

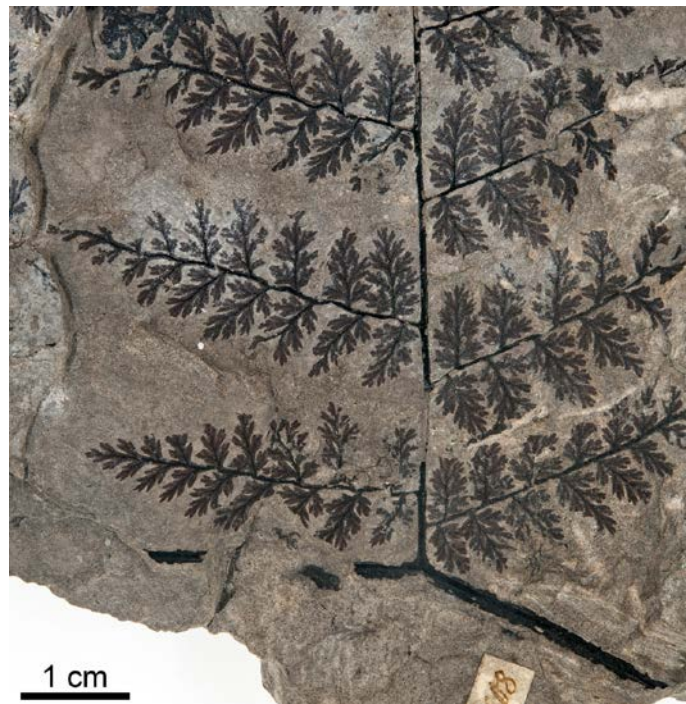


# VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI A HOSPODAŘENÍ ZA ROK 2017

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

Dozorčí radou pracoviště projednána dne: 31. května 2018

Radou pracoviště schválena dne: 6. června 2018



*Boweria schatzlarensis* karbonského stáří, detail neplodné části z kapradinového vějíře. Fosilie z typové kolekce Štúra v Berlíně.

V Praze dne 15. května 2018

## 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 ubytování svým zaměstnancům a hostům. Úkoly realizuje samostatně i ve spolupráci s vysokými školami a dalšími vědeckými a odbornými institucemi. Předmětem **jiné činnosti** GLÚ je poskytování poradenských služeb a testování, měření, analýzy a kontroly v oborech vědecké činnosti pracoviště s tím, že celkový rozsah jiné činnosti nepřesáhne 20 % pracovní kapacity GLÚ. Podmínky jiné činnosti určují příslušná podnikatelská oprávnění a zákon o veřejných výzkumných organizacích.

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

### a) Výchozí složení orgánů pracoviště

**Ředitel pracoviště:** *prof. RNDr. Pavel Bosák, DrSc.*

Jmenován s účinností od 1. června 2012.

**Rada pracoviště** byla zvolena dne 8. prosince 2011 s mandátem od 4. ledna 2012 ve složení:

**Předseda:** *RNDr. Petr Štorch, DrSc. (GLÚ).*

**Místopředseda:** *Mgr. Michal Filippi, PhD. (GLÚ).*

**Členové:**

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

*doc. RNDr. Jindřich Hladil, DrSc. (GLÚ),*

*Ing. Petr Pruner, DrSc. (GLÚ),*

*RNDr. Ladislav Slavík, CSc. (GLÚ),*

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

*doc. RNDr. Stanislav Opluštil, PhD. (Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze),*

*RNDr. Jan Pašava, CSc.* (Česká geologická služba, Praha).

**Dozorčí rada** byla jmenována dne 1. května 2012 ve složení:

Předseda: *prof. Jiří Chýla, CSc.* (AV ČR).

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

Členové:

*prof. Ing. Jiří Čtyroký, DrSc.* (Vědecká rada AV ČR),

*prof. RNDr. Jiří Pešek, DrSc.* (Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze),

*doc. Ing. Richard Šňupárek, CSc.* (Ústav geoniky AV ČR, v. v. i.).

## **b) Změny ve složení orgánů**

**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 v Praze),

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

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

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

Předseda: *prof. Jiří Chýla, CSc.* (AV ČR).

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 v Praze),

*doc. RNDr. Stanislav Opluštil, Ph.D.* (Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze).

## **c) Informace o činnosti orgánů**

### **Ředitel**

Činnost ústavu probíhala obdobně jako v minulých letech bez výrazných úprav či změn vnitřní organizační struktury a dílčími personálními změnami, zejména v souvislosti se změnami ve složení orgánů. Tradičně byla věnována zvýšená pozornost výuce v bakalářských, magisterských a doktorských programech na domácích i zahraničních VŠ, výuce středoškolské mládeže a částečně také popularizační činnosti.

GLÚ má dvě detašovaná pracoviště: Oddělení paleomagnetismu: U Geofyzikálního ústavu 769, 252 43 Průhonice (vedoucí: *Mgr. Petr Schnabl, Ph.D.*) a Oddělení fyzikálních vlastností hornin: Puškinovo náměstí 9, 160 00 Praha 6 (vedoucí: *Ing. Tomáš Lokajíček, CSc.*).

Byl jmenován nový vedoucí Oddělení environmentální geologie a geochemie *RNDr. Jan Rohovec, Ph.D.* a dosavadní vedoucí oddělení *doc. RNDr. Tomáš Navrátil, Ph.D.* byl

jmenován Vědeckým tajemníkem ústavu ve smyslu Organizačního řádu. Došlo též k částečné změně náplní činnosti a distribuce povinností pracovníků a pracovníků THS.

V listopadu 2017 proběhly **konkurzy** na místa výzkumných pracovníků, kterým končí pracovní smlouva do listopadu 2018.

V návaznosti na získání excimerového laseru (193 nm od firmy Cetac/Teledyne) z investičních prostředků na nákladný přístroj z rozpočtu AV ČR v roce 2016 Oddělení geologických procesů rozvinulo v roce 2017 několik metodických postupů měření koncentrací sulfidů a silikátů v minerálech a měření izotopických poměrů pro datování zirkonů pomocí metody U-Pb. V roce 2017 bylo ukončeno výběrové řízení a proběhla instalace hmotového spektrometru s termální ionizací (TIMS) z investičních prostředků AV ČR (na základě dotace rozdělené do let 2016 a 2017). TIMS představuje přístroj určený k nejpresnějšímu stanovení izotopických poměrů prvků a a v rekordně krátké se podařilo rozvinout první metodické postupy (měření Sr/Nd a Re/Os poměrů). Z důvodu požadavku na kvalifikovanou obsluhu zařízení byl přijat technický pracovník *RNDr. Jan Rejšek, Ph.D.*, který se mimo jiné věnuje rozvíjení souvisejících metod.

V rámci zvyšování efektivity paleomagnetického výzkumu krasových sedimentů přestoupil *prof. RNDr. Pavel Bosák, DrSc.* z oddělení environmentální geochemie a geologie do oddělení paleomagnetismu. Oddělení se s nástupem nové vědecké pracovnice *Mgr. Lenky Kubišové, Ph.D.* začala věnovat archaeomagnetickému výzkumu středověkých pecí a později i paleolitické štípané industrie. *RNDr. Günter Kletetschka, Ph.D.* a *Mgr. Lenka Lisá, Ph.D.* byli v roce 2017 habilitováni.

V průběhu roku 2017 pokračovala podpora z prostředků AV ČR prostřednictvím Fellowshipu J. E. Purkyně pro význačné perspektivní vědecké pracovníky (udělen *Mgr. Jiřímu Slámovi, Ph.D.* od roku 2016) a Programem podpory perspektivních lidských zdrojů – Mzdová podpora postdoktorandů na pracovištích AV ČR (Program PPLZ) pro *Mgr. Filipa Tomka, Ph.D.* Tato podpora byla na část roku 2017 přerušena (z důvodu udělení Programu na podporu mezinárodní spolupráce začínajících vědeckých pracovníků uskutečněných na New Mexico Highlands University) a bude pokračovat v roce 2018.

Zástupci ústavu jsou aktivně zapojeni do **Strategie AV 21** a to ve dvou výzkumných programech. V rámci výzkumného programu Přírodní hrozby s podprogramem Klimatické změny a vývoj krajiny (pod vedením koordinátora *Mgr. Michala Filippiho, Ph.D.*) byly řešeny projekty „**Databáze prachových částic II**“ (řešitel *RNDr. Tomáš Hrstka, Ph.D.*), „**Internetová databáze jevů skalního řízení - území CHKO Český ráj**“ (řešitel *Mgr. Jiří Adamovič, CSc.*) a „**Identifikace a interpretace usazenin říčních povodní z let 1996–2016**“ (řešitel *RNDr. Radek Mikuláš, CSc., DSc.*).

Ve výzkumném programu Rozmanitost života a zdraví ekosystémů (ROZE) v podprogramu Ochrana ekosystémů a území – zajištění kvalitních ekosystémových služeb pak naši pracovníci pod vedením *doc. RNDr. Tomáše Navrátila, Ph.D.* řeší projekt „**Dynamika biogeochemických interakcí environmentálně významných stopových prvků v ekosystémech**“.

Výsledky z obou podprogramů jsou prezentovány jak v publikacích, tak v médiích i v rámci přednášek pro veřejnost. Více o **Strategii AV 21** na <http://www.av21.avcr.cz/>.

#### **Ocenění pracovníků v roce 2017:**

*doc. RNDr. Lukáš Krmíček, Ph.D.*: Druhé místo v soutěži „TOP 10 publikace v impaktovaných časopisech“. Ocenění udělil: Fakulta stavební VUT v Brně.

*Mgr. Lukáš Laibl, Ph.D.*: Cena děkana za nejlepší dizertační práci za rok 2017. Ocenění udělil: Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy.

*Mgr. Lukáš Laibl, Ph.D.*: Cena Radima Kettnera za nejlepší studentskou publikaci za rok 2017. Ocenění udělil: Ustav geologie a paleontologie, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy.

prof. RNDr. Zbyněk Roček, DrSc.: CAS President's International Fellowship Initiative (PIFI) for 2017 – ocenění za výzkum fosilních žab. Ocenění udělil: President of Chinese Academy of Sciences.

Mgr. Filip Scheiner: Joseph A. Cushman Award for Student Research za návrh výzkumného projektu „Detailed Geochemical Analysis (Mg/Ca;  $\delta^{18}O$ ) of Foraminiferal Tests from the Central Paratethys at the Time of the Wieliczian Salinity Crisis (Langhian)“. Ocenění udělil: Cushman Foundation for Foraminiferal Research.

RNDr. Karel Žák, CSc.: Cena města Berouna za odbornou činnost a autorství regionální literatury. Ocenění udělil: Město Beroun.

RNDr. Karel Žák, CSc. a RNDr. Václav Cílek, CSc. (společně s Martinem Majerem a Petrem Hůlou): Hlavní regionální cena Miroslava Ivanova za významné dílo literatury faktu za autorství knihy „Křivoklátsko – příběh královského hvozdu“. Ocenění udělil: Město Jaroměř-Josefov, Klub autorů literatury faktu, Správa odkazu Egona Ervína Kische.

### **Rada instituce**

V roce 2017 proběhlo řádné zasedání Rady instituce 4x, ve dnech 13. 1., 12. 4., 23. 5. a 21. 11. 2017, a uskutečnilo se jedno hlasování *per rollam*, dne 13. 9. 2017.

39. zasedání (13. 1. 2017). Volba orgánů nové rady: *předsedou rady zvolen prof. Bosák, místopředsedou dr. Filippi a tajemnicí p. Petráčková*. Rada sestavila a schválila: *návrh složení komise pro výběrové řízení na ředitele GLÚ ve složení prof. Bosák, prof. Mihaljevič, prof. Kratochvíl, doc. Košťák, dr. Hejda a dva zástupci jmenovaní příslušným místopředsedou AV ČR*. Schválila: *předložený vnitřní předpis B002/2017 - Vnitřní mzdový předpis*. Projednala a vzala na vědomí: *předložený vnitřní předpis F003/2016 - dodatek č. 1 Příkaz ředitele k provedení periodické inventarizace majetku za rok 2016*. Projednala a schválila: *návrh na jmenování doc. Hladila emeritním vědeckým pracovníkem AV ČR a návrh na udělení čestné oborové medaile Františka Pošepného doc. Michalíkovi*. Předseda: informoval o zamítnutých MOBILITY projektech dr. Schnabla a dr. Svojtky. Uložila: *řediteli GLÚ vyhotovení a zadání inzerátu na výběrové řízení na obsazení funkce ředitele GLÚ ve smyslu příslušné interní normy AV ČR a provedení dalších úkonů s tím souvisejících*. Řediteli GLÚ vypracovat *návrh na jmenování doc. Hladila emeritním vědeckým pracovníkem AV ČR*. Řediteli GLÚ vypracovat *návrh na udělení čestné oborové medaile Františka Pošepného doc. Michalíkovi*.

40. zasedání (12. 4. 2017). Rada projednala: *doporučení komise pro výběr nového ředitele*. Výběrová komise doporučila RI jako kandidáty na funkci ředitele uchazeče doc. Navrátila a dr. Příkryla. Oba kandidáti seznámili RI se svou vizí vedení, rozvoje ústavu a odpověděli na dotazy. Rada doporučila: *v tajném hlasování dr. Příkryla na funkci ředitele GLÚ a uložila řediteli GLÚ prof. Bosákovi podniknout předepsané kroky ke jmenování*. Projednala a schválila: *9 návrhů projektů GAČR (u 5 z nich GLÚ v roli navrhovatele; u 4 z nich GLÚ v roli spolunavrhovatele), 1 projekt regionální spolupráce krajů a AV ČR, 1 návrh mezinárodní spolupráce a vnitřní projekty GLÚ pro rok 2017; předběžnou informaci o rozpočtu pro rok 2017 a výhled na roky 2018 a 2019*. Projednala a vzala na vědomí: *předpisy D305 (přílohy č. 4 a 5), E013/2017 (Vnitřní projekty na rok 2017) a G002 (Dopravně-provozní řád)*. Návrh dr. Prunera ohledně zařazení bodu seznámení se s průběžným ročním hodnocením probíhajících grantů. Vzala na vědomí: *informaci o odeslání Výroční zprávy za rok 2016 pro AV ČR, připravovaném projektu do programu Epsilon (TAČR), smlouvu o spolupráci s Geologickou službou provincie Shaanxi (Čína), a informaci o zvolení nové dozorčí rady*.

41. zasedání (23. 5. 2017). Rada schválila: *výroční zprávu GLÚ za rok 2016, účetní uzávěrku a zprávu auditora za rok 2016*. Návrh převodu zisku v uvedené výši do rezervního fondu. Rada projednala a schválila: *projektové návrhy OPPIK (dr. Rohovec) a SIC Asistence (dr. Schnabl)*. Rada projednala a vzala na vědomí: *informace ze zasedání DR (drobné připomínky DR k Výroční zprávě GLÚ za rok 2016, které byly hned zapracovány; projednání*

*návrhu rozpočtu beze změn a připomínek; podpis zprávy auditu předsedou DR; kladné zhodnocení působení ředitele prof. Bosáka; seznámení s novým ředitelem dr. Přikrylem). Vnitřní předpis E203 (jmenovací dekret – Komise pro likvidaci majetku). Návrh na změnu vedoucího oddělení 340 (nově dr. Rohovec) a jmenování doc. Navrátila vědeckým tajemníkem ústavu. Informaci o žádosti ÚMČ Praha 6 – Lysolaje – k pozemkům 513/8 a 514/12 k.ú. Rada vzala na vědomí: informaci o vlastnických právech k pozemku pod GLÚ.*

42. zasedání (21. 11. 2017). Rada schválila: *návrh ředitele na vedoucího a interní členy konkursní komise pro nadcházející konkursní řízení na obsazení míst výzkumných pracovníků. Rada projednala a schválila: projektový návrh regionální spolupráce krajů a AV ČR (L. Lisá), návrh na změnu auditorské firmy na provedení povinného auditu (nově firma DILIGENS, s. r. o.). Rada byla seznámena a schválila: návrh na doplnění fondu reprodukce majetku. Projednala a vzala na vědomí: nové vnitřní předpisy a směrnice (C003 – Podpisový řád; D315 – Časové rozlišování; D 409 – BOZP; E006/2017 – Úprava výstupů; E304 – Požární hlídka; E017/2017 – Interní projekty; E203/1709 – Komise pro likvidaci majetku; F003/2017 – Inventarizace 2017; a F008/2017 – Kontrola GLÚ). Rada vzala na vědomí: první informace o provozu přístroje TIMS, informace o záměru rozšíření prostor v Průhonickém parku (pro detašované pracoviště č. 360), informace o plánované opravě pracoviště na Puškinově náměstí v letech 2019–2020 a plánovaném ukončení pronájmu kanceláří laboratoří ALMA.*

Hlasování *per-rolam* 13. 9. 2017. Rada jednomyslně doporučila k podání žádost dr. A. Svobodové do Programu podpory perspektivních lidských zdrojů ve smyslu směrnice Akademické rady č. 2/2013.

### **Dozorčí rada**

Dozorčí rada se v r. 2017 sešla na dvou zasedáních; 18. 5. a 12. 10. 2017.

#### **Zasedání dne 18. 5. 2017**

Přítomni: prof. J. Chýla, CSc., RNDr. R. Mikuláš, CSc., DSc., RNDr. Pavel Hejda, CSc., doc. RNDr. Václav Kachlík, CSc., doc. RNDr. Stanislav Opluštil, Ph.D.; přizvání: ředitel GLÚ prof. RNDr. P. Bosák, DrSc., vedoucí THS Ing. Bohumil Pick, RNDr. Tomáš Přikryl, Ph.D. (od 1. 6. 2017 nový ředitel).

- Dozorčí rada projednala výroční zprávu GLÚ s drobnými připomínkami.
- Vedoucí THS B. Pick předložil výklad rozpočtu na rok 2017 a rozpočtový výhled.
- Bylo konstatováno, že audit za rok 2016 proběhl bez připomínek a předseda J. Chýla podepsal zprávu o auditu.
- Vedoucí THS B. Pick seznámil DR s průběhem výběrového řízení na dodavatele přístroje TIMS a DR udělí předchozí písemný souhlas s uzavřením smlouvy na základě zaslané žádosti o uvolnění prostředků AV ČR.
- DR se vyjádřila k žádosti starosti MČ Lysolaje ohledně využití pozemků GLÚ přičemž změna využití pozemků není žádoucí.
- Vedoucí THS B. Pick představil DR projekt rekonstrukce objektu na Puškinově náměstí. DR se záměrem souhlasí.
- DR posoudila a ocenila manažerskou činnost ředitele ústavu za rok 2016.
- Byl přizván a DR představen T. Přikryl, který zvítězil ve výběrovém řízení na post ředitele GLÚ.
- DR projednala a upravila Jednací řád DR, který byl odeslán ke schválení Akademické radě AV ČR.



## Zasedání dne 12. 10. 2017

Přítomni: prof. J. Chýla, CSc., RNDr. R. Mikuláš, CSc., DSc., RNDr. Pavel Hejda, CSc., doc. RNDr. Václav Kachlík, CSc., doc. RNDr. Stanislav Opluštil, Ph.D.; přizváni: ředitel GLÚ RNDr. Tomáš Přikryl, Ph.D., vedoucí THS Ing. Bohumil Pick.

- T. Přikryl seznámil s výsledky kontroly KO KAV ČR.
- Vedoucí THS B. Pick přednesl informaci o stavu projektu rekonstrukce objektu na Puškinově náměstí. Záměr byl schválen.
- DR vyslechla informace B. Picka ohledně pojištění na následující období.
- DR projednala, doporučila změny a vyslovila předchozí písemný souhlas: a) s koupí dvou garáží na pozemku GLÚ č. 513/45 a 513/47; b) se sjednáním pronájmu pozemku.
- DR bere na vědomí a doporučuje změnu auditora, jak bylo informováno ze strany T. Přikryla.
- DR vyslechla informaci o zahájení jednání s cílem získat nové prostory pro Oddělení paleomagnetismu v areálu průhonického parku.

## II. Informace o změnách zřizovací listiny

Ke změně a doplnění zřizovací listiny v roce 2017 nedošlo.

## III. Hodnocení hlavní činnosti

V roce 2017 bylo řešeno 14 grantových projektů GAČR, 2 projekty mezinárodní (Dubna), jeden projekt MŠMT a jeden projekt mezinárodní spolupráce AV ČR. Byl ukončen 1 grantový projekt GAČR.

Úplný přehled odborných výstupů (např. publikační činnost) a anotace jednotlivých řešených projektů budou uvedeny v ročence **Research Reports GLÚ AV ČR, v. v. i. 2017**. Tato ročenka a minulé svazky **Research Reports** a **Annual Reports** jsou k volně dispozici na [www.gli.cas.cz/ustav/vyrocní\\_zpravy](http://www.gli.cas.cz/ustav/vyrocní_zpravy). Příklady významných výstupů uvádíme níže (nejdůležitější výsledky vědecké činnosti v roce 2017 byly zaslány do výroční zprávy AV ČR; tučně = zaměstnanci či autoři s afilací ústavu).

