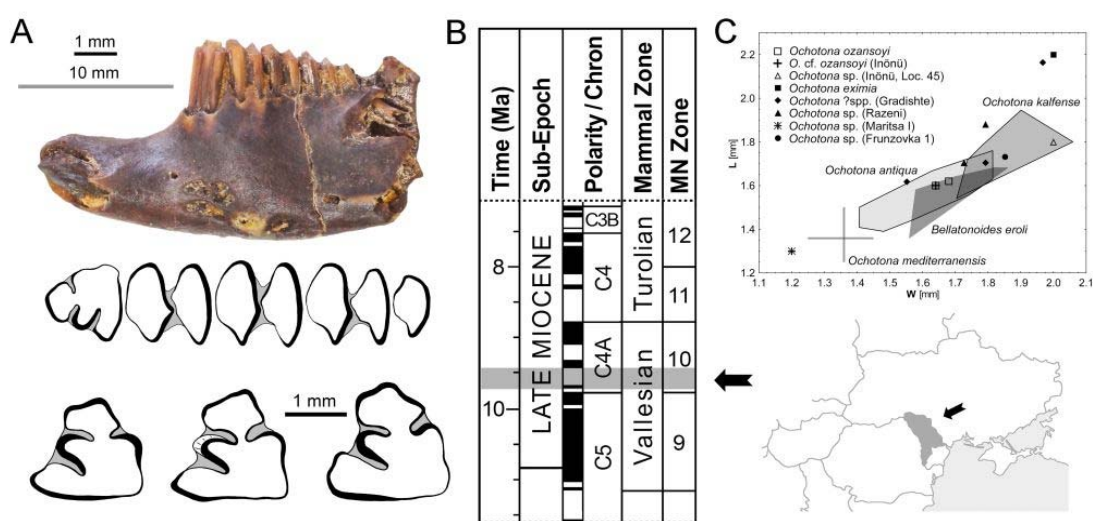


VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI A HOSPODAŘENÍ ZA ROK 2016

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

Dozorčí radou pracoviště projednána dne: 18. května 2017

Radou pracoviště schválena dne: 23. května 2017



Třetihorní pištucha Ochotona kalfense. (A) názvový typ (spodní čelist) studovaného druhu a ukázky morfologie zubů, (B) nálezová lokalita a její stáří, (C) metrické srovnání s nálezy Evropy a Asie.

V Praze dne 24. května 2017

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) Informace o činnosti orgánů

Ředitel

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

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

V listopadu 2016 proběhly **konkurzy** na místa výzkumných pracovníků, kterým končí pracovní smlouva do listopadu 2017. Byl upraven Vnitřní mzdový předpis s nárůstem tarifních mezd o průměrných 5 %.

S ohledem na výkonnost Laboratoře fyzikálních vlastností hornin zhodnocené při hodnocení činnosti ústavů, došlo ke změně organizační struktury ústavu jejím vydělením z Oddělení analytických metod, a založením staronového Oddělení fyzikálních vlastností hornin pod vedením Ing. Tomáše Lokajíčka, CSc. (detašované pracoviště).

Oddělení geologických procesů získalo důležitou akvizici excimerového laseru (193 nm od firmy Cetac/Teledyne) z investičních prostředků na nákladný přístroj z rozpočtu AVČR. Excimerový laser představuje nejmodernější přístroj v oblasti laserové ablace pevných látek a ve spojení se stávajícím hmotovým spektrometrem ICP-MS (Element2) se podařilo zlepšit kvalitu a efektivitu analytických prací a v rekordně krátké době zavést na novém zařízení několik rutinně prováděných metodických postupů. Jedná se převážně o U-Pb datování zirkonů v různých typech hornin a měření poměrů U-Th-Pb v jeskynních sedimentech a environmentálních vzorcích, které oddělení provádí jako první laboratoř v ČR a jedna z mála ve střední Evropě. Díky přidělené dotaci na nákladný přístroj nad 5 mil. Kč v roce 2016 oddělení plánuje v následujícím roce pořízení hmotového spektrometru s termální ionizací (TIMS) z investičních prostředků AVČR. TIMS představuje přístroj určený k nejpresnějšímu stanovení izotopických poměrů prvků a jeho pořízení umožní rozvoj nejmodernějších analytických metod používaných v geologii.

Počátkem roku 2016 začalo 5-leté stipendium podpořené z prostředků AVČR – Fellowship J. E. Purkyně pro význačné perspektivní vědecké pracovníky. Díky tomu Oddělení geologických procesů získalo nového kolegu pracujícího dříve dlouhodobě v zahraničí – *dr. Jiřího Slámu*, V rámci získávání a podpory mladých vědeckých osobností se podařilo získat stipendium pro *Mgr. Filipa Tomka, PhD.* v rámci Programu podpory perspektivních lidských zdrojů – Mzdová podpora postdoktorandů na pracovištích AV ČR (Program PPLZ).

Mezinárodně uznávaný odborník, *prof. RNDr. Zbyněk Roček, DrSc.*, byl u příležitosti životního jubilea poctěn vydáním speciálního čísla známého IF časopisu *Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments*. Spolueditorem čísla je *RNDr. Tomáš Přikryl, PhD.*, který navíc obdržel v roce 2016 prestižní Prémii Otto Wichterleho pro mladé vědecké pracovníky.

Dále pracovníci některých našich oddělení uspořádali a moderovali semináře na půdě Poslanecké sněmovny ČR, kde byla věnována hlavní pozornost problematice klimatické změny a jejímu vlivu na území ČR, dále přítomnosti prvku litium na našem území, apod.

Ústav je aktivně zapojen do programu **Strategie AV 21** a to ve dvou výzkumných programech. Ve výzkumném programu Přírodní hrozby je zástupce ústavu M. Filipi koordinátorem podprogramu *Klimatické změny a vývoj krajiny* a kde další pracovníci T. Hrstka a J. Adamovič řeší projekty „**Automatická analýza prachových částic metodami elektronové mikroskopie a vytvoření databáze mikro-markerů**“, respektive „**Evidence a klasifikace jevů skalního řízení na Kokořínsku**“.

Ve výzkumném programu Rozmanitost života a zdraví ekosystémů (ROZE) v podprogramu *Ochrana ekosystémů a území – zajištění kvalitních ekosystémových služeb* pak naši pracovníci pod vedením T. Navrátila 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 (seznam viz výroční zpráva GLU). Více o **Strategii AV 21** na: <http://www.av21.avcr.cz/>.

Některé výstupy za GLU:

Adamovič J. (2016): Otevřená databáze případů skalního řízení na Kokořínsku. – In: Baroň I., Hartvich F., Klimeš J. (Red.): *Svahové deformace a pseudokras 2016. Sborník abstraktů*: 3. Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i. a Svahovky, o. s. Praha.

Adamovič J. (2016): Otevřená databáze případů skalního řízení na Kokořínsku. Přednáška, 25. května 2016.

Adamovič J. (2016): Databáze skalních řízení. – <http://rockfall.gli.cas.cz>

Hrstka T.: Kolik prachu létá v ovzduší? Český Rozhlas Plus: Magazín Leonardo, 22. 6. 2016. Praha.

Hrstka T.: Od zrněk zlata po měsíční prach. Příběh automatizace elektronové mikroskopie. Přednáška Týden vědy a techniky AV ČR, 11. listopadu 2016. Praha.

Navrátil T., Rohovec J. (2016): *Rtuť v životním prostředí*. – Edice Strategie AV21, Rozmanitost života a zdraví ekosystémů: 1–30. Praha.

Navrátil T., Rohovec J., Skřivan P. (2016): *Lesní potok čtvrtstoletí monitoringu modelového povodí*. – Edice Strategie AV21, Rozmanitost života a zdraví ekosystémů: 1–42. Praha.

Ocenění pracovníků v roce 2016:

Prof. RNDr. Pavel Bosák, DrSc.: Státní vyznamenání Ministra životního prostředí Polské republiky – Čestný odznak (č. 2861) za zásluhy při ochraně přírody a vodního hospodářství Polské republiky. Ocenění udělil: Ministr životního prostředí Polské republiky.

Prof. RNDr. Pavel Bosák, DrSc.: Medaile Za zásluhy o Medvědí jeskyni v Kletně za zásluhy při činnosti, která se podstatným způsobem zasloužila o ochranu, prezentaci a udržitelnou turistického využití Medvědí jeskyně v Kletně. Ocenění udělil: Starosta města Stronie Ślaskie, Polsko.

RNDr. Anna Žigová, CSc.: čestné uznání za přínos k rozvoji vědy a výzkumu a za dosažené výsledky využitelné v agrárním sektoru. Ocenění udělil: Česká akademie zemědělských věd.

RNDr. Václav Cílek, CSc.: cena Miroslava Ivanova za významné dílo literatury faktu, společná cena s P. Mudrou a Z. Sůvovou za knihu „Střední Brdy – hory uprostřed Čech“. Ocenění udělil: Klub autorů literatury faktu.

RNDr. Václav Cílek, CSc.: čestné uznání, společná cena s M. Majerem a M. Korbou za knihu „Podzemní Čechy“ v kategorii „Nejkrásnější knihy roku“. Ocenění udělil: Památník Národního písemnictví.

Rada instituce

V roce 2016 proběhlo řádné zasedání Rady instituce 5x, ve dnech 19. 1., 23. 3., 24. 5., 27. 9. a 20. 12. 2016, a uskutečnila se dvě hlasování *per rollam*, ve dnech 24. 6. a 16. 11. 2016.

34. zasedání (19. 1. 2016). Rada schválila: Výroční zprávu pro zřizovatele za rok 2015 a vybrala: tři anotace hlavních vědeckých výsledků pracoviště pro Výroční zprávu. Uložila: prof. Bosákovi zakomponovat příslušné anotace do Výroční zprávy. Rada dále schválila: zápis o hlasování per-rollam z 16. 11. 2015. Rada také projednala a schválila: dva projekty bilaterální mezinárodní spolupráce s JINR (navrhovatel T. Lokajíček), projekt předkládaný do programu TRIO MPO (navrhovatel T. Lokajíček), projekt předkládaný do grantové agentury NIGPAS, CAS (Čína, předkladatel P. Štorch) a návrh na udělení Prémie Otto Wichterleho pro mladé pracovníky AV ČR T. Přikrylovi. Rada vzala na vědomí: informaci o výsledcích prezenčního hodnocení GLÚ v rámci probíhající evaluace ústavů AV za období 2010-2014 a nově vydané vnitřní předpisy a směrnice GLÚ (E 302 – Jmenování osoby odpovědné za provoz tlakové nádoby, F 003 – Příkaz ředitele k provedení periodické inventarizace majetku za rok 2015, D 407 – Směrnice k evidenci etylalkoholu, E 303 – Jmenování osoby odpovědné za uskladnění, manipulaci a evidenci lihu a pověření k jednání za ústav a G 101 – Provozní bezpečnostní předpis pro provoz, obsluhu a údržbu tlakových nádob).

35. zasedání (23. 3. 2016). Rada schválila: 12 návrhů projektů výzkumu a vývoje podávaných do soutěže GA ČR (navrhovatelé z GLÚ L. Ackerman, J. Bek, K. Breiter, T. Elbra, L. Lisá, R. Skála a L. Slavík; spolunavrhovatelé z GLÚ: J. Bek, J. Dašková, L. Lisá, J. Rohovec a A. Žigová). Dodatečně byl schválen v opakovaném hlasování: návrh projektu G. Kletet-schky. Dále byl projednán a schválen: návrh rozpočtu GLÚ na rok 2016, Organizační řád Geologického ústavu AV ČR, v.v.i. (vnitřní předpis B 001), Vnitřní mzdový předpis (B 002) a návrh na udělení statusu emeritního pracovníka GLÚ M. Svobodové. Rada vzala na vědomí: vnitřní předpisy a směrnice GLÚ (C 004 – Spisový a skartační řád, D 102 – Směrnice o způsobu nakládání s výsledky vědecké a výzkumné činnosti v Geologickém ústavu AV ČR v.v.i., D 109 – Kariérní řád Geologického ústavu AV ČR, v.v.i., D 305 – Přílohy ke směrnícím o cestovním, E 004/2015 – Pokyn ředitele: Příprava individuálních výročních zpráv za rok 2015. Část 1: Výroční zpráva za rok 2015, E 004/2016 – Pokyn ředitele: Příprava individuálních výročních zpráv za rok 2015. Část 2: Příprava podkladů pro Research Report za kalendářní rok 2015, E 013/2016 Pokyn ředitele: Vnitřní projekty Geologického ústavu AV ČR, v.v.i., E 014 Loga ústavu, E 203 Jmenovací dekret: Komise pro likvidaci majetku a G 102 Místní provozní a bezpečnostní řád pro laboratoře (Provozní řád laboratoře).

36. zasedání (24. 5. 2016). Rada projednala a schválila: výsledky auditu a účetní uzávěrky GLÚ za rok 2015, Výroční zprávu o činnosti a hospodaření GLÚ za rok 2015 pro MŠMT, a převedení zisku z hospodaření GLÚ za rok 2015 do rezervního fondu instituce. Rada dále projednala a schválila: návrh výše střednědobé institucionální podpory GLÚ na rok 2017 a následující období 2018-2021, návrh rozpočtu požadavků na nákladné investice na rok 2017 a rovněž schválila: projekt L. Lisé týkající se spolupráce s Archeologickým ústavem Brno a Jihomoravským krajem a projekt P. Štorcha podávaný do grantové agentury Čínské akademie věd. Rada také projednala a předběžně schválila: návrh třístranné mezinárodní smlouvy o spolupráci mezi GLÚ AV ČR, Ústavem krasové geologie Čínské akademie geologických věd a Českou speleologickou společností. Rada projednala a vzala na vědomí: nové vnitřní předpisy GLÚ (C 002 – Pracovní řád a C 004 – Spisový a skartační řád). Rada s uspokojením vzala na vědomí: informaci o udělení Prémie Otto Wichterleho T. Přikrylovi a informaci o podpisu mezinárodní smlouvy s Institutem Nauk Geologicznych PAN.

37. zasedání (27. 9. 2016). Rada projednala a schválila: Volební řád Rady geologického ústavu AV ČR, vycházející ze směrnice AV ČR. Rada projednala a bez připomínek schválila: návrh T. Kohouta na bilaterální česko-finský projekt jako součást širšího projektu ESA/NASA, návrh J. Trubače a F. Tomka podávaný do grantové soutěže National geographic Society, USA a čtyři návrhy projektů bilaterální zahraniční spolupráce v rámci programu „Mobility“ (navrhovatelé P. Bosák, P. Schnabl, M. Svojtka aj. Wagner). Dále rada schválila: návrh ředitele na vedoucího a interní členy konkursní komise pro nadcházející konkursní řízení na obsazení míst výzkumných pracovníků. Rada vzala na vědomí: nové vnitřní předpisy a směrnice (D 405 – Směrnice o vstupu na pozemky v rámci výzkumu a F 003/2016 – Příkaz ředitele k provedení periodické inventarizace majetku za rok 2016), informaci ředitele o udělení dvou-

letého finančního příspěvku F. Tomkovi z prostředků AV ČR, informaci o schválení návrhu výše střednědobé institucionální podpory GLÚ zřizovatelem, a schválení návrhu nákladných investic na rok 2017.

38. zasedání (20. 12. 2016). Rada schválila: zápis o hlasování per-rollam z 16. 11. 2016. Projednala a schválila: dva návrhy projektů bilaterální zahraniční spolupráce v rámci programu mobility (projekt T. Svitka a projekt P. Schnabla). Rada vzala na vědomí: nové vnitřní předpisy a směrnice (D 206 – Složení shromáždění výzkumných pracovníků ústavu, D 306 – Směrnice pro veřejné zakázky a zveřejňování smluv, E 3 – Příprava individuálních výročních zpráv pro rok 2016, Část 1: Výroční zpráva za rok 2016, E 4 – Příprava podkladů pro Research report za kalendářní rok 2016 (pracovní verze), E 011/1 – Pokyn ředitele k tvorbě ceny za použití služebních automobilů GLÚ a G 102/1 – Místní provozní bezpečnostní řád pro laboratoře), informaci o pravidelných konkurech a atestacích, které proběhly 22. 11. 2016, a s uspokojením vzala na vědomí: informace k rozpočtu GLÚ a přidělených institucionálních prostředcích pro rok 2017 a informace o udělených grantech na projekty předložené do soutěže GA ČR v roce 2016. V závěru poslední schůze stávající Rady poděkoval předseda P. Štorch členům Rady za dobrou spolupráci.

Hlasování per-rollam 24. 6. 2016. Rada jednomyslně doporučila k podání: návrh projektu F. Tomka „Rock-magnetic and paleomagnetic studies of volcano plumbing systems: implications for magma flow dynamics beneath composite volcanoes“ do soutěže o Podporu mezinárodní spolupráce začínajících výzkumných pracovníků.

Hlasování per rollam 16. 11. 2016. Rada jednomyslně schválila: návrh na externí členy konkurzní komise GLÚ pro pravidelné konkursní řízení na obsazení míst výzkumných pracovníků, které posléze proběhlo 27. 11. 2016., a stejně jednomyslně doporučila: podání návrhu grantového projektu „Comprehensive analysis of the lithosphere elastic anisotropy and properties of lithosphere materials using neutron diffraction and ultrasonic sounding“, týkajícího se pokračování bilaterální spolupráce týmu T. Lokajíčka s ústavem v Dubně.

Dozorčí rada

Dozorčí rada se v r. 2016 sešla na dvou zasedáních; 20. 5. 2016 a 8. 12. 2016.

Zasedání dne 28. 5. 2016

Přítomni: prof. J. Chýla, CSc., prof. Ing. J. Čtyroký, DrSc., RNDr. R. Mikuláš, DSc., prof. RNDr. J. Pešek, DrSc., doc. Ing. R. Šňupárek, CSc.; přizváni: ředitel GLÚ prof. RNDr. P. Bosák, DrSc., vedoucí THS Ing. Bohumil Pick.

- Dozorčí rada vzala na vědomí výroční zprávu a projednala ji s drobnými připomínkami.
- DR projednala zprávy o auditu za účetní období 2015 (předložil vedoucí THS B. Pick).
- Vedoucí THS B. Pick předložil rozpočet 2016 k vyjádření DR.
- DR projednala žádosti p. ředitele a udělila písemný souhlas k nájemním smlouvám na garáže. Předseda J. Chýla podepsal schvalovací doložky k nájemním smlouvám na garáže po změně majitele.
- Ředitel ústavu P. Bosák seznámil DR s plánem financí GLÚ AV ČR na r. 2017–2021.
- Vedoucí odd. 310 Dr. M. Svojtka seznámil DR s návrhem na nákladnou přístrojovou investici a DR vyjádřila souhlas.
- DR posoudila manažerskou činnost ředitele ústavu za rok 2015.

Zasedání dne 8. 12. 2016

Přítomni: prof. J. Chýla, CSc., prof. Ing. J. Čtyroký, DrSc., RNDr. R. Mikuláš, DSc., prof. RNDr. J. Pešek, DrSc., doc. Ing. R. Šňupárek, CSc.; omluvena: Veronika Nováková (tajem-

ník DR); přiváni: ředitel GLÚ prof. RNDr. Pavel Bosák, DrSc., vedoucí THS Ing. Bohumil Pick, vědecký tajemník RNDr. Tomáš Příkryl, PhD.

- Předseda J. Chýla na návrh R. Mikuláše přizval k jednání vědeckého tajemníka T. Příkryla, který přednesl zprávu o vysoké úspěšnosti GLÚ v žádostech podaných u GAČR. DR bere tyto údaje s uspokojením na vědomí.

- K jednání je přizván ředitel GLÚ P. Bosák. Vysvětluje finanční strategii po přislíbeném navýšování rozpočtu ústavu. DR bere tyto informace na vědomí.

- DR přizvala vedoucího THS B. Picka, který seznámil DR s právním stavem pozemků v areálu GLÚ. Poté DR udělila předchozí souhlas s postupným uzavíráním nájemních smluv nebo dodatků ke smlouvám na užívání pozemků ve vlastnictví GLÚ.

II. Informace o změnách zřizovací listiny

Ke změně a doplnění zřizovací listiny v roce 2016 nedošlo.

III. Hodnocení hlavní činnosti

V roce 2016 bylo řešeno 13 grantových projektů GAČR, 2 projekty mezinárodní (Dubna), jeden projekt TAČR a jeden projekt mezinárodní spolupráce AV ČR. Bylo ukončeno 5 grantových projektů GAČR a jeden grantový projekt TAČR.

