Předmět	Přednášky	Cvičení	Vedení prací	Jiné
Univerzita Karlova	Přírodovědecká fakulta	Geologie	Disertační práce			x	
			Journal Club of the Institute of Geology and Paleontology		x		

		Fyzická geografie a geoekologie	Disertační práce			x	
Masarykova Univerzita	Přírodovědecká fakulta	Geologie	Disertační práce			x	
			Magnetometrie a AMS hornin brněnského masivu			x	
			Izotopová geologie	x		x	
Vysoké učení technické v Brně	Fakulta stavební	Stavební inženýrství - Konstrukce a dopravní stavby	Doktorský seminář		x	x	
Západočeská univerzita v Plzni	Filozofická fakulta	Archeologie	Geoarcheologie	x	x		
VŠB – Technická univerzita Ostrava	Hornicko-geologická fakulta	Aplikovaná geologie	Disertační práce			x	podíl na výuce ve formě společného školitelství

Celkem bylo odpřednášeno **745** hodin (v letním semestru 2021/2022 a zimním semestru 2022/2023). 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.)

Název mezinárodní organizace: Commission Internationale Microflore Paléozoïque. Název funkce a funkční období: *Director at Large* (2022–2025).

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

Název mezinárodní organizace: IGCP-UNESCO. Název funkce a funkční období: *Chair of the National Committee; IGCP-UNESCO* (2018–2022).

Jméno a příjmení vědeckého pracovníka, včetně titulů: 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, včetně titulů: 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, včetně titulů: 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, včetně titulů: prof. RNDr. Pavel Bosák, DrSc.

Název mezinárodní organizace: Subcommission on Devonian Stratigraphy. Název funkce a funkční období: *korespondenční člen* (od 2021).

Jméno a příjmení vědeckého pracovníka, včetně titulů: 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, včetně titulů: Mgr. Simona Krmíčková

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:

Dopolední výukový program Tajemství kamene. Pořadatel/škola: *Základní škola Mendelova, Praha 4.* Podíl na realizaci projektu EU (CZ.02.3.X/0.0/0.0/20_081/0018651) v podobě přednášky pro žáky 8. tříd (14. 2. a 30. 3. 2022). V úvodu se žáci seznámili se základními geologickými pojmy (pohyb litosférických desek, subdukce, princip vzniku sopečných pohoří a zemětřesení, rozdíl mezi minerálem a horninou, hlavní typy hornin, způsob a podmínky jejich vzniku, horninový cyklus). Přednáška byla zakončena vysvětlením pojmu eroze (zvětrávání) a jak se projevuje na zemském povrchu (říční koryta, krasové jevy, skalní města). 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. Pomocí modelovací hmoty, jedlé sody, octa a potravinářského barviva si vyrobili vlastní sopku a napodobili tak vznik čedičové lávy. V úlomcích druhohorních vápnatých slínovců hledali zkameněliny. K dispozici měli určovací klíče, dle kterých zkameněliny identifikovali. Žáci si také vyzkoušeli účinky eroze na různě tvrdé materiály. Pomocí preparačních nástrojů zjišťovali tvrdost pískovců, žuly, křemene, ruly a čediče. 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.

Hledači pokladů. Pořadatel/škola: *Dendrologická zahrada Výzkumného ústavu Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i. / Základní škola Jižní IV, Praha 4.* Dopolední výukový program pro žáky 4. třídy (28. 4. 2022). Žáci se seznámili se základními horninami a minerály a způsobem jejich vzniku (vyvřelé, usazené a přeměněné horniny). Na modelech jsme si ukázali stavbu Země a vysvětlili si formou hry princip pohybu litosférických desek. Žáci pochopili souvislosti mezi geologickým podkladem a podobou krajiny (včetně vysvětlení pojmu eroze/zvětrávání). Zjistili také, k čemu se horniny a nerosty využívají a že jsou součástí mnoha předmětů denní potřeby. Na závěr programu si každý žák našel vlastní poklad (olivín, granát), který si odnesl domů na památku.

IXXX. Otvírání studánek, Praha-Kunratice a Sokol Praha – Kunratice. Pořadatel/škola: *Sokol Praha – Kunratice a MČ Praha-Kunratice.* Přednáška „Co je antropocén“ v průběhu veřejné akce orientované na mládež v městské části Praha – Kunratice, 23. 4. 2022.

Antropocén a současnost. Pořadatel/škola: *Arcibiskupské gymnázium, Praha.* Přednáška pro studenty Arcibiskupského gymnázia „AGORA“ na téma život v současnosti a jeho výzvy, 28. 2. 2022.

Klimatická minulost a budoucnost. Pořadatel/škola: *Gymnázium TGM, Zlín*. Přednáška pro studenty Gymnázia TGM ve Zlíně v rámci výuky přírodopisu, 31. 3. 2022.

Voda v krajině. Pořadatel/škola: *VOŠ a SPŠ Stavební, Praha 1*. Přednáška pro středoškolské studenty VOŠ a SPŠ v rámci výuky vodních staveb na téma vody v krajině, 9. 6. 2022.

Budoucnost našich lesů. Pořadatel/škola: *VOŠL v Písku*. Přednáška pro studenty a lesníky Střední lesnické školy na téma odhadu budoucího vývoje klimatu a životního prostředí vzhledem k délce doby dorůstání lesa v horizontu 80 ti let, 22. 9. 2022.