### a) Stručná charakteristika vědecké činnosti pracoviště

Vědecká činnost GLÚ vychází z **Programu výzkumné a odborné infrastrukturální činnosti na léta 2012–2017 pracovišť AV ČR** ve smyslu detailizovaného plánu GLÚ na léta 2014–2015. Období 2014–2015 bylo zhodnoceno zřizovatelem a výsledky schválila Akademická rada AV ČR na svém 39. zasedání dne 5. dubna 2016: 1. **byla provedena odpovídající opatření na základě závěrů komplexního hodnocení za léta 2005–2009**; 2. **vykázané výsledky za léta 2014–2015 odpovídají předpokládanému plnění Programu výzkumné činnosti v tomto období**, a 3. **jsou vytvořeny dobré předpoklady pro úspěšnou realizaci Programu výzkumné činnosti v následujícím období 2016–2017**. Kontrolu plnění Programu výzkumné činnosti GLÚ na léta 2012–2017 provedla pracovní skupina Akademické rady AV ČR a souhrnné výsledky kontroly schválila Akademická rada AV ČR na svém 12. zasedání dne 6. března 2018: 1. **byla provedena odpovídající opatření na základě závěrů komplexního hodnocení za léta 2010–2014**; 2. **vykázané výsledky za léta 2016–2017 odpovídají předpokládanému plnění Programu výzkumné činnosti v tomto období**, a 3. **cíle Programu výzkumné činnosti za celé období 2012–2017 byly splněny bez výhrad**.

Oddělení geologických procesů se věnovalo, mimo jiné, rozvoji U-Th/He metody (ve spolupráci s Ústavem struktury a mechaniky hornin), jako doplnění nízko-teplotního datování

a modelování hornin pomocí metody fission-track. Mezi další patří datování sulfidů pomocí izotopického systému Re-Os, metodika analýzy platinových kovů v karbonátem bohatých horninových materiálech, datování a studium horninových materiálů pomocí izotopického systému Lu-Hf, datování zirkonů pomocí U-Pb a strukturální výzkum vulkano-plutonických systémů. V roce 2017 pak v souvislosti s nově získaným systémem excimerové laserové ablace Excite s laserem 193 nm a dvouobjemovou ablační celou probíhalo měření koncentrací sulfidů a silikátů v minerálech a měření izotopických poměrů pro datování zirkonů pomocí U-Pb metody, a měření Sr/Nd a Re/Os poměrů na nově instalovaném hmotovém spektrometru TIMS.

Oddělení paleobiologie a paleoekologie se soustřeďovalo zejména na biostratigrafii a paleoprostředí paleozoika (například revize hraničního intervalu wenlock-ludlow na základě nových dat z distální facie pražské synformy nebo návrh nového mezinárodního stratotypu v pražské synformě), vertebrální paleobiologii (taxonomické revize savců, obojživelníků a rybovitých obratlovců), studia karbonských terestrických prostředí a mořských fosilních společenstev křídly.

V Oddělení environmentální geologie a geochemie byla, mimo jiné, certifikována metodika Ministerstvem životního prostředí ČR (ve spolupráci se soukromým sektorem) a přihlášena ověřená technologie (váže se k problematice ukládání radioaktivních odpadů a s ním spojené migraci látek v horninovém prostředí). Mezi další výzkumná témata patřily procesy zvětvávání pískovců a dalších poréznych hornin, geochemie a mineralogie tektitů, geomykologická témata a analýzy změn v koncentracích rtuti a olova v přírodních archivech. Ve spolupráci se státní správou probíhalo monitorování depozic a látkových toků v rámci sítě GEOMON.

Oddělení paleomagnetismu provádělo výzkum zaměřený na magnetostratigrafii s vysokou rozlišovací schopností, který byl aplikován na vybraných profilech různého stáří. Započal také výzkum hranice křída/paleogén s následnými interpretacemi, včetně paleoenvironmentálních rekonstrukcí. Studium paleomagnetismu a magnetostratigrafie bylo využito pro datování procesů v krasových oblastech střední Evropy a jejich aplikace při dešifrování geomorfologického vývoje, tektonických a paleotektonických pohybů a při paleoenvironmentálních rekonstrukcích. Byla také řešena problematika magnetomineralogie na zvětralých kosmických materiálech a provádí se výzkum magnetických vlastností uhlíkatých nanomateriálů.

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.

V Oddělení analytických metod pokračoval výzkum tektitů a tektitům blízkých přírodních skel. Při rozvoji metodik v laboratořích byla věnována zvláštní pozornost analytice sulfosolů pomocí elektronového mikroanalyzátoru. Na stejném přístroji byla vyvíjena analytika bóru v silikátové matici. Pomocí Ramanovy spektroskopie byla testována metodika stanovování obsahu vody v přírodních sklech a stanovování speciace uhlíku v přírodních a syntetických apatitech.

Výzkumy v rámci *výzkumné a odborné infrastrukturní činnosti na léta 2012–2017 pracovišť AV ČR ve smyslu detailizovaného plánu GLÚ na léta 2016–2017* byly směřovány k tématům a výstupům, které jsou uvedeny v kapitole VII.

## **b) Nejdůležitější výsledky vědecké činnosti v roce 2017**

V *Oddělení geologických procesů* se podařilo od počátku roku rozvinout několik metodických postupů spojených s nově získaným systémem excimerové laserové ablace



Excite s laserem 193 nm a dvouobjemovou ablační celou. Jednalo se o měření koncentrací sulfidů a silikátů v minerálech a měření izotopických poměrů pro datování zirkonů pomocí U-Pb metody. V roce 2017 bylo ukončeno výběrové řízení na hmotový spektrometr TIMS a v rekordně krátké době se podařilo rozvinout první metodické postupy (měření Sr/Nd a Re/Os poměrů). V rámci pokračujícího „Fellowshipu J. E. Purkyně pro význačné perspektivní vědecké pracovníky“ pokračoval dr. Jiří Sláma ve studiu horninových materiálů pomocí izotopického systému Lu-Hf a datování zirkonů pomocí U-Pb metody. Během svého postdoktorandského stipendia byl dr. Filip Tomek na stáži v New Mexico Highlands University (USA), kde kromě terénních prací navázal také řadu zahraničních kontaktů a spoluprací, které budou formou školení a výměny studentů pokračovat také v budoucnosti. Dr. Tomek také absolvoval tříměsíční stáž na salzburské univerzitě v Rakousku. Pracovníci oddělení pracovali na 2 grantových projektech podpořených GAČR, týkající se studia černých břidlic (řešitel doc. Lukáš Ackerman) a geoarcheologie (řešitelka doc. Lenka Lisá). Pracovníci *Oddělení geologických procesů* publikovali v průběhu roku 2017 výsledky svých výzkumů v prestižních geologických časopisech, přičemž převážná část publikovaných dat v těchto článcích byla vytvořena v laboratořích *Oddělení geologických procesů*.

Pro *Oddělení paleobiologie a paleoekologie* je charakteristická úzká spolupráce s dalšími vědeckými útvary jak uvnitř, tak vně GLÚ, a to vzhledem k široké aplikaci paleobiologických dat v různých geologických disciplínách. V roce 2017 naše aktivity pokračovaly ve všech hlavních specializacích: biostratigrafie a paleoprostředí paleozoika, vertebrální paleobiologie, studia karbonských terestrických prostředí a mořských fosilních společenstev křídly. Podařilo se dosáhnout několika významných výsledků, jako například návrh nového mezinárodního stratotypu v pražské synformě (GSSP), které byly publikovány v prestižních geologických časopisech. Významná byla také popularizační činnost ve sdělovacích prostředcích. Pracovníci oddělení získali několik ocenění: prof. Zbyněk Roček získal ocenění prezidenta Čínské akademie věd a Mgr. Filip Scheiner byl oceněn za nejlepší studentský projekt od „Cushman Foundation for Foraminiferal Research“. Na začátku roku posílil oddělení dr. Lukáš Laibl, který v témže roce dokončil doktorské studium. Na podzim pak nastoupil prestižní postdoktorské stipendium na Univerzitě v Lausanne (Švýcarsko). Dr. Ladislav Slavík byl spolupořadatelem Mezinárodního sympozia ICOS 2017 (4th International Conodont Symposium) ve španělské Valencii a následné exkurze do siluru a devonu pražské synformy a Karnských Alp, které se zúčastnili specialisté z pěti kontinentů. Sympozium rovněž hostilo zasedání mezinárodních subkomisí pro stratigrafii siluru (ISSS) a devonu (SDS) při ICS, IUGS, které organizovali administrátoři těchto komisí, dr. Petr Štorch a dr. Ladislav Slavík. V roce 2017 byly v rámci oddělení zahájeny dva nové projekty GAČR na tříleté období, které se týkají řešení globální stratigrafie svrchního siluru a nálezů nejstarších cévnatých rostlin na Zemi. Dr. Slavík byl spolueditorem speciálního čísla renomovaného časopisu „Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments“ (tématické zaměření čísla bylo „Climate change and biodiversity patterns in the mid-Palaeozoic“).

Vědecká činnost *Oddělení environmentální geologie a geochemie* v roce 2017 se zaměřila na problematiku geochemie toxických elementů, poznání procesů nastávajících při dopadu kosmických těles na zemský povrch, dále na otázky zvětrávání pískovců, jakož i problematiku zadržetí vody v krajině a vývoj klimatu. Výsledky získané v rámci výše uvedených okruhů se podařilo zveřejnit jak v předních impaktovaných časopisech, tak i formou výstupů přístupných široké veřejnosti. V rámci popularizace výsledků výzkumu byly publikovány monografie „Krajina a voda“ a „Tetín svaté Ludmily“. Byla realizována řada popularizačních aktivit v hromadných sdělovacích prostředcích a několik popularizačních přednášek pro veřejnost. Na poli geochemie toxických elementů byla věnována pozornost studiu geochemických archivů založených na letokruzích jehličnanů, které zachycují vývoj kontaminace životního prostředí rtuť v exponovaných i pozadových lokalitách. Získané poznatky poukázaly na trendy ovlivňující záznam rtuť v letokruzích v závislosti na typu a vzdálenosti zdroje emise. Problematika podmínek vzniku tektitů při dopadu kosmických těles na zemský povrch byla studována v rámci spolupráce s řadou domácích a zahraničních pracovišť. Izotopické charakteristiky tektitů a izotopické frakcionace jednotlivých prvků

ukázaly na mimořádnou složitost geochemických pochodů, ke kterým dochází po dopadu těles na zemský povrch, při kterých se uplatňuje nejen roztavení hornin v místě dopadu spolu s reakcí v tavenině, ale i dodatkové interakce produktů tavení s atmosférou. V roce 2017 dále pokračoval výzkum problematiky zvětrávání pískovců, kde se podařilo přistoupit ke kvantifikaci rychlosti zvětrávání pískovcových převisů, prostudovat vliv živých organismů na iniciaci zvětrávání a tvorbu skalní krusty na pískovci. Byly rovněž studovány mechanické a hydraulické vlastnosti krusty. Vliv klimatických podmínek a rozdílných povrchových pokryvů na složení vod solného krasu byl sledován v Perském zálivu a v pohoří Zagros (Irán). V rámci výzkumu krasových území bylo sledováno chemické a izotopické složení krasových vod. Ve spolupráci se státní správou pro účely ochrany přírody a krajiny byl dále prováděn monitoring depozic a látkových toků na povodí Lesní potok v Národní přírodní rezervaci Voděradské bučiny v rámci sítě „GEOMON“ a rovněž probíhal zakázkový monitoring depozic na území Národního parku Česko-saské Švýcarsko.

*Oddělení paleomagnetismu* se zabývá studiem paleomagnetismu, magnetostratigrafie, magnetomineralogie, geologickými aplikacemi získaných dat a vývojem laboratorních postupů. Výzkum byl zaměřen na magnetostratigrafii s vysokou rozlišovací schopností, která byla aplikována na deseti profilech pokrývajících hranici jura-křída a ve třech vrtech jezerními miocénními sedimenty podkrušnohorských pánví. Dále byla zkoumána jedna lokalita pleistocénních sedimentů v Českém krasu. V oboru krasového výzkumu byla dále dokončena paleomagnetická analýza jednoho z travertinových těles na Liptově (Slovensko) a paleotektonická studie rotace litosférické desky Adria na základě 20ti letého paleomagnetického studia jeskynních sedimentů ve Slovinsku. V oddělení byly získány první výsledky z hranice křída-paleogén ve vrtném jádru z blízkosti Žiliny. Interpretace dat zahrnují geotektonické, stratigrafické a paleogeografické syntézy, včetně paleoenvironmentálních rekonstrukcí. Oddělení také řeší problematiku magnetomineralogie na kosmicky zvětralých materiálech obsahujících superparamagnetická zrna, dále studuje efekty pulzu vysokých magnetických polí na vulkanoklastické uloženiny. Oddělení dále provádí výzkum magnetických vlastností uhlíkatých nanomateriálů. Oddělení pokračuje ve spolupráci s několika institucemi na Slovensku, ve Slovinsku a Polsku při výzkumu paleomagnetismu a magnetostratigrafie krasových sedimentů, započalo s archaeomagnetickým výzkumem a navázalo spolupráci s Čínskou akademií věd.

*Oddělení fyzikálních vlastností hornin* se zabývá zejména studiem elastické anisotropie hornin za vysokých tlaků. Studium je prováděno ultrazvukovým prozařováním pomocí podélného i příčného vlnění kulových vzorků. Výsledkem studia je zjištění úplného elastického tenzoru a jeho změny při různých hodnotách hydrostatického zatížení. Oddělení se dále zabývá stanovením mechanických vlastností hornin při jednoosé či trojosé napjatosti. Pracovníci *Oddělení fyzikálních vlastností hornin* publikovali v průběhu roku 2017 výsledky svých výzkumů v prestižních geologických časopisech, přičemž převážná část publikovaných dat v těchto časopisech byla vytvořena v laboratoři *Oddělení fyzikálních vlastností hornin*.

V *Oddělení analytických metod* pokračoval výzkum a tektitů a tektitům blízkých přírodních skel. Zvláštní pozornost byla věnována tzv. irgizitům z kráteru Žamanšin v Kazachstánu. Na základě studia izotopického složení Cr a kyslíku a informace o chemickém složení získaném elektronovou mikrosondou se podařilo vymezit možný projektíl, který dal vzniknout této impaktní struktuře, a proces vedoucí ke vzniku irgizitů. Výsledky mezinárodního výzkumu věnovaného vltavínům a irgizitům byly publikovány ve světově uznávaných časopisech jako Nature Communications nebo Geochimica et Cosmochimica Acta. Při rozvoji metodik v laboratořích byla věnována zvláštní pozornost analytice sulfosolí pomocí elektronového mikroanalyzátoru. Dále byla testována metodika na stanovování speciace uhlíku v přírodních a syntetických apatitech pomocí Ramanovy spektroskopie.

### ***Pokrok v poznání procesů při dopadu velkých kosmických těles na zemský povrch***

Společný projekt několika institucí za spolupráce s řadou zahraničních pracovišť přinesl zřetelný pokrok v poznání složitých procesů míšení materiálů zemského povrchu a kosmického tělesa při jejich dopadu na Zemi. Aplikací pokročilých analytických metod s

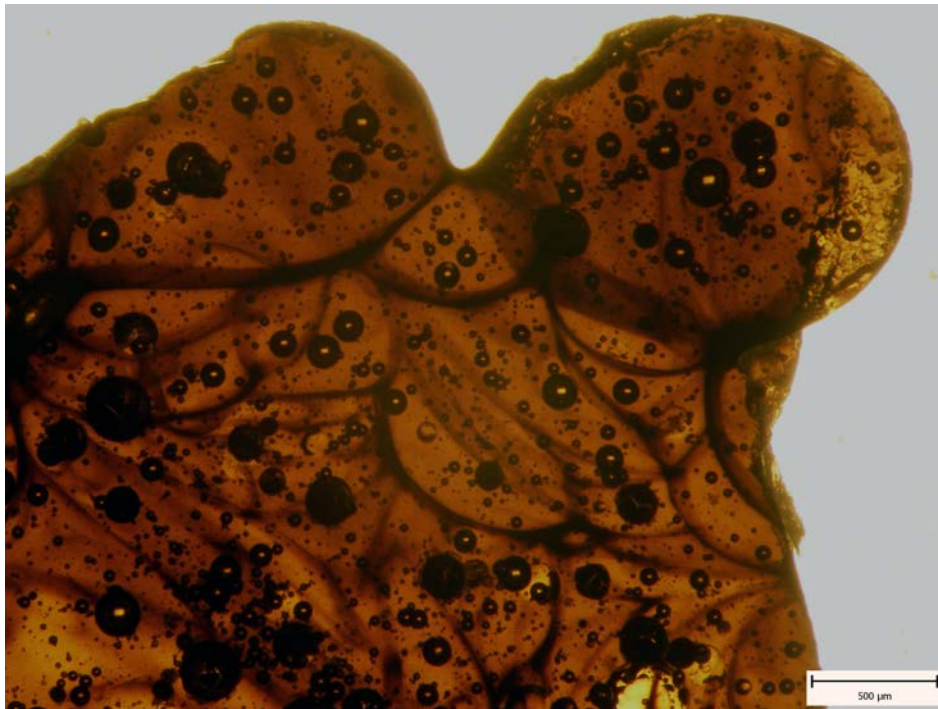
uplatněním tradičních i netradičních izotopových systémů se podařilo prokázat, že procesy přímého tavení terčových hornin, vzniku plazmy, interakce se zemskou atmosférou a kondenzace prvků při impaktových procesech jsou mnohem složitější, než bylo dosud předpokládáno.

Spolupracující subjekt: Česká geologická služba, Praha; Ústav jaderné fyziky AV ČR, v.v.i., Husinec-Řež; Institut de Physique de Globe de Paris, Université Paris Diderot, Francie; Geowissenschaftliches Zentrum, Universität Göttingen, Německo; Přírodovědecká fakulta UK, Praha.

**Ackerman L.**, Magna T., **Žák K.**, **Skála R.**, **Jonášová Š.**, Mizera J., Řanda Z. (2017): The behavior of osmium and other siderophile elements during impacts: Insights from the Ries impact structure and central European tektites. – *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 210: 59–70.

Magna T., **Žák K.**, Pack, A., Moynier F., Mougél B., Peters S., **Skála R.**, **Jonášová Š.**, Mizera J., Řanda Z. (2017): Zhamanshin astrobleme provides evidence for carbonaceous chondrite and post-impact exchange between ejecta and Earth's atmosphere. – *Nature Communications*, 8: 1–8.

Rodovská Z., Magna T., **Žák K.**, Kato C., Savage P.S., Moynier F., **Skála R.**, Ježek J. (2017): Implications for behavior of volatile elements during impacts – Zinc and copper systematics in sediments from the Ries impact structure and central European tektites. – *Meteoritics and Planetary Science*, 52: 2178–2192.



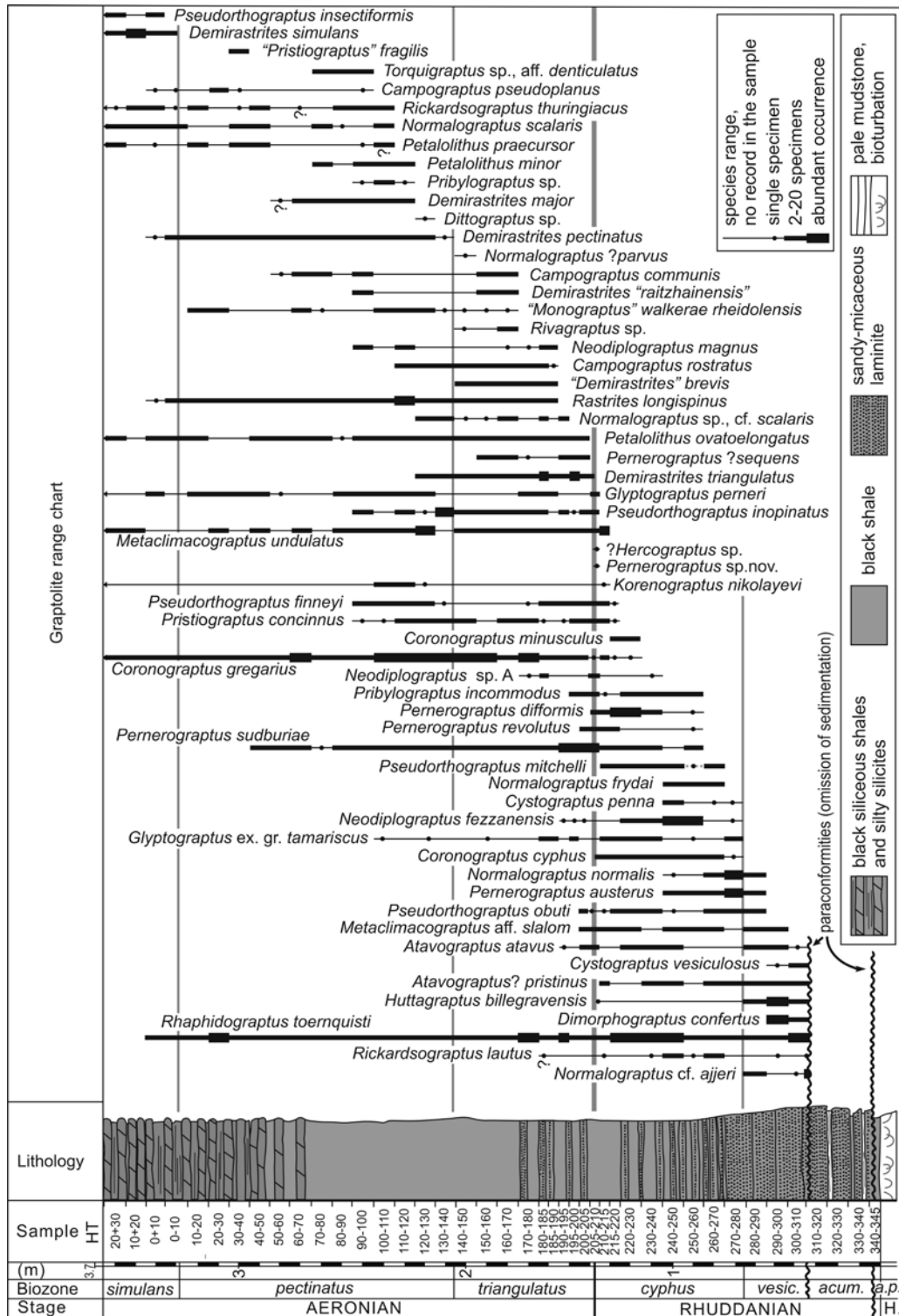
*Mikrofotografie irgizitu v procházejícím světle. Irgizity z impaktového kráteru Žamanšin v Kazachstánu představují silně křemičitá skla vytvořená během impaktového procesu. Vznikla akrecí a deformací drobných kapének roztavené skloviny.*

### **Profil na lokalitě Hlásná Třebaň byl navržen jako mezinárodní stratotyp stupně aeron spodního siluru**

Byl navržen nový mezinárodní stratotyp báze stupně aeron silurského útvaru, jako náhrada za stávající stratotyp z oblasti Llandovery ve Walesu, který nevyhovuje současným požadavkům na globální stratigrafickou korelaci s vysokým rozlišením. Multioborové studium bohatě fosiliferního profilu Hlásná Třebaň ukázalo, že lokalita splňuje všechny formální požadavky na globální stratotyp chronostratigrafické jednotky.