Úplný přehled odborných výstupů (např. publikační činnost) a anotace jednotlivých řešených projektů budou uvedeny v ročence **Research Reports GLÚ AV ČR, v. v. i. 2016**. Tato ročenka a minulé svazky **Research Reports** a **Annual Reports** jsou k volně dispozici na www.gli.cas.cz/ustav/vyrocní_zpravy. Příklady významných výstupů uvádíme níže (nejdůležitější výsledky vědecké činnosti v roce 2016 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**.

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

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

Oddělení environmentální geochemie a geologie integruje studium dynamiky chemických prvků v životním prostředí se studiem geologických procesů, tak jak jsou zaznamenány

v sedimentech a půdách vzniklých během terciéru a kvartéru. Hlavní pozornost je věnována studiu složitých interakcí mezi neživou a živou složkou přírody, poznání klimatických oscilací a změn prostředí v nedávné geologické minulosti, a vlivu člověka na přírodní procesy v současnosti.

Oddělení paleomagnetismu se zabývá studiem paleomagnetismu, magnetostratigrafie, magnetomineralogie, geologickými aplikacemi získaných dat a vývojem laboratorních postupů. Výzkum byl zaměřen na stanovení paleomagnetických a základních magnetických charakteristik silurských vulkanických hornin Barrandienu. Magnetostratigrafie s vysokou rozlišovací schopností byla aplikována na pěti profilech jursko-křídového stáří ve Španělsku, pěti lokalitách kvarterních sedimentů na Slovensku. Interpretace dat zahrnují geotektonické, stratigrafické a paleogeografické syntézy, včetně paleoenvironmentálních rekonstrukcí. Na jádrovém vrtu miocenními jezerními sedimenty mostecké pánve byla provedena magnetostratigrafická analýza s vysokou rozlišovací schopností. Oddělení také řeší problematiku magnetomineralogie na kosmicky zvětralých materiálech obsahujících superparamagnetická zrna, dále studuje efekty pulzu vysokých magnetických polí na biologický materiál a výsledky aplikuje v oblasti medicíny.

V Oddělení analytických metod pokračoval rozvoj analytických postupů za použití nové instrumentace v podobě rentgenového (RTG) difraktometru s primárním monochromátorem a SEM-CL detektoru přičemž pokračovalo rozvíjení již dříve aplikovaných metodik. Především byly studovány analytické možnosti EPMA v limitních podmínkách a (RTG) difrakce byla použita ke sběru dat pro studium otázek svázaných s ukládáním radioaktivního odpadu. Měření prováděná v oddělení analytických metod poskytla zásadní informace pro úspěšné zakončení několika projektů zahrnujících různé disciplíny pokrývající obory počínaje mineralogií přes petrologii až po environmentální vědy. Byly vyvíjeny nové analytické protokoly a stávající aktualizovány, aby byly v souladu se současnými trendy. Laboratoř 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. Laboratoř se dále zabývá stanovením mechanických vlastností hornin při jednoosé či trojosé napjatosti.

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

b) Nejdůležitější výsledky vědecké činnosti v roce 2016

V *Oddělení geologických procesů* začala během roku 2016 smluvně podpořená spolupráce s Ústavem struktury a mechaniky hornin na rozvoji U-Th/He metody, kde část analytických měření bude prováděna v laboratořích oddělení. Tato metoda doplní stávající nízko-teplotní datování a modelování hornin pomocí metody fission-track, které se na pracovišti rutinně provádí. Mezi další úspěšně nově zvládnuté analytické postupy v roce 2016 patří datování sulfidů pomocí izotopického systému Re-Os a metodika analýzy platinových kovů v karbonátem bohatých horninových materiálech. Část této nově zvládnuté metodiky, prováděné v čisté izotopové laboratoři, bude součástí podpořeného projektu GAČR, kterého se účastní část pracovníků Oddělení geologických procesů. V rámci „Fellowship J. E. Purkyně pro význačné perspektivní vědecké pracovníky“ dr. Jiří Sláma zavedl nový analytický protokol na datování a studium horninových materiálů pomocí izotopického systému Lu-Hf a věnuje se také datování zirkonů pomocí metody U-Pb. Dr. Filip Tomek získal projekt v rámci „Mzdové podpory postdoktorandů“ (Program PPLZ). Jeho odborné zaměření posílil strukturální výzkum vulkano-plutonických systémů. Pracovníci Oddělení geologických procesů publikovali v průběhu roku 2016 výsledky svých výzkumů v prestižních geologických časopisech, přičemž převážná část publikovaných dat v těchto časopisech byla vytvořena v laboratořích Oddělení geologických procesů.

Pro Oddělení paleobiologie a paleoekologie je charakteristická je úzká spolupráce

s dalšími vědeckými útvary jak uvnitř, tak vně Geologického ústavu, a to, vzhledem k široké aplikaci paleobiologických dat v různých geologických disciplínách. V roce 2016 naše aktivity pokračovaly ve všech hlavních specializacích: biostratigrafie a paleoprostředí paleozoika, vertebrátní paleobiologie, studia karbonských terestrických prostředí a mořských fosilních společenstev křídy. Mezi nejvýznamnější výsledky oddělení patří dokumentace významné prvohorní klimatické změny na základě petrofyzikálních dat v mořských usazeninách perigondwanských oblastí, revize hraničního intervalu stupňů wenlock/ludlow na základě nových dat z distální facie pražské synformy, zhodnocení biostratigrafie a paleoekologie hraničního intervalu jura-křída tethydni oblastí na základě vápnitých nanofosilií. Dále bylo provedeno několik významných taxonomických revizí ve vertebrátní paleontologii (fosilní zajícovci a rybovití obratlovci)

Výzkumná činnost *Oddělení environmentální geologie a geochemie* v roce 2016 probíhala na úrovni řady okruhů. Ve spolupráci se soukromým sektorem byla certifikována metodika Ministerstvem životního prostředí ČR a přihlášena ověřená technologie, která se váže k problematice ukládání radioaktivních odpadů a s ním spojené migraci látek v horninovém prostředí. Použití barviv jako stopovacích látek pro pohyb látek horninovým prostředím je známo poměrně dlouho, avšak chyběla metodika jejich využití, která byla vypracována ve spolupráci se soukromými firmami pod hlavičkou projektu Technologické agentury ČR. Ke konkrétním aktivitám na poli základního výzkumu v oblasti procesů v pískovcových oblastech patřilo terénní pozorování a experimenty se solným zvětráváním ve starověkém skalním městě Petra v Jordánsku, které umožnilo demonstraci inverzního vztahu mezi horninovým tlakem a rychlostí rozpadu pískovců. Následnou aplikací fyzikálního modelování na speciálním pískovci v lomu Střeleč v Českém ráji se podařilo simulovat erozi zjednodušených originálních tvarů známých ze staveb v Petře. Vůbec poprvé se tak podařilo vizualizovat proces eroze a zvětrávání pískovcových staveb.

Na poli geochemie a mineralogie tektitů pak bylo provedeno detailní porovnání chemismu hornin v místě impaktu kosmického tělesa, které před 14,75 miliony lety (Ma) vytvořilo kráter Ries v Německu. S využitím chemického složení impaktových skel (tektitů) a aplikací izotopových metod byl vytvořen modelu frakcionace a míšení prvků při vzniku tektitů. V oboru geomiky bylo zjištěno, že ektomykorhizní kořeny smrku, což jsou vlastně společné orgány hub a rostlin, jsou v porovnání s jemnými kořeny a okolní půdou výrazně zvýšené koncentrace stříbra a kadmia. Tento jev související se schopností hub vázat tyto prvky v myceliu napovídá, že houby mají schopnost chránit své rostlinné partnery rostoucí na lokalitách s kontaminovanou půdou. V oboru výzkumu současné a historické kontaminace životního prostředí byly v rámci domácí i mezinárodní spolupráce zhodnoceny záznamy o změnách v koncentracích rtuti a olova v sedimentech několika jezer a v rašelinných archivech. Z hodnocení vyplynulo, že pro případnou rekonstrukci depozice či změn obsahu kontaminantu v atmosféře jsou jednoznačně výhodnější rašelinné archivy, neboť záznamy v nich nejsou pod vlivem procesů v povodí, jako je tomu u jezer. Případová studie kontaminace lesních půd na hřebeni Krušných hor z lokality Načetín pak nepotvrdila očekávaný vliv severočeského hnědouhelného revíru. V listnatých i jehličnatých porostech byly koncentrace i zásoby rtuti srovnatelné s lokalitami z relativně nezatížených oblastí. Konečně ve spolupráci se státní správou pro účely ochrany přírody a krajiny probíhalo monitorování depozic a látkových toků na území Voděradských bučin v rámci sítě GEOMON, monitoring depozic na území Národního parku Českosaské Švýcarsko, byla provedena katalogizace měkkýšů kraje Vysočina a sepsána významná publikace o území Křivoklátska.

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 třech profilech stáří jura a křída a na 4 vrtech jezerními miocenními sedimenty podkrušnohorských pánví. Dále byla zkoumána jedna lokalita kvartérních a dvě lokality paleogenních sedimentů na Slovensku. Zároveň započal výzkum hranice křída/paleogén. Interpretace dat zahrnují geotektonické, stratigrafické a paleogeografické syntézy, včetně

paleoenvironmentálních rekonstrukcí. Laboratoř také řeší problematiku magnetomineralogie na kosmicky zvětřalých materiálech obsahujících superparamagnetická zrna, dále studuje efekty pulzu vysokých magnetických polí na tefru. Laboratoř dále provádí výzkum magnetických vlastností uhlíkatých nanomateriálů.

V *Oddělení fyzikálních vlastností hornin* roce 2016 bylo prováděno srovnávací studium polních seismických povrchových měření na výchozu peridotitu a laboratorních vysokofrekvenčních měření P- a S- vlnami na kulovém vzorku ze zkoumané oblasti. Byla zjištěna seismická anisotropie rychlostí P- a S- vln. Měření bylo doplněno o studium textury (CPO) kulového vzorku metodou neutronové difrakce. Byla zjištěna velmi dobrá směrová závislost mezi polními a laboratorními výsledky. Významná část výzkumné činnosti oddělení Fyzikálních vlastností hornin je spojena s prvním rokem řešení projektu grantové agentury GAČR (16-03950S, „*Mód porušování pevných těles na základě střížně-tahového modelu: laboratorní monitorování akustické emise*“), jehož je uvedené oddělení řešitelem. V rámci tohoto projektu byly řešeny startovací úlohy spojené se směrovou kalibrací snímačů akustické emise (AE), přípravou vzorků ve tvaru osmibokého hranolu, vývojem autorského programu pro zpracování a interpretaci naměřených dat AE. Pro výzkum vlivu zrnitosti na proces porušování bylo v prostém tlaku testováno 5 vzorků granitů v zrnitostní škále 0,5–2 cm. Pro výzkum procesu porušování byla v rámci této sady vzorků zpracována data z monitorování akustické emise (aktivita AE, lokalizace jevů AE, typy zdrojů AE, amplituda prvního nasazení), pravidelné ultrazvukového prozařování (rychlostní model závislý na napěťo-deformačních podmínkách) a registrovaná napětí včetně deformací (elastické konstanty, pevnosti, prahy stabilního a nestabilního mikroporušování). Dále byly zpracovány ultrazvuková data z vysokotlakého experimentu měřeného na kulovém vzorku serpentinitu, jehož výsledky byly úspěšně publikovány již v roce 2015. Elastické vlastnosti vzorku jsou v literatuře již dobře popsány, analýzy v roce 2016 se proto zaměřili na navazující studium visko-elastických vlastností, zejména prostorového 3D rozložení amplitud podélných vln a jejich útlumu v průběhu hydrostatického zatěžování do tlaků až 400 MPa. Výpočet útlumu a Q-faktoru z ultrazvukových dat na kouli byl popsán v práci přijaté k otištění. Článek porovnává syntetické a experimentální data rychlostí, útlumu a Q-faktoru a hodnotí kvalitu navržené metody zpracování. Vysokotlaké experimenty na kulových vzorcích jsou světově unikátní metodou určování mechanických a elastických vlastností hornin. Určování 3D vlastností amplitud a jejich útlumu tak přispějí ke zlepšení znalostí o chování hornin v podmínkách vysokých působících tlaků. Tyto znalosti můžou najít využití při studiu hlubokých zemských struktur nebo hodnocení náročných podpovrchových projektů jako jsou plynové zásobníky či úložiště radioaktivních odpadů.

V *Oddělení analytických metod* pokračoval výzkum vltavínů a tektitů. Zvláštní pozornost byla věnována sklům z kráteru Žamanšin v Kazachstánu. Na základě jejich podrobného studia se podařilo vymezit možný projektil, který dal vzniknout této impaktní struktuře. Detailní geochemické studium sedimentů z okolí kráteru Ries, který je považován za zdrojovou strukturu vltavínů, dovolilo stanovit kandidáty jejich potenciálních zdrojových hornin. Morfologický a chemický výzkum polského vltavínu vedl k závěru, že v oblasti česko-polského pohraničí existovalo dosud neobjevené dílčí pádové pole vltavínů. Při rozvoji metodik v laboratořích byla věnována zvláštní pozornost analytice bóru v silikátové matici pomocí elektronového mikroanalýzátoru. Dále byla testována metodika na stanovování obsahu vody v přírodních sklech pomocí Ramanovy spektroskopie.

Frakcionace prvků a míšení komponent při impaktech velkých kosmických těles na zemský povrch

Detailní porovnání chemismu hornin v místě impaktu kosmického tělesa, které před 14,75 Ma vytvořilo kráter Ries v Německu, a chemismu specifických typů impaktových skel, zejména tektitů, spolu s aplikací izotopových metod umožnilo vytvoření nového modelu frakcionace a míšení prvků při vzniku tektitů. Studovány byly i další impaktové struktury. Pro kráter Žamanšin v Kazachstánu byl aplikací prvkové a izotopové geochemie poprvé identifikován jako velký impaktor uhlíkatý chondrit.

Spolupracující subjekt: Ústav jaderné fyziky AV ČR, v. v. i.; Bayerische Staatssammlungen für Paläontologie und Geologie, Paläontologisches Museum, Německo; Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy; Institut für Planetologie, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Německo; Institut für Mineralogie, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Německo; Česká geologická služba.

Žák K., Skála R., Řanda Z., Mizera J., Heissing K., Ackerman L., Ďurišová J., Jonášová Š., Kameník J., Magna T. (2016): Chemistry of Tertiary sediments in the surroundings of the Ries impact structure and moldavite formation revisited. – *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 179 : 287–311.

Jonášová Š., Ackerman L., Žák K., Skála R., Ďurišová J., Deutsch A., Magna T. (2016): Geochemistry of impact glasses and target rocks from the Zhamanshin impact structure, Kazakhstan: Implications for mixing of target and impactor matter. – *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 190: 239–264.



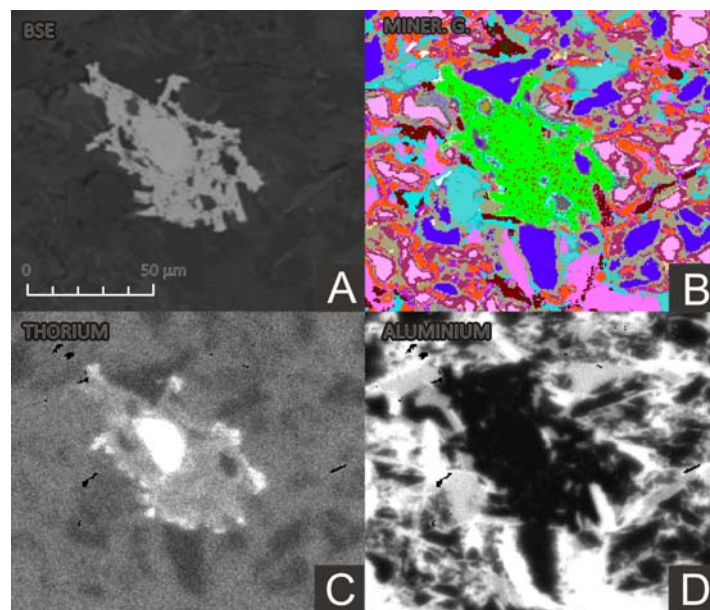
Irgizity, skla z impaktové struktury Žamanšin v Kazachstánu. Ve specifickém typu impaktových skel z impaktové struktury Zhamanshin byla prokázána přítomnost meteoritové komponenty a byl identifikován typ impaktoru.

Doklady významné prvohorní klimatické změny na základě petrofyzikálních dat v mořských usazeninách peri-gondwanských oblastí

Korelace s vysokým rozlišením pomocí petrofyzikálních korelačních metod byla aplikována na horniny středních prvohor v klíčových oblastech peri-Gondwany. Vysoká podobnost datových záznamů z těchto paleogeograficky příbuzných, ale odlehlých oblastí přispěla k řešení otázek změny mořské hladiny a klimatických změn, které se udály ve skleníkovém režimu. Získaná data ukazují na výrazný pád mořské hladiny a drastickou rekonstrukci klimatického systému v pragu – stále horkém a humidním období.

Spolupracující subjekt: Department of Geology, University of Valencia, Spain

Slavík L., Valenzuela-Ríos J. I., Hladil J., Chadimová L., Liao J.-C., Hušková A., Calvo H., Hrstka T. (2016): Warming or cooling in the Pragian? Sedimentary record and petrophysical logs across the Lochkovian-Pragian boundary in the Spanish Central Pyrenees. – *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 449: 300–320.



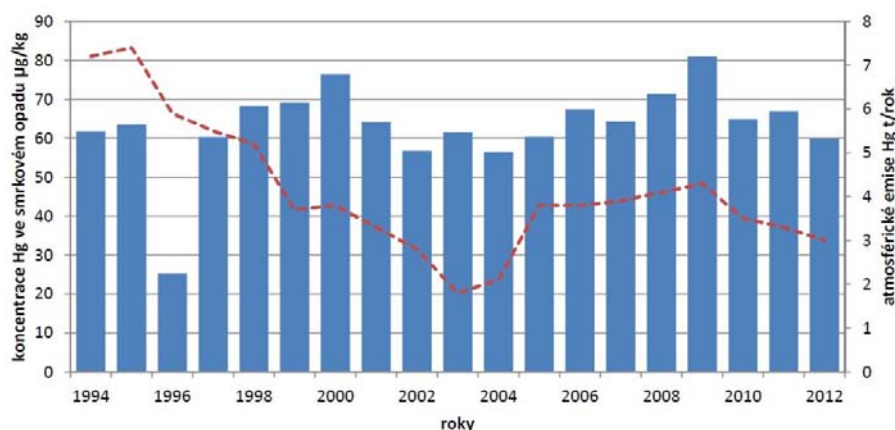
Zrno monazitu jako hlavního zdroje thoria, výstupy z mikroanalytického systému TIMA. Čtyři TIMA obrázky zrna monazitu: A – ‘BSE’ ukazuje na masivní jádro, B – ‘Mineral Groups’ minerální fáze (např. monazitu, křemene, muskovitu, kalcitu = M_{Zn} , Qtz , Ms , Cal), C – ‘Thorium’ thoriem nabo-
hacené (světlé) a o thorium ochuzené (světle šedé) oblasti, D – světlý obrázek ‘Aluminium’ (s relativně vysokou koncentrací Al) poskytuje další vhledy do krystalových tvarů a uspořádání.

Porovnání akumulace rtuti v půdách listnatých a jehličnatých lesních porostech

Území Krušných hor bylo v posledních dekádách minulého století podrobena vysokým úrovním kyselé depozice pocházející z uhelných elektráren. Proto bylo očekáváno, že území bude zatíženo i kontaminanty spojenými se spalovacími procesy jako je rtuť. Avšak koncentrace rtuti v půdách bukových a smrkových porostů na lokalitě Načetín dosahovaly podobných koncentrací jako na nezatížených územích. Akumulace rtuti v bukových porostech byly vyšší oproti smrkovým porostům, protože půdy v listnatých porostech skýtají lepší podmínky pro akumulaci půdní organické hmoty, která je nositelem rtuti v půdním prostředí.

Spolupracující subjekt: Česká geologická služba; United States Geological Survey; Česká zemědělská univerzita; Centrum výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.

Navrátil T., Shanley J. B., **Rohovec J.**, Oulehle F., **Šimeček M.**, Houška J., Cudlín P. (2016): Soil mercury distribution in adjacent coniferous and deciduous stands highly impacted by acid rain in the ore mountains, Czech Republic. – *Applied Geochemistry*, 75: 63–75.



