

Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

**Výroční zpráva o činnosti a hospodaření
za rok 2017**

Praha, duben 2018

Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

IČ: 67985530

Sídlo: Boční II/1401, 141 31 Praha 4

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2017

Dozorčí radou projednána dne: 6. června 2018

Radou pracoviště schválena dne 18. června 2018



RNDr. Aleš Špičák, CSc.
ředitel

Praha, duben 2018

Obsah

I. Informace o složení orgánů GFÚ a o jejich činnosti.....	4
Složení orgánů pracoviště.....	4
Informace o činnosti orgánů.....	5
Ředitel.....	5
Rada pracoviště.....	6
Dozorčí rada.....	8
II. Informace o změnách zřizovací listiny.....	9
III. Hodnocení hlavní činnosti.....	10
III.1 Nejdůležitější výsledky vědecké činnosti.....	10
III.2 Spolupráce s vysokými školami na uskutečňování studijních programů.....	30
III.3 Činnost pro praxi.....	32
III.4 Mezinárodní spolupráce.....	33
III.5 Popularizační aktivity.....	34
III.6 Observatoře a monitorovací sítě.....	38
III.7 Další informace mající vztah k hlavní činnosti pracoviště.....	40
Významné ocenění pracovníků GFÚ.....	41
IV. Hodnocení jiné činnosti.....	42
V. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce.....	43
VI. Finanční a nefinanční informace o skutečnostech, které nastaly po rozvahovém dni a jsou významné pro ucelené, vyvážené a komplexní informování o vývoji výkonnosti, činnosti a stávajícím hospodářském postavení veřejné výzkumné instituce.....	44
VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště.....	45
VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí.....	46
IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů.....	47
X. Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím.....	48
Přílohy.....	49

I. Informace o složení orgánů GFÚ a o jejich činnosti

Složení orgánů pracoviště

Ředitel pracoviště: RNDr. Aleš Špičák, CSc. (od 1.5.2017)
RNDr. Pavel Hejda, CSc. (do 30.4.2017)

Rada GFÚ

předseda: RNDr. Jan Šafanda, CSc.

místopředseda: doc. RNDr. Hana Čížková, PhD.

interní členové: RNDr. Pavel Hejda, CSc.
RNDr. Josef Horálek, CSc.
RNDr. Eduard Petrovský, CSc.
RNDr. Jaroslava Plomerová, DrSc.
RNDr. Jan Šafanda, CSc.
RNDr. Aleš Špičák, CSc.
RNDr. David Uličný, CSc.

externí členové: doc. RNDr. Hana Čížková, PhD. (MFF UK)
RNDr. Jiří Málek, PhD. (ÚSMH AV ČR)
doc. RNDr. Ctirad Matyska, DrSc. (MFF UK)
prof. RNDr. Ondřej Santolík, Dr. (ÚFA AV ČR)

tajemník Rady: RNDr. Josef Pek, CSc.

Dozorčí rada (od 1.5.2017)

předseda: prof. Jiří Chýla, CSc. (FZÚ AV ČR v. v. i.)

místopředseda: Mgr. Matěj Machek PhD. (GFÚ AV ČR)

členové: Ing. Dalia Burešová, CSc. (ÚFA AV ČR)
prof. Ing. Pavel Novák, PhD. (FAV ZČU Plzeň)
Ing. Cyril Ron, CSc. (AsÚ AV ČR)

tajemník: Barbora Fabiánová, DiS. (GFÚ)

Do 30.4.2017 pracovala Dozorčí rada ve složení:

předseda: prof. RNDr. Jan Palouš, DrSc. (AsÚ AV ČR)

místopředseda: Ing. Marcela Švamberková (GFÚ AV ČR)

členové: Ing. Jan Vondrák, DrSc. (AsÚ AV ČR)
Ing. Dalia Burešová, CSc. (ÚFA AV ČR)
prof. Ing. Pavel Novák, PhD. (FAV ZČU Plzeň)

tajemník: PhDr. Hana Krejzlíková

Informace o činnosti orgánů

Ředitel

Ředitel je statutárním orgánem pracoviště, je oprávněn jednat jeho jménem a rozhoduje ve všech záležitostech, pokud nejsou svěřeny do působnosti Rady pracoviště, Dozorčí rady nebo orgánů AV ČR. V těchto případech ředitel zpravidla předkládá příslušné materiály a návrhy.

V roce 2017 skončilo k 30. 4. druhé funkční období ředitele ústavu RNDr. P. Hejdy, CSc. Do výběrového řízení na obsazení funkce ředitele ústavu na pětileté funkční období od 1. 5. 2017 do 30. 4. 2022, které vyhlásila Rada pracoviště, se k 10. únoru přihlásili dva uchazeči, Prof. RNDr. Tomáš Fischer, CSc., a RNDr. Aleš Špičák, CSc. Na základě výsledku výběrového řízení, které proběhlo ve dnech 21. - 22. 2. a jehož průběh je detailně popsán v zápisu Rady pracoviště ze dne 22. 2. 2017, navrhl předseda Rady pracoviště RNDr. J. Šafanda předsedkyni AV ČR prof. E. Zažímalové jmenovat do funkce ředitele GFÚ dr. A. Špičáka.

Ekonomické radě AV ČR předložil ředitel žádost o přidělení investičních prostředků na rekonstrukci a modernizaci areálové jídelny a na úpravy exteriéru přiléhajícího k nově zrekonstruovanému přednáškovému sálu. Investiční dotace na stavební akce na rok 2018 byla přidělena v celkové výši 9 349 tis. Kč.

Odboru podpory vědy předložil ředitel žádost o přidělení investičních prostředků na přístrojové vybavení, konkrétně na modernizaci a adaptaci dočasných stanic seismické sítě REYKJANET a na pořízení registrační aparatury ADU 07c/08c. Investiční prostředky na přístrojové vybavení na rok 2018 byly přiděleny v celkové výši 6 222 tis. Kč, z toho bylo čerpání části určené na pořízení registrační aparatury přesunuto do roku 2017.

Zahraničnímu odboru předložil návrhy na pracovní a studijní pobyty a na projekty spolupráce se zahraničními partnery v rámci meziakademických výměnných dohod.

Radě GFÚ předložil návrh Výroční zprávy o činnosti a hospodaření v roce 2016 a návrh rozpočtu na rok 2017 a střednědobého výhledu na roky 2018 a 2019.

Ředitel předložil Radě rovněž návrhy projektů výzkumu a vývoje podávané ke GA ČR, MŠMT, MZ a městu Františkovy Lázně.

Dozorčí radě předložil návrh rozpočtu, návrh výroční zprávy, návrhy nájemních smluv a další dokumenty, které vyžadují její souhlas nebo vyjádření. Podrobnosti jsou uvedeny níže ve zprávě o činnosti Dozorčí rady a v příslušných zápisech.

Ředitel pověřil atestační komisi provedením atestace vysokoškolsky vzdělaných pracovníků na vědeckých odděleních GFÚ, kteří nově nastoupili do ústavu a dosud atestačním řízením neprošli, nebo kteří o atestaci sami požádali či byli k atestaci vyzváni vedoucím oddělení. Na základě výsledků atestací zařadil pracovníky do tarifních tříd a stupňů podle vnitřního mzdového předpisu.

Z důvodu potřeby zajištění stravování zaměstnanců 3 ústavů sídlících v areálu na Spořilově vyhlásil ředitel veřejnou zakázku na nájemce kuchyně a poskytovatele stravování pro období 1. 2. 2018 až 31. 1. 2019. Smlouva s vybraným uchazečem byla uzavřena v září 2017.

V roce 2017 byla z iniciativy ředitele realizována rekonstrukce přednáškového sálu v budově GFÚ. Tato akce byla financována především z investiční dotace přidělené AV ČR pro rok 2017. Realizaci zajistila stavební firma Rodostav, s.r.o., která byla vybrána na základě veřejné zakázky malého rozsahu vyhlášené v tomto roce ředitelem.

Ředitel dále vyhlásil veřejnou zakázku podle zákona č. 134/2016 Sb. na dodávku gravimetru, jednalo se o nákup přístroje realizovaný v rámci projektu „Distribovaný systém

observatorních a terénních měření geofyzikálních polí“, který je financován z Operačního programu výzkum, vývoj a vzdělávání.

Ředitel vyzval členy ústavní rady k nominaci vhodných kandidátů na externí členy Akademického sněmu AV ČR.

Ředitel řešil průběžně úkoly vyplývající z potřeb pracoviště i požadavků nadřízených orgánů. K operativnímu rozhodování svolal 18 schůzí ústavní rady. Informace, které obsahovaly časově velmi blízké termíny, popř. se týkaly většího počtu pracovníků ústavu, předával členům ústavní rady, případně všem pracovníkům, elektronickou poštou.

Rada pracoviště

V roce 2017 plnila Rada Geofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i., své úkoly vyplývající pro ni ze zákona 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích a zabývala se koncepčními otázkami vědeckého výzkumu a organizačního a ekonomického zajištění činnosti ústavu.

Po vypršení funkčního období členů Rady se 6. 1. 2017 ujali své funkce noví členové Rady GFÚ, zvolení Shromážděním výzkumných pracovníků GFÚ 7. 12. 2016. Stejně jako v předchozím období, pracuje i nová Rada GFÚ v jedenácti členech, z nichž sedm jsou pracovníci GFÚ a čtyři členové jsou externí, působící na oborově spřízněných pracovištích, jmenovitě na MFF UK v Praze a na akademických pracovištích ÚFA AV ČR, v.v.i., a ÚSMH AV ČR, v.v.i. Oproti předchozímu období došlo v nové Radě k obměně dvou externích členů, interní část Rady pracuje ve stejném personálním složení jako v minulém funkčním období.

Rada GFÚ se v průběhu roku 2017 sešla celkem na pěti řádných schůzích.

Na schůzi 6. 1. 2017 Rada zvolila vedoucí funkcionáře, RNDr. J. Šafandu, CSc. předsedou Rady a doc. RNDr. H. Čížkovou, PhD., její místopředsedkyní, a jmenovala RNDr. J. Peka, CSc. do funkce tajemníka Rady. První schůze Rady dále projednala a schválila organizační zajištění výběrového řízení na obsazení funkce ředitele Geofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i., s nástupem do funkce od 1. 5. 2017. Rada schválila návrh na ustavení osmičlenné komise pro veřejné výběrové řízení na obsazení funkce ředitele GFÚ, schválila seznam kandidátů, kteří budou Radou do výběrové komise delegováni, a rovněž schválila další harmonogram výběrového řízení na obsazení funkce ředitele GFÚ.

Rada dále na této schůzi schválila návrh ředitele ústavu na ustavení Rady pro velké výzkumné infrastruktury GFÚ AV ČR, v.v.i., a znění jejího statutu jako aktualizaci Organizačního řádu GFÚ s účinností od 7. 1. 2017.

Na své schůzi dne 22. 2. 2017 Rada GFÚ schválila návrh Rozpočtu Geofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i., na r. 2017. Rada rovněž stanovila limity pro změny rozpočtu, které jsou ponechány v kompetenci vedení ústavu a nepodléhají projednání v Radě.

Rada se dále zabývala výsledky výběrového řízení na obsazení funkce ředitele GFÚ a projednáním přihlášek uchazečů o tuto funkci. Rada konstatovala, že byly řádně a v řádných termínech provedeny všechny kroky výběrového řízení. Ve stanoveném termínu se do výběrového řízení přihlásili dva uchazeči o funkci ředitele GFÚ, jmenovitě prof. RNDr. Tomáš Fischer, PhD. (PřF UK Praha a GFÚ) a RNDr. Aleš Špičák, CSc. (GFÚ). Výběrová komise ustavená pro výběrové řízení na obsazení funkce ředitele GFÚ, která se sešla pod vedením RNDr. J. Plomerové, DrSc. (GFÚ), k projednání přihlášek dne 21. 2. 2017, po vyhodnocení přihlášek obou kandidátů, osobních pohovorech s nimi a po tajném hlasování doporučila oba uchazeče, prof. T. Fischera a dr. A. Špičáka, Radě GFÚ jako vhodné kandidáty na funkci ředitele GFÚ. Rada poté na základě výsledků jednání výběrové komise a po osobních vystoupeních obou kandidátů v tajné volbě navrhla do funkce ředitele Geofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i., RNDr. Aleše Špičáka, CSc. Předseda Rady byl pověřen, aby návrh postoupil předsedovi AV ČR ke schválení a provedení jmenování s účinností od 1. 5. 2017.

Třetí řádná schůze Rady GFÚ se uskutečnila dne 27. 3. 2017. Na této schůzi Rada projednala 6 návrhů přihlášek projektů pracovníků GFÚ ke Grantové agentuře ČR s předpokládaným zahájením řešení v r. 2018. Rada shledala, že všechny návrhy projektů jsou

v souladu s výzkumným záměrem GFÚ a s několika připomínkami doporučila řediteli ústavu, aby grantové přihlášky potvrdil a podal ke GA ČR.

Rada na této schůzi projednala Výroční zprávu o činnosti a hospodaření Geofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i., za rok 2016. Rada označila Výroční zprávu za kompletní, dobře zpracovanou, vyváženou a odrážející výstižně jak hlavní výzkumné výsledky pracoviště, tak jeho hospodaření, a schválila ji pouze s drobnými připomínkami. Rada rovněž projednala návrh organizace Doktorandského dne GFÚ 2017. Po akci, jež byla několikrát v předešlých letech odložena, Rada podpořila uspořádání Doktorandského dne GFÚ 2017 a určila ze svých řad organizační garanty pro tuto akci.

Čtvrtá řádná schůze Rady se konala dne 29. 6. 2017. Rada na této schůzi vyhodnotila informaci o průběhu Doktorandského dne GFÚ 2017, který se konal 31. 5. 2017, a poděkovala všem účastníkům i organizátorům za jejich podíl na zdárném průběhu této akce. Rada přivítala a podpořila iniciativu Ústavní rady GFÚ z 15. 5. 2017 na zakotvení Doktorandských dnů GFÚ do pravidelného vzdělávacího programu ústavu, nejvhodněji ve dvouletém cyklu. Rada potvrdila svá souhlasná stanoviska z hlasování per rollam ohledně vědecko-výzkumných projektů a investičních návrhů směřovaných do konkursu na nákladné přístroje AV ČR.

Rada se na této schůzi zabývala souborem návrhů pro finanční oblast. Schválila návrh ředitele ústavu na převod zisku GFÚ za r. 2016 v celkové výši 1.300 tis. Kč po zdanění, a to v poměru 300 tis. Kč do rezervního fondu ústavu a 1.000 tis. Kč do fondu reprodukce majetku GFÚ. Dále schválila upravené tabulky s návrhem a plněním rozpočtu GFÚ na r. 2016, s návrhem rozpočtu GFÚ na r. 2017 a s plánem výnosů a nákladů v rámci střednědobého výhledu rozpočtu na roky 2018–2019, vypracované v souladu s novými povinnostmi veřejných institucí stanovenými zákonem č. 23/2017 Sb., o rozpočtové odpovědnosti, a zákonem č. 24/2017 Sb., kterým se mění zákon o veřejných výzkumných institucích. Rada dále schválila návrh ředitele ústavu na novelu Vnitřního mzdového předpisu Geofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i., o zvýšení tarifních platů v GFÚ o 5% od poloviny roku 2017. Navrhované úpravy pro přiznávání osobních mzdových příplatků za řešení grantových a jiných účelově financovaných projektů byly ponechány k další diskusi s cílem, aby jejich využití co nejúčinněji napomohlo řešení generačních a publikačních problémů ústavu a bylo v maximálním souladu s pohledem atestační komise a vedoucích pracovníků.

Na své páté řádné schůzi dne 23. 10. 2017 se Rada ve stěžejním bodu programu věnovala prezentaci ředitele ústavu A. Špičáka GFÚ 2017+, věnované aktuálním organizačním a koncepčním záležitostem GFÚ v následujícím období. V inspirativní diskusi byly nastoleny četné klíčové okruhy otázek, kupř. publikační výstupy, generační problém ústavu, systém odměňování v GFÚ a vnější obraz ústavu a jeho prezentace vůči odborné i širší veřejnosti. Rada pak uložila úkoly k přípravě konkrétních návrhů organizačních a koncepčních opatření pro činnost ústavu v nadcházejícím období k projednání v Radě.

Rada na této schůzi dále potvrdila své souhlasné stanovisko a doporučení k podání na AV ČR žádosti o mzdovou podporu pro postdoktoranda dr. Johannese Thuna v rámci „Programu podpory perspektivních lidských zdrojů – Mzdová podpora postdoktorandů na pracovištích AV ČR“ v podzimním termínu r. 2017. Rada se též věnovala projednání podnětu V. Vavryčka ve věci „Projekt geotermálního vrtu v Litoměřicích“, v němž bylo poukázáno na potenciální nebezpečí indukované seismicity v lokalitě navrhované k vrtání v rámci projektu DEGREE. Rada vzala obsah podnětu na vědomí a doporučila iniciovat cestou vedení GFÚ a účastníků na projektech RINGEN a DEGREE diskusi v příslušných odborných komunitách a vrátit se k projednání podnětu znovu po vydání rozhodnutí a právního aktu o financování projektu DEGREE.

Rada na této schůzi projednala a schválila návrh ředitele ústavu na úpravu Rozpočtu GFÚ na r. 2017, která byla jen malého rozsahu. Rada rovněž vzala na vědomí informaci o budoucnosti projektu CzechGeo/EPOS a spojeného projektu OP VVV CzechGeo/EPOS-Sci. V průběhu roku se členové Rady GFÚ vyjadřovali, vesměs per rollam, i k dalším ústavním materiálům a dokumentům, důležitým pro chod celého pracoviště. Všem členům Rady jsou

pro informaci o operativním řízení ústavu pravidelně zasílány zápisy z jednání ústavní rady GFÚ i další významné ústavní materiály. Pro informovanost pracovníků ústavu jsou zápisy ze schůzí Rady publikovány prostřednictvím vnitřního informačního systému ústavu.

Dozorčí rada

Složení Dozorčí rady GFÚ doznalo v roce 2017 personálních změn. S účinností od 1. 5. 2017 byl jmenován nový předseda Dozorčí rady prof. Jiří Chýla, CSc. (náhradou za prof. RNDr. J. Palouše, DrSc.) a nový místopředseda Dozorčí rady Mgr. Matěj Machek, Ph.D. (náhradou za Ing. M. Švamberskou). K 6. 11. 2017 pak byl jmenován Ing. Cyril Ron, CSc. (náhradou za Ing. J. Vondráka, DrSc.). Tajemnicí DR se k 1. 7. 2017 stala DiS. Barbora Fabiánová (náhradou za PhDr. H. Krejzlíkovou).

V roce 2017 se uskutečnilo jedno zasedání Dozorčí rady Geofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i. (dále DR) a kromě toho 4 jednání per rollam.

Řádné zasedání 19. 4. 2017.

Dozorčí rada ověřila a schválila bez připomínek zápis ze svého předchozího zasedání ze dne 1. 12. 2016.

Dále DR ověřila a schválila všemi hlasy všechna tři jednání per rollam, která proběhla v období od předchozího zasedání.

Ředitel GFÚ podal bližší informace k Výroční zprávě GFÚ za rok 2016. Prof. Vondrák vyzdvihl to, že jsou ve výroční zprávě zveřejňovány i výsledky výzkumu.

Na žádost předsedkyně AV ČR projednala DR hodnocení manažerských schopností ředitele GFÚ z pohledu dozorčí rady za rok 2016. DR se jednomyslně shodla na hodnocení stupněm 3-vynikající.

Ředitel GFÚ informoval DR o plánech na rok 2017. Byla připravena projektová dokumentace pro rekonstrukci přednáškového sálu. Rekonstrukce by měla být hotova do začátku Týdne vědy a techniky, který proběhne v termínu 6. – 12. 11. 2017.

Co se týče nákupu přístrojového vybavení, bude hrazeno z projektu CzechGeo/EPOS-Sci, OPVVV Podpora velkých infrastruktur. Budou zakoupeny přístroje pro obnovu seismické mobilní sítě, gravimetr a GPS pro geodynamické oddělení. Spoluúčast ústavu činí 5%.

Dr. Šafanda informoval o výzkumné infrastruktuře pro geotermální energii „RINGEN“ (projekt LM2015084), jehož je GFÚ spoluřešitelem.

DR doporučuje zlepšit interiér jídelny. Rekonstrukce jídelny proběhne pravděpodobně v příštím roce.

Prof. Palouš a prof. Novák dávají ke zvážení návrh, podle kterého by měl ředitel GFÚ ve spolupráci s Radou ústavu vytvářet výhledy, kam by měl ústav dlouhodobě směřovat.

Jednotlivá jednání per rollam v roce 2017

15. – 16. února proběhlo 72. jednání per rollam. Zabývalo se projednáním rozpočtu GFÚ na rok 2017.

10. – 13. března proběhlo 73. jednání per rollam. Projednávalo se umístění přístrojů v areálu GFÚ pro potřeby řešení grantového projektu ÚFA.

21. – 24. března proběhlo 74. jednání per rollam. Týkalo se projednání Výroční zprávy GFÚ za rok 2016.