Spolupracující subjekt: Česká geologická služba, St. Francis Xavier University, Antigonish, Canada.

Štorch P., Manda Š., Tasáryová Z., Frýda J., Chadimová L., Melchin M.J. (2018): A proposed new global stratotype for Aeronian Stage of the Silurian System: Hlásná Třebaň section, Czech Republic. – *Lethaia*, 51. DOI: 10.1111/let.12250



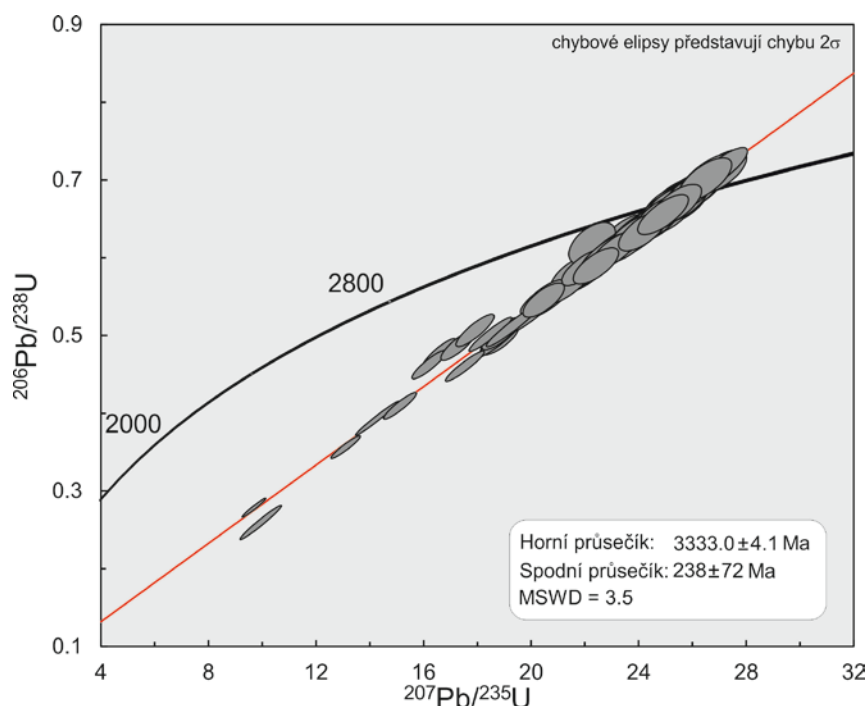
Stratigrafie, litologický vývoj, a fosilní záznam graptolitů na profilu hranic rhuddan-aeron u Hlásné Třebaně (Česká republika). Spodní hranice (báze) stupně aeron je definována nejstarším výskytem (FAD) graptolita *Demirastrites triangulatus* (Harkness) – vůdčího druhu stejnojmenné biozóny.

### **Důkazy o existenci 3.3 miliardy staré oceánské kůry v komplexu Barberton Greenstone Belt, Jižní Afrika**

Existence oceánské kůry v archaických komplexech, tzv. pásmech zelenokamenů (Greenstone belts), byla dlouho předmětem spekulací. Potvrzení její přítomnosti v oblasti Barbeton v Jižní Africe na základě nových geochemických dat má dalekosáhlý význam pro pochopení geodynamiky rané Země. Pozorování naznačují, že proto-oceánská pánev existovala před minimálně 3.3 miliardami let (Paleoarchaikum) a tektonické procesy podobné těm dnešním fungovaly již minimálně během mesoarchaika.

Spolupracující subjekt: Rhodes University, Grahamstown, South Africa.

Grosch E.G., **Sláma J.** (2017): Evidence for 3.3 billion-year-old oceanic crust in the Barberton Greenstone Belt, South Africa. – *Geology*, 45: 695–698.



*U-Pb konkordiový diagram vzorku FBC2. Spektrum Pb/U izotopických stáří zirkonů ze vzorku FBC2 v konkordiovém diagramu. Horní průsečík diskordie (červená přímka) s konkordií (černá křivka) definuje absolutní stáří krystalizace zirkonů, které je odvozeno od hornin oceánské kůry paleoarchaického stáří.*

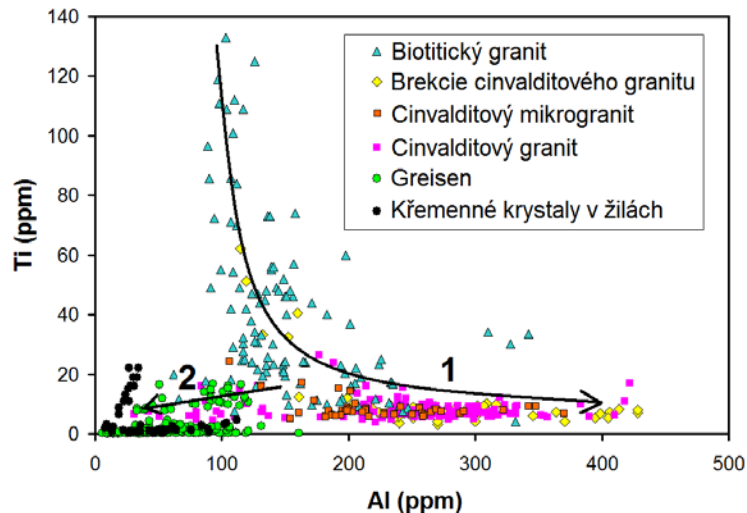
### **Chemismus křemene – krok k poznání přechodu magmatického a hydrotermálního procesu: ložisko Sn-W-Li rud Cínovec**

Křemen z granitu, greisenů a křemenných žil z ložiska rud Li-Sn-W Cínovec byl studován za použití katodoluminiscence a laserové ablace ICP spektrometrie. Obsahy prvků Al, Ti, Li a poměry Al/Ti a Ge/Ti v křemene odrážejí stupeň frakcionace mateřské taveniny, z níž křemen krystaloval. V rámci greisenů byly pozůstatky původního magmatického křemene odlišeny od novotvořeného metasomického greisenizačního křemene na základě vyšší intenzity CL a relativně vyššího obsahu Ti.

Spolupracující subjekt: Tescan Company, Brno.

**Breiter K., Ďurišová J., Dosebaba M.** (2017): Quartz chemistry – A step to understanding magmatic-hydrothermal processes in ore-bearing granites: Cínovec (Zinnwald) Sn-W-Li deposit, Central Europe. – *Ore Geology Reviews*, 90: 25–35.





Během magmatické frakcionace obsah *Ti* klesá, zatímco obsah *Al* vzrůstá (trend 1). V hydrotermálním procesu (trend 2) obsahy obou prvků klesají na minimum.

### **Nález endemického společenstva třetihorních fosilních stop na jv. Islandu**

V údolí Thórisdalur (Þórisdalur) na jv. Islandu byl identifikován unikátní relik sedimentárního tělesa. Pravděpodobně představuje pozůstatek hlubokého, tektonicky predisponovaného paleojezera (stáří 8–9 milionů let), vyplněný vulkanoklastickým materiálem z blízkých aktivních sopečných center. V rámci sedimentárního tělesa byly nalezeny fosilní stopy, které náležejí nově popsanému endemickému společenstvu třetihorní fauny (např. *Thorichnus ramosus* igen. et isp. nov.).

Spolupracující subjekt: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Masarykova Univerzita, Vysoké učení technické v Brně, University of Potsdam.

Pokorný R., Krmíček L., Sudo M. (2017): An endemic ichnoassemblage from a late Miocene paleolake in SE Iceland. – *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 485: 761–773.



Nově popsané endemické ichnospolečenstvo z lokality Thórisdalur, Island.

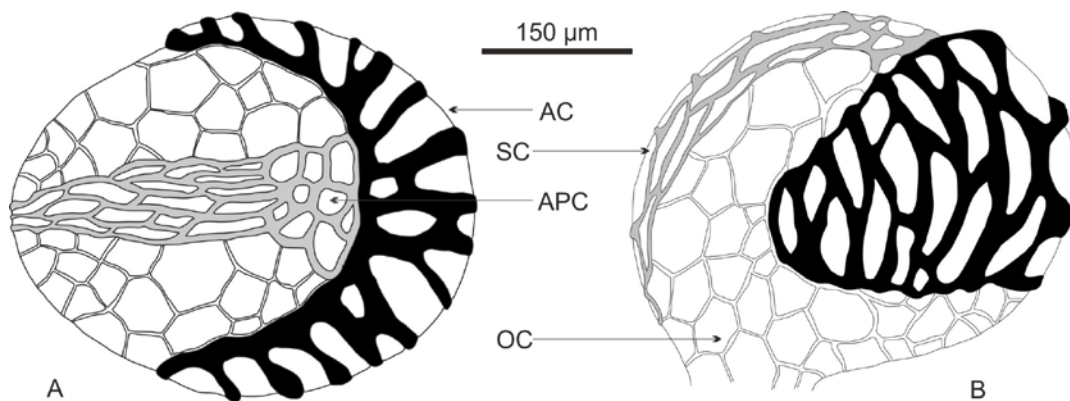


### **Revize kapradiny rodu *Boweria* Kidston a stanovení nového rodu *Kidstoniopteris* z období karbonu**

V době před 358–298 miliony let tvořily kapradiny s plavuněmi a přesličkami hlavní rostlinná společenstva v tehdejší tropickém pralese. Studie se zabývá zkamenělými bylinnými druhy kapradin z evropských nalezišť slojí černého uhlí. Tyto velmi hojné kapradiny tvořily podrost vysokých stromů a byly důležitým prvkem lesního ekosystému. Díky unikátním výsledkům této studie celosvětově porovnáváme dané druhy kapradin a jejich paleoekosystémy, a také můžeme korelovat stáří jednotlivých vrstev hornin.

Spolupracující subjekt: Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Západočeské muzeum v Plzni, Národní muzeum ve Walesu, Velká Británie.

**Frojdová J., Pšenička J., Bek J., Cleal C.J. (2017):** Revision of the Pennsylvanian fern *Boweria* Kidston and the establishment of the new genus *Kidstoniopteris*. – *Review of Palaeobotany and Palynology*, 236: 33–58.



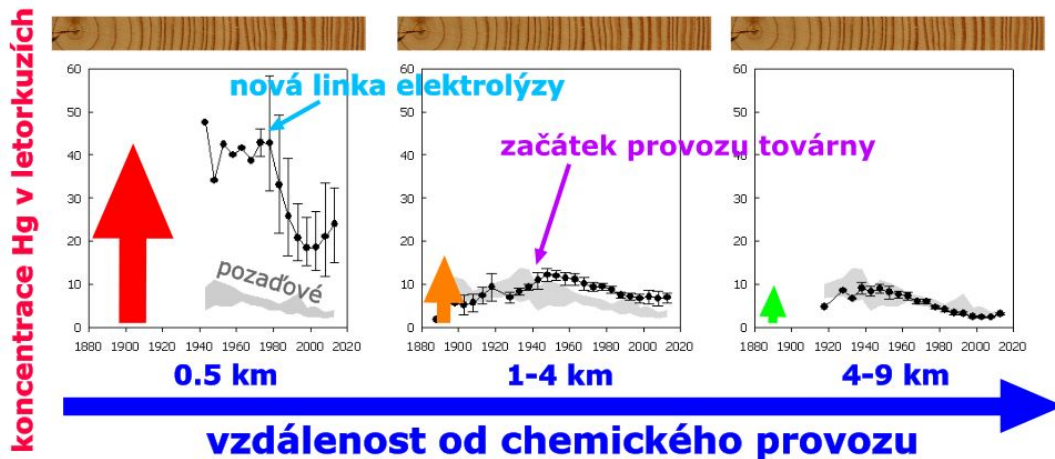
Rekonstrukce výtrusnice: A – pohled vrchní, B – boční pohled; APC – vrcholové výtrusnicové buňky, AC – buňky tzv. prstence neboli annulu, SC – buňky zóny pukání výtrusnice, OC – zbylé buňky pokrývající výtrusnici. Doplňková ilustrace k anotaci na titulní straně.

### **Historie znečištění rtuť v okolí chemické továrny provozující amalgámovou elektrolýzu zaznamenaná v letokruzích stromů**

Koncentrace rtuť v kmenech borovice lesní klesají se vzdáleností od zdroje emisí podobně jako v případě tradičních bioindikátorů. V letokruzích borovic jsou do jisté míry zaznamenány změny koncentrací rtuť v okolní atmosféře v období 100 let. Na letokruzích stromů v okolí chemičky bylo možné identifikovat počátek výroby v roce 1941, a také změnu technologie v roce 1975. Vzhledem ke změnám v koncentracích rtuť i v letokruzích na kontrolní lokalitě bylo nezbytné záznamy vzájemně konfrontovat.

Spolupracující subjekt: United States Geological Survey, USA, Česká zemědělská univerzita.

**Navrátil T., Šimeček M., Shanley J., Rohovec J., Hojdová M., Houška J. (2017):** The history of mercury pollution near the Spolana chlor-alkali plant (Neratovice, Czech Republic) as recorded by Scots pine tree rings and other bioindicators. – *Science of the Total Environment*, 586: 1182–1192.



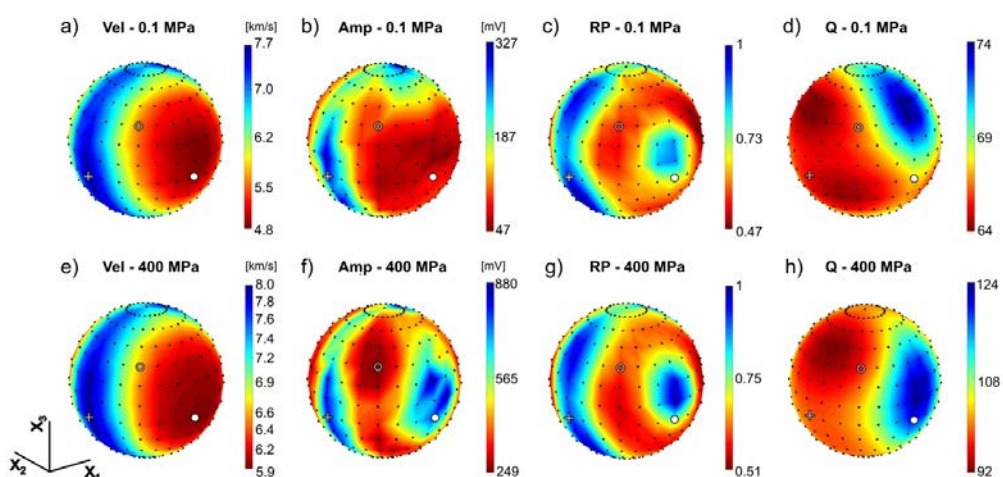
Záznam koncentrací rtuti v letokruzích borovic ve vzdálenosti 0,5–9 km od zdroje emisí. Se vzdáleností od zdroje emisí klesají koncentrace rtuti v letokruzích, jak naznačují červená, oranžová a zelené vertikální šipka. Modrá a fialová šipka s popiskou naznačují identifikované milníky v záznamech: spuštění elektrolytické výroby a změnu v technologii.

### Studium anizotropie visko-elastických vlastností P vln v podmínkách vysokotlakého zatěžování

Laboratorní měření útlumu P vln na kulových vzorcích je světově unikátní a umožňuje studium hornin v komplexním 3D pokrytí. Syntetická a experimentální data rychlostí, útlumu a Q-faktoru hodnotí kvalitu navržené metody zpracování. Publikované výsledky přispějí ke zlepšení znalostí chování hornin ve vysokotlakých podmínkách a můžou najít využití při studiu hlubokých zemských struktur či hodnocení náročných podpovrchových projektů jako jsou plynové zásobníky či uložště radioaktivních odpadů.

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

**Svítek T., Vavryčuk V., Lokajíček T., Petružálek M., Kern H. (2017):** Effect of pressure on 3D distribution of P-wave velocity and attenuation in antigorite serpentinite. – *Geophysics*, 82: WA33–WA43.



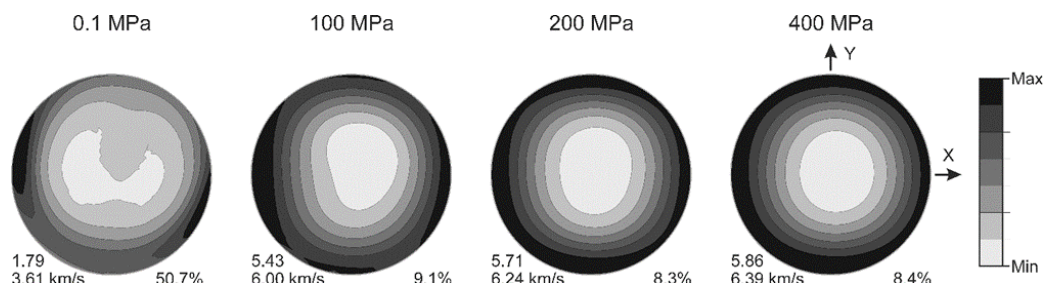
3D projekce studovaných veličin na kulový povrch. 3D projekce měřených rychlostí (a, e), amplitud (b, f), vypočtené normalizované vyzařovací charakteristiky (c, g) a Q-faktoru (d, h) na kulový povrch při 0.1 a 400 MPa. Černé tečky znázorňují body měření a bílá písmena označují vybrané zájmové směry – lineace (LD), normálu k rovině foliace (FN) a amplitudové minimum (AD). Poloha směrů LD, FN a AD je značena kolečkem, křížkem a znamínkem plus. Osy  $x_1$ ,  $x_2$  a  $x_3$  ukazují orientaci vzorku. Pohled z úhlu (-40°, 20°).

### **Elastická anisotropie Tambo ruly z Promontogno, Švýcarsko: srovnání krystalické orientace a modelování mikrostruktury s experimentálním měřením**

Velkým množstvím laboratorních metod byla studována elastická anisotropie ruly z oblasti Promontogno. Tato studie poskytla základ pro stanovení anisotropie elastických vlastností hornin jak ultrazvukovými metodami nebo kvantitativními modely založenými na studiu mikrostruktury. Elastické vlastnosti získané z mikrostrukturních modelů poskytují velmi dobrý souhlas ultrazvukovými experimenty při zatížení nad 100 MPa. Tato informace může být použita pro interpretaci seismických dat zemské kůry.

Spolupracující subjekt: University of California, USA; Joint Institute for Nuclear Research, Rusko; Universität Kiel, Německo; Paul Scherrer Institute, Švýcarsko; ENS-Cachan/CNRS/Paris-Saclay University, Francie.

Vasin R.N., Kern H., **Lokajíček T.**, **Svitek T.**, Lehmann E., Mannes D.C., Chaouche M., Wenk H.R. (2017): Elastic anisotropy of Tambo gneiss from Promontogno, Switzerland: a comparison of crystal orientation and microstructure-based modelling and experimental measurements. – *Geophysical Journal International*, 209: 1–20.



*Rozložení grupových rychlostí P-vln v kulovém vzorku Tambo ruly při několika hodnotách hydrostatického zatížení. Jsou zobrazeny minimální a maximální rychlosti a koeficient anisotropie. Rovnoplochá projekce, lineární stupnice je normalizována na minimum a maximum v každé projekci.*

### **Monitorování vzniku trhlin akustickou emisí v betonových trámciích vlivem alkalicko silikátové reakce**

Byl vyvinut experimentální systém pro semi-spojité ultrazvukové prozařování a monitorování akustické emise (AE) z betonových trámciích, vystavených vlivu akcelerované alkalicko silikátové reakci. Testy byly provedeny s využitím čtyř různých druhů drceného kameniva. Během prvních 3–5 dnů AE odráží mikrostrukturální změny. V druhé polovině testu byl pozorován významný pokles aktivity AE. Bylo zjištěno, že AE je velmi citlivá pro popis počátečních fází rozvoje křehkého porušení.

Spolupracující subjekt: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova.