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

Houby v životním prostředí. Hlavní pořadatel: *PřF UK, Katedra botaniky*.

Popis aktivity: Mykologická přednáška pro Univerzitu třetího věku (6. 5. 2022).

Dny otevřených dveří. Hlavní pořadatel: *SSČ AV ČR*.

Popis aktivity: Exkurze s výkladem v laboratořích GLÚ pro skupiny a jednotlivce.

Malíř d'ábla – tajemný příběh loštického poháru. Pořadatel: *ČT2*.

Spolupráce na přípravě televizního pořadu.

Projektový den v MŠ s názvem „Od trilobita k dinosaurovi“. Pořadatel: *Mateřská škola Malkovského, Praha 9 – Letňany*.

Popis činnosti: Dopolodní výukový program pro předškolní děti (5–6 let), jejich rodiče a pedagogy (20. 1., 17. 2., 24. 2., 3. 3., 13. 10., 10. 11. 2022) jako součást projektu EU s registračním číslem: CZ.02.3.X/0.0/0.0/20_081/0022787. Účastníci se seznámili se základními paleontologickými a geologickými pojmy (zkamenělina, zvětvávání aj.) a s pomocí časové osy, obrázků a modelů zvířat jsme si charakterizovali jednotlivá období v historii Země. Poté účastníci hledali pomocí pinzety zkameněliny (úlomky schránek mlžů, plžů, zuby žraloka, rejnoka, stonky lilijic, ostny ježovky...) v druhohorním výplavu. Vysvětlili jsme si, které úlomky zvířat našli a jak zvíře vypadalo ve skutečnosti. Nakonec si každý účastník vyrobil svého trilobita ze samotvrdnoucí hmoty. Nalezené zkameněliny a výrobky trilobitů si účastníci mohli odnést domů na památku.

Paleontologická exkurze na lokalitu Kaňk – Na Vrších v Kutné Hoře. Pořadatel: *Společnost Národního muzea, z.s., paleontologická sekce*.

Popis činnosti: Celodenní geologicko-paleontologická exkurze pro odbornou a širší veřejnost na lokalitu příbojové facie české křídové pánve (2. 4. 2022). Účastníci se seznámili se stratigrafií, sedimentologií, paleontologií a paleoichnologií klasické lokality Kaňk – Na Vrších. Účastníkům byly demonstrovány jak základní horniny příbojové facie: bazální konglomeráty, jílovité vápence a písčité jílovce, tak i typické zkameněliny příbojové facie: ústřice, mechovky, destičky lilijic, destičky hvězdic, ostny ježovky, rourky serpulidních a sabelidních červů, destičky svijonožců a živočišné houby. Na rulových balvanec s přisedlými zbytky ústřic s vrtbami (ichnofosíliemi) byl demonstrován fenomén epibiózy (růst jednoho organismu na jiném organismu nebo na pevném podkladu). Účastníci byly také seznámeni s historií výzkumu tohoto prvního maloplošného chráněného území (1933) v ČR.

Geologický den v Prokopském údolí. Pořadatel: *Mateřská škola Malkovského, Praha 9 – Letňany*.

Popis činnosti: Celodenní výukový program pro předškolní děti (5–6 let), jejich rodiče a pedagogy (21. 4. 2022) jako součást projektu EU s registračním číslem CZ.02.3.X/0.0/0.0/20_081/0022787. Účastníci si vyzkoušeli práci paleontologa v terénu. Plavili jsme vyvětralé spodně devonské „bílé vrstvy“ Červeného lomu v Dalejském potoce a

ve svrchně silurských vápencích opuštěného lomu Mušlovka si každý účastník vybavený geologickým kladivem našel zkamenělinu (například trilobita, ramenonožce nebo lilijice).

Přednáška pro Společnost Národního muzea. Pořadatel: *Společnost Národního muzea, z.s., paleontologická sekce.*

Popis činnosti: Přednáška o zkamenělinách z Fezouaty (Maroko) pro širokou veřejnost.

Minerál roku: křemen. Pořadatel: *Geologická sekce PŘF UK Praha, Ústav geologie, mineralogie a nerostných zdrojů.*

Popis činnosti: Přednáška pro veřejnost - „Technologické aplikace křemene“ v rámci přednáškového cyklu pořádaného v rámci Roku mineralogie 2022, spojená s návštěvou mineralogických sbírek PŘF UK.

Interview s B. Gschwendtner. Pořadatel: *Redaktion Frankenpost Marktredwitz.*

Popis činnosti: Interview pro list Frankenpost Marktredwitz (DE), vyžádaný na základě publikace studie týkající se dekontaminace intravilánu obce od rtuti, vedl Tomáš Navrátil (elektronicky 12. 5. 2022).

Oheň a pískovce Českého Švýcarska. Pořadatel: *Český Rozhlas Sever.*

Popis činnosti: Asi 20min rozhovor Radka Mikuláše s redaktorem ČRo Frederikem Velinským.

Veletrh Vědy. Pořadatel: *AV ČR.*

Popis činnosti: Vícedenní prezentace výzkumných aktivit na GLÚ pro širokou veřejnost (ZŠ, SŠ skupiny a individuální návštěvníci), včetně prezentace posterů, ukázek studovaných vzorků nerostů, biomateriálů a specializovaných zařízení pro odběr vzorků.

