

Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

**Výroční zpráva o činnosti a hospodaření
za rok 2018**

Praha, květen 2019

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 2018

Dozorčí radou projednána dne: 5. června 2019

Radou pracoviště schválena dne 10. června 2019



RNDr. Aleš Špičák, CSc.
ředitel

Praha, květen 2019

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

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.....	5
Dozorčí rada.....	6
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.....	25
III.3 Činnost pro praxi.....	27
III.4 Mezinárodní spolupráce.....	28
III.5 Popularizační aktivity.....	29
III.6 Observatoře a monitorovací sítě.....	34
III.7 Další informace mající vztah k hlavní činnosti pracoviště.....	36
Významné ocenění pracovníků GFÚ.....	37
IV. Hodnocení jiné činnosti.....	38
V. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce.....	39
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.....	40
VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště.....	41
VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí.....	42
IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů.....	43
X. Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím	44
Přílohy.....	45

I. Informace o složení orgánů GFÚ a o jejich činnosti

Složení orgánů pracoviště

Ředitel pracoviště: RNDr. Aleš Špičák, CSc.

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, v. v. i.)

doc. RNDr. Ctirad Matyska, DrSc. (MFF UK)

prof. RNDr. Ondřej Santolík, Dr. (ÚFA AV ČR, v. v. i.)

tajemník Rady: RNDr. Josef Pek, CSc.

Dozorčí rada

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

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

členové: Ing. Dalia Obrazová, CSc. (ÚFA AV ČR, v. v. i.)

prof. Ing. Pavel Novák, PhD. (FAV ZČU Plzeň)

Ing. Cyril Ron, CSc. (AsÚ AV ČR, v. v. i.)

tajemník: Barbora Fabiánová, DiS. (GFÚ AV ČR, v. v. i.)

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.

Ředitel ústavu se z titulu své funkce zúčastnil obou zasedání Akademického sněmu v r. 2018, souvisejících porad ředitelů a setkání ředitelů pracovišť s vedením AV v září v Třešti. Podle příslušných směrnic podal návrhy na udělení prémie O. Wichterleho P. Brožovi, udělení prémie Lumina quaeruntur G. Hillovi a udělení čestné oborové medaile E. Macha za zásluhy ve fyzikálních vědách J. Zahradníkovi. Všechny tři návrhy byly kladně přijaty. S cílem zkvalitnit výzkum v ústavu a napomoci řešit neuspokojivou věkovou strukturu vědeckých pracovníků vypsál mezinárodní inzerát na obsazení míst post-doktorandů a mladých vědeckých pracovníků, který měl velký ohlas (130 zájemců) a umožnil dosud do ústavu přivést 3 odborně velmi kvalitní osobnosti ze zahraničí. Během r. 2018 ředitel dle potřeby svolával zasedání ústavní rady k řešení aktuálních provozních záležitostí ústavu a informování o důležitých událostech v AV a na VŠ.

Rada pracoviště

V roce 2018 plnila Rada Geofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i., úkoly vyplývající ze zákona 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích a zabývala se koncepčními otázkami vědeckého výzkumu a organizačního a ekonomického zajištění činnosti ústavu.

Rada GFÚ se v průběhu roku 2018 sešla na třech řádných schůzích.

První schůze Rady dne 26. 3. 2018 potvrdila svá souhlasná stanoviska z hlasování per rollam s materiálem „Strategie výzkumné a observatorní činnosti Geofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i. - střednědobý výhled činnosti v návaznosti na končící „Program výzkumné činnosti na léta 2012–2017““ a s návrhy na kandidáty pro volbu externích členů Akademického sněmu AV ČR na funkční období 2018–2022. Rada projednala informaci ředitele ústavu A. Špičáka o aktuálním dění v GFÚ, v první řadě o personální a mzdové podpoře mladých pracovníků ve výzkumu a získávání nových perspektivních osobností pro ústav cestou mezinárodního výběrového řízení.

Rada na této schůzi dále projednala a schválila návrh Rozpočtu Geofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i., na r. 2018 a stanovila limity pro změny rozpočtu, které jsou ponechány v kompetenci vedení ústavu a nepodléhají projednání v Radě. Rada schválila též návrh ředitele ústavu na Plán výnosů a nákladů v rámci střednědobého výhledu rozpočtu GFÚ na roky 2019-2020.

Rada dále projednala a schválila návrh změn Vnitřního mzdového předpisu Geofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i., zaměřený na posílení principu zásluhovosti při přiznávání osobních příplatků a určování jejich výše, a to zejména u příplatků poskytovaných ve vazbě na řešení účelově financovaných projektů. Rada též schválila návrh ředitele GFÚ na změny Organizačního řádu Geofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i., jejichž obsahem je (i) zavedení pozic dvou zástupců ředitele ústavu, a sice zástupce ředitele pro vědeckou práci a zástupce ředitele pro zahraniční styky, namísto dosavadního zástupce ředitele a vědeckého sekretáře,

(ii) změna organizačního postavení THS, sekretariátu ústavu a oddělení výpočetní techniky a
(iii) ustavení nového poradního orgánu ředitele, Vědeckého poradního sboru.

Na této schůzi Rada dále projednala 9 návrhů přihlášek projektů pracovníků GFÚ ke Grantové agentuře ČR s předpokládaným zahájením řešení v r. 2019. 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 též se souhlasným stanoviskem projednala návrh ředitele GFÚ na udělení Prémie Otto Wichterleho Mgr. Petru Brožovi, PhD. Dále Rada vzala bez připomínek na vědomí návrh dokumentu „Memorandum of Understanding between Institute of Geophysics of the Czech Academy of Sciences and National Iranian Oil Company Exploration Directorate“, který zakládá spolupráci mezi oběma institucemi při geologickém výzkumu v rámci doktorského projektu pana Sadegha Adineha (NIOCED Irán) za součinnosti kolektivu pracovníků oddělení geodynamiky GFÚ pod vedením Mgr. Prokopa Závady, PhD. Rada dále vzala na vědomí návrh novely výpočtu publikačních odměn GFÚ pro r. 2018.

Na své schůzi dne 18. 6. 2018 Rada GFÚ nejprve potvrdila svá souhlasná stanoviska z hlasování per rollam k návrhům projektů podávaných do soutěže v rámci programu MŠMT INTER-EXCELLENCE. Poté Rada s připomínkami projednala a schválila návrh Výroční zprávy o činnosti a hospodaření Geofyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i., za r. 2017. Bez připomínek Rada schválila také návrh ředitele ústavu na převod zisku z hospodářského výsledku ústavu za r. 2017 do Rezervního fondu GFÚ.

Rada dále vyslechla informaci o dosavadním průběhu výběrového řízení na místa postdoktorandů a mladých vědeckých pracovníků do GFÚ. Na závěr jednání schůze Rada schválila návrh ředitele ústavu na udělení čestné oborové medaile Ernsta Macha za zásluhy ve fyzikálních vědách prof. RNDr. Jiřímu Zahradníkovi, DrSc.

Na své třetí řádné schůzi dne 3. 12. 2018 nejprve Rada potvrdila svá stanoviska k několika dokumentům, projednávaným per rollam. Konkrétně šlo o přihlášky projektů pracovníků ústavu do soutěží a výběrových řízení MŠMT, TAČR a SÚRAO, dále o návrh na udělení podpory Dr. Michaelu Warsitzkovi v rámci Programu podpory perspektivních lidských zdrojů – postdoktorandů AV ČR a návrh na udělení akademické prémie Lumina quaeruntur pro nastupujícího vědeckého pracovníka Dr. Grahama J. Hilla. Potvrzena byla rovněž souhlasná stanoviska k návrhu Volebního řádu pro volby v Geofyzikálním ústavu AV ČR, v.v.i., k návrhu ředitele ústavu na personální složení atestační komise GFÚ pro atestační řízení pracovníků ústavu v r. 2018, k návrhu Spisového a skartačního řádu Geofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i., a k návrhu ředitele ústavu na úpravy Rozpočtu Geofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i., na r. 2018.

Rada dále vzala na vědomí informaci o průběhu a výsledcích všeobecných atestací všech výzkumných pracovníků GFÚ v r. 2018. Ředitel ústavu poté shrnul nejpodstatnější informace o dění v GFÚ od předešlé schůze Rady.

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 některé další ústavní materiály. Pro informovanost pracovníků ústavu jsou zápisy ze schůzí Rady publikovány prostřednictvím vnitřního informačního systému ústavu.

Dozorčí rada

V roce 2018 se uskutečnila dvě zasedání Dozorčí rady Geofyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i. (dále DR) a kromě toho 8 jednání per rollam.

Řádné zasedání 16. 3. 2018

Dozorčí rada ověřila a schválila bez připomínek zápis ze svého předchozího zasedání ze dne 19. 4. 2017. DR vzala na vědomí, že od poslední schůze neproběhlo žádné jednání per rollam, které by bylo třeba schválit.

Ředitel GFÚ podal bližší informace k rozpočtu GFÚ na rok 2018 a odpověděl na několik dotazů členů Dozorčí rady. J. Chýla požádal ředitele, aby byl k rozpočtu přidán stav za rok 2017 a upozornil, že rozpočet by měl obsahovat i střednědobý výhled alespoň na 2 roky. A. Špičák slíbil obě informace k návrhu rozpočtu přidat.

Dozorčí rada projednala návrh rozpočtu GFÚ AV ČR, v.v.i. na rok 2018 bez připomínek.

Dozorčí rada na základě žádosti ředitele projednala a vyslovila předchozí souhlas s návrhem nájemní smlouvy – k.ú. Průhonice, budova č. p. 94. a nájemní smlouvy – k.ú. Záběhlice – víceúčelová budova na parc. č. 5513/61.

Dozorčí rada se na základě žádosti ředitele GFÚ seznámila s návrhem rekonstrukce jídelny GFÚ a doporučila jej realizovat.

Dozorčí rada se dohodla na dalším svém jednání v květnu 2018 za účelem vyjádření se k výroční zprávě a hodnocení manažerských schopností ředitele GFÚ.

Řádné zasedání 6. 6. 2018

Dozorčí rada ověřila a schválila bez připomínek zápis ze svého předchozího zasedání ze dne 16. 3. 2018.

Ředitel GFÚ podal bližší informace k Výroční zprávě GFÚ za rok 2017. Dozorčí rada projednala Výroční zprávu GFÚ za rok 2017 s připomínkami, které byly předány řediteli GFÚ a Ústavní radě GFÚ.

Dozorčí rada se seznámila s návrhem Smlouvy o uzavření budoucí smlouvy o zřízení věcného břemene v souvislosti s přeložkou zařízení distribuční soustavy podzemního vedení NN 1-AYKY-J-OT 3x240+120 (dále jen "SDS") v rozsahu 10 bm, v rámci stavební akce: Jižní XVII - Spořilovský plácek - přeložka VN, NN, číslo SPP: S-138356. Předseda Dozorčí rady navrhl projednat žádost ředitele o udělení předběžného písemného souhlasu k této smlouvě per rollam do pátku 8. června 2018.

Na žádost předsedkyně AV ČR, v. v. i., projednala Dozorčí rada GFÚ hodnocení manažerských schopností bývalého a současného ředitele GFÚ z pohledu dozorčí rady za rok 2017. DR se jednomyslně shodla na návrhu hodnocení následovně: RNDr. Pavel Hejda hodnocení stupněm 3=vynikající a RNDr. Aleš Špičák hodnocení stupněm 3=vynikající.

Jednotlivá jednání per rollam v roce 2018

16. – 22. března proběhlo 76. jednání per rollam. Týkalo se udělení předchozího písemného souhlasu s uzavřením Smlouvy o nájmu mezi Ústavem fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i. a Geofyzikálním ústavem AV ČR, v. v. i. na část budovy č. p. 94 o celkové výměře 84,62 m², která se nachází na k. ú. Průhonice, obec Průhonice.

16. – 22. března proběhlo 77. jednání per rollam. Týkalo se udělení předchozího písemného souhlasu s uzavřením Smlouvy o nájmu mezi Ústavem fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i. a Geofyzikálním ústavem AV ČR, v. v. i. na část budovy stojící na pozemku parc. č. 5513/61, o celkové výměře 69,30 m², která se nachází na k. ú. Záběhlice, obec Praha.

6. – 14. června proběhlo 78. jednání per rollam. Týkalo se udělení předchozího písemného souhlasu s uzavřením Smlouvy o uzavření budoucí smlouvy o zřízení věcného břemene v souvislosti s přeložkou zařízení distribuční soustavy podzemního vedení NN 1-AYKY-J-OT 3x240+120 v rozsahu 10 bm, v rámci stavební akce: Jižní XVII – Spořilovský plácek – přeložka VN, NN, číslo SPP: S-138356.

26. – 28. června proběhlo 79. jednání per rollam. Týkalo se udělení předchozího písemného souhlasu s uzavřením Smlouvy o umístění jednoho parkovacího místa na pozemku parc. č. 5513/3 v katastrálním území Záběhlice, obec Praha.

26. července – 9. srpna proběhlo 80. jednání per rollam. Týkalo se udělení předchozího písemného souhlasu s uzavřením Dohody o ukončení smlouvy o nájmu kuchyně a poskytování služeb závodního stravování s panem Radkem Novákem, IČ 73768766.

26. července – 9. srpna proběhlo 81. jednání per rollam. Týkalo se udělení předchozího písemného souhlasu s uzavřením Smlouvy o nájmu prostor a poskytování služeb závodního stravování v době rekonstrukce jídelny a kuchyně s panem Radkem Novákem, IČ 73768766.

14. – 27. listopadu proběhlo 82. jednání per rollam. Týkalo se udělení předchozího písemného souhlasu s uzavřením Budoucí smlouvy o zřízení věcného břemene s přeložkou STL plynovodu, realizované v rámci stavební akce Spořilovský plácek – PHS.

12. - 13. prosince proběhlo 83 jednání per rollam. Týkalo se udělení předchozího písemného souhlasu s uzavřením Kupní smlouvy na pozemek parc. 6062/12 o výměře 81 m², katastrální území Kraslice, obec Kraslice.

