

Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.
Výroční zpráva o činnosti a hospodaření
za rok 2024

Praha, 16. června 2025

Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

IČ: 67985530

Sídlo: Boční II/1401, 141 00 Praha 4

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2024

Radou pracoviště projednána dne 11. června 2025

Dozorčí radou schválena dne 13. června 2025



RNDr. Aleš Špičák, CSc.
ředitel

Praha, 16. června 2025

Obsah

I	Informace o složení orgánů GFÚ a o jejich činnosti	1
I.1	Složení orgánů pracoviště	1
	Ředitel pracoviště.....	1
	Rada GFÚ.....	1
	Dozorčí rada	1
	Mezinárodní poradní sbor	1
I.2	Informace o činnosti orgánů	2
	Ředitel	2
	Rada pracoviště.....	3
	Dozorčí rada	5
II	Informace o změnách zřizovací listiny.....	6
III	Hodnocení hlavní činnosti – aktivity v oblasti výzkumu a vývoje a nejdůležitější výsledky vědecké činnosti	7
III.1	Nejdůležitější výsledky vědecké činnosti	7
III.2	Sumarizace publikací a výstupů za rok 2024	21
III.3	Spolupráce s vysokými školami na uskutečňování studijních programů.....	21
III.4	Činnost pro praxi.....	25
	Smluvní spolupráce s podnikatelskou sférou a dalšími organizacemi:	25
	Spolupráce se státní a veřejnou správou, expertní posudky:	25
III.5	Mezinárodní spolupráce	26
III.6	Popularizační aktivity	27
III.7	Observatoře a monitorovací sítě	28
III.8	Další informace mající vztah k hlavní činnosti pracoviště.....	30
IV	Významné ocenění pracovníků GFÚ	32
V	Hodnocení jiné činnosti	32
VI	Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce	32
VII	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	33
VIII	Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště	33
IX	Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí.....	35
X	Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů.....	35
XI	Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím	36
XII	Přílohy	36

I Informace o složení orgánů GFÚ a o jejich činnosti

I.1 Složení orgánů pracoviště

Ředitel pracoviště

RNDr. Aleš Špičák, CSc.

Rada GFÚ

interní členové:

Dr. Catherine Annen

RNDr. Jan Burjánek, PhD.

Ing. Jana Doubravová, PhD.

Ing. Hana Grison, PhD.

RNDr. Eduard Petrovský, CSc., předseda

Dr. Christian Sippl

RNDr. David Uličný, CSc.

externí členové:

doc. RNDr. Hana Čížková, PhD. (MFF UK), místopředseda

Ing. Ivana Kolmašová (ÚFA AV ČR, v. v. i.)

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

Mgr. Zdeněk Venera, PhD. (ČGS)

tajemník: RNDr. Hana Hanzlíková, PhD.

Dozorčí rada

Ing. Jiří Plešek, CSc. (Akademická rada AV ČR), předseda

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

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

doc. RNDr. Zbyněk Sokol, CSc. (ÚFA AV ČR, v. v. i.)

doc. RNDr. Jakub Velímský, PhD. (MFF UK)

tajemník: Mgr. Vladimír Kusbach, PhD. (GFÚ AV ČR, v. v. i.)

Mezinárodní poradní sbor

Craig Bina (Northwestern University, USA)

Janine Kavanagh (University of Liverpool, Velká Británie)

Anastasia Kiratzi (Aristotle University, Thessaloniki, Řecko)

Gary Kocurek (University of Texas at Austin, USA), předseda

Monika Korte (GFZ Potsdam, Německo)

Ilmo Kukkonen (University of Helsinki, Finsko)

Helle Pedersen (Université Grenoble Alpes, Francie)

tajemník: Graham Hill (GFÚ AV ČR, v. v. i.)

I.2 Informace o činnosti orgánů

Ředitel

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

V r. 2024 ředitel

- odpovídal za dokončení stavební akce „Oprava pojezdové stropní konstrukce suterénu hlavní budovy GFÚ“ (r. č. SA100122231), schválené Akademickou radou; stavební akce byla dokončena počátkem r. 2024 terénními úpravami a výsadbou trávníku a stromů;
- postoupil Akademické radě žádost o stavební investici “Rekonstrukce chodeb hlavní budovy GFÚ” (r. č. SA100122531); návrh byl podpořen podmíněně - finanční prostředky budou uvolněny pouze v případě příznivé ekonomické situace AV ČR;
- postoupil Akademické radě žádost o stavební investici “Fotovoltaická elektrárna na budově GFÚ Praha-Spořilov” (r. č. SA100122532); návrh byl podpořen a potřebné finanční prostředky budou na stavební akci v r. 2025 pro GFÚ uvolněny;
- postoupil Akademické radě žádost o přístrojovou investici “Laboratorní přístrojový systém na měření magnetické susceptibility” (r. č. SA100122532); návrh byl podpořen a v souladu s vnitřními předpisy AV ČR bude 80% potřebných finančních prostředků v r. 2025 pro GFÚ uvolněno;
- odpovídal za efektivní průběh mezinárodního výběrového řízení na obsazení míst postdoktorandů a vědeckých pracovníků. Výběrové řízení bylo vypsáno inzerátem zveřejněným na webu Earthwork a na domácích webech AV ČR a GFÚ. Do výběrového řízení se přihlásilo bezmála 130 zájemců. Výběru vhodných uchazečů se spolu s vedením ústavu zúčastnili vedoucí výzkumných týmů. Hlavními kritérii výběru bylo kvalitní CV, vazba na stávající aktivity výzkumných týmů GFÚ, perspektiva získávání domácí a zahraniční grantové podpory a v neposlední řadě alespoň částečné pokrytí mzdových prostředků z běžících projektů. S jedenácti vybranými uchazeči se uskutečnil on-line pohovor, sedmi bylo poté nabídnuto pracovní místo v GFÚ. Nástup nových pracovníků se očekává postupně od 1. března 2025 do 1. března 2026. Ústav dále v letech 2025 a 2026 posílí několik doktorandů a postdoktorandů, podporovaných mzdově nově získanými projekty, resp. partnerskými institucemi.

Rada pracoviště

V roce 2024 plnila Rada Geofyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i. (dále Rada) své úkoly vyplývající pro ni ze zákona 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích a zabývala se koncepčními otázkami vědeckého výzkumu a organizačního zajištění činnosti ústavu.

Rada se v průběhu roku 2024 sešla na třech řádných zasedáních; 9 záležitostí projednala per rollam.

Schůze Rady konaná 27. 3. 2024 projednala a schválila změny ve volebním řádu GFÚ, které reagovaly na změny v příslušném zákoně o veřejných výzkumných institucích. Rada dále projednala 16 návrhů projektů do soutěže GAČR 2024:

- [1] P. Brož (navrhovatel GFÚ) “Effusive CryOvolcanism: the battle of PHases in a watER table freezing under reduced atmospheric pressure (COPHER)”. Spolunavrhovatel V. Patočka (Charles University, Faculty of Mathematics and Physics). Standardní projekt, doba řešení 3 roky.
- [2] J. Burjánek (navrhovatel GFÚ) “Geophysical analysis of the ongoing volcanic eruption at the Reykjanes peninsula”. Spolunavrhovatel J. Málek (Institute of Rock Structure and Mechanics of the AS CR, v. v. i.). Standardní projekt, doba řešení 3 roky.
- [3] J. Burjánek (navrhovatel GFÚ) “Comprehensive geophysical analysis of the ongoing volcanic eruption at the Reykjanes peninsula”. Spolunavrhovatel J. Málek (Institute of Rock Structure and Mechanics of the AS CR, v.v.i.). The EXPRO projekt, doba řešení 5 let.
- [4] J. Burjánek (spolunavrhovatel GFÚ) “Geophysical characterization and monitoring of rock monuments”. Navrhovatel P. Tábořík (Institute of Rock Structure and Mechanics of the AS CR, v. v. i.). Standardní projekt, doba řešení 3 roky.
- [5] G. Hill (navrhovatel GFÚ) – Mezinárodní projekt spolupráce WEAVE s německým partnerem. Ze strany DFG nebyla stanovena lhůta pro podání.
- [6] P. Hrubcová (navrhovatel GFÚ) “Lithospheric Plate Margins in the Vicinity of Mantle Plumes”. Standardní projekt, doba řešení 3 roky.
- [7] R. Klanica (navrhovatel GFÚ) “Comparative analysis of hillforts significance by geophysical and geochemical surveys of fortification architecture”. Standardní projekt, doba řešení 3 roky.
- [8] P. Kolář (navrhovatel GFÚ) “Interpretation of seismograms using the Neural Networks formalism”. Spolunavrhovatelé: T. Lokajíček (Institute of Rock Structure and Mechanics of the AS CR, v.v.i.), a D. Horák (Institute of Geonics of the AS CR, v.v.i.). Standardní projekt, doba řešení 3 roky.
- [9] S. Kováčiková (navrhovatel GFÚ) “Relationship between increased electrical conductivity and seismicity in areas of recent tectonic activation”. Spolunavrhovatel L. Pospíšil (VŠB-Technical University of Ostrava, Faculty of Mining and Geology). Standardní projekt, doba řešení 3 roky.

- [10] J. Kvapil (navrhovatel GFÚ) "Anisotropic full waveform inversion (FWI) to reveal tectonic structure of the Variscan orogenic lithosphere in central Europe". Standardní projekt, doba řešení 3 roky.
- [11] J. Kyselica (navrhovatel GFÚ) "Convection in solidifying mushes and layered igneous intrusions". Standardní projekt, doba řešení 3 roky.
- [12] J. Laurin (spolunavrhovatel GFÚ) "Tropical climate and vegetation response during the Late Paleozoic Ice Age; an integrated study of spatial and temporal variability". Navrhovatel S. Opluštil (Charles University, Faculty of Science), Spolunavrhovatelé: Z. Šimůnek (Czech Geological Survey) a M. Havelcová (Institute of Rock Structure and Mechanics of the AS CR, v. v. i.). Standardní projekt, doba řešení 3 roky.
- [13] I. Pšenčík (navrhovatel GFÚ) "Seismic waves in layered inhomogeneous attenuative anisotropic media". Spolunavrhovatel L. Klimeš (Charles University, Faculty of Mathematics and Physics). Standardní projekt, doba řešení 3 roky.
- [14] J. Šimkanin (navrhovatel GFÚ) "Velocity fields and magnetic field generation in the DRESDYN dynamo experiment". Standardní projekt, doba řešení 3 roky.
- [15] Uxa (navrhovatel GFÚ) "Unravelling the influence of frost heave and thaw settlement on thermal regime of permafrost and seasonally frozen ground and its implementation in freeze-thaw models" Standardní projekt, doba řešení 3 roky.
- [16] H. Žlebčíková (navrhovatel GFÚ) "Lithosphere structure and upper-mantle dynamics around broad contact of the Adria-European plates from novel coupled anisotropic-isotropic tomography". Standardní projekt, doba řešení 3 roky.