II. Informace o změnách zřizovací listiny

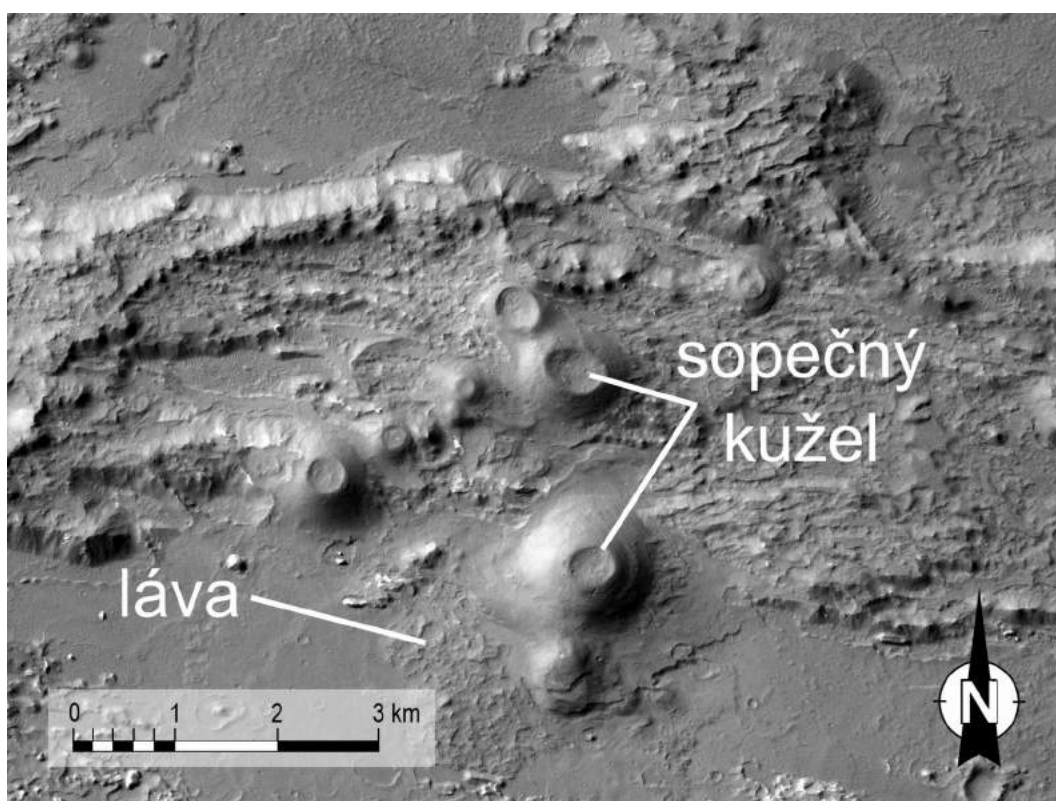
Zřizovací listina nedoznala v roce 2017 změn.

III. Hodnocení hlavní činnosti

Vědecká činnost ústavu probíhala v rámci řešení „Programu výzkumné činnosti na léta 2012-2017“, účelově financovaných projektů (GA ČR – 7, MŠMT – 7) a mezinárodních projektů uvedených v části III.4.

III.1 Nejdůležitější výsledky vědecké činnosti

Nedávná sopečná činnost v oblasti Valles Marineris na Marsu. Jedním z nejvýraznějších útvarů Marsu je 4000 kilometrů dlouhý a do 10 kilometrů hluboký systém kaňonů Valles Marineris, jehož vznik není dosud uspokojivě vysvětlen. Je



Skupina malých sopek a lávových proudů na dně Coprates Chasma, nejhlubší části Valles Marineris. Sopky jsou velmi podobné pozemským sypaným kuželům (snímek byl pořízen americkou sondou Mars Reconnaissance Orbiter, NASA/JPL/University of Arizona, volné dílo).

často označován za rift, tedy za lineární zónu, ve které je litosféra roztahována do stran. U pozemských riftů je běžné, že jejich vznik a vývoj provází sopečná činnost. Předpokládá se proto, že by tomu mělo být podobně i v případě Marsu. Dlouho se ale nedařilo přítomnost sopek uvnitř Valles Marineris prokázat. V této studii dokládáme, že se na dně Coprates Chasma, nejhlubší části Valles Marineris, nachází rozsáhlé pole malých kuželovitých těles představující sypané a tufové kužele. Ty jsou zvláštním druhem sopek doprovázených lávovými proudy. Datování stáří povrchu, založené na četnosti impaktních kráterů naznačuje, že kužele musely vzniknout mezi 400 až 200 miliony let, což je v historii Marsu relativně nedávná doba. Spektrální data navíc odhalila, že alespoň jeden kužel je tvořen opálem, beztvárným minerálem

bohatým na vodu a křemík, což naznačuje, že v oblasti docházelo k hydrotermálním procesům, během kterých proudila k povrchu Marsu směs horké vody a rozpuštěných chemických látek. To vede k závěru, že by oblast Coprates Chasma mohla představovat astrobiologicky velice zajímavé prostředí a že se tedy jedná o oblast vhodnou pro další výzkum za pomoci sond.

Brož, P., Hauber, E., Wray, J. J., & Michael, G. (2017). Amazonian volcanism inside Valles Marineris on Mars. *Earth and Planetary Science Letters*, 473, s. 122-130. ISSN 0012-821X.

Nová data pro chronologii globálních změn na hranici cenoman-turon (křída).

Přehodnocením a globální korelací souboru dat stabilních izotopů uhlíku z české křídové pánve jsme přispěli k mezioborové studii, věnované změnám bioty na hranici stupňů cenomanu a turonu (cca 94 Ma, křída). V tomto období došlo ke globální kulminaci hladiny oceánu v superskleníkovém režimu, kdy klimatické změny vedly k řetězci procesů v oceánech a atmosféře, včetně tzv. anoxických událostí a pravděpodobné acidifikace částí oceánu. Tento příspěvek zpřesnil dosavadní znalost záznamu tohoto období extrémních klimatických změn v sedimentech české křídové pánve.

Košťák, M., Čech, S., Uličný, D. & Ekrť, B. Ammonites, inoceramids and stable carbon isotopes of the Cenomanian-Turonian OAE2 interval in central Europe: Pecínov quarry, Bohemian Cretaceous Basin (Czech Republic). *Cretaceous Research*. (2017) ISSN 0195-6671

Deformace orbitálních cyklů jako indikátor klimatických procesů. Nová metoda založená na studiu deformace fázových vztahů astronomických cyklů pomáhá porozumět klimatickým mechanismům, spjatým se změnami intenzity slunečního záření. Řada klimatických změn je řízena proměnlivostí slunečního záření zachyceného zemským povrchem v důsledku změn orbitálních parametrů Země. Kauzální vztahy propojující změny orbitálních cyklů a konkrétní projevy klimatických změn jsou prozatím nedostatečně známy. Numerické modely prezentované v této práci naznačují možné vodítko k identifikaci kauzálních vztahů, které zahrnují změny ve hmotové bilanci uhlíkového cyklu včetně změn v koncentraci oxidu uhličitého v atmosféře. Tímto vodítkem je charakteristická deformace fází orbitálních oscilací v sedimentárním záznamu, způsobená reakcí uhlíkového cyklu na změny sluneční radiace.



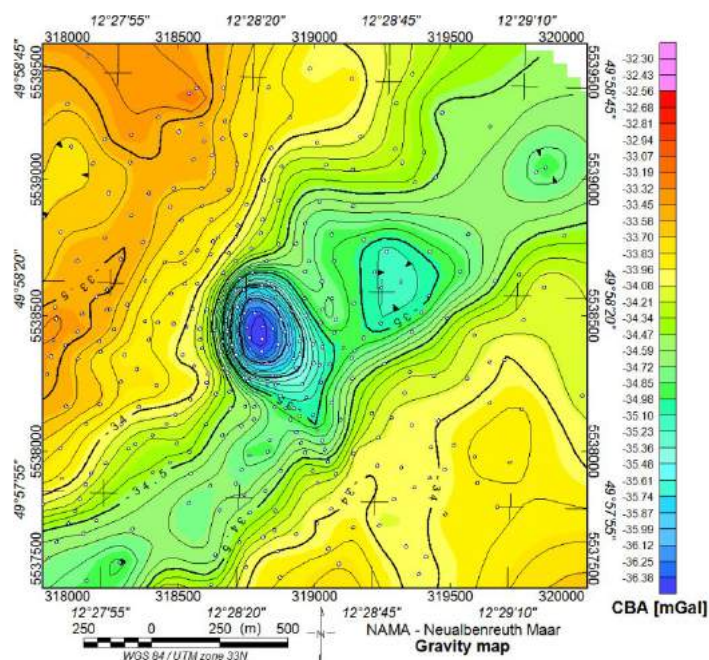
Rytmičké střídání vrstev mořských vápenců (světlé polohy) a jílovců (tmavší polohy) je reakcí mořského prostředí na cyklické změny přísunu sluneční radiace (Bridge Creek Limestone, U.S.A., stáří c. 94 milionu let). Tyto cykly jsou řízeny změnami orbitálních parametrů Země (tzv. Milankovičovy cykly).

Laurin, J., Růžek, B. & Giorgioni, M. (2017). Orbital signals in carbon isotopes: phase distortion as a signature of the carbon cycle. *Paleoceanography*, 32, ISSN 0883-8305.

Nový mechanismus pronikání hornin spodní kůry do vyšších strukturních úrovní. Práce představuje nový pohled na vývoj stavby vrásovo-násunových orogenů (pásemných horstev) a na související mechanismus budování kontinentální kůry. Rozsáhlé oblasti kontinentální kůry vznikly přičleněním (akrecí) různých geologických jednotek ze subdukované oceánské kůry, například ostrovních oblouků, k okraji přilehlých kontinentů během prvohor (orogen Terra-Australis na okraji Gondwany, Altajský orogen v Mongolsku a Číně). Vzhledem k tomu, že spodní kůra v rozsáhlých částech těchto jednotek byla během akrece částečně natavená, např. kvůli předchozí epizodě ztenčení kůry roztažením, horizont bohatý na taveniny působil jako zóna mechanického odlepení mezi natavenou spodní kůrou a křehkou svrchní kůrou. Analogové modely s prohřátým voskem a pískem ukázaly, že během akrece v těchto systémech dochází ke vzniku rozsáhlých vrás, v jejichž jádře vystupují taveniny spodní kůry. Tímto mechanismem dochází ke vzestupu materiálu spodní kůry do vyšších korových úrovní.

Lehmann, J., Schulmann, K., Lexa, O., Závada, P., Štípská, P., Hasalová, P., Belyanin, G., and Corsini, M., 2017. Detachment folding of partially molten crust in accretionary orogens: A new magma-enhanced vertical mass and heat transfer mechanism: *Lithosphere*, v. 9, no. 6, p. 889–909, doi: 10.1130/L670.1

Výzkum nově objevené vulkanické struktury v Bavorsku v blízkosti Chebu. Na základě geofyzikálního průzkumu byla v Bavorsku poblíž české hranice zjištěna



Mapa gravitačních anomálií v oblasti pohřbeného vulkánu. Horniny přírodního kanálu mají nižší hustotu a jsou příčinou negativní gravitační anomálie (znázorněno modrou barvou) vymezující rozsah geologického objektu.

dosud neznámá vulkanická explozivní struktura čtvrtohorního stáří. Gravimetrický průzkum velmi přesně lokalizoval rozsah této významné struktury, která je dalším dokladem geologicky velmi mladého vulkanismu na Chebsku. Geoelektrické a seismické měření rovněž potvrdilo existenci tohoto vulkánu. Detailní studie vrtného jádra pak ukázala stáří okolo 300 tisíc let, což je stáří velmi blízké obdobné struktury u Mýtiny, kterou jsme objevili již dříve. Tento další vulkanický jev dokládá magmatickou aktivitu širšího regionu Chebska, který je tak ojedinělou oblastí ve střední Evropě. Současně jsme pomocí geofyzikálních měření zjistili aktivní zóny výstupu CO₂ v chebské pánvi, které rovněž dokládají magmatickou aktivitu ve svrchním plášti a zemské kůře. Tento mezinárodní výzkum má další partnery, a to především z německých institucí GFZ Potsdam, univerzity v Lipsku a Bavorského geologického průzkumu.

Rohrmüller J., Kämpf H., Geiß E., Großmann J., Grün I., Mingram J., Mrlina J., Plessen B., Stebich M., Veress C., Wendt A & Nowaczyk N., (2017). Reconnaissance study of an inferred Quaternary maar structure in the western part of the Bohemian Massif near Neualbenreuth, NE-Bavaria (Germany). - *Int J Earth Sci (Geol Rundsch)*, DOI 10.1007/s00531-017-1543-0

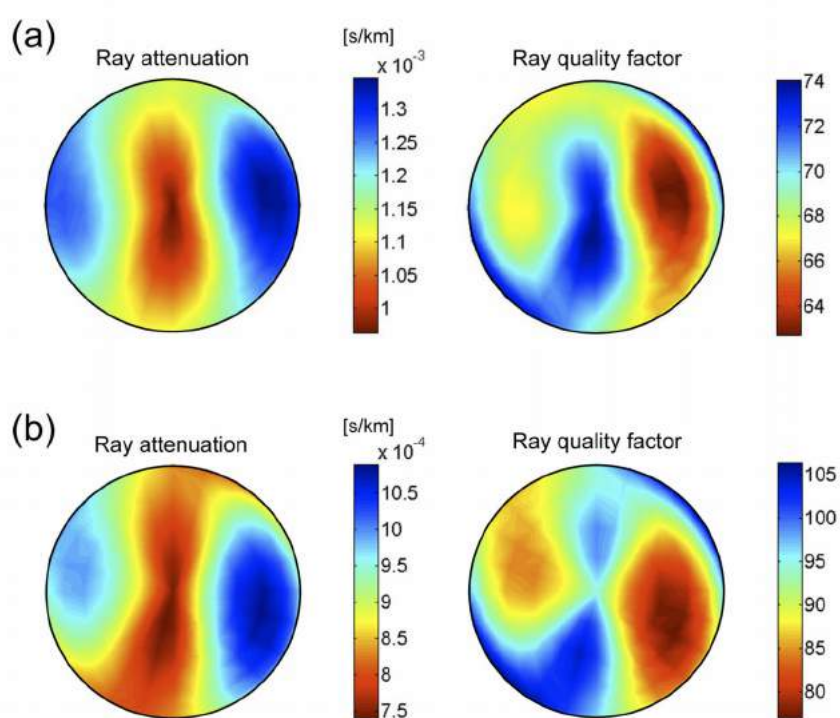
Nickschick T., Flechsig T.C., Meinel C., Mrlina J & Kämpf H., (2017). Architecture and temporal variations of a terrestrial CO₂ degassing site using electric resistivity tomography and self-potential. - *Int J Earth Sci (Geol Rundsch)*, DOI 10.1007/s00531-017-1470-0

Nová data o magmatické aktivitě na severním okraji Gondwany ve starším paleozoiku. Geochronologická a geochemická studie granitoidních hornin brunovistulické domény na východním okraji Českého masivu přinesla nové informace o stáří a původu magmatické aktivity na severním okraji superkontinentu

Gondwana. Ve studii jsme doložili dlouho trvající (cca. 635–570 Ma) epizodickou aktivitu magmatického oblouku, související se subdukcí oceánské litosféry pod severní okraj Gondwany.

Soejono I., Janoušek V., Žáčková E., Sláma J., Konopásek J., Machek M. & Hanžl P. Long-lasting Cadomian magmatic activity along an active northern Gondwana margin: U-Pb zircon and Sr-Nd isotopic evidence from the Brunovistulian Domain, eastern Bohemian Massif. *International Journal of Earth Sciences*. Roč. 106, č. 6 (2017), s. 2109-2129 ISSN 1437-3254.

Směrově závislý útlum v horninách. Určování směrově závislého útlumu v horninovém vzorku je vysoce náročné, protože je nutné měřit rychlost šíření a ubývání energie akustických vln pro velké množství paprsků v různých směrech.



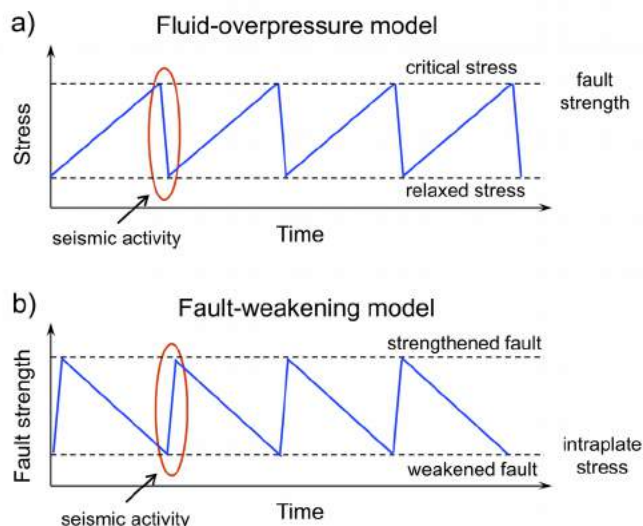
Směrově závislý paprskový útlum a faktor kvality serpentinitu pro tlak (a) 0.1 MPa a (b) 20 MPa.

Vyvinuté experimentální zařízení a výpočetní metoda dovolují měřit anizotropní útlum pro 132 paprsků rovnoměrně pokrývajících kulový vzorek. Navržený postup byl ověřen při stanovení útlumu horninového vzorku serpentinitu z oblasti Val Malenco v Itálii. Měření ukázalo, že faktor kvality serpentinitu je silně směrově závislý a mění se i s působícím tlakem, při kterém dochází k uzavírání mikrotrhlin a ke změně kontaktních podmínek mezi minerály.

Svitek T., Vavryčuk V., Lokajíček T., Petružálek M. & Kern, H., 2017. Effect of pressure on 3D distribution of P-wave velocity and attenuation in antigorite serpentinite, *Geophysics*, 82(4), WA34-WA44, doi: 10.1190/GEO2017-0006.1.

Vavryčuk V., Svitek T. & Lokajíček, T., 2017. Anisotropic attenuation in rocks: Theory, modelling and lab measurements, *Geophys. J. Int.*, 208, 1724-1739, doi: 10.1093/gji/ggw476.

Zemětřesení v západních Čechách oslabením zlomů erozí korovými fluidy. Analýza pozorování seismických rojů v západních Čechách prokázala, že příčinou výskytu zemětřesení v této oblasti není otevírání zlomů a trhlin v zemské kůře

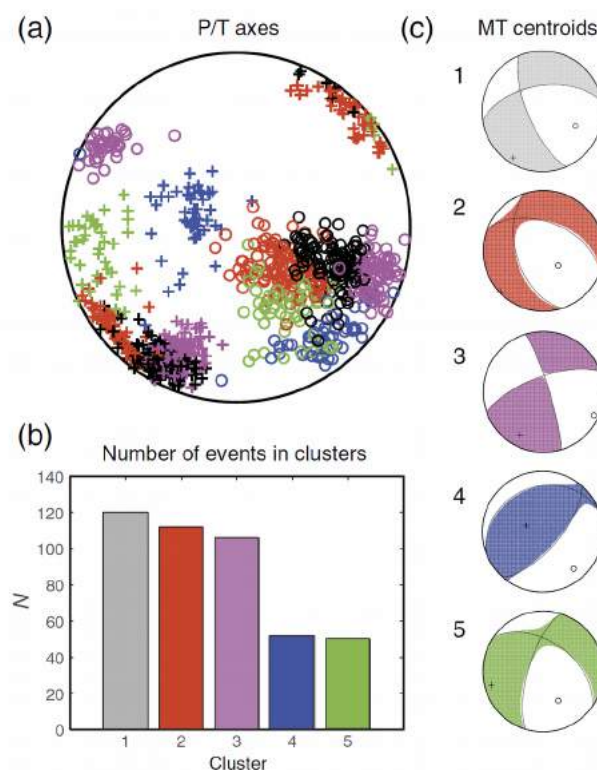


Dva alternativní modely zemětřesného cyklu. (a) Standardní model, ve kterém je zemětřesný roj způsoben přítomností natlakovaných fluid v ohniskové oblasti. (b) Model zemětřesného roje v západních Čechách v roce 2008, kdy k seismické aktivitě dojde díky oslabení a erozi zlomu dlouhodobým působením fluid.

způsobené přítomností natlakovaných fluid, jak se obvykle předpokládá, ale oslabení zlomů způsobené dlouhodobou erozí fluidy. Chemické a hydrotermální působení fluid pronikajících zemskou kůrou zvyšuje porozitu hornin a snižuje pevnost zlomů. Jakmile se pevnost zlomu sníží na kritickou hodnotu, zlom se poruší a vzniknou zemětřesení. Detailní popis tohoto procesu je dokumentován pomocí časového vývoje nestřížných složek seismických momentových tenzorů rojových zemětřesení v roce 2008.

Vavryčuk V. & Hrubcová P., 2017. Seismological evidence of fault weakening due to erosion by fluids from observations of intraplate earthquake swarms, J. Geophys. Res., Solid Earth, 122, doi: 10.1002/2017JB013958.

Nová metoda stanovení momentových tenzorů slabých zemětřesení. Vyvinuli jsme novou metodu určování seismických momentových tenzorů ze záznamů slabých zemětřesení založenou na analýze hlavních komponent seismických vlnových obrazů. Navržená metoda je výpočetně nenáročná, přesto je přesnější než standardní metody výpočtu momentových tenzorů využívající amplitudy přímých P vln nebo celé seismogramy. Metoda byla otestovaná na výpočtu momentových tenzorů 440 slabých západočeských zemětřesení roje 2014.