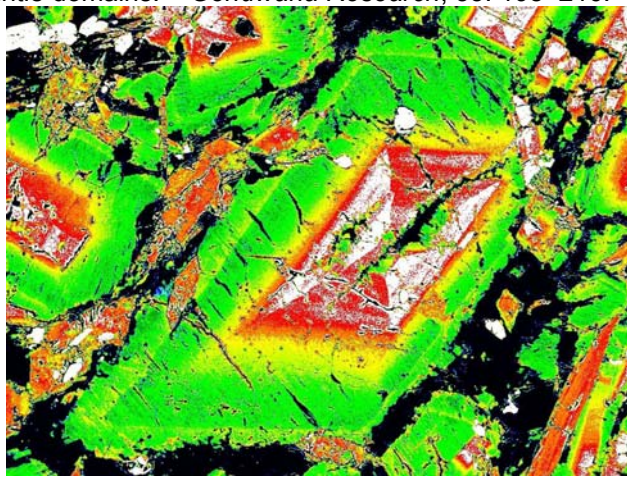
Změny koncentrace Hg ve smrkovém opadu. Graf znázorňující změny koncentrace Hg ve smrkovém opadu na lokalitě Načetín v Krušných horách (modré sloupce, levá osa y) a atmosférické emise Hg pro Českou republiku za období 1994–2013 (červená přerušovaná čára, pravá osa y).

Petrogeneze orogenních lamproitů Českého masivu: Sr–Nd–Pb–Li izotopové doklady pro variské obohacení extrémně ochuzených plášťových domén

Pilotní studie o kombinovaném izotopovém složení lamproitních hornin Českého masivu, ve které byly jako první na světě stanoveny izotopové poměry Li uvedeného typu hornin pocházejících ze zemského pláště. Izotopové složení lamproitních hornin přináší doklady pro existenci starých domén oceánského typu kůry zavlečených v průběhu variské orogeneze do zemského pláště pod Českým masivem.

Spolupracující subjekt: Vysoké učení technické v Brně; Deutsches GeoForschungsZentrum Potsdam, Německo; University of Mainz, Německo; University of Belgrade, Srbsko.

Krmíček L., Romer R. L., **Ulrych J.**, Glodny J., Prelević D. (2016): Petrogenesis of orogenic lamproites of the Bohemian Massif: Sr–Nd–Pb–Li isotope constraints for Variscan enrichment of ultra-depleted mantle domains. – *Gondwana Research*, 35: 198–216.



Charakteristické vyrostlice K-živců v lamproitech Českého masivu, které vykazují kombinaci oscilační zonality a zonality přesýpacích hodin (lokalita Thures, snímek ve zpětně odražených elektronech, falešné barvy).

Petrologické, geochemické a Sr–Nd–O izotopické údaje týkající se původu granátických a spinelových pyroxenitů z moldanubika Českého masivu

Pyroxenity jsou výskytem vzácné, ale velmi důležité horniny, pomocí kterých je možno určit geochemické a geodynamické podmínky, které probíhají v podmínkách litosférického svrchního pláště. Na základě geochemických, petrologických a izotopických dat jsme navrhli model odlišných podmínek vývoje pro jednotlivé typy pyroxenitů ze všech známých lokalit moldanubika Českého masivu v České republice a Rakousku.

Spolupracující subjekt: University of Wisconsin-Madison, USA; University of München, Německo; Univerzita Karlova v Praze.

Svojtka M., **Ackerman L.**, Medaris L. G., Hegner E., Valley J. W., Hirajima T., Jelínek E., **Hrstka T.** (2016): Petrological, geochemical and Sr–Nd–O isotopic constraints on the origin of garnet and spinel pyroxenites from the Moldanubian Zone of the Bohemian Massif. – *Journal of Petrology*, 57, 5: 897–920.



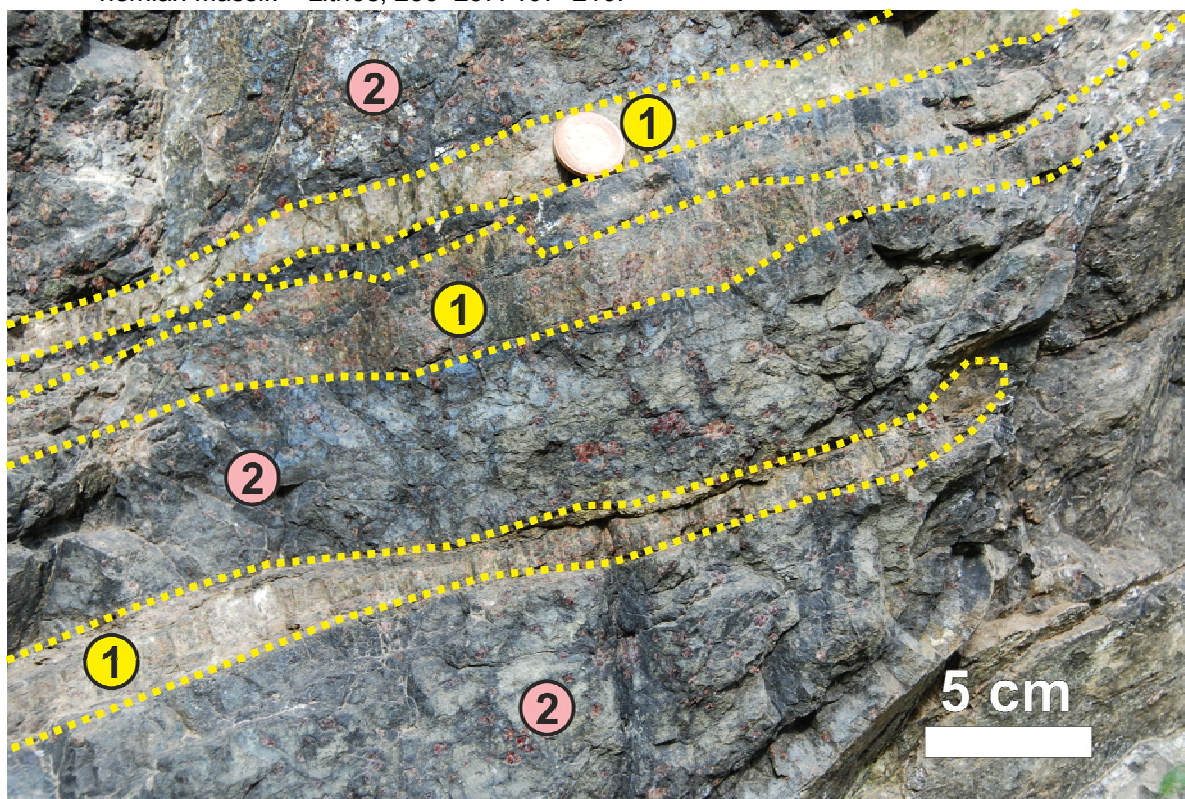
Terénní petrografický výzkum pyroxenitů, lokalita Mohelno, Bohemian Massif.

Izotopické složení Re-Os a Lu-Hf plášťových pyroxenitů z Českého masivu

Plášťové pyroxenity představují důkaz o silné heterogenitě zemského pláště, nicméně jejich vznik a role při vytváření tavenin v plášti je stále předmětem mnoha spekulací. Analýzy izotopického složení Lu-Hf a Re-Os pyroxenitů z Českého masivu prokázaly jejich velmi podobné stáří 336–338 Ma a značný vliv recyklovaných oceánských sedimentů v místě vzniku. Následně došlo v některých případech k interakci mezi pyroxenitickými taveninami a okolními horninami v podmínkách svrchního pláště.

Spolupracující subjekt: University of South Carolina, USA; University of Bergen, Norsko; Kyoto University, Japonsko; Česká geologická služba, Praha.

Ackerman L., Bizimis M., **Haluzová E.**, **Sláma J.**, **Svojtka M.**, Hirajima T., Erban V. (2016): Re–Os and Lu–Hf isotopic constraints on the formation and age of mantle pyroxenites from the Bohemian Massif. – *Lithos*, 256–257: 197–210.



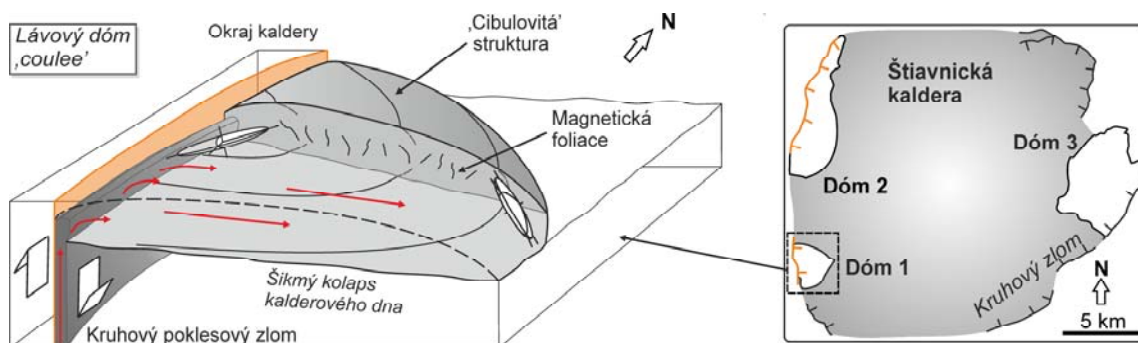
Polohy pyroxenitu (1) v granátickém peridotitu (2), lokalita Bečváry, Český masiv.

Růst a erupce lávových dómů řízené kolapsem sopečné kaldery, štíavnický stratovulkán, Západní Karpaty

Erupce lávových dómů jsou doprovázeny nebezpečnými pyroklastickými proudy. Studium vyhaslých a hluboce erodovaných dómů umožňuje přímo zkoumat vnitřní architekturu magmatu, které eruptovalo na zemský povrch. V této studii byla provedena analýza magnetických staveb hornin na třech lávových dómech, které eruptovaly podél kalderového zlomu (štíavnický stratovulkán, Slovensko). Výsledky ukazují, že jednotlivé erupce proběhly během kolapsu kaldery a každý dóm zaznamenává odlišnou fázi vývoje kaldery.

Spolupracující subjekt: Univerzita Karlova v Praze; Česká geologická služba, Praha.

Tomek F., Žák J., Holub F. V., Chlupáčová M., Verner K. (2016): Growth of intra-caldera lava domes controlled by various modes of caldera collapse, the Štiavnica volcano–plutonic complex, Western Carpathians. – *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 311: 183–197.



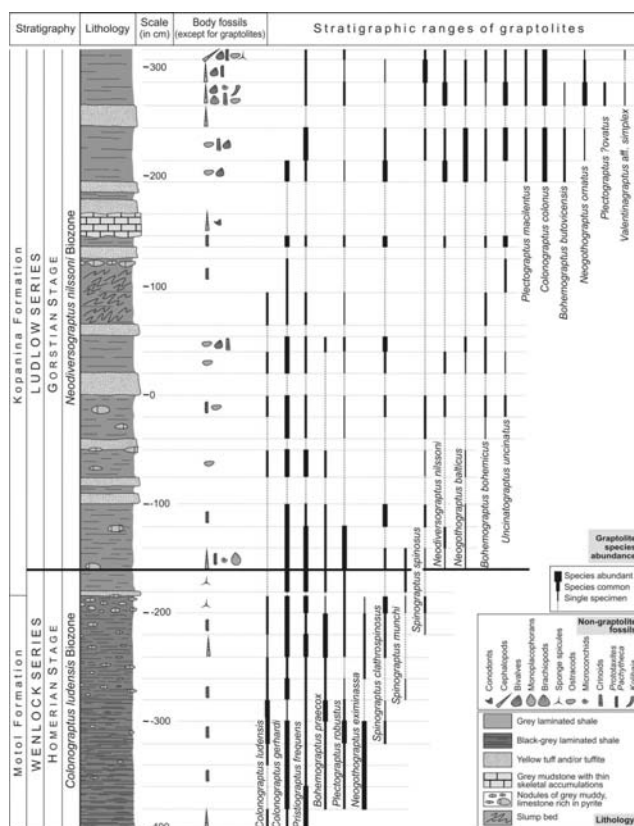
Erupce lávového dómu během kolapsu kaldery. Vpravo – Trojrozměrný diagram znázorňující výstup a erupci tekoucího lávového dómu (lava coulee) během šikmého poklesu dna sopečné kaldery (fáze 2). Vlevo – Poloha dómu na okraji kaldery štiavnického stratovulkánu (pohled shora).

Revize hraničního intervalu wenlock–ludlow na základě nových dat z distální facie pražské synformy, Česká republika

Hraniční polohy oddělení wenlock a ludlow silurského útvaru, odkryté v hlubokovodní facii siluru pražské synformy, byly detailně zpracovány z hlediska litologie, fauny, graptolitové biostratigrafie s vysokým rozlišením a nálezů konodontů. Bohatě fosiliferní profil s hojnými graptolity svrchní části biozóny *ludensis* až střední části biozóny *nilssoni* umožnil podstatné zpřesnění biostratigrafického datování a globální korelace dosud nedostatečně definované hranice wenlock/ludlow.

Spolupracující subjekt: Česká geologická služba, Praha.

Štorch P., Manda Š., Slavík L., Tasáryová Z. (2016): Wenlock-Ludlow boundary interval revisited: new insights from the offshore facies of the Prague Synform, Czech Republic. – *Canadian Journal of Earth Science*, 53, 7: 666–673.



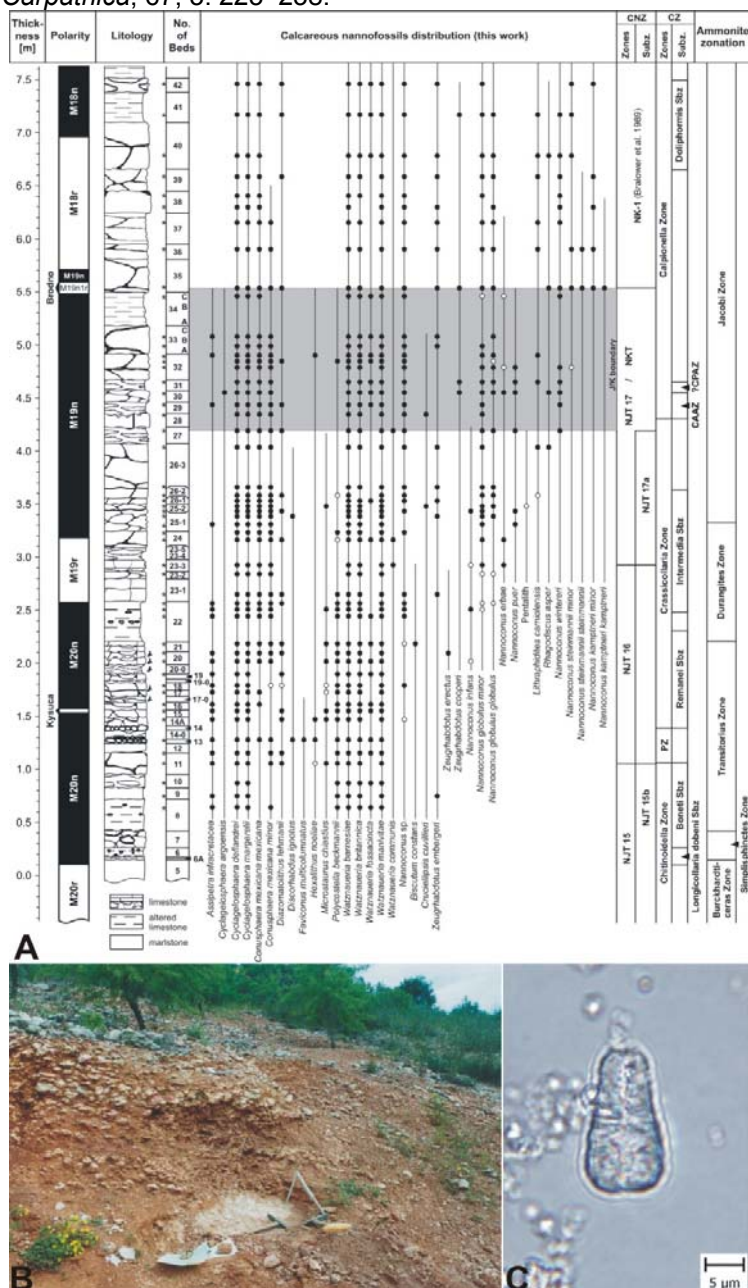
Litologický vývoj a fosilní záznam graptolitů a další fauny hraničního intervalu oddělení wenlock a ludlow na profilu Nesvačily, pražská synforma, Česká republika. Spodní hranice (báze) oddělení ludlow je definována nejstarším výskytem (FAD) graptolita *Neodiversograptus nilssoni* (Lapworth) – vůdčího druhu stejnojmenné biozóny.

Biostratigrafie a paleoekologie hraničního intervalu jura-křída tethydní oblasti

Celosvětově sledované geologické období hraničního intervalu jury a křídý bylo studováno na základě vápnitých nanofosilií. Výsledky byly korelovány s paleomagnetickými a makrofaunistickými daty upřesňující stratigrafickou pozici studované oblasti v jihovýchodním Španělsku. Navíc, výsledky byly doplněny o nová paleoekologická data založená na geochemických analýzách a studie významně přispěla k budoucímu stanovení stratotypu spodní křídý.

Spolupracující subjekt: Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze.

Svobodová A., Košťák M. (2016): Calcareous nannofossils of the Jurassic/Cretaceous boundary strata in the Puerto Escaño section (southern Spain) – biostratigraphy and palaeoecology. – *Geologica Carpathica*, 67, 3: 223–238.



Biostratigrafická studie hraničního intervalu jura/křída lokality Puerto Escaño v jihovýchodním Španělsku. A. Litologie, magnetostratigrafie, biostratigrafie (zonace dle kalpionel, amonitů a vápnitých nanofosilií) a vertikální distribuce druhů vápnitých nanofosilií. B. Terénní práce na lokalitě Puerto Escaño (foto V. Houša). C. Nannoconus steinmannii subsp. steinmannii – významná spodnokřídová nanofosilie.

Nejstarší pištucha rodu *Ochotona* v Evropě

Unikátní nálezy starobylých pištuch z třetihorních uloženin Moldávie umožnily detailní redeskripci nejstaršího a nejméně poznaného druhu podčeledi pištuchovitých (vývojová linie drobných zajíců) Evropy, indikují rovněž významné paleoekologické změny a faunistické přestavby ve svrchních třetihorách. Studie přináší nový pohled na nejstarší evoluci a rozšíření pištuchovitých v Eurasii.

Čermák S. (2016): The Late Miocene species *Ochotona kalfense* (Mammalia, Lagomorpha) of Moldova: The oldest European record of the genus in the context of the earliest Ochotoninae. – *Comptes Rendus Palevol*, 15, 8 : 927–940.

Ilustrace k anotaci na titulní straně.

Bioakumulace těžkých kovů, polokovů a chlóru v ektomykorhizách z oblasti kontaminované činností kovohutě

Mykorhizní houby v plodnicích často akumulují stopové prvky. Bylo zjištěno, že v ektomykorhizních kořenech smrku (společných orgánech hub a rostlin, kde probíhá výměna látek) jsou v porovnání s jemnými kořeny a okolní půdou výrazně zvýšené koncentrace některých kovů, zejména stříbra a kadmia. Tento jev zřejmě souvisí se schopností hub přijímat a vázat tyto prvky v myceliu. Výsledky podporují hypotézu, že houby pomáhají chránit své rostlinné partnery rostoucí na kontaminovaných lokalitách.

Spolupracující subjekt: Ústav jaderné fyziky AV ČR, v. v. i.; Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.; Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze; Vysoká škola chemicko-technologická v Praze.

Cejpková J., Gryndler M., Hršelová H., Kotrba P., Řanda Z., Synková I., **Borovička J.** (2016): Bioaccumulation of heavy metals, metalloids, and chlorine in ectomycorrhizae from smelter-polluted area. – *Environmental Pollution*, 218: 176–185.



Separované ektomykorhizní kořeny ve vodní lázni. Ektomykorhizy izolované z kořenů smrku a očištěné od zbytků substrátu ve vodní lázni jsou připraveny pro další zpracování (extrakce DNA a chemická analýza).