Rada se shodla na doporučeních navrhovatelům na úpravy návrhů a doporučila řediteli předložení všech 16 návrhů GA ČR.

Rada projednala žádost V. Vavryčka o podporu v kauze údajně neetické kritiky výstupů jeho kosmologického výzkumu a jejich prezentace. Rada konstatovala, že není kompetentní k řešení odborných vědeckých sporů, které přesahují rámec výzkumu prováděného v GFÚ a podporuje vedení ústavu v jeho dosud učiněných krocích.

Schůze Rady 12. 6. 2024 projednala dva návrhy projektů Mobility Plus: „Site effect study using ambient vibrations and seismic ground motion records“ J. Burjánka s partnerským ústavem Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University (H. Sekiguchi) a “Magnetotelluric and paleomagnetic investigation of important tectonic structures in Slovakia and Czech Republic” S. Kováčikové s partnerským ústavem Ústavem věd o Zemi SAV (J. Madzin). Členové komise doporučili k podání oba návrhy projektů Mobility Plus.

Rada projednala a připomínkovala výroční zprávu ústavu za rok 2023. Rada uvítala změny, které vedly k její přehlednosti a srozumitelnosti, a doporučila ji k projednání Dozorčí radě bez připomínek.

Rada projednala návrh rozpočtu ústavu na rok 2024, střednědobý výhled rozpočtu a návrh rozdělení zisku. Členové Rady všechny tři dokumenty projednali a vzali na vědomí bez připomínek.

A. Špičák informoval členy rady o dění v ústavu od posledního zasedání rady a o připravovaném hodnocení ústavu a jeho výzkumných týmů za období 2020 – 2024.

Schůze Rady 20. 11. 2024 projednala aktualizaci vnitřního mzdového předpisu a úpravu rozpočtu ústavu na rok 2024 a vzala oba dokumenty na vědomí bez připomínek.

E. Petrovský informoval Radu o výsledku výběrového řízení na postdoktorandské a vědecké pozice v GFÚ. Na základě inzerátu, zveřejněného v červenci 2024, se do výběrového řízení přihlásilo 127 uchazečů, z nichž bylo 11 vybráno k osobním on-line pohovorům.

A. Špičák informoval Radu mj. o přípravách volby předsedy AV ČR a členů Akademické rady a Vědecké rady AV ČR na nacházejících zasedáních Akademického sněmu a o návrhu rozpočtu AV ČR na rok 2025.

Dozorčí rada

V roce 2024 se uskutečnilo jedno prezenční zasedání Dozorčí rady dne 19. 6. 2024 a 7 jednání per rollam.

Zasedání DR dne 19. 6. 2024

Přítomní: předseda: Ing. Jiří Plešek, CSc.; místopředseda: Mgr. Matěj Machek, PhD.; členové: Ing. Cyril Ron, CSc., doc. RNDr. Zbyněk Sokol, CSc., doc. RNDr. Jakub Velímský, PhD.; tajemník: Mgr. Vladimír Kusbach, PhD.

Přizván: RNDr. Aleš Špičák, CSc. (ředitel GFÚ AV ČR, v. v. i)

1. DR schválila navržený program zasedání bez připomínek.
2. DR se seznámila se zápisem ze zasedání ze 14. 6. 2023 a schválila jej bez připomínek.
3. DR schválila bez připomínek všech 8 jednání per rollam, která proběhla od předchozího zasedání.
4. DR schválila Zprávu o činnosti DR za rok 2023 bez připomínek.
5. DR vzala na vědomí informace ředitele GFÚ o dění v instituci.
6. DR souhlasí s návrhem Rozpočtu GFÚ na rok 2024 a vzala na vědomí střednědobý výhled na léta 2025 – 2026.
7. DR schválila Výroční zprávu GFÚ za rok 2023.
8. DR vzala na vědomí Zprávu nezávislého auditora za rok 2023 (součást Výroční zprávy GFÚ).
9. DR vzala na vědomí přehled smluv GFÚ zveřejněných v registru smluv v období od 1. 1. 2023 – 31. 12. 2023.
10. DR vzala na vědomí Zprávu o výsledcích veřejnosprávních kontrol vykonaných v GFÚ v roce 2023.
11. DR vzala na vědomí Zprávu o účasti pracoviště v právnických osobách v roce 2023.
12. DR vzala na vědomí Zprávu o účasti zaměstnanců pracoviště v právnických osobách v roce 2023.
13. DR určila stávajícího auditora, tj. firmu AK Audit, jako auditora GFÚ pro provedení auditu za rok 2024.
14. DR provedla hodnocení manažerských schopností a kvality řídicí práce ředitele GFÚ RNDr. Aleše Špičáka, CSc., za rok 2023 stupněm 3 – *vynikající*.

Jednání per rollam v r. 2024

19. 2. proběhlo 143. jednání per rollam. DR projednala návrh změn Jednacího řádu DR GFÚ dle pokynu Akademické rady AV ČR č. 1/2024 o dozorčích radách pracovišť Akademie věd České republiky, ve znění pokynu Akademické rady č. 4/2020 a pokynu Akademické rady č. 1/2022 a schválila jeho předložení Akademické radě AV ČR.

17. 7. proběhlo 144. jednání per rollam. DR udělila předchozí písemný souhlas k uzavření nájemní smlouvy služebního bytu mezi GFÚ AV ČR, v. v. i. a zaměstnancem GFÚ p. Césarem Danielem Castro Soto.

18. 10. - 21. 10. proběhlo 145. jednání per rollam. DR udělila předchozí písemný souhlas k uzavření dodatku č. 4 ke koncesní smlouvě o nájmu kuchyně a o poskytování služeb závodního stravování mezi GFÚ AV ČR, v. v. i. a panem Radkem Novákem, IČO: 73768766.

30. 10. - 31. 10. proběhlo 146. jednání per rollam. DR udělila předchozí písemný souhlas k uzavření dodatku č. 3 k nájemní smlouvě části pozemku 5513/1 - fotbalové hřiště a zázemí mezi GFÚ AV ČR, v. v. i., a spolkem Fotbalový klub Plácek Spořilov, IČO: 26532590.

7. 11. proběhlo 147. jednání per rollam. DR udělila předchozí písemný souhlas k uzavření Dodatku č. 5 k nájemní smlouvě služebního bytu uzavřené mezi GFÚ AV ČR, v. v. i. a zaměstnancem GFÚ Ing. Michalem Vlkem, dne 30. 5. 2012.

12. 11 - 14. 11. proběhlo 148. jednání per rollam. DR projednala návrh na změny rozpočtu ústavu, předložený ředitelem A. Špičákem. Rada s návrhem souhlasila bez připomínek.

11. 12. proběhlo 149. jednání per rollam. DR udělila předchozí písemný souhlas k uzavření nájemní smlouvy služebního bytu mezi GFÚ AV ČR, v. v. i. a zaměstnancem GFÚ Elia Altimani.

II Informace o změnách zřizovací listiny

Zřizovací listina nedoznala v roce 2024 změn.

III Hodnocení hlavní činnosti – aktivity v oblasti výzkumu a vývoje a nejdůležitější výsledky vědecké činnosti

Úroveň základního výzkumu, který představuje hlavní činnost ústavu, významně ovlivňují ekonomické, organizační a personální záležitosti. Níže jsou zmíněny příslušné aktivity vedení ústavu v r. 2024:

- A. Špičák koordinoval průběh druhého roku řešení programu Strategie AV21 „Dynamická planeta Země“, propojujícího ústavu sekce věd o Zemi AV ČR, a sestavil zprávu o řešení programu za r. 2024; výsledky programu zhodnotila Rada Strategie jako vynikající.

III.1 Nejdůležitější výsledky vědecké činnosti

Výsledky bádání vědeckých pracovníků výzkumných institucí bývají zpravidla uveřejňovány ve formě odborných článků ve všeobecně respektovaných mezinárodních časopisech. Pracovníci Geofyzikálního ústavu se v r. 2024 podíleli na 40 takových odborných článcích. V seznamu těchto článků jsou jména pracovníků GFÚ zvýrazněna podtržením. Většina článků byla zveřejněna ve formě tzv. volného přístupu (open access).