**Lokajíček T.**, Příkryl R., Šachlová Š., Kuchařová A. (2017): Acoustic emission monitoring of crack formation during alkali silica reactivity accelerated mortar bar test. – *Engineering Geology*, 220: 175–182.

### **Určení množství železa v měsíčních impaktních taveninách z orbitálních měření**

Orbitální magnetická data ukazují, že Měsíc má magnetické anomálie. Některé jsou uvnitř impaktních kráterů. Magnetickým nositelem měsíčních hornin je kovové železo. Použili jsme orbitální magnetická data k získání magnetizace v kráterech za předpokladu, že kůra je namagnetovaná v jednom směru. Výsledky ukazují na složení projektilu, objasňují impaktní procesy a upřesňují časovou škálu vývoje Měsíčního dynama.

Spolupracující subjekty: Université Côte d'Azur, CNRS, Francie; Institut de Physique 4 du Globe de Paris, Université Paris Diderot, Francie; CITEUC, Geophysical and Astronomical Observatory, Coimbra, Portugalsko.

Oliveira J.S., Wieczorek M.A., **Kletetschka G.** (2017): Iron abundances in lunar impact basin melt sheets from orbital magnetic field data. – *Journal of Geophysical Research: Planets*, 122: 2429–2444.

### c) Hlavní výstupy pracovníků GLÚ

#### Mezinárodní časopisy s impaktním faktorem

(jen s impaktním faktorem /IF/; hodnota IF platná pro rok 2016 je uvedena před citací, hodnota IF pro rok 2017 v době sestavení zprávy nebyla ještě zveřejněna)

- 12.124\* MAGNA T., ŽÁK K., PACK A., MOYNIER F., MOUGEL B., PETERS S., SKÁLA R., JONÁŠOVÁ Š., MIZERA J. & ŘANDA, Z. (2017): Zhamanshin astrobleme provides evidence for carbonaceous chondrite and post-impact exchange between ejecta and Earth's atmosphere. – *Nature Communications*, 8, 227 (8 pages).
- 4.900\* NAVRÁTIL T., ŠIMEČEK M., SHANLEY J.B., ROHOVEC J., HOJDOVÁ M. & HOUŠKA J. (2017): The history of mercury pollution near the Spolana chlor-alkali plant (Neratovice, Czech Republic) as recorded by Scots pine tree rings and other bioindicators. – *Science of the Total Environment*, 586: 1182–1192.
- 4.635\* GROSCH E.G. & SLÁMA J. (2017): Evidence for 3.3-billion-year-old oceanic crust in the Barberton greenstone belt, South Africa. – *Geology*, 2017, 45, 8: 695–698.
- 4.609\* ACKERMAN L., MAGNA T., ŽÁK K., SKÁLA R., JONÁŠOVÁ Š., MIZERA J. & ŘANDA Z. (2017): The behavior of osmium and other siderophile elements during impacts: Insights from the Ries impact structure and central European tektites. – *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 210: 59–70.
- 4.099\* DOSTAL J., SCHELLNUTT J.G. & ULRYCH J. (2017): Petrogenesis of the Cenozoic alkaline volcanic rock series of the České Středohoří Complex (Bohemian Massif), Czech Republic: A case for two lineages. – *American Journal of Science*, 317: 677–706.
- 3.932\* NEJMAN L., WOOD R., WRIGHT D., LISÁ L., NERUDOVOVÁ Z., NERUDA P., PŘICHYSTAL A. & SVOBODA J. (2017): Hominid visitation of the Moravian Karst during the Middle-Upper Paleolithic transition: New results from Pod Hradem Cave (Czech Republic). – *Journal of Human Evolution*, 108: 131–146.
- 3.843\* KONOPÁSEK J., HOFFMANN K.-H., SLÁMA J. & KOŠLER J. (2017): The onset of flysch sedimentation in the Kaoko Belt (NW Namibia) - Implications for the pre-collisional evolution of the Kaoko-Dom Feliciano-Gariep orogen. – *Precambrian Research*, 298: 220–234.
- 3.721\* OLIVEIRA J.S., WIECZOREK M.A. & **KLETETSCHKA G.** (2017): Iron Abundances in Lunar Impact Basin Melt Sheets From Orbital Magnetic Field Data. – *Journal of Geophysical Research: Planets*, 122, 12: 2429–2444.
- 3.697\* BRUTHANS J., FILIPPI M., SCHWEIGSTILLOVÁ J. & ŘIHOŠEK J. (2017): Quantitative study of a rapidly weathering overhang developed in an artificially wetted sandstone cliff. – *Earth Surface Processes and Landforms*, 42, 5: 711–723.
- 3.677\* ACKERMAN L., MAGNA T., RAPPRIKH V., UPADHYAY D., KRÁTKÝ O., ČEJKOVÁ B., ERBAN V., KOCHERGINA Y.V. & HRSTKA T. (2017): Contrasting petrogenesis of spatially related carbonatites from Samalpatti and Sevattur, Tamil Nadu, India. – *Lithos*, 284/285: 257–275.
- 3.677\* BREITER K., ĎURIŠOVÁ J., HRSTKA T., KORBELOVÁ Z., HLOŽKOVÁ VAŇKOVÁ M., VAŠINOVÁ GALIOVÁ M., KANICKÝ V., RAMBOUSEK P., KNĚSL I., DOBEŠ P. & DOSBABA M. (2017): Assessment of magmatic vs. metasomatic processes in rare-metal granites: A case study of the Cínovec/Zinnwald Sn–W–Li deposit, Central Europe. – *Lithos*, 292/293: 198–217.
- 3.677\* SOEJONO I., BURIÁNEK D., JANOUŠEK V., SVOJTKA M., ČÁP P., ERBAN V. & GANPUREV D. (2017): A reworked Lake Zone margin: Chronological and geochemical constraints from the Ordovician arc-related basement of the Hovd Zone (western Mongolia). – *Lithos*, 294/295: 112–132.
- 3.428\* OULEHLE F., CHUMAN T., HRUŠKA J., KRÁM P., MCDOWELL W.H., MYŠKA O., NAVRÁTIL T. & TESAŘ M. (2017): Recovery from acidification alters concentrations and fluxes of solutes from Czech catchments. *Biogeochemistry*, 132, 3: 215–272.
- 3.396\* ACKERMAN L., HALUZOVÁ E., CREASER R.A., PAŠAVA J., VESELOVSKÝ F., BREITER K., ERBAN V. & DRÁBEK M. (2017): Temporal evolution of mineralization events in the

- Bohemian Massif inferred from the Re-Os geochronology of molybdenite. – *Mineralium deposita*, 52, 5: 651–662.
- 3.280\* USUKI T., IIZUKA Y., HIRAJIMA T., SVOJTKA M. & LEE H.-Y. (2017): Significance of Zr-in-Rutile Thermometry for Deducing the Decompression P–T Path of a Garnet–Clinopyroxene Granulite in the Moldanubian Zone of the Bohemian Massif. – *Journal of Petrology*, 58, 6: 1173–1198.
- 3.191\* HOŠEK J., POKORNÝ P., PRACH J., LISÁ L., MATYS GRYGAR T., KNĚSL I. & TRUBAČ J. (2017): Late Glacial erosion and pedogenesis dynamics: Evidence from high-resolution lacustrine archives and paleosols in south Bohemia (Czech Republic). – *CATENA*, 150: 261–278.
- 3.191\* LISÁ L., BAJER A., PACINA J., MCCOOL J.-P., CÍLEK V., ROHOVEC J., MATOUŠKOVÁ Š., KALLISTOVÁ A. & GOTTVALD Z. (2017): Prehistoric dark soils/sediments of Central Sudan, case study from the Mesolithic landscape at the Sixth Nile Cataract. – *CATENA*, 149: 273–282.
- 3.095\* BREITER K., ĐURIŠOVÁ J. & DOSBABA M. (2017): Quartz chemistry – A step to understanding magmatic-hydrothermal processes in ore-bearing granites: Cínovec/Zinnwald Sn-W-Li deposit, Central Europe. – *Ore Geology Reviews*, 90: 25–35.
- 3.037\* TOMEK F., ŽÁK J., VERNER K., HOLUB F.V., SLÁMA J., PATERSON S.R. & MEMETI V. (2017): Mineral fabrics in high-level intrusions recording crustal strain and volcano-tectonic interactions: the Shellenbarger pluton, Sierra Nevada, California. – *Journal of the Geological Society*, 174, 2: 193–208.
- 3.034\* VACULOVIČ T., BREITER K., KORBELOVÁ Z., VENCLOVÁ N., TOMKOVÁ K., JONÁŠOVÁ Š. & KANICKÝ V. (2017): Quantification of elemental mapping of heterogeneous geological sample by laser ablation inductively coupled plasma mass spectrometry. – *Microchemical Journal*, 133: 200–207.
- 2.958\* ALASTAIR J.H.C., NOVÁKOVÁ T., HUDSON-EDWARDS K.A., FULLER I.C., MACKLIN M.G., FOX E.G. & ZAPICO I. (2017): The environmental and geomorphological impacts of historical gold mining in the Ohinemuri and Waihou river catchments, Coromandel, New Zealand. – *Geomorphology*, 295: 159–175.
- 2.958\* SLAVÍK M., BRUTHANS J., FILIPPI M., SCHWEIGSTILLOVÁ J., FALTEISEK L. & ŘIHOŠEK J. (2017): Biologically-initiated rock crust on sandstone: Mechanical and hydraulic properties and resistance to erosion. – *Geomorphology*, 278: 298–313.
- 2.806\* KALLISTOVÁ A., HORÁČEK I., ŠLOUF M., SKÁLA R. & FRIDRICHOVÁ M. (2017): Mammalian enamel maturation: Crystallographic changes prior to tooth eruption. – *PLoS ONE*, 12, 2: e0171424.
- 2.693\* IVANKINA T.I., ZEL I.YU., LOKAJÍČEK T., KERN H., LOBANOV K.V. & ZHARIKOV A.V. (2017): Elastic anisotropy of layered rocks: Ultrasonic measurements of plagioclase-biotite-muscovite (sillimanite) gneiss versus texture-based theoretical predictions (effective media modeling). – *Tectonophysics*, 712/713: 82–94.
- 2.662\* KLAUSEN T.G., MÜLLER R., SLÁMA J. & HELLAND-HANSEN W. (2017): Evidence for Late Triassic provenance areas and Early Jurassic sediment supply turnover in the Barents Sea Basin of northern Pangea. – *Lithosphere*, 9, 1: 14–28.
- 2.578\* HOŠEK J., LISÁ L., HAMBACH U., PETR L., VEJROSTOVÁ L., BAJER A., MATYS GRYGAR T., MOSKA P., GOTTVALD Z. & HORSÁK M. (2017): Middle Pleniglacial pedogenesis on the northwestern edge of the Carpathian basin: A multidisciplinary investigation of the Bíňa pedo-sedimentary section, SW Slovakia. – *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 487: 321–339.
- 2.578\* MATYS GRYGAR T., HOŠEK M., MACH K., SCHNABL P. & MARTINEZ M. (2017): Climatic instability before the Miocene Climatic Optimum reflected in a Central European lacustrine record from the Most Basin in the Czech Republic. – *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 485: 930–945.
- 2.578\* POKORNÝ R., KRMÍČEK L. & SUDO M. (2017): An endemic ichnoassemblage from a late Miocene paleolake in SE Iceland. – *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 485: 761–773.
- 2.569\* LOKAJÍČEK T., PŘIKRYL R., ŠACHLOVÁ Š. & KUCHAROVÁ A. (2017): Acoustic emission monitoring of crack formation during alkali silica reactivity accelerated mortar bar test. – *Engineering Geology*, 220: 175–182.
- 2.522\* MATYS GRYGAR T., ELZNICOVÁ J., LELKOVÁ T., KISS T., BALOGH M., STRNAD L. & NAVRÁTIL T. (2017): Sedimentary archive of contamination in the confined channel of the Ohře River, Czech Republic. – *Journal of Soils and Sediments*, 17, 11: 2596–2609.



- 2.414\* HROUDA F., CHADIMA M., JEŽEK J. & POKORNÝ J. (2017): Anisotropy of out-of-phase magnetic susceptibility of rocks as a tool for direct determination of magnetic subfabrics of some minerals: an introductory study. – *Geophysical Journal International*, 208, 1: 385–402.
- 2.414\* VASIN R.N., KERN H., LOKAJÍČEK T., SVITEK T., LEHMANN E., MANNES D.C., CHAOUICHE M. & WENK H.-R. (2017): Elastic anisotropy of Tambo gneiss from Promontogno, Switzerland: a comparison of crystal orientation and microstructure-based modelling and experimental measurements. – *Geophysical Journal International*, 209, 1: 1–20.
- 2.414\* VAVRYČUK V., SVITEK T. & LOKAJÍČEK T. (2017): Anisotropic attenuation in rocks: Theory, modelling and lab measurements. – *Geophysical Journal International*, 208, 3: 1724–1739.
- 2.391\* KOHOUT T., HALODA J., HALODOVÁ P., MEINER M.M.M., MADEN C., BUSEMANN H., LAUBENSTEIN M., CAFFEE M.W., WELTEN K.C., HOPP J., TRIELOFF M., MAHAJAN R.R., NAIK S., TRIGO-RODRÍGUEZ J.M., MOYANO-CAMBERO C.E., OSHTRAKH M.I., MAKSIMOVA A.A., CHUKIN A.V., SEMIONKIN V.A., KARABANALOV M.S., FELNER I., PETROVA E.V., BRUSNITSYNA E.V., GROKHOVSKY V.I., YAKOVLEV G.A., GRITSEVICH M., LYYTINEN E., MOILANEN J., KRUGLIKOV N.A. & ISHCHENKO A.V. (2017): Annama H chondrite-Mineralogy, physical properties, cosmic ray exposure, and parent body history. – *Meteoritics & Planetary Science*, 52, 8: 1525–1541.
- 2.391\* MOREAU J., KOHOUT T. & WÜNNEMANN K. (2017): Shock-darkening in ordinary chondrites: Determination of the pressure-temperature conditions by shock physics mesoscale modeling. – *Meteoritics & Planetary Science*, 52, 11: 2375–2390.
- 2.391\* RODOVSKÁ Z., MAGNA T., ŽÁK K., KATO C., SAVAGE P.S., MOYNIER F., SKÁLA R. & JEŽEK J. (2017): Implications for behavior of volatile elements during impacts—Zinc and copper systematics in sediments from the Ries impact structure and central European tektites. – *Meteoritics & Planetary Science*, 52, 10: 2178–2192.
- 2.391\* SVITEK T., VAVRYČUK V., LOKAJÍČEK T., PETRUŽÁLEK M. & KERN H. (2017): Effect of pressure on 3D distribution of P-wave velocity and attenuation in antigorite serpentinite. – *Geophysics*, 82, 4: WA33–WA43.
- 2.373\* PIEDRAHITA V.A., BERNET M., CHADIMA M., SIERRA G.M., MARÍN-CERÓN M.I. & TORO G.E. (2017): Detrital zircon fission-track thermochronology and magnetic fabric of the Amaga Formation (Colombia): Intracontinental deformation and exhumation events in the northwestern Andes. – *Sedimentary geology*, 356: 26–42.
- 2.373\* WEINEROVÁ H., HRON K., BÁBEK O., ŠIMÍČEK D. & HLADIL J. (2017): Quantitative allochem compositional analysis of Lochkovian-Pragian boundary sections in the Prague Basin (Czech Republic). – *Sedimentary geology*, 354: 43–59.
- 2.324\* REJŠEK K., TUREK J., VRANOVÁ V., HADACZ R. & LISÁ L. (2017): Is it possible to determine formation processes of organic deposits through polysaccharides? Pilot study from the prehistoric site in Brandys nad Labem, Czech Republic. – *Holocene*, 27, 9: 1273–1280.
- 2.304\* ŽÁK J., VERNER K., TOMEK F., JOHNSON K. & SCHWARTZ J.J. (2017): Magnetic fabrics of arc plutons reveal a significant Late Jurassic to Early Cretaceous change in the relative plate motions of the Pacific Ocean basin and North America. – *Geosphere*, 13, 1: 11–21.
- 2.283\* SOEJONO I., JANOUŠEK V., ŽÁČKOVÁ E., SLÁMA J., KONOPÁSEK J., MACHEK M. & HANŽL P. (2017): Long-lasting Cadomian magmatic activity along an active northern Gondwana margin: U-Pb zircon and Sr-Nd isotopic evidence from the Brunovistulian Domain, eastern Bohemian Massif. – *International Journal of Earth Sciences*, 106, 6: 2109–2129.
- 2.268\* VILHELM J., RUDAJEV V., PONOMAREV A.V., SMIRNOV V.B. & LOKAJÍČEK T. (2017): Statistical study of acoustic emissions generated during the controlled deformation of migmatite specimens. – *International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences*, 100: 83–89.
- 2.137\* ARTEMYEVA Z., ŽIGOVÁ A., KIRILLOVA N., ŠŤASTNÝ M., HOLUBÍK O. & PODRÁZSKÝ V. (2017): Evaluation of aggregate stability of Haplic Stagnosols using dynamic light scattering, phase analysis light scattering and color coordinates. – *Archives of Agronomy and Soil Science*, 63, 13: 1838–1851.
- 2.075\* KLETETSCHKA G. & WIECZOREK M.A. (2017): Fundamental relations of mineral specific magnetic carriers for paleointensity determination. – *Physics of the Earth and Planetary Interiors*, 272: 44–49.
- 1.965\* ŽÁK J., SLÁMA J. & BURJAK M. (2017): Rapid extensional unroofing of a granite-migmatite dome with relics of high-pressure rocks, the Podolsko complex, Bohemian Massif. – *Geological Magazine*, 154, 2: 354–380.



- 1.901\* ŠACHLOVÁ Š., KUCHAROVÁ A., PERTOLD Z., PŘIKRYL R. & FRIDRICHOVÁ M. (2017): Quantitative assessment of alkali silica reaction potential of quartz-rich aggregates: comparison of chemical test and accelerated mortar bar test improved by SEM-PIA. – *Bulletin of Engineering Geology and the Environment*, 76, 1: 133–144.
- 1.817\* FROJDOVÁ J., PŠENIČKA J., BEK J. & CLEAL C.J. (2017): Revision of the Pennsylvanian fern *Boweria* Kidston and the establishment of the new genus *Kidstoniopteris*. – *Review of Palaeobotany and Palynology*, 236: 33–58.
- 1.817\* OPLUŠTIL S., ŠIMŮNEK Z., PŠENIČKA J., BEK J. & LIBERTÍN M. (2017): A 25 million year macrofloral record (Carboniferous-Permian) in the Czech part of the Intra-Sudetic Basin, biostratigraphy, plant diversity and vegetation patterns. – *Review of Palaeobotany and Palynology*, 244: 241–307.
- 1.769\* KLETETSCHKA G., PROCHÁZKA V., FANTUCCI R. & TROJEK T. (2017): Survival Response of *Larix Sibirica* to the Tunguska Explosion. – *Tree-Ring Research*, 73, 2: 75–90.
- 1.616\* BOROVIČKA J., BRAEUER S., ŽIGOVÁ A., GRYNDLER M., DIMA B., GOESSLER W., FROSLEV T.G., KAMENÍK J. & KÄRCHER R. (2017): Resurrection of *Cortinarius coalescens*: taxonomy, chemistry, and ecology. – *Mycological Progress*, 16, 9: 927–939.
- 1.615\* PŘIKRYL T. (2017): Notes on development of the Oligocene trachinid *Trachinus minutus* (Jonet, 1958). – *Palaeontographica. Abt. A: Palaeozoologie - Stratigraphie*, 308, 1/3: 69–87.
- 1.615\* PŘIKRYL T. (2017): Errata: Notes on development of the Oligocene trachinid *Trachinus minutus* (Jonet, 1958). – *Palaeontographica. Abt. A: Palaeozoologie - Stratigraphie*, 308, 4/6: 177.
- 1.470\* MONÍK M., NERUDOVÁ Z. & SCHNABL P. (2017): Experimental Heating of Moravian Cherts and its Implication for Palaeolithic Chipped Stone Assemblages. – *Archaeometry*, 59, 6: 1190–1206.
- 1.439\* BRUTHANS J., KAMAS J., FILIPPI M., ZARE M. & MAYO A.L. (2017): Hydrogeology of salt karst under different cap soils and climates (Persian Gulf and Zagros Mts., Iran). – *International Journal of Speleology*, 46, 2: 303–320.
- 1.439\* AUDRA P., BOSÁK P., GÁZQUEZ F., CAILHOL D., SKÁLA R., LISÁ L., JONÁŠOVÁ Š., FRUMKIN A., KNEZ M., SLABE T., ZUPAN HAJNA N. & AL-FARRAJ A. (2017): Bat urea-derived minerals in arid environment. First identification of allantoin, C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>N<sub>4</sub>O<sub>3</sub>, in Kahf Kharrat Najem Cave, United Arab Emirates. – *International Journal of Speleology*, 46, 1: 81–92.
- 1.439\* ABIRIFARD M., RAEISI E., ZAREI M., ZARE M., FILIPPI M., BRUTHANS J. & TALBOT J. (2017): Jahani salt diapir, Iran: Hydrogeology, karst features and effect on surroundings environment. – *International Journal of Speleology*, 46, 3: 445–457.
- 1.376\* PŘIKRYL T. & CARNEVALE G. (2017): Miocene bristlemouths (Teleostei: Stomiiformes: Gonostomatidae) from the Makrilia Formation, Ierapetra, Crete. – *Comptes Rendus Palevol*, 16, 3: 266–277.
- 1.362\* BREITER K., KORBELOVÁ Z., CHLÁDEK Š., UHER P., KNĚSL I., RAMBOUSEK P., HONIG S. & ŠEŠULKA V. (2017): Diversity of Ti–Sn–W–Nb–Ta oxide minerals in the classic granite-related magmatic–hydrothermal Cínovec/Zinnwald Sn–W–Li deposit (Czech Republic). – *European Journal of Mineralogy*, 29, 4: 727–738.
- 1.362\* PAŠAVA J., ACKERMAN L., HALODOVÁ P., POUR O., ĎURIŠOVÁ J., ZACCARINI F., AIGLSPERGER T. & VYMAZALOVÁ A. (2017): Concentrations of platinum-group elements (PGE), Re and Au in arsenian pyrite and millerite from Mo–Ni–PGE–Au black shales (Zunyi region, Guizhou Province, China): results from LA-ICPMS study. – *European Journal of Mineralogy*, 29, 4: 623–633.
- 1.358\* SINGH B.P., BHARGAVA O.N., MIKULÁŠ R., PRASAD S.K., SINGLA G. & KAUR R. (2017): *Asteriacites* and other trace fossils from the Po Formation (Visean–Serpukhovian), Ganmachidam Hill, Spiti Valley (Himalaya) and its paleoenvironmental significance. – *Geologica Carpathica*, 68, 5: 464–478.
- 1.333\* BEK J. (2017): Paleozoic *in situ* spores and pollen. Lycopsidea. – *Palaeontographica. Abt. B: Palaeophytologie*, 296, 1/6: 1–111.
- 1.285\* BREITER K., VAŇKOVÁ M., VAŠINOVÁ GALIOVÁ M., KORBELOVÁ Z. & KANICKÝ V. (2017): Lithium and trace-element concentrations in trioctahedral micas from granites of different geochemical types measured via laser ablation ICP-MS. – *Mineralogical Magazine*, 81, 1: 15–33.
- 1.282\* MIKEŠ J., ĎURIŠOVÁ J. & JELÍNEK L. (2017): Enrichment of lithium isotope <sup>6</sup>Li by ion exchange resin with specific particle size. – *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, 312, 1: 13–18.