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 2022 chyby v hospodaření nezjistil. Další externí kontroly v r. 2022 neproběhly.

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 2022 skončilo s kladným hospodářským výsledkem ve výši **654 tis. Kč** po zdanění (tabulka 3).

Tabulka 3 Hospodářský výsledek GLÚ v roce 2022 a srovnání s rokem 2021

Hospodářský výsledek 2022 a 2021 GLÚ AV ČR, v. v. i. (v tis. Kč)			
U k a z a t e l	Skutečnost 2022	Skutečnost 2021	Meziroční vývoj (%)
501 – Spotřeba materiálu	6032	7560	-20,2
502 – Spotřeba energie	2592	1173	121,2
503 – Spotřeba ost. nesklad. dod.	708	594	19,2
511 – Opravy a udržování	2294	3635	-36,9
512 – Cestovné	2482	1303	90,5
513 – Náklady na reprezentaci	44	16	X
518 – Ostatní služby	6386	7212	-11,5
521 – Mzdové náklady	42320	44780	-5,5
523 – Náhrady při DNP	284	157	80,9
524 – Zákonné sociální pojištění	13969	14660	-4,7
527 – Zákonné sociální náklady	1471	1526	X
531 – Daň silniční	0	22	X
538 – Ostatní daně a poplatky	28	29	X
542 – Ostatní pokuty a penále	45	0	X
543 – Odpis nedobytné pohledávky	41	16	
545 – Kursové ztráty	150	192	X
548 – Manka a škody	0	0	X
549 – Jiné ostatní náklady	935	607	54
551 – Odpisy dlouh. nehmot. a hmot. majetku	19040	19563	-2,7
554 – Prodaný materiál	3	0	X
556 – Tvorba rezerv	0	0	X
559 – Tvorba zákonných opravných položek	-24	7	X
561 – Změna stavu zásob	435	-435	X
581 – Poskytnuté členské příspěvky	8	13	X
Celkové náklady	99246	102630	-3,3
601 – Tržby za vlastní výrobky	3	0	X
602 – Tržby z prodeje služeb	6746	5939	13,6
641 – Smluvní pokuty a úroky z prodlení	0	0	X
644 – Úroky	2	3	X
645 – Kurzové zisky	72	32	X
648 – Zúčtování fondů	209	3299	-93,6
649 – Jiné ostatní výnosy	19253	19746	-2,5
654 – Tržby z prodeje materiálu	0	30	X

691 – Příspěvky a dotace na provoz	73615	74349	-0,9
Celkové výnosy	99900	103398	-3,4
Daň z příjmů	0	0	X
Výsledek hospodaření po zdanění	654	768	

Náklady na činnost ústavu ve sledovaném období činily **99 246 tis. Kč**, což představuje pokles o 3,3 %. Nejvýznamnější nákladovou položkou jsou náklady osobní. V roce 2022 nedošlo k jejich plošnému zvýšení. Pokles mezd je dán nižšími příjmy z grantových projektů. Významný je nárůst nákladů u spotřeby energií o 1 422 tis. Kč, dále došlo k nárůstu nákladů za cestovné – důvodem jsou uskutečněné odložené služební cesty po zrušení a zmírnění omezení souvisejících s COVID 19.

V roce 2022 byl vytvořen fond účelově určených prostředků (FÚUP) ve výši **400 tis. Kč**. Prostředky budou použity na interní vědecké projekty, které budou v roce 2023 navýšeny z důvodu snížených grantových prostředků.

Ke konci roku 2022 činil zůstatek sociálního fondu **713 tis. Kč**. Rezervní fond vykazoval zůstatek ve výši **6 934 tis. Kč**, fond účelově určených prostředků (FÚUP) ve výši **400 tis. Kč** a fond reprodukce majetku ve výši **7 621 tis. Kč**. Prostředky z fondu reprodukce majetku byly v roce 2022 využity k: pořízení přístrojového vybavení za 436 tis. Kč, odkoupena garáž za 351 tis. Kč, a částečně k úhradě rekonstrukce laboratoře na Puškinově náměstí v částce 91 tis. Kč.

Celková hodnota pohledávek byla **1 293 tis. Kč** (stav k 31. 12. 2022). Významnou položku tvořily pohledávky za domácími odběrateli **260 tis. Kč** (nejvíce Archeologické centrum Olomouc – **59 tis. Kč**) a zahraničními odběrateli **26 tis. Kč**.

Dalšími významnými položkami byly poskytnuté provozní zálohy **742 tis. Kč**, především zálohy na elektrickou energii, plyn a vodu (700 tis. Kč) a drobné pohledávky za zaměstnanci ve výši **39 tis. Kč**.

Závazky v celkové hodnotě **13 854 tis. Kč**, z toho **1 986 tis. Kč** představuje nevyúčtovaná neinvestiční dotace (NÚUP). Dále jsou složeny z meziročních závazků k zaměstnancům v celkové částce **4 478 tis. Kč**, ze sociálního a zdravotního pojištění ve výši **2 561 tis. Kč**. Celkový závazek z DPH činil **515 tis. Kč**, ostatní přímé daně a ostatní daně a poplatky **624 tis. Kč**, závazky k dodavatelům **2 465 tis. Kč** (neuhrazená faktura firmě Mozis s. r. o. v částce 2 111 tis. Kč – doposud nejsou odstraněny závady po ukončení rekonstrukce budovy oddělení na Puškinově náměstí). Poslední významnou položku tvoří závazky z titulu vrácení nespotřebovaných dotací **1 014 tis. Kč**.