1. Adineh, S., Závada, P., Bruthans, J., Cofrade, G., Zare, M., Growth of a salt diapir in an anticline - A record from the Cenozoic halokinetic sequences in the Zagros Fold and Thrust Belt, Iran. *Journal of Structural Geology*, 178(2024), 105004, <https://doi.org/10.1016/j.jsg.2023.105004>
2. Bezák, V., Ondrášová, L., Vozár, J., Oryński, S., Madzin, J., Majcin, D., Klanica, R., Bilčík, D., Traces of collisional and transtensional processes between the Carpathia and the European platform in the geoelectric image (NE Slovakia and SE Poland). *Acta Geophysica*, 72(2024), 3037-3050, <https://doi.org/10.1007/s11600-023-01239-6> (open access)
3. Bruthans, J., Filippi, M., Slavík, M., Závada, P., Zare, M., Rapid evolution of salt glacier caves on a mountain diapir in a semiarid climate. *Geomorphology*, 448(2024), 109058, <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2024.109058>
4. De Pascale, G.P., Fischer, T.J., Moreland, W.M., Geirsson, H., Hrubcová, P., Drouin, V., Forester, D., Payet-Clerc, M., da Silveira, D.B., Vlček, J., Ofeigsson, B.G., Höskuldsson, Á., Torfadottir, H.K., Valdimarsdottir, I.K., Blondal, B.D.J., Jonsdottir, I., Jonsson, S., Thordarson, T., On the move: 2023 observations on real time graben formation, Grindavík, Iceland. *Geophysical Research Letters*, 51(2024), e2024GL110150, <https://doi.org/10.1029/2024GL110150> (open access)
5. Faryad, S.W., Mazur, S., Plomerová, J., Location and polarity of Variscan sutures based on petrological and seismological data from the Bohemian Massif and the implications for the European Variscides. *Journal of Geodynamics*, 159(2024), 102020, <https://doi.org/10.1016/j.jog.2024.102020>
6. Garba, R., Usyk, V.I., Ylä-Mella, L., Kameník, J., Stübner, K., Lachner, J., Rugel, G., Veselovský, F., Gerasimenko, N., Herries, A.I.R., Kučera, J., Knudsen, M.F., Jansen, J.D., East-to-west human dispersal into Europe 1.4 million years ago. *Nature*, 627(2024), 805-810, <https://doi.org/10.1038/s41586-024-07151-3>

7. Hrubcová, P., Rastjoo, G., Vavryčuk, V., Stress variations in southern Tonga slab derived from deep-focus earthquakes. *Journal of Geophysical Research-Solid Earth*, 129(2024), e2023JB028039, <https://doi.org/10.1029/2023JB028039> (open access)
8. Kalavrezou, I.E., Castro-Melgar, I., Nika, D., Gatsios, T., Lalechos, S., Parcharidis, I., Application of time series INSAR (SBAS) method using Sentinel-1 for monitoring ground deformation of the Aegina Island (Western Edge of Hellenic Volcanic Arc). *Land*, 13(2024), <https://doi.org/10.3390/land13040485> (open access)
9. Klanica, R., Štefan, I., Hasil, J., Beránek, R., Characterization of stronghold fortifications by 2D/3D/4D electrical resistivity tomography: major push towards quantitative interpretation. *Pure and Applied Geophysics*, 181(2024), 919-933, <https://doi.org/10.1007/s00024-024-03427-x> (open access)
10. Kolář, P., Petružálek, M., Discrimination of doubled acoustic emission events using neural networks. *Ultrasonics*, 144(2024), 107439, <https://doi.org/10.1016/j.ultras.2024.107439>
11. Koucká Knížová, P., Potužníková, K., Podolská, K., Šindelářová, T., Bozóki, T., Setvák, M., Pásztor, M., Szárnya, Cs., Mošna, Z., Kouba, D., Chum, J., Zacharov, P., Buzás, A., Hanzlíková, H., Kozubek, M., Burešová, D., Bozsó, I., Berényi, K. A., Barta, V., Impacts of storm “Zyprian” on middle and upper atmosphere observed from Central European stations. *Remote Sensing*, 16(2024), 4338, <https://doi.org/10.3390/rs16224338> (open access)
12. Kováčiková, S., Boyadzhiev, G., Logvinov, I., Geoelectric studies in earthquake hazard assessment: the case of the Kozlodui nuclear power plant, Bulgaria. *Natural Hazards*, 121(2025), 2111-2131, <https://doi.org/10.1007/s11069-024-06867-9> (open access)
13. Kuna, V., Ringler, A.T., Melgar, D., Evaluation of an open earthquake early warning system in Mexico, and laboratory tests of their sensors. *Seismological Research Letters*, 96(2025), 980-989, <https://doi.org/10.1785/0220230272>, (open access)
14. Kvaček, J., Svobodová, M., Čepičková, J., Veselá, V., Špičáková, L., Uličný, D., Teodoridis, V., Dašková, J., Mendes, M.M., Zahajská, P., Cenomanian terrestrial paleoenvironments from the Bohemian Cretaceous Basin in Central Europe and their implications for angiosperm paleoecology. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 650(2024), 112348, <https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2024.112348>
15. Laurin, J., Kędzior, A., Naglik, B., Nadłonek, W., Opluštil, S., Eccentricity control on fluvial sedimentation in the tropics during the Middle-Late Pennsylvanian icehouse (~306–314 Ma, Upper Silesian Basin). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 654(2024), 112420, <https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2024.112420>
16. Li, J., Jansen, J.D., Fan, X., Ding, Z., Kang, S., Lovati, M., Terrace formation linked to outburst floods at the Diexi palaeo-landslide dam, upper Minjiang River, eastern Tibetan Plateau. *Earth Surface Dynamics*, 12(2024), 953-971, <https://doi.org/10.5194/esurf-12-953-2024> (open access)
17. Miyazaki, K., Wallis, S.R., Ishii, K., Annen, C., Thermal modeling of the Sanbagawa and Ryoke belts. *Elements*, 20(2024), 110-116, <https://doi.org/10.2138/gselements.20.2.110>
18. Mrlina, J., Beránek, R., Impact of salt diapir geometry and caprock composition on gravity survey results. *Journal of Structural Geology*, 186(2024), 105214, <https://doi.org/10.1016/j.jsg.2024.105214>

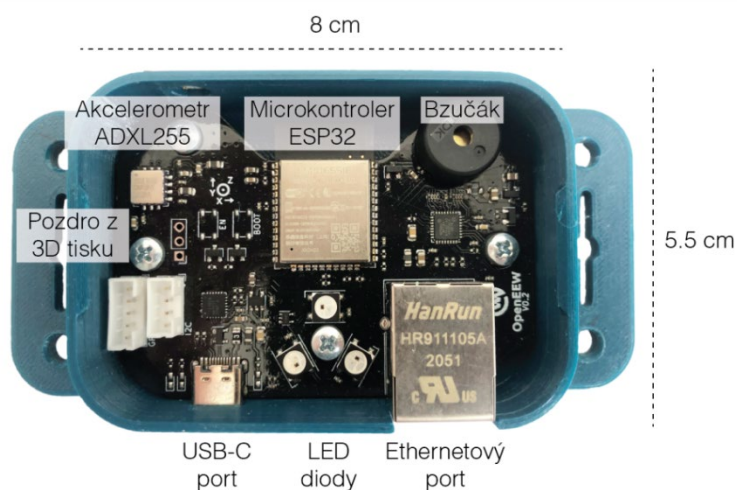
19. Nouri, A., Rahimi, B., Vavryčuk, V., Sadeghi, H., Stress and faulting pattern in the Bam Region, SE Iran, detected by fault instability criterion and fry method. *Pure and Applied Geophysics*, 181(2024), 219-231, <https://doi.org/10.1007/s00024-023-03398-5>
20. Nouri, A., Rahimi, B., Vavryčuk, V., Ghaemi, F., Tectonic stress around the South Caspian basin deduced from earthquake focal mechanisms. *International Geology Review*, 66(2024), 3075-3092, <https://doi.org/10.1080/00206814.2024.2315556>
21. Opluštil, S., Laurin, J., Jureczka, J., Nadłonek, W., Naglik, B., Horák, J., Kędzior, A., Lojka, R., Nádaskay, R., Sivek, M., Depositional setting and sequence stratigraphy of Upper Mississippian coal-bearing paralic cyclothems in Upper Silesian foreland. *International Journal of Coal Geology*, 287(2024), 104516, <https://doi.org/10.1016/j.coal.2024.104516>
22. Petružálek, M., Jechumtálová, Z., Lokajíček, T., Kolář, P., Šílený, J., Micro-fracturing in granitic rocks during uniaxial loading: The role of grain size heterogeneity. *Rock Mechanics and Rock Engineering*, 57(2024), 1963-1981, <https://doi.org/10.1007/s00603-023-03668-7>
23. Pieterek, B., Brož, P., Hauber, E., Stephan, K., Insight from the Noachian-aged fractured crust to the volcanic evolution of Mars: A case study from the Thaumasia graben and Claritas Fossae. *Icarus*, 407(2024), 115770, <https://doi.org/10.1016/j.icarus.2023.115770> (open access)
24. Pieterek, B., Brož, P., Hauber, E., Recent faulting at the Claritas Rupes scarp on Mars. *Icarus*, 420(2024), 116198, <https://doi.org/10.1016/j.icarus.2024.116198> (open access)
25. Plomerová, J., Patchwork structure of continental lithosphere captured in 3D body wave images of its anisotropic fabrics. *Journal of Geodynamics*, 161(2024), 102041, <https://doi.org/10.1016/j.jog.2024.102041> (open access)
26. Poledník Mohammadi, S., Lisá, L., Grisson, H., Moska, P., Goláňová, P., Geršl, J., Unveiling the enigma: Decoding human influence in soils with poor development. Case of study: Celtic oppidum Bibracte. *Catena*, 247(2024), 108469, <https://doi.org/10.1016/j.catena.2024.108469>
27. Pšenčík, L., Farra, V., Parameterization of anisotropic media by A-parameters. *Studia Geophysica et Geodaetica*, 68(2024), 41-60, <https://doi.org/10.1007/s11200-023-1136-2> (open access)
28. Rapprich, V., Vylita, T., Molnár, K., Hora, J.M., Benkó, Z., Čurda, M., Magna, T., Koubová, M., Pour, O., Hrubcová, P., Fischer, T.J., Origin of apatite-dominated rock penetrating the volcanoclastic fill of the Pleistocene Bažina maar (western Czech Republic). *Journal of Geosciences*, 69(2024), 113-127, <https://doi.org/10.3190/jgeosci.392> (open access)
29. Ren, Y., Vavryčuk, V., Zhao, L., Assessing the effectiveness of the shear-tensile-compressive model in earthquake source inversions: synthetic experiments and field application. *Geophysical Journal International*, 236(2024), 161-173, <https://doi.org/10.1093/gji/ggad425> (open access)
30. Rollwage, L., Sánchez-Guillamón, O., Sippl, Ch., León, R., Vézquez, J.T., Urlaub, M., Gross, F., Böttner, C., Krastel, S., Geersen, J., Geomorphological evidence for volcano-tectonic deformation along the unstable western flank of Cumbre Vieja Volcano (La Palma). *Geomorphology*, 465(2024), 109401, <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2024.109401> (open access)