- 1.278\* MOTTEQUIN B., SLAVÍK L. & KÖNIGSHOF P. (2017): Increasing knowledge on biodiversity patterns and climate changes in Earth's history by international cooperation: introduction to the proceedings IGCP 596/SDS Meeting Brussels (2015). – *Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments*, 97, 3: 367–374.
- 1.236\* ULRYCH J., KRMÍČEK L., TESCHNER C., ŘANDA Z., SKÁLA R., JONÁŠOVÁ Š., FEDIUK F., ADAMOVIČ J. & POKORNÝ R. (2017): Tachylyte in Cenozoic basaltic lavas from the Czech Republic and Iceland: contrasting compositional trends. – *Mineralogy and Petrology*, 111, 5: 761–775.
- 1.236\* BREITER K. & ŠKODA R. (2017): Zircon and whole-rock Zr/Hf ratios as markers of the evolution of granitic magmas: Examples from the Teplice caldera (Czech Republic/Germany). – *Mineralogy and Petrology*, 111, 4: 435–457.
- 1.182\* MIKULÁŠ R. & FATKA O. (2017): Ichnogenus *Astropolichnus* in the Middle Cambrian of the Barrandian area, Czech Republic. – *Ichnos*, 24, 4: 283–290.
- 1.182\* UCHMAN A., MIKULÁŠ R. & STACHACZ M. (2017): Mayfly Burrows in Firmground of Recent Rivers from the Czech Republic and Poland, with Some Comments on Ephemeropteran Burrows in General. – *Ichnos*, 24, 3: 191–203.
- 1.175\* FROJDOVÁ J., PŠENIČKA J., BEK J. & MARTÍNEK K. (2017): Revision of *Dendraena pinnatlobata* Němejic from the Pennsylvanian of the Czech Republic. – *Bulletin of Geosciences*, 92, 1: 75–94.
- 1.175\* GRĂDIANU I., PŘIKRYL T., GREGOROVÁ R. & HAROLD A.S. (2017): †*Gonostoma dracula* sp. nov. (Teleostei, Gonostomatidae) from the Oligocene deposits of the Central Paratethys (Romania): earliest occurrence of the modern bristlemouths. – *Bulletin of Geosciences*, 92, 3: 323–336.
- 1.175\* MATYS GRYGAR T., MACH K., HOŠEK M., SCHNABL P., MARTINEZ M. & KOUBOVÁ M. (2017): Early stages of clastic deposition in the Most Basin (Ohre Rift, Czech Republic, Early Miocene): timing and possible controls. – *Bulletin of Geosciences*, 92, 3: 337–355.
- 1.175\* PŘIKRYL T. & CARNEVALE G. (2017): An Oligocene toadfish (Teleostei, Percomorpha) from Moravia, Czech Republic: The earliest skeletal record for the order Batrachoidiformes. – *Bulletin of Geosciences*, 92, 1: 123–131.
- 1.175\* TEODORIDIS V., KVAČEK Z., MACH K., SAKALA J., DAŠKOVÁ J. & ROJÍK P. (2017): Fossil *Comptonia difformis* (Sternberg) Berry (Myricaceae) from the type area in North Bohemia with comments on foliage anatomy and associated fruits. – *Bulletin of Geosciences*, 92, 2: 185–210.
- 1.129\* PAŠAVA J., FRÝDA J. & ŠTORCH P. (2017): Trace element variations as a proxy for reconstruction of palaeoenvironmental changes during the Late Aeronian faunal and carbon isotope perturbations: new data from the peri-Gondwanan region. – *Geological Quarterly*, 61, 1: 91–98.
- 0.955\* KLOKOČNÍK J., KOSTELECKÝ J., CÍLEK V., BEZDĚK A. & PEŠEK I. (2017): A support for the existence of paleolakes and paleorivers buried under Saharan sand by means of “gravitational signal” from EIGEN 6C4. – *Arabian Journal of Geosciences*, 10, 9: 199/1-199/28.
- 0.903\* MIKULÁŠ R., RINDSBERG A.K., SANTOS A. & PAVELA M.A. (2017): Carboniferous chiton (Mollusca, Polyplacophora) at the end of its trail: a unique find from the Czech Republic. – *Bolletino della Societa Paleontologica Italiana*, 56, 2: 171–179.
- 0.896\* KRISAI-GREILHUBER I., CHEN Y., JABEEN S., MADRID H., MARINCOWITZ S., RAZAQ A., ŠEVČÍKOVÁ H., VOGLMAYR H., YAZICI K., APTROOT A., ASLAN A., BOEKHOUT T., BOROVÍČKA J., CROUS P.W., ILYAS S., JAMI F., JIANG Y.L., KHALID A.N., KOLECKÁ A., KONVALINKOVÁ T., NORPHANPHOUN C., SHAHEEN S., WANG Y., WINGFIELD M.J., WU S.P., WU Y.M. & YU J.Y. (2017): Fungal Systematics and Evolution: FUSE 3. – *Sydowia*, 36: 229–264.
- 0.851\* ANGELONE C., ČERMÁK S. & ROOK L. (2017): New insights on *Paludotona*, an insular endemic lagomorph (Mammalia) from the Tusco-Sardinian Palaeoprovince (Italy, Turolian, Late Miocene). – *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, 123, 3: 455–473.
- 0.811\* DRÁBEK M., FRÝDA J., ŠARBACH M. & SKÁLA R. (2017): Hydroxycalciochlorite from a regionally metamorphic marble at Bližná, Southwestern Czech Republic. – *Neues Jahrbuch für Mineralogie. Abhandlungen*, 194, 1: 49–59.
- 0.777\* MACH K., ŽÁK K., TEODORIDIS V. & KVAČEK Z. (2017): Consequences of Lower Miocene CO<sub>2</sub> degassing on geological and paleoenvironmental settings of the Ahníkov/Merkur Mine paleontological locality (Most Basin, Czech Republic). – *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie-Abhandlungen*, 285, 3: 235–266.

- 0.777\* PŘIKRYL T., SCHWARZHANS W. & KOVALCHUK O. (2017): Lanternfisches (Myctophidae) with otoliths *in situ* from the Early Oligocene of the Eastern Paratethys (western Ukraine). – *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie-Abhandlungen*, 285, 2: 213–225.
- 0.769\* CHALUPA F., VILHELM J., PETRUŽÁLEK M. & BUKOVSKÁ Z. (2017): Determination of static moduli in fractured rocks by T-matrix model. – *Acta Montanistica Slovaca*, 22, 1: 22–31.
- 0.699\* ŽIGOVÁ A., ŠTASTNÝ M., NOVÁK F., HÁJEK P. & ŠREIN V. (2017): Corrensite in Albic Luvisol at Podmokly (Křivoklátsko Protected Landscape Area, Czech Republic). – *Acta geodynamica et geomaterialia*, 14, 4: 463–474.
- 0.609\* PAŽOUT R., ŠREIN V. & KORBELOVÁ Z. (2017): An unusual Ni-Sb-Ag-Au association of ullmannite, allargentum, Au-rich silver and Au-bearing dyscrasite from Oselské pásmo “silver” Lode of Kutná Hora Pb-Zn-Ag ore district (Czech Republic). – *Journal of Geosciences*, 62, 4: 247–252.
- 0.609\* BURIÁNEK D., HOUZAR S., KRMÍČEK L. & ŠMERDA J. (2017): Origin of the pegmatite veins within the skarn body at Vevčice near Znojmo (Gfohl Unit, Moldanubian Zone). – *Journal of Geosciences*, 62, 1: 1–23.
- OPLETAL P., PROKLEŠKA J., VALENTA J., PROSCHEK P., TKÁČ V., TARASENKO R., BĚHOŮNKOVÁ M., MATOUŠKOVÁ Š., ABD-ELMEGUID M.M. & SECHOVSKÝ V. (2017): Quantum ferromagnet in the proximity of the tricritical point. – *NPJ QUANTUM MATERIALS*, 2: article no. 29. **IF number is calculated currently.**

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

- BALBÍN B., ČEPELÁK J.A., KOMÁREK S. & CÍLEK V. (2017): *Rozmanitosti z historie Království českého*. 616 p. Academia. Praha.
- CÍLEK V. & DRAŽAN J. (2017, ed.): *Poutník časem chaosu: rozhovor s Janem Dražanem*. 360 p. Nakladatelství Zeď. Praha.
- CÍLEK V. (2017): Kapitola geologická: sesuvy, příroda a společnost. – In: KAČÍREK J. (Ed.), *Sesuv na D8: příběh špatných rozhodnutí a krátká učebnice souvislostí*: 67–138. Novela bohemika. Praha.
- CÍLEK V. (2017): Neubauerova filosofická družina. – In: Neubauer Z., Nováková L., Hermann T. & Hlaváček J. (Eds), *Hledání společného světa: úvahy o filosofii a proměnách vědění*: 339–345. Malvern. Praha.
- CÍLEK V., JUST T., SŮVOVÁ Z., MUDRA P., ROHOVEC J., ZAJÍC J., DOSTÁL I., HAVEL P., STORCH D., MIKULÁŠ R., NOVÁKOVÁ T. & MORÁVEC P. (2017): *Voda a krajina: kniha o životě s vodou a návratu k přirozené krajině*. 200 p. Dokořán. Praha.
- CÍLEK V., MAJER M., SCHMELZOVÁ R., BOLINA P., BUDIL P., HEJNA M., KLIMEK T., LINKA J., LUTOVSKÝ M., MATOUŠEK V., MEDUNA P., POHUNEK J., ŘOUTIL M., SKLENÁŘ K., SLÁMA J., STOLZ D., ŠPRYŇAR P., ŽÁK K., ŽEMLIČKA J. & ŽIVOR R. (2017) *Tetín svaté Ludmily: místo, dějiny a spiritualita*. 240 p. Dokořán. Praha.
- SUCHÝ V., SÝKOROVÁ I., ZACHARIÁŠ J., FILIP J., MACHOVIČ V. & LAPČÁK L. (2017): Hypogene Features in Sandstones: An Example from carboniferous basins of central and Western Bohemia, Czech Republic. – In: KLIMCHOUK A., PALMER A.N., DE WAELE J., AULER A.S. & AUDRA P. (Eds), *Hypogene Karst Regions and Caves of the World*: 313–328. Springer. Cham.

## **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*

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 653: Nástup období tzv. Velké pestrosti bioty (GOBE) během ordoviku.*

Koordinující instituce: French National Centre for Scientific Research (CNRS), University of Lille, France; Koordinátor/řešitel: Thomas Sarvais; další koordinátoři: David A.T. Harper, Olga T. Obut, Christian Mac Ørum Rasmussen, Alycia L. Stigall, Zhang Yuandong.

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

Účastnické státy: 35 států (Alžírsko, Austrálie, Argentina, Belgie, Kamerun, Kanada, Čína, Kolumbie, Česká Republika, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Německo, Indie, Írán, Irák, Irsko, Itálie, Lotyšsko, Maroko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Severní Korea, Rusko, Saúdská Arábie, Jižní Korea, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko, Velká Británie, USA, Uzbekistán, Vietnam), z toho EU: 16.

Typ aktivity: Komplexní výzkum paleontologického záznamu a souvisejících okolností ve vrstvách ordovického stáří.

Počet spoluřešitelů: Zhruba 220.

*Graptolite marker species of Rhuddanian/Aeronian boundary interval of the Czech Republic and China.*

Řešitel za GLÚ: **P. Štorch**

Projekt financovaný „State Key Laboratory of Palaeobiology and Stratigraphy“ Ústavu pro geologii a paleontologii Čínské akademie věd je zaměřen na korelaci graptolitových faun hraničního intervalu stupňů rhuddan a aeron (spodní silur) mezi paleoprovincií mírného pásma, vyvinutou v perigondwanské Evropě včetně pražské pánve, a tropickou cirkumpacifickou paleoprovincií, vyvinutou na lokalitách centrální a jižní Číny (profily Yuxian a Shennongjia), na Sibiři a v arktické Kanadě. Z obou paleoprovincií byla uváděna řada shodných biostratigraficky klíčových taxonů. Detailní morfologická a morfometrická analýza několika nejdůležitějších rodů (*Demirastrites*, *Rastrites*, *Petalolithus*) provedená v rámci projektu však ukázala, že mnohé taxony uváděné z obou paleoprovincií jsou pouze podobné a fauny se ve skutečnosti značně liší. Výběr nového mezinárodního stratotypu hranice stupňů rhuddan a aeron a s tím spojená biostratigrafická korelace s vysokým rozlišením mezi profily obou paleobiogeografických provincií proto vyžadují celkovou systematickou revizi graptolitové fauny. Součástí společného projektu s ČAV byl roční studijní pobyt doktoranda Zongyuan Suna v GLÚ. V rámci jeho studijního pobytu byly zpracovány rody *Rastrites* a *Petalolithus* z profilů spodního aeronu střední Číny, České republiky a Španělska. Předběžné výsledky byly prezentovány na konferenci ICOS 4 ve Valencii, rozpracovány jsou dvě publikace.

**JINR, Dubna, Rusko**

*Výzkum pevných těles moderními metodami neutronového rozptylu*

Koordinující instituce: GLÚ, 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 analýza litosférické elastické anizotropie a vlastnosti litosférických materiálů při použití neutronové difrakce a ultrazvukového prozařování.

Koordinující instituce: GLÚ, 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: Elastická anizotropie vrstevnatých hornin: ultrazvuková měření a teoretické modelování měření textury.

## **Dvoustranné dohody – projekty MOBILITY**

V rámci projektu *MOBILITY* mezi *Geologickým ústavem AV ČR, v. v. i. a Ústavem pro paleontologii obratlovců Čínské akademie věd*, byl podpořen projekt CAS-17-06 (zodpovědná osoba za GLÚ J. Wagner) „**From East to West and Back Again: evolutionary history, migration patterns and paleoecological context of North Eurasian carnivores during the Quaternary**“.

V roce 2017 byl výzkum zaměřen na morfologické a taxonomické studium vybraných skupin šelem, jehož výsledky byly částečně publikovány a prezentovány na mezinárodní konferenci. Během výměnných pobytů obou stran byli studováni spelaeoidní medvědi raného až pozdního pleistocénu, psovitě a kunovitě šelmy raného středního pleistocénu. Byly navštíveny sbírky v Pekingu a Dalianu.

U části fosilních nálezů medvědovitých z lokality Zhoukoudian (střední pleistocén, Čína) byla na základě předběžných studií předpokládána možná příslušnost ke skupině jeskynních medvědů. Byla rozpracována metodika a čínský materiál srovnán s evropskými, (přibližně) stejnověkými zástupci spelaeoidní linie (*U. deningeri* s. l.).

Pokračovala taxonomická revize raných forem medvědů ušatých gelaského stáří z Číny a předběžné výsledky byly prezentovány na „23rd International Cave Bear Symposium“.

Byla studována také konvergence a homologie jemných sklovinových struktur (hrbolky, hřebeny a jiné struktury na okluzních plochách stoliček a třenových zubů) v dentici herbivorních medvědů, tedy pandy velké a jeskynních medvědů.

Kromě šelem medvědovitých (Ursidae) byla pozornost věnována i dalším skupinám šelem a to především jezevcovitým (Melinae) raného pleistocénu Číny a psovitým (Canidae) raného středního pleistocénu. Dále byla řešena problematika vzájemného taxonomického vztahu drobných vlků raného středního pleistocénu Evropy (*C. mosbachensis*) a Číny (*C. variabilis*).

V rámci projektu *MOBILITY* mezi *Geologickým ústavem AV ČR, v. v. i. a Polskou akademií věd*, byl podpořen projekt PAS-17-22 (zodpovědná osoba za GLÚ P. Bosák) „**Reconstruction of paleoenvironment in Middle and Late Pleistocene based on cave deposits from Poland and Czech Republic**“.

V rámci prvního roku došlo k plánované výměně účastníků projektu v Polsku i České republice. Probíhala datování speleotém metodou ICP-MS U-series z různých lokalit pohraničí česko/polského. Byly datovány zkušební vzorky ke zjištění čistoty laboratoře ve Varšavě. Ve spolupráci s projektem SAZU-16-03 byl proveden test magnetostratigrafie profilu v jeskyni Snežna jama (s. Slovinsko) metodou OIS (oxygen isotope stratigraphy) počítačovým programem GenCorr ke zjištění délky trvání přerušení srážení podlahových sintrů pliocénního stáří. Na toto téma byla dokončena publikace a odeslána do mezinárodního časopisu.

V rámci projektu *MOBILITY* mezi *Geologickým ústavem AV ČR, v. v. i. a Slovinskou akademií věd a umění*, byl podpořen projekt SAZU-16-03 (zodpovědná osoba za GLÚ P. Bosák) „**Analyses of karst sediments for dating of morphogenetic and environmental changes in karst areas of Slovenia**“.

Druhý rok řešení úkolu byl zaměřen na plánované výměny účastníků ve Slovinsku a České republice. Pro účely numerického datování a detailní mineralogické analýzy (jílové minerály, těžké frakce) byly dozorkovány některé profily jeskynními sedimenty v Postojenské jeskyni. Ve spolupráci s Katedrou zoologie Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze byly studovány kosterní pozůstatky drobných savců z jeskyně Potočka zijalka v s. Slovinsku. V rámci výměnných návštěv byly připravovány texty několika publikací v pokročilém stádiu rozpracování. Jeden rukopis byl odeslán do mezinárodního časopisu. Magnetostratigrafie profilu speleotém (podlahových sintrů) pliocénního stáří z jeskyně Snežna jama (s. Slovinsko) byla testována pomocí metody OIS v kooperaci s projektem PAN-17-22. Bylo proslouveno 6 přednášek na různých mezinárodních karsologických sympoziích,

doprovázených 6ti abstrakty ve sbornících a jednou delší prací.

V rámci programu *Mobility ČR-ČLR mezi MŠMT Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ČR a Ministerstvem pro vědu a technologie Čínské Lidové Republiky byl podpořen projekt mezi Geologickým ústavem AV ČR, v. v. i. a Nanjing Institute of Geology and Palaeontology, Chinese Academy of Sciences (zodpovědná osoba za GLÚ P. Schnabl), s názvem „Jednotná biostratigrafická a magnetostratigrafická korelace jursko-křídové hranice v mořských a kontinentálních sekvencích: příspěvek ke globálnímu vymezení hranice“.*

Hlavní cíl projektu je získat a zhodnotit nová data pro celosvětovou definici hranice mezi stratigrafickými stupni Jura a Křída a to pomocí provázání magnetostratigrafie, biostratigrafie a sedimentologie; toto provázání umožní přesnou korelaci stratigrafie s vysokou rozlišovací schopností s mořskými a kontinentálními dříve studovanými sedimenty v jiných oblastech. Z naměřených dat bude vytvořena integrovaná stratigrafická databáze. Výzkum bude prováděn ve spolupráci s Berriaskou pracovní skupinou Mezinárodní stratigrafické subkomise křídové stratigrafie a tím přispěje definici hranici mezi útvary jura a křída, která je poslední takovouto hranicí bez celosvětového stratotypu (GSSP). Spolupráce mezi Českou a Čínskou skupinou pomůže porovnat paleoekologické podmínky mezi těmito vzdálenými oblastmi. Výsledky budou prezentovány během konference Berriaské pracovní skupiny v roce 2018, která bude organizována společně.