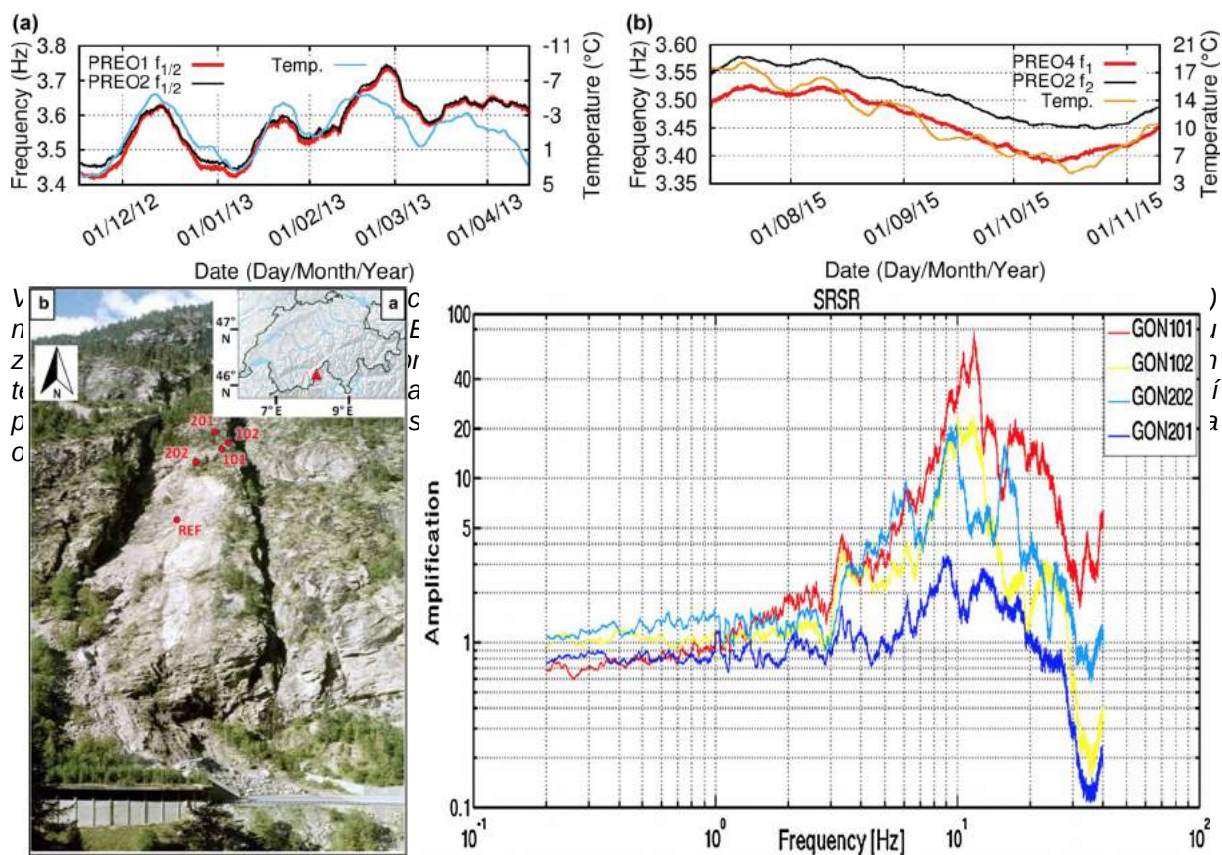
Klasifikace 440 momentových tenzorů západočeských rojových zemětřesení z roku 2014. (a) Ohnisková sféra s tlakovými (P) a tahovými (T) osami. (b) Histogram počtu jevů pro jednotlivé typy ohniskových mechanismů. (c) 5 základních typů ohniskových mechanismů vyskytujících se v západočeském roji 2014.

Vavryčuk V., Adamová P., Doubravová J. & Jakoubková, H., 2017. Moment tensor inversion based on the principal component analysis of waveforms: Method and application to microearthquakes in West Bohemia, Czech Republic, *Seismol. Res. Lett.*, 88(5), 1303-1315, doi: 10.1785/0220170027.

Útlum reliktního záření kosmickým prachem. Matematické modely kosmického mikrovlnného záření (tzv. reliktní záření) přicházejícího z raných fází Vesmíru předpovídají, že toto záření se musí tlumit díky absorpci světla galaktickým a mezegalaktickým prachem. Předpokládané snížení intenzity reliktního záření absorpcí vesmírným prachem by mělo být měřitelné současnými astronomickými přístroji. Jelikož žádná takováto odchylka intenzity reliktního záření nebyla detekována, vzniká pochybnost o původu reliktního záření jako produktu velkého třesku.

Vavryčuk V., 2017. Missing dust signature in the cosmic microwave background, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 470(1), L44-L48, doi:10.1093/mnrasl/slx069.

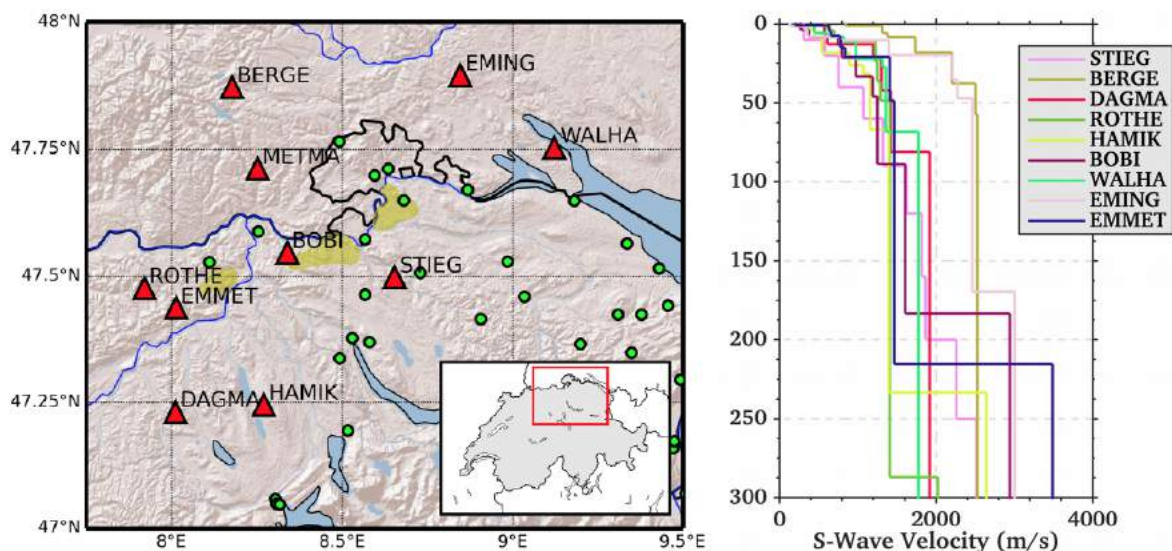
Charakterizace a monitorování nestabilního svahu pomocí seismických měření. Vyhodnotili jsme téměř pět let seismického monitorování svahové nestability u vesnice Preonzo (jižní Švýcarsko). Vlastní frekvence nestability vykazuje sezonní trendy závislé na teplotě. Systematická změna vlastní frekvence, která by odpovídala nevratným změnám ve struktuře svahu předcházející kolaps nebyla zatím pozorována.



Nestabilní skalní lokalita (b) v blízkosti obce Gondo v jižním Švýcarsku (a). Pozorované lokální zesílení seismického neklidu (vpravo).

jsme oblast extrémních zesílení na nestabilním svahu u vesnice Gondo (jižní Švýcarsko). Pozorovaná úroveň zesílení seismických pohybů (70x) je naprosto neočekávaná pro skalní lokalitu. Měření pomohlo odhadnout hranice a objem tohoto potenciálního sesuvu.

Kleinbrod U., Burjánek J & Fäh D. (2017). On the seismic response of instable rock slopes based on ambient vibration recordings, *Earth Planets Space*, 69, 126, pp. 9. doi: 10.1186/s40623-017-0712-5



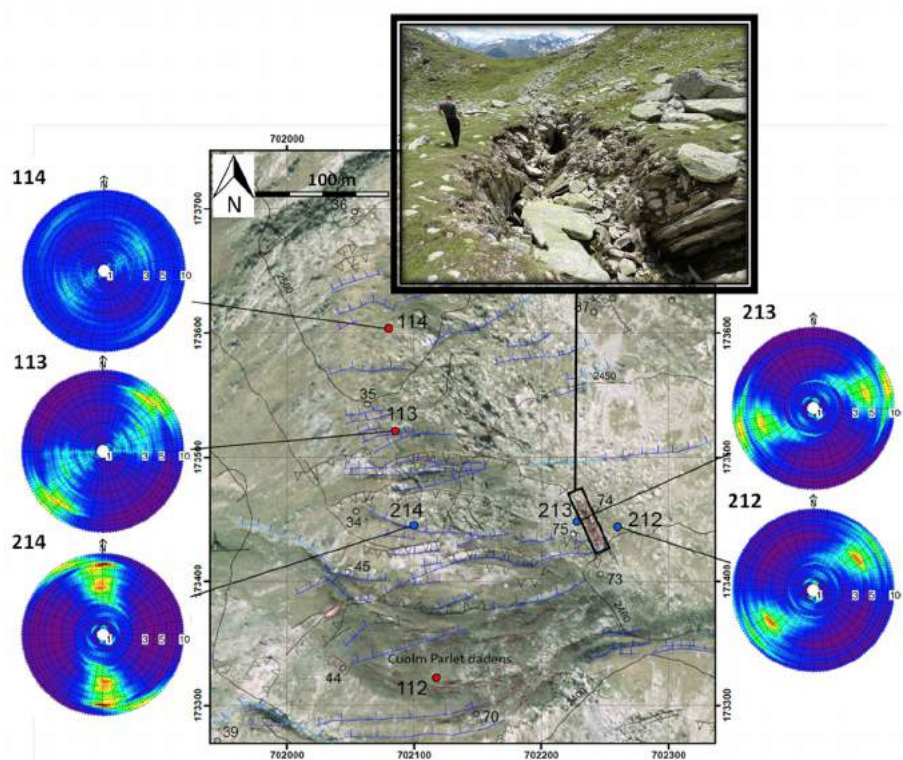
Mapa švýcarské speciální seismické sítě NAGRA pro monitorování lokalit potenciálních úložišť jaderného odpadu v severním Švýcarsku (červené trojúhelníky). Zelené body označují polohu stanic švýcarské permanentní sítě. Určené profily rychlostí S vln vykazují charakteristický gradient pro zpevněné sedimentární horniny. Stanice umístěné na vyvěřelinách (BERGE a EMING) vykazují sice vyšší rychlosti, ale též značný pokles rychlosti S vln u povrchu (v prvních 50 m).

Porovnání seismické odezvy dvou nestabilních svahů s podobným tektonickým vývojem a různou aktivitou. Studovali jsem odezvu dvou hluboce založených nestabilních svahů ve východním Švýcarsku s velmi podobnou geomorfologickou a geologickou strukturou. Zatímco na jednom ze svahů (Cuolm da Vi) se pozorují značné deformace, druhý svah (Alp Caschle) se jeví v současnosti stabilní. Seismické měření poodhalilo podobnou vnitřní stavbu těchto nestabilit (včetně hloubkového profilu elastických parametrů). Aktivně deformující se vrstva má mocnost až 20 m a způsobuje značné zesílení seismických pohybů (lokálně až 20x).

Kleinbrod U., Burjáněk J., Hugentobler M., Amann F. & Fäh D. (2017). A comparative study on seismic response of two unstable rock slopes within same tectonic setting but different activity level, *Geophys. J. Int.*, 211, 1428-1448. doi: 10.1093/gji/ggx376

Charakterizace rychlostních profilů podloží seismické sítě NAGRA (Švýcarsko).

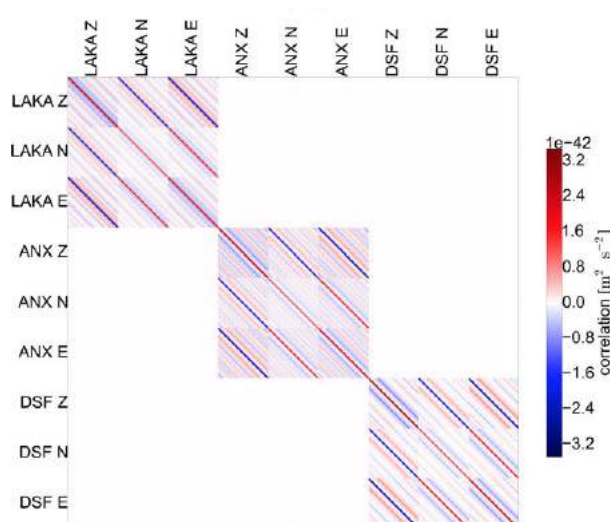
Seismická síť NAGRA je určena k monitoringu oblasti potencionálního úložiště jaderného odpadu. Většina stanic byla instalována na pevných půdních lokalitách s relativně vysokou rychlostí seismických vln za účelem vysoké citlivosti sítě. Seismická charakterizace těchto lokalit byla vždy považována za náročnou vzhledem k nedostatečnému kontrastu rychlosti a nutnosti zpracování dlouhých vlnových délek. Popisujeme, jak úspěšně uplatnit v těchto konkrétních podmínkách metody založené na měření seismického šumu.



Polarizační analýza záznamu seismického neklidu - barevné polární diagramy znázorňující četnost výskytu azimutů v závislosti na frekvenci. Červené a modré body označují polohu seismických stanic. Černé linie značí projevy sesedání svahu (terénní poklesy), červené linie označují otevírající se pukliny (detail na fotografii nahoře) a modré linie tzv. převrácené poklesy (přesmyk níže položených bloků), které jsou typické pro tuto lokalitu. Na stanicích 212 a 213 je pozorován vliv otevřené pukliny (pohyb je polarizovaný kolmo na puklinu).

Poggi V., Burjánek J., Michel C. & Fäh D. (2017). Seismic site-response characterization of high-velocity sites using advanced geophysical techniques: application to the NAGRA-Net, Geophys. J. Int., 210, 645-659. doi: 10.1093/gji/ggx192

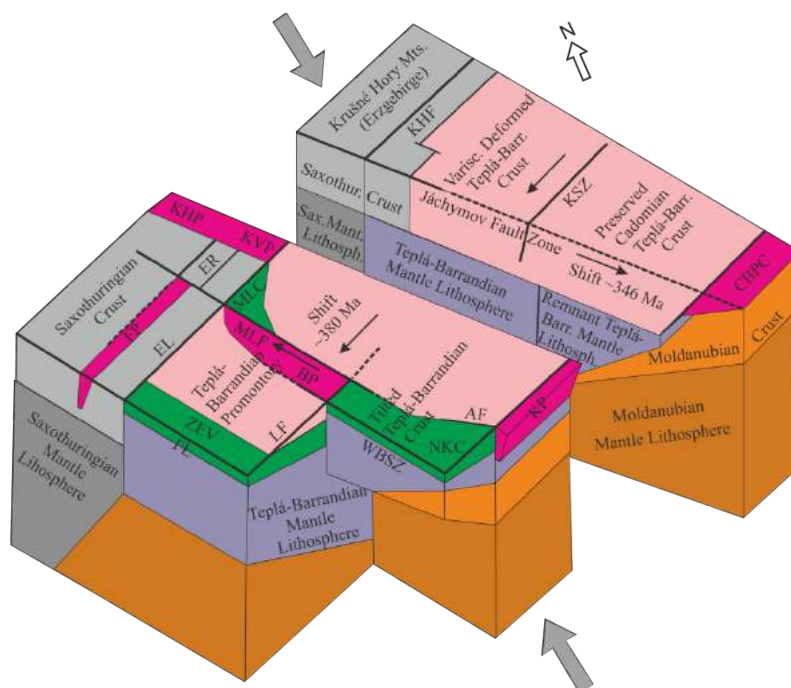
Nová metoda pro automatické určování momentového tenzoru. Vyvinuli jsme novou metodu pro automatickou inverzi centroidálního momentového tenzoru za použití Bayesovského formalismu. Zásadním vylepšením je odhad datové kovarianční matice ze seismického šumu, která umožňuje automatické vážení záznamů dle úrovně šumu a automatickou filtraci silně zašuměných frekvenčních pásem.



Příklad odhadu datové kovarianční matice ze seismického šumu pro tříložkové záznamy (Z, N, E) ze tří stanic (LAKA, ANX, DSF).

Vackář J., Burjánek J., Gallovič F., Zahradník J. & Clinton J. (2017). Bayesian ISOLA: new tool for automated centroid moment tensor inversion, *Geophys. J. Int.*, 210, 693-705. doi: 10.1093/gji/ggx158

Laterální posun korových jednotek Českého masívu vůči plášťové litosféře.



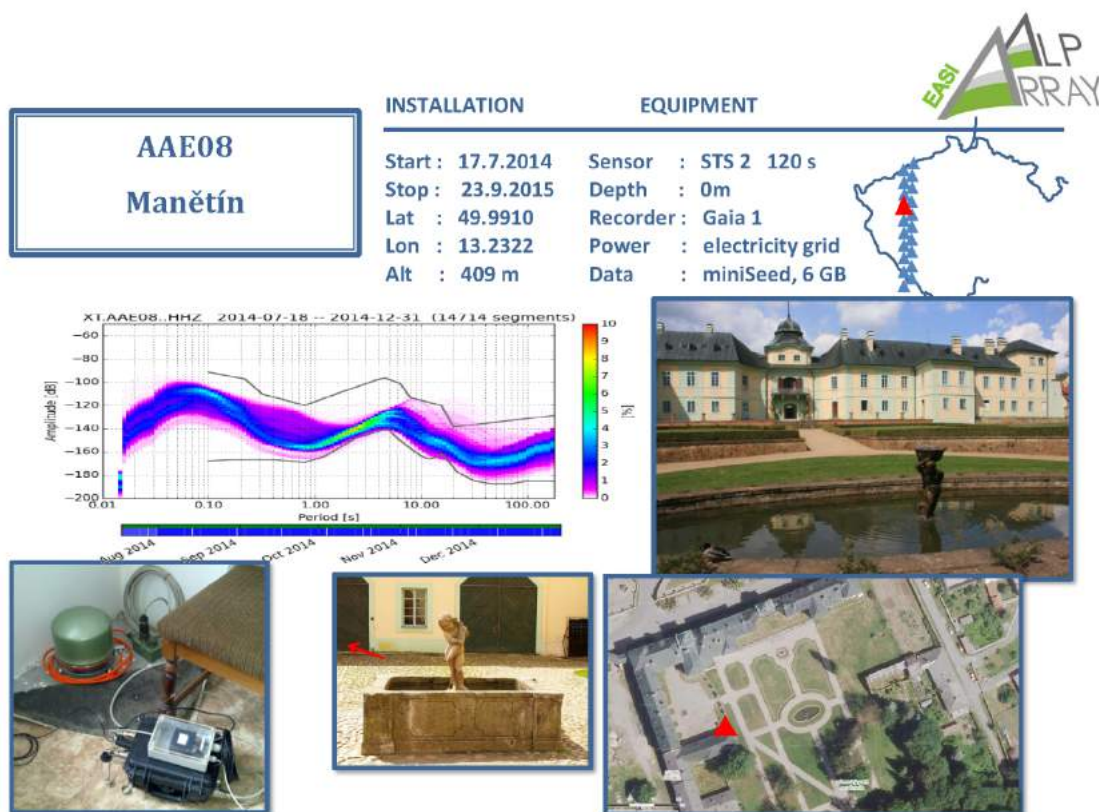
Schematický blok-diagram struktury litosféry západní a centrální části Českého Masívu ukazující, že zóna Erbendorf-Vohenstrauss (ZEV) původně patřila k Tepelsko-Barrandienské jednotce. Okolo 380 Ma byla severozápadní část TB jednotky posunuta subdukující Moldanubickou litosférou na jihozápad a později, okolo 346 Ma, byla celá litosféra jádra českého Masívu narušena Jáchymovskou zlomovou zónou, podle níž byla severovýchodní část Českého Masívu posunuta na jihovýchod.

Nové zpracování reziduí vln P teleseismických zemětřesení, zaznamenaných v průběhu minulých dvou desetiletí na husté síti seismických stanic v Českém

masívu, umožnilo zpřesnit model mocnosti litosféry a na základě orientace anizotropní stavby určit hranice tektonických jednotek i v hloubce. Podloží kůry Tepelsko-Barrandienské jednotky tvoří dvě odlišné paralelní domény plášťové litosféry protažené ve směru SV-JZ. V závěru variské orogeneze byl celý komplex této litosféry příčně rozdělen do dvou částí tektonicky významnou Jáchymovskou zlomovou zónou SZ-JV směru. Práce podtrhuje rozdílnost výsledných staveb dlouhodobých tektonických procesů probíhajících v rigidní plášťové litosféře a ve snadněji deformovatelných horninách kůry.

Babuška V. & Plomerová J. (2017). Lateral displacement of crustal units relative to underlying mantle lithosphere: Example from the Bohemian Massif. *Gondwana Research* 52, 125-138

Kvalita dat v pasívních seismologických experimentech. Zkoumáme hlavní faktory ovlivňující spolehlivost dat poskytovaných dočasnými seismickými sítěmi, a poukazujeme na obecná úskalí při zpracování digitálních seismických dat. Předkládáme vlastní programové vybavení a popisujeme aplikace pro detekci problémů v datech před jejich zpracováním a archivací, např. záměnu složek,

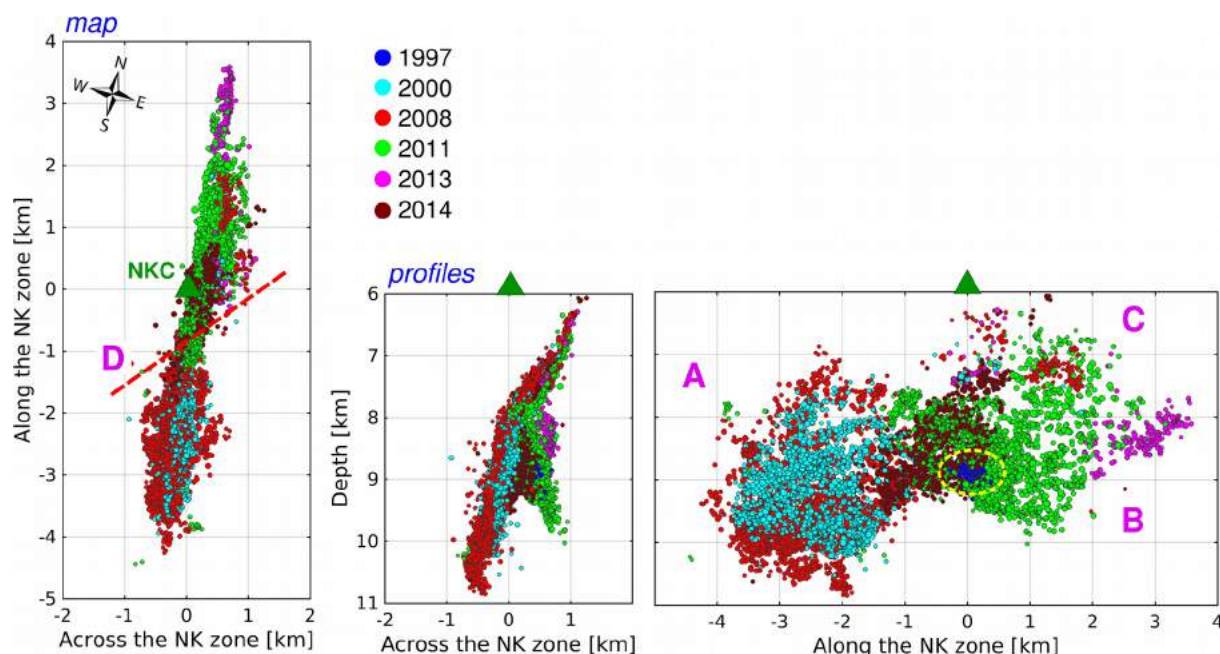


Jedna z dvaceti dočasných širokopásmových stanic instrumentálního vybavení MOBNET zapojených do mezinárodního experimentu AlpArray. Sledované výkonové spektrum seismického šumu na stanici splňuje požadavky na její kvalitu.

prevrácení polarity, chybějící časovou synchronizaci, a současně i nový hardware pro kontrolní měření a kalibraci přístrojů v terénu. Navrhujeme i schéma optimálního postupu při aplikaci jednotlivých kontrolních procedur k zajištění vysoké kvality seismických dat, který lze uplatnit i při sběru dat z permanentních observatoří.