31. Roots, E.A., Frieman, B.M., Hill, G.J., Smith, R.S., Craven, J.A., Calvert, A.J., Snyder, D.B., Constraints on growth and stabilization of the western superior craton from inversion of magnetotelluric data. *Tectonics*, 43(2024), e2023TC008110, <https://doi.org/10.1029/2023TC008110> (open access)
32. Ruetenik, G.A., Ferrier, K.L., Marc, O., Decadal-scale decay of landslide-derived fluvial suspended sediment after Typhoon Morakot. *Earth Surface Dynamics*, 12(2024), 863-881, <https://doi.org/10.5194/esurf-12-863-2024> (open access)
33. Ruetenik, G.A., Jansen, J.D., Sandiford, M., Surface uplift due to time-varying elastic thickness in continental interiors. *Geophysical Research Letters*, 51(2024), e2023GL107719, <https://doi.org/10.1029/2023GL107719> (open access)
34. Scarponi, M., Kvapil, J., Plomerová, J., Solarino, S., Hetényi, G., New constraints on the shear wave velocity structure of the Ivrea geophysical body from seismic ambient noise tomography (Ivrea-Verbano Zone, Alps). *Geophysical Journal International*, 236(2024), 1089-1105, <https://doi.org/10.1093/gji/ggad470> (open access)
35. Schlömer, A., Hetényi, G., Plomerová, J., Vecsey, L., Bielik, M., Bokelmann, G., Csicsay, K., Czuba, W., Fojtíková, L., Friederich, W., Fuchs, F., Grad, M., Janik, T., Kampfová Exnerová, H., Kolínský, P., Malinowski, S., Meier, T., Mendecki, M., Papčo, J., Šroda, P., Szücs, E., Süle, B., Timkó, M., Gyarmati, A., Wéber, Z., Wesztergom, V., Žlebčíková, H., The Pannonian-Carpathian-Alpine seismic experiment (PACASE): network description and implementation. *Acta Geodaetica et Geophysica*, 59(2024), 249-270, <https://doi.org/10.1007/s40328-024-00439-w> (open access)
36. Staněk, M., Machek, M., Kusbach, V., Pířová, B., Dataset of P-wave velocity anisotropy measured on spherical samples of various rock types with an example of data analysis of retrogression related changes in eclogite and peridotite. *Journal of Geodynamics*, 160(2024), 102032, <https://doi.org/10.1016/j.jog.2024.102032> (open access)
37. Šimkanin, J., Guba, P., Kyselica, J., Nnaedu, M.Y., Thermochemical convection in a slowly rotating spherical shell: a transition between prograde and retrograde flows. *Geophysical and Astrophysical Fluid Dynamics*, 118(2024), 120-129, <https://doi.org/10.1080/03091929.2024.2345611>
38. Tung, S., Sippl, Ch., Shirzaei, M., Taymaz, T., Masterlark, T., Medved, I., Structural controls on fault slip models of the 6 February 2023 Kahramanmaraş, Türkiye earthquake doublet with finite element analyses. *Geophysical Research Letters*, 51(2024), e2023GL107472, <https://doi.org/10.1029/2023GL107472> (open access)
39. Uçar, H., Kletetschka, G., Egli, R., Mach, K., Petronis, M. S., Grisson, H., Scheidt, S., Schnabl, P., Kdýr, Š., Enigmatic mixture of magnetite magnetofossils and diagenetic greigite as the magnetic carriers of the Early Miocene lacustrine sediments from the Most Basin in Central Europe. *Physics of the Earth and Planetary Interiors*, 353(2024), 107216, <https://doi.org/10.1016/j.pepi.2024.107216>
40. Uxa, T., Křížek, M., Krause, D., Moska, P., Murton, J., Optically-stimulated-luminescence ages and paleo-environmental implications of relict frost wedges in North–Central Bohemia, Czech Republic. *Permafrost and Periglacial Processes*, 35(2024), 294-311, <https://doi.org/10.1002/ppp.2241> (open access)

V následujících odstavcích je představeno 10 výsledků výzkumných týmů, kdy každý výzkumný tým reprezentuje alespoň jeden výsledek – článek ve standardním, respektovaném časopisu v oborech věd o Zemi. Tímto způsobem je představen výzkum v Geofyzikálním ústavu prakticky v celé šíři bádání.

(1) Vývoj systému včasného varování před zemětřesením

Včasné varovné systémy před zemětřesením (EEW - Earthquake Early Warning) poskytují varování desítky sekund až minuty před příchodem ničivých seismických vln. Pokroky v technologii mikro-elektro-mechanických systémů (MEMS) umožnily vývoj nízkonákladového seismického senzoru, který může být použit jak pro EEW, tak i pro pozorování slabších zemětřesení. Testovali jsme vlastnosti nového MEMS akcelerometru s možností přenosu dat v reálném čase a analyzovali technické vlastnosti přístroje jako je úroveň šumu, dynamický rozsah spolu s prodlevou (latencí) při přenosu dat, a porovnávali jsme tyto parametry s dalšími přístroji zkonstruovanými na bázi MEMS. Ve studii jsme dále shrnuli výsledky použití senzoru v EEW systému na jihozápadním pobřeží Mexika mezi lety 2017 a 2022.



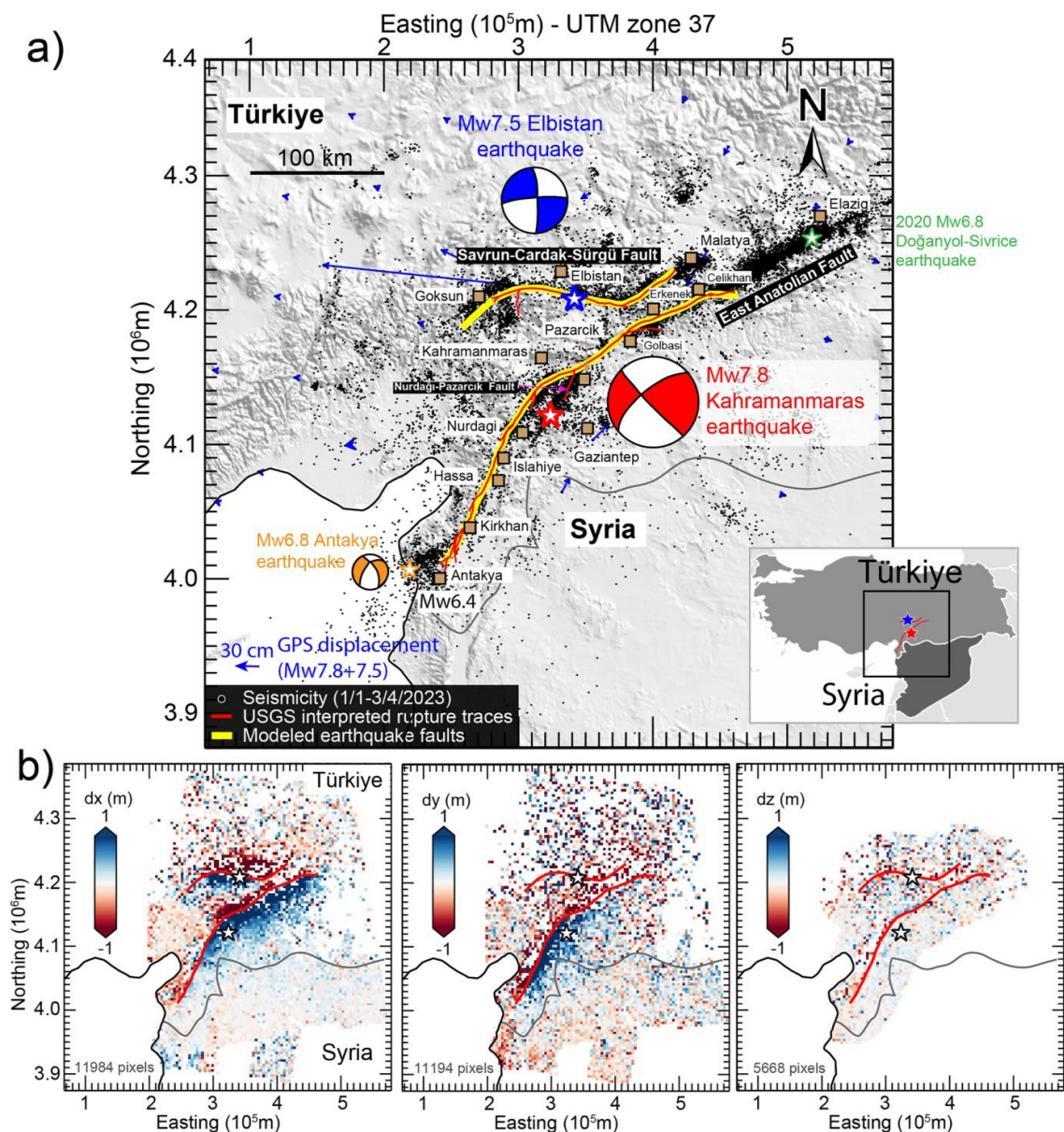
Fotografie zachycuje seismický senzor ve schránce vytištěné na 3D tiskárně a popisuje jeho hlavní komponenty: MEMS akcelerometr, mikrokontroler, bzučák, USB-C a ethernetový port a LED diody.

Kuna, V., Ringler, A.T., Melgar, D., Evaluation of an open earthquake early warning system in Mexico, and laboratory tests of their sensors. *Seismological Research Letters*, 96(2025), 980-989, <https://doi.org/10.1785/0220230272> (open access)

(2) Nerovnoměrný průběh skluzu během dvojice ničivých zemětřesení ve východním Turecku v roce 2023

Počátkem února 2023 došlo ve východním Turecku ke dvěma velmi silným zemětřesením v časovém odstupu pouhých devíti hodin. Tato zemětřesení aktivovala dva různé tektonické zlomy východoanatolského zlomového systému a vyžádala si více než 50 000 obětí v Turecku a Sýrii. V naší studii jsme použili satelitní geodetická data k získání kombinovaného modelu těchto dvou událostí, který ukazuje, o kolik se protilehlé strany zlomů vůči sobě posunuly. Zjištěné posuny jsme porovnali s hustotou následných otřesů a také s rozložením rychlostí seismických vln v regionu. Zjistili jsme, že existuje negativní korelace mezi hustotou otřesů a

velikostí posunutí horninových bloků při hlavním otřesu, stejně jako mezi posunutím při hlavním otřesu a rychlostí seismických vln. To patrně znamená, že ruptury obou velkých zemětřesení se šířily nerovnoměrně a několikrát prošly takovými oblastmi podél zlomů, které byly slabší a méně náchylné k posunutí (skluzu), kde se ruptura obtížně šířila, zpomalila se, ale zcela se nezastavila. Znalost těchto jemných rozdílů ve vlastnostech hlavních zlomových zón může být užitečná při odhadu, jak velké může být potenciální budoucí zemětřesení a kde by se jeho ruptura mohla zastavit.