II. Informace o změnách zřizovací listiny

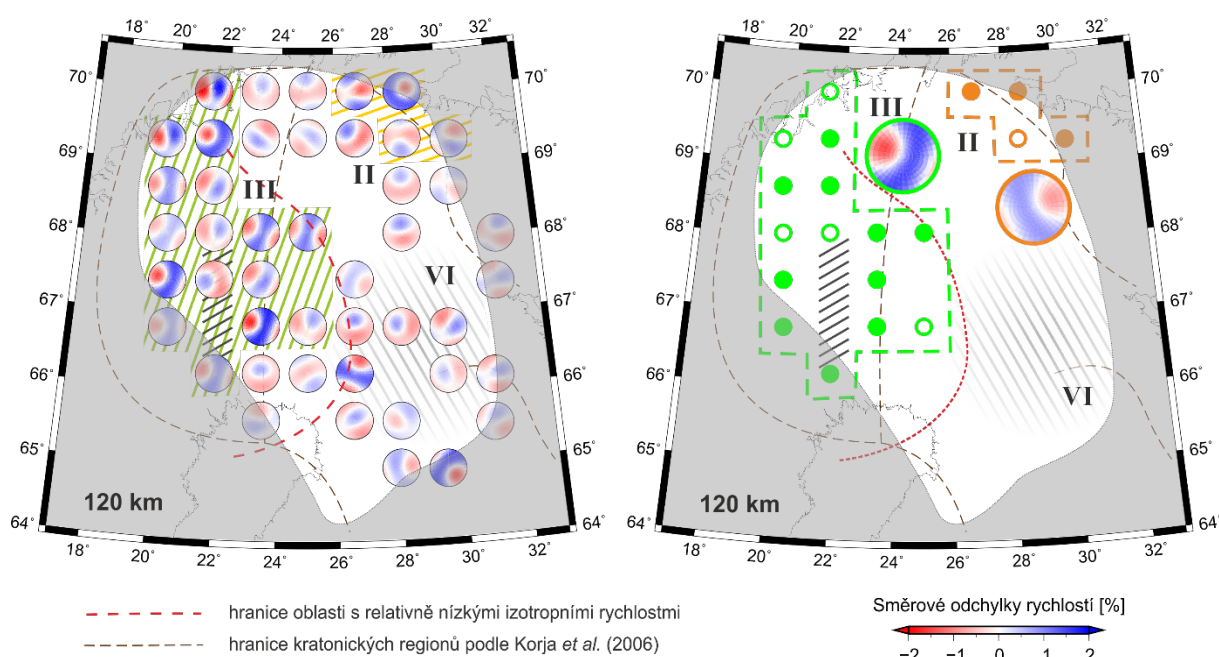
Zřizovací listina nedoznala v roce 2018 změn.

III. Hodnocení hlavní činnosti

Vědecká činnost ústavu se soustředila na řešení účelově financovaných projektů (<https://www.rvvi.cz/cep>: GA ČR – 9, MŠMT – 5) a mezinárodních projektů uvedených v části III.4.

III.1 Nejdůležitější výsledky vědecké činnosti

Anizotropní teleseismická tomografie. Byla vyvinuta unikátní tomografická metoda pro studium anizotropní struktury svrchního pláště Země, která spojuje dva většinou odděleně zkoumané fenomény – třírozměrné variace rychlostí seismických vln a



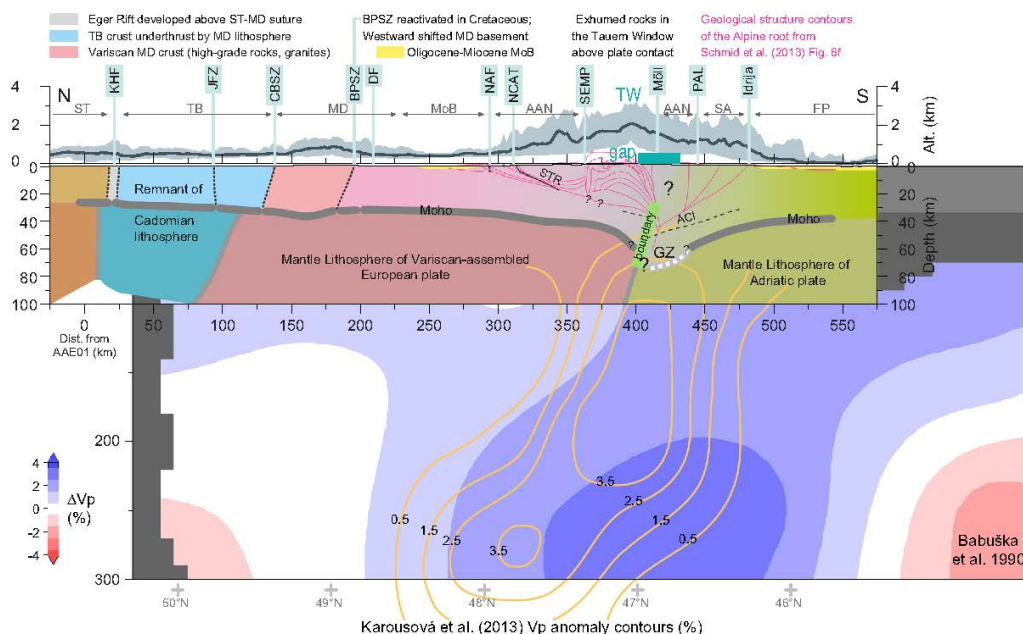
Anizotropní složka v modelu rychlostí šíření P vln ve svrchním plášti pod severní Skandinávií v hloubce 120 km. Relativně rychlé (modře) a pomalé (červeně) směry jsou pro každý uzel parametrické sítě znázorněny pomocí stereografické projekce na spodní hemisféru. Obrázek vlevo ukazuje kompletní výsledky a obrázek vpravo znázorňuje schematické zjednodušení oblastí s jednotnou anizotropií. Zejména západní část modelu vykazuje výraznou anizotropii (oblast III).

jejich směrové závislosti. Metoda byla nejprve testována na syntetických datech a poté aplikována na reálná měření. První výpočet s reálnými daty byl proveden pro tektonicky stabilní oblast severní Skandinávie (data z mezinárodního pasivního seismického experimentu LAPNET, 2007 – 2009). Výsledný tomografický model ukazuje, že nejsilnější anizotropie a největší variabilita rychlostí seismických vln jsou v hloubkách odpovídajících plášťové litosféře (zhruba 50 – 150 km), zatímco hlouběji je rychlostní model výrazně hladší. V plášťové litosféře byly vymezeny oblasti s laterálně i vertikálně jednotnou anizotropní strukturou, které jsou ve shodě s výsledky společné interpretace směrových variací odchylek v časech šíření seismických vln P a parametrů štěpení vln SKS. Oblasti s jednotnou anizotropií jsme interpretovali jako bloky archaické plášťové litosféry, které si pravděpodobně uchovaly anizotropní strukturu z doby svého vzniku.

Munzarová, H., Plomerová, J. & Kissling, E., 2018. Novel anisotropic teleseismic body-wave tomography code AniTomo to illuminate heterogeneous anisotropic upper mantle: Part I – Theory and inversion tuning with realistic synthetic data, *Geophys. J. Int.*, **215** (1), 524-545, <http://dx.doi.org/10.1093/gji/ggy296>.

Munzarová, H., Plomerová, J., Kissling, E., Vecsey, L. & Babuška, V., 2018. Novel anisotropic teleseismic body-wave tomography code AniTomo to illuminate heterogeneous anisotropic upper mantle: Part II - Application to data of passive seismic experiment LAPNET in northern Fennoscandia, *Geophys. J. Int.*, **215** (2), 1388-1409, <http://dx.doi.org/10.1093/gji/ggy327>.

Analýzy seismických záznamů metodou "Receiver Functions (RF)". Různými způsoby byly analyzovány RF získané ze záznamů dočasné seismické sítě AlpArray – EASI, která byla postavena v severojižním směru podél 13° východní délky od Krušných Hor až do italského Terstu v délce 540 km. Studie hledala vztah mezi povrchovou geologií a geodynamickými procesy probíhajícími v plášti. Úkolem bylo detailní mapování Moho, struktury kůry, a kontaktu Euroasijské a Adriatické desky. V mělkých přípovrchových strukturách v blízkosti Alp byly nalezeny ukloněné anizotropní struktury a bloková struktura kůry se subvertikálními hranicemi pod Českým masívem. Moho je zřetelné podél celého profilu. Pod východními Alpami je Moho konzistentní s orogenním ztlustěním kůry a ukazuje na strmější a směrem k severu hlouběji se zanořující Adriatickou desku pod desku Euroasijskou. Kořen kůry východních Alp je charakterizován asi 20 km širokou přechodovou zónou do pláště s nízkým rychlostním gradientem. Náš model Moho z RF je v souladu s tomografickými modely plášťové litosféry a astenosféry a zvyrazňuje afinitu Adriatické desky a kořene Alp.

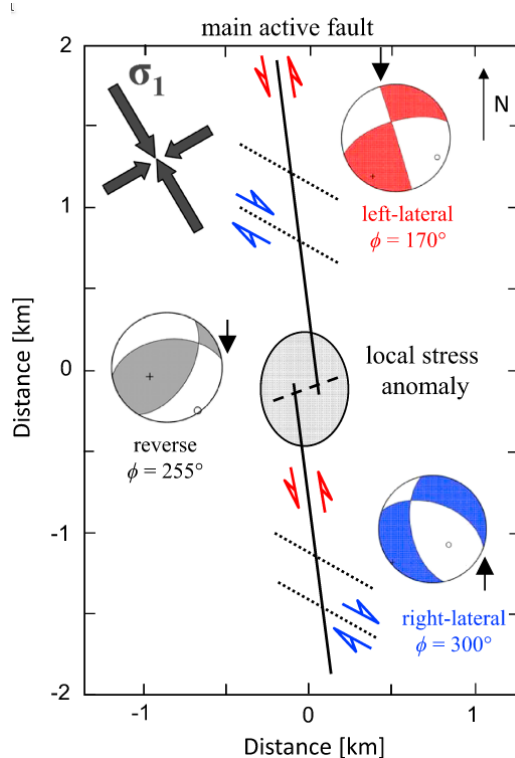


Interpretace výsledků studia hloubky Moho podél profilu EASI metodou RF doplněná o zjištění z předchozích geologických a geofyzikálních studií. Subvertikální zelený pás označuje navržené rozhraní desek ve střední a spodní kůře. GZ – gradientová zóna, spodní část vytečkována bíle. Růžové křivky znázorňují geologické struktury, lokalizované s užitím povrchové stopy zlomu SEMP. Barvené plochy v plášti jsou rychlostní perturbace z tomografie vln P s rozlišením 1,5°. Žluté kontury vymezují rychlostní perturbace v kořenu Alp z tomografické studie s rozlišením 40km.

Hetényi, G., Plomerová, J., Bianchi, I., Hana Kampfová Exnerová, H., Bokelmann, G., Handy, M.R., Babuška, V., AlpArray-EASI Working Group, 2018. From mountain summits to roots: Crustal structure of the Eastern Alps and Bohemian Massif along longitude 13.3°E, *Tectonophysics*, **744**, 239–255, <https://doi.org/10.1016/j.tecto.2018.07.001>.

Hetenyi et al., 2018. The AlpArray Seismic Network - a large-scale European experiment to image the Alpine orogen, *Surveys in Geophysics*, <https://doi.org/10.1007/s10712-018-9472-4>.

Lokální napěťová anomálie jako příčina zemětřesení v západočeské oblasti v roce 2014. Studie prokázala, že západočeská zemětřesná aktivita v roce 2014 byla způsobena lokální anomálií tektonického napětí, jež byla vyvolána vzájemným působením dvou zlomů v ohniskové oblasti. V průběhu této aktivity byla prolomena bariéra mezi oběma zlomy a zvýšilo se riziko výskytu zemětřesení o síle až 5.5 magnituda na RichtEROVĚ škále.



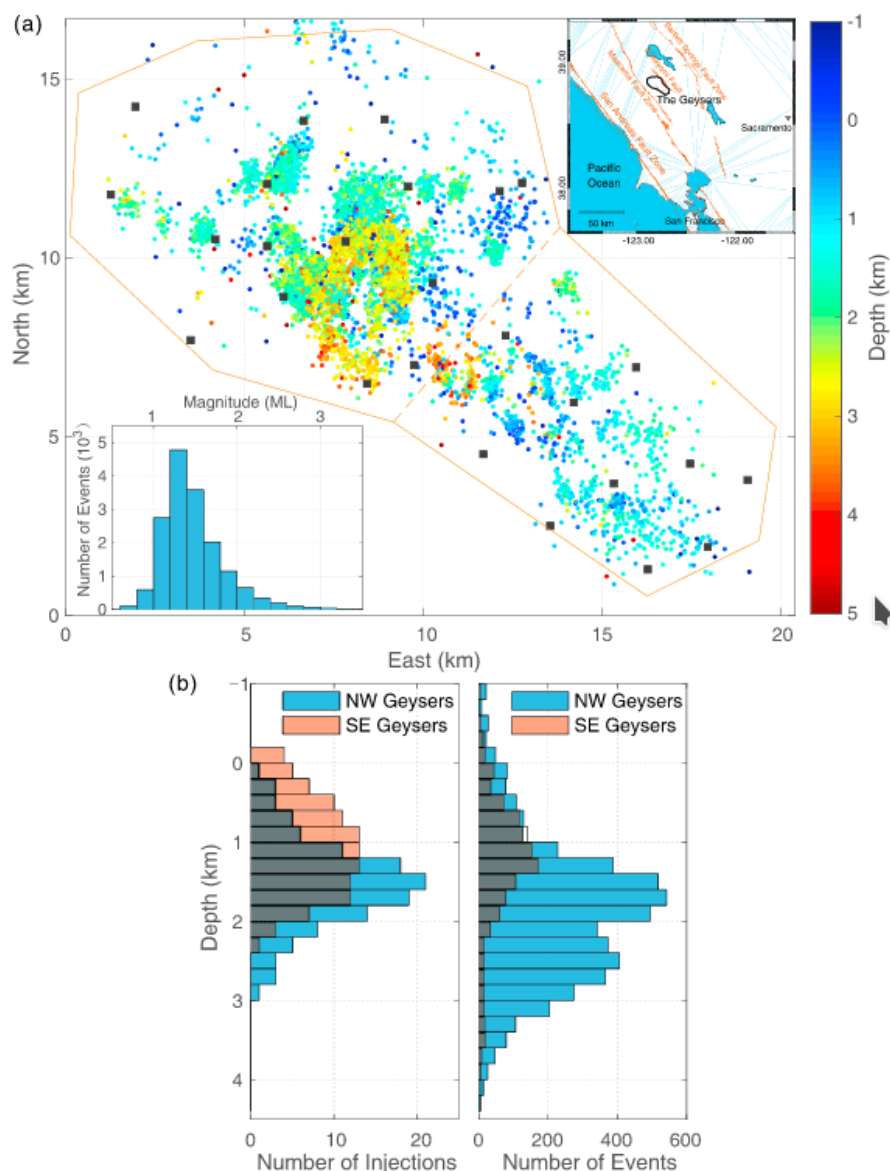
Tektonické schema ohniskové oblasti. Na obrázku je viditelný odskok zlomů (plné černé čáry), přidružené segmenty (tečkované), a nově vzniklý zlom (čárkované). Černé šipky vlevo nahoře ukazují orientaci os maximální a minimální komprese regionálního napětí. "Plážové balonky" zobrazují ohniskové mechanismy odpovídající základnímu zlomu (červeně), přidruženým segmentům (modře) a nově vzniklému zlomu (šedě). Zlomy mimo napěťovou anomálii jsou oslabeny fluidní erozí, naopak zlomy uvnitř napěťové anomálie jsou relativně pevné. Šipky u balónků ukazují směr příslušného zlomu. Napěťová anomálie je vyznačena šedou elipsou.

Vavryčuk, V., Adamová, P., 2018. Detection of stress anomaly produced by interaction of compressive fault steps in the West Bohemia swarm region, Czech Republic, *Tectonics*, **37**, doi: 10.1029/2018TC005163, v tisku.

Aplikace seismologie v geotermálních oblastech. Na základě výpočtu parametrů 1421 mikrozemětřesení indukovaných injektážemi fluid v geotermální oblasti Geysers v Kalifornii v USA byly vymapovány prostorové změny tektonického napětí v této

oblasti a prokázána souvislost mezi výskytem a typem zemětřesení a polohou a hloubkou injektážních vrtů.