Vecsey L., Plomerová J., Jedlička P., Munzarová H., Babuška V., and the AlpArray working group (2017). Data quality control and tools in passive seismic experiments exemplified on the Czech broadband seismic pool MOBNET in the AlpArray collaborative project. *Geosci. Instrum. Method. Data Syst.*, 6, 505–521

Západní Čechy: zemětřesné roje nebo standartní zemětřesení? Seismogenní oblast západních Čech a Vogtlandu je charakteristická opakovaným výskytem

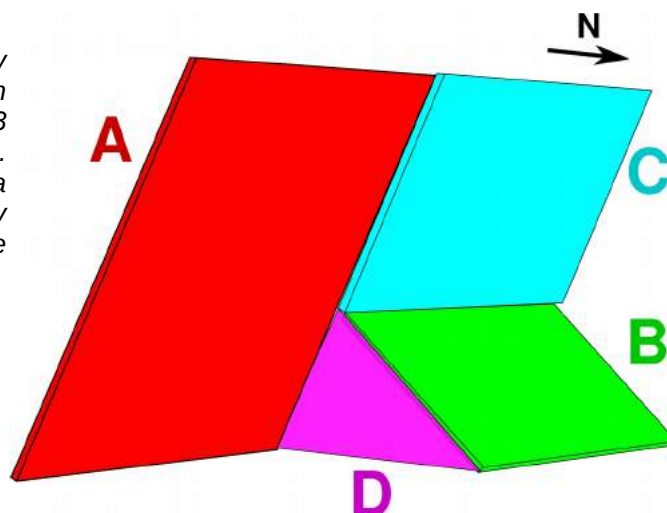


Rozložení ohnisek rojových zemětřesení v letech 1997, 2000, 2008, 2011, 2013 a standardních zemětřesení (hlavní otřes-dotřesová série) v roce 2014 v hlavní ohniskové zóně Nový Kostel v projekci: mapa epicenter (vlevo) a dva hloubkové řezy - napříč (uprostřed) a podél pásu ohnisek (vpravo). Ohniska zemětřesení jsou vyznačena puntíky, jednotlivé aktivity jsou odlišeny barevně. A, B, C a D - identifikované zlomy v ohniskové oblasti NK. Přerušovaná čára v mapě epicenter vyznačuje zlom D, který je orientován napříč pásu ohnisek. Zelený trojúhelník - seismická stanice NKC sítě WEBNET.

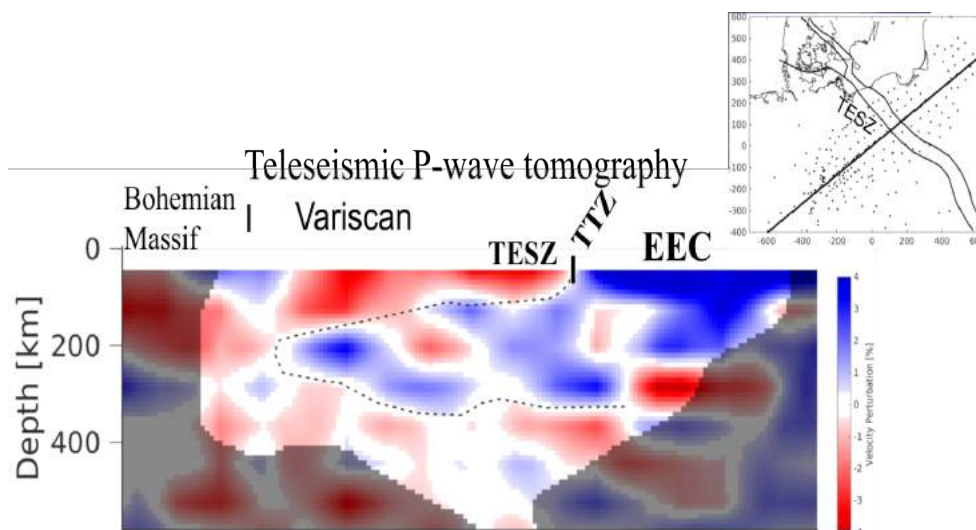
zemětřesných rojů. Významné rojové aktivity s magnitudy nejsilnějších jevů M_L 3.0 - 3.8 se odehrály v hlavní ohniskové oblasti Nového Kostela (NK) v letech 1997, 2000, 2008, a 2011. Sekvence tří standardních zemětřesení (tj. hlavní otřes doprovázený sérií slabších dotřesů) s magnitudy M_L 3.5, 4.4 a 3.6 se vyskytla v ohniskové oblasti NK v květnu a srpnu 2014. Seismicita typu hlavní otřes-série dotřesů je v západočeské oblasti výjimečná a nebyla dříve pozorována. Analyzovali jsme tuto nerojovou aktivitu společně s výše uvedenými zemětřesnými roji z hlediska statistických charakteristik, uvolňování seismického momentu v čase, časoprostorového rozložení ohnisek a převládajících ohniskových mechanismů. Zjistili jsme, že celkový uvolněný seismický moment je srovnatelný, liší se však výrazně jeho časový průběh – špičkové zrychlení je tak při nerojové aktivitě mnohem vyšší. Samotné roje jsou de facto překrývající se sekvence typu hlavní otřes-dotřesová série. Hlavní ohnisková oblast NK sestává z několika kratších různě orientovaných zlomů, které se aktivují nebo reaktivují v průběhu jednotlivých zemětřesných rojů. Lze zde očekávat maximální zemětřesení o magnitudu M_L 4.8.

Jakoubková H., Horálek J. & Fischer T., 2017. 2014 mainshock-aftershock activity versus earthquake swarms in West Bohemia, Czech Republic. *Pure Appl. Geophys.*, <https://doi.org/10.1007/s00024-017-1679-7>

Základní schéma hlavní ohniskové zóny Nový Kostel. Zlom A byl aktivován v zemětřesných rojích 2000 (ML 3.3) a 2008 (ML 3.8), zlomy B a C v roji 2011 (ML 3.7). Tři standardní zemětřesení (ML 3.5, 4.4 a 3.6) a jejich dotřesy v roce 2014 se odehrály na zlomovém segmentu D, který je orientován napříč zlomů A, B a C.



Tomografická studie svrchního pláště kolem Trans-evropské sutury z dat seismologického experimentu PASSEQ. Předkládáme rychlostní model svrchního pláště v okolí Trans-evropské sutury (TESZ), tvořící v kůře hranici mezi Phanerozoickou a Prekambrickou částí Evropy. V hloubkách větších než 250 km se již nepozorují žádné laterální variace perturbací rychlostí a lze tudíž spodní hranici litosféry klást do hloubek nad 250 km. Laterální rozložení perturbací do hloubek 250 km svazujeme se strukturou litosféry. Z našeho modelu je zřejmé, že TESZ upadá



Chyba et al., PEPI 2017

Řez modelem perturbací rychlostí ze seismické tomografie pláště okolo Trans-evropské sutury (TESZ), ukazující podsouvání Prekambrické litosféry Východoevropského kratonu (EEC) pod Phanerozoickou část Evropy.

jihozápadním směrem a že Phanerozoická část se nasouvá na Prekambrickou část litosféry, která zasahuje v plášti hluboko na jiho-západ od povrchové stopy TESZ až k Českému masívu.

Chyba J., Plomerová J., Vecsey L. & Munzarová H., (2017). Tomography study of the upper mantle around the TESZ based on PASSEQ experiment data. *Physics of the Earth and Planetary Interiors*, 266, 29–38

Ohárecký rift: aktivní magmatické procesy uvnitř kontinentální tektonické desky. Ohárecký rift jako součást evropského kenozoického riftového systému je spojený s aktivním vulkanismem a systémem třetihorních pánví. Chebská pánev na jeho jihozápadním okraji se vyznačuje geodynamickou aktivitou s výrony fluid, zemětřesnými roji i aktivním vulkanismem. Detailní studium přechodu kůra-plášť v této oblasti ukazuje významné laterální změny ve spodní kůře, které souvisí s magmatickými procesy. Pozorování naznačují, že tyto procesy probíhaly v různých geologických obdobích. Současná geodynamická aktivita na povrchu a její souvislost s ději ve spodní kůře naznačuje možnost aktivních magmatických procesů uvnitř kontinentální tektonické desky.

Hrubcová P., Geissler W. H., Bräuer K., Vavryčuk V., Tomek Č., & Kämpf H. (2017). Active magmatic underplating in western Eger Rift, Central Europe. *Tectonics*, 36. <https://doi.org/10.1002/2017TC004710>

Nové efektivní formule pro reflexní seismiku. V reflexní seismice se při zpracování dat používá procedura zvaná “reflection moveout”. Standardně se užívá formální Taylorův rozvoj kvadrátu času šíření vlny odražené od horizontálního rozhraní vzhledem ke kvadrátu offsetu (vzdálenosti přijímače od zdroje) v okolí zdroje. Pro anizotropní prostředí navrhujeme alternativní přístup, založený na perturbaci blízkého izotropního prostředí. Představujeme výraz pro reflection moveout pro odraženou P vlnu, použitelný pro vrstvu s libovolnou anizotropií, a tento výraz specifikujeme a testujeme na modelu transversálně izotropní vrstvy s libovolně orientovanou osou symetrie. Dále specifikujeme obecný vzorec na ortorombickou symetrii s libovolně orientovanými rovinami symetrie, a zobecňujeme pro případ nakloněného odrážejícího rozhraní. Tam, kde existuje možnost srovnání se standardními vzorci, reprezentují navržené formule lepší aproximaci.

Pšenčík I. & Farra V., 2017. Reflection moveout approximations for P-waves in a moderately anisotropic homogeneous tilted transverse isotropy layer. *Geophysics*, 82, C175–C185.

Farra V. & Pšenčík I., 2017. Weak-anisotropy moveout approximations for P waves in homogeneous TOR layers. *Geophysics*, 82, WA23–WA32.

Paprsková Greenova funkce. Výpočet paprskové Greenovy funkce v nehomogenním izotropním nebo anizotropním vrstevnatém prostředí je spojen s problemem jako je nutnost užití zastřelování seismických paprsků do předepsaných přijímačů nebo kolaps výpočtů v okolí kaustik. Použití integrální superpozice Gausovských svazků tyto problémy odstraňuje. Ukazujeme, že zobecnění stávajících výpočetních programů založených na paprskové metodě je pomocí navrženého algoritmu relativně jednoduché a účinné.

Červený V. & Pšenčík I., 2017. Elementary Green function as an integral superposition of Gaussian beams in inhomogeneous anisotropic layered structures in Cartesian coordinates. *Geophys.J.Int.*, 210, 561--569.

Seismická stabilita míst potenciálních úložišť radioaktivního odpadu v ČR.

V rámci zakázky pro SÚRAO jsme vyhodnocovali stabilitu sedmi lokalit vytipovaných jako možná úložiště radioaktivního odpadu. Použili jsme neodeterministickou metodu, kdy na základě katalogu zemětřesení je spočteno vlnové pole v zájmové lokalitě a stanoveno špičkové zrychlení. Tento důležitý stavebně-inženýrský parameter jsme spočetli pro různé hloubky plánovaného podzemního úložiště.

Kaláb Z., Šílený J., & Lednická M., 2017. Seismic stability of the survey areas of potential sites for the deep geological repository of the spent nuclear fuel. *Open Physics*, Vol.15, Issue 1, Jul 2017, DOI: <https://doi.org/10.1515/phys-2017-0055>

Mechanismus důlních otřesů ve zlatém dole Driefontein-Sibanye v jižní Africe.

Pro určení mechanismu – parametru popisujícího prostorový charakter pohybů bloků horniny v ohnisku seismického jevu, je podstatné dobré rozložení monitorujících stanic kolem ohniska. To nebývá ideální pro přirozená zemětřesení ani pro důlní otřesy. Pro tyto situace jsme navrhli model a robustní inverzní metodu, která dává i tak dobrý odhad mechanismu, a demonstrovali její užití na důlních otřesech.

Šílený J. & Milev A., 2017. Mechanism of mining-associated seismic events recorded at Driefontein – Sibanye gold mine in South Africa. Chapter 11 In “Rock Mechanics and Engineering, Ed. Xia-Ting Feng, Vol.5: Surface and Underground Projects”, CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, ISBN: 978-1-138-02763-3

Úvodník k speciálnímu číslu časopisu “Physics and Chemistry of the Earth” na téma současných trendů v odhadu účinků lokálních podmínek na silné pohyby půdy.

Seismickou odezvou dané lokality ovlivňuje řada fyzickými jevy (např., zaostřování seismických vln, rezonanční účinky, nelineární chování půdy), které mohou zesilovat nebo snižovat amplitudy seismických vln u Zemského povrchu, což způsobuje vysokou variabilitu pozorovaných pohybů půdy. Kvantitativní odhad těchto jevů je nutný jak pro interpretaci pozorovaných průběhů, tak pro spolehlivou predikci pohybů budoucích (např. při výpočtech specifických scénářů zemětřesení).

Panzera F., D'Amico S., Burjánek J. & Pischotta M. (2017). Advance in seismic site response: Usual practices and innovative methods, *Phys. Chem. Earth*, 98, 1-2. doi:10.1016/j.pce.2017.04.005

Použití magnetických metod pro studium rekultivace půd.

Půdy v okolí průmyslových podniků (tepelných elektráren, oceláren apod.) obsahují zvýšený podíl oxidů železa v důsledku spadu částic vypuštěných do atmosféry. Studovali jsme, jestli koncentrace oxidů železa v rekultivovaných půdách v okolí metalurgického závodu na zpracování mědi souvisí s depozicí atmosférického spadu, nebo s procesy, které probíhají v rekultivovaných půdách. Zjistili jsme, že zvýšený obsah oxidů železa v tomto případě koreluje se stářím lesa a je výsledkem kombinace procesů probíhajících v půdách a použití průmyslových popílků při ošetřování půd v procesu rekultivace.

Jordanova N., Petrovský A., Kapička A., Jordanova D. & Petrov P., 2017. Application of magnetic methods for assessment of soil restoration in the vicinity of metallurgical copper-processing plant in Bulgaria. *Environ Monit Assess* (2017) 189, 158, DOI 10.1007/s10661-017-5834-5

Pedogenní magnetické částice v andozemích. Oxidy železa v půdách mohou pocházet z horninového podloží, z atmosférického spadu, nebo mohou být výsledkem transformačních procesů, způsobujících vznik nových bio-pedogenních minerálů. V případě vulkanických půd se předpokládá převažující příspěvek zvětrávání horninového podloží. Studovali jsme speciální typ vulkanických půd – andozemě – vyvinutých na bazaltech v Centrálním Masivu ve Francii s cílem kvantifikovat podíl ultrajemné bio-pedogenní magnetické frakce. Zjistili jsme, že pro spolehlivé určení podílu této ultrajemné frakce oxidů železa je nutné analyzovat vzorky z různých hloubek a srovnat magnetické vlastnosti jemné frakce (<2 mm) s vlastnostmi hrubozrnné frakce (4–10 mm).

Grisson H., Petrovský E., Kapička A., Hanzlíková H., 2017. Detection of the pedogenic magnetic fraction in volcanic soils developed on basalts using frequency-dependent magnetic susceptibility: comparison of two instruments, *Geophys. J. Int.* (2017) 209, 654–660, DOI: 10.1093/gji/ggx037

Vývoj nížinné vegetace ve střední Evropě v průběhu středního holocénu. V této práci jsme na dvou vrtných vzorcích organických sedimentů z Panonské nížiny o stáří 12 tisíc let studovali vliv klimatu a lidské činnosti na dlouhodobé změny vegetace. Získané výsledky analýz pylů a dřevěných uhlíků byly interpretovány v kontextu klimatického modelu a archeologických nálezů a naznačují, že tato oblast byla v raném Holocénu porostlá zalesněnou stepí s převažujícím výskytem borovic. Pozdější výskyt lísky a dubů koreluje s výskytem prvních lidských sídel. Závěrem práce je zjištění, že změny vegetace v této oblasti byly způsobeny kombinací přírodních vlivů a lidské činnosti.

Jamrichová E., Hédli R., Kolář J., Tóth P., Bobek P., Hajnalová M., Procházka J., Kadlec J., Szabó P.: Human impact on open temperate woodlands during the middle Holocene in Central Europe. - *Review of Palaeobotany and Palynology*, (2017) 245, 55–68, DOI: 10.1016/j.revpalbo.2017.06.002

Změny povrchové teploty v centrální části Kanady. Změny teploty, získané analýzou teplotních karotáží z 94 hlubokých vrtů pro období posledních 2 – 3 staletí, byly analyzovány z hlediska jejich prostorového rozložení. Ukázalo se, že kromě převažujícího trendu oteplení (až o 3° C) se ve studovaném území vyskytují i oblasti, kde ve sledovaném období došlo k ochlazení (až o 1° C). Zdá se, že tyto změny nesouvisí s rozvojem zemědělství, protože použité vrty se nacházejí vesměs v málo obydlených či zalesněných územích.

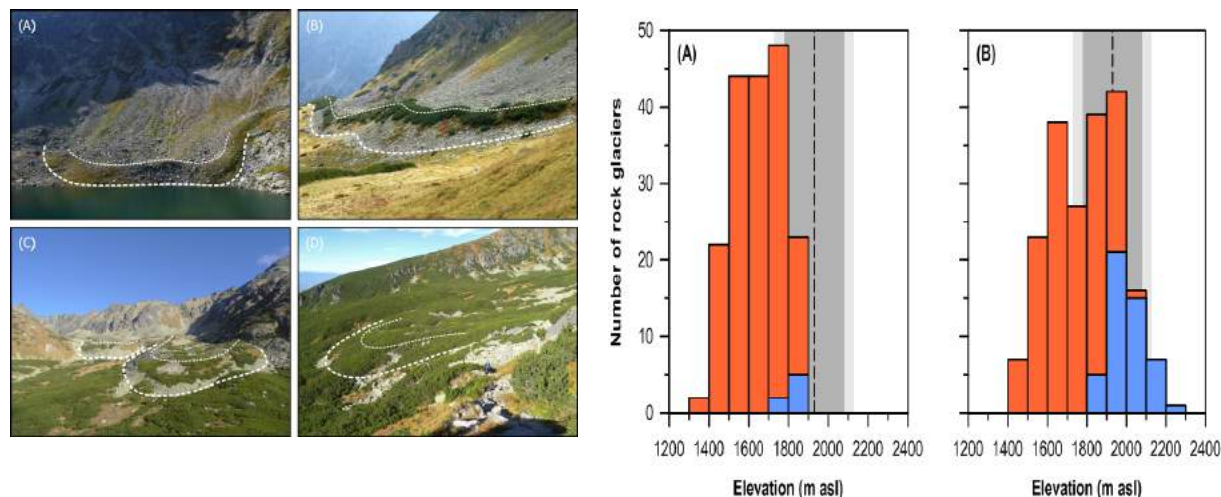
Majorowicz J. & Šafanda J. : Large regional variability of recent climatic change driven subsurface temperature changes as derived from temperature logs-central Canada example. *International Journal of Earth Sciences (Geol Rundsch)* (2017), doi:10.1007/s00531-017-1453-1. On-line March 2017

Teplotní rekonstrukce. Nová rekonstrukce povrchové teploty a povrchového tepelného toku založená na teplotní karotáži 2363 m hlubokého vrtu Hunt v kanadské provincii Alberta poskytla údaje o změnách těchto veličin v posledních 30 tisících

letech. Oproti předchozím studiím byla k časovému vyladění rekonstrukce využita provázanost změn orbitálních parametrů Země se změnami v jejím oslunění. Ukázalo se, že tento přístup vede k lepší shodě geotermické rekonstrukce s časovým průběhem ústupu ledovce ve studované oblasti.

Demezhko D., Gornostaeva A., Majorowicz J. & Šafanda J. Temperature and heat flux changes at the base of Laurentide Ice Sheet inferred from geothermal data (evidence from province of Alberta, Canada), International Journal of Earth Sciences (Geol Rundsch) (2017). doi:10.1007/s00531-017-1464-y. On-line March 2017.