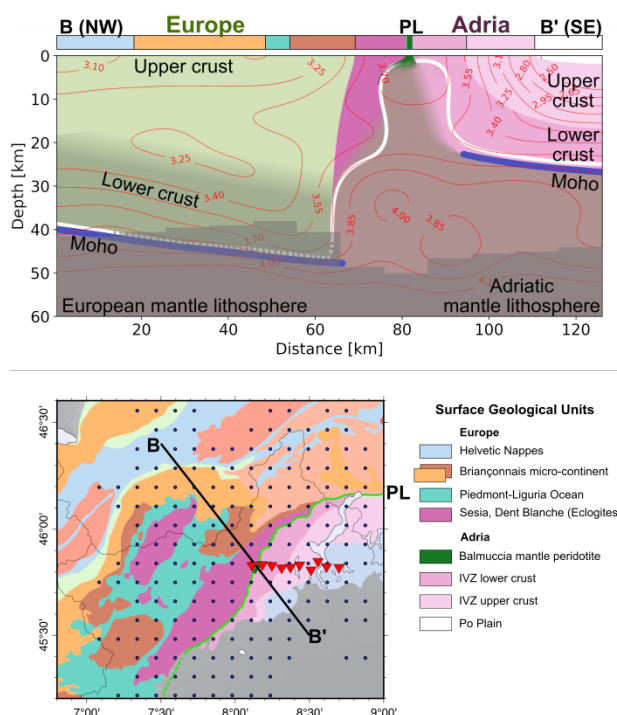


a) Mapa oblasti, v níž došlo v únoru 2023 ke dvěma ničivým zemětřesením. Zlomy, které tato zemětřesení aktivovala, jsou znázorněny žlutými čarami. Malé černé tečky označují následné otřesy, tzv. plážové míče znázorňují ohniskové mechanismy dvou hlavních otřesů. (b) Horizontální (dx, dy) a vertikální (dz) posuny zemského povrchu, odhadnuté ze satelitních dat InSAR.

Tung, S., Sippl, Ch., Shirzaei, M., Taymaz, T., Masterlark, T., Medved, I., Structural controls on fault slip models of the 6 February 2023 Kahramanmaraş, Türkiye earthquake doublet with

(3) Seismická tomografie geofyzikálního tělesa Ivrea, Alpy - Itálie

Výjimečná geologická struktura, nacházející se v italské části Alp a pojmenovaná před více než padesáti lety jako Geofyzikální těleso Ivrea (the Ivrea Geophysical Body, IGB), představuje patrně nejúplnější archetyp řezu kontinentální kůrou a svrchním pláštěm na Zemi. Plášťové horniny jsou zde díky předchozím tektonickým procesům přítomny bezprostředně při zemském povrchu. Těleso Ivrea jsme zkoumali metodou seismické tomografie, seismickou metodou tzv. receiver function a tíhovým měřením. Významné závěry vyplývající ze studie jsou, že (1) peridotitová jednotka Balmuccia se patrně neskládá z izolovaných horninových čoček, jak se dosud předpokládalo, a že profil zemské kůry odkrytý na povrchu byl během kontinentální kolize ukloněn s menší vnitřní deformací; a (2) v novém modelu tělesa Ivrea (IGB) jsou tvar a hloubka vrcholu tělesa velmi odlišné od tradičního modelu „ptačí hlavy“ vytvořeného německým geofyzikem Berckhemerem již v r. 1968. Naše výsledky jsou významným vkladem pro probíhající vědecký vrtný projekt DIVE, jehož cílem je zasáhnout horniny spodní kontinentální kůry a jejího přechodu do zemského pláště.



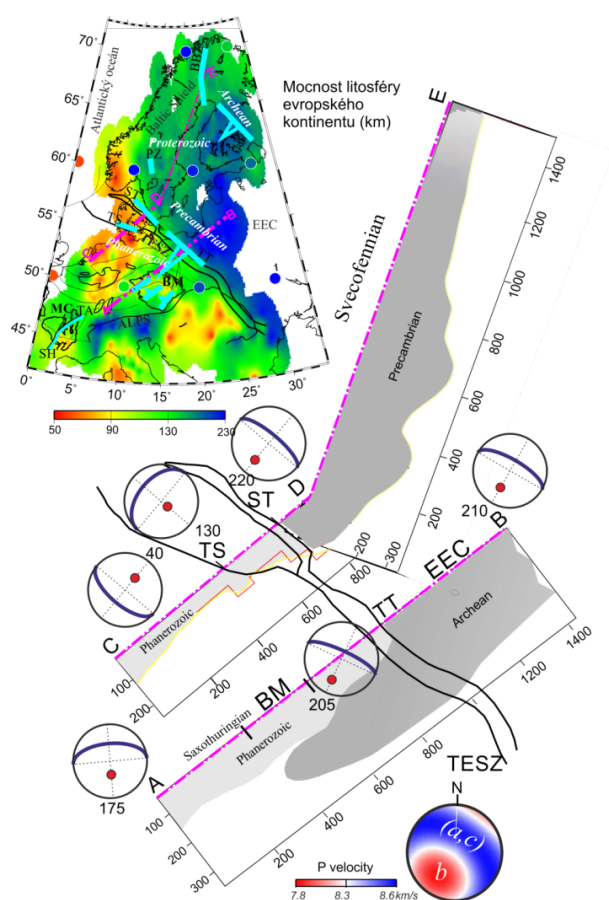
Geofyzikální interpretace modelu rychlostí střížných vln podél profilu P2 protínajícího PL - povrchovou stopu kontaktu evropské a jadranské desky. Horní část znázorňuje tektonické jednotky na povrchu. Červené čáry představují izolinie rychlostí S-vln výsledného rychlostního modelu (v km s^{-1}); modré čáry odpovídají Moho (spodní hranici zemské kůry) na evropské, resp. jadranské straně. Bílá křivka ohraničuje struktury tělesa Ivrea (IGB) - eklogity východně od PL - fialová; mělké peridotity pláště - tmavě zelená, jadranský plášť - hnědá; šedě ztmavené oblasti označují části modelu s nižším rozlišením.

Scarponi, M., Kvapil, J., Plomerová, J., Solarino, S., Hetényi, G., New constraints on the shear wave velocity structure of the Ivrea geophysical body from seismic ambient noise

tomography (Ivrea-Verbano Zone, Alps). *Geophysical Journal International*, 236(2024), 1089-1105, <https://doi.org/10.1093/gji/ggad470> (open access)

(4) Kontinentální litosféra jako mozaika anizotropních bloků

Metodou anizotropní seismické tomografie jsme vytvořili 3D model evropské litosféry. Podle charakteru a změn anisotropie, t. j. závislosti rychlosti seismických vln na směru jejich šíření, jsme vymezili hranice litosférických bloků. Ukloněná anizotropní struktura bloků se vytvářela v opakujících se epizodách zanořování oceánských desek a přirůstáním jednotlivých bloků k jádru litosférické desky. Rozlámání původních desek, putování bloků po plastické astenosféře a jejich následné spojení vytvořilo současnou mozaikovou strukturu evropského kontinentu.



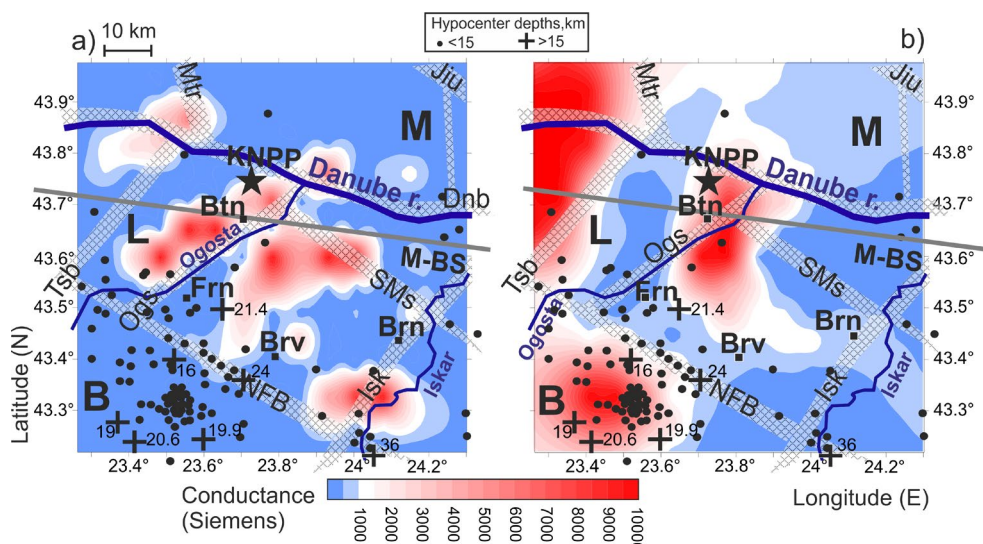
Mocnost litosféry Evropy (nahore vlevo) s dvěma fialově vyznačenými profily, které protínají rozhraní mezi mocnější litosférou na severovýchodě a tenčí litosférou na jihozápadě. Rozhraní mezi bloky (vyznačeny bleděmodře) jihozápadního okraje Baltského Štítu v severozápadní části Trans-Evropské sutury (TESZ –profil CDE a řez ve střední části obrázku) je strmé. Šikmá rozhraní bloků najdeme ve střední části TESZ (řez AB, vpravo dole) a v Českém masívu (BM). Rozložení anizotropních rychlostí s hexagonální symetrií (projekce spodní polokoule v obr. dole) je schematicky znázorněno pro jednotlivé bloky ukloněnými pomalými osami (červené tečky) a ukloněným rovinami s vysokými rychlostmi seismických vln (modře).