Yu, Ch., Vavryčuk, V., Adamová, P., Bohnhoff, M., 2018. Moment tensors of induced microearthquakes in The Geysers geothermal reservoir from broadband seismic recordings: Implications for faulting regime, stress tensor and fluid pressure, *J. Geophys. Res., Solid Earth*, **123**, doi: 10.1029/2018JB016251, v tisku.

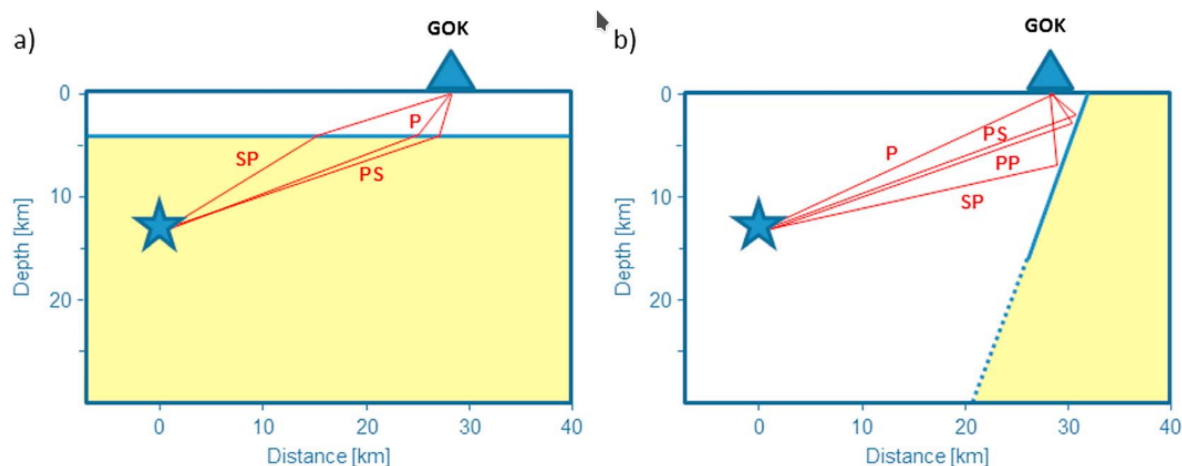


(a) Mapa indukovaných mikrozemětřesení za období červen 2012 - červenec 2013 s magnitudem $ML \geq 1.5$ v oblasti Geysers area. Lokalizace jevů je z katalogu (Waldhauser, 2009). Černé čtverečky znázorňují dočasnou síť 26 širokopásmových seismických stanic. (Nahoře vpravo) Lokalizace oblasti a regionální systém zlomů. (Dole vlevo) Histogram magnitudového rozdělení jevů.

(b) Hloubkové rozdělení injektáží a indukovaných seismických jevů uvedených v obrázku (a).

Analýza lokálních zemětřesení v SZ Turecku. Byly analyzovány vlnové obrazy menších lokálních zemetřesení, které souvisely se dvěma velkými zemětřeseními izmit a Düzce z roku 1999 v severozápadním Turecku. Analýza se zaměřila na

stanice rozmístěné podél jedné větve Severoanatolského zlomu, Mudurnu segmentu. Ve vlnových obrazech zemětřesení registrovaných těmito stanicemi byly identifikovány výrazné druhotné fáze, které se vyznačovaly konstantním časovým posunem za přímou P vlnou bez ohledu na vzdálenost zemětřesení od stanice, a bez



(a) Schema seismického modelu s horizontálním rozhrním produkujícím PS fáze. (b) Obdobné schema se strmým rozhrním které budí jak silné PS fáze, tak slabší PP reflexy. Paprsky jsou znázorněny červenými čarami, seismická rozhraní modrými čarami.

ohledu na azimut. Polarizační analýza těchto fází ukázala, že se jedná o vlny typu PS přeměněné na rychlostním rozhraní v blízkosti stanice. Numerické modelování naznačuje, že tyto vlny mohou být generovány horizontálním nebo strmě ukloněným rozhraním, čemuž vyhovuje zlomová zóna strmě ukloněného segmentu Mudurnu Severoanatolského zlomu a jeho lokální přípovrchová struktura.

Najdahmadi, B., Hrubcová, P., Vavryčuk, V., and Bohnhoff, M., 2018. Imaging the Mudurnu Segment of the North Anatolian Fault Zone from Waveforms of Small Earthquakes, *J. Geophys. Res. Solid Earth*, **123**, 493–512. doi: 10.1002/2017JB015198

Laboratorní seismologie na horninových vzorcích. Trhliny vzniklé během tlakových zkoušek horninových vzorků v laboratoři jsou miniaturními modely zemětřesení, jak tektonických, tak indukovaných. Akustická emise je analogií seismických vln. V průběhu zatěžování horniny byla sledována migrace ohnisek a změny jejich mechanismu – zjednodušeně popisu pohybu horninových bloků podél zlomů – seismologickými metodami, které optimalizují obrácenou úlohu použitím inovativního modelu mechanismu. Výsledkem je detailnější pohled na „život“ horninového vzorku a tím i lepší náhled na proces reálných zemětřesení.

Petružálek, M., Jechumtálová, Z., Kolář, P., Adamová, P., Svitek, T., Šílený, J., and Lokajíček, T., 2018 Acoustic Emission in a Laboratory: Mechanism of Microearthquakes Using Alternative Source Models. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, **123**, (6), 4965–4982, doi 10.1029/2017JB015393

Laboratorní zkoumání seismické anizotropie. Hornina migmatit je pozoruhodná výraznou foliací – planoparalelní stavbou, která způsobuje její anizotropii. V zátěžovém testu byl zkoumán způsob porušení horniny v závislosti na úhlu foliace a jednoosého tlaku. Zajímavou charakteristikou je souvislost módu rozrušení a foliačním úhlu: pro subvertikální foliaci při vertikálním tlaku je podíl tahových porušení

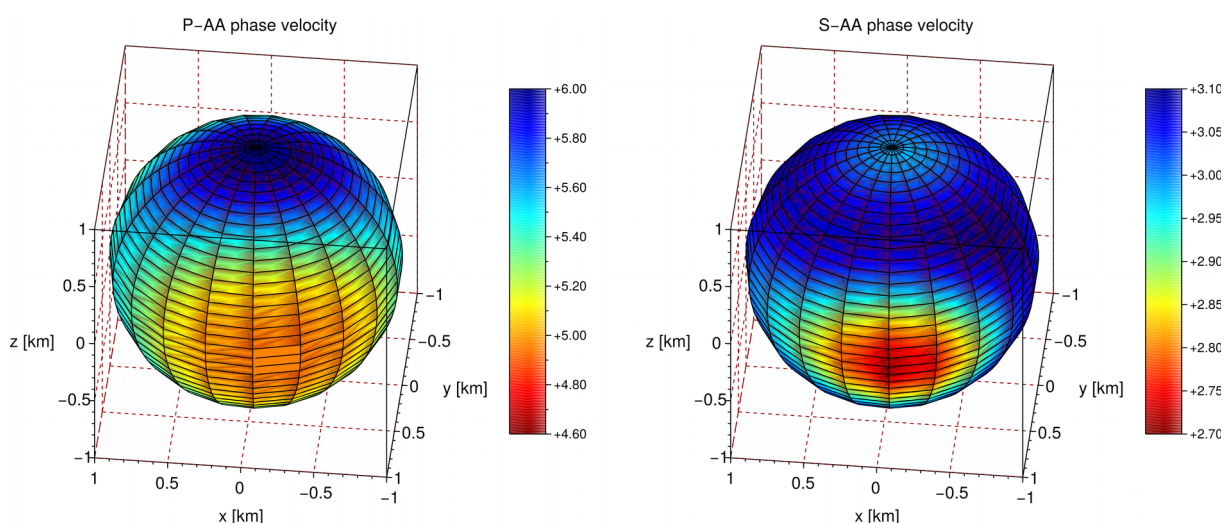
výrazný. Vzniklé trhliny vesměs sledují směr foliace. Výsledek lze zobecnit na ostatní anizotropní horniny s nízkou porozitou.

Petružálek, M., Lokajíček, T., Svitek, T., Jechumtálová, Z., Kolář, P., and Šílený, J., 2018. Fracturing of migmatite monitored by acoustic emission and ultrasound sounding. *Rock Mechanics and Rock Engineering*, doi 10.1007/s00603-018-1590-2

Hydraulické štěpení a doprovodná seismicita. Hydraulické štěpení vyvolává mikrozemětřesení, jejichž analýzou se měří jeho účinnost. Přesná lokace otřesů nás informuje o geometrii zlomů, zdrojové mechanismy pomáhají porozumět procesu porušení horniny a omezují neurčitost odhadu orientace napětí.

Jechumtálová, Z., Chu, F., Yu, G. & Procházka, J., 2018. Consistency of stress state, locations, and source mechanisms of events induced by hydraulic fracturing: downhole monitoring. *Geophys. Prospecting*, **66**, 1315-1326, doi: 10.1111/1365-2478.12651

Určování seismické anizotropie na horninových vzorcích. Byl testován nový způsob určování anizotropie kulového vzorku horniny a ověřen na laboratorních datech – časech šíření průchodu elastických vln vzorkem. Inovace spočívá v použití zjednodušených, ale dostatečně přesných vzorců, které umožňují oddělené zpracování P a S vln v nové parametrizaci anizotropního prostředí. Ta – na rozdíl od tradičního postupu – oddělení P a S vln umožňuje a pracuje se společnou S vlnou namísto dvou oddělených S vln, které jsou pro anizotropní prostředí typické.



Fázové rychlosti šíření P-vlny (vlevo) a společné S-vlny (vpravo) spočtené z časů šíření měřených ve 132 různých směrech na kulovém horninovém vzorku. Anizotropie blízká ortorombické je zřetelně viditelná. Anizotropie P vln dosahuje 20%, S vln 10%.

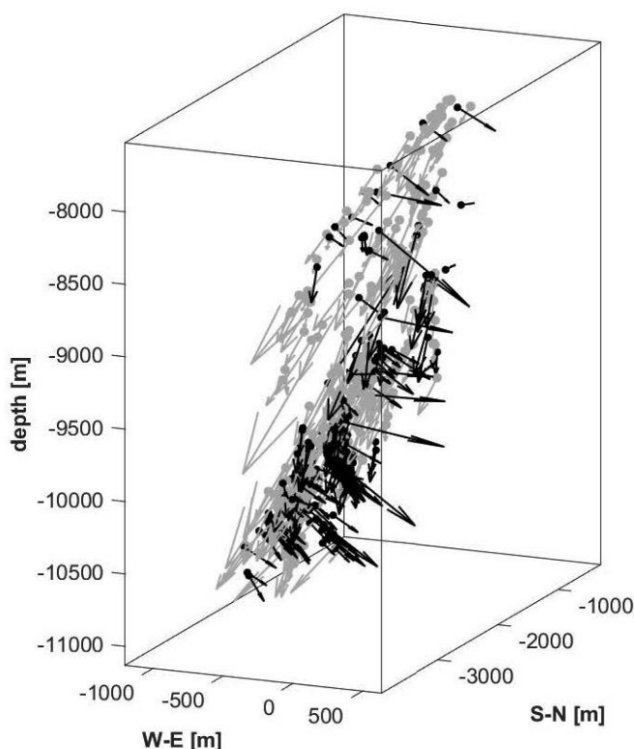
Pšenčík, I., Růžek, B., Lokajíček, T., and Svitek, T., 2018. Determination of rock-sample anisotropy from P- and S-wave traveltimes inversion. *Geophys. J. Int.*, **214**, 1088–1104.

Aproximativní vzorce pro reflexní seismiku. Byl odvozen přibližný vzorec pro závislost kvadrátu času šíření na kvadrátu vzdálenosti zdroj-přijímač pro PS nebo SP vlny odražené od nakloněného rozhraní pod homogenní transversálně izotropní vrstvou s osou symetrie kolmou k rozhraní. Uvedená závislost hraje důležitou roli v řadě aplikací v prospekční seismice. Přesnost odvozeného vzorce je srovnatelná nebo dokonce vyšší než přesnost běžně užívaných vzorců založených na formálním

rozkladu kvadrátu času šíření. Na rozdíl od formálního rozkladu, přesnost nového vzorce je nezávislá na vzdálenosti zdroj-přijímač.

Farra, V. and Pšenčík, I., 2018. Reflection moveout approximation for a P-SV wave in a moderately anisotropic homogeneous DTI layer. *J. Appl. Geophys.*, **159**, 690-696.

Fenomenologická klasifikace západočeských zemětřesení. Byly roztrženy dostupné mechanismy západočeského roje 2008 (cca 500 jevů) do dvou skupin: (i) zemětřesení, která nastala na hlavní zlomové ploše a (ii) jevy ostatní. Poměrné zastoupení jevů v těchto skupinách je zhruba v poměru 2:1, přičemž zemětřesení skupiny (ii) jsou obecně slabší. Na základě studia směru skluzu byl navržen model, kdy skluz na hlavní ploše je kompenzován pohyby na systému přibližně kolmých zlomů, které tvoří východní část hlavního zlomového systému. Západní část hlavního zlomu se zdá být v tomto náhledu kompaktní.



Pohyb v ohniscích jevů demonstrován pomocí šipek. Šedou barvou je znázorněn pohyb pro jevy vznikající podél hlavního zlomu, černou barvou jsou znázorněny jevy komplementární. Délka šipek je úměrná magnitudě.

Kolář, P., & Boušková, A., 2018. Clustering of 2008 West Bohemian seismic swarm mechanisms and its possible interpretation. *Acta Geodyn. Geomater. Acta Geodyn. Geomater*, **15**, 27–40. <http://doi.org/10.13168/AGG.2018.0001>.

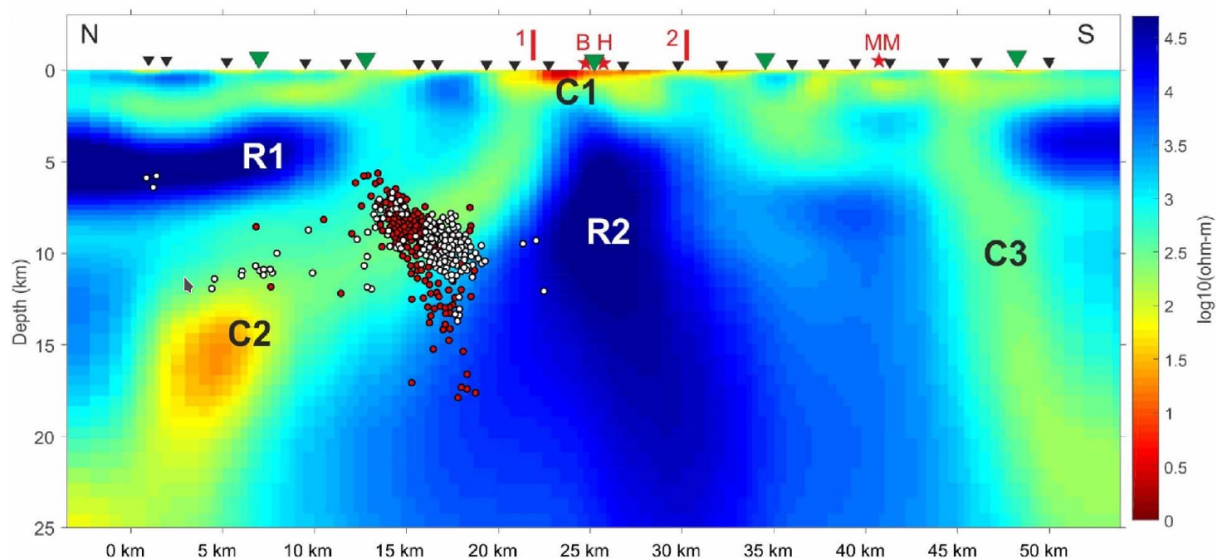
Geochemická normalizace magnetické susceptibilitě říčních sedimentů. V říčních sedimentech se usazují částice, které lze dobře identifikovat pomocí magnetických metod. Studie je zaměřena na využití měření magnetické susceptibilitě k určení obsahu Fe a Ti pro účely posouzení původu materiálu, ze kterého se říční sediment vytvořil. Na profilu říčního sedimentu je detekovatelný záznam znečištění lidskou činností, nebo různé pedogenní procesy.