Mapování kamenných ledovců v Západních a Vysokých Tatrách. Mapování

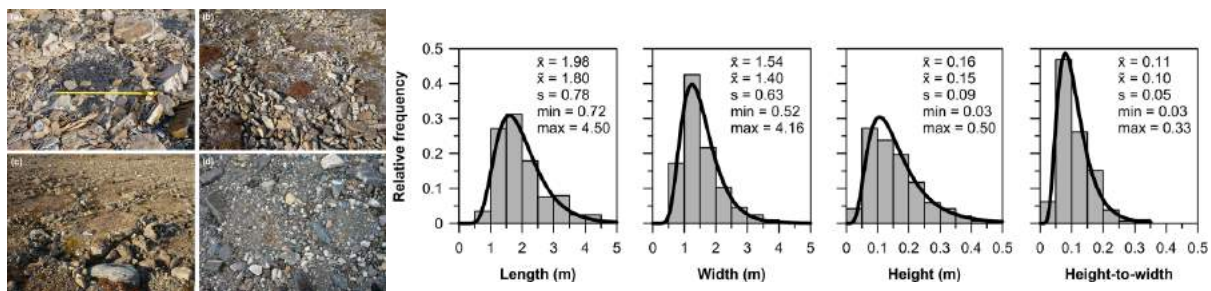


Vlevo: Příklady kamenných ledovců v Západních a Vysokých Tatrách. Vpravo: histogram nadmořské výšky čel reliktních (oranžové sloupce) a intaktních (modré sloupce) kamenných ledovců vztažený ke spodní hranici rozšíření nesouvislého permafrostu (šedé zóny) v (A) Západních a (B) Vysokých Tatrách

přineslo informace o prostorovém rozšíření těchto kryogenních forem reliéfu v dosud z velké části opomíjených vysokohorských oblastech nacházejících se východně od Alp, a rovněž upřesnilo dosavadní informace o rozšíření permafrostu v tomto regionu. Získané výsledky jsou důležitým podkladem pro navazující analýzy rozmístění a morfologie kamenných ledovců, a pro modelování rozšíření permafrostu (rovněž využívající již čtvrtým rokem probíhající teplotní monitoring), které dále rozšíří poznání současných i minulých environmentálních podmínek v oblasti Západních a Vysokých Tater.

Uxa T. & Mida P. (2017): Rock Glaciers in the Western and High Tatra Mountains, Western Carpathians. Journal of Maps, 13, 2, s. 844–857. ISSN 1744-5647. DOI: 10.1080/17445647.2017.1378136.

Morfometrické analýzy a mapování tříděných strukturních půd. Tato práce se týká severní části zálivu Billefjorden na Svalbardu a představuje jednu z nemnoha periglaciálních studií lokalizovaných do centrální části tohoto souostroví. Tříděné strukturní půdy zde byly nalezeny ve dvou oddělených výškových pásmech, 200–250 m n.m. a nad 600 m n.m. Jejich velikost a hloubka vytrídění je menší v horním výškovém pásmu a svědčí o tenčí činné vrstvě (hloubce letního tání permafrostu) v této zóně v období jejich vzniku. To je v souladu s podobnými pozorováními z jiných lokalit s přítomností permafrostu. Získané výsledky budou mj. využity pro odvození



Vlevo: Příklad třídných strukturních půd v zátocě Petuniabukta na souostroví Svalbard. Vpravo: histogram délky, šířky, výšky a poměru výšky a šířky studovaných strukturních půd.

teplotních podmínek v období vzniku reliktních (pravděpodobně pozdně glaciálních až raně holocenních) třídných strukturních půd nacházejících se v Českém masivu.

Uxa T., Mida, P. & Křížek M. (2017): Effect of Climate on Morphology and Development of Sorted Circles and Polygons. *Permafrost and Periglacial Processes*, 28, 4, s. 663–674. ISSN 1045-6740. DOI: 10.1002/ppp.1949.

Sumarizace publikací a výstupů za rok 2017

Typ dokumentu	Kód dle ASEP	Počet
články v recenzovaných časopisech s impakt faktorem	Jl	41
ostatní články v recenzovaných časopisech bez impakt faktoru	J	13
monografie	B	1
kapitola v monografii	M	1
příspěvek v konferenčním sborníku mezinárodní konference	C	9
příspěvek v konferenčním sborníku lokální konference	C	1
elektronický dokument	E	1
uspořádání akce (CzechGeo/EPOS workshop)	U	1

Úplný přehled výsledků lze nalézt v odkazu na informační systém ASEP na adrese <https://www.lib.cas.cz/arl/publikace/asep/gfu-e>

III.2 Spolupráce s vysokými školami na uskutečňování studijních programů

Pregraduální program	Spolupracující VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací
Geologie	PřF UK Praha	Geologie kvartéru – MG421P18G (J.Kadlec) Klimatické změny v geologické historii – MG421P44 (J.Laurin) Sedimentární procesy a stratigrafický záznam – MG420P04 (D.Uličný) Sedimentární geologie – MG421P14 (D.Uličný) Geotektonika a desková tektonika – MG440P15 (A.Špičák) Zlomová tektonika a seismická aktivita – MG440P40 (A.Špičák) Petrofyzika – MG452P15 (E.Petrovský) Magnetomineralogie – MG452P68 (E.Petrovský)	ano	ne
Aplikovaná geologie	PřF UK Praha	Fyzika pro geofyziky – MG452P71 (J.Horálek) Geotermický průzkum – MG452P47 (P.Dědeček)	ano	ne
Statistika	Univerzita Komenského v Bratislavě	ne	ne	S. Konečná: „Numerická simulácia tuhnutia dvojzložkovej zmesi“ (školiteľ J.Kyselica)
Aplikovaná matematika	Univerzita Komenského v Bratislavě	ne	ne	Miroslava Vidová: „Stefanova úloha s kinetickým podchlazením“ (školiteľ J.Kyselica)

Doktorský program	Spolupracující VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací
Geofyzika	MFF UK Praha	ne	ne	H. Jakoubková „Zemětřesné roje v různých tektonických prostředích“ (školitel J.Horálek)

Doktorský program	Spolupracující VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací
				J. Doubravová „Automatické zpracování seismických pozorování z lokální seismické sítě WEBNET" (školitel J.Horálek) H. Munzarová „Anizotropní tomografie svrchního pláště pod Evropou" (školitel J.Plomerová) M. Wcislo: „Seismic waves in inhomogeneous, weakly dissipative, anisotropic media". (školitel I.Pšenčík) V. Lávička: „Modelování seismických zdrojů a seismických vln v realistických prostředích" školitel V.Vavryčuk)
Geologie	PřF UK Praha	Příčiny a následky klimatických jevů v kvartéru – <i>MG421P15</i> (J.Kadlec)	ne	Kateřina Freyerová „Teplotní režim půdy a horninového podloží a jeho vztah k teplotě vzduchu a dalším meteorologickým prvkům" (školitel J.Šafanda) Petr Dědeček „Přenos tepla v jednotlivých horninových a půdních typech v různých klimatických podmínkách" (školitel J.Šafanda)

III.3 Činnost pro praxi

Smluvní spolupráce s podnikatelskou sférou a dalšími organizacemi

Severní Energetická, a.s., Most. Aplikovaný výzkum provádíme dlouhodobě na observatorních stanicích JEZ-1 a JEZ-2 ve svahu povrchového dolu ČSA u Mostu pro firmu Severní energetická, a.s. Stanice sledují dlouhodobý náklon tektonicky porušeného horninového masívu ve svahu Krušných hor. Zjistili jsme, že s postupem porubní fronty k VSV se výrazně mění charakter specifických signálů. Dřívější zimní obraty náklonu směrem do dolu, které jsme pokládali za rizikové, se skutečně vázaly na období významných sesuvů svahu. Poslední tři roky 2014-2016 se však obraty projeví otáčkami v jiném, a později přímo opačném směru. Extrémní změna tohoto cyklu nastala v r. 2017 a bude podrobena analýze po ukončení roční etapy měření.

Vodní díla – TBD, a.s.. Je podán přehled seismicity (katalog lokálních zemětřesení) západních Čech a oceněno zemětřesné ohrožení přehradní nádrže Horka. Přehradní nádrž Horka se nachází v epicentrální oblasti západočeských zemětřesných rojů, sledování seismicity území zvyšuje bezpečnost jejího provozu.

Severočeské doly a.s., Chomutov. Severočeské doly, a.s., si vyžádaly realizaci opakovaných mikrogravimetrických a přesných nivelačních měření s cílem monitorovat vliv čerpací zkoušky ve vrtu v blízkosti jednoho z povrchových uhelných dolů v Severočeské pánvi. Na základě pozitivního výsledku v období 2015-2016 jsme byli požádáni o další etapu experimentu při rozšíření čerpání na dva vrty namísto jednoho. Realizace proběhla v období 09-12/2017 a data se zpracovávají. Předpokládáme, že se zjistí dvě tíhová minima v okolí čerpacích vrtů s podobnou amplitudou signálu. Hlavní pozornost však bude upřena na tíhové indikace směrem od dolu k zástavbě, jelikož v předcházející etapě jsme prokázali, že v okolí čerpacího vrtu, ale také ve vzdálenější infiltrační zóně, došlo skutečně ke snížení hodnoty tíže, což odráželo pokles hladiny podzemní vody.

Česká pojišťovna, Allianz, ČSOB Pojišťovna, Hasičská vzájemná pojišťovna. Po zemětřesení dne 10.12.2017 na Ostravsku (magnitudo 3.5) si jmenované pojišťovny za účelem likvidace pojistných událostí na poškozených objektech vyžádaly makroseismickou mapu, kterou jsme sestavili na základě hlášení pozorovatelů z terénu, a dále podkladové zprávy o účincích zemětřesení na konkrétních lokalitách. Stupeň makroseismické intenzity 6, který je v pojistných smlouvách většinou dolní hranicí pojistného krytí, byl dosažen pouze v samotném epicentru zemětřesení, v městě Hlučíně mezi Ostravou a Opavou.

Spolupráce se státní a veřejnou správou

Česká televize. Denní předpovědi geomagnetické aktivity.

SÚRAO. Pravidelné čtvrtletní posudky seismické aktivity České republiky a střední Evropy pro SÚRAO na základě smlouvy o spolupráci. Spolupráce přispívá k návrhu a vyhodnocení potenciálních lokalit pro úložiště jaderného odpadu.

Odborné expertízy

RWE GasNet s. r. o., Ústí n. L. Podán přehled seismické aktivity na území ČR a přilehlých oblastech.

III.4 Mezinárodní spolupráce

Přehled řešených mezinárodních projektů

Název zastřešující organizace (zkratka)	Název programu	Koordinátor
	Název projektu	Počet spoluřešitelských pracovišť
		Stát(y)
EC- ESFRI	H2020-INFRADEV	M.Cocco, INGV Řím, P.Hejda, GFÚ
	EPOS IP (Observatorní systém Evropské desky - Implementační fáze), Grant agreement No. 676564	46
		22 států
COST	COST (Cooperation in Science and Technology)	INGV, Bologna, Italy, J.Plomerová, GFÚ
	<i>Seismologie proměnná v čase</i> - Aktivní geodynamika zemského povrchu ve vztahu k procesům ve svrchním plášti. <i>Time Dependent Seismology - TIDES</i> - Linking aktive geodynamics of the Earth surface with ongoing processes in the upper mantle.	
		24 států
MŠMT	ICDP - Drilling the Eger Rift: Magmatic Fluids Driving the Earthquake Swarms and the Deep Biosphere (EGER).	T.Fischer
		1
MŠMT	AlpArray - assesing Alpine orogeny in 4D - space-time frame	E.Kissling, ETH Zurich J.Plomerová, GFÚ
	Struktura kontinentální litosféry a mapování rozhraní LAB v širším okolí Alp (DeepAlp)	52
		18 států
MŠMT	INGO II	E.Petrovský
	Podpora účasti v řídicích strukturách Mezinárodní asociace pro geomagnetismus a aeronomii (IAGA). Support of activities in management structures of International Association of Geomagnetism and Aeronomy (IAGA).	1

Akce s mezinárodní účastí pořádané nebo spolupořádané GFÚ

Název akce	Hlavní pořadatel	Počet účastníků
2. konference o přírodních dynamech (2nd Conference on Natural Dynamos), 25.6.-1.7.2017	Geofyzikální ústav AVČR	57
CzechGeo/EPOS Workshop, 21-22.11.2017	Geofyzikální ústav AVČR	~50

III.5 Popularizační aktivity

Název akce	Datum a místo konání
Popularizační prezentace	
Den Země 2017	22. 4. 2017
Týden vědy a techniky 2017	6.-5. 12. 2017
Veletrh vědy Letňany	9.6.2017
Popularizační přednášky	
Hrozí ničivý výbuch vulkánu Agung?	6.12.2017 Akademie věd, Praha
Importance of geomagnetic field for the life on Earth	IAPSO-IAMAS-IAGA Assembly, Kapské Město
Sopečná sobota	23.9.2017 Hvězdárna a planetárium České Budějovice
Zemětřesení - co o nich možná nevíte	15.2.2017 Městská knihovna Praha
I vulkány mají různé tváře a charaktery	14.9.2017 Hvězdárna a planetárium České Budějovice
Živé sopky	6.11.2017 zámek Liblice
Hledání úložiště jaderného odpadu	30.10.2017 Smart Café, Praha
Vulkanismus na Io	15.9.2017 Přírodovědecká fakulta UK
Sýrie očima geologa	3.11.2017 Votice
Když sopky chrlí led, aneb co je to kryovulkanismus	6.11.2017 Sladovna Písek
Role geofyziky v průzkumu a využívání geotermální energie	6.11.2017 Vědecká knihovna Liberec
Seismická tomografie jako nástroj poznávání hlubin Země	7.11.2017 Kulturní centrum Novodvorská
Zemětřesení a co nám přináší jejich výzkum	7.11.2017 zámek Třešť
Blanická brázda - seznamte se!	8.11.2017 Podblanické ekocentrum, Vlašim
Seismické vlny a metody studia zemětřesení	10.11.2017 Ústav fyziky atmosféry, Praha
Malé otřesy pro člověka, velký význam pro vědu aneb co odhalují zemětřesné roje v Čechách a na Islandu	11.11.2017 Ústav fyziky atmosféry, Praha
Magnetické pole Země a jeho význam pro náš život	11.11.2017 Ústav fyziky atmosféry, Praha
Seismická tomografie jako nástroj poznávání hlubin Země	12.11.2017 Akademie věd, Praha
Změny klimatu v geologické minulosti a v současnosti	12.11.2017 Akademie věd, Praha
Staré geologické mapy střední Evropy	30.11.2017 Café Barrande
Sopky a Mars	7.12.2017 Trojlístek, Černošice

Název akce	Datum a místo konání
Internetové prezentace	
Vědci věří, že země pod Komorní hůrkou je protkaná štolami jako ementál	regiony.impuls.cz, 21.3.2017
Měsíce Jupitera mají víc vody než Země. Ale je jiná a pod spoustou ledu	technet.cz, 29.3.2017
Kolem Saturnu krouží moře a oceány. A nejen vodní	technet.cz, 11.4.2017
Silné zemětřesení v Botswaně 3. dubna 2017: nepříjemné překvapení nejen pro jih Afriky	ig.cas.cz, 13.4.2017
Radioaktivita a gravitace. Proč i zmrzlé planety mají kapalnou vodu	technet.cz, 24.4.2017
Proč už konečně víme, že Mars zažil tsunami a jeho oceán nebyl hrbolatý	technet.cz, 2.5.2017
V sopečné kaldeře nedaleko italské Neapole narůstá napětí	ig.cas.cz, 24.5.2017
Vědci pronikají do nitra sopky, už odkryli zavalenou přístupovou štolu	iDNES.cz, 9.6.2017
Kryovulkanismus na Cereře, aneb když sopky chrlí led: První část	nedd.cz, 14.6.2017
Dokážeme pomocí geofyzikálních měření zjistit skutečnou hloubku Hranické propasti?	ig.cas.cz, 23.6.2017
Česká seismická síť na Islandu pomáhá našemu výzkumu. Jak probíhá její údržba?	ig.cas.cz, 12.7.2017
Nedávná sopečná činnost v oblasti Valles Marineris na Marsu	astro.cz, 17.7.2017
The two million year old 'baby volcanoes' on Mars that could have supported life	Daily Mail Online, 24.7.2017
Scientists find some of Mars' youngest volcanoes – and discover they could have supported life	theconversation.com, 24.7.2017
Po 180 letech chtějí zprovoznit Goethovu štolu	chebskydenik.cz, 21.5.2017
Goethova štola je krásnější	Karlovarský deník, 31.8.2017
Ve štole Komorní hůrky opravili vyzdívky	Živé Chebsko, 9.9.2017
Lidé se podívají i do štoly pod hradem Vildštejnem	Živé Chebsko, 21.9.2017
Za žulami a rulami k posvátné hoře Gumburunjan	ig.cas.cz, 5.10.2017
Gunung Agung, Bali – preventivní opatření zatím zůstávají v platnosti	ig.cas.cz, 6.10.2017
Gunung Agung, Bali – aktuální stav k 31. 10. 2017	ig.cas.cz, 31.10.2017
Vědci u sopky otevřeli výzkumnou jámu	chebskydenik.cz, 9.11.2017
Snížení stupně pohotovosti u vulkánu Agung	ig.cas.cz, 10.11.2017
Silné zemětřesení v západním Íránu	ig.cas.cz, 13.11.2017
Krušnohorskí seismologové dostanou první hlubinnou zemětřesnou sondu	iDNES.cz, 13.11.2017
Ostravskem otřáslo zemětřesení	iDNES.cz, 10.12.2017

Název akce	Datum a místo konání
Slezsko zažilo neobvyklý jev, zemětřesení o síle 3,5 stupně	Reflex, 10.12.2017
Vystoupení v TV	
komentář k erupci Etny	ČT24, 17.3. 2017
komentář k zemětřesení na ostrově Lesbos	ČT24, 13.6.2017
komentář k zemětřesení na ostrově Kos	ČT1, Události, 21.7.2017
komentář k zemětřesení na ostrově Kos	ČT24, 21.7.2017
komentář k zemětřesení na ostrově Kos	ČT, Studio 6, 21.7.2017
komentář k zemětřesení na ostrově Kos	TV NOVA, 21.7.2017
komentář k chlazení Yellowstoneu	ČT1, Studio 6, 23.8.2017
komentář k tsunami v Mexiku	ČT24, 8.9.2017
komentář k zemětřesení v Mexiku	ČT24, 8.9.2017
komentář k úložišti jaderných odpadů	ČT22, 4.9.2017
komentář k sopce Agung	ČT1, Zprávy, 26.6.2017
komentář k sopce Agung	ČT, Studio 6, 11.10.2017
Goethova štola pod sopkou Komorní hůrka se otevírá veřejnosti	ČT1, Události, 5.11. 2017
komentář k sopce Agung	ČT1, Události, 27.11.2017
komentář k sopce Agung	Studio ČT 24, 27.11.2017
komentář k sopce Agung	ČT24, 27.11.2017
vysvětlení zemětřesení pro děti	ČT Děčko, Wifina, 24.11.2017
komentář k zemětřesení na Ostravsku	TV Nova, 10.12.2017
komentář k zemětřesení na Ostravsku	ČT1, Události, 10.12.2017
komentář k zemětřesení na Ostravsku	Prima, 10.12.2017
Vystoupení v rádiu	
Oceán a tsunami na Marsu	Český rozhlas Sever, 15.4. 2017
komentář na Veletrhu vědy 2017	Český rozhlas Plus, 10.6.2017
komentář k zemětřesení na Balkáně	Čro, 22.8.2017
rozhovor o dálnici D8	Český rozhlas Plus, 4.9.2017
komentář k zemětřesení v Mexiku	Čro, 8.9.2017
Mladé sopky na Marsu	Planetárium Praha, 20.10.2017
komentář k zemětřesení na Ostravsku	Čro, 10.12.2017
komentář k zemětřesení na Ostravsku	Radio Impuls, 10.12.2017
Výstavy (datum udává zahajovací vernisáž)	
52. výstava cyklu Setkávání: Stanislav Diviš - Kresby a obrazy	GFÚ, 3.1.2017
Výstava fotografií Vladimíra Čermáka z cest II. v rámci Dne Země	GFÚ, 6.4.2017
53. výstava cyklu Setkávání: Karel Prášek - obrazy	GFÚ, 10.5.2017
XII. Spořilovský salon	GFÚ, 14.6.2017
Výstava historických vyobrazení sopek	Hvězdárna a planetárium České Budějovice, 14.9.2017
Historická vyobrazení sopečných katastrof	zámek Liblice, 6.11.2017-7.12.2017
Historická vyobrazení následků zemětřesení	zámek Třešť, 6.11.2017-7.12.2017
Články v novinách a časopisech	
Vulkanismus na Venuši	Astropis, 20.3.2017
Byl na Marsu oceán?	Vesmír, 25.3.2017

Název akce	Datum a místo konání
Paměť hornin	Vesmír, 4.5.2017
Jak hledám život na Marsu	Týden, 16.8.2017
Jak se bránit zemětřesením?	Vesmír, 1.9.2017
Když pánbůh dělá své pokusy	AB bulletin AV ČRříjen 2017

III.6 Observatoře a monitorovací sítě

GFÚ je hostitelskou institucí výzkumné infrastruktury **CzechGeo/EPOS - Distribuovaný systém observatorních a terénních měření geofyzikálních polí**. Infrastruktura byla zařazena v roce 2010 vládou ČR do **Cestovní mapy ČR velkých infrastruktur pro výzkum, experimentální vývoj a inovace** a v roce 2015 potvrzena na období 2016-22. CzechGeo/EPOS je komplexním systémem pro pozorování geofyzikálních polí provozovaným českými geovědně orientovanými výzkumnými organizacemi, doplněný o služby datových úložišť. Účelem CzechGeo/EPOS je integrovat, koordinovat a podporovat široké spektrum činností souvisejících se sběrem a zpracováním dat. CzechGeo/EPOS představuje také český národní uzel panevropské výzkumné infrastruktury **EPOS - European Plate Observing System**.