Podíl státního rozpočtu na financování činnosti ústavu činí **73,6 %**. Jedná se o podíl neinvestičních dotací (vč. grantů a použití FÚUP) na výnosech ústavu.

V roce 2022 jsme obdrželi dotace na investice v celkové výši **7 404 tis. Kč** (6 265 tis. Kč od AV ČR, 1 139 tis. Kč vrácená dotace za rekonstrukci absolutního pavilonu Průhonice). Dotace byly použity na rekonstrukci oddělení na Puškinově náměstí ve výši 2 002 tis. Kč a byly také zakoupeny následující přístroje: akustický emisní systém AMSY-6f. Vallen 1 436 tis. Kč, kulový mlýn oscilační 894 tis. Kč, spektrometr NITON XL5Plus 1 151 tis. Kč, digitální mikroskop VHX-7000N 1 731 tis. Kč a další menší přístrojové vybavení.

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště

Směřování Geologického ústavu pokračuje ve strategii z minulých let, navazuje tedy na Program výzkumné a odborné infrastrukturní činnosti na léta 2012–2017 pracovišť AV ČR (téma GLU: 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.

V roce 2022 pokračovala rekonstrukce rozšířených prostor detašovaného pracoviště Oddělení paleomagnetismu v Průhonicích a zejména byla dokončena rekonstrukce pracoviště Oddělení fyzikálních vlastností hornin na Puškinově náměstí (generální oprava památkově chráněného objektu). Dokončení této etapy vyvolalo otázku o dalším směřování Oddělení fyzikálních vlastností hornin, 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 se jeví jako racionální převod této specializace z GLÚ právě do Ústavu struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i.

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 **76,01** pracovníky přepočteného stavu (tabulka 4). Počet přepočtených pracovníků ústavu se snížil.

Tabulka 4 Průměrná zaměstnanost v GLÚ v roce 2021 a 2022

průměrný počet osob	fyzické		přepočtené*	
	2021	2022	2021	2022
celkem	96	99	77,58	76,01
v kategorii ostatní**	24	23	23,17	21,98
v kategorii V1**	16	25	14,69	17,53
v kategoriích V2 – V5**	56	51	39,72	36,50

* 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)

	2021	2022
průměrná tarifní mzda bez příplatků	30 434	30 360
průměrná tarifní mzda s příplatky	39 107	37 682
průměrná mzda na 1 přepočtenou osobu	46 400	45 118
celkový objem vyplacených mezd (bez OON)	43 194 318	41 155 441
ostatní osobní náklady (OON)	1 586 218	1 164 445

Tabulka 6 Průměrné věkové složení zaměstnanců (fyzické osoby k 31. 12. 2022)

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	6	7	10	7	2	4	6	5	4	51
ODBORNÝ PRAC. VaV-VŠ	5	7	6	1	1	1	2	0	2	0	25
ODBORNÝ PRAC.- VŠ	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
ODBORNÝ PRAC.- SŠ	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	3
ODBORNÝ PRAC. VaV-SŠ	1	0	0	0	0	2	0	2	1	1	7
THP PRACOVNÍK	0	0	1	1	3	2	0	2	0	0	9
DĚLNICKÉ PROFESE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
PROVOZNÍ PRACOVNÍK	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
CELKEM	6	15	14	12	12	8	6	12	8	6	99

Ve sledovaném roce došlo k 2 nástupům (zejména na základě řešení grantů; z tohoto celkového počtu byla 1 technička) a k 11 odchodům z pracovního poměru (mimo mateřských dovolených; z tohoto celkového počtu byla 1 technička a z důvodu ukončení řešení grantů 1 technička a 4 odborní pracovníci VaV-VŠ).

Průměrná mzda v GLÚ se snížila na **45 118 Kč** (tabulka 5). Průměrné věkové složení zaměstnanců v roce 2022 (fyzické osoby) podává tabulka č. 6.

**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 2022 jsme neobdrželi žádnou žádost o poskytnutí informací ve smyslu zákona č. 106/1999 Sb. o svobodném přístupu k informacím ve znění pozdějších předpisů.

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



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

Geologický ústav AV ČR, v. v. i.

Zpráva nezávislého auditora za rok 2022

Příjemce zprávy: RNDr. Tomáš Příkryl, Ph.D., ředitel

Veřejná výzkumná instituce: Geologický ústav AV ČR, v. v. i.
Rozvojová 269
165 00 Praha 6 - Lysolaje

zapsána 1. ledna 2007 v rejstříku veřejných
výzkumných organizací, vedeného Ministerstvem
školství, mládeže a tělovýchovy ČR

IČO: 679 85 831
DIČ: CZ67985831

Právní forma: veřejná výzkumná instituce

Předmět činnosti: vědecký výzkum v oblasti teoretické a aplikované
geologie a teoretických a aplikovaných
environmentálních věd

Období, za které bylo
ověření provedeno: účetní rok 2022

Předmět a účel auditu: roční účetní závěrka za rok 2022 ve smyslu
ustanovení zákona ČR č. 93/2009 Sb., o auditorech
a v souladu s Mezinárodními auditorskými standardy
souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů
České republiky

Zpráva nezávislého auditora
pro statutární orgán veřejné výzkumné instituce
RNDr. Tomáše Příkrýla, Ph.D., ředitele

Výrok auditora

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky Geologického ústavu AV ČR, v. v. i. (dále také „Instituce“) sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31. 12. 2022, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31. 12. 2022 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. Údaje o veřejné výzkumné instituci jsou uvedeny v příloze této účetní závěrky.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv organizace Geologického ústavu AV ČR, v. v. i., k 31. 12. 2022 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31. 12. 2022 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 veřejné výzkumné instituci 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.