Faměra M., Grygar T.M., Elznicová J., Grison H., 2018: Geochemical normalization of magnetic susceptibility for investigation of floodplain sediments. *Environ. Earth Sci.*, **77**, Art.No. 189, DOI: 10.1007/s12665-018-7371-0.

Záznam klimatické změny na konci poslední doby ledové. Jezerní sedimenty poskytují důležité informace o historii klimatických změn. V této práci byly pomocí kombinace různých metod studovány sedimenty z lokality Stará jímka na Šumavě. V nich byla identifikována a poprvé na území ČR popsána vrstva s vysokým obsahem mikroskopických úlomků sopečného původu a mikrosferulí, které dokládají dopad částic po explozi mimozemského tělesa. Tato vrstva svým stářím odpovídá explozi sopky Laachersee v pohoří Eifel před 12 820 roky. Přibližně ve stejnou dobu bylo oteplování na konci poslední doby ledové přerušeno krátkým chladnějším obdobím, označovaným jako mladší dryas. Je pravděpodobné, že toto přechodné ochazení bylo způsobeno uvedeným výbuchem mimozemského tělesa.

Kletetschka G., Nábělek L., Hrubá J., Svitavská Svobodová H., Vondrák D., Bobek P., Stuchlík E., Kadlec J., Hořícká Z., Takáč M., Procházka V., 2018: Cosmic-impact event in lake sediments from Central Europe postdates the Laacher See eruption and marks onset of the Younger Dryas. *The Journal of Geology*, **126**, 561–575.

Regionální magnetotelurický profil přes západní Čechy. Oblast západních Čech, rozkládající se na křížení oherského riftu a mariánskolázeňského zlomu, je důležitou geodynamicky aktivní zónou. Tato zóna se projevuje opakujícími se zemětřesnými roji a výrony CO₂. Společně s kolegy z německého GFZ Potsdam se uskutečnilo 2D magnetotelurické měření, jehož výsledkem je obraz elektrického odporu podél



Model elektrické vodivosti podél měřeného profilu. Trojúhelníčky na povrchu označují polohy magnetotelurických stanic. Červené hvězdičky ukazují na lokality Bublák (B), Hartoušov (H), a Mýtina (MM). Svislé červené čáry označují Krušné hory (1) a centrální zlomy (2). Malá kolečka jsou projekce hypocenter jednotlivých seismických rojů: bílá=2000–2010 (Mousavi et al., 2015); červená=květen–srpen 2014 (Hainzl et al. 2016; Fischer et al., 2017). Obecně vysoký elektrický odpor (> 1000 Ω m) podstatné části modelu odpovídá krystaliniku. Připovrchové vodivé anomálie byly detekovány v chebské pánvi (C1) a v místě mořet Hartoušov a Bublák. Hluboké vodivé kanály se rozšiřují z oblasti C1 do oblastí C2 a C3.

měřeného profilu o délce 50 km do hloubky 25 km. Kromě vodivých zón spjatých s chebskou pánví a s výrony CO₂ v oblasti Hartoušova ukázalo měření hluboký elektricky vodivý kanál, dosahující až do spodní kůry. Tuto vodivou zónu lze dobře korelovat s výskytem zemětřesných rojů, na jejichž vzniku se mohou podílet elektricky vodivá fluida. Druhá, méně zřetelná vodivá zóna se vyskytuje na jižním konci profilu nedaleko maaru Mýtina, který patří k našim nejmladším vulkánům. Výsledky ukazují na možný původ geodynamické aktivity v západních Čechách.

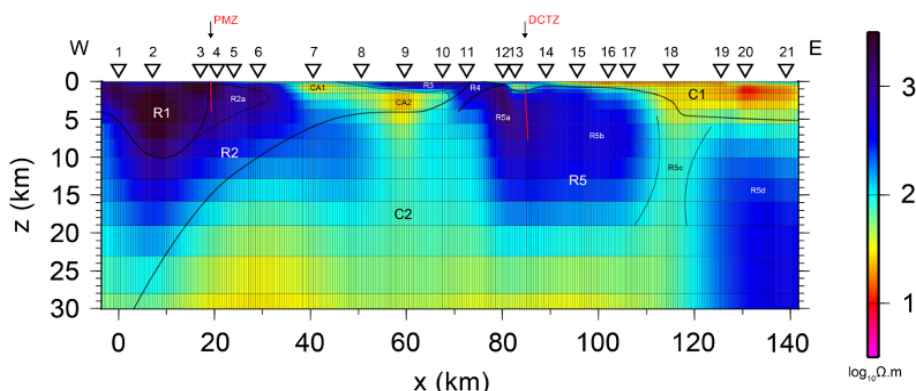
Munoz G., Weckmann U., Pek J., Kováčiková S., Klanica R., 2018. Regional two dimensional magnetotelluric profile in West Bohemia/Vogtland reveals deep conductive channel into the earthquake swarm region. *Tectonophysics*, **727**, 1-11.

Geofyzikální výzkum východního okrajového zlomu chebské pánve. Východní okrajový zlom chebské pánve tvoří severní část mariánskolázeňského zlomu, podél kterého vzniká většina zemětřesných rojů v západních Čechách. Podrobné geofyzikální měření proběhlo nedaleko obce Kopanina, která leží nad hlavní zemětřesnou zónou. Měření zahrnovalo širokou škálu geofyzikálních metod: gravimetrii, refrakční seismiku, elektrickou odporovou tomografii a audiomagnetoteluriku. Z výsledků je patrné, že horniny v oblasti východního okrajového zlomu vykazují nízké elektrické odpory, nízké seismické rychlosti a nižší hustotu, což indikuje jejich hluboké rozpraskání, zvětrání a vyšší obsah vody. Úklon zlomu je přibližně k jihozápadu pod úhlem 60° v přípovrchové části a 80° hlouběji.

Blecha V., Fischer T., Tábořík P., Vilhelm J., Klanica R., Valenta J., 2018. Geophysical evidence of the eastern marginal fault of the Cheb Basin (Czech Republic). *Stud. Geophys. Geod.*, **62**, 660-680.

Magnetotelurický obraz jihovýchodního okraje českého masívu: vztahy mezi kadomským, variským a alpinským orogénem. Účelem magnetotelurického měření, které proběhlo na zhruba 140 km dlouhém profilu mezi Jindřichovým Hradcem a Břeclaví, bylo bližší prozkoumání geologické stavby na jihovýchodním okraji českého masívu. V této zóně se stýkají tři orogény (oblasti deformované horotvornými pohyby) s odlišnou geologickou stavbou a vývojem. Nejstarší, kadomský orogén, reprezentuje starý horninový blok nedaleko Brna, který na západě sousedí s mladším variským blokem tvořícím Českomoravskou vrchovinu, a na východě s nejmladšími Karpatami, náležejícími k alpinskému orogénu. Výsledkem měření je elektrický obraz podél profilu do hloubky 30 km, na kterém jsou dobře vidět všechny tři zmíněné orogenní celky. Výsledek přinesl nové informace o rozsahu, mocnostech a tektonických vztazích mezi zmíněnými orogenními celky a o lokálních geologických strukturách.

Klanica R., Červ V., Pek J.: Magnetotelluric study of the Eastern margin of the Bohemian Massif: Relations between the Cadomian, Variscan and Alpine orogeny. *Int. J. Earth Sci.* **107**, 2843–2857.



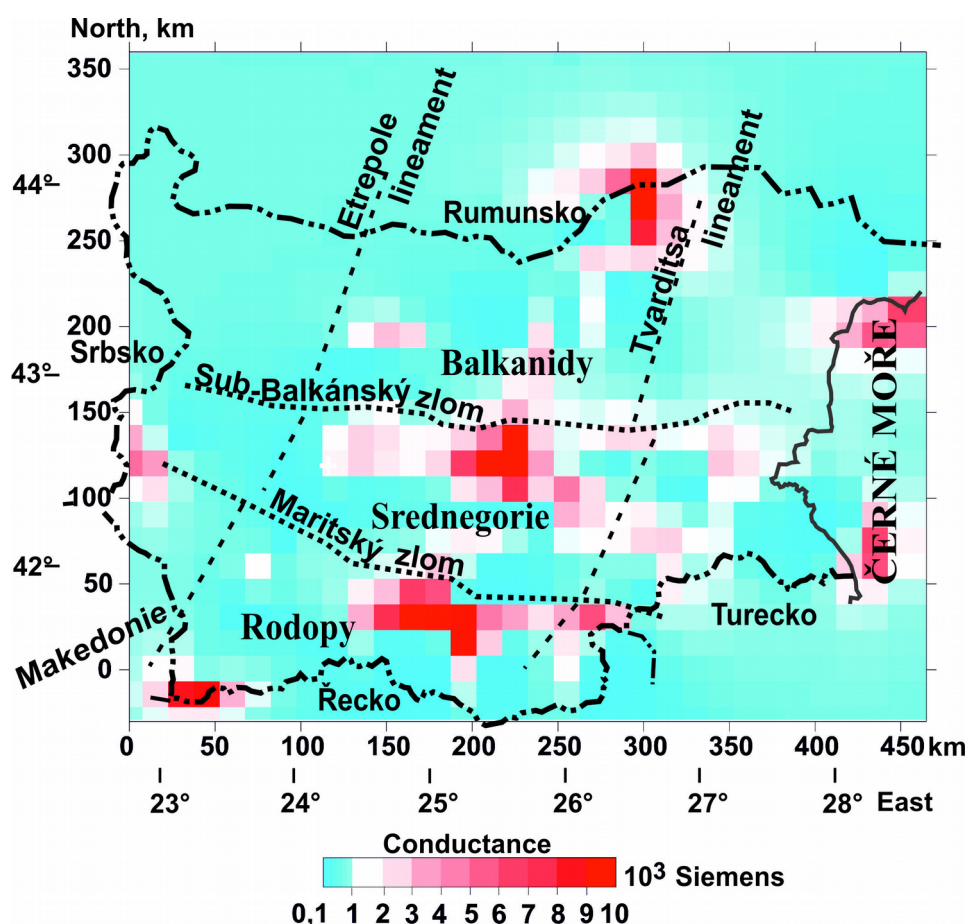
Výsledek 2D odporového modelování z programu REBOCC. Variský orogén: R1 centrální moldanubický pluton, R2 monotónní a pestrá skupina moldanubika, R2a migmatizované horniny monotónní skupiny moldanubika, R3 gřohlská skupina moldanubika, R4 moravikum, CA1,2 grafitické zóny v moldanubiku, PMZ přibyslavská mylonitová zóna; kadomský orogén: R5 brněnský masiv, R5a západní část dyjského teránu, R5b východní část dyjského teránu, R5c metabazitová zóna, R5d slavkovský terán, C2 spodní část brunovistulika, DCTZ diendorfsko-čebínská tektonická zóna; alpinský orogén: C1 karpatská předhlubeň a vnější západní Karpaty

Vztahy mezi bradlovým pásmem, flyšovým pásmem a západní vnitrokarpatskou paleogenní pánví. Magnetotelurický profil o délce 13 km nedaleko města Stará Lubovňa byl zaměřen na zjištění geologických vztahů mezi bradlovým pásmem a okolními geologickými jednotkami (vnitrokarpatský paleogén, flyšové pásmo). Bradlové pásmo je 15 km široká a několik stovek kilometrů dlouhá zóna reprezentující původní oceán, která se vyznačuje složitou geologickou stavbou s nejasnými vztahy k okolním jednotkám. Výsledný elektrický obraz v podobě 2D a 3D modelu potvrzuje předpokládaný sklon bradlového pásma a vypovídá více o mocnostech vnitrokarpatského paleogénu/flyšového pásma a o tektonickém vztahu mezi zmíněnými jednotkami.

Majcin D., Bezak V., Klanica R., Vozar J., Pek J., Bilcik D., Telecky J., 2018. Klippen Belt, Flysch Belt and Inner Western Carpathian Paleogene Basin relations in the Northern Slovakia by magnetotelluric imaging. *Pure Appl. Geophys.*, **175**, 3555-3568.

Magnetotelurická měření na geofyzikálních observatořích v Bulharsku. Cílem práce bylo studium elektricky vodivých struktur a jejich vztah k tektonické stavbě bulharských Balkanid, tvořících jihovýchodní pokračování Karpat. Výsledky hlubinných magnetotelurických měření, která se uskutečnila na geofyzikálních observatořích bulharské Akademie věd, byly promítnuty na profil protínající základní jednotky regionální tektonické stavby Bulharska ze severovýchodu na jihozápad: Moezskou platformu, Balkanidy, Starou Planinu a krystalický masiv Rodop. Výsledky ukázaly existenci anomálních struktur podél Marického hlubinného zlomu, oddělujícího Srednegorie od Rodop. Dále byla prokázána existence elektricky vodivých struktur, souvisejících se Sub-balkánským zlomovým systémem mezi Srednegoriem a Starou Planinou. V rozložení těchto struktur je patrné jejich uspořádání ze severovýchodu na jihozápad, kopírující směr hlubinných zlomových systémů Etrepole a Tvarditsa. Na rozdíl od Karpat nemají vodiče v oblasti Balkanid

souvislý charakter. Srovnání získaných výsledků se seismickými daty ukazuje, že hypocentra zemětřesení se v této oblasti koncentrují na okrajích vodivých struktur (vertikálně i horizontálně). Tento jev může souviset s hromaděním a uvolňováním tektonického napětí v duktilních smykových zónách a s pohybem vodivých vysoce mineralizovaných roztoků podél zlomových systémů typu strike-slip. Pro toto vysvětlení svědčí také výskyt hydrotermálních zdrojů v této oblasti.



Rozložení integrální elektrické vodivosti (konduktance) v hloubce 10 km.

Srebrov B., Logvinov I., Rakhlin L., Kováčiková S., 2018. Results of the magnetotelluric investigations at geophysical observatories in Bulgaria. *Geophys. J. Int.*, **215**, 165-180.