Plomerová, J., Patchwork structure of continental lithosphere captured in 3D body wave images of its anisotropic fabrics. *Journal of Geodynamics*, 161(2024), 102041, <https://doi.org/10.1016/j.jog.2024.102041> (open access)

Faryad, S.W., Mazur, S., Plomerová, J., Location and polarity of Variscan sutures based on petrological and seismological data from the Bohemian Massif and the implications for the European Variscides. *Journal of Geodynamics*, 159(2024), 102020, <https://doi.org/10.1016/j.jog.2024.102020>

(5) Geoelektrický průzkum pro hodnocení seismického nebezpečí: příkladová studie jaderné elektrárny Kozlodui v Bulharsku

Výběr lokalit pro stavbu jaderných elektráren a dalších objektů strategického významu podléhá přísným kritériím z hlediska seismického ohrožení a jiných přírodních rizik. Jaderná elektrárna Kozlodui se nachází v tektonicky nejstabilnější oblasti Bulharska, v Lomské sedimentární pánvi, uprostřed Moeské desky. Tato oblast se nachází v relativní blízkosti seismicky vysoce aktivní oblasti Vrancea v Rumunsku, a také systému zlomů, propojujících karpatsko-balkánský oblouk. Seismická v oblasti Vrancea bývá spojována se smykovou deformací a s napětím akumulovaným fluidy migrujícími podél zlomů. Vzhledem k vysoké elektrické vodivosti těchto silně mineralizovaných roztoků je vhodným prostředkem pro studium zlomových systémů magnetotelurická metoda. Cílem této studie je s použitím magnetotelurické metody vymezit tektonické struktury, které mohou mít vliv na seismické ohrožení v této oblasti. Naše modely elektrické vodivosti v zemské kůře ukazují na přítomnost elektricky vodivých sedimentů Lomské pánve s anomální vrstvou v hloubce kolem 15 km. Struktury s vysokou vodivostí se zde vyskytují na křížení tří hlavních zlomů a dále jižně a západně od zlomových systémů oddělujících Moeskou desku od karpatsko-balkánského horského pásma. Porovnání našich geoelektrických modelů s rozložením seismických jevů v oblasti ukazuje, že hypocentra zemětřesení se nacházejí většinou právě nad strukturami s vysokou elektrickou vodivostí. Tyto výsledky naznačují, že stabilní geologické prostředí v oblasti jaderné elektrárny Kozlodui není ovlivněno velkými zlomovými systémy s potenciálem přenosu seismické energie z tektonicky aktivních oblastí.



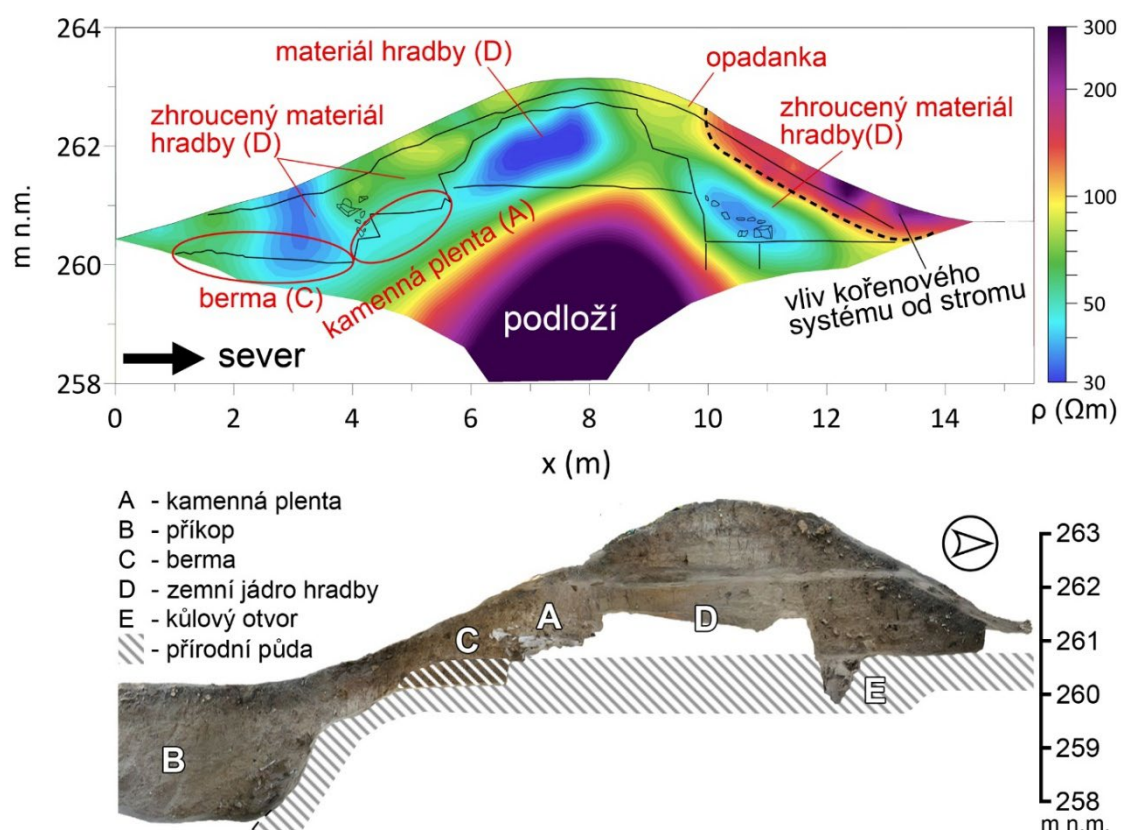
Porovnání elektrické vodivosti (tzv. konduktance) při zemském povrchu (a) a v zemské kůře v hloubce 15 km (b) s epicentry zemětřesení v oblasti jaderné elektrárny Kozlodui (KNPP, černá hvězdička). Černé body – epicentra zemětřesení s ohnisky v hloubkách menších než 15 km (nad korovým vodičem), křížky – epicentra zemětřesení s ohnisky v hloubkách větších než 15 km (čísla označují hloubku hypocenter). L – Lomská pánev, M – Moeská deska, B – pásmo Balkanid. Šrafované pásy Mtr, Tsb, Ogs, SMS, Isk, NFB, Jiu – tektonické zlomy (Motru, Tsibrický,

Ogostenský, Jihomoeský, Iskarský, Severní Předbalkánský, Jiu). Btn, Brn, Brv, Frn – vybrané body magnetotelurických měření.

Kováčiková, S., Boyadzhiev, G., Logvinov, I., Geoelectric studies in earthquake hazard assessment: the case of the Kozlodui nuclear power plant, Bulgaria. *Natural Hazards*, 121(2025), 2111-2131, <https://doi.org/10.1007/s11069-024-06867-9> (open access)

(6) Využití 2D/3D/4D elektrické odporové tomografie při popisu hradištních opevnění: významný krok v nedestruktivní archeologii

Geofyzikální metody se úspěšně využívají pro zobrazení podpovrchových struktur. V archeologických průzkumech většinou slouží k určení míst s největším informačním potenciálem pro budoucí vykopávky. V některých případech slouží i ke komplexnímu zobrazení podpovrchových archeologických struktur. Cílem této studie bylo ověřit možnosti nové kombinace 2D/3D/4D měření elektrického odporu při průzkumu raně středověkého hradištního opevnění. Měření vedla k vymezení jednotlivých částí opevnění, včetně příkopu a valu s obrannou čelní zdí; tyto výsledky byly potvrzeny bezprostředně navazujícím archeologickým odkryvem. Geofyzikální měření dále odhalila jednotlivé stavební komponenty hradby, umožnila odhadnout objem použitých stavebních materiálů a podtrhla význam vícerozměrného měření. Studie posunula využití geoelektrických metod při nedestruktivní archeologické prospekci, když poprvé realizovala 4D časosběrné měření pro interpretaci a kvantifikaci podpovrchových struktur s archeologickým obsahem.



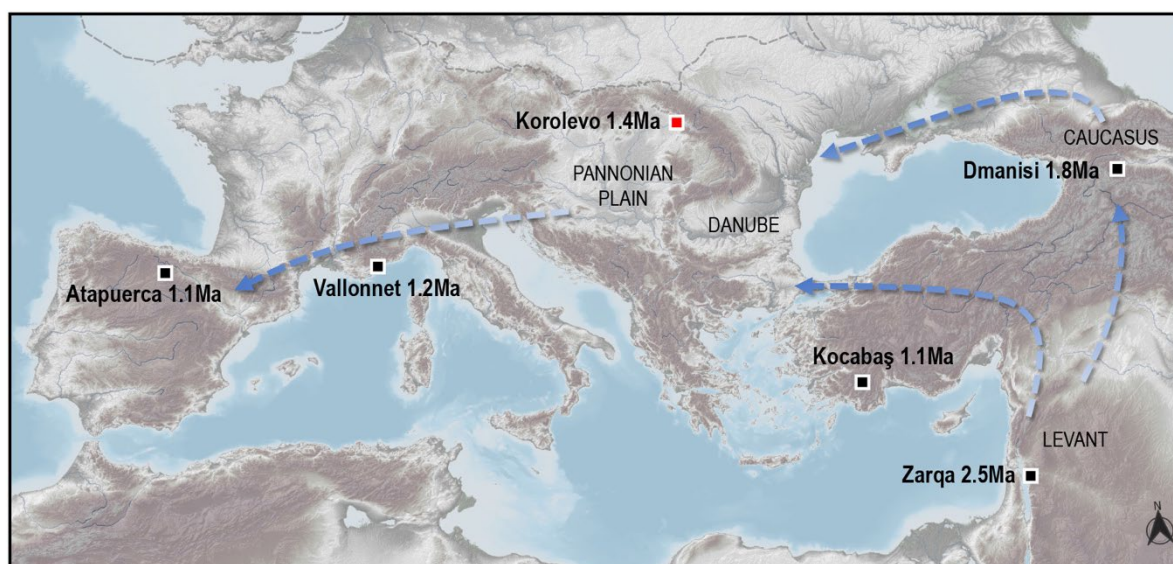
Porovnání odporového řezu (nahore) s archeologickým řezem sestaveným pomocí fotogrammetrie (obrázky nejsou v měřítku). Odporové měření odhalilo relikty kamenné

plenty (A) i materiál hradby v původní, resp. zhroucené pozici (D). Delší měření s menším rozlišením naznačilo přítomnost bermy a identifikovalo příkop.