Na činnosti infrastruktury se podílí sedm partnerských institucí:

1. Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.
2. Česká geologická služba (od roku 2016)
3. Masarykova univerzita
4. Univerzita Karlova
5. Ústav geoniky AV ČR, v. v. i.
6. Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i.
7. Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v. v. i.

Infrastruktura byla v letech 2010-2015 podpořena projektem MŠMT LM2010008 a pro období 2016-2019 je podpořena projektem LM2015079.

GFÚ provozuje seismické, geomagnetické, geotermální, slapové a GPS geodynamické observatoře a sítě stanic. Všechny jsou zapojeny do systému mezinárodní výměny dat.

Česká regionální seismická síť

Česká regionální seismická síť monitoruje seismickou aktivitu na území ČR. Dále je zapojena do plně automatizované výměny širokopásmových seismických dat v reálném čase s evropským datovým centrem ORFEUS, světovým datovým centrem IRIS-DMC v Seattlu, USA, a řadou národních datových center v Evropě (ÚFZ Brno, GFÚ Bratislava Slovensko, ZAMG Vídeň Rakousko, BGR Hannover a GFZ Potsdam Německo, GSS Lublaň Slovinsko, ETH Curych Švýcarsko, GFÚ Varšava Polsko, INGV Řím Itálie, NEIP Bukurešť Rumunsko, GGI HAS Budapešť, GS RAS Obninsk Rusko). Rychlé automatické lokalizace zemětřesení systémem Antelope jsou posílány do evropského datového centra, do IZS ČR a dalším zájemcům. Probíhá pravidelná výměna seismických hlášení a bulletinů s mezinárodními datovými centry ISC, NEIC, EMSC a dalšími datovými centry a sousedními observatořemi.

Síť zahrnuje 9 stanic provozovaných výhradně GFÚ, stanice OKC je provozována v součinnosti s ÚGN AV ČR, v.v.i. Celkem má Česká regionální seismologická síť 19 stanic. Na jejím provozu se dále podílí MFF UK Praha, ÚFZ MUNI Brno, a VÚGTK Zdíby. Blíže <http://www.ig.cas.cz/seismicka-sluzba>.

WEBNET

Západní Čechy a Vogtland (jihovýchodní Sasko) je unikátní oblast uvnitř tektonické desky vykazující stálou geodynamickou aktivitu. Jedním z hlavních geodynamických projevů je opakovaný výskyt zemětřesných rojů většinou s magnitudy $ML \leq 4.5$. Lokální seismická síť WEBNET sestávající z 23 stanic je základním zdrojem dat pro detailní výzkum fyzikálních procesů v ohnisku zemětřesení a stavby zemské kůry v této oblasti.

Permanentně je sledována seismická pomocí 12 stanic pracujících v on-line režimu (sběr dat umožněn pomocí internetu) a 11 off-line stanic (kampaňový sběr dat), zesílené monitorování je organizováno v období zemětřesných rojů.

Seismická síť Reykjanes (REYKJANET)

Tato seismická síť byla instalována na území jižního Islandu (oblast Reykjanes) v polovině roku 2013. Je provozována ve spolupráci s ÚSMH AV ČR, v.v.i., v rámci řešení výzkumného projektu "Physical processes related to swarm-like seismicity on the plate boundary in South Iceland and intraplate earthquake swarms in W-Bohemia/Vogtland", GAČR, P210/12/2336. Současná konfigurace je 15 stanic. Poskytuje data pro výzkum spouštěcích a hnacích sil zemětřesných rojů a stavby zemské kůry v této oblasti.

Slapové observační stanice

Observatoř Skalná provádí sběr a poskytování slapových dat z území ČR. GFÚ dále provozuje podzemní slapovou observatoř Příbram. Observatoře jsou provozovány v součinnosti s ICET (Mezinárodní centrum pro zemské slapy).

Geomagnetická observatoř Budkov

Je zapojena do mezinárodní spolupráce při měření geomagnetického pole a předávání dat. V rámci programu INTERMAGNET (<http://www.intermagnet.org>) plní tuto úlohu na vysoké úrovni odpovídající současným technickým možnostem, podílí se na vypracování standardů pro kvalitu observatorních dat a podporuje jejich implementaci, shromažďuje a distribuuje observatorní data.

MOBNET

GFÚ provozuje síť mobilních seismických stanic sestávající z 55 jednotek. Stanice jsou v neustálém nasazení v rámci různých projektů jak v ČR, tak v zahraničí. Střední doba nasazení stanic na jednom místě je cca 1 rok.

V roce 2017 byly stanice instalovány zejména v rámci projektu AlpArray, který je cílen na zjištění struktury svrchního pláště v širším okolí Alp. Bude též studován jejich kontakt s okolními jednotkami (např. s Českým Masivem) a monitorována aktivní geodynamika zemského povrchu. Instrumentálním jádrem projektu AlpArray je monitorovací síť AlpArray Seismological Network, která má být funkční v období 2016-2018. Na jejím provozu se podílí 47 institucí ze 17 států. Financování je zajištěno z národních zdrojů.

Menší část stanic systému MOBNET je součástí sítě WEBNET.

Geotermické observatoře

Rozložení teploty ve vrtech a její časové variace jsou monitorovány na lokalitách Kocelovice a v areálu GFÚ. Je prováděn monitoring teploty vzduchu, půdy a skalního podloží. Měření přispívají do diskuse o klimatických změnách a dalších teplotních vazbách.

Monitorovací sítě menšího rozsahu

DEMEnet – Detekce elektromagnetické emise.

Je monitorována elektromagnetická emise s cílem testování korelace elektromagnetických jevů a zemětřesné aktivity v oblasti západních Čech.

WBGEODYN – Geodynamika západočeské zemětřesné oblasti.

Komplexní monitorování seismoaktivní oblasti, kontinuální a kampaňová měření pohybů povrchu, změn hladiny podzemní vody a náklonů horninového masívu.

GREVOLCAN – monitoring pohybu hmot v aktivní vulkanické struktuře ostrova Nisyros v Egejském moři ve spolupráci s řeckým partnerem (University of Athens), opakovaná gravimetrická měření v observační síti navázané na síť GPS stanic.

CZET – sledování geodynamiky tří odlišných geologických bloků v Českém masívu.

Pozorování náklonů masívu na třech observatořích s cílem sledování zemských slapů jako adekvátní aktivity k mezinárodní síti slapových stanic ve světě.

III.7 Další informace mající vztah k hlavní činnosti pracoviště

GFÚ vydává od roku 1957 časopis *Studia Geophysica et Geodaetica*, který má v současnosti impakt faktor $IF = 0.764$. Časopis je exkluzivně distribuován vydavatelstvím Springer; GFÚ časopis mj. využívá k meziknihovní výměně. V roce 2017 byla vydána čtyři čísla, *Studia Geophysica et Geodaetica*, Vol. **61**, Issues 1,2,3,4.

Pravidelné editorství/členství v redakčních radách mezinárodních časopisů

- Stud. Geoph. Geod. - I.Pšenčík (předseda red. Rady), J.Pek, V.Čermák;
- International Journal of Earth Sciences – V.Čermák;
- Journal of Geodynamics -J.Šafanda;
- Sedimentology – D.Uličný;
- PAGEOPH a Chinese J. of Seismology -I.Pšenčík;
- Geophysical and Astrophysical Fluid Dynamics - P. Hejda;
- Annals of Geophysics – V.Babuška;
- Solid Earth Journal – J.Plomerová;
- Publications of the Institute of Geophysics, Polish Academy of Sciences - J.Kozák;
- Geophysical Journal International – E.Petrovský;
- Open Geosciences – J.Šimkanin.

Členství ve výkonném výboru mezinárodních organizací

- Evropská seismologická komise (European Seismological Commission, ESC) - V. Vavryčuk;
- Mezinárodní asociace pro seismologii a fyziku zemského nitra (International Association for Seismology and Physics of the Earth Interior, IASPEI) - V. Vavryčuk;
- Evropská seismologická komise (European Seismological Commission, ESC) - Zuzana Jechumtálová
- International Association for Geomagnetism and Aeronomy (IAGA) - E. Petrovský;

Aktivní členství v orgánech dalších mezinárodních organizací

- International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG);
- International Union of Geological Sciences (IUGS);
- International Association of Seismology and Physics of the Earth Interior (IASPEI);
- International Lithosphere Programme (ILP);
- Incorporated Research Institutions in Seismology (IRIS);
- Federation of Digital Broad-Band Seismograph Networks (FDSN);
- European-Mediterranean Seismological Centre (EMCS);
- European Seismological Commission (ESC);
- International Commission on the History of Geological Sciences (INHIGEO);
- International Association of Geodesy – Gravimetry and Gravity Networks;
- International Heat Flow Commission (IHFC);
- European Geosciences Union (EGU);
- American Geophysical Union (AGU);
- Society of Exploration Geophysics (SEG);
- International Association for Geomagnetism and Aeronomy (IAGA);
- Society for Sedimentary Geology (SEPM);
- Deutsche Geophysikalische Gesellschaft (DGG).

Členství v ostatních národních organizacích

- Český národní komitét geodetický a geofyzikální - E.Petrovský (předseda), J.Šafanda, A.Špičák, V.Vavryčuk;
- Český národní komitét Geosféra-Biosféra - J.Šafanda (místopředseda), J.Bochníček, V.Bucha;
- Český komitét pro vztahy Slunce-Země - P.Hejda;
- Český národní výbor pro omezování následků katastrof – J.Zedník;
- Český národní komitét pro litosféru - V.Čermák (předseda).

Významné ocenění pracovníků GFÚ

V roce 2017 obdržel RNDr. Petr Brož, PhD. Cenu Josefa Hlávky za přínos ve výzkumu sopečné činnosti na povrchu Marsu. Cenu udělila Nadace Josefa, Marie a Zdeňky Hlávkových.

IV. Hodnocení jiné činnosti

GFÚ dlouhodobě poskytuje ubytovací služby v areálu ústavu.

Ubytovací služby

GFÚ provozuje ubytovací služby v multifunkční budově u vstupu do areálu ústavu. V objektu jsou 3 bytové jednotky na dlouhodobý pronájem, které si zájemce musí zařídit vlastními silami. Jeden z pokojů je bezbariérový. Dále je v objektu 6 hotelových pokojů jejichž cena v roce 2017 byla 650,- Kč za jednolůžkový pokoj a 485,- Kč za jedno lůžko v dvojlůžkovém pokoji. Pronájem pokoje bez služeb na dobu delší než 1 měsíc činí 6280,- Kč. Hotelové pokoje mají možnost využívat všechny ústavy v areálu pro své vědecké hosty. Využití bylo následující:

GFÚ – 223 noclehů, 32 osob

AsÚ – 290 noclehů, 36 osob

ÚFA – 41 noclehů, 12 osob

ostatní – 2 noclehy, 2 osoby.

Poplatek z ubytovací služby činí 6,- Kč/pokoj a den.

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

V roce 2017 proběhly na GFÚ tyto kontroly:

- Kontrola hospodaření grantovými prostředky provedená Grantovou agenturou ČR. Cílem bylo ověřit hospodaření s veřejnými finančními prostředky u projektů řešených za období roku 2015. Kontrolováno bylo 8 grantových projektů. U 5 projektů byla realizace naprosto bez jakéhokoli porušení pravidel. U 2 projektů byla zjištěna drobná formální pochybení. U 1 projektu bylo zjištěno pochybení v nakládání s prostředky na mzdové výdaje, které vedlo ke vzniku podezření na porušení rozpočtové kázně ve výši 81 810,- Kč. Následná daňová kontrola Finančního úřadu toto pochybení potvrdila a vyměřila odvod do státního rozpočtu v odpovídající výši plus penále. Vyměřený odvod byl uhrazen, k platebnímu výměru na penále byla podána žádost o prominutí. Pochybení vzniklo z formálních důvodů nesprávným obsazením místa pro studenta osobou, která již studium ukončila. S průběhem i s výsledky kontroly byli seznámeni všichni řešitelé grantových projektů tak, aby byli schopni případným dalším formálním pochybením předejít.
- Veřejnosprávní kontrola účetních dokladů a vyúčtování poskytnutých finančních prostředků na projekt „Výstavy soudobého výtvarného umění v GFÚ AV ČR na Spořilově“ provedená Úřadem městské části Praha 4. Kontrolou nebylo zjištěno žádné pochybení v čerpání ani využití poskytnutých finančních prostředků.

VI. Finanční a nefinanční informace o skutečnostech, které nastaly po rozvahovém dni a jsou významné pro ucelené, vyvážené a komplexní informování o vývoji výkonnosti, činnosti a stávajícím hospodářském postavení veřejné výzkumné instituce

Takové skutečnosti nenastaly.

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště

V roce 2018 budeme pokračovat v řešení výzkumných projektů podporovaných z různých zdrojů (viz odst. III.) a mezinárodních projektů (viz odst. III. 4). Důraz bude kladen na udržení vysokých odborných standardů výsledků výzkumu a na zvyšování kvality publikovaných prací. Nástroji k podpoře takového trendu budou i nadále atestace výzkumných pracovníků, systém publikačních odměn a podpora tvůrčí atmosféry na jednotlivých vědeckých odděleních. Při získávání vědeckých informací a jejich publikaci budeme dbát na dodržování etického kodexu výzkumných pracovníků v Akademii věd České republiky.

I nadále budeme usilovat o tradičně vysokou kvalitu dat poskytovaných observatořemi a monitorovacími sítěmi a zajistíme dostupnost příslušných dat odborné veřejnosti prostřednictvím internetu.

Budeme podporovat přednáškovou činnost pracovníků ústavu na VŠ, budeme se podílet na odborné výchově studentů a budeme udržovat spolupráci s univerzitní akademickou obcí.

Generační problém, jehož řešení komplikuje nedostatek studentů geofyziky na domácích univerzitách, budeme postupně řešit nabídkou post-doc a výzkumných pozic zájemcům ze zahraničí.

Budeme rozšiřovat povědomí o poslání, významu a výsledcích ústavu a propagovat obory věd o Zemi organizací vlastních popularizačních akcí a účastí na akcích Akademie věd a dalších subjektů. I nadále budeme spolupracovat s MČ Praha 4 na zapojení ústavního areálu do kulturně-společenského rámce Spořilova.

Budeme pokračovat v modernizaci pracoviště (opravy a rekonstrukce zastaralých částí objektu) tak, aby splňovalo nároky kladené na moderní kulturní instituci v nejširším slova smyslu.

VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí

Pracovníci GFÚ již několik let třídí odpad – plasty, papír a železný šrot. Nebezpečný odpad – elektro-přístroje, tonery, baterie – je ekologicky likvidován oprávněnými firmami. Každoročně je v areálu prováděna dezinfekce, dezinsekce a deratizace. O kvalitu životního prostředí pečujeme rovněž trvalou údržbou zeleně.

Pravidelná hlášení:

- evidence středních zdrojů znečištění ovzduší – Magistrát hl. města Prahy
- likvidace nebezpečného odpadu Městský úřad Prahy 4 OŽP
- dezinsekce a deratizace areálu – Hygienická stanice hl. města Prahy

IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů

Školení o bezpečnosti práce – s každým nově nastoupeným zaměstnancem a pravidelné přeškolení všech zaměstnanců jedenkrát za dva roky.

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

1	Počet podaných žádostí o informace	1
2	Počet vydaných rozhodnutí o odmítnutí žádosti	0
3	Počet podaných odvolání proti rozhodnutí	0
4	Poskytnuté výhradní licence	žádné
5	Počet stížností podle § 16a zákona č. 106/1999 Sb	0
6	Další informace vztahující se k uplatňování tohoto zákona	nejsou

* Údaje požadované dle §18 odst. 2 zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů.

Přílohy

Zpráva auditora o ověření účetní závěrky

Obsah:

- Zpráva nezávislého auditora
- Rozvaha
- Výkaz zisku a ztrát
- Příloha účetní závěrky za rok 2017

ZPRÁVA AUDITORA

Adresát zprávy

Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.
Boční II 1401/1a
141 31 Praha 4 - Spořilov
IČ: 679 85 530

Zpráva je určena statutárnímu orgánu veřejné výzkumné instituce panu RNDr. Aleši Špičákovi, CSc., řediteli organizace

Výrok auditora

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky Geofyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i. (dále také „Instituce“) sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31. 12. 2017, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31. 12. 2017 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. Údaje o Instituci jsou uvedeny v bodě 1 přílohy této účetní závěrky.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv organizace Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i. k 31. 12. 2017 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31. 12. 2017 v souladu s českými účetními předpisy.

Základ pro výrok

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

Ostatní informace uvedené ve výroční zprávě

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

Náš výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje. Přesto je však součástí našich povinností souvisejících s auditem účetní závěrky seznámení se s ostatními informacemi a posouzení, zda ostatní informace nejsou ve významném (materiálním) nesouladu s účetní závěrkou či s našimi znalostmi o účetní jednotce získanými během provádění auditu nebo zda se jinak tyto informace nejeví jako významně (materiálně) nesprávné. Také posuzujeme, zda ostatní informace byly ve všech významných (materiálních) ohledech vypracovány v souladu s příslušnými právními předpisy. Tímto posouzením se rozumí, zda ostatní informace splňují požadavky právních předpisů na formální náležitosti a postup vypracování ostatních informací v kontextu významnosti (materiality), tj. zda případné nedodržení uvedených požadavků by bylo způsobitelné ovlivnit úsudek činěný na základě ostatních informací.

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

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

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



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

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

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

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

Za dohled nad procesem účetního výkaznictví v Instituci odpovídá dozorčí rada.

Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky

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

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

- Identifikovat a vyhodnotit rizika významné (materiální) nesprávnosti účetní závěrky způsobené podvodem nebo chybou, navrhnout a provést auditorské postupy reagující na tato rizika a získat dostatečné a vhodné důkazní informace, abychom na jejich základě mohli vyjádřit výrok. Riziko, že neodhalíme významnou (materiální) nesprávnost, k níž došlo v důsledku podvodu, je větší než riziko neodhalení významné (materiální) nesprávnosti způsobené chybou, protože součástí podvodu mohou být tajné dohody (koluze), falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol.

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

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


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



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

V Praze dne 30. dubna 2018

Zřizovatel: Akademie věd ČR

Rozvaha
(v tis. Kč)
sestavena dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů
k 31.12.2017

Název účetní jednotky:
Geofyzikální ústav AV ČR, v.v.i.
Sídlo: Boční II 1401/1a, 141 31 Praha 4
IČ: 67985530

	Název	SÚ	čís. řád.	Stav	
				01.01.2017	31.12.2017
A	Dlouhodobý majetek celkem			73 209	73 502
I.	Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	1	1	5 763	6 050
	1. Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	012	2	0	0
	2. Software	013	3	2 925	3 237
	3. Ocenitelná práva	014	4	0	0
	4. Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	018	5	2 838	2 813
	5. Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	019	6	0	0
	6. Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	041	7	0	0
	7. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	051	8	0	0
II.	Dlouhodobý hmotný majetek celkem	02+03	9	241 216	246 723
	1. Pozemky	031	10	2 256	2 029
	2. Umělecká díla, předměty, sbírky	032	11	15	15
	3. Stavby	021	12	96 203	96 590
	4. Hmotné movité věci a jejich soubory	022	13	132 204	132 959
	5. Pěstitelské celky trvalých porostů	025	14	0	0
	6. Dospělá zvířata a jejich skupiny	026	15	0	0
	7. Drobný dlouhodobý hmotný majetek	028	16	10 467	10 095
	8. Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	029	17	0	0
	9. Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	042	18	71	5 035
	10. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	052	19	0	0
III.	Dlouhodobý finanční majetek celkem	6	20	0	0
	1. Podíly - ovládaná nebo ovládající osoba	061	21	0	0
	2. Podíly - podstatný vliv	062	22	0	0
	3. Dluhové cenné papíry	063	23	0	0
	4. Zápůjčky organizačním složkám	066	24	0	0
	5. Ostatní dlouhodobé zápůjčky	067	25	0	0
	6. Ostatní dlouhodobý finanční majetek	069	26	0	0
IV	Oprávky k dlouhodobému majetku celkem	07 - 08	28	-173 770	-179 271
	1. Oprávky k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje	072	29	0	0
	2. Oprávky k softwaru	073	30	-2 925	-2 939
	3. Oprávky k ocenitelným právům	074	31	0	0
	4. Oprávky k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku	078	32	-2 838	-2 813
	5. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku	079	33	0	0
	6. Oprávky ke stavbám	081	34	-39 723	-42 083
	7. Oprávky k samostatným hmotným movitým věcem a souborům hmotných movitých věcí	082	35	-117 817	-121 341
	8. Oprávky k pěstitelským celkům trvalých porostů	085	36	0	0
	9. Oprávky k základnímu stádu a tažným zvířatům	086	37	0	0
	10. Oprávky k drobnému dlouhodobému hmotnému majetku	088	38	-10 467	-10 095
	11. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku	089	39	0	0
B.	Krátkodobý majetek celkem		40	68 247	56 564
I.	Zásoby celkem	11-13	41	421	354
	1. Materiál na skladě	112	42	421	354
	2. Materiál na cestě	111,119	43	0	0
	3. Nedokončená výroba	121	44	0	0
	4. Polotovary vlastní výroby	122	45	0	0
	5. Výrobky	123	46	0	0
	6. Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny	124	47	0	0
	7. Zboží na skladě a v prodejnách	132	48	0	0
	8. Zboží na cestě	131,139	49	0	0
	9. Poskytnuté zálohy na zásoby		50	0	0
II.	Pohledávky celkem	31-39	51	37 467	15 123
	1. Odběratelé	311	52	513	324
	2. Směnky k inkasu	312	53	0	0
	3. Pohledávky za eskontované cenné papíry	313	54	0	0
	4. Poskytnuté provozní zálohy	314	55	366	732
	5. Ostatní pohledávky	316	56	350	0
	6. Pohledávky z a zaměstnanci	335	57	41	86
	7. Pohledávky z institucemi sociálního zabezpečení a VZP	336	58	0	0
	8. Daň z příjmů	341	59	0	99
	9. Ostatní přímé daně	342	60	0	0
	10. Daň z přidané hodnoty	343	61	0	0
	11. Ostatní daně a poplatky	345	62	0	0
	12. Nároky na dotace a ostatní zúčtování se státním rozpočtem	346	63	17 205	0
	13. Nároky na dotace a ostatní zúčtování s rozpočtem orgánů USC	x	64	0	0
	14. Pohledávky za společníky sdruženými ve společnosti	358	65	0	0
	15. Pohledávky z pevných termínových operací	373	66	0	0
	16. Pohledávky z vydaných dluhopisů	375	67	0	0
	17. Jiné pohledávky	378	68	19 102	9 081
	18. Dohadné účty aktivní	388	69	240	4 801
	19. Opravná položka k pohledávkám	391	70	-350	0
III.	Krátkodobý finanční majetek celkem	21 - 26	71	28 332	40 266
	1. Peněžní prostředky v pokladně	211	72	251	256
	2. Ceniny	212	73	0	13
	3. Peněžní prostředky na účtech	221	74	28 081	39 997
	4. Majetkové cenné papíry k obchodování	251	75	0	0
	5. Dluhové cenné papíry k obchodování	253	76	0	0
	6. Ostatní cenné papíry	254	78	0	0
	7. Peníze na cestě	262	79	0	0
IV.	Jiná aktiva celkem	38	81	2 027	821
	1. Náklady příštích období	381	82	2 027	821
	2. Příjmy příštích období	385	83	0	0
A+B	Aktiva celkem		85	141 456	130 066