Účinky setrvačné síly na termochemicky poháněnou konvekci a hydromagnetické dynamo ve sférické vrstvě. Hydromagnetické procesy v jádru Země vedou ke vzniku geomagnetického pole. V této práci jsme studovali činnost hydromagnetického dynamu, které je poháněno termochemickým prouděním. Použili jsme kombinaci dvou zdrojů vztlakové síly – sekulární chlazení od zemského pláště a procesy tuhnutí na hranici vnitřního jádra. Numerické simulace ukázaly, že pokud je viskozita vysoká a tepelná difuze dominuje nad viskózní, systém preferuje setrvačné proudění, které je téměř nezávislé na zdroji vztlakové síly. Při nižší viskozitě systém preferuje klasicky velkorozměrové sloupcové proudění. V případě setrvačného proudění je vytvářené magnetické pole dipólové a jeho póly putují z polárních oblastí do středních šířek a zpět. Velkorozměrové sloupcové proudění pak odpovídá

dipólovému a hemisférickému dynamu. Dosažené výsledky přispívají k lepšímu poznání dynamiky jádra Země a činnosti geodynamu.

Šimkanin J., Kyselica J., Guba P., 2018. Inertial effects on thermochemically-driven convection and hydromagnetic dynamos in a spherical shell. *Geophys. J. Int.*, **212**, 2194–2205.

Tuhnutí a tok binární směsi na pohyblivém substrátu. Během tuhnutí vícesložkových směsí (například zemské magma, kovové slitiny nebo mořská voda) dochází k tvorbě oblastí, ve kterých daný materiál ztuhl jenom částečně. Tyto oblasti se nacházejí na rozhraní mezi tuhou a kapalnou fází a jejich struktura má nejčastěji podobu rozvětvených krystalů obklopených kapalinou. Taková oblast na rozhraní vnitřního a vnějšího jádra Země významným způsobem ovlivňuje tvorbu geomagnetického pole. Na zjednodušeném modelu jsme se věnovali případu směsi tuhnoucí ve velmi dlouhé nádrži, jejíž dno je udržováno na teplotě nižší než je teplota tuhnutí. Navíc dochází v kapalině k proudění. Cílem práce bylo určit tloušťku částečně ztuhlé oblasti v závislosti na rychlosti proudění v kapalině. Hlavním výsledkem bylo zjištění, že proudění podporuje vznik této oblasti. Získané výsledky přispějí k lepšímu pochopení komplikovaných procesů, k nimž dochází během fázové proměny vícesložkových směsí.

Kyselica, J., Guba, P., Hurban, M., 2018. Solidification and flow of a binary alloy over a moving substrate. *Transp. Porous Med.*, **121**, 419-435

Globální model pro udržení dendritické zóny na pohyblivém substrátu. V práci popisujeme závislosti pórovitosti částečně ztuhlé oblasti mezi tuhou a kapalnou fází na počáteční koncentraci roztoku. Výsledky mohou být užitečné zejména k přibližné předpovědi výsledků experimentů tuhnutí vícesložkových směsí.

Kyselica, J., Šimkanin, J. 2018. Global conservation model for a mushy region over a moving substrate. *Phys. Earth Planet. Inter.*, **276**, 60-67.

Význam členění deformace a toku taveniny na exhumaci hluboko subdukované kontinentální kůry. Detailní mikrostrukturní, petrologická a geochemická studie vysokotlakých ortorul, migmatitů a granulitů v profilu řeky Ohře v Českém masívu vysvětluje mechanismus toku taveniny během deformace za vysokých tlaků při kolizi kontinentů. Během deformace v těchto podmínkách dochází k pronikání taveniny mezi minerálními zrny v hornině ve směru deformačního páskování. Vznikají tak ploché zóny s relativně větším obsahem taveniny a vlivem této taveniny dochází k mechanickému změkčení hornin. To pak vede k mechanickému odlepení, vrásnění a zpětnému toku natavených hornin nad pevnou částí subdukované desky.

Závada, P., Schulmann, K., Racek, M., Hasalová, P., Jeřábek, P., Weinberg, R., Štípská, P., and Roberts, A., 2018. Role of strain localization and melt flow on exhumation of deeply subducted continental crust: *Lithosphere*, doi: 10.1130/L666.1.

Zdánlivá nepřítomnost kilometrových pyroklastických sopek na Merkuru. Na povrchu planety Merkur se i přes dostupnost detailních snímků povrchu nedaří nalézt malé sopky typu sypaných kuželů, které jsou na Zemi běžné. K vysvětlení tohoto

paradoxu jsme využili numerický model, který je schopen předpovědět tvar sopek vzniklých vyvrhováním částic po balistických křivkách a jejich hromaděním. Zjistili jsme, že vlivem absence atmosféry a menší gravitace jsou částice rozprostřeny na větší plochu, takže vyvržený materiál nevytvoří kužel, ale výškově nevýrazný a tedy těžko rozpoznatelný útvar.

Brož, P., O. Čadek, J. Wright, D. A. Rothery, 2018. The Apparent Absence of Kilometer-sized Pyroclastic Volcanoes on Mercury: Are We Looking Right? *Geophysical Research Letters*, **45**, doi.org/10.1029/2018GL079902.

Revize paleoklimatických metod. Metodické přístupy k rekonstrukci minulých klimatických změn z teplotních měření ve vrtech byly analyzovány z hlediska jejich vhodnosti pro různě hluboké vrty a délky rekonstruovaného časového intervalu. V této souvislosti byla analyzována práce Beltrami et al. (2017) [Beltrami, H., G.S.Matharoo, J.E.Smerdon, L.Illanes, and L.Tarasov (2017), Impacts of the Last Glacial Cycle on ground surface temperature reconstructions over the last millennium, *Geophys. Res. Lett.*, 44, 355-364, doi: 10.1002/2016GL071317] a bylo ukázáno, že metodika popsaná a použitá v této práci vede k chybným výsledkům.

Šafanda, J., 2018. Spurious additional warming reconstructed from borehole temperatures corrected for the effect of the Last Glacial Cycle. *Geophysical Research Letters*, **45**(6), 2780–2785, DOI 10.1002/2017GL075343.

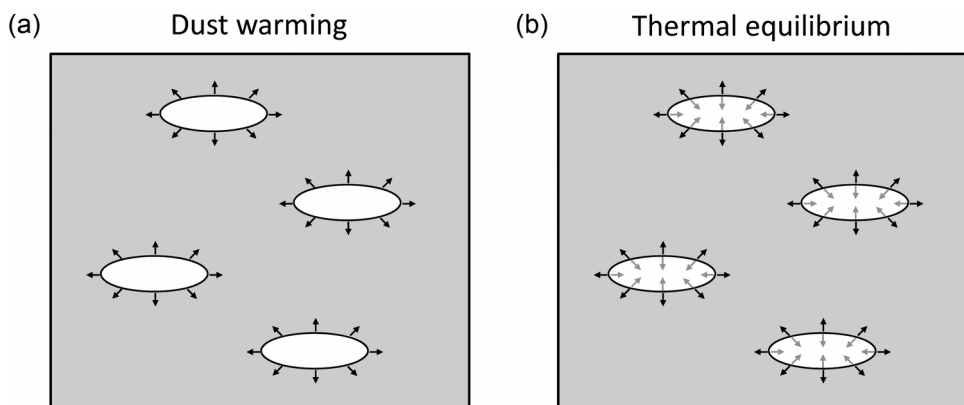
Tepelný tok v Zemi. Ustálená teplotní měření v hlubokých dolech na jihozápadě Polska byla využita k určení nových hodnot zemského tepelného toku. K jejich určení byla použita nová technika výpočtu paleoklimatické korekce. Získané údaje svědčí o zvýšeném tepelném toku na povrchu, 82–87 mWm⁻², i na rozhraní zemská kůra-plášť, 37–41 mWm⁻². Výpočty teploty v litosféře pro různé modely generace tepla v kůře a svrchním plášti ukazují na mocnost litosféry 80–90 km, což je o 10–30 km méně než tloušťka litosféry získaná ze seismických dat.

Majorowicz, J. and Šafanda, J., 2018. Lithosphere thickness from new heat-flow data of the Odra Variscan area, S-W Poland. *Pure Appl. Geophys.*, <https://doi.org/10.1007/s00024-018-1941-7>.

Revize interpretace geoelektrické odporové tomografie. Kritické zhodnocení přítomnosti reliktů pleistocenního permafrostu na lokalitě Ztracené kameny v Hrubém Jeseníku ukázalo, že pravděpodobnost jeho současného výskytu je zde velmi nízká a nejspíše se jedná o nesprávnou interpretaci dat elektrické odporové tomografie a mělké refrakční seismiky prezentovanou v původním článku [Stan,D., Stan-Kłeczek, I., Kania,M., 2017. Geophysical approach to the study of a periglacial blockfield in a mountain area (Ztracené kameny, Eastern Sudetes, Czech Republic). *Geomorphology* 293, 380–390. doi: 10.1016/j.geomorph.2016.12.004].

Uxa, T., Křížek, M., Krause, D., Hartvich, F., Tábořík, P., Kasprzak M. , 2018. Comment on 'Geophysical approach to the study of a periglacial blockfield in a mountain area (Ztracené kameny, Eastern Sudetes, Czech Republic)' by Stan et al. (2017). *Geomorphology*. doi: 10.1016/j.geomorph.2018.10.010.

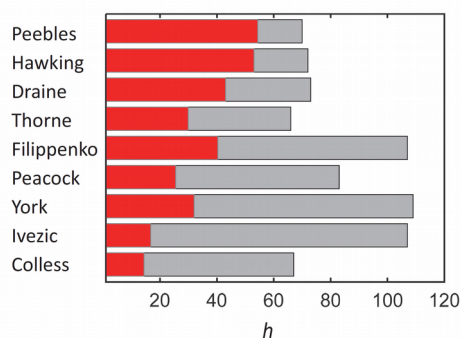
Kosmologický model. Práce navrhuje nový kosmologický model vesmíru, ve kterém není mikrovlnné kosmické záření interpretováno jako reliktní záření pocházející z Velkého třesku, ale jako tepelné záření mezigalaktického prachu. Spočtená teplota záření se liší od pozorované hodnoty o méně než 2%. Dosažené výsledky zpochybňují platnost teorie Velkého třesku.



Model vesmíru v tepelné nerovnováze, ve kterém galaxie (elipsy) ohřívají svým zářením mezigalaktický prach (šedá zóna mezi elipsami). (b) Model vesmíru v tepelné rovnováze, kdy galaxie ohřívají mezigalaktický prach a tento prach naopak část své energie odevzdává zpět galaxiím.

Vavryčuk, V., 2018. Universe opacity and CMB, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 478, 283-301, arXiv: 1804.06875, doi: 10.1093/mnras/sty974.

Hodnocení vědecké činnosti. Současná metodika hodnocení publikační aktivity vědců pomocí tzv. Hirschova indexu (h-indexu) je nedostačující a selhává zvláště v případech, kdy vědecké publikace mají rozsáhlé autorské týmy. Řešením, jak odstranit tyto nedostatky, je používat upravený h-index, který vychází z přesnějšího ocenění autorského podílu jednotlivých členů autorského týmu na publikaci. Výhody nové metodiky jsou demonstrovány na hodnocení několika významných světových astronomů a astrofyziků.



Hodnocení 9 významných světových astronomů a astrofyziků pomocí standardního h-indexu (šedé sloupce) a upraveného h-indexu (červené sloupce). Obrázek dokumentuje, že standardní metodika v mnoha případech nepostihuje skutečnou odbornou kvalitu vědeckých pracovníků.

Vavryčuk, V., 2018. Fair ranking of researchers and research teams, PLOS ONE, 13, (4), e0195509, doi: 10.1371/journal.pone.0195509.

Sumarizace publikací a výstupů za rok 2018

Typ dokumentu	Kód dle ASEP	Počet
články v recenzovaných časopisech s impakt faktorem	Jl	43
ostatní články v recenzovaných časopisech bez impakt faktoru	J	13
monografie	B	0
kapitola v monografii	M	5
příspěvek v konferenčním sborníku mezinárodní konference	C	8
příspěvek v konferenčním sborníku lokální konference	C	0
elektronický dokument	E	2
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) 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
Astronomie a astrofyzika	MFF UK Praha	Vybrané kapitoly z astrofyziky – NAST021 (P.Brož)		
Aplikovaná geologie	PřF UK Praha	Fyzika pro geofyziky – MG452P71 (J.Horálek) Geoelektrický průzkum – MG452P23 (J.Horálek) Geotermický průzkum – MG452P47 (P.Dědeček)	ano	ne
Aplikovaná matematika	Univerzita Komenského v Bratislavě	ne	ne	Miroslava Vidová: „Stefanova úloha s kinetickým podchlazením“ (školitel J.Kyselica)
Physics Advanced Studies	University of Helsinki	Environmental geomagnetism – 535047 (E.Petrovský)	ne	ne

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) J. Doubravová

Doktorský program	Spolupracující VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací
				„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 – MG421P15 (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 na observatorních stanicích JEZ-1 a JEZ-2 ve svahu povrchového dolu ČSA. 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 vážaly na období významných sesuvů svahu. Poslední čtyři roky 2015-2018 se však obraty projevily otočkami v jiném, a později přímo opačném směru. Změna signálu patrně indikuje pozitivní vliv zakládky na zvýšení stability rizikového svahu. Naopak, náklon směrem do opěrného pilíře může naznačovat nestabilitu v důsledku zahájení hlubinného dolování pod pilířem. Práce je součástí monitorovacího systému sesuvů.

Vodní díla – TBD, a.s.. Bylo zhodnoceno zemětřesné ohrožení přehradní nádrže Horka, která se nachází v epicentrální oblasti západočeských zemětřesných rojů a sestavena výzkumná zpráva o zemětřesné aktivitě v oblasti západních Čech v roce 2017. Seismická data budou použita pro modelování seismického ohrožení vodní nádrže Horka.

Česká pojišťovna a.s., Hasičská vzájemná pojišťovna. Na základě vyhodnocení 233 makroseismických dotazníků byla sestavena mapa makroseismické intenzity ve škále EMS-98. V epicentrální oblasti dosáhla intenzita stupně 6. Poskytli jsme nezbytné podklady pro pojišťovny pro řešení pojistných událostí v oblasti zasažené otřesy.

Česká pojišťovna a.s., Allianz pojišťovna, a.s., ČSOB Pojišťovna, a.s. Na základě vyhodnocení 609 makroseismických dotazníků byla sestavena mapa makroseismické intenzity ve škále EMS-98. V epicentrální oblasti dosáhla intenzita stupně 6. Poskytli jsme nezbytné podklady pro pojišťovny pro řešení pojistných událostí v oblasti zasažené otřesy.

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.

Česká rozvojová agentura. Byl dokončen a schválen projekt "Využití geotermální energie pro rozvoj municipality Cazin - průzkumné práce". Projekt se uplatní při využívání geotermální energie v Bosně a Hercegovině.