Klanica, R., Štefan, I., Hasil, J., Beránek, R., Characterization of stronghold fortifications by 2D/3D/4D electrical resistivity tomography: major push towards quantitative interpretation. *Pure and Applied Geophysics*, 181(2024), 919-933, <https://doi.org/10.1007/s00024-024-03427-x> (open access)

(7) Migrace lidí do Evropy z východu před 1,4 milionu let

Kamenné nástroje z Koroleva na západní Ukrajině, objevené v 70. letech 20. století, již studovalo několik výzkumných týmů. Novým datováním pomocí kosmogenních nuklidů jsme zjistili, že vrstvy sedimentů, v nichž byly nástroje nalezeny, se uložily před $1,42 \pm 0,10$ milionu let. Korolevo představuje nejstarší bezpečně datovaný výskyt pravěkých lidí v Evropě a překlenuje prostorovou a časovou propast mezi nálezy na Kavkaze a v jihozápadní Evropě. Kolega John Jansen patří mezi iniciátory výzkumného projektu a je jedním ze tří tzv. korespondenčních, tj. hlavních autorů článku. V autorském kolektivu je z GFÚ dále Lotta Ylä-Mella.



První osídlení Evropy. Možné trasy postupu lidí (modré šipky) do Evropy a poloha námi studované lokality Korolevo (červeně) a dalších spolehlivě datovaných archeologických lokalit.

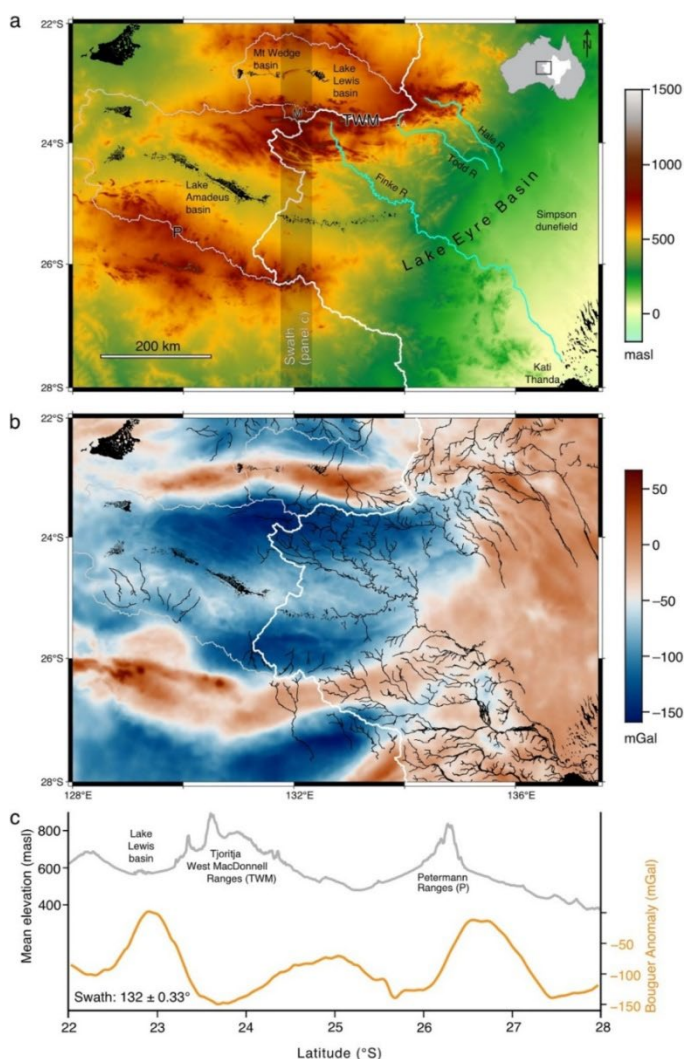
Garba, R., Usyk, V.I., Ylä-Mella, L., Kameník, J., Stübner, K., Lachner, J., Rugel, G., Veselovský, F., Gerasimenko, N., Herries, A.I.R., Kučera, J., Knudsen, M.F., Jansen, J.D., East-to-west human dispersal into Europe 1.4 million years ago. *Nature*, 627(2024), 805-810, <https://doi.org/10.1038/s41586-024-07151-3>

Jansen, J. D. (2024). The first Europeans reached Ukraine 1.4 million years ago – new research. *The Conversation*, 6. 3. 2024

(8) Výzdvih zemského povrchu v důsledku časově proměnlivých elastických vlastností hornin uvnitř kontinentů

Střední Austrálie je celkově plochá, tektonicky neaktivní pouštní oblast, v jejímž reliéfu se nacházejí četné bezodtoké pánve. Takovéto pánevní oblasti však obvykle vznikají v tektonicky

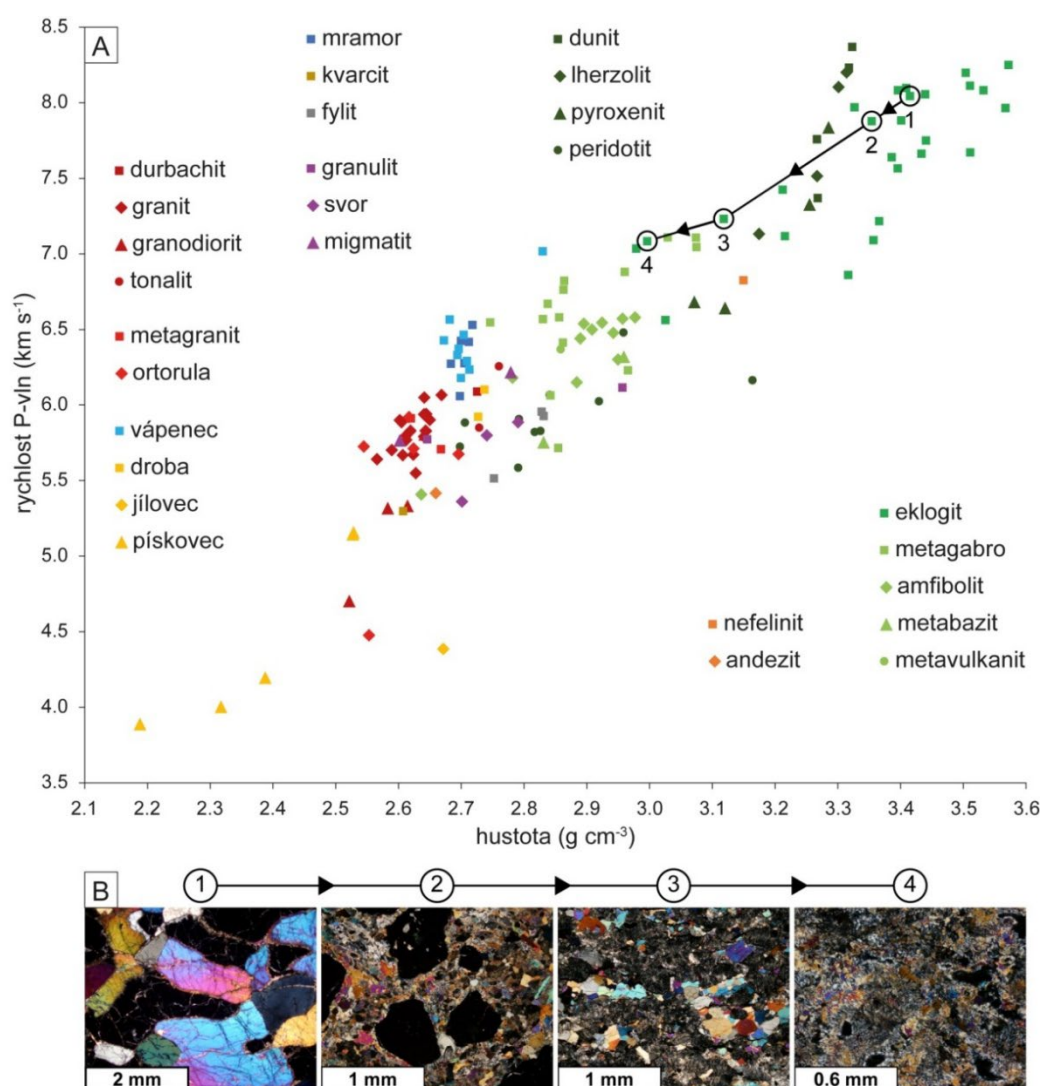
aktivním prostředí, kde se na tvorbě reliéfu výrazně podílí deformace zemské kůry prostřednictvím zlomů nebo vrás. V geologicky stabilní oblasti, jakou je velmi stará vnitřní část australského kontinentu, proto vznik takových pánví neočekáváme. Zajímavé také je, že rozložení pánví se shoduje s tíhovými anomáliemi, které prozrazují výskyt horninových hmot výrazně hustších než jejich okolí. Do míst, kde se nyní vyskytují, se tyto horniny dostaly během horotvorných procesů v dávné geologické minulosti, před 550 až 300 miliony let. Studie rozvíjí hypotézu, že pokud byla litosférická deska vystavena působení horizontálních tlaků, mohlo dojít k dočasným změnám její tuhosti. V oblastech s hustšími horninami, působícími jako lokální „zátěž“, se tyto změny projeví deformací povrchu, buď výzdvihem, nebo poklesem. Vědci použili numerické modely k simulaci vývoje krajiny při různých hodnotách tuhosti litosféry, které vedly k různým scénářům vývoje povrchu krajiny. Postupné změny reliéfu vedly k tomu, že v některých obdobích byly řeky odvodňovány do izolovaných pánví a jindy až do moře, tedy docházelo ke změnám výšky tzv. erozní báze vodních toků, což zásadně ovlivnilo jejich chování. Modely vykazují vysokou míru shody s pozorovanými jevy ve vnitrozemských povodích studované oblasti, kde se střídala období ukládání říčních sedimentů s jejich pozdějším výzdvihem a erozí. Výsledky této studie ukazují, že tuhost litosféry uvnitř kontinentů může být podstatně menší, než se obvykle předpokládá, a může podléhat změnám v časovém měřítku desítek milionů let.