A	Vlastní zdroje celkem		86	98 095	105 892
I.	Jmění celkem	90-92	87	96 795	104 494
	1. Vlastní jmění	901	88	74 254	74 546
	2. Fondy	91	89	22 541	29 948
	3. Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků	921	90	0	0
II.	Výsledek hospodaření celkem	93-96	91	1 300	1 398
	1. Účet výsledku hospodaření	963	92	1 300	1 398
	2. Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	931	93	0	0
	3. Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	932	94	0	0
B.	Cizí zdroje celkem		95	43 361	24 174
I.	Rezervy celkem	94	96	0	0
	1. Rezervy	941	97	0	0
II.	Dlouhodobé závazky celkem	98, 95	98	0	0
	1. Dlouhodobé úvěry	951	99	0	0
	2. Vydané dluhopisy	953	100	0	0
	3. Závazky z pronájmu	954	101	0	0
	4. Přijaté dlouhodobé zálohy	952	102	0	0
	5. Dlouhodobé směnky k úhradě	x	103	0	0
	6. Dohadné účty pasivní		104	0	0
	7. Ostatní dlouhodobé závazky	958	105	0	0
III.	Krátkodobé závazky celkem	28, 32-38	106	43 294	24 017
	1. Dodavatelé	321	107	200	236
	2. Směnky k úhradě	322	108	0	0
	3. Přijaté zálohy	324	109	12	0
	4. Ostatní závazky	325	110	0	2
	5. Zaměstnanci	331	111	3 363	4 048
	6. Ostatní závazky vůči zaměstnancům	333	112	5	7
	7. Závazky k institucím sociálního zabezpečení a VZP	336	113	2 037	2 446
	8. Daň z příjmů	341	114	4	0
	9. Ostatní přímé daně	342	115	667	837
	10. Daň z přidané hodnoty	343	116	265	1 123
	11. Ostatní daně a poplatky	345	117	0	6
	12. Závazky ze vztahu k státnímu rozpočtu	347	118	36 307	14 777
	13. Závazky ze vztahu k rozpočtu ÚSC	x	119	0	0
	14. Závazky z upsaných nesplacených cenných papírů a podílů	367	120	0	0
	15. Závazky ke společníkům sdruženým ve společnosti	368	121	0	0
	16. Závazky z pevných termínových operací a opcí	373	122	0	0
	17. Jiné závazky	379	123	54	64
	18. Krátkodobé úvěry	231	124	0	0
	19. Eskontní úvěry	282	125	0	0
	20. Vydané krátkodobé dluhopisy	283	126	0	0
	21. Vlastní dluhopisy	284	127	0	0
	22. Dohadné účty pasivní	389	128	380	471
	23. Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	289	129	0	0
IV.	Jiná pasiva celkem	38	130	67	157
	1. Výdaje příštích období	383	131	53	155
	2. Výnosy příštích období	384	132	14	2
A + B	Pasiva celkem		134	141 456	130 066

Rozvahový den: 31.12.2017  Ing. Martina Javůrková podpis a jméno sestavil	Geofyzikální ústav AVČR, v.v.i. Boční II/1401 a, 141 31 Praha 4-Spořilov IČ: 67985530, Tel.: 267 103 111 ①	Datum sestavení: 15.3.2018  RNDr. Aleš Špičák, CSc. podpis a jméno odpovědné osoby	otisk razítka
---	---	--	---------------

Zřizovatel: Akademie věd ČR

Výkaz zisku a ztráty

(v tis. Kč)
sestavený dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů
k 31.12.2017

Název účetní jednotky:

Geofyzikální ústav AV ČR, v.v.i.
Boční II 1401/1a, 141 31 Praha 4
IČ: 67985530

			Název ukazatele	SÚ	Čís.	Činnost		
					řád.	hlavní	další	jiná
						1	2	3
A.			Náklady		1	91 203	0	215
	I.		Spotřebované nákupy celkem	50+51	2	19 920	0	49
		1.	Spotřeba materiálu, energie a ostatních neskladovaných látek	501, 502, 503	3	8 054		12
		3.	Opravy a udržování	511	5	1 402		30
		4.	Náklady na cestovné	512	6	3 663		
		5.	Náklady na reprezentaci	513	7	317		7
		6.	Ostatní služby	518, 514	8	6 484	0	0
	III.		Osobní náklady	52	13	58 894	0	163
		10.	Mzdové náklady	521, 523	14	43 026		120
		11.	Zákonné sociální pojištění	524	15	14 443		41
		13.	Zákonné sociální náklady	527	17	1 425	0	2
	IV.		Daně a poplatky	53	19	163	0	0
		15.	Daně a poplatky	53	20	163	0	0
	V.		Ostatní náklady	54	21	4 299	0	3
		19.	Kurzové ztráty	545	25	233	0	0
		22.	Jiné ostatní náklady	547, 549	28	4 066	0	3
	VI.		Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a opr.položek celkem	55	29	6 894	0	0
		23.	Odpisy dlouhodobého majetku	551	30	6 894	0	0
	VII.		Poskytnuté příspěvky	58	38	787	0	0
		28.	Poskytnuté členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi organizačními	581	39	787	0	0
	VIII.		Daň z příjmů	59	40	246	0	0
		29.	Daň z příjmů	59	41	246	0	0
B.			Výnosy		1	92 343	0	473
	I.		Provozní dotace	69	2	78 081	0	0
		1.	Provozní dotace	691	3	78 081	0	0
	III.		Tržby za vlastní výkony a za zboží	60	11	3 126	0	299
	IV.		Ostatní výnosy	64	16	11 136	0	174
		7.	Výnosové úroky	644	19	5	0	0
		8.	Kurzové zisky	645	20	20	0	0
		9.	Zúčtování fondů	648	21	3 205	0	0
		10.	Jiné ostatní výnosy	649	22	7 906	0	174
C.			Výsledek hospodaření před zdaněním		38	1 386	0	258
D.			Výsledek hospodaření po zdanění		40	1 140	0	258

Rozvahový den: 31.12.2017

Ing. Martina Javůrková

podpis a jméno
sestavil

Datum sestavení: 15.3.2018

RNDr. Aleš Špičák, CSc.

podpis a jméno
odpovědné osoby

Geofyzikální ústav AVČR, v.v.i.
Boční II/1401 a, 141 31 Praha 4-Spořilov
IČ: 67985530, Tel.: 267 103 111

①

otisk razítka

Příloha účetní závěrky za rok 2017

1 Obecné údaje:

1.1 Popis účetní jednotky

Název: Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

Sídlo: Praha 4, Boční II, č. p. 1401/1a, PSČ 141 31

IČ: 67985530

DIČ: CZ67985530

Právní forma: veřejná výzkumná instituce

Hlavní činnosti: Vědecký výzkum v oblastech geofyzikálních věd, zejména fyziky pevné Země a jejího okolí. Sběr geofyzikálních dat a zajišťování geofyzikální služby. Zřizování a provoz geofyzikálních observatoří, mezinárodní výměna geofyzikálních dat. Získávání, zpracovávání a rozšiřování vědeckých informací, vydávání vědeckých publikací, poskytování vědeckých posudků, stanovisek a doporučení, konzultační a poradenská činnost. Uskutečňování doktorských studijních programů ve spolupráci s vysokými školami a výchova vědeckých pracovníků. Rozvoj mezinárodní spolupráce v rámci předmětu své činnosti, včetně organizace společného výzkumu se zahraničními partnery, vysílání stážistů, výměny vědeckých poznatků a přípravy společných publikací. Pořádání vědeckých setkání, konferencí a seminářů, včetně mezinárodních a zajišťování infrastruktury pro výzkum.

Jiná činnost: Hostinská činnost (provoz jídelny) a poskytování ubytovacích služeb.

Další činnost: nemá

Datum vzniku: 1. 1. 2007

Statutární orgán:

Ředitel: RNDr. Aleš Špičák, CSc.

Dozorčí rada:

Předseda: prof. RNDr. Jiří Chýla, CSc.

Místopředseda: Mgr. Matěj Machek Ph.D.

Členové:

Ing. Dalia Burešová, CSc.

Ing. Cyril Ron, CSc.

prof. Ing. Pavel Novák, Ph.D.

Tajemník: Barbora Fabiánová, DiS.

Rada instituce:

Předseda: RNDr. Jan Šafanda, CSc.

Místopředseda: Doc. RNDr. Hana Čížková, PhD.

Členové:

RNDr. Pavel Hejda, CSc.

RNDr. Jaroslava Plomerová, DrSc.

RNDr. Eduard Petrovský, CSc.

RNDr. Aleš Špičák, CSc.

RNDr. David Uličný, CSc.
RNDr. Jiří Málek, Ph.D.
Doc. RNDr. Ctirad Matyska, DrSc.
prof. RNDr. Ondřej Santolík, Dr.
Tajemník: RNDr. Josef Pek, CSc.

1.2 **Zřizovatel:**

Zřizovatelem Geofyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i. je Akademie věd ČR – organizační složka státu, IČ: 60165171 se sídlem v Praze 1; Národní 1009/3, PSČ: 117 20 Praha 1

Výše vkladu do vlastního jmění zapsaná do rejstříku:

Není

Změny a dodatky v rejstříku v uplynulém účetním období:

Dne 26. 4. 2017 došlo k vložení do rejstříku Výroční zprávy Geofyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i. za rok 2016

S účinností od 1. 5. 2017 dochází ke změně statutárního orgánu. Ředitelem je jmenován RNDr. Aleš Špičák, CSc.

Dne 10. 5. 2017 došlo k vložení do rejstříku jmenovacího dekretu a podpisového vzoru nově jmenovaného ředitele.

1.3 **Účetní období:**

Účetním obdobím je kalendářní rok od 1. 1. 2017 do 31. 12. 2017

Účetní závěrka je sestavena k datu 31. 12. 2017

2 Informace o použitých účetních metodách, obecných účetních zásadách:

2.1 Obecné informace

Účetní jednotka se od 1. 1. 2007 stala samostatným právním subjektem – veřejnou výzkumnou institucí, zřízeným podle zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, § 31, odstavec 5).

Dnem 1. ledna 2007 přechází na veřejnou výzkumnou instituci majetek České republiky, ke kterému měla ke dni 31. prosince 2006 příslušnost hospodaření státní příspěvková organizace, která se mění na veřejnou výzkumnou instituci podle odstavce 1. Aktiva, závazky a další pasiva, příslušející této státní příspěvkové organizaci ke dni 31. prosince 2006, se stávají dnem 1. ledna 2007 aktivy, závazky a dalšími pasivy veřejné výzkumné instituce. Peněžní prostředky, se kterými hospodaří ke dni 31. prosince 2006 státní příspěvková organizace, se převádějí na účet cizích prostředků vedený organizační složkou státu, která je zřizovatelem státní příspěvkové organizace nebo plní jeho funkci. Peněžní prostředky uvedené v předchozí větě převedla organizační složka státu bezodkladně na účet veřejné výzkumné instituce.

2.1.1 Příložená účetní závěrka byla připravena dle:

- Zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů ,
- Vyhlášky č. 504/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení Zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví,

- Českých účetních standardů č. 401-414, pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, ve znění platném pro dané účetní období.

2.1.2 Účetní metody:

- Účetní závěrka je sestavena v českých korunách a údaje v ní jsou vykazovány v celých tisících Kč,
- Údaje přílohy vycházejí z účetních písemností účetní jednotky (účetní doklady, účetní knihy a ostatní účetní písemnosti) a z dalších podkladů, které má účetní jednotka k dispozici,
- Účetnictví jako celek je zpracováno v systému iFIS firmy BBM, část prvotních dokladů skladového hospodářství je zpracována v systému Ing. Pavel Mairych – SOFTWARE a mzdová a personální agenda je zpracovávána systémem ELANOR,
- Účetní závěrka je sestavena na základě předpokladu nepřetržitého trvání účetní jednotky.

2.2 Účtování nákladů a výnosů

Výnosy a náklady se účtují časově rozlišené, tj. do období, s nímž věcně i časově souvisejí. Účetní jednotka neúčtuje o tvorbě rezerv.

Účetní jednotka nemá náklady či výnosy, které by byly mimořádné svým objemem či původem.

2.3 Způsob uplatněný při přepočtu údajů v cizích měnách na českou měnu

Účetní jednotka používá pro ocenění majetku a závazků v zahraniční měně denní kurs ČNB. V průběhu roku se účtuje pouze o realizovaných kurzových ziscích a ztrátách. Aktiva a pasiva v zahraniční měně jsou k rozvahovému dni přepočítávány podle oficiálního kurzu ČNB k 31. 12. daného roku. Kurzové rozdíly z ocenění finančních účtů, pohledávek, závazků, úvěrů a finančních výpomocí se účtují k datu účetní závěrky výsledkově na účet kurzových rozdílů.

2.4 Daň z příjmů

Náklad na daň z příjmů se počítá za pomoci platné daňové sazby z účetního zisku zvýšeného nebo sníženého o trvale nebo dočasně daňově neuznatelné náklady a nezdaňované výnosy.

O odložené daňové povinnosti není účtováno, majetek je v drtivé většině odepisován pouze účetně, majetek je převážně pořizován z dotace.

2.5 Způsoby oceňování:

Způsoby oceňování, které účetní jednotka použila při sestavení účetní závěrky za rok 2017, vychází z požadavků zákona o účetnictví č. 563/1991 Sb. Účetní jednotka oceňuje majetek a závazky následujícími metodami:

2.5.1 Dlouhodobý nehmotný majetek

Dlouhodobý nehmotný majetek se oceňuje v pořizovacích cenách, které obsahují cenu pořízení a náklady s pořízením související. Ocenění se zvyšuje o technické zhodnocení provedené na majetku v souladu s platnými účetními metodami.

Drobný dlouhodobý nehmotný majetek do 60.000,- Kč se od roku 2007 odepisuje jednorázově do nákladů a dále je veden na podrozvahových účtech v operativní evidenci.

Dlouhodobý nehmotný majetek je odepisován do nákladů na základě odpisového plánu účetní jednotky, které reflektuje předpokládanou dobu životnosti příslušného majetku.

2.5.2 Dlouhodobý hmotný majetek

Dlouhodobý hmotný majetek se oceňuje v pořizovacích cenách, které zahrnují cenu pořízení, náklady na dopravu, clo a další náklady s pořízením související.

Ocenění dlouhodobého hmotného majetku se zvyšuje o technické zhodnocení provedené na dlouhodobém hmotném majetku v souladu s platnými účetními metodami. Běžné opravy a údržba se účtují do nákladů.

Drobný hmotný majetek do 40.000,- Kč se od roku 2007 odepisuje jednorázově do nákladů a dále je veden na podrozvahových účtech v operativní evidenci.

2.5.3 Způsob stanovení reprodukční ceny u majetku:

Reprodukční cenou účetní jednotka oceňuje majetek, který účetní jednotka nabyla bezúplatně, např. pozemky, a to cenou stanovenou znalcem. V roce 2017 účetní jednotka nenabyla žádný majetek bezúplatnou formou.

2.5.4 Způsob stanovení odpisových plánů pro účetní odpisy

Účetní odpisy vyjadřují trvalé snížení hodnoty majetku v důsledku opotřebení. Při stanovení odpisového plánu se vychází z doby upotřebitelnosti pořízeného majetku. Podkladem pro stanovení doby upotřebitelnosti je zákon o dani z příjmů, který zařazuje majetek do odpisových skupin s pevným určením doby odpisování. Odpisy tedy vyjadřují podíl opotřebení pro dané účetní období. Předpokládané odpisy majetku pro jednotlivá období jsou uvedena v odpisovém plánu. Účetní jednotka používá odpisové plány s rovnoměrným účetním odepisováním a měsíčním výpočtem účetních odpisů. Odpisování majetku začíná měsícem následujícím po zařazení do užívání. Pozemky a umělecká díla se neodepisují. Běžná údržba a opravy jsou účtovány jako náklad běžného období.

2.5.5 Zásoby

Společnost nemá zásoby vlastních výrobků. Nakoupený materiál je oceněn pořizovacími cenami, které zahrnují cenu pořízení a vedlejší pořizovací náklady související s pořízením zásob (např. dopravné, clo apod.).

Zásobami se v účetní jednotce rozumí:

- Skladovaný spotřební materiál pro hlavní a jinou činnost
- Pohonné hmoty
- Drobný majetek s dobou použitelnosti více než jeden rok, o kterém účetní jednotka účtuje jako o zásobách.

Účetní jednotka účtuje o dvou od sebe oddělených skladech – sklad materiálu pro hlavní činnost a sklad materiálu pro vedlejší činnost účetní jednotky.

Účetní jednotka účtuje o pořízení a úbytku zásob materiálu průběžně způsobem A, o zásobách PHM účtuje způsobem B.

2.5.6 Pohledávky

Pohledávky se oceňují při vzniku jmenovitou hodnotou, při nabytí za úplatu nebo vkladem pořizovací cenou. Při ocenění pohledávek se jejich dočasné snížení hodnoty vyjadřuje prostřednictvím opravných položek. Tvorba opravných položek případně jejich rozpouštění se řídí ustanoveními zákona č. 593/1992 Sb. o rezervách pro zjištění základu daně z příjmů.

2.5.7 Závazky

Závazky se oceňují při vzniku jmenovitou hodnotou, při nabytí za úplatu nebo vkladem pořizovací cenou.

2.5.8 Peněžní prostředky

Peněžní prostředky zahrnují hotovost a účty v bankách. Vykazují se v nominální hodnotě. Peněžní prostředky vedené v cizích měnách jsou k rozvahovému dni přepočteny oficiálním kurzem ČNB.

3 **Doplňující informace k Rozvaze a Výkazu zisků a ztrát**

Položky rozvahy a výkazu zisků a ztrát obsahují veškeré významné položky, které jsou podstatné pro hodnocení finanční, majetkové i důchodové pozice účetní jednotky.

Mezi datem účetní závěrky a datem, ke kterému jsou účetní výkazy schváleny k předání mimo účetní jednotku nedošlo k žádné významné události, která by ovlivňovala finanční či majetkovou pozici účetní jednotky.

3.1 **Dlouhodobý majetek**

3.1.1 **Hmotný a nehmotný majetek**

3.1.1.1 **Rozpis na hlavní skupiny (třídy) samostatných movitých věcí (v tis. Kč):**

účet – skupina - název	Pořizovací cena k 31.12.	Výše opravek k 31.12.
021 Nemovitý	96 590	42 083
031 Pozemky	2 029	0
032 Umělecká díla	15	0
028 DDHM	10 095	10 095
022 Stroje a zařízení	110 606	101 252
022 Výpočetní technika	16 050	15 221
022 Doprava	5 893	4 483
022 Inventář	410	385
022 účet celkem	132 959	121 341

3.1.1.2 **Rozpis nehmotného dlouhodobého majetku (v tis. Kč):**

název majetku	Pořizovací cena k 31.12.	Výše opravek k 31.12.
013 Nehmotný - SW	3 237	2 939
018 DDNM	2 813	2 813
celkem	6 050	5 752

3.1.1.3 **Přehled o přírůstcích a úbytcích dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku (v tis. Kč):**

- hmotný majetek v pořizovacích cenách (v tis. Kč)

název skupiny	Počáteční stav	Přírůstek	Úbytek	Koncový stav
021 Nemovitý majetek-stavby	96 203	387	0	96 590
031 Pozemky	2 256	0	227	2 029
032 Umělecká díla	15	0	0	15
022 Stroje a zařízení	109 755	851	0	110 606
022 Výpočetní technika	16 873	296	1 119	16 050
022 Doprava	5 166	727	0	5 893
022 Inventář	410	0	0	410
022 účet celkem	132 204	1 874	1 119	132 959
013 Nehmotný - SW	2 926	311	0	3 237
018 DDNM	2 838	0	25	2 813
028 DDHM	10 467	0	372	10 095

- oprávky (v tis. Kč)

účet – skupina - název	Počáteční stav	Přírůstek	Úbytek	Koncový stav
081 Nemovitý majetek-stavby	39 723	2 360	0	42 083
082 Stroje a zařízení	97 777	3 474	0	101 251
082 Výpočetní technika	15 652	688	1 119	15 221
082 Doprava	4 031	452	0	4 483
082 Inventář	356	29	0	385
zaokrouhlení	1	0	0	1
082 účet celkem	117 817	4 643	1119	121 341
073 Nehmotný - SW	2 925	14	0	2 939
078 DDNHM	2 838	0	25	2 813
088 DDHM	10 467	0	372	10 095

3.1.1.4 Nedokončený dlouhodobý majetek

Účetní jednotka eviduje ke dni 31.12. na účtu 042x nezařazený majetek ve výši 5 035 tis. Typ nezařazeného majetku je popsán v tabulce:

Typ majetku	Hodnota majetku (v tis. Kč)
Stroje a zařízení	2 185
Technické zhodnocení nemovitosti	2 850
Celkem	5 035

Veškeré stroje a zařízení evidovány na účtu 042x k 31. 12. 2017 byly zařazeny do užívání v průběhu ledna 2018.