Ostatní informace uvedené ve výroční zprávě

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 veřejné výzkumné instituce.

Náš výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje. Přesto je však součástí našich povinností souvisejících s ověřením 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 ověřování účetní závěrky 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 Instituci, k nimž jsme dospěli při provádění auditu, ostatní informace neobsahují významné (materiální) věcné nesprávnosti. V rámci uvedených postupů jsme v obdržovaných ostatních informacích žádné významné (materiální) věcné nesprávnosti nezjistili.

Odpovědnost statutárního orgánu, rady instituce a dozorčí rady Instituce za účetní závěrku

Statutární orgán Instituce odpovídá za sestavení účetní závěrky podávající 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 Instituce 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 je plánováno zrušení Instituce nebo ukončení její činnosti, resp. kdy nemá jinou reálnou možnost než tak učinit.

Institut veřejné kontroly v Instituci zajišťuje rada instituce, jež schvaluje výroční zprávu a účetní závěrku.

Dozorčí rada projednává a vyjadřuje se k výroční zprávě a účetní závěrce.

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 vzniknout 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 skepticismus. 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 veřejné výzkumné instituce 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 pravidel, přiměřenost provedených účetních odhadů a informace, které v této souvislosti statutární orgán Instituce uvedl v příloze účetní závěrky.
- Posoudit vhodnost použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky statutárním orgánem a to, zda s ohledem na shromážděné důkazní informace existuje významná (materiální) nejistota vyplývající z událostí nebo podmínek, které mohou významně zpochybnit schopnost Instituce 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 Instituce nepřetržitě trvat vycházejí z důkazních informací, které jsme získali do data naší zprávy. Nicméně budoucí události nebo podmínky mohou vést k tomu, že Instituce 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 ředitele 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.

Dne 31.3.2023

Efekt DC s. r. o. evidenční č. 159

sídlo: Oldřichovská 14/11
Děčín VIII



odpovědný auditor:

ing. Milada Adášková
evidenční č. 1399

Rozvaha

Sestaveno k 31.12.2022

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 01.01.2022	k 31.12.2022
A	A.Dlouhodobý majetek celkem	001	269 915	260 517
A.I	I.Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	002	360	438
A.I.1	1.Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	003		
A.I.2	2.Softwar	004	238	331
A.I.3	3.Ocenitelná práva	005		
A.I.4	4.Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	006	122	107
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		
A.II	II.Dlouhodobý hmotný majetek celkem	010	478 700	484 038
A.II.1	1.Pozemky	011	25 493	25 493
A.II.2	2.Umělecká díla, předměty a sbírky	012		
A.II.3	3.Stavby	013	230 584	271 455
A.II.4	4.Hmotné movité věci a jejich soubory	014	180 662	184 416
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	2 924	2 474
A.II.8	8.Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	018		
A.II.9	9.Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	019	33 819	200
A.II.10	10.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	020	5 218	
A.III	III.Dlouhodobý finanční majetek celkem	021		
A.III.1	1.Podíly - ovládaná nebo ovládající osoba	022		
A.III.2	2.Podíly - 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		
A.IV	IV.Oprávký k dlouhodobému majetku celkem	028	-209 145	-223 959
A.IV.1	1.Oprávký k nehmot. výsl. výzkumu a vývoje	029		
A.IV.2	2.Oprávký k softwaru	030	-238	-105
A.IV.3	3.Oprávký k ocenitelným právům	031		
A.IV.4	4.Oprávký k DDNM	032	-122	-107
A.IV.5	5.Oprávký k ostatnímu DNM	033		
A.IV.6	6.Oprávký ke stavbám	034	-86 360	-94 162
A.IV.7	7.Oprávký k sam. movitým věcem a souborům hm. mov. věci	035	-119 501	-127 111
A.IV.8	8.Oprávký k pěstitelským celkům trvalých porostů	036		
A.IV.9	9.Oprávký k zákł. stádu a tažným zvířatům	037		
A.IV.10	10.Oprávký k DDHM	038	-2 924	-2 474
A.IV.11	11.Oprávký k ostatnímu DHM	039		
B	B.Krátkodobý majetek celkem	040	31 197	28 632
B.I	I.Zásoby celkem	041	507	69
B.I.1	1.Materiál na skladě	042	72	69
B.I.2	2.Materiál na cestě	043		
B.I.3	3.Nedokončená výroba	044	435	
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.II	II.Pohledávky celkem	051	803	1 293
B.II.1	I Odběratelé	052	235	286