Studie je zacílena na porovnání stratigrafické hranice jura-křída mezi oblastmi západní Liaoning, Heilongjiang a Morava. Oblast Heilongjiang se nachází na nejzápadnějším okraji PalaeoPacifiku, kde se Pacifická fauna míchá s faunou tethydní i boreální (podobně jako v Japonském a Ruském dálném východě). Západní Liaoning je známý svými spodnokřídovými kontinentálními jednotkami (a fosiliemi) včetně Tuchengzi Formation. Tyto vrstvy obsahují vulkanický materiál, který je aktivně využíván pro radiometrické datování. Paleomagnetický a magnetostratigrafický výzkum může upřesnit interpretaci časového intervalu na hranici J/K. Štramberské vápence se formovaly na nejsevernějším okraji Evropské Tethydy. Horniny jsou mělko-mořského původu s útesovou faunou. Ve štramberských vápencích dále od intervalu hranice J/K jsou nalézány druhy amonitů, které jsou srovnatelné s faunou boreálních oblastí. Kurovický profil je sedmdesát kilometrů jižně od Štramberka a skládá se z běžných mořských tethydních karbonátových sedimentů. Tento profil je nabohacený mikroskopickou biotou (zvláště kalpionelami, nanoplanktonem a palynomorfy). Vysoké stratigrafické rozlišení v těchto lokalitách umožňuje srovnání a korelaci s lokalitama v Liaoningu and Heilongjiangu.

Koncem roku 2017 proběhla výprava české části týmu do oblasti Liaoning, kde byly odebrány vzorky pro Paleomagnetický výzkum, i výprava Čínské části týmu na severní Moravu, s cílem odebrat vzorky pro mikro-paleontologické porovnání s oblastí Heilongjiang.

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

4. Mezinárodní konodontové sympozium ICOS: Pokrok v poznání konodontů spojené se zasedáními mezinárodních subkomisí pro silurskou a devonskou stratigrafii, 20.–30. června 2017, Valencie, Španělsko (València, RE). Hlavní pořadatel: Předseda organizačního výboru Dr. José Ignacio Valenzuela Ríos (University of Valencia, RE). Spolupořadatelé: Organizační výbor – členové: Dr. Jau-Chyn Liao (University of Valencia, RE); Dr. Carlos Martínez-Pérez (University of Valencia, RE); Dr. Carlo Corradini (Univeristy of Cagliari, Italy); Dr. Ladislav Slavík (GLÚ); Dr. Thomas Suttner (University of Graz, Austria). Počet účastníků celkem/z toho ze zahraničí: 97/93. Kontaktní osoba: RNDr. Ladislav Slavík, CSc.

Tato vrcholná akce, která se koná každé 4 roky na jiném kontinentu, byla spoluorganizována pracovníky GLU a věnovala se nejnovějším poznatkům o kondontech, tajemných mořských organismech, které jsou považovány za přímé předchůdce skupiny obratlovců a na nichž je založena globální stratigrafie paleozoika. Na datování mořských uloženin pak navazují další geologická studia. Vzhledem k tomu, že datování hornin pomocí těchto organismů je klíčové



pro vznik významné části Geologické časové škály (Geological Time Scale), současně se sympoziem proběhla také zasedání mezinárodních stratigrafických subkomisí (rovněž spoluorganizovány pracovníky ústavu). Po skončení vlastního symposia následovala na začátku července terénní exkurze do siluru a devonu pražské synformy a Karnských Alp, které se zúčastnili specialisté z pěti kontinentů.

### **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. Tématem 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;

Joint Institute of Nuclear Research (JINR), Dubna, Rusko;

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

### **Na dlouhodobějších pobytech v zahraničí v roce 2017 pobývali následující pracovníci GLÚ:**

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

USA – New Mexico Highlands University (NMHU), 1. duben až 30. září, 2017 – *Filip Tomek*. Předmětem stáže bylo studium magmatických komplexů v oblasti riftu Rio Grande a vulkanické provincii San Juan v Novém Mexiku a Coloradu. Hlavní záměr zahrnoval výzkum mechanismů toku a vmístění magmatických intruzí spjatých s kalderovými vulkány pomocí anisotropie magnetické susceptibility (AMS), paleomagnetismu a radiometrického datování metodou hmotnostní spektrometrie sekundárních iontů (SIMS). Byla navázána rozsáhlá spolupráce s Prof. Michaelem Petronisem a dalšími odborníky z americké geologické služby (USGS). Výsledky budou v nejbližší době publikovány v mezinárodních časopisech a prezentovány na konferenci americké geologické společnosti (GSA) ve Flagstaffu (Arizona, květen 2018).

USA – University of Alaska Fairbanks, 2. srpen až 3. září, 2017 – *Günther Kletetschka*. Během pobytu na této univerzitě byl navázán kontakt s profesory David Stone, Chris Maio a Nancy Bigelow v oblasti paleoenvironmentálních výzkumů na Aljašce. Nově byl též instalován zapůjčený přístroj GLÚ, na němž byly měřeny vzorky z Aljašky. Diskutovaly se zejména okruhy spolupráce: 1. Využití magnetických vlastností sedimentů k novým způsobům určování chronologického zařazení; 2. Interpretace magnetických vlastností minerálů k zjištění magnetické paleointenzity; 3. Navrnutí společného grantu českoamerické spolupráce v oblasti jezer. Výsledkem pobytu a zapůjčení přístrojového vybavení je několik publikací (šest již bylo přijato k publikování).

Čína, zvaný pobyt, 21. srpen až 25. září 2017 – *Zbyněk Roček*. Studijní pobyt zaměřený na studium vybraných fosilií a evoluci žab v Institutu vertebrální paleontologie CAS.

Čína, 27. říjen až 25. listopad 2017 – *Jan Wagner*. Studijní pobyt zaměřený na studium vybraných fosilií medvědovitých šelem v Institutu vertebrální paleontologie CAS.

### **Zahranční cesty pracovníků GLÚ**

V roce 2017 bylo uskutečněno celkem 94 pracovních cest realizovaných celkem 39 pracovníky (20 pracovníků vycestovalo více než 1x). Z toho 6 cest se uskutečnilo v rámci meziakademických výměn v rámci dvoustranných dohod AV ČR a zahraničních pracovišť nebo nově v rámci programů MOBILITY (5 osob). Pracovníci přednesli celkem 61 přednášek (z toho 1 zvaná) a prezentovali 39 posterů. Na zahraničních univerzitách přednášela 1 osoba. Část pracovních cest souvisela s výkonem volené funkce v orgánech mezinárodních vědeckých vládních i nevládních organizací (7 pracovníků) a s prací v radách mezinárodních časopisů (18 členů redakčních rad, editorů či ko-editorů).

## **e) Publikace**

### **Publikace spoluvydané GLÚ**

*CÍLEK, V. a kol. (2017): Krajina a voda. – Dokořán: 1–198. Praha. ISBN 978-80-7363-837-5 (GLÚ je spoluvydavatelem publikace).*

### **Ústav je spoluvydavatelem mezinárodních časopisů**

1. *Geologica Carpathica*, Roč. 68, č. 1 až 6 (2017) Online ISSN 1336-8052/Print ISSN 1335-0552; spoluvydavatel; hlavní vydavatel Geologický ústav SAV Bratislava, Slovensko, IF: 1.358 (2016)

## **f) Spolupráce se státní a veřejnou správou a orgány, institucemi a podnikatelskými subjekty, včetně spolupráce s podnikatelskou sférou a dalšími organizacemi získané na základě hospodářských smluv, posudková činnost (výběr)**

### **Spolupráce se státní a veřejnou správou, orgány a institucemi**

Ověření geologických poměrů podél čedičových žil zadržujících povrchové a podzemní vody na území CHKO Kokořínsko–Máchův kraj (závěrečná zpráva). Zadavatel/uživatel: *Agentura ochrany přírody a krajiny ČR*. Cílem bylo získání informací zpřesňující ochranu přírody, podzemních a povrchových vod.

### **Spolupráce s podnikatelskými subjekty**

Kontaminace lesních a vodních ekosystémů CHKO Brdy rtutí a speciace hliníku v povrchových vodách. Příjemce/Zadavatel: *Česká republika - Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky*. Přítomnost hornin obsahujících vysoké až extrémní koncentrace Hg v okolí Jedové hory způsobují vznik výrazných anomálií Hg v hrabance, sedimentech povrchových vodotečí, a jsou patrné i v samotných povrchových vodách. V okolí Padrti se pak nachází méně výrazná Hg anomálie. Naopak v oblasti Třemšínských Brd zvýšená kontaminace hrabanky a sedimentů zjištěna nebyla. Pravděpodobným nositelem vysokých obsahů Hg jsou břidlice a droby neoproterozoika. V období vysokého průtoku povrchových vod se území se zvýšenou koncentrací Hg v povrchové vodě výrazně rozšíří, což je důležité zjištění zejména s ohledem na výskyt živočichů citlivých na chemické změny prostředí (raci). Současně dochází k průniku kyselých vod z hřebenových partií Brd do níže položených oblastí, kde jinak panují podmínky neutrální. Ve vyšších polohách za vysokých průtoků, např. na jaře při tání sněhů, dochází k výraznému zvýšení koncentrace DOC, která pokles kyselosti ještě prohlubuje a koncentrace iontových forem hliníku (Aln+), toxických pro živé

organismy, se zvýší na některých místech až 6 krát. V období klesajícího průtoku po uplynutí období více než 1 měsíce zvýšená koncentrace iontového hliníku stále přetrvává. Průnik těchto kyselých vod může být jedním z mnoha důvodů pozorovaných úhynů vodních živočichů v jarním období v povodí Klabavy.

Geoarcheologický posudek z lokality „Rezidence Cukerní“. Příjemce/Zadavatel: *Archeo Pro o. p. s.* Cílem posudku je obecné geoarcheologické zhodnocení lokality, zhodnocení geochemického signálu a mikromorfologické zhodnocení jednoho vzorku, z kontextu pohřbené pravěké půdy na lokalitě Rezidence Cukerní v Čakovcích, Praha. Dané analýzy měly odpovědět na otázku, zda se jedná skutečně o pravěkou půdu, případně o jaký půdní typ jde, zda byla zemědělsky využívána a v jaké míře. Na základě získaných výsledků lze konstatovat, že jde skutečně o pravěkou půdu, která nese známky intenzivní bioturbace. Nejde však o hnojenou půdu a tedy pravděpodobně nebyla zemědělsky využívána. Mladší kontaminace způsobená zemědělskými zásahy je patrná nejvíce v horních 15 cm. Půdní horizont překrývající pohřbenou pravěkou půdu je důsledkem plošných splachů z okolí, pravděpodobně v raném a pozdním středověku.

Monitoring chemismu srážkových vod na území Národního parku České Švýcarsko. Příjemce/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.

Mineralogické a chemické složení vzorků z Velkolomu Čertovy schody. Příjemce/Zadavatel: *LHOIST Velkolom Čertovy schody, a. s.* Bylo prostudováno mineralogické a chemické složení typických vzorků uvedené lokality, jak těženého vápence, tak i dalších materiálů z lomu, vyhodnocen obsah stopových prvků ovlivňujících kvalitu výrobku. Uplatnění: Optimalizace těžby suroviny.

Stanovení mechanických vlastností hlavních petrografických typů na potenciálních lokalitách HÚ. Příjemce/Zadavatel: *Správa úložišť radioaktivních odpadů – SÚRAO.* Stanovení popisných vlastností (vlhkost, objemová hmotnost, pórovitost), pevnostních (pevnost v prostém tlaku, triaxiální pevnost, pevnost v příčném tahu), přetvárných (statické a dynamické elastické konstanty) a transportních (efektivní pórovitost, koeficient hydraulické vodivosti) vlastností hornin z hornin potenciálních lokalit hlubinného úložiště.

Laboratorní zkoušky hornin na vzorcích z lokality NJZ EDU 5 prostoru jaderného ostrova a chladicí věže (Dukovany) – VH objekty a trasy pro přívod surové vody a odvod odpadních vod. Příjemce/Zadavatel: *Energoprůzkum Praha, s. r. o.* Stanovení popisných vlastností (vlhkost, objemová hmotnost, pórovitost) a mechanických vlastností (statické a dynamické elastické moduly, pevnosti v prostém tlaku a příčném tahu) na vybraných vzorcích.

Stanovení Hoek-Brownovy obálky na vzorcích pararuly z lokality Temelín. Příjemce/Zadavatel: *SG Geotechnika, a. s.* Zhodnocení výsledků jednoosé a triaxiálních zkoušek provedených na vzorcích pararuly z lokality Temelín. Triaxiální pevnost byla měřená při plášťových tlacích 10, 20 a 40 MPa. Z uvedených měření byla stanovena Hoek-Brownova obálka pevnosti.

Určení horniny dlažebních obkladů. Příjemce/Zadavatel: *ČR Generální ředitelství cel.* U čtyř vzorků dlažebních obkladů bylo pro účely Generálního ředitelství cel provedeno určení druhu horniny. Na základě makroskopického, mikroskopického a chemického studia a stanovení fázového složení byla hornina určena jako druhotně chloritizovaný a karbonatizovaný prachovec přeměněný v podmínkách epizóny.

Analýza stavebního prachu. Příjemce/Zadavatel: *Zlatnická s. r. o.* Zhodnocení složení dvou vzorků prachu dodaných za účelem ověření vzájemné podobnosti. Fázová identifikace byla provedena pomocí práškové rentgenové difrakce. Vzorek prachu z ventilátoru klimatizační jednotky obsahuje fáze nalezené ve srovnávacím vzorku tmelu na sádrokarton, a to ve formě sádrovce, anhydritu a bassanitu. Zmíněné fáze představují hlavní složky tmelu a nelze je považovat za součást běžného prachu.

## g) Zapojení do monitorovacích sítí

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

## h) Spolupráce s VŠ

Se **třemi VŠ** bylo řešeno **pět grantových projektů** s významnými výsledky.

**Spoluakreditace doktorských studijních programů** je uzavřena a MŠMT ČR potvrzena s *Přírodovědeckými fakultami Univerzity Karlovy Praha a Masarykovy univerzity Brno.*

Spolupráce se dále soustřeďuje na účast pracoviště na uskutečňování bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů.

**Pregraduální vzdělávání: bakalářské programy** (15 pracovníků, 433 hodin); **magisterské programy** (16 pracovníků, 291 hodin). Studijní programy: Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Geologie, Aplikovaná geologie, Hospodaření s přírodními zdroji, Geologie se zaměřením na vzdělávání, Zoologie, Biologie, Geobiologie, Botanika; Masarykova Univerzita, Přírodovědecká fakulta, Geologie; Česká zemědělská univerzita, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Sustainable Use of Natural Resources, Agriculture and Food; Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Stavební inženýrství; Západočeská Univerzita v Plzni, Filozofická fakulta, Archeologie; Akademie výtvarných umění, Škola architektury, Architektura; University of Helsinki, Faculty of Science, Solid Earth Geophysics.

**Doktorské programy** (6 pracovníků, 128 hodin). Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Geologie se zaměřením, Aplikovaná geologie; Masarykova Univerzita, Přírodovědecká fakulta, Geologie; Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Stavební inženýrství.

Celkem bylo odpřednášeno **852** hodin ve školním roce 2016/2017 a 2017/2018 v 55 semestrálních cyklech přednášek/cvičení v pregraduálních a doktorských studijních programech. Na VŠ působilo 37 pracovníků GLÚ v rámci pregraduálních a doktorských studijních programů.

V roce 2017 pracovníci GLÚ **organizovali a vedli 4 praktické kurzy.**

Pracovníci GLÚ se podíleli na **vedení** bakalářských, magisterských a doktorských prací a na **členství** v oborových radách doktorského studia a **zkušebních komisích** různého typu a úrovně studijních programů, **členství ve vědeckých radách fakult** (*Univerzita Karlova: Přírodovědecká fakulta, Matematicko-fyzikální fakulta, Filozofická fakulta, Fakulta humanitních studií; VŠCHT Praha: Fakulta anorganické chemie, Fakulta chemicko-inženýrská; TU-VŠB Ostrava: Hornická fakulta; AVU Praha; Jihočeská univerzita: Přírodovědecká fakulta; Consortium Hieronimi Pragense – Consortium of US Universities, Praha).*

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.

## i) 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:**

*Mineralogie a Petrologie*, Gymnázium Přípotoční, výuka předmětu Geologie pro studenty 1. ročníků. *Geologická olympiáda (pro základní a střední školy) – krajské kolo*, Masarykova univerzita (vyhlašovatel) a Severočeské muzeum v Liberci (pořadatel krajského kola v Libereckém kraji). Sestavení mineralogické, petrologické a paleontologické kolekce vzorků pro praktickou část krajského kola olympiády v Libereckém kraji a vyhodnocování testů. Následná odborná diskuze s účastníky geologické olympiády. *Geologická olympiáda (pro základní a střední školy) – celostátní kolo*, Masarykova univerzita (vyhlašovatel) a spolupořadatelé (Česká geologická služba, Univerzita Karlova, Diamond muzeum, Asociace muzeí a galerií ČR). Spoluúčast na organizaci a průběhu celostátního kola geologické olympiády v Říčanech u Prahy. *Přednáška v rámci semináře chemie*, Gymnasium Havlíčkův Brod. Přednáška na téma „Geochemie na Geologickém ústavu AV ČR“. *Vedení středoškolského studenta*, Gymnázium Karlovy Vary. Vzdělávání studenta v oblasti uhlíkatých grafenových struktur.

Účast zaměstnanců pracoviště na **vzdělávání veřejnosti a popularizace:** *Databáze skalního říčení v pískovcích české křídové pánve*. Geologický ústav AV ČR, v. v. i., vytvoření internetové databáze pro odbornou i širokou veřejnost. *Kam lidské oko nevidí*. Magazín AV ČR „A“ – Věda a výzkum, článek ve vědecko-populárním periodiku. *Češi zkoumají v Antarktidě stárnutí plastů*. Interview pro deník Právo, příspěvek na titulní straně deníku. *Historie zapsaná do skal*. Národní památkový ústav Praha, přednáška. *Tajemné mikrofosilie z devonu Čech a Moravy*. Mineralogický klub Česká Třebová, o. s., přednáška. *Stopy v čase*. Český rozhlas, Botanická zahrada hl. Prahy, Vesmír s. r. o., Národní Muzeum, Data Tresor Disc, Geosvět, Český Egyptologický ústav – Univerzita Karlova, přednášky pro návštěvníky akce, určování vzorků apod.; částečně vysíláno živě na ČRo 2. Celodenní setkání vědců s veřejností v Botanické zahradě hl. m. Prahy. Seznámení s živoucími zkamenělinami nebo hledání otisků končetin vyhynulých živočichů v praxi. Celým dnem provázeli moderátoři Českého rozhlasu. *Geologie Prahy*. Střední průmyslová škola stavební, Dušní, Praha, soubor odborných přednášek s následnou besedou. *Sloupky s titulem „Vědecká lekce“*. Mafra, a. s., Praha, sloupky v rozsahu asi 3000 znaků seznamující čtenáře s novinkami ve vědě. *Večerní Host Radiožurnálu*. Český rozhlas, rozhlasový pořad. *Houby a arzén*. Česká mykologická společnost, přednáška. *Houby a arzén*. Muzeum východních Čech v Hradci Králové, přednáška. *Houby a arzén*. ČSOP Podorlicko – Česká Třebová, přednáška. *Arzén a houby*. Mykologický klub Jihlava, přednáška. *Výzva*. Seznam TV, rozhovor na internetové televizi. *Magnetostratigrafie nadložních jílu Mostecké pánve*. Uhelný seminář, PŘF UK, přednáška. *Terénní exkurze pro školy a veřejnost a přednášky v rámci Jarních exkurzí do světa vědy*. Exkurze s výkladem na významných odkryvech ve středních, severních a západních Čechách: „Nekonečná zásobárna drobných zkamenělin – lom Mušlovka“, 8. června 2017, Praha-Řeporyje; „Z chladného moře k tropickým útesům: prvohorní usazeniny v okolí Berouna“, 3. června 2017, okolí Berouna; „Za jineckými trilobity“, 6. června 2017, okolí Jinců; „Co zanechalo na moře a jezera v okolí Loun?“, 17. června 2017, okolí Loun; „Pohled do země pod Kladnem“, 25. května 2017, okolí Kladna. Hlavní pořadatel: SSČ AV ČR. Spolupořadatel: Geologický ústav AV ČR, v. v. i. *Dny otevřených dveří*. Exkurze s výkladem v laboratořích Geologického ústavu AV ČR, v. v. i. pro školy a jednotlivce s návštěvami vybraných laboratoří a badatelen, SSČ AV ČR a Geologický ústav AV ČR, v. v. i., 3., 9.–10. listopadu, areál AV ČR Suchdol. *Naši jeskyňáři v Číně*. Rozhovor pro pořad Planetárium o speleologické expedici, Český rozhlas Sever, Geologický ústav AV ČR, v. v. i., 29. července 2017. *Podzemní Čechy I-II, Mizející místa I-II, Tajný život skal*. Dokumentární filmy, vysílání celkem 52 dokumentárních filmů z dřívějších let, Česká televize, průběžně březen–listopad 2017. *Tajemný podzemní svět*. Televizní dokumentární filmy, série včetně dvou repríz každého dílu, Česká televize, průběžně březen–listopad 2017. *Jak to vidí*. Pravidelný měsíční pořad Českého rozhlasu Praha, 10 dílů, Český rozhlas Praha, každý

měsíc mimo prázdniny. *Tetín sv. Ludmily; Svahové pohyby ničící a tvořící; Voda v krajině; Klimatická změna.* Komponované rozhlasové pořady, 4 hodinové rozhlasové pořady, Český rozhlas Praha, průběžné vysílání a internetový archiv pořadů. *Tetín svaté Ludmily.* Knižní monografie, obec Tetín, Tetín.