Vznik železitých nanočástic pomocí laserového ozáření a magnetická detekce jejich analogů vzniklých při vesmírném zvětrávání

Kosmické zvětrávání mění povrchy materiálu v naší sluneční soustavě do vrstvičky skla. Takový materiál má zajímavé magnetické vlastnosti a umožňuje studování minerálů o nanometrových rozměrech. V této práci jsme pomocí laseru vyrobili materiál podobný kosmicky zvětralému. Výhodou je, že není potřeba mít vzorky z vesmíru, ale můžeme si podobný materiál vyrobit v laboratoři.

Spolupracující subjekt: Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze.

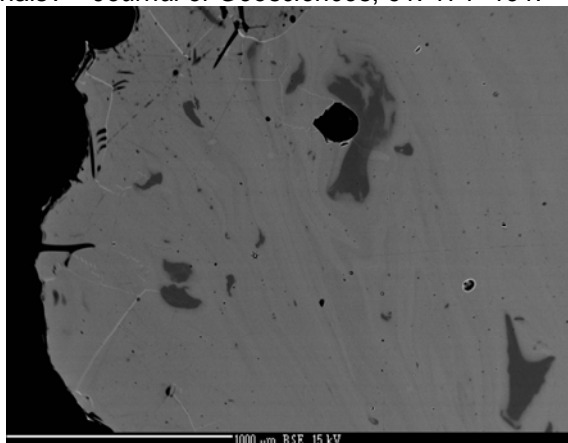
Markley M., Kletetschka G. (2016): Nanophase iron production through laser irradiation and magnetic detection of space weathering analogs. – *Icarus*, 268: 204–214.

Nové nálezy vltavínů v Polsku

Vltavíny se nacházejí v jižních Čechách, chebské pánvi, na západní Moravě, v Horních Rakousích a v Lužici (Německo). Mimo tyto tradiční oblasti byly nově nalezeny vltavíny na 3 lokalitách v Dolním Slezsku (Polsko). Tyto lokality představují nejvzdálenější výskyty od mateřské struktury (475 km). Charakter místních vltavínů a paleogeografie střední Evropy za posledních 15 Ma naznačují, že polské vltavíny byly přemístěny z dosud neznámého dílčího pádového pole v Sudetském pohoří.

Spolupracující subjekt: Ústav geochemie, mineralogy a nerostných zdrojů, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze; Uniwersytet Śląski, Wydział Nauk o Ziemi, Katedra Geochemii, Mineralogii i Petrografii, Sosnowiec, Polsko; Česká geologická služba, Praha.

Skála R., Jonášová Š., Žák K., Ďurišová J., Brachanec T., Magna T. (2016): New constraints on the Polish moldavite finds: a separate sub-strewn field of the central European tektite field or re-deposited materials? – *Journal of Geosciences*, 61: 171–191.



Šlírovitá stavba polského vltavínu. Obraz ve zpětně odražených elektronech ukazující šlírovitou stavbu a lechatelieritové inkluze (tmavá šedá) v polském vltavínu.

Jak dlouho trvala jednotlivá období na začátku devonu? – Astrochronologické upřesnění světové škály s použitím nejnovějšího souboru metod ošetřujících problémy s úplností a typem sedimentárního záznamu změn klimatu.

Da Silva A. C., Hladil J., Chadimová L., Slavík L., Hilgen F. J., Bábek O., Dekkers M. J. (2016): Refining the Early Devonian time scale using Milankovitch cyclicity in Lochkovian–Pragian sediments (Prague Synform, Czech Republic). – *Earth and Planetary Science Letters*, 455: 125–139

Studium výskytu vzácného neoproterozoického detritu v oblasti Baltiky a jeho vztah k orogenním procesům na okraji paleokontinentu.

Slama J. (2016): Rare late Neoproterozoic detritus in SW Scandinavia as a response to distant tectonic processes. – *Terra Nova*, 28, 6: 394–401.

Pomocí multidisciplinárního přístupu byl vytvořen model vzniku kompoziční a texturní zonality v mělce uložených granitových plutonech ze stratifikovaných magmatických krbů.

Trubač J., Janoušek V., Žák J., Somr M., Kabele P., Švancara J., Gedes A., Žáčková E. (in press): Origin of reverse compositional and textural zoning in granite plutons by localized thermal overturn of stratified magma chambers. – *Lithos* 10.1016/j.lithos.2016.10.002.

Práce řeší metodiku vzorkování a následnou analýzu a rozlišení sedimentů uložených v lagunárním prostředí, tsunami vlnou anebo mořskou bouří na základě strukturní analýzy magnetických vlastností minerálů uvnitř sedimentu.

Černý J., Ramírez-Herrera M. T., Bógalo M.-F., Gogichaishvili A., Castillo-Aja R., Morales J., Sanchez-Cabeza J. A., Ruiz-Fernández A. C. (2016): Magnetic record of extreme marine inundation events at Las Salinas site, Jalisco, Mexican Pacific coast. – *International Geology Review*, 58: 342–357.

První studie o kenozoických vulkanitech Českého masivu, která přináší komplexní vyhodnocení jejich zdrojů na základě izotopů Sr-Nd-Pb. Nově je interpretováno sepětí vulkanitů Tepelské vysočiny s ohářeckým riftem v ne-riftové asociaci.

Ulrych J., **Krmíček L.**, Tomek Č., Lloyd F. E., Ladenberger A., Ackerman L., Balogh K. (2016): Petrogenesis of Miocene alkaline volcanic suites from western Bohemia: whole rock geochemistry and Sr-Nd-Pb isotopic signatures. – *Chemie der Erde – Geochemistry*, 76: 77–93

Osteolepiformní ryby přitahují pozornost zejména z hlediska evolučních teorií zabývajících se vývojovou linií mezi rybovitými obratlovci a tetrapody. Vědecká studie popisuje první nález osteolepiformní ryby z paleozoika moravskoslezské pánve.

Poukarová H., **Weiner T.** (2016): The first “osteolepiform” tetrapodomorph (Sarcopterygii) from the Paleozoic sequences of the Moravian Karst (Czech Republic). – *Geological Quarterly*, 60: 737–745.

Strukturní a geochemická data jsou využita pro rekonstrukci vzájemné pozice Afriky a jižní Ameriky před vznikem Atlantiku.

Konopásek J., **Sláma J.**, Košler J. (2016): Linking the basement geology along the Africa-South America coasts in the South Atlantic. – *Precambrian Research*, 280: 221–230.

Rozsáhlý dataset izotopických dat Re-Os pro plášťové uzavřeniny z třetihorních vulkanitů na území Českého masivu ukazující, že hlavní etapa tavení pláště pod Českým masivem nastala před cca 500 mil. let.

Kochergina Y. V., **Ackerman L.**, Erban V., Matusiak-Malek M., Puziewicz J., Halodová P., Špaček P., **Trubač J.**, Magna T. (2016): Rhenium–osmium isotopes in pervasively metasomatized mantle xenoliths from the Bohemian Massif and implications for the reliability of Os model ages. – *Chemical Geology*, 430: 90–107.

Studie přinášející petrografickou a geochemickou charakteristiku uhlí ovlivněného výlevy bazaltů na Faerských ostrovech.

Kuboušková S., **Krmíček L.**, Coufalík P., Pokorný R. (2016): Petrological and geochemical characteristics of Palaeogene low-rank coal on the Faroe Islands: Restricted effects of alteration by basaltic lava flows. – *International Journal of Coal Geology*, 165: 157–172.

Hranice mezi stratigrafickými útvary jura a křída není mezinárodní stratigrafickou komisí dosud definována. Paleomagnetický výzkum pomáhá korelovat jednotlivé profily a tím přispívá k její definici.

Grabowski J., Lakova I., Petrova S., Stoykova K., Ivanova D., Wójcik-Tabol P., Sobien K., **Schnabl P.** (2016): Paleomagnetism and integrated stratigraphy of the Upper Berriasian hemipelagic succession in the Barlya section Western Balkan, Bulgaria: Implications for lithogenic input and paleoredox variations. – *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 461, 1: 156–177.

Michalík J., Reháková D., Grabowski J., Lintnerová O., **Svobodová A.**, Schlögl J., Sobien K., **Schnabl P.** (2016): Stratigraphy, plankton communities, and magnetic proxies at the Jurassic/Cretaceous boundary in the Pieniny Klippen Belt (Western Carpathians, Slovakia). – *Geologica Carpathica*, 67, 4: 303–328.

c) Hlavní výstupy pracovníků GLÚ

Přihlášky vynálezu, metodik apod.

Způsob měření vlivu alkalicko silikátové reakce (ASR) v experimentálních maltových tělesech (EMT) ultrazvukovým prozařováním

Kategorie: patent zapsán pod číslem: 306055. Podstatou vynálezu je nový způsob stanovení alkalicko silikátové reakce v maltových tělesech metodou ultrazvukového prozařování, která může nahradit doposud používané expanzní testy s využitím při výrobě betonových směsí pro mosty, dálnice, ucpávky, atd.

Stanovování migračních parametrů hornin s puklinovou propustností za použití fluorescenčních roztoků

Kategorie: N, zapsán pod číslem: č.j. 84404/ENV/16 ze dne 6.12.2016. Metodika je zaměřena na studium puklinových systémů v horninách pomocí protékajících vodných roztoků vhodných fluorescenčních stopovacích látek. Během stopovacího experimentu se snímá tlak a průtok v systému, koncentrace stopovače na zájmových místech puklinového systému jako funkce času a návratnost stopovače. Na základě naměřených dat je vypracován matematický model pro určení parametrů pukliny. Metodika je podkladem pro provádění terénních *in situ* testů v puklinových systémech za použití zdravotně a environmentálně neškodných fluorescenčních barviv. Umožňuje získat kvantitativní údaje o parametrech sledovaného puklinového systému na základě matematického zpracování změřených časově závislých údajů.

Měřicí a dávkovací zařízení pro provádění in-situ vtláčecích stopovacích zkoušek s fluorescenčními barvivy

Kategorie: Z (ověřená technologie), Zapsán pod číslem: protokol ze dne 3. 6. 2016. Spolupracující subjekt: ISATech s. r. o., Progeo s. r. o., ČVUT Praha, Fakulta stavební. Předmětem technologie je použití dávkovacího zařízení, které zaznamenává tlak a průtok roztoku, při provádění *in situ* zkoušek s fluorescenčními stopovači. Využití ověřené technologie umožňuje provádění *in situ* zkoušek na kvantitativní bázi, data lze snímat v průběhu celé doby trvání zkoušky. Nastavením optimálního tlaku a průtoku fluorescenčního roztoku se získávají výstupní data v množství a kvalitě vhodné pro matematické modelování.

Mezinárodní časopisy s impaktním faktorem

(jen s impaktním faktorem /IF/; hodnota IF platná pro rok 2015 je uvedena před citací, hodnota IF pro rok 2016 v době sestavení zprávy nebyla ještě zveřejněna)

9.423* SHEETS H. D., MITCHELL C. E., MELCHIN M. J., LOXTON J., ŠTORCH P., CARLUCCI K.L. & HAWKINS A. D. (2016): Graptolite community responses to global climate change and the Late Ordovician mass extinction. – *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113, 30: 8380–8385.

8.743* CARMICHAEL A., WATERS J. A., BATCHELOR C. J., COLEMAN D. M., SUTTNER T. J., KIDO E., MOORE L. M. & CHADIMOVÁ L. (2016): Climate instability and tipping points in the Late Devonian: Detection of the Hangenberg Event in an open oceanic island arc in the Central Asian Orogenic Belt. – *Gondwana Research*, 32, 1: 213–231.

8.743* KRMÍČEK L., ROMER R. L., ULRICH J., GLODNY J. & PRELEVIĆ D. (2016): Petrogenesis of orogenic lamproites of the Bohemian Massif: Sr–Nd–Pb–Li isotope constraints for Variscan enrichment of ultra-depleted mantle domains. – *Gondwana Research*, 35: 198–216.

7.210* ANDRESEN E., KROENLEIN S., STÄRK H.-J., RIEGGER U., BOROVEC J., MATTUSCH J., HEINZ A., SCHMELZER Ch. E. H., MATOUŠKOVÁ Š., DICKINSON B. & KÜPPER H. (2016): Cadmium toxicity investigated on physiological and biophysical level under environ-

- mentally relevant conditions using the aquatic model plant *Ceratophyllum demersum* L. – *New Phytologist*, 210, 4: 1244–1258.
- 5.393* VANĚK A., GROSSLOVÁ Z., MIHALJEVIČ M., TRUBAČ J., ETTLER V., TEPER L., CABALA J., ROHOVEC J., ZADOROVÁ T., PENÍŽEK V., PAVLU L., HOLUBÍK O., NĚMEČEK K., HOUSKA J., DRÁBEK O. & ASCH Ch. (2016): Isotopic Tracing of Thallium Contamination in Soils Affected by Emissions from Coal-Fired Power Plants. – *Environment Science Technology*, 50: 9864–9871.
- 4.839* CEJPKOVÁ J., GRYNDLER M., HRŠELOVÁ H., KOTRBA P., ŘANDA Z., SYNKOVÁ I. & BOROVIČKA J. (2016): Bioaccumulation of heavy metals, metalloids, and chlorine in ectomycorrhizae from smelter-polluted area. – *Environmental Pollution* 218: 176–185.
- 4.839* VANĚK A., GROSSLOVÁ Z., MIHALJEVIČ M., TRUBAČ J., ETTLER V., TEPER L., CABALA J., ROHOVEC J., ZADOROVÁ T., PENÍŽEK V., PAVLU L., HOLUBÍK O., NĚMEČEK K., HOUSKA J., DRÁBEK O. & ASH C. (2016): Isotopic Tracing of Thallium Contamination in Soils Affected by Emissions from Coal-Fired Power Plants. – *Environmental Science & Technology Letters*, 50, 18: 9864–9871.
- 4.326* DA SILVA A.C., HLADIL J., CHADIMOVÁ L., SLAVÍK L., HILGEN F.J., BÁBEK O. & DEKKERS M.J. (2016): Refining the Early Devonian time scale using Milankovitch cyclicity in Lochkovian–Pragian sediments (Prague Synform, Czech Republic). – *Earth and Planetary Science Letters*, 455: 125–139.
- 4.315* JONÁŠOVÁ Š., ACKERMAN L., ŽÁK K., SKÁLA R., ĐURIŠOVÁ J., DEUTSCH A. & MAGNA T. (2016): Geochemistry of impact glasses and target rocks from the Zhamanshin impact structure, Kazakhstan: Implications for mixing of target and impactor matter. – *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 190: 239–264.
- 4.315* ŽÁK K., SKÁLA R., ŘANDA Z., MIZERA J., HEISSIG K., ACKERMAN L., ĐURIŠOVÁ J., JONÁŠOVÁ Š., KAMENÍK J. & MAGNA T. (2016): Chemistry of Tertiary sediments in the surroundings of the Ries impact structure and moldavite formation revisited. – *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 179: 287–311.
- 4.037* KONOPÁSEK J., SLÁMA J. & KOŠLER J. (2016): Linking the basement geology along the Africa-South America coasts in the South Atlantic. – *Precambrian Research*, 280, 1–2: 221–230.
- 3.976* DRAHOTA P., KNAPPOVÁ M., KINDLOVÁ H., CULKA A., MAJZLAN J., MIHALJEVIČ M., ROHOVEC J., VESELOVSKÝ F., FRIDRICHOVÁ M. & JEHLÍČKA J. (2016): Mobility and attenuation of arsenic in sulfide-rich mining wastes from the Czech Republic. – *Science of the Total Environment*, 557: 192–203.
- 3.976* FILIPPI M., DRAHOTA P., MACHOVIČ V., BÖHMOVÁ V. & MIHALJEVIČ M. (2016): Corrigendum to "Arsenic mineralogy and mobility in the arsenic-rich historical mine waste dump". – *Science of the Total Environment*, 536: 713–728.
- 3.819* AIGLSPERGER T., PROENZA J. A., LEWIS J. F., LABRADOR M., SVOJTKA M., ROJAS-PURÓN A., LONGO F. & ĐURIŠOVÁ J. (2016): Critical metals (REE, Sc, PGE) in Ni laterites from Cuba and the Dominican Republic. – *Ore Geology Reviews*, 73: 127–147.
- 3.819* PAŠAVA J., SVOJTKA M., VESELOVSKÝ F., ĐURIŠOVÁ J., ACKERMAN L., POUR O., DRÁBEK M., HALODOVÁ P. & HALUZOVÁ E. (2016): Laser ablation ICPMS study of trace element chemistry in molybdenite coupled with scanning electron microscopy (SEM) - an important tool for identification of different types of mineralization. – *Ore Geology Reviews*, 72: 874–895.
- 3.768* MUNDL A., NTAFLS T., ACKERMAN L., BIZIMIS M., BJERG A., WEGNER W. & HAUZENBERGER C.A. (2016): Geochemical and Os-Hf-Nd-Sr isotopic characterization of north Patagonian mantle xenoliths: Implications for extensive melt extraction and percolation processes. – *Journal of Petrology*, 57, 4: 685–715.
- 3.768* SVOJTKA M., ACKERMAN L., MEDARIS, L. G., HEGNER, E., VALLEY, J. W., HIRAJIMA, T., JELÍNEK, E. & HRSTKA, T. (2016): Petrological, geochemical and Sr-Nd-O isotopic constraints on the origin of garnet and spinel pyroxenites from the Moldanubian Zone of the Bohemian Massif. – *Journal of Petrology* 57, 5: 897–920.
- 3.723* ACKERMAN L., BIZIMIS M., HALUZOVÁ E., SLÁMA J., SVOJTKA M., HIRAJIMA T. & ERBAN V. (2016): Re-Os and Lu-Hf isotopic constraints on the formation and age of mantle pyroxenites from the Bohemian Massif. – *Lithos*, 256-257: 197–210.
- 3.723* FARYAD S. W., KACHLÍK V., SLÁMA J. & JEDLICKA R. (2016): Coincidence of gabbro and granulite formation and their implication for Variscan HT metamorphism in the Moldanubian Zone (Bohemian Massif), example from the Kutná Hora Complex. – *Lithos*, 264: 56–69.