B.II.2	2.Srovnky k inkasu	053		
B.II.3	3.Pohledávky za eskontované cenné papíry	054		
B.II.4	4.Poskytnuté provozní zálohy	055	332	742
B.II.5	5.Ostatní pohledávky	056		3
B.II.6	6.Pohledávky za zaměstnanci	057	34	39
B.II.7	7.Pohledávky za institucemi SZ a VZP	058		
B.II.8	8.Daň z příjmů	059	223	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	3	
B.II.18	18.Dohadné účty aktivní	069		
B.II.19	19.Opravná položka k pohledávkám	070	-24	
B.III	III.Krátkodobý finanční majetek celkem	071	29 395	26 367
B.III.1	1.Peněžní prostředky v pokladně	072	146	90
B.III.2	2.Ceníny	073	35	35
B.III.3	3.Peněžní prostředky na účtech	074	29 214	26 242
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.Peníze na cestě	078		
B.IV	IV.Jiná aktiva celkem	079	492	903
B.IV.1	1.Náklady příštích období	080	492	901
B.IV.2	2.Příjmy příštích období	081		2
	AKTIVA CELKEM	082	301 112	289 149



A	A.Vlastní zdroje celkem	083	283 134	274 883
A.I	I.Jmění celkem	084	285 366	274 229
A.I.1	1.Vlastní jmění	085	269 914	258 561
A.I.2	2.Fondy	086	15 452	15 668
A.I.3	3.Oceňovací rozdíly z přecocnění finančního majetku a závazků	087		
A.II	II.Výsledek hospodaření celkem	088	768	654
A.II.1	1.Účet výsledku hospodaření	089		654
A.II.2	2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	090	768	
A.II.3	3.Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	091		
B	B.Cizí zdroje celkem	092	14 978	14 266
B.I	I.Rezervy celkem	093		
B.I.1	1.Rezervy	094		
B.II	II.Dlouhodobé závazky celkem	095		
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.III	III.Krátkodobé závazky celkem	103	14 816	14 040
B.III.1	1.Dodavatelé	104	422	2 465
B.III.2	2.Směnky k úhradě	105		
B.III.3	3.Přijaté zálohy	106	0	85
B.III.4	4.Ostatní závazky	107		
B.III.5	5.Zaměstnanci	108	4 423	4 478
B.III.6	6.Ostatní závazky vůči zaměstnancům	109	3	1
B.III.7	7.Závazky k institucím SZ a VZP	110	2 648	2 561
B.III.8	8.Daň z příjmů	111		
B.III.9	9.Ostatní přímé daně	112	744	611
B.III.10	10.Daň z přidané hodnoty	113	2 382	515
B.III.11	11.Ostatní daně a poplatky	114	16	14
B.III.12	12.Závazky ze vztahu k SR	115		1014
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	4 022	2 110
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	156	186
B.III.23	23.Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	126		
B.IV	IV.Jiná pasiva celkem	127	162	226
B.IV.1	1.Výdaje příštích období	128	160	224
B.IV.2	2.Výnosy příštích období	129	2	2
	PASIVA CELKEM	130	301 112	289 149

Razítko : **Geologický ústav AV ČR, v.v.i.**
Rozvojeová 269
165 00 Praha 6
(8)

Odpovědná osoba (statutární zástupce) :
RNDr. Tomáš Příkrýl *Tomáš Příkrýl*
Podpis odpovědné osoby :
Právní forma účetní jednotky :
veřejná výzkumná instituce

Osoba odpovědná za sestavení :
Ing. Ladislav Fišera *Ladislav Fišera*
Podpis osoby odpovědné za sestavení :
Předmět podnikání :
výzkum a vývoj v oblasti přírodních věd

Okamžik sestavení : 31.3.2023



Geologický ústav AV ČR, v. v. i., Rozvojevá 269, 16500 Praha-Lysolaje, Česká republika