#### IV. Hodnocení další a jiné činnosti

Ústav vykonává jinou činnost ve formě pronájmu nebytových prostor jiným organizacím (pro závodní stravování, sklady atp.) a pronájmu pozemků pod garážemi cizích vlastníků. Poskytuje poradenské služby a testování, měření, analýzy a kontroly v oborech vědecké činnosti pracoviště.

Živnostenský list byl vystaven na předmět podnikání (výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona, splatnosti 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. Informace o opatření k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce

V roce 2017 proběhla plánovaná kontrola ve smyslu části druhé zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, v platném znění. Kontrolu provedli pracovníci Kontrolního odboru AV ČR v době od 12. 6. 2017 do 31. 7. 2017. Komplexní kontrola byla zaměřena zejména na rok 2016. Nebyly shledány vážné problémy. K odstranění nedostatků zjištěných při kontrole byl vydán příkaz ředitele. Jeho plnění bylo před koncem roku kontrolováno.

Audit za rok 2017 chyby v hospodaření nezjistil. Další externí kontroly v r. 2017 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 2017 skončilo s kladným hospodářským výsledkem ve výši **2 014 tis. Kč** po zdanění (tabulka 2).

Náklady na činnost ústavu ve sledovaném období činily **82 844 tis. Kč**, což představuje nárůst 11 %. Celkový nárůst je způsoben růstem osobních nákladů – od února vzrostla tarifní mzda průměrně o 10%, náhradou vybavení části pracoven, vyššími odpisy, ale také zahájením řešení šesti nových grantů. Zvýšené náklady byly kryty plně zvýšenými výnosy, ty vzrostly rovněž o 11 %.

Ke konci roku 2017 činil zůstatek sociálního fondu **203 tis. Kč**. Rezervní fond vykazoval zůstatek ve výši **5 921 tis. Kč**, fond účelově určených prostředků (FÚUP) ve výši **2 318 tis. Kč** a fond reprodukce majetku ve výši **6 848 tis. Kč**. Ve všech případech, kromě zřizovatelem doporučeného snížení FÚUP, došlo ke zvýšení zůstatků.

Celková hodnota pohledávek byla **635 tis. Kč**. Nejvýznamnější položku tvořily pohledávky za domácími odběrateli **187 tis. Kč** a zahraničními odběrateli **128 tis. Kč**. Dalšími významnými položkami byly poskytnuté provozní zálohy **218 tis. Kč**, především o zálohy na elektrickou energii a plyn, záloha na daň z příjmu **42 tis. Kč** a pohledávky za zaměstnanci ve výši **41 tis. Kč**.



Tabulka 2 Hospodářský výsledek GLÚ v roce 2017 a srovnání s rokem 2016

Hospodářský výsledek 2017 a 2016			
Geologický ústav AV ČR, v. v. i. (v tis. Kč)			
U k a z a t e l	Skutečnost 2017	Skutečnost 2016	Meziroční vývoj (%)
501 - Spotřeba materiálu	5 620	4 527	24
502 - Spotřeba energie	870	921	-6
503 - Spotřeba ost. nesklad. dod.	732	726	1
511 - Opravy a udržování	1 891	2 086	-9
512 - Cestovné	2 406	1 639	47
513 - Náklady na reprezentaci	8	13	-38
518 - Ostatní služby	5 259	4 370	20
521 - Mzdové náklady	32 375	30 066	8
523 - Náhrady při DNP	84	68	24
524 - Zákonné sociální pojištění	10 813	10 041	8
527 - Zákonné sociální náklady	1 096	1 031	6
531 - Daň silniční	13	13	0
538 - Ostatní daně a poplatky	45	12	275
542 - Ostatní pokuty a penále	0	0	X
545 - Kursové ztráty	129	49	163
549 - Jiné ostatní náklady	2 587	2 496	4
551 - Odpisy dlouh.nehmot. a hmot. majetku	18 916	18 522	2
556 - Tvorba rezerv	0	-1 996	X
559 - Tvorba zákonných opravných položek	0	0	X
<b>Celkové náklady</b>	<b>82 844</b>	<b>74 584</b>	<b>11</b>
601 - Tržby za vlastní výrobky	0	3	X
602 - Tržby z prodeje služeb	4 873	5 131	-5
644 - Úroky	3	3	0
645 - Kurzové zisky	22	20	10
648 - Zúčtování fondů	4 241	914	364
649 - Jiné ostatní výnosy	19 988	19 344	3
691 - Příspěvky a dotace na provoz	56 002	51 058	10
<b>Celkové výnosy</b>	<b>85 129</b>	<b>76 473</b>	<b>11</b>
Daň z příjmů	261	141	
<b>Výsledek hospodaření po zdanění</b>	<b>2 024</b>	<b>1 748</b>	<b>16</b>

Závazky v celkové hodnotě **29 686 tis. Kč**, z toho ovšem 18 410 tis. Kč představuje nevyúčtovaná neinvestiční dotace (od r. 2016 se takto podle účetních předpisů a pokynů účtuje, k vyrovnání dochází začátkem následujícího roku – po vyúčtování). Dále jsou složeny z druhé splátky za přístroj TIMS ve výši 6 954 tis. Kč splatné v r. 2018 (v převážné míře kryté investiční dotací zřizovatele), z meziročních závazků k zaměstnancům v celkové částce **1 834 tis. Kč**, ze sociálního a zdravotního pojištění ve výši **1 045 tis. Kč**, odvod DPH za čtvrté

čtvrtletí činil **419 tis. Kč** a ostatní daně **278 tis. Kč.**, závazky k dodavatelům **529 tis. Kč**, vše do doby splatnosti.

Podíl státního rozpočtu na financování činnosti ústavu jednorázově překročil **70 %** proti loňským 68 %. Jedná se o podíl neinvestičních dotací (vč. grantů a použití FÚUP) na výnosech ústavu.

Z účelové dotace a z prostředků GLÚ byly pořízeny investice v hodnotě **14 672 tis. Kč**. Největší investicí bylo pořízení hmotového spektrometru s termální ionizací (TIMS) pro Oddělení geologických procesů v celkové hodnotě 15 454 tis. Kč, splácené ve dvou splátkách: v roce 2017 ve výši 8 500 tis. Kč, podpořené účelovou dotací AV ČR (ve výši 7 000 tis. Kč). Hranici jednoho milionu ještě překročily analyzátor methylové rtuti (1 708 tis. Kč) a TG/DSC analyzátor (1 231 tis. Kč) pro Oddělení environmentální geologie a geochemie a FT-IR spektrometr (1 627 tis. Kč) pro Oddělení analytických metod.

## VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště

Směřování pracoviště pokračuje ve strategii z minulých let, zejména pak navazuje na Program výzkumné a odborné infrastrukturní činnosti na léta 2012–2017 pracovišť AV ČR (téma GLÚ: Vývoj litosféry a přírodního prostředí od nejstarší geologické minulosti do současnosti) a je současně specifikováno dílčími grantovými a dalšími projekty.

V následujících letech bude GLÚ pokračovat ve výzkumech rozvíjejících minulý výzkumný záměr, ale obsahují řadu nových prvků, zejména v oblasti praktických výstupů a úkolů určených zpracovávanými prioritami výzkumu.

Lze předpokládat, že geologie, alespoň do značné míry, zůstane atraktivním oborem jako jedna ze základních přírodovědeckých disciplín i v příštím období s ohledem na vzrůstající změny klimatu a životního prostředí a jejich dopady na lidskou populaci i Zemi. Tomu se bude přizpůsobovat i základní geologický výzkum, zejména se soustředí na problém cyklu CO<sub>2</sub> a jeho ukládání, pochopení cyklických změn klimatu, reakcí bioty na tyto změny, pochopení procesů ve svrchním pláští s cílem využití geotermální energie nebo komplexní výzkum horninového prostředí pro dlouhodobé uskladnění nukleárních odpadů.

Činnost ústavu bude pokračovat ve svých hlavních vědeckých aktivitách v týmech i napříč týmy za synergické spolupráce s předními našimi a zahraničními pracovišti a laboratořemi. Aktivity se budou soustřeďovat zejména na témata s vysokou potenciální možností úspěchu v grantových soutěžích a aplikací v praktických podmínkách.

Stanovení chemického složení a vývoje zemského pláště a kůry, které vylepší naši znalost historie vývoje Země a jejího složení, stáří a vývoje, jakož i povahy mimozemských těles a materiálů. Bude pokračovat rozvíjení vybraných souvisejících instrumentálních metodik.

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 předpovědi změn zemského povrchu s přímou vazbou na přírodní hrozby (říčení, sesuvy, záplavy, povodně apod.).

Základní geologický výzkum bude pokračovat na úspěšných a i potenciálně nadějných tématech, např. multidisciplinární poznání vývoje pískovcové krajiny, 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 oblasti Českého masivu, komplexní mineralogický výzkum a poznání nových minerálů, výzkum extraterestrických těles a materiálů a procesů na ně působících. Tento výzkum poskytuje základní znalosti v geologických oborech s univerzální využitelností.

Atmosférický přenos pevných materiálů je pevnou 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 během přírodních katastrof.

Paleobiologický a paleontologický výzkum, včetně zkoumání životního prostředí v geologické minulosti, zahrnující také výzkum 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 stěžejní v souvislosti studia současných změn klimatu a jejich dopadu na současně žijící biotu. Významná data týkající se tohoto tématu jsou získatelná z krasových a jeskynních sedimentů v různých geologických a geomorfologických pozicích. Analýza paleontologických záznamů, jejich správné pochopení a interpretace poskytuje také data využitelná pro hodnocení současných trendů evoluce a verifikaci různých moderních hypotéz založených i na nepřímých datech. Detailní paleontologická a paleoenvironmentální znalost sekvencí umožňuje spolupracovat na stanovení světových stratotypů i parastratotypů s Mezinárodní stratigrafickou komisí, např. u některých stupňů ve spodním paleozoiku.

Výzkum cyklů a chování nebezpečných prvků v životním prostředí je moderní disciplínou zahrnující celou škálu geologických a chemických metod. Uvolnění a migrace nebezpečných prvků do životního prostředí z různých zdrojů (např. i z nesanovaných zbytků zanechaných po těžbě nerostných surovin) mohou ohrozit půdy, zdroje pitné vody a následně i potravní zdroje.

Výzkum se soustředí i na pokračování ve výzkumu pro ukládání radioaktivního odpadu a výzkumu nukleární bezpečnosti. Jde o novější téma našeho aplikovaného výzkumu s výrazným dopadem ke společnosti a k obecným bezpečnostním otázkám, které je stále aktuálnější. Zapojí se při tom řada geologických, geomorfologických, geochemických a geotechnických metod rozvíjených v ústavu.

Teoretické a experimentální výzkumy vlastností hornin a jejich deformací poskytují důležitá a nepostradatelná data zejména v aplikační sféře, zejména v oboru inženýrské geologie, stavebnictví (speciálně náročné liniové stavby), průzkumu nukleárních úložišť, hlubokých vrtných prací (ložisková geologie, ložiska plyných i kapalných kaustobiolitů). Rozvoj unikátních metod poskytuje i významná data základního výzkumu.

Analytická laboratoř bude i nadále plnit především servisní úkoly v rámci projektů řešených v ústavu. Nadále zůstane otevřena kooperaci s externími akademickými i komerčními subjekty. Mimo tuto činnost budou v laboratoři řešeny i některé projekty základního výzkumu zmíněné výše.

K zachování konkurenceschopnosti plánujeme nákup nové mikrosondy, klíčového zařízení pro řešení většiny výzkumných projektů i zakázek hlavní činnosti. Jsou plánovány také rozsáhlejší rekonstrukce a rozšíření infrastruktury detašovaných pracovišť fyzikálních vlastností hornin na Puškinově náměstí (generální oprava památkově chráněného objektu) a paleomagnetického oddělení v Průhoncích (rozšíření stávajících prostor).

V oblasti personální budeme klást důraz na omlazování zaměstnanecké struktury, genderově vyvážený přístup. Příznivou atmosférou, zabezpečením vývoje a provozováním nových metodik se budeme snažit udržet a přilákat špičkové, především mladé badatele. S ohledem na doposud nízký poměr vědeckých pracovníků a techniků plánujeme zvýšení počtu specialistů pro obsluhu komplikovaných zařízení a to postupně do roku 2020. Plánujeme i opatření v mzdové agendě (konec roku 2018, případně první čtvrtletí roku 2019).

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 **74,04** pracovníky přepočteného stavu (tabulka 3). Počet pracovníků ústavu se zvýšil.

Ve sledovaném roce došlo k 18 nástupům (zejména na základě výběrových řízení; z tohoto celkového počtu bylo 5 techniků) a k 10 odchodům z pracovního poměru (mimo mateřských dovolených; z tohoto celkového počtu byli 2 technici).

Průměrná mzda v GLÚ se zvýšila na **35 520** Kč (tabulka 4). Průměrné věkové složení zaměstnanců v roce 2017 (fyzické osoby) podává tabulka č. 5.

Tabulka 3 Průměrná zaměstnanost v GLÚ v roce 2016 a 2017

průměrný počet osob	fyzické		přepočtené*	
	2016	2017	2016	2017
celkem	86,77	92,70	69,76	74,04
v kategorii ostatní**	22,76	24,30	20,94	21,59
v kategorii V1**	13,59	13,31	12,80	13,19
v kategoriích V2 – V5**	50,09	55,09	35,95	39,26

\* přepočtené na plný úvazek

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

Tabulka 4 Průměrné mzdy v GLÚ v letech 2016 a 2017 (v Kč)

	2016	2017
průměrná tarifní mzda bez příplatků	22 032	26 991
průměrná tarifní mzda s příplatky	26 681	31 345
průměrná mzda na 1 přepočtenou osobu	34 871	35 520
celkový objem vyplacených mezd (bez OON)	29 191 443	31 559 152
ostatní osobní náklady (OON)	841 240	643 484

Tabulka 5 Průměrné věkové složení zaměstnanců (fyzické osoby k 31. 12. 2017)

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	2	6	11	7	2	4	4	6	2	4	48
ODBORNÝ PRAC. VaV-VŠ	8	6	2	1	0	1	1	1	0	0	20
ODBORNÝ PRAC.- VŠ	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	4
ODBORNÝ PRAC.- SŠ	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	3
ODBORNÝ PRAC. VaV-SŠ	2	0	0	2	2	1	1	0	2	0	10
THP PRACOVNÍK	0	0	1	1	0	0	3	1	0	0	6
DĚLNICKÉ PROFESE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
PROVOZNÍ PRACOVNÍK	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
CELKEM	14	13	14	11	5	6	14	8	5	4	94

## 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 2017 došla jedna žádost o poskytnutí informace ve smyslu zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím ve znění pozdějších předpisů.

Žádost, evidovaná pod číslem jednací 479/2017 z 3. května 2017, byla zaslána paní Mgr. Alenou Víchovou, Chodovická 2279, 193 00 Praha 9, elektronicky emailem z adresy studie.ozp@seznam.cz 23. 3. 2017.

*Předmětem žádosti bylo poskytnutí opisu „Oznámení o plnění povinného podílu osob se zdravotním postižením na celkovém počtu zaměstnanců“ zaměstnavatele podle § 83 zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti za rok 2016.*

Důvod k získávání informace nebyl v žádosti uveden.

Žádost byla předána k vyřízení personalistce Veronice Šťastné. Předmět žádosti byl elektronicky emailem vyřízen 4. 4. 2017. Požadovaný opis byl zaslán.



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

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



## ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

### Adresát zprávy

**Geologický ústav AV ČR, v. v. i.**

zapsaný v Rejstříku veřejných výzkumných institucí vedeném MŠMT

Rozvojová 269, 165 00 Praha 6 - Lysolaje

IČ: 679 85 831

Zpráva je určena statutárnímu orgánu veřejné výzkumné instituce panu RNDr. Tomáši Příkrylovi, Ph.D., řediteli.

### 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. 2017, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31. 12. 2017 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. Údaje o Instituci jsou uvedeny v příloze 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. 2017 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31. 12. 2017 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 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 auditem účetní závěrky seznámení se s ostatními informacemi a posouzení, zda ostatní informace nejsou ve významném (materiálním) nesouladu s účetní závěrkou či s našimi znalostmi o účetní jednotce získanými během provádění auditu nebo zda se jinak tyto informace nejeví jako významně (materiálně) nesprávné. Také posuzujeme, zda ostatní informace byly ve všech významných (materiálních) ohledech vypracovány v souladu s příslušnými právními předpisy. Tímto posouzením se rozumí, zda ostatní informace splňují požadavky právních předpisů na formální náležitosti a postup vypracování ostatních informací v kontextu významnosti (materiality), tj. zda případné nedodržení uvedených požadavků by bylo způsobitelné 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 obdržených 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. Za dohled nad účetním výkaznictvím v Instituci odpovídá dozorčí rada.

### 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 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.

Naši povinností je informovat statutární orgán, radu instituce a dozorčí radu Instituce 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.

Ing. Pavla Císařová, CSc.  
auditor, ev. č. oprávnění 1498



**DILIGENS s.r.o.**  
Severozápadní III. 367/32,  
141 00 Praha 4 - Spořilov  
ev. číslo auditorského oprávnění 196



V Praze dne 15. května 2018



## Rozvaha

Sestaveno k 31.12.2017

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 01.01.2017	k 31.12.2017
<b>A</b>	<b>A.Dlouhodobý majetek celkem</b>	<b>001</b>	<b>267 358</b>	<b>270 068</b>
<b>A.I</b>	<b>I.Dlouhodobý nehmotný majetek celkem</b>	<b>002</b>	<b>572</b>	<b>572</b>
A.I.1	1.Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	003		
A.I.2	2.Software	004	238	238
A.I.3	3.Ocenitelná práva	005		
A.I.4	4.Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	006	334	334
A.I.5	5.Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	007		
A.I.6	6.Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	008		
A.I.7	7.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	009		
<b>A.II</b>	<b>II.Dlouhodobý hmotný majetek celkem</b>	<b>010</b>	<b>409 641</b>	<b>430 078</b>
A.II.1	1.Pozemky	011	21 988	21 988
A.II.2	2.Umělecká díla, předměty a sbírky	012		
A.II.3	3.Stavby	013	230 184	230 469
A.II.4	4.Hmotné movité věci a jejich soubory	014	153 204	173 801
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	4 100	3 820
A.II.8	8.Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	018		
A.II.9	9.Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	019	165	
A.II.10	10.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	020		
<b>A.III</b>	<b>III.Dlouhodobý finanční majetek celkem</b>	<b>021</b>		
A.III.1	1.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		
<b>A.IV</b>	<b>IV.Oprávký k dlouhodobému majetku celkem</b>	<b>028</b>	<b>-142 855</b>	<b>-160 582</b>
A.IV.1	1.Oprávký k nehmot. výsl. výzkumu a vývoje	029		
A.IV.2	2.Oprávký k softwaru	030	-238	-238
A.IV.3	3.Oprávký k ocenitelným právům	031		
A.IV.4	4.Oprávký k DDNM	032	-334	-334
A.IV.5	5.Oprávký k ostatnímu DNM	033		
A.IV.6	6.Oprávký ke stavbám	034	-47 969	-55 618
A.IV.7	7.Oprávký k sam. movitým věcem a souborům hm. mov. věci	035	-90 214	-100 572
A.IV.8	8.Oprávký k pěstitelským celkům trvalých porostů	036		
A.IV.9	9.Oprávký k zákl. stádu a tažným zvířatům	037		
A.IV.10	10.Oprávký k DDHM	038	-4 100	-3 820
A.IV.11	11.Oprávký k ostatnímu DHM	039		
<b>B</b>	<b>B.Krátkodobý majetek celkem</b>	<b>040</b>	<b>38 070</b>	<b>40 470</b>
<b>B.I</b>	<b>I.Zásoby celkem</b>	<b>041</b>	<b>1</b>	<b>75</b>
B.I.1	1.Materiál na skladě	042	1	75
B.I.2	2.Materiál na cestě	043		
B.I.3	3.Nedokončená výroba	044		
B.I.4	4.Polotovary vlastní výroby	045		
B.I.5	5.Výrobky	046		
B.I.6	6.Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny	047		
B.I.7	7.Zboží na skladě a v prodejnách	048		
B.I.8	8.Zboží na cestě	049		
B.I.9	9.Poskytnuté zálohy na zásoby	050		
<b>B.II</b>	<b>II.Pohledávky celkem</b>	<b>051</b>	<b>17 190</b>	<b>19 060</b>
B.II.1	1.Odběratelé	052	139	316
B.II.2	2.Směnky k inkasu	053		
B.II.3	3.Pohledávky za eskontované cenné papíry	054		
B.II.4	4.Poskytnuté provozní zálohy	055	237	236
B.II.5	5.Ostatní pohledávky	056	3	
B.II.6	6.Pohledávky za zaměstnanci	057	20	42
B.II.7	7.Pohledávky za institucemi SZ a VZP	058		