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 - Aktivní geodynamika zemského povrchu ve vztahu k procesům ve svrchním plášti. Time Dependent Seismology - TIDES - Linking aktive geodynamics of the Earth surface with ongoing processes in the upper mantle.</i>	
		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	Datum a místo konání akce
Vulkanismus a tektonismus napříč Sluneční soustavou Volcanism and tectonism across the Solar system	Geofyzikální ústav AVČR	19.9. 2018, Technická univerzita Berlín, Německo
Palomagnetismus a magnetická struktura: Současný stav poznání a vztah s tektonikou a hlubinnou dynamikou Země Paleomagnetism and magnetic fabric: Recent advances and links to tectonics and deep Earth dynamics	European Geosciences Union	8-13.4.2018, Vienna Conference Center, Vídeň, Rakousko

III.5 Popularizační aktivity

Název akce	Datum a místo konání
Popularizační prezentace	
<i>Den Země s Prahou 4</i> Stánek s demonstrací měření zemětřesení, flašinet deskové tektoniky.	18. 4. 2018
<i>Den Země 2018</i> Přednášky, experimenty a ukázky ve spořilovském areálu pro děti ze ZŠ a SŠ.	20. 4. 2018
<i>Týden vědy a techniky 2018</i> Přednášky v Praze a Táboře Naučná stezka v areálu ústavu pro ZŠ a SŠ Den otevřených dveří	5.-10. 11. 2018
<i>Veletrh vědy Letňany</i> Stánek s ukázkami a informacemi o vědeckém výzkumu	7.-9. 6. 2018
Popularizační přednášky	
P.Závada, Supervulkány	11. 1. 2018, Café Nobel, Ústí nad Labem
M. Brož, A. Boušková, Významné geofyzikální jevy v západních Čechách	20. 1. 2018, Muzeum Královská mincovna Jáchymov
P.Brož, Kryovulkanismus, aneb když sopky chrlí led	19. 2. 2018, Národní muzeum, Praha
A. Špičák, Teorie deskové tektoniky oslavila 50 let	6. 4. 2018, Sisufos, - Český klub skeptiků, Praha
P.Brož, Vulkanismus ve Sluneční soustavě	11. 4. 2018, Planetárium Ostrava
J.Zedník, Zemětřesení - zkáza a poznání	25. 4. 2018, Senior fitness z.s., Praha 6
A. Špičák, Aktivní podmořské vulkány	25.4. 2018, Academia Film Olomouc
P.Brož, Vulkány ve vesmíru	29.4.2018, Academia Film Olomouc
P.Brož, Vulkanismus ve Sluneční soustavě	5. 4. 2018, Mezigenerační centrum Jesenice u Prahy
P.Brož, Vulkanismus ve Sluneční soustavě	29. 5. 2018, Hvězdárna a planetárium České Budějovice
P.Brož, Kryovulkanismus	26. 10. 2018, PŘF UK Praha

Název akce	Datum a místo konání
J. Kadlec, Přírodní archivy - změny klimatu a prostředí	7. 12. 2018, Sisyfos, - Český klub skeptiků, Praha
P.Brož, Proč jsem vědcem	11. 12. 2018, Open Gate, Babice u Říčan
Internetové prezentace	
Celkem 131 prezentací, zejména k aktuální seismické aktivitě v západních Čechách nebo ke globálně nejvýznamnějším zemětřesením. Komentáře k aktuálním sopečným erupcím a dalším mediálně atraktivním geologickým tematům.	
Vystoupení v TV	
P. Závada, sopka Mayom	23. 1. 2018, ČT24
J. Zedník, komentář k zemětřesení na Aljašce	23. 1. 2018, ČT24
A. Špičák, komentář k zemětřesení na Aljašce	23. 1. 2018, ČT24
J. Zedník, komentář k zemětřesení v Tchaj-wanu	6. 2. 2018, ČT24
P. Brož, komentář ke startu sondy na Mars	5. 5. 2018, ČT1, Události
J. Horálek, otřesy v západních Čechách	11. 5. 2018, Nova; ČT1 Události; ČT Události v regionech
J. Doubravová, otřesy v západních Čechách	12. 5. 2018, Nova; ČT Události
J. Horálek, zemětřesení v západních Čechách	14. 5. 2018, Nova
A. Špičák, Havaj, vulkán Kilauea	14. 5. 2018, Televize Seznam 15. 5. 2018, Česká televize, Studio 6 21. 5. 2018, ČT24
J. Horálek, zemětřesení v západních Čechách	17. 5. 2018, ČT24
J. Doubravová, J. Horálek, J. Bartizalová, M. Brož, J. Klicpera, A. Špičák, zemětřesení na Chebsku	22. 5. 2018, Nova; ČT1 Události; ČT24; ČT1, Události v regionech ČT1, Host ve studiu 23. 5. 2018, ČT; ČT1
M. Brož, Odkrývání Goethovy štol	25. 6. 2018, ČT Události
A. Špičák, J. Plomerová, Zemětřesení na Lomboku (komentář)	7. 8. 2018, ČT24 10. 8. 2018, ČT24
J. Horálek, zemětřesení v západních Čechách	24. 8. 2018, Nova; ČT24
A. Špičák, zemětřesení v Japonsku	7. 9. 2018, ČT24
A. Špičák, varování před tsunami	29. 9. 2018, ČT1
A. Špičák, zemětřesení v Indonésii	1. 10. 2018, ČT24
J. Klicpera, J. Horálek, Kontroly hráze kvůli zemětřesení	20. 10. 2018, ČT1
J. Horálek, P. Jedlička, 110 let seismologie v ČR	7. 11. 2018, Studio 6 11. 11. 2018, Věda24
J. Doubravová, Aplikace SeisLok	19. 11. 2018, Události v regionech; Události 25. 11. 2018, Věda24
P. Brož, Sonda InSight	26. 11. 2018, ČT24 Horizont
V. Cajz, Na dálnici D8 se objevily trhliny	3. 12. 2018, Nova Televizní noviny
J. Klicpera, Aplikace SeisLok	13. 12. 2018, ČT studio 6 14. 12. 2018, ČT Události
A. Špičák, Tsunami v Indonésii	23. 12. 2018, Nova; ČT Události

Název akce	Datum a místo konání
A. Špičák, Tsunami, Krakatoa	27. 12. 2018, ČT24
A. Špičák, Rok 536 byl podle vědců nejhorším v dějinách	31. 12. 2018, Nova
Vystoupení v rádiu	
P. Brož, Pěstování rostlin na Marsu	25. 1. 2018, Radiožurnál, Český rozhlas
P. Brož, Sopky na Merkuru	31. 1. 2018, Český rozhlas, Meteor
J. Kozák, Velikonoce, biblická zemětřesení	14. 4. 2018, Český rozhlas
P. Brož, Sopky na Měsíci	14. 4. 2018, Český rozhlas, Meteor
P. Brož, Sopky na Marsu	21. 4. 2018, Český rozhlas, Meteor
P. Brož, Sopky na Vestě	28. 4. 2018, Český rozhlas, Meteor
P. Brož, Sopky u Jupiteru	5. 5. 2018, Český rozhlas, Meteor
J. Doubravová, Zemětřesný roj v západních Čechách	12. 5. 2018, Český rozhlas, Radiožurnál
J. Horálek, Zemětřesný roj v západních Čechách	14. 5. 2018, Frekvence 1
J. Horálek, Zemětřesení v ČR	22. 5. 2018, Čro Dvojka, Káva o čtvrté
J. Doubravová, Mobilní aplikace ZČ zemětřesení	23. 5. 2018, Čro
J. Doubravová, Další neklidná noc na západě republiky	23. 5. 2018, Impuls
J. Doubravová, Zemětřesné roje jsou výhoda	23. 5. 2018, Český rozhlas
P. Brož, Sonda InSight	9. 6. 2018, Český rozhlas Sever
P. Brož, Dvacet tisíc mil pod mořem Julese Vernea očima vědců	7. 7. 2018, Český rozhlas Dvojka, Meteor
P. Brož, Pět neděl v balóně: Verne předpověděl satelitní snímkování	21. 7. 2018, Český rozhlas Dvojka, Meteor
P. Brož, Vernův Robur dobyvatel věřil v budoucnost letadel	4. 8. 2018, Český rozhlas Dvojka, Meteor
P. Brož, Nápad Julese Verna: přestěhují se lidé na plující ostrovy?	11. 8. 2018, Český rozhlas Dvojka, Meteor
P. Brož, Vynález zkázy jako varování před zbraněmi šílenců	25. 8. 2018, Český rozhlas Dvojka, Meteor
P. Brož, Sonda InSight	25. 11. 2018, Český rozhlas, Zprávy
A. Špičák, Indonéská sopka Rinjani	25. 11. 2018, Český rozhlas, Leonardo
A. Špičák, Tsunami v Indonésii	23. 12. 2018, Radiožurnál . Ranní interview; Radiožurnál - hlavní zprávy 27. 12. 2018, Radiožurnál
Výstavy (datum udává zahajovací vernisáž)	
Pavel Rudolf, Obrazy	22. 3. 2018, GFÚ
Petr Jedlička, 110 let seismických měření na území České republiky	5. 11. 2018, GFÚ
Články v novinách a časopisech	
skupina RINGEN, Vzniká geotermální centrum	19. 1. 2018, 5plus2
P. Brož, Neviditelné sopky	26. 2. 2018, Věda a výzkum 1/2018
M. Brož, Vzduch do staré štol přivede nová jáma	31. 3. 2018, Deník

Název akce	Datum a místo konání
J. Doubravová, Pod krajem se opět zachvěla zem	12. 5. 2018, Chebský deník
J. Doubravová, Zemětřesení dosáhlo o víkendu svého maxima	14. 5. 2018, Chebský deník
M. Brož, Unikátní sopka láká vědce z celého světa	16. 5. 2018, MF Dnes
J. Doubravová, Epicentrum bylo v nižší hloubce	23.5. 2018, Hospodářské noviny
J. Doubravová, Chebsko se opět otřásl	23. 5. 2018, Právo
J. Doubravová, Chebské zemětřesení pocítili i obyvatelé Chomutovska	23. 5. 2018, Chomutovský deník
J. Doubravová, Otřesy země cítili i lidé z Prahy	23. 5. 2018, Chebský deník
J. Doubravová, Vyhlobí štolu	23. 5. 2018, Týdeník Chebsko
J. Doubravová, Zemětřesení se vrátilo s nebývalou silou	23. 5. 2018, MF Dnes, Karlovarský kraj
M. Brož, Pod proslulou sopkou začnou vědci kutat v září	30. 7. 2018, Chebský deník
M. Brož, Pod sopkou začnou vědci kutat v září	1. 8. 2018, Týdeník Chebsko
A. Špičák, Skříň skákala, dům se kymácel - Lombok	12. 8. 2018, AHA
M. Brož, Pod sopkou začnou vědci kutat v září	18. 8. 2018, Deník
P. Adamová, Západ Čech se otřásl	25. 8. 2018, Právo
P. Adamová, Zemětřesení?	25. 8. 2018, Blesk
P. Adamová, Otřesy země cítili lidé až v Teplicích	25. 8. 2018, MF Dnes Karlovarský kraj
J. Horálek, Zatřásla se země v regionu naposledy?	28. 8. 2018, Deník
P. Brož, V srdci kráteru	17. 9. 2018, Týden
J. Kozák, Tornádo, záplavy, oheň. Amen.	27. 9. 2018, Instinkt
M. Brož, Odborníci zamíří pod zem k vulkánu	4. 10. 2018, MF Dnes, Karlovarský kraj
M. Brož, Vědci prorazí do útrob vulkánu	12. 10. 2018, 5plus2
M. Brož, Vědci zamíří k magmatu	17. 10. 2019, Deník
M. Brož, Světový unikát. Lidé se podívají do nitra vyhaslé sopky u Chebu.	18. 10. 2018, Deník
J. Doubravová, Nová aplikace Geofyzikálního ústavu	21. 11. 2018, Vlasta
J. Doubravová, Lidé mohou sledovat zemětřesení online	21. 11. 2018, MF Dnes
J. Doubravová, J. Horálek, Zemětřesení! Zahlásí aplikace	22. 11. 2018, Chebský deník
M. Brož, Sopku prošpikovali dráty	27. 11. 2018, Chebský deník
J. Horálek, Zemětřesení předpovědět neumíme	28. 11. 2018, Týdeník Chebsko
M. Brož, Sopku u Chebu vědci prošpikovali dráty	29. 11. 2018, Blanenský deník
J. Doubravová, Zemětřesení sledujte v mobilu	30. 11. 2018, 5+2 Chebsko

Název akce	Datum a místo konání
V. Cajz, Dům bez kolaudace nesmí být, tak proč silnice?	3. 12. 2018, Svět motorů
J. Doubravová, Mobil hlásí zemětřesení: geofyzikální ústav spustil novou aplikaci	3. 12. 2018, Svět na dlani
M. Brož, Vědci provedli nová geologická měření	5. 12. 2018, Týdeník Chebsko
M. Brož, Sopku prošpikovali dráty	8. 12. 2018, Deník
M. Brož, Hůrko, jak jsi vznikla?	20. 12. 2018, Chebský deník

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** na období 2016-20. 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 20 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 zemětřesených rojů 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.

Zemětřesná činnost je sledována pomocí 15 stanic pracujících v on-line režimu (přenos dat internetem) a 8 off-line stanic (kampaňový sběr dat), zesílené monitorování je organizováno v období zemětřesných rojů.

Seismická síť 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 zemětřesených 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 2018 byly stanice instalovány zejména v rámci projektu AlpArray, který je cílen na zjištění struktury svrchního pláště v Alpách a jejich širším okolí. Na projektu AlpArray se podílí 47 institucí ze 17 států. Financování je zajištěno z národních zdrojů.

Menší část stanic systému MOBNET doplňuje síť 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 k poznání klimatických změn a dalších teplotních vazeb.

Monitorovací sítě menšího rozsahu

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 aktivita 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 $IF = 0.738$. Časopis je exkluzivně distribuován vydavatelstvím Springer; GFÚ časopis mj. využívá k meziknihovní výměně. V roce 2018 byla vydána čtyři čísla, *Studia Geophysica et Geodaetica*, Vol. **53**, 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 2018 obdržel RNDr. Petr Brož, PhD. prémii Otto Wichterleho. Toto ocenění uděluje Akademie věd ČR vybraným, mimořádně kvalitním a perspektivním vědeckým pracovníkům AV ČR, kteří přispívají vynikajícími výsledky k rozvoji vědeckého poznání, jsou nositeli vědeckých hodností nebo titulů (CSc., Dr., Ph.D., DrSc., DSc.) a v kalendářním roce podání návrhu dosáhnou věku nejvýše 35 let.

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 bytů je bezbariérový. Dále je v objektu 6 hotelových pokojů, jejichž cena v roce 2018 byla 650,- Kč za jednolůžkový pokoj a 485,- Kč za jedno lůžko v dvojlůžkovém pokoji. Pronájem pokoje na dobu delší než 1 měsíc činí 6280,- Kč pro jednu osobu a 9420,- Kč při obsazení pokoje dvěma osobami. Hotelové pokoje využívají všechny ústavy areálu pro své vědecké hosty. Využití bylo následující:

GFÚ – 555 noclehů, 51 osob

AsÚ – 306 noclehů, 25 osob

ÚFA – 633 noclehů, 16 osob

ostatní – 0 noclehy, 0 osoby.