Výkaz zisku a ztráty

Od 01.01.2022 do 31.12.2022

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

IČO		Číslo řádku	Činnost		
67985831			Hlavní	Hospodářská	Celkem
Číslo	Název				
A	A. Náklady				
A.I	I. Spotřebované nákupy a nakupované služby	002	20 514	27	20 541
A.I.1	1. Spotřeba materiálu, energie a ost. neskl. dodávek	003	9 329	6	9 335
A.I.2	2. Prodané zboží	004			
A.I.3	3. Opravy a udržování	005	2 282	12	2 294
A.I.4	4. Náklady na cestovné	006	2 482		2 482
A.I.5	5. Náklady na reprezentaci	007	44		44
A.I.6	6. Ostatní služby	008	6 377	9	6 386
A.II	II. Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace	009	435		435
A.II.7	7. Změny stavu zásob vlastní činnosti	010	435		435
A.II.8	8. Aktivace materiálu, zboží a vnitřnorg. služeb	011			
A.II.9	9. Aktivace dlouhodobého majetku	012			
A.III	III. Osobní náklady	013	58 044		58 044
A.III.10	10. Mzdové náklady	014	42 604		42 604
A.III.11	11. Zákonné sociální pojištění	015	13 969		13 969
A.III.12	12. Ostatní sociální pojištění	016			
A.III.13	13. Zákonné sociální náklady	017	1 471		1 471
A.III.14	14. Ostatní sociální náklady	018			
A.IV	IV. Daně a poplatky	019	28		28
A.IV.15	15. Daně a poplatky	020	28		28
A.V	V. Ostatní náklady	021	1 171		1 171
A.V.16	16. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ost. pokuty a penále	022	45		45
A.V.17	17. Odpisy nedobytné pohledávky	023	41		41
A.V.18	18. Nákladové úroky	024			
A.V.19	19. Kurzové ztráty	025	150		150
A.V.20	20. Dary	026			
A.V.21	21. Manka a škody	027			
A.V.22	22. Jiné ostatní náklady	028	935		935
A.VI	VI. Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a OP	029	18 690	329	19 019
A.VI.23	23. Odpisy dlouhodobého majetku	030	18 711	329	19 040
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	3		3
A.VI.27	27. Tvorba a použití rezerv a opravných položek	034	-24		-24
A.VII	VII. Poskytnuté příspěvky	035	8		8
A.VII.28	28. Poskytnuté členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	036	8		8
A.VIII	VIII. Daň z příjmů	037			
A.VIII.29	29. Daň z příjmů	038			
	Náklady celkem	039	98 890	356	99 246
B	B. Výnosy				
B.I	I. Provozní dotace	041	73 615		73 615
B.I.1	1. Provozní dotace	042	73 615		73 615
B.II	II. Přijaté příspěvky	043			
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.III	III. Tržba za vlastní výkony a za zboží	047	6 713	36	6 749
B.IV	IV. Ostatní výnosy	048	19 014	522	19 536
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	72		72
B.IV.9	9. Zúčtování fondů	053	209		209
B.IV.10	10. Jiné ostatní výnosy	054	18 731	522	19 253
B.V	V. Tržby z prodeje majetku	055	0		0
B.V.11	11. Tržby z prodeje dlouhodobého nehm. a hm. majetku	056	0		0
B.V.12	12. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	057			
B.V.13	13. Tržby z prodeje materiálu	058			
B.V.14	14. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	059			
B.V.15	15. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	060			
	Výnosy celkem	061	99 342	558	99 900
C	C. Výsledek hospodaření před zdaněním	062	452	202	654
D	D. Výsledek hospodaření po zdanění	063	452	202	654

Razítko :	Odpovědná osoba (statutární zástupce) :	Osoba odpovědná za sestavení :
Geologický ústav AV ČR, v.v.i.	Ing. Tomáš Příkrýl <i>Tomáš Příkrýl</i>	Ing. Ladislav Fišera <i>Ladislav Fišera</i>
Rozvojevá 269	Podpis odpovědné osoby :	Podpis osoby odpovědné za sestavení :
165 00 Praha 6	Právní forma účetní jednotky :	Předmět podnikání :
(8)	veřejná výzkumná instituce	Ostatní výzkum a vývoj v oblasti přírodních věd
		Okamžik sestavení : 31.3.2023

Trž. 31.03.2023 10:14:53 Hsčhřeta Jvda

0019140187 RJ EK, ÚROPECH (VÝSLEDKY), A VVI (od 2. LX) BBA (FIS 12 22)





Příloha k účetní závěrce
dle §30 vyhlášky 504/2002 Sb.
za účetní období od 1. 1. 2022 do 31. 12. 2022

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 aplikovaných environmentálních věd**
Další činnost: **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**
Jiná činnost: **poskytování poradenských služeb a testování, měření, analýzy a kontroly v oborech vědecké činnosti pracoviště a pronájem nemovitých věcí.**

Rozvahový den: 31.12.2022
Den sestavení účetní závěrky: 31.3.2023
Podpisový záznam statutárního orgánu: 31.3.2023



RNDr. Tomáš Příkrýl, 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:

- IT (205)
- Správa budov (210)
- Autoprovoz (215)
- Úklid (220)

Členové statutárních a dozorčích orgánů k rozvahovému dni:

Ředitel

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

Rada instituce:

Prof. RNDr. Pavel Bosák, DrSc.	předseda
Mgr. Michal Filippi, Ph.D.	místopředseda
RNDr. Tomáš Přikryl, Ph.D.	členové
RnDr. Roman Skála, 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.

<i>Běžným účetním obdobím se rozumí účetní období od</i>	<i>01.01.2022</i>	<i>do</i>	<i>31.12.2022</i>
<i>Minulým účetním obdobím se rozumí účetní období od</i>	<i>01.01.2021</i>	<i>do</i>	<i>31.12.2021</i>

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 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
Nemotný 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 nerovnají.

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 při Dlouhodobý majetek pořízeného úplatně se se oceňuje pořizovací cenou. Dlouhodobý majetek vytvořený vlastní činností se vlastními náklady. V ostatních případech se oceňuje reprodukční pořizovací cenou.