- 3.573* INOUE Y., NAKAMURA K., MIYASAKA Y., NAKANO T. & KLETETSCHKA G. (2016): Cross-linking multiwall carbon nanotubes using PFPA to build robust, flexible and highly aligned large-scale sheets and yarns. – *Nanotechnology*, 27, 11, 115701: 10 pp.
- 3.482* KOCHERGINA Y.V., ACKERMAN L., ERBAN V., MATUSIAK-MALEK M., PUZIEWICZ J., HALODOVÁ P., ŠPAČEK P., TRUBAČ J. & MAGNA T. (2016): Rhenium-osmium isotopes in pervasively metasomatized mantle xenoliths from the Bohemian Massif and implications for the reliability of Os model ages. – *Chemical Geology*, 430: 90–107.
- 3.459* OULEHLE F., KOPÁČEK J., CHUMAN T., ČERNOHOUS V., HUNOVÁ I., HRUŠKA J., KRÁM P., LACHMANOVÁ Z., NAVRÁTIL T., ŠTĚPÁNEK P., TESAŘ M., EVANS E.D. (2016) Predicting sulphur and nitrogen deposition using a simple statistical method. – *Atmospheric Environment*, 140: 456–468.
- 3.383* MARKLEY M. & KLETETSCHKA G. (2016): Nanophase iron production through laser irradiation and magnetic detection of space weathering analogs. – *Icarus*, 268: 204–214.
- 3.294* KUBOUŠKOVÁ S., KRMÍČEK L., COUFALÍK P. & POKORNÝ P. (2016): Petrological and geochemical characteristics of Palaeogene low-rank coal on the Faroe Islands: Restricted effects of alteration by basaltic lava flows. – *International Journal of Coal Geology*, 165: 157–172.
- 2.819* RODOVSKÁ Z., MAGNA T., ŽÁK K., SKÁLA R., BRACHANIEC T. & VISSCHER C. (2016): The fate of moderately volatile elements in impact events – Lithium connection between the Ries sediments and central European tektites. – *Meteoritics and Planetary Science*, 51, 12: 2403–2415.
- 2.813* RAMÍREZ-HERRERA M. T., BÓGALO M.-F., ČERNÝ J., GOGICHAISHVILI A., NÉSTOR C., MACHAIN M. L., EDWARDS A. C. & SOSA S. (2016): Historic and ancient tsunamis uncovered on the Jalisco-Colima Pacific coast, the Mexican subduction zone. – *Geomorphology*, 259: 90–104.
- 2.758* SLAMA J. (2016): Rare late Neoproterozoic detritus in SW Scandinavia as a response to distant tectonic processes. – *Terra Nova*, 28, 6: 394–401.
- 2.647* TOMEK F., ŽÁK J., HOLUB F.V., CHLUPÁČOVÁ M., VERNER K. (2016): Growth of intracaldera lava domes controlled by various modes of caldera collapse, the Štiavnica volcano–plutonic complex, Western Carpathians. – *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 311: 183–197.
- 2.612* LISÁ L., BAJER A., PACINA J., MCCOOL J. P., CÍLEK V., ROHOVEC J., MATOUŠKOVÁ Š., KALLISTOVÁ A., GOTTWALD A. (2016): Prehistoric dark soils/sediments of Central Sudan; case study from the Mesolithic landscape at the Sixth Nile Cataract. – *Catena*, 149: 273–282.
- 2.525* GRABOWSKI J., LAKOVA I., PETROVA S., STOYKOVA K., IVANOVA D., WÓJCIK-TABOL P., SOBIEN K. & SCHNABL P. (2016): Paleomagnetism and integrated stratigraphy of the Upper Berriasian hemipelagic succession in the Barlya section Western Balkan, Bulgaria: Implications for lithogenic input and paleoredox variations. – *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 461, 1: 156–177.
- 2.525 * SLAVÍK L., VALENZUELA-RÍOS J.I., HLADIL J., CHADIMOVÁ L., LIAO J.-C., HUŠKOVÁ A., CALVO H., & HRSTKA T. (2016): Warming or cooling in the Pragian? Sedimentary record and petrophysical logs across the Lochkovian-Pragian boundary in the Spanish Central Pyrenees. – *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 449: 300–320.
- 2.490* KALUŽA L., LARSEN M. J., MORALES I.J., CAVALIERE S., JONES D. J., ROZIERE J., KALLISTOVÁ A., DYTRYCH P., GULKOVÁ D. & ODGAARD M. (2016): Synthesis of Pt/C Fuel Cell Electrocatalysts: Residual Content of Chloride and Activity in Oxygen Reduction. – *Electrocatalysis*, 7, 2: 269–275.
- 2.468* NAVRÁTIL T., SHANLEY J. B., ROHOVEC J., OULEHLE F., ŠIMEČEK M., HOUŠKA J., CUDLÍN P. (2016): Soil mercury distribution in adjacent coniferous and deciduous stands highly impacted by acid rain in the ore mountains, Czech Republic. – *Applied Geochemistry*, 75: 63–75.
- 2.365* ČERNÝ J., RAMÍREZ-HERRERA M. T., BÓGALO M.-F., GOGICHAISHVILI A., CASTILLO-AJA R., MORALES J., SANCHEZ-CABEZA J. A. & RUIZ-FERNÁNDEZ A. C. (2016): Magnetic record of extreme marine inundation events at Las Salinas site, Jalisco, Mexican Pacific coast. – *International Geology Review*, 58, 3: 342–357.
- 2.212* BREITER K., MÜLLER A., SHAIL R. & SIMONS B. (2016): Composition of zircons from the Cornubian Batholith of SW England and comparison with zircons from other European Variscan rare-metal granites. – *Mineralogical Magazine*, 80, 7: 1273–1289.
- 2.158* FROJDOVÁ J., PŠENÍČKA 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.

- 2.140* NORTON S. A., JACOBSON G. L., KOPÁČEK J., NAVRÁTIL T. (2016): A comparative study of long-term Hg and Pb sediment archives. – *Environmental Chemistry*, 13, 3: 517–527.
- 2.135* GÁLOVÁ A., HÁJKOVÁ P., ČIERNIKOVÁ M., PETR L., HÁJEK M., NOVÁK J., ROHOVEC J. & JAMRICHOVÁ E. (2016): Origin of a boreal birch bog woodland and landscape development on a warm low mountain summit at the Carpathian–Pannonian interface. – *Holocene*, 26, 7: 1112–1125.
- 2.134* BENEŠ V., HLOŽKOVÁ K., MATĚNOVÁ M., BOROVIČKA J. & KOTRBA P. (2016): Accumulation of Ag and Cu in *Amanita strobiliformis* and characterization of its Cu and Ag uptake transporter genes AsCTR2 and AsCTR3. – *Biometals* 29, 2: 249–264.
- 2.059* PŘIKRYL T., GÓMEZ DE SOLER B., CAMPENY G., OMS O., ROUBACH S., BLAIN H.-A. & AGUSTÍ J. (2016): Fish fauna of the Camp dels Ninots locality (Pliocene; Caldes de Malavella, province of Girona, Spain) – first results with notes on palaeoecology and taphonomy. – *Historical Biology*, 28, 3: 347–357.
- 2.042 * VILLA A., ROČEK Z., TSCHOPP E., VAN DEN HOEK OSTENDE L. W., & DELFINO M. (2016). *Palaeobatrachus eurydices*, sp. nov. (Amphibia, Anura, the last western European palaeobatrachid. – *Journal of Vertebrate Paleontology*. DOI: 10.1080/02724634.2016.1211664.
- 2.010* VILHELM J., IVANKINA T., LOKAJÍČEK T. & RUDAJEV V. (2016): Comparison of laboratory and field measurements of P and S wave velocities of a peridotite rock – *International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences*, 88: 235–241.
- 1.954* LOKAJÍČEK T., KUCHAROVÁ A., PETRUŽÁLEK M., ŠACHLOVÁ Š., SVITEK T., PŘIKRYL R. (2016): Semi-continuous ultrasonic sounding and changes of ultrasonic signal characteristics as a sensitive tool for the evaluation of ongoing microstructural changes of experimental mortar bars tested for their ASR potential – *Ultrasonics*, 71: 40–50.
- 1.918* VRÁNA S., ACKERMAN L., ERBAN V. & HALODOVÁ P. (2016): Immiscible melt droplets in garnet, as represented by ilmenite–magnetite–spinel spheroids in an eclogite–garnet peridotite association, Blanský les Granulite Massif, Czech Republic. – *American Mineralogist*, 101, 1–2: 82–92.
- 1.660* PŘIKRYL T., KANIA I. & KRZEMIŃSKI W. (2016): Synopsis of fossil fish fauna from the Hermanowa locality (Rupelian; Central Paratethys; Poland) – current state of knowledge. – *Swiss Journal of Geosciences*, 109, 3: 429–443.
- 1.622* ULRYCH J., KRMIČEK L., TOMEK Č., LLOYD F.E., LADENBERGER A., ACKERMAN L. & BALOGH K. (2016): Petrogenesis of Miocene alkaline volcanic suites from western Bohemia: whole rock geochemistry and Sr–Nd–Pb isotopic signatures. – *Chemie der Erde – Geochemistry*, 76: 77–93.
- 1.533* RIHOSEK J., BRUTHANS J., MASIN D., FILIPPI M., CARLING G.T., & SCHWEIGSTILLOVA J. (2016): Gravity-induced stress as a factor reducing decay of sandstone monuments in Petra, Jordan. – *Journal of Cultural Heritage*. 19: 415–425.
- 1.523* MICHALÍK J., REHÁKOVÁ D., GRBOWSKI J., LINTNEROVÁ O., SVOBODOVÁ A., SCHLÖGL J., SOBIEN K. & SCHNABL P. (2016): Stratigraphy, plankton communities, and magnetic proxies at the Jurassic/Cretaceous boundary in the Pieniny Klippen Belt (Western Carpathians, Slovakia). – *Geologica Carpathica*, 67, 4: 303–328.
- 1.523* SVOBODOVÁ A. & KOŠTÁK M. (2016): Calcareous nannofossils of the Jurassic/Cretaceous boundary strata in the Puerto Escaño section (southern Spain) – biostratigraphy and palaeoecology. – *Geologica Carpathica*, 67, 3: 223–238.
- 1.326* SKÁLA R., JONÁŠOVÁ Š., ŽÁK K., ĎURIŠOVÁ J., BRACHANIEC T. & MAGNA T. (2016): A new constraints on the Polish moldavite finds: a separate sub-strewn field of the central European tektite field or re-deposited materials? – *Journal of Geosciences*, 61: 171–191.
- 1.326* SOEJONO I., BURIÁNEK D., SVOJTKA M., ŽÁČEK V., ČÁP P. & JANOUŠEK V. (2016): Mid-Ordovician and Late Devonian magmatism in the Togtokhinshil Complex: new insight into the formation and accretionary evolution of the Lake Zone (western Mongolia). – *Journal of Geosciences* 61, 1: 5–23.
- 1.322* GARDNER J.D. & PŘIKRYL T. (2016): Introduction to the special issue “Contributions in honour of Zbyněk Roček”. – *Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments*, 96, 1: 1–12.
- 1.322* PŘIKRYL T., BRZOBOHATÝ R. & GREGOROVÁ R. (2016): Diversity and distribution of fossil codlets (Teleostei, Gadiformes, Bregmacerotidae): review and commentary. – *Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments*, 96, 1: 13–39.

- 1.224* ZUPAN HAJNA N., SKÁLA R., AL-FARRAJ A., ŠŤASTNÝ M. & BOSÁK P. (2016): Palygorskite from cave sediments: case study from Wadi Haqil, United Arab Emirates. – *Arabian Journal of Geosciences*, 9, 17 (November): 689. DOI 10.1007/s12517-016-2721-2
- 1.190* ŠTORCH P., MANDA Š., SLAVÍK L. & TASÁRYOVÁ, Z. (2016): Wenlock-Ludlow boundary interval revisited: New insights from the off-shore facies of the Prague Synform, Czech Republic. – *Canadian Journal of Earth Sciences*, 53: 666–673.
- 1.180* BREITER K. (2016): Monazite and zircon as major carriers of Th, U, and Y in peraluminous granites: examples from the Bohemian Massif. – *Mineralogy and Petrology*, 110, 6: 767–785.
- 1.180* ULRYCH J., KRMÍČEK L., TESCHNER C., ŘANDA Z., SKÁLA R., JONÁŠOVÁ Š., FEDIUK F., ADAMOVIČ J. & POKORNÝ R. (2016): Tachylyte in Cenozoic basaltic lavas from the Czech Republic and Iceland: contrasting compositional trends. – *Mineralogy and Petrology*, DOI 10.1007/s00710-016-0483-x
- 1.047* ČERMÁK S. (2016): The Late Miocene species *Ochotona kalfense* (Mammalia, Lagomorpha) of Moldova: The oldest European record of the genus in the context of the earliest Ochotoninae. – *Comptes Rendus Palevol*, 15, 8: 927–940.
- 0.858* POUKAROVÁ H. & WEINER T. (2016): The first “osteolepiform” tetrapodomorph (Sarcopterygii) from the Paleozoic sequences of the Moravian Karst (Czech Republic). – *Geological Quarterly*, 60, 3: 737–745.
- 0.719* GREGOROVÁ R., MICKLICH N. & PŘIKRYL T. (2016): First record of the family Moronidae (Perciformes) in the Menilitic Formation of the Litence locality (Oligocene, Rupelian; Moravia, Czech Republic). – *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie - Abhandlungen*, 280, 1: 79–86.
- 0.648* MIYAZAKI T., NAKAMURA D., TAMURA A., SVOJTKA M., ARAI S. & HIRAJIMA T. (2016): Evidence for partial melting of eclogite from the Moldanubian Zone of the Bohemian Massif, Czech Republic. – *Journal of Mineralogical and Petrological Sciences* 111: 405–419.
- 0.625* TEMOVSKI M., PRUNER P., HERCMAN H. & BOSÁK P. (2016): Cave response to environmental changes in Late Pleistocene: study of Budimirica Cave sediments, Macedonia. – *Geologica Croatica*, 69, 3: 307–316.
- 0.561* ZEL, I. YU.; IVANKINA, T. I.; LEVIN, D. M. & LOKAJÍČEK T. (2016): P-wave ray velocities and the inverse acoustic problem for anisotropic media. – *Crystallography Reports*, 61, 4: 633–639.
- 0.347* ROČEK Z., BALEEVA N., VAZEILLE A., BRAVIN A., VAN DIJK E., NEMOZ CH., PŘIKRYL T., SMIRINA E. M., BOISTEL R. & CLAESSENS L. (2016): Contribution to the Head Anatomy of the Basal Frog *Barbourula busuangensis* and the Evolution of the Anura. – *Russian Journal of Herpetology*, 23, 3: 163–194.

Knihy, monografie a kapitoly v nich se záznamem ve WoS

- ADAMOVIČ J. (2016): The Kokořín area: sandstone landforms controlled by hydrothermal ferruginization. – In: PÁNEK T. & HRADECKÝ J. (Eds.), *Landscapes and landforms of the Czech Republic*: 153–164. Springer. Dordrecht.
- MERTLÍK J. & ADAMOVIČ J. (2016): Bohemian Paradise: sandstone landscape in the foreland of a major fault. – In: PÁNEK T. & HRADECKÝ J. (Eds.), *Landscapes and landforms of the Czech Republic*: 195–208. Springer. Dordrecht.
- ŽÁK K. (2016): Brdy Highland: A Landscape Shaped in the Periglacial Zone of Quaternary Glacials. – In: PÁNEK T. & HRADECKÝ J. (Eds.), *Landscapes and landforms of the Czech Republic*: 73–86. Springer. Dordrecht.
- ŽÁK K., BOSÁK P. & BRUTHANS J. (2016): The Bohemian Karst: A Condensed Record of Landscape and Living Nature Evolution. – In: PÁNEK T. & HRADECKÝ J. (Eds.), *Landscapes and landforms of the Czech Republic*: 59–72. Springer. Dordrecht.

Ostatní knihy, monografie a kapitoly v nich

- ANTOINE P., MOINE O., ROUSSEAU D.D., LAGROIX F., KREUTZER S., FUCHS M., DEBRET M., HATTÉ CH., GAUTHIER, C., SVOBODA J. & LISÁ L. (2016): Loess-palaeosol sequence DV-09 (Dolní Věstonice brickyard). Chronostratigraphy and palaeoenvironments. – In: SVOBODA J. (Ed.): *Dolní Věstonice II. Chronostratigraphy, Paleoethnology, Paleoanthropology. The Dolní Věstonice studies*: 49–61. Institute of Archeology, Brno.
- HLADIL J. & POUL I. (2016): The Amphipora limestone at Macocha Abyss in the Moravian Karst (Middle Devonian). – In: SUTTNER T.J., KIDO E., KÖNIGSHOF P., WATERS J.A., DAVIS L. & MESSNER F. (Eds.), *Planet Earth - In Deep Time. Palaeozoic Series: Devonian & Carboniferous*: 78–79. Schweizerbart Science Publishers. Stuttgart.

- JONÁŠOVÁ Š., BLAŽKOVÁ G. & SKÁLA R. (2016): A chemical analysis of glass finds from early modern waste pits at Prague Castle. – In: BLAŽKOVÁ G. (Ed.): *Material Finds from the Renaissance Waste Pits at Prague Castle*: 238–248. Archeologický ústav AV ČR, v. v. i. Praha.
- LISÁ L., PACINA J., CÍLEK V. & POKORNÁ A. (2016): Výzkum povodňových sedimentů na Sabaloce v centrálním Súdánu. – In: POKORNÝ P. (Ed.): *Afrika zevnitř. Kontinentem sucha a věčných proměn*: 94–96. Academia.
- NAVRÁTIL T. & ROHOVEC J. (2016): *Rtut' v životním prostředí*. – Edice Strategie AV21, Rozmanitost života a zdraví ekosystémů: 1–30. Praha.
- NAVRÁTIL T., ROHOVEC J. & SKŘIVAN P. (2016): *Lesní potok čtvrtstoletí monitoringu modelového povodí*. – Edice Strategie AV21, Rozmanitost života a zdraví ekosystémů: 1–42. Praha.
- SEMOTAMOVÁ E., CÍLEK V., DRAGON Z., FROLÍK J., CHODĚJOVSKÁ E., KUPKA V. & LUTOVSKÝ M. (2016): *Praha. Ottův historický atlas: 1–560*. Ottovo nakladatelství. Praha.
- SLAVÍK, L. (2016): The Pragian GSSP at Velká Chuchle in the Prague Synform (Lower Devonian). – In: SUTTNER T. J., KIDO E., KÖNIGSHOF P., WATERS J. A., DAVIS L. & MESSNER F. (Eds.): *Planet Earth - In Deep Time. Palaeozoic Series: Devonian & Carboniferous*: 74–75. Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart.

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

UNESCO & IUGS

Mezinárodní geovědní program IGCP 591: Staro- a středněpaleozoická revoluce

Koordinující instituce: Department of Earth and Environmental Sciences, University of Iowa, USA; Koordinátor/řešitel: B. D. Cramer; další koordinátoři: T. R. A. Vandenbroucke, R. Zhan, M. Melchin, Ž. Žigaitė, K. Histon, G. L. Albanesi, M. Calner.

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

Účastnické státy: 37 států (Argentina, Austrálie, Rakousko, Belgie, Brazílie, Kanada, Čína, Česká republika, Dánsko, Estonsko, Francie, Německo, Indie, Írán, Itálie, Japonsko, Lotyšsko, Libye, Litva, Mexiko, Nový Zéland, Norsko, Paraguay, Peru, Polsko, Portugalsko, Rusko, Saudská Arábie, Jihoafrická republika, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko, Nizozemí, Turecko, Velká Británie, USA, Venezuela),

z toho EU: 16

Typ aktivity: Komplexní výzkum paleoenvironmentálních změn a reakcí bioty.

Počet spoluřešitelů: celkem minimálně 200 spoluřešitelů

JINR, Dubna, Rusko

Výzkum pevných těles moderními metodami neutronového rozptylu

Elastická anisotropie vrstevnatých hornin: ultrazvuková měření a teoretické modelování měření textury. Typ aktivity: Dvoustranná spolupráce. Koordinující instituce: Geologický ústav, AV ČR, ČR; koordinující osoba z pracoviště AV ČR: Ing. Tomáš Lokajíček, CSc.

Počet účastnických států celkem: 2; z toho z EU: 1;

Dvoustranné dohody – projekty MOBILITY

V rámci projektu *MOBILITY mezi Geologickým ústavem AV ČR, v. v. i. a Geofyzikálním ústavem Národní ukrajinské akademie věd*, byl podpořen projekt „High-resolution magnetostratigraphy of the Jurassic/Cretaceous boundary strata in Theodosia, Eastern Crimea (Ukraine)“. Vzhledem k nepokojům na Krymu byly naplánovány odběry hornin z hranice mezi útvary jura a křída na lokalitě Veliký Kamenec v Pieninském bradlovém pásmu v ukrajinských Karpatech.

Lokalita Veliký Kamenec je unikátní výchozy hornin od spodní jury po spodní křídu. Zatímco jura je vyvinuta ve facii Ammonitico rosso, ve spodní křídě se již vyskytují naružovělé kalpionellové vápce. Sedimentární sled je zakončen výlevem bazaltového příkrovu. Na této lokalitě byly identifikovány jednobuněčné organismy s pevnou schránkou (obrněnky a kalpionely) a hlavonožci jako amoniti a belemniti.

Litologické vlastnosti hornin jsou příhodné pro zachování původního paleomagnetického signálu, který je nutný pro magnetostratigrafii. Primární paleomagnetická složka byla získána pomocí tepelné demagnetizace a z ní byly odvozeny čtyři magnetozóny s normální a čtyři s inverzní polaritou. Magnetostratigrafický sled byl identifikován od magnetozóny M20n1n po zónu M17r. Toto stratigrafické zařazení bylo porovnáno s kalpionelovou stratografií v rozsahu od subzóny intermedia po subzónu ferasiny. Hranice mezi útvary jura a křída byla určena magnetozónou M19n2n a ověřena bází subzóny kalpionela alpina. Vápence na styku s bazaltovým výlevem byly tepelně přemagnetovány.

Během týdenní reciproční návštěvy dr. Vladimíra Bakmutova paleomagnetickou laboratoř navštívil i dr. William Wimbledon významný znalec mezozoických amonitů.

V rámci projektu *MOBILITY SAZU 16-03* mezi Geologickým ústavem AV ČR, v. v. i. a Ústavem pro výzkum krasu ZRC SAZU Postojná, proběhly plánované výměny na obou stranách. Ve Slovinsku byl vzorkován nový profil sedimenty v Cerniško jezero pro paleomagnetickou analýzu. Byla rozpracována nová témata publikací a bylo pracováno nad několika průběžnými tématy. Byly prezentovány 4 předášky na mezinárodních akcích.