Technické zhodnocení nemovitosti se vztahovalo k rekonstrukci přednáškového sálu, která byla dokončena v lednu 2018. K zhodnocení rekonstruované nemovitosti došlo v únoru 2018 v částce 2 801 tis. Kč. Zbýlá výše 49 tis Kč se vztahuje k plánované rekonstrukci jídelny a kuchyně GFÚ. Částka 49 tis Kč bude ponechána na účtu pořízení dlouhodobého majetku do doby dokončení rekonstrukce. Předpokládaný termín dokončení rekonstrukce je v první polovině roku 2019.

3.1.1.5 Souhrnná výše majetku neuvedeného v rozvaze (v tis. Kč):

Název účtu	Hodnota v tis. Kč k 31.12.
DDHM účet 9902 x účet 9992	19 680
DDNM účet 9901 x účet 9991	3 169

3.1.1.6 Majetek zatížený zástavním právem nebo věcným břemenem:

KÚ Záběhlce, obec Praha LV 2868:

- **O2 Czech Republic, a.s./ Česká telekomunikační infrastruktura a.s.** – užívání části pozemku za účelem zřízení a provozování podzemního vedení veřejné telekomunikační sítě včetně jejich opěrných a vytyčovacích bodů, vstupu a vjíždění na nemovitost
- **PRE distribuce, a.s.** – právo umístění, provozování a užívání vstupní části trafostanice TS 1947 s právem vstupu za účelem zajištění provozu, oprav a údržby
- **Astronomický ústav AV ČR, v. v. i. a Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.** – věcné břemeno chůze a jízdy dle čl. III a čl. IV smlouvy
- **Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.** – věcné břemeno užívání vymezené části hlavní budovy na parcele č. 5513/5

KÚ Budkov u Husince, obec Budkov LV 82:

- **E.ON Distribuce, a.s.** – právo provozování vedení zařízení distribuční soustavy
- **Telefónica Czech Republic, a.s.** – užívání části pozemku za účelem zřízení a provozování podzemního komunikačního vedení, včetně údržby a oprav

3.1.1.7 Počet a nominální hodnota investičních majetkových cenných papírů a majetkových účastí v tuzemsku i v zahraničí a přehled o finančních výnosech z nich plynoucích

Účetní jednotka nevlastní investiční majetkové cenné papíry ani majetkové účasti. Účetní jednotka nemá sama ani prostřednictvím třetích osob majetkové podíly v žádné jiné účetní jednotce.

3.2 Krátkodobý majetek

3.2.1 Pohledávky

Účetní jednotka dělí pohledávky na dlouhodobé a krátkodobé. Neeviduje pohledávky kryté podle zástavního práva nebo jištěné jiným způsobem.

K datu 31. 12. 2017 účetní jednotka eviduje pouze krátkodobé pohledávky v souhrnné výši 15 123 tis. Kč v následujícím členění:

3.2.1.1 Pohledávky z obchodních vztahů

Celková výše pohledávek z obchodních vztahů k datu 31.12.2017 je 324 tis. Kč. Rozložení pohledávek z obchodních vztahů dle splatnosti a jednotlivých činností je uvedeno níže v tabulce:

Splatnost/ Název činnosti	Do splatnosti (v tis. Kč)	0-30 dní po splatnosti (v tis. Kč)	Nad 30 dní po splatnosti (v tis. Kč)	Celkem (v tis. Kč)
Hlavní činnost (tuzemsko)	248	0	0	248
Hlavní činnost (zahraničí)	0	54	0	54
Jiná činnost	22	0	0	22
Celkem za všechny činnosti	270	54	0	234

3.2.1.2 Ostatní pohledávky

V roce 2017 obdržela účetní jednotka právní stanovisko o nedobytnosti pohledávky za Ing. arch. Františkem Jakovcem znějící na částku 350 tis Kč. Účetní jednotka přikročila k rozpuštění opravné položky z roku 2013 v částce 350 tis. Kč a k následnému nedaňovému odpisu pohledávky v celé výši. Pohledávka za Ing. arch. Františkem Jakovcem je nadále vedena v podrozvahové evidenci.

3.2.1.3 Pohledávky za zaměstnanci

K datu 31.12.2017 účetní jednotka eviduje pohledávky za zaměstnanci ve výši 86 tis Kč. Tato částka je tvořena z:

Titul pohledávky	Částka (v tis. Kč)
Půjčka ze sociálního fondu	110
Poskytnutá záloha ne služební cestu	1
Poskytnutá provozní záloha	1
Stravenky	-26
Celkem	86

3.2.1.4 Poskytnuté zálohy

Účetní jednotka eviduje poskytnuté provozní zálohy ve výši 732 tis Kč, z toho stálé zálohy představují 60 tis Kč. Členění poskytnutých záloh je následující:

Název dodavatele	Druh plnění	Částka v tis. Kč
Ing. David Mareš	Projektová dokumentace-jídelna, kuchyň	309
Koberce Breno	Pořízení nového koberce	11
Pražská plynárenská	Plyn	42
Pražské vodovody a kanalizace	Vodné a stočné	302
Severočeské kanalizace	Vodné a stočné	3
CCS	Stálá záloha	56
Zaměstnanec GFÚ	Stálá záloha	4
Exekutorský úřad Praha 8	Exekuční řízení Ing.Jakovec	5
Celkem		732

3.2.1.5 Daň z příjmů

Účetní jednotka eviduje pohledávku z titulu daně z příjmů k 31.12.2017 ve výši 99 tis. Kč

3.2.1.6 Jiné pohledávky

Účetní jednotka eviduje k datu 31. 12. 2017 jiné pohledávky v hodnotě 9 081 Kč z titulu poskytnutý zálohový plateb spoluřešitelům projektu EPOS/SCi financovaného z operačního programu OP VVV:

Název spoluřešitele	Pohledávka v tis. Kč
Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v. v. i.	2 567
Univerzita Karlova	613
Masarykova Univerzita	674
Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i.	2 479
Ústav geoniky AV ČR, v. v. i.	650
Česká Geologická služba	2 098
Celkem	9 081

3.2.1.7 Dohadné účty aktivní

Dohadné účty aktivní představují nevyúčtovanou část dotace OP VVV, které věcně a časově spadají do účetního období roku 2017. Účetní jednotka vede podrobnou a oddělenou evidenci o nevyúčtované části dotace hlavního řešitele (GFÚ) a spoluřešitelů a to jak z titulu provozní tak investiční části dotace. Detailní členění nevyúčtovaných částí dotace je uvedeno v tabulce:

Název spoluřešitele	Výše dohadné položky aktivní v tis. Kč	status
Geofyzikální ústav AV ČR v. v. i.	459	Spoluřešitel- Ringen
Geofyzikální ústav AV ČR v. v. i.	2 662	Hlavní řešitel-EPOS/SCi
Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v. v. i.	252	Spoluřešitel- EPOS/SCi
Univerzita Karlova	140	Spoluřešitel- EPOS/SCi
Masarykova Univerzita	117	Spoluřešitel- EPOS/SCi
Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i.	476	Spoluřešitel- EPOS/SCi
Ústav geoniky AV ČR, v. v. i.	475	Spoluřešitel- EPOS/SCi
Česká Geologická služba	287	Spoluřešitel- EPOS/SCi
Celkem	4 800	

3.2.2 Jiná aktiva

Účetní jednotka časově rozlišuje svá aktiva. Náklady příštích období představují výdaje běžného období, které nákladově patří do období následujícího / následujících. Mezi takové výdaje účetní jednotka řadí především pojištění, předplatné, softwarové služby, členské poplatky, dálniční známky aj. K 31.12.2017 účetní jednotka eviduje náklady příštích období ve výši 821 tis. Kč:

Titul nákladů příštích období	Částka v tis. Kč
Předplatné	79
Členské poplatky	167
SW služby	373
Dálniční známky	17
Pojištění	151
Ostatní	34
Celkem	821

3.3 Závazky

Účetní jednotka dělí závazky na dlouhodobé a krátkodobé. K 31.12.2017 účetní jednotka eviduje krátkodobé závazky ve výši 24 016 tis. Kč, dlouhodobé závazky neeviduje.

3.3.1 Krátkodobé závazky**3.3.1.1 Závazky z obchodních vztahů**

Účetní jednotka eviduje závazky z obchodních vztahů v souhrnné výši 236 tis. Splatnost závazků je uvedena níže v tabulce:

Text/ Splatnost	Závazek v tis. Kč k 31.12.	Poznámka
Do splatnosti	-272	
1-30 dní po splatnosti	-17	
30-90 dní po splatnosti	53	ODD Alza.cz
Celkem za všechny činnosti	236	

3.3.1.2 Ostatní závazky

Účetní jednotka eviduje ostatní závazky ve výši 2 tis. Kč. Tyto závazky byly uhrazeny během ledna 2018.

3.3.1.3 Závazky k zaměstnancům

Závazky k zaměstnancům ve výši 4 047 tis Kč představují nevyplacené prosincové mzdy, které byly vyplaceny v lednu 2018.

3.3.1.4 Ostatní závazky k zaměstnancům

Závazky k zaměstnancům k 31.12. jsou evidovány v souhrnné výši 7 tis Kč. Z toho jsou:

Titul ostatního závazku	Částka v tis. Kč
Tuzemské cestovní náhrady	4
Zahraniční cestovní náhrady	3
Celkem	7

Cestovní náhrady byly zaměstnancům vyplaceny v lednu 2018.

3.3.1.5 Závazky k institucím SP a ZP

Závazky k institucí Sociálního pojištění a zdravotního pojištění vyplývající z mezd za prosinec jsou k 31.12.2017 ve výši 2 445 tis Kč v následujícím členění:

Titul závazku	Částka v tis. Kč
Sociální pojištění	1 712
Zdravotní pojištění	733
Celkem	2 445

Veškeré závazky byly ve splatnosti uhrazeny.

3.3.1.6 Ostatní přímé daně

K 31.12.2017 účetní jednotka vykazuje závazek ve výši 837 tis. Kč z titulu mezd za období 12/2017. Podrobné členění je uvedeno v tabulce:

Titul závazku	Částka v tis. Kč
Zálohová daň 12/2017	829
Srážková daň 12/2017	8
Celkem	837

Veškeré závazky byly ve splatnosti uhrazeny.

3.3.1.7 Daň z přidané hodnoty

Účetní jednotka je kvartálním plátcem DPH. Daňová povinnost za IV. Q 2017 byla vykázána ve výši 1 123 tis. Kč a byla ve splatnosti uhrazena.

3.3.1.8 Ostatní daně a poplatky

Ostatní daně a poplatky představují závazek z titulu úhrady rekreačních poplatků (hotel, školící a rekreační středisko Rokytnice) ve výši 3 tis. Kč a dále doplatek za silniční daň. Rekreační poplatky jsou vyúčtovávány zpětně na kvartální bázi. Doplatek na silniční dani byl uhrazen v lednu 2018. Detailní členění je uvedeno v tabulce:

Titul závazku	Částka v tis. Kč
Silniční daň	3
Rekreační poplatky - Hotel	2
Rekreační poplatky- Rokytnice	1
Celkem	6

3.3.1.9 Závazky ze vztahu k státnímu rozpočtu

- Na základě rozhodnutí č.j. MSMT-31868/2016-13 došlo k přidělení dotace v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (OP VVV) na projekt s názvem Distribuovaný systém observatorních a terénních měření geofyzikálních polí (EPOS/SCi). Hlavním řešitelem projektu je Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i., spoluřešiteli jsou Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v. v. i., Univerzita Karlova, Masarykova Univerzita, Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i., Ústav geoniky AV ČR, v. v. i. a Česká Geologická služba. Předpokládané ukončení projektu je 31.7.2020. Celková výše dotace pro všechny řešitele projektu je 64 230 tis Kč a je evidována na IČO hlavního řešitele (GFÚ). Dotace je řešitelům poskytována formou zálohových plateb, k vyúčtování způsobilých nákladů dochází v rámci žádosti o platbu jednou za půl roku.
K datu 31.12.2017 účetní jednotka eviduje z titulu přidělení dotace EPOS/SCi závazek ke státnímu rozpočtu ve výši 13 342 tis Kč.

- Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i. se na základě rozhodnutí č. MSMT-31866/2016-15 stal spolupříjemcem dotace v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (OP VVV) na projekt s názvem Modernizace výzkumné infrastruktury RINGEN (dále jen RINGEN). Hlavním řešitelem tohoto projektu je Univerzita Karlova, předpokládané ukončení projektu je 31.5.2020. Podle partnerské

smlouvy náleží Geofyzikálnímu ústavu na řešení projektu do 31.5.2020 dotace ve výši 7 129 tis. Kč. Dotace je poskytována formou zálohových plateb a je vyúčtovávána v půlročních intervalech.

Z titulu poskytnuté zálohové platby z projektu RINGEN účetní jednotka eviduje k datu 31.12.2017 závazek ke státnímu rozpočtu ve výši 752 tis. Kč.

- Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i je příjemcem dotace EG-EPOS IP – Developing new-class research infrastructures. Z titulu poskytnutí zálohové platby účetní jednotka eviduje k datu 31.12.2017 závazek ve výši 670 tis. Kč.
- Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i je příjemcem dotací od GA ČR. K datu 31.12.2017 účetní jednotka eviduje závazek 13 tis. Kč z titulu vratky části dotace spoluřešitele. Za spoluřešitelem byla vytvořena pohledávka ve stejné výši, která byla v lednu 2018 uhrazena.

Celková rekapitulace závazků ke státnímu rozpočtu je uvedena v tabulce:

Titul závazku k SR	Částka v tis. Kč
RINGEN	752
EPOS/SCI – hlavní řešitel	2 593
EPOS/SCI – spoluřešitelé	10 749
EG EPOS - IP	670
GA ČR - spoluřešitel	13
Celkem	14 777

3.3.1.10 Jiné závazky

Účetní jednotka eviduje jiný závazek ve výši 64 tis Kč z titulu zákonného pojištění odpovědnosti zaměstnavatele – Kooperativa. Závazek byl ve splatnosti uhrazen.

3.3.1.11 Dohadné účty pasivní

Účetní jednotka účtuje o dohadných účtech pasivních z titulu vyúčtovaných dodávek energií, které věčně a časově souvisí s účetním obdobím 2017.

Titul dohadné položky	Částka v tis. Kč
Elektrická energie	109
Vodné a stočné	336
Plyn	26
Celkem	471

3.3.2 Jiná pasiva

Účetní jednotka časově rozlišuje pasiva. Účtuje o výnosech příštích období a Výdajích příštích období. Výnosy příštích období představují částky, které byly přijaté v běžném období, ale věčně patří do výnosů dalších období. Výdaje příštích období představují náklady běžného roku, které byly účetně zaevidovány v následujícím období. Stav jiných pasiv k 31.12.2017 je následující:

Název účtu	Částka (v tis. Kč)	Titul
Výnosy příštích období	2	Nájem parkovacího místa
Výdaje příštích období	155	Převážně energie a služby za 12/2017
Celkem	157	

3.4 Vlastní zdroje

Vlastní zdroje jsou tvořeny z fondů, vlastního jmění a výsledku hospodaření:

	Název účtu	Částka (v tis. Kč)
Vlastní jmění		74 546
	Vlastní jmění	1 045
	Fond dlouhodobého majetku	641
	Fond DM dotace	69 160
	Fond DM - odpisy	3 700
Fondy		29 948
	FKSP	1 755
	RF	8 256
	FRM	17 164
	FUUP	2 773
Jmění celkem		104 494

3.4.1 Rozdělení zisku popř. způsob úhrady ztráty předchozích let:

Výsledek hospodaření za účetní období r. 2016 ve výši 1 300 240,88 Kč byl na základě rozhodnutí Rady instituce ze dne 20.07.2017 rozdělen následovně:

- Příděl do rezervního fondu: 300 240,88 Kč
- Příděl do FRM: 1 000 000 Kč

3.4.2 Výsledek hospodaření běžného období

Výsledek hospodaření za rok 2017 v celkové částce 1 643 780,06 Kč se skládá ze zisku ve výši 1 385 tis. Kč z hlavní činnosti a ze zisku ve výši 258 tis. Kč z hospodářské činnosti. Hospodářská činnost se skládá ze dvou částí: provoz hotelu a nájmu majetku účetní jednotky. Daňový základ byl zjištěn v souladu se zákonem č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů v platném znění pro veřejně prospěšné poplatníky se širokým základem daně.

3.5 Výnosy a náklady**3.5.1 Přehled přijatých dotací v členění na provozní činnost a na pořízení DHM / DHNM s uvedením výše a jejich zdrojů**

Provozní dotace	78 081
Provozní dotace (přidělená rozhodnutím-zřizovatelem)	61 659
v tom: institucionální	61 659
v tom: výzkumný záměr, podpora VO a podpora činností pracovišť AV	59 842
dotace na činnost	1 817
ostatní dotace (EHP/Norsko apod.)	0
úcelové	0
v tom: granty GA AV	0
ostatní dotace	0
Přijaté prostředky na výzkum a vývoj (zaslané přímo na účet)	16 422
v tom: granty GA ČR	6 450
projekty ostatních resortů	7 339
z toho: Technologická agentura ČR	0
dotace na GA ČR od příjemců účelové podpory VaV (spolupříjemci)	0
dotace na proj.ost.resortů od příjemců účel. podpory VaV (spolupříjemci)	2 269
z toho: Technologická agentura ČR	0

ostatní	364
FRM z prostř.přijatých na poř. a tech. zhodnocení dlouhodobého majetku celkem	13 450
Dotace na investice (přidělená rozhodnutím-zřizovatelem)	6 284
v tom: institucionální	6 284
v tom: výzkumný záměr, podpora VO a podpora činností pracovišť AV	0
dotace na činnost	6 284
ostatní dotace (EHP/Norsko apod.)	0
účelové	0
v tom: granty GA AV	0
program Nanotechnologie pro společnost	0
ostatní dotace	0
Přijaté prostředky zaslané přímo na účet	7 166
v tom: granty GA ČR	0
projekty ostatních resortů	7 166
z toho: Technologická agentura ČR	0
ostatní	0
FRM na konci období	17 164
Zdroje FRM celkem	25 035
Použití FRM: v tis. Kč celkem	7 872
v tom: stavby	2 850
přístroje	3 618
údržba a opravy	472
ostatní (vč. inv. prostředků převáděných do FÚUP)	932
v % z celkových zdrojů	0%
Přírůstek FRM: v tis. Kč	7 349
index	2

3.5.2 Personální vztahy

Průměrný počet zaměstnanců **88,61** - z toho řídící **3**.

Přehled osobních nákladů:	běžné účetní období (v tis. Kč)
Mzdové náklady – celkem	43 146
Mzdové náklady – z toho řídící pracovníci	2 487
Zákonné sociální pojištění	14 483
Ostatní sociální pojištění	0
Zákonné sociální náklady	1 428
Ostatní sociální náklady	0
Celkem	59 057

Celková výše odměn vyplacených členům dozorčích a řídících orgánů za rok 2017 činí 168 tis. Kč.

Účasti členů řídících, kontrolních nebo jiných orgánů účetní jednotky určených statutem, stanovami nebo jinou zřizovací listinou a jejich rodinných příslušníků v osobách, s nimiž účetní jednotka uzavřela za vykazované období obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy: žádné nejsou.

Celková výše záloh, závdavků a úvěrů poskytnutých členům statutárních dozorčích a řídících orgánů v roce 2017 činí 0 Kč.

3.5.3 Splatné závazky pojistného na sociálním zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti, veřejného zdravotního pojištění a evidované daňové nedoplatky

Titul závazku	Částka v tis. Kč
Sociální pojištění	1 712
Zdravotní pojištění	733
Zálohová daň 12/2017	829
Srážková daň 12/2017	8
DPH IV. Q 2017	1 123
Silniční daň	3

Výše uvedené závazky byly ke dni splatnosti uhrazeny.

3.5.4 Odměna auditora:

Celková odměna auditora za rok 2017 činila 108 tis. Kč.

3.5.5 Přehled o přijatých a poskytnutí darech, dárcích a příjemcích těchto darů

V účetním období 2017 nedošlo k přijetí ani poskytnutí žádného daru.

3.5.6 Přehled o veřejných sbírkách

Žádné veřejné sbírky v roce 2017 nebyly pořádány.

3.5.7 Celkové výdaje vynaložené za účetní období na výzkum a vývoj

Celkové vynaložené náklady za sledované účetní období bylo ve výši 91 423 tis Kč, z toho 91 208 tis Kč. na hlavní činnost a 215 tis Kč na jinou (hospodářskou) činnost.

3.5.8 Produkční kvóty a individuální limity

Žádné nejsou.

3.5.9 Základ daně a využití daňových úlev

Základ daně byl určen v souladu se zákonem o dani z příjmů pro veřejně prospěšné poplatníky se širokým základem daně.

Daňová úleva z roku 2016 ve výši 190 000 Kč byla užitá v souladu s ustanovení §20 ZDPH odst. 7, a to ke krytí nákladů na vědeckou činnost (doklad č. 1702100233).

3.5.10 Rozdíl mezi daňovou povinností připadající na běžné nebo minulé účetní období a již zaplacenou daní (je-li rozdíl významný).

Není

Sestaveno dne: 15. března 2018		
	Zpracovala: Ing. Martina Javůrková	RNDr. Aleš Špičák, CSc. ředitel