2. Bezúplatně nabytý majetek

V roce 2022 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	Zúčtová ní	Zůstate k-první den	Tvorba	Zúčtování	Zůstate k- rozhaho
- 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	16 126	23 695	16 126	23 695	17 232	40 927	0
- pohledávkám - ostatní	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	16 126	23 695	16 126	23 695	17 232	40 927	0

3.2. Přepočtení cizích měn na českou měnu

Při přepočtu cizích měn na českou měnu se používá:

- * u závazků a pohledávek denní kurz 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)
- * u devizového účtu denní kurz ČNB

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

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 spoluúčast 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. 2022), v pořizovacích cenách v tis. Kč:

Položky majetku	Stav na počátku období	přírůstky	úbytky	Stav na konci období
Budovy, stavby	230 584	40 871	0	271 455
Samostatné movité věci	180 663	7 382	3 629	184 416
Pozemky	25 493	0	0	25 493
Nedokončený hmotný majetek	33 819	18 245	51 864	200
Nehmotný majetek	238	226	133	331

Stav opravek k dlouhodobého majetku (bez drobného majetku) k rozvahovému dni (31. 12. 2022) v tis. Kč:

Položky majetku	Stav na počátku období	Přírůstky	Úbytky	Stav na konci období
Budovy, stavby	86 360	7 802	0	94 162
Samostatné movité věci	119 501	11 239	3 629	127 111
Nehmotný majetek	238	0	133	105

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 46 000 Kč 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
Celkem	0

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	+452
Hospodářská činnost	+202
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	96	99	77,58	76,01
v kategorii ostatní**	24	23	23,17	21,98
v kategorii V1**	16	25	14,69	17,53
v kategoriích V2 – V5**	56	51	39,72	36,50

Zaměstnanci společnosti, osobní náklady (v tis. Kč) 2022

Zaměstnanci společnosti včetně řídicích pracovníků	Zaměstnanci společnosti		Z toho řídicích pracovníků	
	Běžné účetní období	Minulé účetní období	Běžné účetní období	Minulé účetní období
Průměrný přepočtený evidenční počet zaměstnanců	76	78	9	9
Mzdové náklady, vč. OON a DNP	42 384	44 715	6 454	6 892
Odměny členů rady instituce a dozorčí rady	220	222	48	48
Náklady na sociální zabezpečení a zdravotní pojištění	13 969	14 660	2 194	2 343
Sociální náklady	1 471	1 526	204	214
Osobní náklady celkem	58 044	61 123	8 900	9 497

Ze zaměstnanců je statutárním orgánem ředitel RNDr. Tomáš Příkryl, 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 g) 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 opravu vědeckých zařízení.

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	Běžné účetní
Institucionální podpora investiční	AV ČR	29 803	6 265
z toho nákladné přístroje	AV ČR	0	
Institucionální podpora neinvestiční	AV ČR	47 729	52 745
Program interní podpory projektu	AV ČR	0	277
mezinárodní spolupráce			
Dotace - Prémie Wichterleho	AV ČR	149	149
Dotace - Fellowship J. E. Purkyně	AV ČR	0	0
Dotace - servisní podpora EIS	AV ČR	0	90
Dotace na nákladné opravy	AV ČR	0	0
Dotace - Strategie AV 21	AV ČR	360	356
Dotace na prelimináře	AV ČR	32	21
Dotace - testování Covid 19	AV ČR	151	0
Dotace na výzkum a vývoj	GA ČR	24 508	18 504
Dotace na výzkum a vývoj	MŠMT ČR	0	
Dotace na výzkum a vývoj	Ministerstvo vnitra	1 419	1 473
Dotace celkem (investiční i neinvestiční)		104 151	79 880
z toho investiční		29 803	6 265
neinvestiční		74 348	73 615

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

Není.

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 2021 - 768 tis. Kč - byl převeden do rezervního fondu.



Y. individuální produkční kvóta, individuální limit prémieových 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 2022/23

Vyjádření k situaci na Ukrajině

Účetní jednotka je dlouhodobě angažována v mezinárodním projektu "Dubna", který je zastřešován Spojeným ústavem jaderných výzkumů v Dubně (u Moskvy). Účast českých organizací byla na vládní úrovni ukončena. Účetní jednotka od začátku roku z tohoto projektu nečerpala žádné finanční prostředky a její bilance je nulová.

Předčasně byl ukončen mezinárodní grant GAČR 20-05011J, jehož záměrem byl výzkum přímo v Rusku. Účetní jednotka je u tohoto grantu dalším účastníkem a souhlasila s ukončením projektu k 18.3.2022. Spotřebované prostředky budou uhrazeny z dotace, zbytek vrácen příjemci.

Vyjádření k cenám energií v roce 2022 a 2023

Účetní jednotka vysoutěžila na komoditní burze elektřinu a plyn na rok 2022. Dodatel elektrické energie fa LUMIUS ukončila v lednu 2022 svou činnost a účetní jednotka přešla do režimu DPI. Už v průběhu ledna byl vysoutěžen nový dodavatel s cenou třikrát vyšší než bylo původně plánováno. To je podstatná změna v předpokládaných nákladech na účtu 502. Vzhledem k tomu, že stejně bylo postiženo několik desítek ústavů, zřizovatel navýšil institucionální dotaci, která pomohla z větší části eliminovat dopad této události. Ceny energií v roce 2023 jsou stabilizovány cenovým stropem, který se vztahuje i na účetní jednotku. Ceny budou i přes toto zastropování vysoké, než tomu bylo v letech předchozích. Zřizovateli se podařilo na rok 2023 získat dotaci na ceny energií ze státního rozpočtu a tu poměrně rozdělil mezi jednotlivé ústavy.

Účetní jednotka je zasažena inflací na straně vstupů. Krom výše uvedených cen energií byly navýšeny ceny i u většiny ostatních dodavatelů (technické plyny, komunální služby apod.). Účetní jednotka promítla zvýšení vstupů do ceníku služeb. Inflace v 10% míře by neměla účetní jednotku ohrozit.

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