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

Pracovní setkání – Zobrazovací a analytické metody pro (nejen) geology v Brně, 25. 10. 2016, Brno. Hlavní pořadatel: Geologický ústav AV ČR, v. v. i., spoluorganizátor/é: Masarykova Univerzita Brno. Počet účastníků celkem/z toho ze zahraničí: 22/1. Kontaktní osoba: RNDr. Karel Breiter, DSc.

WASM 2016 – workshop na téma archeologická půdní mikromorfologie, 26.–28. 5. 2016, Brno. Hlavní pořadatel: Geologický ústav AV ČR, v. v. i., spoluorganizátor/é: Masarykova Univerzita, Mendelova Univerzita. Počet účastníků celkem/z toho ze zahraničí: 5/20. Kontaktní osoba: Mgr. Lenka Lisá, PhD.

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 2016 pobývali následující pracovníci GLÚ:

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

Rakousko – Rakouské stipendium OeAD (Österreichischer Austauschdienst AKTION AUT-CZ), Salzburg University, 3. říjen–3. prosinec 2016 – *Filip Tomek*. Cílem 2-měsíční postdoktorandské stáže byl výzkum magmatismu moldanubického batolitu a altenbersko-teplické kaldery se zaměřením na strukturní a paleomagnetický výzkum. Tato stáž byla plánována v rámci Programu podpory perspektivních lidských zdrojů – Mzdová podpora postdoktorandů na pracovištích AV ČR (název projektu: Dynamika vmístění poskolizních granitoidů ve vybraných vulkano-plutonických komplexech). Mezinárodní spolupráce byla pod odborným dohledem Profesora Fingera ze salzburské university.

Francie – Diderot University, 2. květen až 1. červen, 2016 – *Günther Kletetschka*. Během pobytu na této univerzitě byl navázán kontakt s profesorem Markem Wieczorekem v oblasti planetárního magnetizmu. Byly diskutovány tyto oblasti spolupráce: 1. Využití magnetických vlastností minerálů k novým způsobům určování paleointenzity magnetického pole. 2. Interpretace magnetických anomálií na Měsíci. 3. Interpretace magnetických anomálií na Marsu. Výsledkem pobytu byly tři konferenční příspěvky (Berlín, Houston, Honolulu) a článek podaný k publikaci.

USA – Fulbright Research Fellowship, Scripps Institution of Oceanography, University of California, 2. září–4. prosinec 2016 – *Ackerman Lukáš*. Náplň stáže bylo geochemické studium silně alkalických hornin z oblastí Českého masivu pomocí stanovení koncentrací platiny a izotopů Re-Os. Byly analyzovány rozdílné horniny z oblasti Českého Středohoří, Krušných hor a severní Moravy. V rámci stáže rovněž došlo k přednesení dvou zvaných přednášek na Michigan State University a University of South Carolina týkající se geochemie platinových kovů a izotopů Re-Os hornin zemského pláště.

USA – University of Alaska, Fairbanks, 16. srpen až 7. září 2016 – *Günther Kletetschka*. Během kontaktu s emeritním profesorem Davidem Stonem byly identifikovány čtyři oblasti spolupráce. 1. Využití magnetických vlastností minerálů k novým způsobům určování paleointenzity magnetického pole. 2. Testování hypotézy oroklinál a horotvorných oblouků. 3. interakce Elektromagnetických vln a superparamagnetických zrn. 4. Magnetické vlastnosti sedimentů. Výsledkem pobytu byla připravena koncepce návrhu na financování další spolupráce, který bude podán do National Science Foundation.

Zahraniční cesty pracovníků GLÚ

V roce 2016 bylo uskutečněno celkem 121 pracovních cest realizovaných celkem 44 pracovníky (27 pracovníků vycestovalo více než 1x). Z toho 8 cest se uskutečnilo v rámci meziakademických výměn v rámci dvoustranných dohod AV ČR a zahraničních pracovišť nebo nově v rámci programů MOBILITY (6 osob). Pracovníci přednesli celkem 55 přednášek (z toho 3 zvané nebo klíčové) a prezentovali 31 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 (20 členů redakčních rad, editorů či ko-editorů).

e) Publikace

Publikace spoluvydané GLÚ

Přikryl T., Bosák P. (Red.; 2016): *Research Reports 2014*. – Institute of Geology CAS, v. v. i.: 1 – 80. Praha. ISBN 978-80-87443-12-5.

Svitek T., Bosák P. (Red.; 2016): *Research Reports 2015*. – Institute of Geology CAS, v. v. i.: 1 – 80. Praha. ISBN 978-80-87443-13-2.

Ústav je spoluvydavatelem mezinárodních časopisů

1. *Geologica Carpathica*, Roč. 67, č. 1 až 6 (2016) Online ISSN 1336-8052/Print ISSN 1335-0552; spoluvydavatel; hlavní vydavatel Geologický ústav SAV Bratislava, Slovensko, IF: 1,523 (2015)
2. *Bulletin of Geosciences*, Roč. 91, č. 1 až 6 (2016) Online ISSN 1802-8555/Print ISSN 1214-1119, spoluvydavatel; hlavní vydavatel Česká geologická služba Praha, IF: 1,700 (2015)

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

Korelační vyhodnocení geochemických a petrografickomineralogických vlastností dochovaných vzorků ložiska Cínovec-jih s typovým profilem vrtu CS-1. Zadavatel: *Česká geologická služba Praha*. Výsledky budou použity při přehodnocení současného ekonomického potenciálu ložiska Sn-W-Li (+Nb, Ta, Sc) rud Cínovec, které provádí ČGS Praha ve spolupráci s VŠB Ostrava.

Měkkýši Vysočiny. Zadavatel: *Pobočka České společnosti ornitologické na Vysočině*. V oblasti kraje Vysočina byla zaznamenána druhově pestrá malakofauna s druhy, které pokrývají širokou škálu ekologických skupin. Na základě publikovaných, nepublikovaných a nových sběrů zaznamenáno celkem 114 druhů terestrických měkkýšů v oblasti kraje Vysočina, což představuje 66 % druhů známých z území ČR a z celkového počtu 114 terestrických druhů měkkýšů je 46 druhů zařazených do červeného seznamu.

Datování zirkonů z metasedimentů pestré skupiny jihočeského moldanubika. Příjemce/Zadavatel: *Česká republika – Ministerstvo životního prostředí, Praha*. Data z této expertízy naznačují, že studované biotické pararuly představují pravděpodobně metamorfované paleoproterozoické sedimenty s komponentou detritických zirkonů stáří ca 2.1–3.0 Ga. Tyto sedimenty patrně vznikly erozí paleoproterozoických, ca. 2.1 Ga granitoidů a dalších, starších horninových celků. Zjištěná stáří odpovídají horninovým asociacím, které jsou známy ze Západoafrického kratonu a nebo Arabsko-núbijského štítu sv. Afriky.

Svojtka M. (2016): *Datování zirkonů z metasedimentů pestré skupiny jihočeského moldanubika. Závěrečná zpráva projektu geologických prací.* – Nepublikovaná zpráva, Geologický ústav AV ČR, v. v. i. pro Ministerstvo životního prostředí ČR: 1–24. Praha.

Monitoring chemismu srážkových vod na území NPČČŠ. Příjemce/Zadavatel: *Správa Národního parku České Švýcarsko*. Zhodnocení koncentrací ekologicky významných prvků ve srážkových vodách, atmosférické depozice a látkových toků na volné ploše a v zalesněných územích parku.

Spolupráce s podnikatelskými subjekty

Provoz testovací laboratoře aplikované a automatické mineralogie ve spolupráci s firmu TE-SCAN Brno. Zadavatel: *Tescan Brno*. Spolupráce na vývoji a testování softwaru pro automatizaci elektronové mikroskopie. Spolupráce na vývoji a testování softwaru „TIMA3 control software“. Výsledky měření byly použity v řadě projektů GLÚ AV ČR, ÚSMH AV ČR, ÚCHP AV ČR, Přf UK a ČGS Praha

U-Pb datování detritických vzorků v rámci projektu Maestro „terrigenous/marine Ediacaran strata in Eastern Europe“. Zadavatel: *Instytut Nauk Geologicznych PAN, Varšava, Polsko*. Pomocí LA-ICP-MS bylo změřeno 21 vzorků detritických zirkonů. Data byla přepočítána a výsledky budou použity pro společnou publikaci v některém ze zahraničních impaktovaných časopisů.

U-Pb datování detritických vzorků v rámci projektu Maestro „Devonian deep-water marine realm as a key to elucidate global ecosystem perturbations“. Zadavatel: *University of Silesia, Katowice, Polsko*. Pomocí LA-ICP-MS bylo změřeno 15 vzorků detritických zirkonů. Data byla přepočítána a výsledky budou použity pro společnou publikaci v některém ze zahraničních impaktovaných časopisů.

Hodnocení postupu těžebních stěn Velkolomu Čertovy schody – akce sanace a rekultivace. Zadavatel: *Velkolom Čertovy schody, a. s.* Průběžná dokumentace těžebních stěn Velkolomu obsahuje grafickou a fotografickou dokumentaci speciálních geologických jevů a zejména pak zkrasování. Uplatnění při řízení těžebního provozu velkolomu.

Bosák P. (2017): *Postup těžebních stěn Velkolomu Čertovy schody – západ. Akce sanace a rekultivace severní stěny. Posudek. Období: leden až prosinec 2016.* – Nepublikovaná zpráva. Geologický ústav AV ČR, v. v. i. pro Velkolom Čertovy schody, a. s.: 1–20 + 1–45.

Mikromorfologický posudek vzorků z lokality Kylešovice. Příjemce/Zadavatel: *Archeologický ústav Akademie Věd, Brno, v. v. i., Brno*. Geoarcheologické zhodnocení lokality Kylešovice s detailním zhodnocením několika facií pomocí mikromorfologie. Mikromorfologicky byly zdokumentovány formační procesy výstavby hradiště a doložily přerušení výstavby hradiště a doložily sídelní aktivity. Výsledky budou zaimplementovány do celkové koncepce vzniku středověkých opevněných sídlišť a formují tak základní představy o fungování středověké společnosti.

Lisá L. (2016): *Mikromorfologický posudek vzorků z lokality Kylešovice.* – Nepublikovaná výzkumná zpráva, Geologický ústav AV ČR, v. v. i. pro ARU Brno, v. v. i.: 1–21. Praha.

Ověření obsahu azbestu v serpentinitu z lokality Castellaccio (Itálie). Příjemce/Zadavatel: *VÝVRATY, a. s., Bratislava, Slovensko*. U tří vzorků serpentinitu z lokality Castellaccio (Itálie) byl vyhodnocen možný obsah azbestu. Horniny byly podrobeny makroskopickému a mikroskopickému pozorování a studiu skenovacím elektronovým mikroskopem, elektronovým mikroanalýzátořem, Ramanovou spektroskopií a práškovou rentgenovou difrakcí. Vzorky byly identifikovány jako serpentinit a na jejich složení se podílí antigorit, olivín složením blízký forsteritu, pyroxen odpovídající diopsidu a minerál ze skupiny spinelu kompozičně blízký pevnému roztoku chromit–magnetit. V žádném ze vzorků předložených ke zkoumání nebyl zjištěn obsah azbestu.

Measurements of physical and elastic properties on drilled cylindrical rock samples. Příjemce/Zadavatel: *Stress Measurement Company Oy, Finland*. Byly naměřeny základní popisné vlastnosti hornin (hustota, porositá, obsah vody, absorpce), rychlosti podélných a střížných vln a pevnosti v triaxiální napjatosti

Paleomagnetický výzkum horninového podloží v okolí jaderné elektrárny Dukovany. Zadavatel: *Energoprůzkum Praha, spol. s r. o.* Na dvou lokalitách v okolí Jaderné elektrárny byl prováděn paleomagnetický výzkum za účelem odhadnutí stáří sedimentů, které neobsahují fosilní zbytky. Paleomagnetická měření sedimentů z vrtu v blízkém okolí elektrárny prokázala stáří hornin vyšší než 781 tisíc let. Na druhé lokalitě, v bakrem kopané rýze bylo podle pozice virtuálních paleomagnetických pólů odhadnuto stáří magnetizace na 1 – 3 Ma, stáří samotných sedimentů může být mnohem starší. Výsledky budou použity pro interpretaci tektonického vývoje oblasti.

Schnabl P., Pruner P., Čížková K., Kdýr Š. (2016): *Paleomagnetický výzkum horninového podloží v okolí jaderné elektrárny Dukovany. Zpráva za rok 2016.* – Nepublikovaná zpráva. Geologický ústav AV ČR, v. v. i. pro Energoprůzkum Praha, spol. s r. o.: 1–76.

Laboratorní zkoušky hornin na vzorcích z lokality NJZ EDU 5 prostoru jaderného ostrova a chladicí věže (Dukovany). Příjemce/Zadavatel: *Energoprůzkum Praha, s. r. o., Praha*. Stanovení popisných vlastností (vlhkost, objemová hmotnost, pórovitost) a mechanických vlastností (statické a dynamické elastické moduly, pevnosti – jednoosá, triaxiální, v příčném tahu)

Laboratorní zkoušky hornin na vzorcích z lokality NJZ EDU 6 JO+CHV (Dukovany). Příjemce/Zadavatel: *Energoprůzkum Praha, s. r. o., Praha*. Stanovení popisných vlastností (vlhkost, objemová hmotnost, pórovitost) a mechanických vlastností (statické a dynamické elastické moduly, pevnosti – jednoosá, triaxiální, v příčném tahu)

Stanovení parametrů Hoek-Brownovy obálky smykové pevnosti. Příjemce/Zadavatel: *GEOtest, a. s., Brno*. Stanovení Hoek-Brownovy obálky smykové pevnosti pro tři odlišné typy droby proložením naměřených pevností v příčném tahu, prostém tlaku a triaxiální při plášťových tlacích 5, 10 a 25 MPa

Laboratorní zkoušky popílko-cementové směsi pro akci tunel Ejovice. Příjemce/Zadavatel: *GEOtest, a. s., Brno*. Na dodané popílko-cementové směsi byly stanoveny fyzikálně popisné vlastnosti, pevnost v prostém tlaku, triaxiální pevnosti a parametry Mohr-Coulombovy obálky smykové pevnosti.

Kromě různých typů posudků pro orgány státní a místní správy a další instituce, včetně soukromých (viz výše), byly vypracovány **recenze projektů** pro grantové agentury (v ČR i zahraničí). Pracovníci zpracovali řadu **oponentských posudků** pro mezinárodní časopisy a vydavatelství, dále profesorských řízení, habilitačních spisů, doktorských disertačních prací. Počty GLÚ nesleduje.

g) Zapojení do monitorovacích sítí

GEOMON – Látkové toky v ekosystémech. Provozovatel: Česká geologická služba. Správa a sledování látkových toků a hydrologické bilance na povodí Lesní potok. 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 (odtoku) s měsíčním krokem, pořizování údajů o srážkové činnosti a kontinuální měření průtoku na povrchových tocích.

h) Spolupráce s VŠ

S **osmi VŠ** bylo řešeno **7 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 a s Matematicko-fyzikální fakultou Univerzity Karlovy Praha*.

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

Pregraduální vzdělávání: bakalářské programy (14 pracovníků, 311 hodin); **magisterské programy** (19 pracovníků, 458 hodin). Studijní programy: Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Geologie, Aplikovaná geologie, Hospodaření s přírodními zdroji, Geologie se zaměřením na vzdělávání, Biologie, Botanika; Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Archeologie; Masarykova Univerzita v Brně, Přírodovědecká fakulta, Geologie; Masarykova univerzita v Brně, Filozofická fakulta, Archeologie; Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Stavební inženýrství; Západočeská Univerzita v Plzni, Filozofická fakulta, Archeologie; Collegium Hieronymi Pragense; Akademie výtvarných umění, Škola architektury, Výtvarná umění.

Doktorské programy (6 pracovníků, 96 hodin). Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Geologie se zaměřením, Aplikovaná geologie

Celkem bylo odpřednášeno **865** hodin ve školním roce 2015/2016 a 2016/2017 v 57 semestrálních cyklech přednášek/cvičení v pregraduálních a doktorských studijních programech. Na VŠ působilo 39 pracovníků GLÚ v rámci pregraduálních a doktorských studijních programů.

Pracovníci GLÚ se v roce 2016 nepodíleli na **organizování a vedení praktických kurzů**.

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, Matematicko-fyzikální, 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. *Den Karla IV.*, Muzeum Říčany, výuka využití hornin ve středověku a způsobů jeho opracování. Během 3 dnů bylo proškoleny přes 300 žáků základních škol.

Účast zaměstnanců pracoviště na **vzdělávání veřejnosti a popularizaci vědy**: *Potenciál těžby lithia v ČR a jeho využití v pokročilých technologiích*. Akademie věd ČR ve spolupráci s Poslaneckou sněmovnou Parlamentu ČR, organizace odborné stránky semináře a proslovení vyzvané přednášky „Geologie lithia a historický exkurs do jeho poznání a těžby“. *Databáze případů skalního řízení (I)*, Geologický ústav AV ČR, v. v. i., vytvoření otevřené databáze případů skalního řízení na Kokořínsku a její zpřístupnění na webových stránkách GLÚ (<http://rockfall.gli.cas.cz/>). *Klenoty naší krajiny – Kokořínsko a Máchův kraj*, Česká televize. *Dny evropského dědictví*: přednáška *Cesty a úvozy kolem nás: Kudy vedly staré vozové cesty kolem Dubé, Městský úřad Dubá*. Přednáška pro veřejnost. *Magazín Leonardo* (22. června 2016), Český rozhlas. Popularizace a prezentace výsledků projektu o atmosférickém prachu v rámci programu Strategie AV21. *Český rozhlas Dvojka*, Klub Rádía Junior. Hodina plná zajímavého povídání, písniček a soutěží. O zkamenělinách. S pátečním hostem RNDr. Radkem Mikulášem si bude moderátor Petr Vacek povídat o zkamenělinách, dinosauřích stopách, o kráse vědy a o tom, proč lišky blinkají. Český Rozhlas 2 (celostátní pokrytí). Námět, komentáře a odpovědi na otázky v přímém přenosu, Český rozhlas Dvojka, 19. 2. 2016: 19:00-20:00. *Do minulosti Prahy: Co vyprávějí pražské skály, kopce a údolí?* R. Mikuláš – přednáška, 7. 9. 2016 ve Skautském institutu, Staroměstské náměstí 4, 19.00 -20.45, určeno pro skautské vedoucí; stream, videozáznam. Organizace Skaut. Námět, výběr obrazové a hmotné dokumentace, moderování následné diskuse. *Orientace*, příloha Lidových novin, pravidelné (cca s šestitýdenním intervalem) sloupky nadepsané Vědecká lekce, autor Radek Mikuláš, redaktor LN: Josef Greš. Mafra, a.s., Praha; prodejnost sobotních vydání s přílohami cca 50 000 výtisků. Sloupky na přibližně 3000 znaků seznamující čtenáře s novinkami ve vědě. *Vápnitý nanoplankton: mikroskopický, ale významný obyvatel moří od paleozoika po recent*. Přírodovědecká fakulta UK v Praze. Přednáška pro veřejnost, 26.10. 2016, Přírodovědecká fakulta UK. *Evropské psychoaktivní lysohlávky: jejich historie a současnost*, Science Café. Přednáška – J. Borovička. *Host Rádía Junior*, Český rozhlas. Rozhlasový pořad, odvysíláný 28.1.2016 – J. Borovička. *Psilocybin – psychoaktivní houby a psychiatrický výzkum*, Česká psychedelická společnost. Přednáška – J. Borovička. *Houby aneb nejen lysohlávky v Evropě*, Nebojte se vědy. Ejhle člověk! (AV ČR). Přednáška – J. Borovička. *Host do domu*, Český rozhlas. Rozhlasový pořad, odvysíláný 26.10.2016 – J. Borovička.