Poplatek z ubytovacích služeb 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 2018 proběhly na GFÚ tyto kontroly:

- Veřejnosprávní kontrola na místě, jejímž předmětem byla kontrola hospodaření s prostředky veřejných zdrojů. Finanční kontrolu provedli pracovníci Kontrolního odboru AV ČR. Kontrolovaným obdobím byl rok 2017, v případě dlouhodobých projektů i roky předcházející. Kontrola byla zaměřena zejména na soulad zřizovací listiny s činnostmi pracoviště, institucionální financování investic, hospodaření s majetkem, dodržování zákoníku práce a souvisejících předpisů, smluvní vztahy, čerpání účelové podpory a na vnitřní kontrolní systém. Protokol o výsledku kontroly obsahuje 5 doporučení k odstranění nedostatků. Protokol v závěru konstatuje, že v GFÚ je zaveden vnitřní kontrolní systém, který lze hodnotit jako dostatečně funkční. Výsledek provedené kontroly byl ředitelem odboru KAV ČR Ing. Vladislavem Pavlíkem hodnocen velmi pozitivně. K odstranění zjištěných nedostatků byla přijata konkrétní, adresná a termínovaná opatření. O splnění přijatých opatření byla dne 21. 12. 2018 podána Kontrolnímu odboru AV ČR písemná zpráva.
- Kontrola ubytovacího zařízení provedená Policií České republiky. Kontrolou nebyly zjištěny žádné závady.
- Kontrola plnění povinností GFÚ jako provozovatele ubytovacího zařízení provedená Hygienickou stanicí hlavního města Prahy. Kontrolou bylo konstatováno, že GFÚ nepředložil ke schválení provozní řád. Provozní řád byl předložen HSHMP ke schválení v dodatečném termínu. Jiná zjištění protokol z kontroly neobsahuje.

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 2019 bude pracoviště 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 této městské části.

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

VIII. Aktivita v oblasti ochrany životního prostředí

O kvalitu životního prostředí pečujeme především údržbou zeleně v rozsáhlém areálu ústavu na Spořilově a průběžnou obměnou dřevin. V roce 2018 došlo ke zmenšení parkovací asfaltové plochy ve prospěch osázené plochy. Nově bylo odborníky navrženo, upraveno a osázeno okolí zrekonstruované zasedací místnosti a jídelny pro zaměstnance.

V areálu ústavu je každoročně prováděna dezinfekce a deratizace.

Pracovníci GFÚ již několik let třídí odpad – plasty, papír, železný šrot, kartonové obaly a sklo. Nebezpečný odpad – elektro-přístroje, tonery, baterie – je ekologicky likvidován oprávněnými firmami.

IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů

Školení o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci a školení požární ochrany – s každým nově nastoupeným zaměstnancem a pravidelné přeškolení všech zaměstnanců jedenkrát za dva roky. Školení probíhá prostřednictvím webové aplikace.

Pravidelně probíhají lékařské prohlídky zaměstnanců.

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

1	Počet podaných žádostí o informace	0
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 2018

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 Š p i č á k o v i, 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. 2018, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31. 12. 2018 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. 2018 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31. 12. 2018 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 způsobilé ovlivnit úsudek činěný na základě ostatních informací.

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

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

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

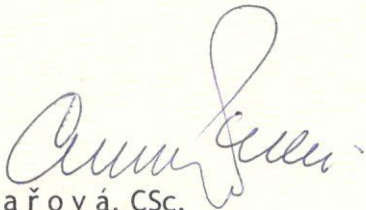
Naším cílem je získat přiměřenou jistotu, že účetní závěrka jako celek neobsahuje významnou (materiální) nesprávnost způsobenou podvodem nebo chybou a vydat zprávu auditora obsahující náš výrok. Přiměřená míra jistoty je velká míra jistoty, nicméně není zárukou, že audit provedený v souladu s výše uvedenými 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.

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

Naší 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 31. května 2019

Zřizovatel: Akademie věd ČR

Rozvaha

(v tis. Kč)

sestavena dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů
k 31.12.2018

Název účetní jednotky:

Geofyzikální ústav AV ČR, v.v.i.

Sídlo: Boční II 1401/1a, 141 31 Praha 4

IČ: 67985530

	Název	SÚ	čís. řad.	Stav	
				01.01.2018	31.12.2018
A	Dlouhodobý majetek celkem			73 502	95 896
I.	Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	1	1	6 050	6 474
	1. Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	012	2	0	0
	2. Software	013	3	3 237	3 661
	3. Ocenitelná práva	014	4	0	0
	4. Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	018	5	2 813	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	246 723	272 756
	1. Pozemky	031	10	2 029	2 029
	2. Umělecká díla, předměty, sbírky	032	11	15	15
	3. Stavby	021	12	96 590	100 330
	4. Hmotné movité věci a jejich soubory	022	13	132 959	147 918
	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	10 095	9 683
	8. Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	029	17	0	0
	9. Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	042	18	5 035	7 139
	10. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	052	19	0	5 642
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	Oprávký k dlouhodobému majetku celkem	07 - 08	28	-179 271	-183 334
	1. Oprávký k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje	072	29	0	0
	2. Oprávký k softwaru	073	30	-2 939	-3 109
	3. Oprávký k ocenitelným právům	074	31	0	0
	4. Oprávký k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku	078	32	-2 813	-2 813
	5. Oprávký k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku	079	33	0	0
	6. Oprávký ke stavbám	081	34	-42 083	-44 511
	7. Oprávký k samostatným hmotným movitým věcem a souborům hmotných movitých věcí	082	35	-121 341	-123 218
	8. Oprávký k pěstitelským celkům trvalých porostů	085	36	0	0
	9. Oprávký k základnímu stádu a tažným zvířatům	086	37	0	0
	10. Oprávký k drobnému dlouhodobému hmotnému majetku	088	38	-10 095	-9 683
	11. Oprávký k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku	089	39	0	0
B.	Krátkodobý majetek celkem		40	56 590	85 505
I.	Zásoby celkem	11-13	41	354	273
	1. Materiál na skladě	112	42	354	273
	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	15 149	38 382
	1. Odběratelé	311	52	324	318
	2. Směnky k inkasu	312	53	0	0
	3. Pohledávky za eskontované cenné papíry	313	54	0	0
	4. Poskytnuté provozní zálohy	314	55	732	765
	5. Ostatní pohledávky	316	56	0	0
	6. Pohledávky z a zaměstnanci	335	57	112	188
	7. Pohledávky z institucemi sociálního zabezpečení a VZP	336	58	0	0
	8. Daň z příjmů	341	59	99	0
	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	0	0
	13. Nároky na dotace a ostatní zúčtování s rozpočtem orgánů ÚSC	x	64	0	0
	14. Pohledávky za společníky sdruženími 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	9 081	12 009
	18. Dohadné účty aktivní	388	69	4 801	25 102
	19. Opravná položka k pohledávkám	391	70	0	0
III.	Krátkodobý finanční majetek celkem	21 - 26	71	40 266	45 905
	1. Peněžní prostředky v pokladně	211	72	256	223
	2. Ceniny	212	73	13	14
	3. Peněžní prostředky na účtech	221	74	39 997	45 668
	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	821	945
	1. Náklady příštích období	381	82	821	945
	2. Příjmy příštích období	385	83	0	0
A+B	Aktiva celkem		85	130 092	181 401

A	Vlastní zdroje celkem		86	105 892	129 215
I.	Jmění celkem	90-92	87	104 494	127 107
	1. Vlastní jmění	901	88	74 546	96 941
	2. Fondy	91	89	29 948	30 166
	3. Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků	921	90	0	0
II.	Výsledek hospodaření celkem	93-96	91	1 398	2 108
	1. Účet výsledku hospodaření	963	92	1 398	2 108
	2. Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	931	93	0	0
	3. Nerozdělený zisk, neuhrzená ztráta minulých let	932	94	0	0
B.	Cizí zdroje celkem		95	24 200	52 186
I.	Rezervy celkem	94	96	0	0
	1. Rezervy	941	97	0	0
II.	Dlouhodobé závazky celkem	38, 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	24 043	51 772
	1. Dodavatelé	321	107	236	132
	2. Směnky k úhradě	322	108	0	0
	3. Přijaté zálohy	324	109	0	617
	4. Ostatní závazky	325	110	2	0
	5. Zaměstnanci	331	111	4 048	4 469
	6. Ostatní závazky vůči zaměstnancům	333	112	33	113
	7. Závazky k institucím sociálního zabezpečení a VZP	336	113	2 446	2 727
	8. Daň z příjmů	341	114	0	26
	9. Ostatní přímé daně	342	115	837	962
	10. Daň z přidané hodnoty	343	116	1 123	972
	11. Ostatní daně a poplatky	345	117	6	12
	12. Závazky ze vztahu k státnímu rozpočtu	347	118	14 777	41 320
	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	64	98
	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	471	324
	23. Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	289	129	0	0
IV.	Jiná pasiva celkem	38	130	157	414
	1. Výdaje příštích období	383	131	155	412
	2. Výnosy příštích období	384	132	2	2
A+B	Pasiva celkem		134	130 092	181 401

Rozvahový den: 31.12.2018

Datum sestavení: 30.4.2019

sestavil:

Ing. Martina Javůrková
podpis a jméno

Geofyzikální ústav AVČR, v.v.i.
Boční II/1401 a, 141 31 Praha 4-Spořilov
IČ: 67983536. Tel.: 267 103 111

otisk razítka

Odpovědná osoba:

RNDr. Aleš Špičák, CSc.
podpis a jméno

Zřizovatel: Akademie věd ČR

Výkaz zisku a ztráty

(v tis. Kč)
sestavený dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů
k 31.12.2018

Název účetní jednotky:

Sídlo: 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	95 617	0	419
I.	Spotřebované nákupy celkem	50+51	2	20 570	0	274
	1. Spotřeba materiálu, energie a ostatních neskladovaných látek	501, 502, 503	3	7 634	0	79
	3. Opravy a udržování	511	5	1 456	0	11
	4. Náklady na cestovné	512	6	3 204	0	0
	5. Náklady na reprezentaci	513	7	160	0	0
	6. Ostatní služby	518, 514	8	8 116	0	184
III.	Osobní náklady	52	13	63 536	0	93
	10. Mzdové náklady	521, 523	14	46 486	0	75
	11. Zákoně sociální pojištění	524	15	15 522	0	17
	13. Zákoně sociální náklady	527	17	1 528	0	1
IV.	Daně a poplatky	53	19	166	0	0
	15. Daně a poplatky	53	20	166	0	0
V.	Ostatní náklady	54	21	2 466	0	32
	19. Kurzové ztráty	545	25	182	0	5
	22. Jiné ostatní náklady	547, 549	28	2 284	0	27
VI.	Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a opr.položek celkem	55	29	7 889	0	0
	23. Odpisy dlouhodobého majetku	551	30	7 889	0	0
VII.	Poskytnuté příspěvky	58	38	740	0	20
	28. Poskytnuté členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi organizačními	581	39	740	0	20
VIII.	Daň z příjmů	59	40	250	0	0
	29. Daň z příjmů	59	41	250	0	0
B.	Výnosy		1	96 699	0	1 445
I.	Provozní dotace	69	2	83 243	0	0
	1. Provozní dotace	691	3	83 243	0	0
III.	Tržby za vlastní výkony a za zboží	60	11	2 021	0	641
IV.	Ostatní výnosy	64	16	11 435	0	804
	7. Výnosové úroky	644	19	0	0	0
	8. Kurzové zisky	645	20	35	0	0
	9. Zúčtování fondů	648	21	3 038	0	0
	10. Jiné ostatní výnosy	649	22	8 362	0	804
C.	Výsledek hospodaření před zdaněním		38	1 332	0	1 026
D.	Výsledek hospodaření po zdanění		40	1 082	0	1 026

Rozvahový den: 31.12.2018

Datum sestavení: 30.4.2019

sestavil:

.....
podpis a jméno
Ing. Martina Javůrková

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

odpovědná osoba

.....
podpis a jméno
RNDr. Aleš Špičák, CSc.

Příloha účetní závěrky za rok 2018

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: Poskytování ubytovacích služeb.

Další činnost: nemá

Datum vzniku: 1. 1. 2007

Statutární orgán:

Ředitel: RNDr. Aleš Špičák, CSc.

Dozorčí rada:

Předseda: prof. Jiří Chýla, CSc.

Místopředseda: Mgr. Matěj Machek Ph.D.

Členové:

Ing. Dalia Obrazová, 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: V roce 2018 nebyly v rejstříku veřejných výzkumných institucí učiněny žádné změny ani dodatky.

1.3 **Účetní období:**

Účetním obdobím je kalendářní rok od 1. 1. 2018 do 31. 12. 2018

Účetní závěrka je sestavena k datu 31. 12. 2018

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 podle:

- 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 EGJE,
- 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 Uplatněný způsob 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 převážně pořízován z dotace a je odepisován v převážné většině pouze účetně.

2.5 Způsoby oceňování:

Způsoby oceňování, které účetní jednotka použila při sestavení účetní závěrky za rok 2018, 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 2018 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. V roce 2018 nebyly vytvořeny ani rozpuštěny žádné opravné položky k pohledávkám.

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 rozvahovým dnem a dnem sestavení závěrky, ke kterému jsou účetní výkazy schváleny, 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 Budovy, stavby	100 330	44 511
031 Pozemky	2 029	0
032 Umělecká díla	15	0
028 DDHM	9 683	9 683
022 Stroje a zařízení	126 393	105 076
022 Výpočetní technika	15 222	12 792
022 Doprava	5 893	4 954
022 Inventář	410	385
zaokrouhlení	0	1
022 účet celkem	147 918	123 218

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	3 661	3 109
018 DDNM	2 813	2 813
celkem	6 474	5 922

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	96 590	3 740	0	100 330
031 Pozemky	2 029	0	0	2 029
032 Umělecká díla	15	0	0	15
022 Stroje a zařízení	110 606	16 355	568	126 393
022 Výpočetní technika	16 050	2 019	2 847	15 222
022 Doprava	5 893	0	0	5 893
022 Inventář	410	0	0	410
022 účet celkem	132 959	18 374	3 415	147 918
013 Nehmotný - SW	3 237	424	0	3 661
018 DDNM	2 813	0	0	2 813
028 DDHM	10 095	0	412	9 683

- oprávky (v tis. Kč)

účet – skupina - název	Počáteční stav	Přírůstek	Úbytek	Koncový stav
081 Nemovitý majetek-stavby	42 083	2 428	0	44 511
082 Stroje a zařízení	101 251	4 393	568	105 076
082 Výpočetní technika	15 221	418	2 847	12 792
082 Doprava	4 483	471	0	4 954
082 Inventář	385	10	0	395
zaokrouhlení	1	0	0	1
082 účet celkem	121 341	5 292	3 415	123 218
073 Nehmotný - SW	2 939	170	0	3 109
078 DDNHM	2 813	0	0	2 813
088 DDHM	10 095	0	412	9 683

3.1.1.4 Nedokončený dlouhodobý majetek a poskytnuté zálohy na dlouhodobý majetek

Účetní jednotka eviduje ke dni 31.12. na účtu 042x nezařazený majetek ve výši 7 139 tis. Typ nedokončeného a nezařazeného majetku je popsán v tabulce:

Typ majetku	Hodnota majetku (v tis. Kč)
Ekonomický informační systém	480
Technické zhodnocení nemovitosti	6 659
Celkem	7 139

Technické zhodnocení nemovitosti se vztahovalo k rekonstrukci kuchyně a jídelny nacházející se v objektu GFÚ. Rekonstrukce byla ukončena k datu 28. 2. 2019. Kolaudace stavby proběhla v dubnu 2019, následně došlo k účetnímu zhodnocení rekonstruované nemovitosti v částce 6 659 tis. Kč.

V roce 2019 proběhne opakované výběrové řízení na dodávku a implementaci nového ekonomického informačního systému. V rámci prvního výběrového řízení se zadavateli nepodařilo získat žádnou nabídku a výběrové řízení muselo být ukončeno.