B.II.8	8.Daň z příjmů	059	84	42
B.II.9	9.Ostatní přímé daně	060		
B.II.10	10.Daň z přidané hodnoty	061	15	14
B.II.11	11.Ostatní daně a poplatky	062		
B.II.12	12.Nároky na dotace a ost. zúčtování SR	063		
B.II.13	13.Nároky na dotace a ost. zúčtování ÚSC	064		
B.II.14	14.Pohledávky za společníky sdruženými ve společnosti	065		
B.II.15	15.Pohledávky z pevných termínovaných operací a opcí	066		
B.II.16	16.Pohledávky z vydaných dluhopisů	067		
B.II.17	17.Jiné pohledávky	068	8	0
B.II.18	18.Dohadné účty aktivní	069	16 684	18 410
B.II.19	19.Opravná položka k pohledávkám	070		
<b>B.III</b>	<b>III.Krátkodobý finanční majetek celkem</b>	<b>071</b>	<b>19 411</b>	<b>20 695</b>
B.III.1	1.Peněžní prostředky v pokladně	072	175	199
B.III.2	2.Ceniny	073	61	103
B.III.3	3.Peněžní prostředky na účtech	074	19 175	20 393
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>B.IV</b>	<b>IV.Jiná aktiva celkem</b>	<b>079</b>	<b>1 468</b>	<b>640</b>
B.IV.1	1.Náklady příštích období	080	1 468	640
B.IV.2	2.Příjmy příštích období	081		
	<b>AKTIVA CELKEM</b>	<b>082</b>	<b>305 428</b>	<b>310 538</b>
<b>A</b>	<b>A.Vlastní zdroje celkem</b>	<b>083</b>	<b>284 803</b>	<b>280 459</b>
<b>A.I</b>	<b>I.Jmění celkem</b>	<b>084</b>	<b>283 065</b>	<b>278 445</b>
A.I.1	1.Vlastní jmění	085	267 358	263 114
A.I.2	2.Fondy	086	15 707	15 331
A.I.3	3.Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků	087		
<b>A.II</b>	<b>II.Výsledek hospodaření celkem</b>	<b>088</b>	<b>1 738</b>	<b>2 014</b>
A.II.1	1.Účet výsledku hospodaření	089		2 014
A.II.2	2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	090	1 738	
A.II.3	3.Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	091		
<b>B</b>	<b>B.Cizí zdroje celkem</b>	<b>092</b>	<b>20 625</b>	<b>30 079</b>
<b>B.I</b>	<b>I.Rezervy celkem</b>	<b>093</b>		
B.I.1	1.Rezervy	094		
<b>B.II</b>	<b>II.Dlouhodobé závazky celkem</b>	<b>095</b>		
B.II.1	1.Dlouhodobé úvěry	096		
B.II.2	2.Vydané dluhopisy	097		
B.II.3	3.Závazky z pronájmu	098		
B.II.4	4.Přijaté dlouhodobé zálohy	099		
B.II.5	5.Dlouhodobé směnky k úhradě	100		
B.II.6	6.Dohadné účty pasívní	101		
B.II.7	7.Ostatní dlouhodobé závazky	102		
<b>B.III</b>	<b>III.Krátkodobé závazky celkem</b>	<b>103</b>	<b>20 401</b>	<b>29 922</b>
B.III.1	1.Dodavatelé	104	336	7 483
B.III.2	2.Směnky k úhradě	105		
B.III.3	3.Přijaté zálohy	106	4	4
B.III.4	4.Ostatní závazky	107		
B.III.5	5.Zaměstnanci	108	1 541	1 834
B.III.6	6.Ostatní závazky vůči zaměstnancům	109		10
B.III.7	7.Závazky k institucím SZ a VZP	110	958	1 045
B.III.8	8.Daň z příjmů	111	141	148
B.III.9	9.Ostatní přímé daně	112	254	278
B.III.10	10.Daň z přidané hodnoty	113	268	433
B.III.11	11.Ostatní daně a poplatky	114	0	2
B.III.12	12.Závazky ze vztahu k SR	115	16 723	18 410
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	15	123
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 pasívní	125	161	152
B.III.23	23.Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	126		

B.IV	IV.Jiná pasiva celkem	127	224	157
B.IV.1	1.Výdaje příštích období	128	197	0
B.IV.2	2.Výnosy příštích období	129	27	157
	<b>PASIVA CELKEM</b>	<b>130</b>	<b>305 428</b>	<b>310 538</b>

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

Odpovědná osoba (statutární zástupce) :  
 RNDr. Tomáš Příkryl Ph.D.

Osoba odpovědná za sestavení :  
 Ing. Bolumil Pick

Podpis odpovědné osoby :

Podpis osoby odpovědné za sestavení :

Kontrolní kód :

Okamžik sestavení : 20.03.2018



## Výkaz zisku a ztráty

Od 01.01.2017 do 31.12.2017

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

IČO

67985831

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

Položka		Číslo řádku	Činnost		
Číslo	Název		Hlavní	Hospodářská	Celkem
<b>A</b>	<b>A. Náklady</b>				
<b>A.I</b>	<b>I. Spotřebované nákupy a nakupované služby</b>	<b>002</b>	<b>16 768</b>	<b>19</b>	<b>16 787</b>
A.I.1	1. Spotřeba materiálu, energie a ost. neskl. dodávek	003	7 221	1	7 222
A.I.2	2. Prodané zboží	004			
A.I.3	3. Opravy a udržování	005	1 879	12	1 891
A.I.4	4. Náklady na cestovné	006	2 406		2 406
A.I.5	5. Náklady na reprezentaci	007	8		8
A.I.6	6. Ostatní služby	008	5 254	6	5 260
<b>A.II</b>	<b>II. Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace</b>	<b>009</b>			
A.II.7	7. Změny stavu zásob vlastní činnosti	010			
A.II.8	8. Aktivace materiálu, zboží a vnitřorg. služeb	011			
A.II.9	9. Aktivace dlouhodobého majetku	012			
<b>A.III</b>	<b>III. Osobní náklady</b>	<b>013</b>	<b>44 368</b>		<b>44 368</b>
A.III.10	10. Mzdové náklady	014	32 459		32 459
A.III.11	11. Zákonné sociální pojištění	015	10 813		10 813
A.III.12	12. Ostatní sociální pojištění	016			
A.III.13	13. Zákonné sociální náklady	017	1 096		1 096
A.III.14	14. Ostatní sociální náklady	018			
<b>A.IV</b>	<b>IV. Daně a poplatky</b>	<b>019</b>	<b>59</b>		<b>59</b>
<b>A.IV.15</b>	<b>15. Daně a poplatky</b>	<b>020</b>	<b>59</b>		<b>59</b>
<b>A.V</b>	<b>V. Ostatní náklady</b>	<b>021</b>	<b>2 715</b>		<b>2 715</b>
A.V.16	16. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ost.pokuty a penále	022			
A.V.17	17. Odpisy nedobytné pohledávky	023			
A.V.18	18. Nákladové úroky	024			
A.V.19	19. Kurzové ztráty	025	129		129
A.V.20	20. Dary	026			
A.V.21	21. Manka a škody	027			
A.V.22	22. Jiné ostatní náklady	028	2 586		2 586
<b>A.VI</b>	<b>VI. Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a OP</b>	<b>029</b>	<b>18 352</b>	<b>564</b>	<b>18 916</b>
A.VI.23	23. Odpisy dlouhodobého majetku	030	18 352	564	18 916
A.VI.24	24. Prodaný dlouhodobý majetek	031			
A.VI.25	25. Prodané cenné papíry a podíly	032			
A.VI.26	26. Prodaný materiál	033			
A.VI.27	27. Tvorba a použití rezerv a opravných položek	034			
<b>A.VII</b>	<b>VII. Poskytnuté příspěvky</b>	<b>035</b>	<b>10</b>		<b>10</b>
A.VII.28	28. Poskytnuté členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	036	10		10
<b>A.VIII</b>	<b>VIII. Daň z příjmů</b>	<b>037</b>	<b>260</b>		<b>260</b>
A.VIII.29	29. Daň z příjmů	038	260		260
	<b>Náklady celkem</b>	<b>039</b>	<b>82 532</b>	<b>583</b>	<b>83 115</b>
<b>B</b>	<b>B. Výnosy</b>				
<b>B.I</b>	<b>I. Provozní dotace</b>	<b>041</b>	<b>56 002</b>		<b>56 002</b>
B.I.1	1. Provozní dotace	042	56 002		56 002
<b>B.II</b>	<b>II. Přijaté příspěvky</b>	<b>043</b>			
B.II.2	2. Přijaté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	044			
B.II.3	3. Přijaté příspěvky (dary)	045			
B.II.4	4. Přijaté členské příspěvky	046			
<b>B.III</b>	<b>III. Tržba za vlastní výkony a za zboží</b>	<b>047</b>	<b>4 821</b>	<b>51</b>	<b>4 873</b>
<b>B.IV</b>	<b>IV. Ostatní výnosy</b>	<b>048</b>	<b>23 673</b>	<b>582</b>	<b>24 254</b>
B.IV.5	5. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ost.pokuty a penále	049			
B.IV.6	6. Platby za odesané pohledávky	050			
B.IV.7	7. Výnosové úroky	051	3		3
B.IV.8	8. Kurzové zisky	052	22		22
B.IV.9	9. Zúčtování fondů	053	4 241		4 241
B.IV.10	10. Jiné ostatní výnosy	054	19 407	582	19 988
<b>B.V</b>	<b>V. Tržby z prodeje majetku</b>	<b>055</b>			
B.V.11	11. Tržby z prodeje dlouhodobého nehm. a hm. majetku	056			
B.V.12	12. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	057			

B.V.13	13. Tržby z prodeje materiálu	058			
B.V.14	14. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	059			
B.V.15	15. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	060			
	<b>Výnosy celkem</b>	<b>061</b>	<b>84 496</b>	<b>633</b>	<b>85 129</b>
C	C. Výsledek hospodaření před zdaněním	062	2 224	50	2 274
D	D. Výsledek hospodaření po zdanění	063	1 964	50	2 014

Razítko :  
**Geologický ústav AV ČR, v.v.**  
 Rozvojevá 269  
 165 00 Praha 6  
 (4)

Odpovědná osoba (statutární zástupce) :  
 RNDr. Tomáš Příkryl Ph.D.

Osoba odpovědná za sestavení :  
 Ing. Bohumil Pick

Podpis odpovědné osoby :  
 Kontrolní kód :

Podpis osoby odpovědné za sestavení :  
 Okamžik sestavení : 20.03.2018



## Příloha k účetní závěrce

za účetní období od 1. 1. 2017 do 31. 12. 2017

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

<i>Běžným účetním obdobím se rozumí účetní období od</i>	<i>1.1.2017</i>	<i>do</i>	<i>31.12.2017</i>
<i>Minulým účetním obdobím se rozumí účetní období od</i>	<i>1.1.2016</i>	<i>do</i>	<i>31.12.2016</i>

### A. Obecné údaje

#### 1. Popis účetní jednotky

Název: **Geologický ústav AV ČR, v. v. i**  
Sídlo: Rozvojevá 269, Praha 6, PSČ 165 02, Lysolaje  
Právní forma: veřejná výzkumná instituce  
IČO: 67985831  
DIČ: CZ67985831

Rozhodující předmět činnosti: **vědecký výzkum v oblasti teoretické a aplikované geologie a teoretických a aplikovaných environmentálních věd**

Datum vzniku společnosti: 1.1.2007  
Rozvahový den: 31.12.2017  
Den sestavení účetní závěrky: 22.3.2018  
Podpisový záznam statutárního orgánu: 26.3.2018

RNDr. Tomáš Příkryl, Ph.D.  
ředitel ústavu

**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 (110)

Sekce vědeckých informací a knihovna (120)

Technicko-hospodářská správa (200) zahrnuje tato pracoviště: □

Ekonomická sekce (210)

Provozní sekce (220)

**Členové statutárních a dozorčích orgánů k rozvahovému dni:****Ředitel**

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

**Rada instituce:**

Prof. RNDr. Pavel Bosák, DrSc.	předseda
Mgr. Michal Filippi, Ph.D.	místopředseda
Doc. RNDr. Emil Jelínek, CSc.	členové
Prof. RNDr. Martin Mihaljevič, Ph.D.	
Ing. Petr Pruner, DrSc.	
RNDr. Tomáš Příklad, Ph.D.	
RNDr. Ladislav Slavík, CSc.	
Mgr. Martin Svojtka, Ph.D.	
Ing. Petr Uldrych	

**Dozorčí rada:**

Prof. Jiří Chýla, CSc.	předseda
RNDr. Radek Mikuláš, CSc., DSc.	místopředseda
RNDr. Pavel Hejda, CSc.	členové
doc. RNDr. Václav Kachlák, CSc.	
doc. RNDr. Stanislav Opluštil, Ph.D.	

**2. Majetková či smluvní spoluúčasť účetní jednotky v jiných (dceřiných) společnostech**

-

### 3. Zaměstnanci společnosti, osobní náklady (v tis. Kč) 2017

Zaměstnanci společnosti včetně řídicích pracovníků	Zaměstnanci společnosti celkem		Z toho řídicích pracovníků	
	Běžné účetní období	Minulé účetní období	Běžné účetní období	Minulé účetní období
Průměrný přepočtený evidenční počet zaměstnanců	74	70	9	9
Mzdové náklady, vč. OON a DNP	32 330	30 016	5 005	5 330
Odměny členů rady instituce a dozorčí rady	129	119	0	0
Náklady na sociální zabezpečení a zdravotní pojištění	10 813	10 041	1 702	1 811
Sociální náklady	1 096	1 031	100	107
<b>Osobní náklady celkem</b>	<b>44 368</b>	<b>41 207</b>	<b>6 807</b>	<b>7 248</b>

Pozn.: Včetně odměn z grantů

### B. Používané účetní metody, obecné účetní zásady a způsoby oceňování

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

#### 1. Způsoby ocenění a odepisování majetku ( § 39 odst. 5a Vyhlášky )

##### 1.1. Zásoby

Účetní jednotka nevede sklad, materiál se tedy účtuje přímo do spotřeby, viz vnitropodnikové předpisy. Na účtě 112 – materiál je účtováno pouze o vratných obalech na pitnou vodu. Obal je v cyklickém oběhu.

##### 1.2. Dlouhodobý majetek

Používané limity pořizovací ceny pro zařazení do dlouhodobého majetku:

Hmotný dlouhodobý majetek	40 000 Kč
Nemotný dlouhodobý majetek	60 000 Kč

##### 1.3. Odepisování

##### Odepisování dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku

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

##### Daňové odpisy - použité metody

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

##### Systém odepisování drobného dlouhodobého majetku

\* Drobný dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek do 40.000 Kč , resp. 60.000 Kč se účtuje přímo do nákladů.

### 2. Odchytky od metod dle § 7 zákona o účetnictví

Nebyly uplatněny.

### 3. Způsoby korekcí oceňování aktiv

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

Opravné položky k:	Minulé účetní období			Běžné účetní období			
	Zůstatek- první den	Tvorba	Zúčtování	Zůstatek- první den	Tvorba	Zúčtování	Zůstatek- rozvahový den
- dlouhodobému majetku	0	0	0	0	0	0	0
- zásobám	0	0	0	0	0	0	0
- finančnímu majetku	0	0	0	0	0	0	0
- pohledávkám - zákonné	0	0	0	0	0	0	0
- pohledávkám - ostatní	0	0	0	0	0	0	0
<b>Celkem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

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

Při přepočtu cizích měn na českou měnu se používá:

\* u závazků a pohledávek denní kurs vyhlášený ČNB v předcházejícím dni v 14:30 hod.

\* při vyúčtování zahraniční cesty a následnému vyplacení doplatku kurz ČNB ke dni určení zálohy

\* u valutové pokladny aktuální denní kurz ČS (devizy prodej) dne nákupu valut, pro výdej valut pevný roční kurz (ČNB výpis č.1)

\* u devizového účtu denní kurz ČS

Aktiva i pasiva v cizích měnách vykázaná k rozvahovému dni byla přepočtena kursem ČNB platným k rozvahovému dni.

### C. Doplnující údaje k Rozvaze a k Výkazu zisků a ztrát

#### 1. Položky významné pro hodnocení majetkové a finanční situace účetní jednotky

##### 1.1. Doměrky daně z příjmů za minulá účetní období splatné v běžném účetním období

Zdaňovací období	Důvod doměrku	Výše doměrku
XXX		0

##### 1.2. Rozpis odloženého daňového závazku nebo pohledávky

Tyto účetní případy se v běžném účetním období u účetní jednotky nevyskytly.

##### 1.3. Rezervy

Rezervy	Minulé účetní období			Běžné účetní období			
	Zůstatek- první den	Tvorba	Zúčtování	Zůstatek- první den	Tvorba	Zúčtování	Zůstatek- rozvahový den
Zákonné rezervy	1 996	0	1 996	0	0	0	0
Rezerva na daň z příjmů	0	0	0	0	0	0	0
Ostatní rezervy	0	0	0	0	0	0	0
Odložený daňový závazek	0	0	0	0	0	0	0
<b>Celkem</b>	<b>1 996</b>	<b>0</b>	<b>1 996</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

##### 1.4. Dlouhodobé bankovní úvěry

Rok poskytnutí úvěru	Rok splatnosti	Původní výše úvěru	Zbývající výše úvěru	Úrok	Způsob zajištění
-		0	0	0,0%	



### 1.5. Závazky po splatnosti ke státním orgánům

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

### 1.6. Rozpis přijatých dotací investičních i neinvestičních

Důvod dotace	Poskytovatel dotace	Minulé účetní období	Běžné účetní období
Institucionální podpora investiční	AV ČR	6 924	14 315
z toho nákladné přístroje	AV ČR	3 684	11 267
Institucionální podpora neinvestiční	AV ČR	36 999	40 922
Program interní podpory projektů mezinárodní spolupráce	AV ČR	126	588
Dotace - Prémie Wichterleho	AV ČR	136	136
Dotace - Fellowship J. E. Purkyně	AV ČR	1 050	1 050
Dotace - podpora postdoktorandů	AV ČR	500	250
Dotace na nákladné opravy	AV ČR	0	0
Dotace - Strategie AV 21	AV ČR	315	370
Dotace na prelimináře	AV ČR	38	85
Dotace na výzkum a vývoj	GA ČR	11 210	12 482
Dotace na výzkum a vývoj	MŠMT ČR	0	119
Dotace na výzkum a vývoj	TAČR	685	0
<b>Dotace celkem (investiční i neinvestiční)</b>		<b>57 983</b>	<b>70 317</b>
<b>z toho investiční</b>		<b>6 924</b>	<b>14 315</b>
<b>neinvestiční</b>		<b>51 059</b>	<b>56 002</b>

### 1.7. Další významné položky, jejichž uvedení je podstatné pro hodnocení finanční a majetkové situace a výsledek hospodaření účetní jednotky

Druh významné položky	Finanční vyjádření vlivu na		
	majetek a závazky	finanční situaci	výsledek hospodaření
Převod do FÚUP			2 255
Vytvoření zákonné rezervy na opravy hmot. majetku			

## 2. Důležité údaje týkající se majetku a závazků

### 2.1. Pohledávky po lhůtě splatnosti (v Kč)

Počet dnů	Minulé účetní období		Běžné účetní období	
	z obchodního styku	ostatní	z obchodního styku	ostatní
<b>Do 30</b>	58 312	0	52 000	0
<b>30 - 60</b>	1 026	0	179 032	0
<b>60 - 90</b>	14 641	0	0	0
<b>90 - 180</b>	0	0	0	0
<b>180 a více</b>	37 683	0	0	15 000
<b>Celkem</b>	<b>111 662</b>	<b>0</b>	<b>231 032</b>	<b>15 000</b>

Komentář k tabulce: Výši pohledávek ovlivnila nejpodstatněji opožděná úhrada faktury ze zahraničí na přelomu roku (již uhrazeno)

## 2.2. Závazky po lhůtě splatnosti

Počet dnů	Minulé účetní období		Běžné účetní období	
	z obchodního styku	ostatní	z obchodního styku	ostatní
Do 30	0	0	908	0
30 - 60	0	0	0	0
60 – 90	0	0	0	0
90 – 180	0	0	0	0
180 a více	0	0	0	0
<b>Celkem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>908</b>	<b>0</b>

Komentář k tabulce:

## 2.3. Dlouhodobé pronájmy majetku

Pronajatý majetek	Minulé účetní období		Běžné účetní období	
	pronájem v tis. Kč	doba pronájmu	pronájem v tis. Kč	doba pronájmu
Nebytové prostory	348	na neurčito	348	na neurčito
Gastronomické a technol.zařízení	150	na neurčito	150	na neurčito
Pozemky	84	na neurčito	84	na neurčito

Komentář k tabulce:

## 2.4. Významné události, které nastaly mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky

Obsah změny	Datum změny	Vliv na rozvahu	Vliv na výkaz zisku a ztrát	Ohodnocení změny
-				0
				0

Komentář k tabulce:

## 3. Informace, které nejsou vykázány v rozvaze

### 3.1. Celková výše závazků, které nejsou vykázány v rozvaze

	Minulé účetní období	Běžné účetní období
Celková výše závazků	0	0

### 3.2. Účetní hodnota drobného dlouhodobého majetku v operativní evidenci

17 534 tis. Kč

## 4. Další informace

### 4.1. Návrh rozdělení zisku běžného období v Kč

Zisk před zdaněním	2 274 640,00
Daň z příjmů PO	260 800,00
Disponibilní zisk celkem	2 013 840,00
z toho příděl do rezervního fondu:	2 013 840,00

Praha 26.03.2018

Sestavil: Ing. Bohumil Pick  
vedoucí THS ústavu