Noční Mikrofórum, Český rozhlas. Rozhlasový pořad, odvysílaný 5.10.2016 – J. Borovička. Ranní interview, Český rozhlas. Rozhlasový pořad, odvysílaný 14.10.2016 – J. Borovička. Magazin Leonardo, Český rozhlas PlusPořad v rozhlase, odvysílaný 13.1.2016 – T. Navrátil, J. Rohovec. Jak to vidí – V. Cílek, Český rozhlas, Praha. Pořad v rozhlase 10 dílů – každý měsíc mimo prázdniny – V. Cílek. Pozemský cestopis 1–4, Český rozhlas. Pořady v rozhlase – V. Cílek. Seminář k Pařížské dohodě o klimatu 2015 a jejím dopadům na ČR. Seminář k tématu klimatické změny v rámci cyklu „Vědecké poznatky – základ pro lepší, konkurenceschopnou společnost“ s účastí předních odborníků. Moderátor semináře V. Cílek, úvodní slovo J. Drahoš, přednášející R. Huth, V. Wagner, M. Trnka a A. Ač. Hlavní pořadatel: Akademie věd České republiky. Spolupořadatel: Poslanecká sněmovna Parlamentu České republiky. Poslanecká sněmovna, 30. 3. 2016. Terénní exkurze pro školy a veřejnost v rámci Jarních týdnů vědy. Exkurze s výkladem na významných odkryvech ve středních, severních a západních Čechách (námět, zjištění proveditelnosti a vedení exkurzí R. Mikuláš). 24. 6. 2016: Základní škola v Libochovicích, 46 účastníků: „Naleziště zkamenělin na Lounsku“ s návštěvou muzea Zkamenělý les. 19. 6. 2016: jednotlivci z Prahy a okolí, 9 účastníků: „Výprava za jineckými trilobity“. 13. 6. 2016: Gymnázium v Třeboni, 10 účastníků: „Co všechno máme ve sbírkách“. Komentovaná prohlídka gymnaziálních geologických sbírek. 11. 6. 2016: jednotlivci z Prahy a okolí, 6 účastníků: „Stromatolity na Kokšíně“. 30. 5. 2016: zaměstnanci firmy Nikon, 5 účastníků: „Výprava za jineckými trilobity“. 21. 5. 2016: jednotlivci – absolventi VŠUP, 9 účastníků: „Geobotanické putování údolími Džbánu“. Hlavní pořadatel: SSČ AV ČR. Spolupořadatel: Geologický ústav AV ČR, v. v. i. Dny otevřených dveří. Exkurze s výkladem v laboratořích GLÚ pro školy a jednotlivce. Návštěvnost za oba dny byla 96 osob. Hlavní pořadatel: Akademie věd ČR. Spolupořadatel: Geologický ústav AV ČR, v. v. i. 3.–4.11.2016, areál GLÚ AV ČR Suchdol. Prezence v rámci „Týdne vědy a techniky 2016“ v budově Akademie věd (Národní 3, Praha 1). Prezence „Od zrnka zlata po měsíční prach. Příběh automatizace elektronové mikroskopie v rámci „Týdne vědy a techniky AV ČR“. Hlavní pořadatel: Akademie věd ČR. Akademie věd ČR (Národní 3, Praha 1), 11. 11. 2016. Výstava fotografií z vědeckého prostředí ze soutěže „Věda fotogenická 2016“ v budově Akademie věd (Národní 3, Praha 1). V kategorii „Věda fotogenická“ a „Vědci ve fotografii“ odborná porota a akademická rada udělila 2., 3. a 4. místo fotografiím „Mrtvý močál“ a „Celý svět v kapce vody“ J. Slámy. Hlavní pořadatel: Akademie věd ČR. Akademie věd ČR (Národní 3, Praha 1), vernisáž 27. 10. 2016, trvání výstavy do 8. 11. 2016. Monografická publikace „700 let obce Kněžmost“ (P. Urbanová et al.). Autorství kapitoly „Geologie okolí Kněžmosta“. Hlavní pořadatel: obec Kněžmost. Kněžmost, křest knihy 17. 9. 2016. Kamenožrout – geologický korespondenční seminář. Přednáška „Sopečné erupce: jaká rizika představují pro lidskou populaci?“. Hlavní pořadatel: Kamenožrout, pod záštitou Přírodovědecké fakulty, UK v Praze. Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Albertov 6, Praha 2, 11. 5. 2016.

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

Audit chyby v hospodaření nezjistil. Kontrola Všeobecné zdravotní pojišťovny počátkem roku 2016 neshledala nedostatky. Další externí kontroly v r. 2016 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 2016 skončilo s kladným hospodářským výsledkem ve výši **1 748 tis. Kč** po zdanění (tabulka 2).

Náklady na činnost ústavu ve sledovaném období činily **70 306 tis. Kč**, což představuje nárůst 6 %. Celkový nárůst je způsoben růstem osobních nákladů, vyššími odpisy, rozpuštěním rezervy na opravy řešené ekonomičtější způsobem a zahájením řešení sedmi nových grantů. Výnosy vzrostly dokonce o 8 %.

Ke konci roku 2016 činil zůstatek sociálního fondu **178 tis. Kč**. Rezervní fond vykazoval zůstatek ve výši **4 614 tis. Kč**, fond účelově určených prostředků ve výši **4 241 tis. Kč** a fond reprodukce majetku ve výši **6 675 tis. Kč**.

Celková hodnota pohledávek byla **17 190 tis. Kč**, z toho jsou ve výši 16 684 tis. Kč dohadné účty – nevyúčtovaná neinvestiční dotace (od r. 2016 se takto podle účetních předpisů a pokynů zřizovatele účtuje). Nejvýznamnější reálnou položku tvořily pohledávky za domácími odběrateli **139 tis. Kč**. Dalšími významnými položkami byly poskytnuté provozní zálohy **237 tis. Kč**, především o zálohy na elektrickou energii a plyn, záloha na daň z příjmu **84 tis. Kč** a pohledávky za zaměstnanci ve výši **20 tis. Kč**.

Závazky v celkové hodnotě **20 401 tis. Kč**, z toho ovšem stejnou částku jako u pohledávek představuje nevyúčtovaná neinvestiční dotace. Dále jsou tvořeny z meziročních závazků k zaměstnancům v celkové částce **1 541 tis. Kč**, sociální zabezpečení a zdravotní pojištění se podílelo částkou **958 tis. Kč**, odvod DPH za čtvrté čtvrtletí činil **268 tis. Kč** a ostatní daně **254 tis. Kč**, závazky k dodavatelům **336 tis. Kč**, vše do doby splatnosti.

Podíl státního rozpočtu na financování činnosti ústavu tvořil **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 **7 174 tis. Kč**. Jednou velkou investicí bylo pořízení excimerového laseru s příslušenstvím (Oddělení geologických procesů), podpořené účelovou dotací AV ČR (ve výši 3 684 tis. Kč). Hranici jednoho milionu ještě překročila investice do izodynamického magnetického separátoru (1 089 tis. Kč).

Tabulka 2 Hospodářský výsledek GLÚ v roce 2016 a srovnání s rokem 2015

Hospodářský výsledek 2016 a 2015			
Geologický ústav AV ČR, v. v. i. (v tis. Kč)			
U k a z a t e l	Skutečnost 2016	Skutečnost 2015	Meziroční vývoj (%)
501 - Spotřeba materiálu	4 527	3 353	35
502 - Spotřeba energie	921	1 105	-17
503 - Spotřeba ost. nesklad. dod.	726	845	-14
511 - Opravy a udržování	2 086	1 611	29
512 - Cestovné	1 639	1 638	0
513 - Náklady na reprezentaci	13	17	-24
518 - Ostatní služby	4 370	3 897	12
521 - Mzdové náklady	30 066	26 833	12
523 - Náhrady při DNP	68	43	58
524 - Zákonné sociální pojištění	10 041	8 878	13
527 - Zákonné sociální náklady	1 031	899	15
531 - Daň silniční	13	12	8
538 - Ostatní daně a poplatky	12	57	-79
542 - Ostatní pokuty a penále	0	5	X
545 - Kursové ztráty	49	53	-8
549 - Jiné ostatní náklady	2 496	2 200	13
551 - Odpisy dlouh.nehmot. a hmot. majetku	18 522	17 862	4
556 - Tvorba rezerv	-1 996	998	X
559 - Tvorba zákonných opravných položek	0	0	X
Celkové náklady	74 584	70 306	6
601 - Tržby za vlastní výrobky	3	2	50
602 - Tržby z prodeje služeb	5 131	4 426	16
644 - Úroky	3	40	-93
645 - Kurzové zisky	20	34	-41
648 - Zúčtování fondů	914	769	19
649 - Jiné ostatní výnosy	19 344	18 819	3
691 - Příspěvky a dotace na provoz	51 058	46 711	9
Celkové výnosy	76 473	70 801	8
Daň z příjmů	141	11	
Výsledek hospodaření po zdanění	1 748	484	261

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště

Směřování pracoviště je definováno v Programu výzkumné a odborné infrastrukturační činnosti na léta 2012–2017 pracovišť AV ČR (téma GLÚ: **Vývoj litosféry a přírodního prostředí od nejstarší geologické minulosti do současnosti**) a specifikováno dílčími grantovými a dalšími projekty.

V následujících letech budeme pokračovat ve výzkumech, které jsou rozvinutím a pokračováním minulého výzkumného záměru, ale obsahují řadu nových prvků zejména v oblasti praktických výstupů a úkolů určených zpracovávanými prioritami výzkumu.

Program výzkumné a odborné infrastrukturační činnosti na léta 2012–2017 pracovišť AV ČR v detailizované podobě pro GLÚ na léta **2016–2017** předpokládá, že geologie, ale spoň 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 CO₂ a jeho ukládání, pochopení cyklických změn klimatu, pochopení procesů ve svrchním plášti s cílem využití geotermální energie nebo komplexní výzkum horninového prostředí pro dlouhodobé uskladnění nukleárních odpadů. Na to bude reagovat i multidisciplinárně zaměřená Geologický ústav AV ČR, v. v. i., speciálně při prohlubující se spolupráci mezi organizačními složkami ústavu.

Činnost ústavu bude pokračovat ve svých hlavních vědeckých aktivitách v týmech i napříč týmy za synergické spolupráci s předními našimi a zahraničními pracovišti a laboratorii. Naše aktivita se hlavně soustředí na následující témata s vysokou potenciální možností úspěchu i 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.

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 (řícení, sesuvy, záplavy, povodně apod.).

Paleobiologický, paleontologický výzkum a zkoumání životního prostředí v geologické minulosti, včetně výzkumu paleoklimatických, poskytují data pro hodnocení vývoje paleoekologických podmínek a evoluce bioty. 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. Navíc analýza paleontologických záznamů poskytuje 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 nebo u hranice jura/křída.

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.

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 poskytuje 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.

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 novým minerálů, výzkum extraterestrických těles a materiálů a procesů na ně působících. Tento výzkum poskytuje základní znalosti v geologických oborech s univerzální využitelností.

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. Nově pořízený mikro-Ramanův spektrometr umožní významný posun při charakterizaci chemického složení a strukturního stavu geologických (i dalších) vzorků v mikroměřítku. I nadále bude pokračovat spolupráce s laboratorními centry v okolních státech, zejména na metodice nezavedené v našem ústavu, a to především v rámci uzavřených bilaterálních smluv o spolupráci ve výzkumu a vývoji.

K zachování konkurenceschopnosti přístrojového vybavení plánujeme dokončit např. modernizaci mikrosondy Cameca SX-100 (2016–2017), klíčového zařízení pro řešení většiny výzkumných projektů i zakázek hlavní činnosti, modernizaci přípravný vzorků pro mikrosondové a další analýzy v několika krocích (2016–2017), obnovu excimerového laseru pro laserovou ablaci na stávajícím ICP-MS (2016), což umožní rozvoj a zavedení několika nových geochemických a geochronologických metod (např. datování Re-Os, U-Pb, apod.), pořízení příslušenství pro kryogenní magnetometr 2G (2017) a dalšího do vybavení paleomagnetické laboratoře (2016–2017) a dále nákup nákladného zařízení TIMS (thermal ionisation mass-spectrometer) pro přesnou geochemii a datování (2017).

V oblasti personální budeme klást důraz na omlazování zaměstnanecké struktury a zabezpečení vývoje a provozování nových metodik a budeme se snažit udržet špičkové, především mladé badatele příznivou atmosférou v ústavu a rozvojem metodik. S ohledem na nepříznivý poměr vědeckých pracovníků a techniků pak plánujeme přijetí až 6 specialistů pro obsluhu komplikovaných zařízení a to postupně do roku 2020. Plánujeme i opatření v mzdové agendě (2017).

I nadále budeme spolupracovat s laboratorními centry v okolních státech, zejména na metodice nezavedené 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. Aktivita v oblasti pracovněprávních vztahů

GLÚ zajišťuje svou činnost **69,76** pracovníky přepočteného stavu (tabulka 3). Dále se snížil počet pracovníků ústavu, náhrady nastoupily až v roce 2016.

Ve sledovaném roce došlo k 7 nástupům (zejména na základě výběrových řízení) a k 4 odchodům z pracovního poměru (mimo mateřských dovolených).

Průměrná mzda v GLÚ se zvýšila na **34 871** Kč (tabulka 4). Průměrné věkové složení zaměstnanců v roce 2015 (fyzické osoby) podává tabulka č. 5.

Tabulka 3 Průměrná zaměstnanost v GLÚ v roce 2015 a 2016

průměrný počet osob	fyzické		přepočtené*	
	2015	2016	2015	2016
celkem	82,52	86,77	67,33	69,76
v kategorii ostatní*	21,17	22,76	20,47	20,94
v kategorii V1*	15,35	13,59	13,35	12,80
v kategoriích V2 – V5*	46,72	50,09	33,51	35,95

* 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 a mzdy v GLÚ v letech 2015 a 2016 (v Kč)

	2015	2016
průměrná tarifní mzda bez příplatků	20 156	22 032
průměrná tarifní mzda s příplatky	24 284	26 681
průměrná mzda na 1 přepočtenou osobu	31 986	34 871
celkový objem vyplacených mezd (bez OON)	25 843 278	29 191 443
ostatní osobní náklady (OON)	926 704	841 240

Tabulka 5 Průměrné věkové složení zaměstnanců v roce 2016 (fyzické osoby)

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	5	4	11	8	2	4	2	7	3	2	48
ODBORNÝ PRAC. VaV-VŠ	2	6	0	1	0	0	1	2	0	0	12
ODBORNÝ PRAC.- VŠ	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3
ODBORNÝ PRAC.- SŠ	1	0	0	2	0	3	1	1	1	0	9
ODBORNÝ PRAC. VaV-SŠ	2	0	0	1	2	0	0	1	1	0	7
THP PRACOVNÍK	0	0	1	0	0	0	3	1	1	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	12	10	12	12	4	7	9	13	7	2	88

**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 2016 došla jedna žádost o poskytnutí informace ve smyslu zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím ve znění pozdějších předpisů.

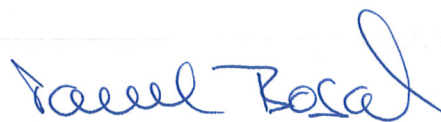
Žádost, evidovaná pod číslem jednací 573/2016 z 3. května 2016, byla zaslána paní Dagmar Sochorovou, Poříčí 787/25, 639 00 Brno, elektronicky emailem s datem 2. května 2016.

Předmětem žádosti bylo poskytnutí informací v elektronické formě, ve znění pozdějších změn a doplňků, týkajících se vnitřních předpisů vztahujících se k hospodaření s majetkem, finančnímu hospodaření, jakož i k pravidlům hospodaření s fondy shora uvedené výzkumné organizace, tj. vnitřní předpisy, které předpokládá ustanovení § 20 odst. 1 zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných organizacích.

Poskytnuté informace sloužily pro studium v doktorském studijním programu na Právnické fakultě Masarykovy univerzity v Brně – sestavení disertace o právní úpravě hospodaření veřejných subjektů.

K žádosti byl přiložen dopis (bez jednacího čísla) doc. JUDr. Petra Havlana, CSc. Z Právnické fakulty MU v Brně ze dne 19. dubna 2016 potvrzující, že jmenovaná je doktorandkou a sestavuje příslušnou disertaci.

Žádost byla předána k vyřízení vedoucímu THS, panu Ing. Bohumilu Pickovi. Předmět žádosti byl elektronicky emailem vyřízen 4. května 2016 a doplňujícím emailem dne 12. května 2016.



prof. RNDr. Pavel BOSÁK, DrSc.
ředitel Geologického ústavu AV ČR, v. v. i.

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



ORGANIZAČNÍ KANCELÁŘ PRAHA
sdružení auditorů a daňových poradců
Ing. Jaromír Senft
tel. fax : 221702109
Praha 8, Thámová 7, 186 00

e-mail : audit.okpraha@ok-praha.cz

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA
č. 404 / 2017

O OVĚŘENÍ ÚČETNÍ ZÁVĚRKY k 31. 12. 2016
účetní jednotky

Geologický ústav AV ČR, v.v.i.
sídlo Rozvojová 269, Praha 6-Lysolaje, PSČ 165 00

IČ instituce : 6798 5831

Kontrolované období : 1.1.2016 až 31.12.2016

Ověření je určeno pro : statutárního zástupce, radu ústavu
a dozorčí radu ústavu

Obsah zprávy : předmět auditu
vymezení odpovědnosti statutárního orgánu a auditora
výrok auditora k účetní závěrce

Zpráva je vyhotovena o třech stranách ve třech stejnopisech, z nichž jeden je určen pro auditora a dva pro statutárního zástupce, radu ústavu a dozorčí radu účetní jednotky, jimž byla zpráva předána a s nimi projednána v souladu s právními předpisy.

Zprávu vypracoval dne : 30. března 2017




Ing. Jaromír Senft
auditor číslo osvědčení 1475
160 00 Praha 6, V.P.Čkalova 5
místo podnikání 18600 Praha 8, Thámová 7

ZPRÁVA O ÚČETNÍ ZÁVĚRCE

Ověřili jsme přiloženou účetní závěrku shora uvedené účetní jednotky, tj. rozvahu k 31.12.2016, výkaz zisku a ztráty za období od 1.1. do 31.12.2016 a přílohu k účetní závěrce, včetně popisu použitých významných účetních metod. Údaje o účetní jednotce jsou uvedeny v kapitole A. přílohy této účetní závěrky.

VYMEZENÍ ODPOVĚDNOSTI STATUTÁRNÍHO ORGÁNU

Za vedení účetnictví v souladu s ustanoveními zákona číslo 563/1991 Sb. o účetnictví, zejména za jeho úplnost, průkaznost, správnost, srozumitelnost, přehlednost a trvalost účetních záznamů, a za sestavení a věrné zobrazení účetní závěrky v souladu s českými účetními předpisy odpovídá statutární orgán účetní jednotky. Součástí této odpovědnosti je navrhnout, zavést a zajistit vnitřní kontroly nad sestavováním a věrným zobrazením účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou, zvolit a uplatňovat vhodné účetní metody a provádět dané situaci přiměřené účetní odhady.

ODPOVĚDNOST AUDITORA

Povinností auditora je vydat na základě provedeného auditu výrok k této účetní závěrce. Audit byl proveden v souladu se zákonem o auditorech č. 93/2009 Sb. a Mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. V souladu s těmito předpisy jsem povinen dodržovat etické normy a naplánovat a provést audit tak, abych získal přiměřenou jistotu, že účetní závěrka neobsahuje významné nesprávnosti.

Audit zahrnuje provedení auditorských postupů, jejichž cílem je získat důkazní informace o částkách a skutečnostech uvedených v účetní závěrce. Výběr auditorských postupů závisí na úsudku auditora, včetně posouzení rizik, že účetní závěrka neobsahuje významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou. Při posuzování těchto rizik auditor přihlédne k vnitřním kontrolám, které jsou relevantní pro sestavení a věrné zobrazení účetní závěrky. Cílem posouzení vnitřních kontrol je navrhnout vhodné auditorské postupy, nikoli vyjádřit se k účinnosti vnitřních kontrol. Audit též zahrnuje posouzení vhodnosti účetních metod, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením i posouzení celkové prezentace účetní závěrky.

Domníváme se, že získané důkazní informace tvoří dostatečný a vhodný základ pro vyjádření auditorského výroku.

VÝROK AUDITORA

Na základě provedené kontroly a posouzení předložených účetních záznamů a dalších písemností jsem provedl ověření příložené účetní závěrky k 31.12.2016 účetní jednotky

Geologický ústav AV ČR, v.v.i.

Podle mého názoru zobrazuje příložená účetní závěrka ve všech významných ohledech věrně a poctivě majetek, závazky, celkové jmění a finanční situaci účetní jednotky k 31.12.2016 a její výsledek hospodaření po zdanění za rok 2016, a to v souladu se zákonem o účetnictví a příslušnými předpisy České republiky. Z uvedených důvodů lze uvést výrok

b e z v ý h r a d .