Účetní jednotka poskytla zálohy na pořízení dlouhodobého hmotného majetku. Poskytnuté zálohy na pořízení dlouhodobého majetku eviduje k datu 31. 12. na účtu 052. Poskytnuté zálohy na pořízení dlouhodobého majetku byly zúčtovány v průběhu začátku roku 2019 a majetek byl zařazen do užívání.

Účet	Výše poskytnuté zálohy (v tis. Kč)
052	5 642
Celkem	5 642

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	21 827
DDNM účet 9901 x účet 9991	3 265

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. 2018 účetní jednotka eviduje pouze krátkodobé pohledávky v souhrnné výši 38 357 tis. Kč v následujícím členění:

3.2.1.1 Pohledávky z obchodních vztahů

Celková výše pohledávek z obchodních vztahů k datu 31.12.2018 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)	274	0	10	284
Hlavní činnost (zahraničí)	0	0	0	0
Jiná činnost	34	0	0	34
Celkem za všechny činnosti	308	0	10	318

3.2.1.2 Pohledávky za zaměstnanci

K datu 31. 12. 2018 účetní jednotka eviduje pohledávky za zaměstnanci ve výši 163 tis Kč. Tato částka je tvořena z:

Titul pohledávky	Částka (v tis. Kč)
Půjčka ze sociálního fondu	187
Poskytnutá provozní záloha	1
Celkem	188

3.2.1.3 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
Pražské vodovody a kanalizace	Vodné a stočné	250
Ton a.s.	Nábytek	164
Pražská plynárenská	Energie	153
CCS	Stálá záloha	56
THE VILLAGE PREMIER	Záloha ubytování	42
SONDER CANADA INC.	Záloha ubytování	41
DECOFORM	Nábytek	40
ČEZ prodej a.s.	Energie	10
Zaměstnanec GFÚ	Stálá záloha	4
Severočeské kanalizace	Vodné a stočné	3
Zaměstnanec GFÚ	Kauce – propan-butan	2
Celkem		765

3.2.1.4 Jiné pohledávky

Účetní jednotka eviduje k datu 31. 12. 2018 jiné pohledávky v hodnotě 12 009 tis. 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.	357
Univerzita Karlova	6 613
Masarykova Univerzita	60
Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i.	3 132
Ústav geoniky AV ČR, v. v. i.	412
Česká Geologická služba	1 435
Celkem	12 009

3.2.1.5 Dohadné účty aktivní

Dohadné účty aktivní představují nevyúčtovanou část dotace OP VVV, které věcně a časově spadají do účetního období roku 2018. Do ukončení a finálního vyúčtování projektů financovaných z OP VVV jsou na dohadných účtech ponechány také výnosy vztahující se k projektům od jejich počátku. K jejich zúčtování dojde na základě konečného vyúčtování projektů, tj. po jejich ukončení v roce 2020. 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.

K 31.12.2018 účetní jednotka vytvořila dohadnou položku aktivní pro vyúčtování energií a dále pro vyúčtování tržeb z prodej časopisů v roce 2018. 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.	1 129	Spoluřešitel- Ringen
Geofyzikální ústav AV ČR v. v. i.	5 182	Hlavní řešitel-EPOS/SCI
Geofyzikální ústav AV ČR v. v. i.	1 184	Spoluřešitel -Epos Horizont 2020
Výzkumný ústav geodetický, topografický a	2 021	Spoluřešitel- EPOS/SCI

kartografický, v. v. i.		
Univerzita Karlova	4 508	Spoluřešitel- EPOS/SCI
Masarykova Univerzita	1 503	Spoluřešitel- EPOS/SCI
Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i.	5 011	Spoluřešitel- EPOS/SCI
Ústav geoniky AV ČR, v. v. i.	1 142	Spoluřešitel- EPOS/SCI
Česká Geologická služba	2 643	Spoluřešitel- EPOS/SCI
Celkem DP z titulu nezúčtovaných dotací	24 323	
Springers	674	Prodej časopisů 2018
ÚFA	105	Energie 2018
Celkem	779	
	25 102	

3.2.2 Jiná aktiva

Účetní jednotka časově rozlišuje svá aktiva. Náklady příštích období představují výdaje běžného období, které věcně patří do období následujícího / následujících. Mezi takové výdaje účetní jednotka řadí především pojištění, předplatné, softwarové služby, členské poplatky, dálniční známky aj. K 31. 12. 2018 účetní jednotka eviduje náklady příštích období ve výši 945 tis. Kč. Detailní přehled jednotlivých titulů je uveden v tabulce:

Titul nákladů příštích období	Částka v tis. Kč
Předplatné	94
Členské poplatky	221
SW služby	354
Dálniční známky	17
Pojištění	204
Letenky	46
Ostatní	9
Celkem	945

3.3 Závazky

Účetní jednotka dělí závazky na dlouhodobé a krátkodobé. K 31. 12. 2018 účetní jednotka eviduje krátkodobé závazky ve výši 51 747 tis. Kč, dlouhodobé závazky neeviduje.

3.3.1 Závazky z obchodních vztahů

Účetní jednotka eviduje závazky z obchodních vztahů v souhrnné výši 132 tis. Splatnost závazků je uvedena níže v tabulce:

Splatnost	Závazek v tis. Kč k 31.12.
Do splatnosti	132
Po splatnosti	0
Celkem	132

3.3.2 Přijaté provozní zálohy

Účetní jednotka eviduje přijaté provozní zálohy ve výši 617 tis. Kč. Detailní skladba přijatých záloh je obsažena s níže uvedené tabulce:

Titul zálohy	Záloha v tis. Kč
Energie	84
Geofyzikální měření	533
Celkem	617

3.3.3 Závazky k zaměstnancům

Závazky k zaměstnancům ve výši 4 469 tis. Kč představují nevyplacené prosincové mzdy, které byly vyplaceny ve výplatním termínu v lednu 2019.

3.3.4 Ostatní závazky k zaměstnancům

Závazky k zaměstnancům k 31.12. jsou evidovány v souhrnné výši 113 tis Kč. Z toho jsou:

Titul ostatního závazku	Částka v tis. Kč
Tuzemské cestovní náhrady	47
Zahraniční cestovní náhrady	81
Stravenky	25
Celkem	113

Cestovní náhrady byly zaměstnancům vyplaceny v lednu 2019, stravenky byly v zaměstnancům předány v lednu 2019.

3.3.5 Závazky k institucím SP a ZP

Závazky k institucím Sociálního pojištění a zdravotního pojištění vyplývající z mezd za prosinec jsou k 31. 12. 2018 ve výši 2 727 tis. Kč v následujícím členění:

Titul závazku	Částka v tis. Kč
Sociální pojištění	1 909
Zdravotní pojištění	818
Celkem	2 727

Veškeré závazky byly ve splatnosti uhrazeny.

3.3.6 Daň z příjmů

K 31. 12. 2018 eviduje účetní jednotka závazek z titulu daně z příjmů právnických osob ve výši 26 tis. Kč.

3.3.7 Ostatní přímé daně

K 31. 12. 2018 účetní jednotka vykazuje závazek ve výši 962 tis. Kč z titulu zúčtovaných mezd za období 12/2018. Podrobné členění je uvedeno v tabulce:

Titul závazku	Částka v tis. Kč
Zálohová daň 12/2018	954
Srážková daň 12/2018	8
Celkem	962

Veškeré závazky byly ve splatnosti uhrazeny.

3.3.8 Daň z přidané hodnoty

Účetní jednotka je kvartálním plátcem DPH. Daňová povinnost za IV. Q 2018 byla vykázána ve výši 972 tis. Kč. Vypočtená daňová povinnost byla ve splatnosti uhrazena.

3.3.9 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 2019. Detailní členění je uvedeno v tabulce:

Titul závazku	Částka v tis. Kč
Silniční daň	8
Rekreační poplatky - Hotel	3
Rekreační poplatky- Rokytnice	1
Celkem	12

3.3.10 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, na základě které dochází k poukázání další zálohové platby. K celkovému vyúčtování dojde po ukončení projektu v roce 2020.

K datu 31. 12. 2018 účetní jednotka eviduje z titulu přidělení dotace EPOS/SCI závazek ke státnímu rozpočtu ve výši 39 606 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 Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, 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 řešitelům poskytována formou zálohových plateb, k vyúčtování způsobilých nákladů dochází v rámci žádosti o platbu jednou za půl roku, na základě které dochází k poukázání další zálohové platby. K celkovému vyúčtování dojde po ukončení projektu v roce 2020. Z titulu poskytnuté zálohové platby z projektu RINGEN účetní jednotka eviduje k datu 31. 12. 2018 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 poskytnuté zálohové platby účetní jednotka eviduje k datu 31. 12. 2018 závazek ve výši 961 tis. Kč.
- Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i. je příjemcem dotací od GA ČR. K datu 31. 12. 2018 účetní jednotka eviduje závazek 1 tis. Kč z titulu vratky dotace řešitele. Závazek vůči GA ČR byl v únoru roku 2019 uhrazen.

Celková rekapitulace závazků ke státnímu rozpočtu je uvedena v tabulce:

Titul závazku k SR	Částka v tis. Kč
RINGEN	752
EPOS/SCI – hlavní řešitel	9 665
EPOS/SCI – spoluřešitelé	29 941
EG EPOS - IP	961
GA ČR - spoluřešitel	1
Celkem	41 320

3.3.10.1 Jiné závazky

Účetní jednotka eviduje jiný závazek ve výši 68 tis Kč z titulu zákonného pojištění odpovědnosti zaměstnavatele – Kooperativa. Závazek byl ve splatnosti uhrazen.

Účetní jednotka dále eviduje jiné závazky z titulu nařízených exekucí ve výši 25 tis. Kč a 5 tis. Kč jako půjčku ze sociálního fondu.

3.3.10.2 Dohadné účty pasivní

Účetní jednotka účtuje o dohadných účtech pasivních z titulu vyúčtovaných dodávek energií, které věčně a časově souvisí s účetním obdobím 2018.

Titul dohadné položky	Částka v tis. Kč
Elektrická energie	38
Vodné a stočné	267
Plyn	19
Celkem	324

3.3.11 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 věcně patří do výnosů dalších období. Výdaje příštích období představují náklady běžného roku, které byly účetně zaevidovány v následujícím období. Stav jiných pasiv k 31.12.2018 je následující:

Název účtu	Částka (v tis. Kč)	Titul
Výnosy příštích období	2	Nájem parkovacího místa
Výdaje příštích období	412	Převážně energie a služby za 12/2018
Celkem	414	

3.4 Vlastní zdroje

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

	Název účtu	Částka (v tis. Kč)
Vlastní jmění		96 941
	Vlastní jmění	2 778
	Fond dlouhodobého majetku	641
	Fond DM dotace	90 027
	Fond DM - odpisy	3 495
Fondy		30 166
	FKSP	1 965
	RF	9 408
	FRM	17 208
	FUUP	1 585
Jmění celkem		127 107

3.4.1 Rozdělení zisku popř. způsob úhrady ztráty předchozích let:

Výsledek hospodaření za účetní období r. 2017 ve výši 1 398 231,06 Kč byl na základě rozhodnutí Rady instituce ze dne 16.06. 2018 rozdělen následovně:

- Příděl do rezervního fondu: 1 398 231,06 Kč

3.4.2 Výsledek hospodaření běžného období

Výsledek hospodaření za rok 2018 v celkové částce 2 107 947,59 Kč se skládá ze zisku ve výši 1 082 tis. Kč z hlavní činnosti a ze zisku ve výši 1 026 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	83 243
Provozní dotace (přidělená rozhodnutím-zřizovatelem)	64 185
v tom: institucionální	61 816
v tom: výzkumný záměr, podpora VO a podpora činností pracovišť AV	61 816
dotace na činnost	2 369
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)	19 058
v tom: granty GA ČR	8 009
projekty ostatních resortů	7 830
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)	2 085
z toho: Technologická agentura ČR	0
ostatní	1 133
FRM z prostř.přijatých na poř. a tech. zhodnocení dlouhodobého majetku celkem	30 123
Dotace na investice (přidělená rozhodnutím-zřizovatelem)	17 871
v tom: institucionální	17 871
v tom: výzkumný záměr, podpora VO a podpora činností pracovišť AV	1 000
dotace na činnost	16 871
ostatní dotace (EHP/Norsko apod.)	0
úcelové	0
v tom: granty GA AV	0
program Nanotechnologie pro společnost	0
ostatní dotace	0
Přijaté prostředky na výzkum a vývoj (zaslané ostatními poskytovateli)	12 253
v tom: granty GA ČR	0
projekty ostatních resortů	12 253
z toho: Technologická agentura ČR	0
ostatní	0
FRM na konci období	22 850
Zdroje FRM celkem	47 491
Použití FRM: v tis. Kč celkem	24 642
v tom: stavby	0
přístroje	17 225
údržba a opravy	6 551
ostatní (vč. inv. prostředků převáděných do FÚUP)	866
v % z celkových zdrojů	51,89%
Přírůstek FRM: v tis. Kč	5 686
index	1,33

3.5.2 Personální vztahy

Průměrný počet zaměstnanců **85,97** - z toho řídící **3**.

Přehled osobních nákladů:	běžné účetní období (v tis. Kč)
Mzdové náklady – celkem	46 478
Mzdové náklady – z toho řídící pracovníci	3 252
Náhrady při DPN	84
Zákonné sociální a zdravotní pojištění	15 538
Ostatní sociální pojištění	0
Zákonné sociální náklady	1 529
Ostatní sociální náklady	0
Celkem	63 629

Celková výše odměn vyplacených členům dozorčích a řídících orgánů za rok 2018 činí 239 tis. Kč.

Členové řídících, kontrolních nebo jiných orgánů účetní jednotky určených statutem, stanovami nebo jinou zřizovací listinou a jejich rodinní příslušníci nemají účasti v osobách, s nimiž účetní jednotka uzavřela za vykazované období obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy.

Celková výše záloh, závdavků a úvěrů poskytnutých členům statutárních dozorčích a řídících orgánů v roce 2018 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	1 909
Zdravotní pojištění	818
Zálohová daň 12/2018	954
Srážková daň 12/2018	8
DPH IV. Q 2018	972
Silniční daň	8

Výše uvedené závazky byly ke dni splatnosti uhrazeny.

3.5.4 Odměna auditora:

Celková odměna auditora za rok 2018 činila 100 tis. Kč.

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

V účetním období 2018 nedošlo k přijetí ani poskytnutí žádného daru.

3.5.6 Přehled o veřejných sbírkách

V roce 2018 nebyly pořádány žádné veřejné sbírky.

3.5.7 Celkové výdaje vynaložené za účetní období na výzkum a vývoj

Celkové vynaložené náklady za sledované účetní období bylo ve výši 96 036 tis. Kč, z toho 95 617 tis. Kč na hlavní činnost a 419 tis. Kč na jinou (hospodářskou) činnost.

3.5.8 Produkční kvóty a individuální limity

Žádné nejsou.

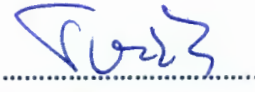
3.5.9 Základ daně a využití daňových úlev

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

Daňová úleva z roku 2017 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. 1802100085).

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: 30. dubna 2019 Geofyzikální ústav AVČR, v.v.i. Boční II/1401 a, 141 31 Praha 4-Spořilov IČ: 67985530, Tel.: 267 103 111 ②	 Zpracovala: Ing. Martina Javůrková	 RNDr. Aleš Špičák, CSc. ředitel
---	--	---