V Praze dne 30. března 2017




Ing. Jaromír Senft
auditor číslo osvědčení 1475
160 00 Praha 6, V.P.Čkalova 5
místo podnikání 186 00 Praha 8, Thámova 7



Příloha k účetní závěrce

za účetní období od 1 1. 2016 do 31. 12. 2016

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

Běžným účetním obdobím se rozumí účetní období od	1.1.2016	do	31.12.2016
Minulým účetním obdobím se rozumí účetní období od	1.1.2015	do	31.12.2015

A. Obecné údaje

1. Popis účetní jednotky

Název: **Geologický ústav AV ČR, v. v. i**
 Sídlo: Rozvojová 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: 31.12.2016

Den sestavení účetní závěrky: 14.3.2017

Podpisový záznam statutárního orgánu: 14.3.2017

Prof. RNDr. Pavel BOSÁK, DrSc.
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)

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:
Prof. RNDr. Pavel Bosák, DrSc.	ředitel

Rada instituce:

RNDr. Petr Štorch, DrSc.	předseda
Mgr. Michal Filippi, Ph.D.	místopředseda
Prof. RNDr. Pavel Bosák, DrSc.	členové
Doc. RNDr. Jindřich Hladil, DrSc.	
Ing. Petr Pruner, DrSc.	
RNDr. Ladislav Slavík, CSc.	
Doc. RNDr. Emil Jelínek, CSc.	
Doc. RNDr. Stanislav Opluštil, Ph.D.	
RNDr. Jan Pašava, CSc.	

Dozorčí rada:

Prof. Jiří Chýla, CSc.	předseda
RNDr. Radek Mikuláš, CSc.	místopředseda
Prof. Ing. Jiří Čtyrský, DrSc.	členové
Prof. RNDr. Jiří Pešek, DrSc.	
Doc. Ing. Richard Šňupárek, CSc.	

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

-

Ing. Jaromír ŠENF
auditor č. 1475
organizační kancelář Praha

3. Zaměstnanci společnosti, osobní náklady (v tis. Kč) 2016

Zaměstnanci společnosti včetně řídících pracovníků	Zaměstnanci společnosti celkem		Z toho řídících pracovníků	
	Běžné účetní období	Minulé účetní období	Běžné účetní období	Minulé účetní období
Průměrný počet zaměstnanců	70	67	9	9
Mzdové náklady, vč. OON	30 016	26 700	5 330	4 609
Odměny členů rady instituce a dozorčí rady	119	133	0	
Náklady na sociální zabezpečení a zdravotní pojištění	10 041	8 878	1 811	1 567
Sociální náklady	1 031	942	107	92
Osobní náklady celkem	41 207	36 653	7 248	6 268

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 směrnících, kde vycházela z předpokládaného opotřebení zařazovaného majetku odpovídajícího běžným podmínkám jeho používání, účetní a daňové odpisy se nerovnájí.

Daňové odpisy - použité metody

* Daňové odpisy provádí ústav v souladu s § 26 - 33 Zák. č.586/92 Sb. (ZDP) v platném znění 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.

Ing. Jaroslav ŠENF?
auditor č. 1475
organizační kancelář Praha

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	37 683	0	37 683	0	0	0	0
Celkem	37 683	0	37 683	0	0	0	0

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	998	998	0	1 996	0	1 996	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
Celkem	998	998	0	1 996	0	1 996	0

1.4. Dlouhodobé bankovní úvěry

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

Ing. Jaroslav ŠENF
auditor č. 1475
organizační kancelář Praha

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
Celkem	0

1.6. Rozpis přijatých dotací investičních i neinvestičních

Důvod dotace	Poskytovatel dotace	Minulé účetní období	Běžné účetní období
Institucionální podpora investiční	AV ČR	14 108	6 924
z toho nákladné přístroje	AV ČR	10 492	3 684
Institucionální podpora neinvestiční	AV ČR	36 300	36 999
Program interní podpory projektů mezinárodní spolupráce	AV ČR	649	126
Dotace - Prémie Wichterleho	AV ČR	0	136
Dotace - Fellowship J. E. Purkyně	AV ČR	0	1 050
Dotace - podpora postdoktorandů	AV ČR	0	500
Dotace na nákladné opravy	AV ČR	400	0
Dotace - Strategie AV 21	AV ČR	0	315
Dotace na prelimináře	AV ČR	9	38
Dotace na výzkum a vývoj	GA ČR	7 588	11 210
Dotace na výzkum a vývoj	MŠMT ČR	1 078	0
Dotace na výzkum a vývoj	TACR	687	685
Dotace celkem (investiční i neinvestiční)		60 819	57 983
z toho investiční		14 108	6 924
neinvestiční		46 711	51 059

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			-1 814
Vytvoření zákonné rezervy na opravy hmot. majetku			-1 996

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
Do 30	0	0	58 312	0
30 - 60	25 410	0	1 026	0
60 - 90	0	0	14 641	0
90 - 180	1 530	0	0	0
180 a více	0	0	37 683	0
Celkem	26 940	0	111 662	0

Komentář k tabulce:

Ing. Jaroslav BENYŠ
auditor č. 1475
regionální kancelář Praha

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	0	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
Celkem	0	0	0	0

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	347	na neurčito	348	na neurčito
Gastronomické a technol.zařízení	150	na neurčito	150	na neurčito
Pozemky	93	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	1 879 024,00
Daň z příjmů PO	141 480,00
Disponibilní zisk celkem	1 737 544,00
z toho přiděl do rezervního fondu:	1 737 544,00

Praha 14.03.2017

Sestavil: Ing. Bohumil Pick
vedoucí THS ústavu

30.3. 2018
Ing. Jaroslav ŠENF
auditor č. 1475
regionální kancelář Praha

Rozvaha

Sestaveno k 31.12.2016

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 01.01.2016	k 31.12.2016
A	A.Dlouhodobý majetek celkem	001	278 762	267 358
A.I	I.Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	002	1 325	572
A.I.1	1.Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	003	0	0
A.I.2	2.Software	004	491	238
A.I.3	3.Ocenitelná práva	005	0	0
A.I.4	4.Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	006	834	334
A.I.5	5.Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	007	0	0
A.I.6	6.Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	008	0	0
A.I.7	7.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	009	0	0
A.II	II.Dlouhodobý hmotný majetek celkem	010	404 115	409 641
A.II.1	1.Pozemky	011	21 988	21 988
A.II.2	2.Umělecká díla, předměty a sbírky	012	0	0
A.II.3	3.Stavby	013	230 184	230 184
A.II.4	4.Hmotné movité věci a jejich soubory	014	147 182	153 204
A.II.5	5.Pěstitelské celky trvalých porostů	015	0	0
A.II.6	6.Dospělá zvířata a jejich skupiny	016	0	0
A.II.7	7.Drobný dlouhodobý hmotný majetek	017	4 705	4 100
A.II.8	8.Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	018	0	0
A.II.9	9.Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	019	0	165
A.II.10	10.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	020	56	0
A.III	III.Dlouhodobý finanční majetek celkem	021	0	0
A.III.1	1.Podíly - ovládaná nebo ovládající osoba	022	0	0
A.III.2	2.Podíly - podstatný vliv	023	0	0
A.III.3	3.Dluhové cenné papíry držené do splatnosti	024	0	0
A.III.4	4.Zápůjčky organizačním složkám	025	0	0
A.III.5	5.Ostatní dlouhodobé zápůjčky	026	0	0
A.III.6	6.Ostatní dlouhodobý finanční majetek	027	0	0
A.IV	IV.Oprávký k dlouhodobému majetku celkem	028	-126 678	-142 855
A.IV.1	1.Oprávký k nehmot. výsl. výzkumu a vývoje	029	0	0
A.IV.2	2.Oprávký k softwaru	030	-491	-238
A.IV.3	3.Oprávký k ocenitelným právům	031	0	0
A.IV.4	4.Oprávký k DDNM	032	-834	-334
A.IV.5	5.Oprávký k ostatnímu DNM	033	0	0
A.IV.6	6.Oprávký ke stavbám	034	-40 295	-47 969
A.IV.7	7.Oprávký k sam. movitým věcem a souborům hm. mov. věcí	035	-80 353	-90 214
A.IV.8	8.Oprávký k pěstitelským celkům trvalých porostů	036	0	0
A.IV.9	9.Oprávký k zákl. stádu a tažným zvířatům	037	0	0
A.IV.10	10.Oprávký k DDHM	038	-4 705	-4 100
A.IV.11	11.Oprávký k ostatnímu DHM	039	0	0
B	B.Krátkodobý majetek celkem	040	20 497	38 070
B.I	I.Zásoby celkem	041	1	1
B.I.1	1.Materiál na skladě	042	1	1
B.I.2	2.Materiál na cestě	043	0	0
B.I.3	3.Nedokončená výroba	044	0	0
B.I.4	4.Polotovary vlastní výroby	045	0	0
B.I.5	5.Výrobky	046	0	0
B.I.6	6.Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny	047	0	0
B.I.7	7.Zboží na skladě a v prodejnách	048	0	0
B.I.8	8.Zboží na cestě	049	0	0
B.I.9	9.Poskytnuté zálohy na zásoby	050	0	0
B.II	II.Pohledávky celkem	051	522	17 190
B.II.1	1.Odběratelé	052	133	139
B.II.2	2.Směnky k inkasu	053	0	0
B.II.3	3.Pohledávky za eskontované cenné papíry	054	0	0
B.II.4	4.Poskytnuté provozní zálohy	055	216	237
B.II.5	5.Ostatní pohledávky	056	1	3
B.II.6	6.Pohledávky za zaměstnanci	057	55	20
B.II.7	7.Pohledávky za institucemi SZ a VZP	058	0	0

Položka		Číslo řádku	Stav	
Číslo	Název		k 01.01.2016	k 31.12.2016
B.II.8	8.Daň z příjmů	059	95	84
B.II.9	9.Ostatní přímé daně	060	0	0
B.II.10	10.Daň z přidané hodnoty	061	22	15
B.II.11	11.Ostatní daně a poplatky	062	0	0
B.II.12	12.Nároky na dotace a ost. zúčtování SR	063	0	0
B.II.13	13.Nároky na dotace a ost. zúčtování ÚSC	064	0	0
B.II.14	14.Pohledávky za společníky sdruženými ve společnosti	065	0	0
B.II.15	15.Pohledávky z pevných termínovaných operací a opcí	066	0	0
B.II.16	16.Pohledávky z vydaných dluhopisů	067	0	0
B.II.17	17.Jiné pohledávky	068	0	8
B.II.18	18.Dohadné účty aktivní	069	0	16 684
B.II.19	19.Opravná položka k pohledávkám	070	0	0
B.III	III.Krátkodobý finanční majetek celkem	071	19 010	19 411
B.III.1	1.Peněžní prostředky v pokladně	072	131	175
B.III.2	2.Ceniny	073	76	61
B.III.3	3.Peněžní prostředky na účtech	074	18 803	19 175
B.III.4	4.Majetkové cenné papíry k obchodování	075	0	0
B.III.5	5.Dluhové cenné papíry k obchodování	076	0	0
B.III.6	6.Ostatní cenné papíry	077	0	0
B.III.7	7.Peníze na cestě	078	0	0
B.IV	IV.Jiná aktiva celkem	079	964	1 468
B.IV.1	1.Náklady příštích období	080	952	1 468
B.IV.2	2.Příjmy příštích období	081	12	0
	AKTIVA CELKEM	082	299 259	305 428
A	A.Vlastní zdroje celkem	083	293 522	284 803
A.I	I.Jmění celkem	084	293 038	283 065
A.I.1	1.Vlastní jmění	085	278 705	267 358
A.I.2	2.Fondy	086	14 333	15 707
A.I.3	3.Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků	087	0	0
A.II	II.Výsledek hospodaření celkem	088	484	1 738
A.II.1	1.Účet výsledku hospodaření	089	0	1 738
A.II.2	2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	090	484	0
A.II.3	3.Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	091	0	0
B	B.Cizí zdroje celkem	092	5 737	20 625
B.I	I.Rezervy celkem	093	1 997	0
B.I.1	1.Rezervy	094	1 997	0
B.II	II.Dlouhodobé závazky celkem	095	0	0
B.II.1	1.Dlouhodobé úvěry	096	0	0
B.II.2	2.Vydané dluhopisy	097	0	0
B.II.3	3.Závazky z pronájmu	098	0	0
B.II.4	4.Přijaté dlouhodobé zálohy	099	0	0
B.II.5	5.Dlouhodobé směnky k úhradě	100	0	0
B.II.6	6.Dohadné účty pasivní	101	0	0
B.II.7	7.Ostatní dlouhodobé závazky	102	0	0
B.III	III.Krátkodobé závazky celkem	103	3 694	20 401
B.III.1	1.Dodavatelé	104	364	336
B.III.2	2.Směnky k úhradě	105	0	0
B.III.3	3.Přijaté zálohy	106	3	4
B.III.4	4.Ostatní závazky	107	0	0
B.III.5	5.Zaměstnanci	108	1 546	1 541
B.III.6	6.Ostatní závazky vůči zaměstnancům	109	11	0
B.III.7	7.Závazky k institucím SZ a VZP	110	887	958
B.III.8	8.Daň z příjmů	111	11	141
B.III.9	9.Ostatní přímé daně	112	227	254
B.III.10	10.Daň z přidané hodnoty	113	432	268
B.III.11	11.Ostatní daně a poplatky	114	25	0
B.III.12	12.Závazky ze vztahu k SR	115	0	16 723
B.III.13	13.Závazky ze vztahu k rozpočtu ÚSC	116	0	0
B.III.14	14.Závazky z upsaných nesplacených cen. papírů a podílů	117	0	0
B.III.15	15.závazky ke společníkům sdruženým ve společnosti	118	0	0
B.III.16	16.Závazky z pevných term. operací a opcí	119	0	0
B.III.17	17.Jiné závazky	120	17	15
B.III.18	18.Krátkodobé úvěry	121	0	0
B.III.19	19.Eskontní úvěry	122	0	0
B.III.20	20.Vydané krátkodobé dluhopisy	123	0	0

Ing. Jaroslav ŠENK
auditor č. 1475
Výstavašská 10, Praha 1

Položka		Číslo řádku	Stav	
Číslo	Název		k 01.01.2016	k 31.12.2016
B.III.21	21.Vlastní dluhopisy	124	0	0
B.III.22	22.Dohadné účty pasivní	125	171	161
B.III.23	23.Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	126	0	0
B.IV	IV.Jiná pasiva celkem	127	46	224
B.IV.1	1.Výdaje příštích období	128	19	197
B.IV.2	2.Výnosy příštích období	129	27	27
	PASIVA CELKEM	130	299 259	305 428

Razítko :

Odpovědná osoba (statutární zástupce) :

Osoba odpovědná za sestavení :

Podpis odpovědné osoby :

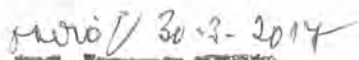
Podpis osoby odpovědné za sestavení :

Kontrolní kód :

Okamžik sestavení : 14.03.2017

Tisk: 14.03.2017 16:14:01 Ing. Píck Bohumil

10190002182 01_EKLEKOPO (ROZVAHA VVI) 31.12.2016 - 11.03.2017 11.17


Ing. Jaromír ŠERÁ
 auditor č. 1476
 veřejná kontrola Praha



Výkaz zisku a ztráty

Od 01.01.2016 do 31.12.2016

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	Další	Jiná	Celkem
A	A. Náklady					
A.I	I. Spotřebované nákupy a nakupované služby	002	14 275	0	9	14 283
A.I.1	1. Spotřeba materiálu, energie a ost. neskl. dodávek	003	6 173	0	2	6 175
A.I.2	2. Prodané zboží	004	0	0	0	0
A.I.3	3. Opravy a udržování	005	2 085	0	1	2 086
A.I.4	4. Náklady na cestovné	006	1 639	0	0	1 639
A.I.5	5. Náklady na reprezentaci	007	13	0	0	13
A.I.6	6. Ostatní služby	008	4 365	0	6	4 371
A.II	II. Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace	009	0	0	0	0
A.II.7	7. Změny stavu zásob vlastní činnosti	010	0	0	0	0
A.II.8	8. Aktivace materiálu, zboží a vnitroorg. služeb	011	0	0	0	0
A.II.9	9. Aktivace dlouhodobého majetku	012	0	0	0	0
A.III	III. Osobní náklady	013	41 207	0	0	41 207
A.III.10	10. Mzdové náklady	014	30 135	0	0	30 135
A.III.11	11. Zákonné sociální pojištění	015	10 041	0	0	10 041
A.III.12	12. Ostatní sociální pojištění	016	0	0	0	0
A.III.13	13. Zákonné sociální náklady	017	1 031	0	0	1 031
A.III.14	14. Ostatní sociální náklady	018	0	0	0	0
A.IV	IV. Daně a poplatky	019	26	0	0	26
A.IV.15	15. Daně a poplatky	020	26	0	0	26
A.V	V. Ostatní náklady	021	2 544	0	0	2 544
A.V.16	16. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ost. pokuty a penále	022	0	0	0	0
A.V.17	17. Odpisy nedobytné pohledávky	023	0	0	0	0
A.V.18	18. Nákladové úroky	024	0	0	0	0
A.V.19	19. Kurzové ztráty	025	49	0	0	49
A.V.20	20. Dary	026	0	0	0	0
A.V.21	21. Manka a škody	027	0	0	0	0
A.V.22	22. Jiné ostatní náklady	028	2 495	0	0	2 495
A.VI	VI. Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a OP	029	15 961	0	564	16 525
A.VI.23	23. Odpisy dlouhodobého majetku	030	17 958	0	564	18 522
A.VI.24	24. Prodaný dlouhodobý majetek	031	0	0	0	0
A.VI.25	25. Prodané cenné papíry a podíly	032	0	0	0	0
A.VI.26	26. Prodaný materiál	033	0	0	0	0
A.VI.27	27. Tvorba a použití rezerv a opravných položek	034	-1 997	0	0	-1 997
A.VII	VII. Poskytnuté příspěvky	035	8	0	0	8
A.VII.28	28. Poskytnuté členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	036	8	0	0	8
A.VIII	VIII. Daň z příjmů	037	141	0	0	141
A.VIII.29	29. Daň z příjmů	038	141	0	0	141
	Náklady celkem	039	74 162	0	573	74 735
B	B. Výnosy					
B.I	I. Provozní dotace	041	51 058	0	0	51 058
B.I.1	1. Provozní dotace	042	51 058	0	0	51 058
B.II	II. Přijaté příspěvky	043	0	0	0	0
B.II.2	2. Přijaté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	044	0	0	0	0
B.II.3	3. Přijaté příspěvky (dary)	045	0	0	0	0
B.II.4	4. Přijaté členské příspěvky	046	0	0	0	0
B.III	III. Tržba za vlastní výkony a za zboží	047	5 110	0	24	5 134

Položka		Číslo řádku	Činnost			
Číslo	Název		Hlavní	Další	Jiná	Celkem
B.IV	IV. Ostatní výnosy	048	19 698	0	583	20 281
B.IV.5	5. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ost pokuty a penále	049	0	0	0	0
B.IV.6	6. Platby za odepsané pohledávky	050	0	0	0	0
B.IV.7	7. Výnosové úroky	051	3	0	0	3
B.IV.8	8. Kurzové zisky	052	20	0	0	20
B.IV.9	9. Zúčtování fondů	053	913	0	0	913
B.IV.10	10. Jiné ostatní výnosy	054	18 762	0	583	19 345
B.V	V. Tržby z prodeje majetku	055	0	0	0	0
B.V.11	11. Tržby z prodeje dlouhodobého nehm. a hm. majetku	056	0	0	0	0
B.V.12	12. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	057	0	0	0	0
B.V.13	13. Tržby z prodeje materiálu	058	0	0	0	0
B.V.14	14. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	059	0	0	0	0
B.V.15	15. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	060	0	0	0	0
	Výnosy celkem	061	75 866	0	607	76 473
C	C. Výsledek hospodaření před zdaněním	062	1 845	0	34	1 879
D	D. Výsledek hospodaření po zdanění	063	1 704	0	34	1 738

Razítko :

Odpovědná osoba (statutární zástupce) : Osoba odpovědná za sestavení :

Podpis odpovědné osoby :

Podpis osoby odpovědné za sestavení :

Kontrolní kód :

Okamžik sestavení : 14.03.2017

14.03.2017
Ing. Jaroslav ŠENF
auditor č. 1475
organizační kancelář Praha