Srovnání hlavních morfolozických rysů střední Austrálie s výsledky tíhových měření. (a) Mapa reliéfu centrální Austrálie, barevná škála vpravo (masl) vyjadřuje nadmořskou výšku v metrech. (b) Tíhová mapa (úplných Bouguerových anomálií), zobrazující tíhové účinky horninových bloků (v mGal); záporné hodnoty (modrá barva) odpovídají anomálně „lehkým“ hmotám, kladné hodnoty (červená barva) naopak odpovídají anomálně „těžkým“ hmotám. (c) Profil napříč zájmovým územím potvrzující korelaci mezi topografií (horní, šedá křivka) a tíží (dolní, žlutá křivka). Poloha profilu je na obr. (a) vyznačena šedým pruhem.

(9) Laboratorní určování rychlosti šíření mechanických vln v horninách

V horninách se seismické vlny šíří různými rychlostmi v závislosti na složení, tvaru a uspořádání minerálů, které je tvoří, a na množství a orientaci mikrotrhlin a dalších poruch v hornině. Měření na aparatuře vyvinuté a zdokonalované v Geofyzikálním ústavu AV ČR od konce 60. let minulého století poskytla 3D obraz rychlosti šíření vln v horninách v podmínkách odpovídajících hloubce v zemské kůře až do 12 km. Přesné hodnoty rychlostí šíření seismických vln slouží k upřesnění modelů horninového prostředí, které tvoří zemskou kůru.

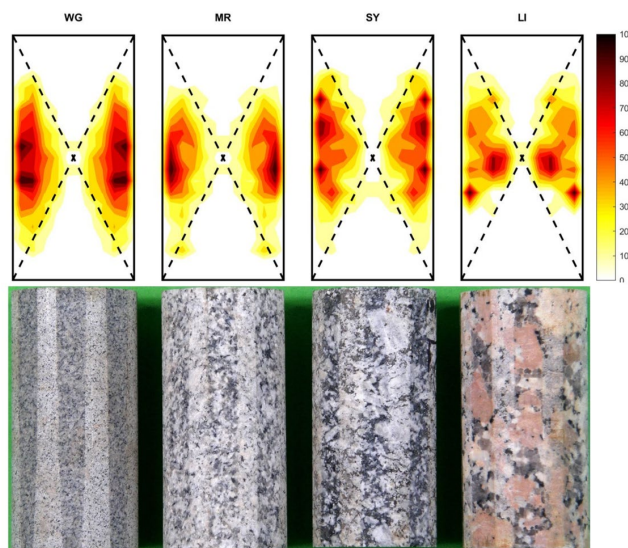


Graf (A) zobrazuje vztah mezi rychlostí šíření P-vlny a hustotou různých typů hornin. Pro čtyři vzorky eklogitu (body 1 až 4) je šipkami znázorněn trend klesající hustoty a rychlosti P-vlny, který je důsledkem narůstající metamorfní přeměny (rekrytalizace) původních minerálů. K této přeměně dochází v průběhu tektonického výzvihu eklogitů z hloubek vyšších desítek km do mělkých úrovní pod povrchem země. Snímky (B) řezů eklogitovými vzorky, pořízené v polarizačním mikroskopu, tyto změny ve složení zachycují.

Staněk, M., Machek, M., Kusbach, V., Píšová, B., Dataset of P-wave velocity anisotropy measured on spherical samples of various rock types with an example of data analysis of retrogression related changes in eclogite and peridotite. *Journal of Geodynamics*, 160(2024), 102032, <https://doi.org/10.1016/j.jog.2024.102032> (open access)

(10) Laboratorní studium vlivu zrnitosti žulové horniny na vznik mikrotrhlin

Provedli jsme laboratorní experimenty na vzorcích hornin, abychom lépe pochopili, jak se horniny lámou a praskají při skutečných zemětřeseních v žulovém masivu. Zaměřili jsme se na testování několika typů žul, které se vyskytují na lokalitách využívajících geotermální energie či vytípaných pro případné ukládání radioaktivního odpadu. Analýzou naměřených akustických signálů jsme zjistili, jakým mechanismem se vzorek láme, jak vznikající trhliny ovlivňují materiálové vlastnosti horniny a jaké parametry horniny či okolí mají na štěpení největší vliv. Obecně se předpokládalo, že je to především textura a velikost zrn horniny; z tohoto důvodu jsme testovali čtyři druhy žuly s různou zrnitostí. Experimenty ukázaly, že proces štěpení není na struktuře příliš závislý. Mikrotrhliny byly lokalizovány v obvodové části vzorků (viz obrázek) a pro všechny typy žuly vykazovaly obdobný obraz ("přesýpací hodiny"). Štěpení dominovaly normálové trhliny s náhodnou azimutální orientací a poklesovými mechanismy. Rozdíl v naměřeném Poissonově poměru ve vzorku před a po experimentu naznačuje, že tyto tahové trhliny oslabují předem neporušené části hornin. Po dalším zatěžování vzorku pak v těchto porušených oblastech dochází ke smykovým jevům. Zrnitost testovaných žul měla vliv především na velikost těchto smykových trhlin. S rostoucí zrnitostí jsou trhliny větší, mají vyšší smykovou složku a tendenci ke shlukování těsně před úplným porušením vzorku. Naše výsledky přináší nejen lepší pochopení vzniku mikrotrhlin v žulách, ale též podklady pro možné seismické monitorování stavu žulového masivu v čase.



Barevná škála ukazuje četnosti lokalizovaných seismických jevů pro čtyři testované vzorky žuly (WG: žula Westerly; MR: Mrákotínská žula; SY: Brněnský syenit; LI: Liberecká žula). Tmavší barva ukazuje oblasti s nejvyšším počtem jevů. Níže jsou pak fotografie jednotlivých neporušených vzorků žul.

Petružálek, M., Jechumtálová, Z., Lokajíček, T., Kolář, P., Šílený, J., Micro-fracturing in granitic rocks during uniaxial loading: The role of grain size heterogeneity. *Rock Mechanics and Rock Engineering*, 57(2024), 1963-1981, <https://doi.org/10.1007/s00603-023-03668-7>.

III.2 Sumarizace publikací a výstupů za rok 2024

Typ dokumentu	Kód dle ASEP	Počet
články v recenzovaných časopisech s impakt faktorem	Jl	40
ostatní články v recenzovaných časopisech bez impakt faktoru	J - Jl	2
monografie	B	0
kapitola v monografii	M	0
příspěvek v konferenčním sborníku mezinárodní konference	C	1
elektronický dokument	E	0
konference a workshopy	U	4

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

III.3 Spolupráce s vysokými školami na uskutečňování studijních programů

Pregraduální program	Spolupracující VŠ	Přednášky (ZS, LS – zimní, letní semestr)	Cvičení	Vedení prací
Geodynamics (MSc.)	PřF UK Praha	Geophysical Imaging in Geodynamics – MG440P113 (A. Guy, G. Hill, C. Sippl) ZS, 1/1	ano	
Geologie (BSc.+MSc.)	PřF UK Praha	Sedimentární geologie – MG421P14 (D. Uličný) LS, 3/1	ano	J. Bohadlo: Transgrese a regrese ve svrchním turonu české křídové pánve: záznam změn hladiny a přínosu sedimentu řízené orbitálními cykly. Diplomová práce 2021-2024 školitel D. Uličný
		Geology of sedimentary basins - MG421P38 (D. Uličný) ZS, 2/1	ano	F. Havlíček: The role of paleostress and inherited basement structures in evolution of the Ohře Rift. Diplomová práce 2022- školitel D. Uličný; konzultant P. Závada
		Geodynamika a desková tektonika – MG440P15 (D. Uličný hostování v kursu P. Jeřábek et al.) ZS, 2/0		P. Biroščáková: Estimating the extent and longevity of magma mushes at Yerington batholith (Nevada). Dipl. 2024- školitelka C. Annen A. Pohořalá: Určování významných rozhraní v kůře a svrchním plášti v geodynamické oblasti jihozápadního Islandu; dipl. práce 2024- školitelka P. Hrubcová

Pregraduální program	Spolupracující VŠ	Přednášky (ZS, LS – zimní, letní semestr)	Cvičení	Vedení prací
Aplikovaná geologie (BSc.+MSc.)	PřF UK Praha	Geotermický průzkum – MG452P47 (P. Dědeček) ZS 2/1	Ano	<u>N. Chaloupková</u>: Porovnání metody Hot Disk a optického skenování na měření tepelné vodivosti hornin; bakal. práce obhájena září 2024 konzultant P. Dědeček <u>K. Krejzlová</u>: Vliv porozity a obsahu vody na tepelné vlastnosti sedimentárních hornin; bakal. práce od 2024 školitel P. Dědeček
		Magnetomineralogie - MG452P68 (E. Petrovský) ZS 2/1	Ano	
		Obrácené úlohy v geofyzice-MG452P73 (B. Růžek) ZS 2/1	Ano	
		Gravimetrický průzkum - MG452P42 (T. Fischer, A. Guy, P. Hrubcová , J. Valenta) ZS 3/2	Ano	
		Inženýrská seismologie - MG452P89 (J. Burjánek) LS 2/0	Ne	
F - Fyzická geografie a geoinformatika VZ - Vědy o Zemi VO - Povrchová a podzemní voda/ Hydrologie a hydrogeologie UBBZ - Biologie - geografie se zaměřením na vzdělávání UBZD - Geografie - historie se zaměřením na vzdělávání UBZM - Geografie - matematika se zaměřením na vzdělávání UBZ - Geografie se zaměřením na vzdělávání	PřF UK Praha	Geomorfologie – MZ330P51F (T. Uxa) ZS 2/1	Ano	

Pregraduální program	Spolupracující VŠ	Přednášky (ZS, LS – zimní, letní semestr)	Cvičení	Vedení prací
Krajinné a pozemkové úpravy	Fakulta životního prostředí (FŽP), ČZU v Praze			<u>A. Plačková</u> : Charakterizace půdních horizontů pomocí magnetických parametrů; dipl. práce 2024- školitel H. Grison
Department of Geosciences	University of Oslo	GEO-DEEP9400 – Solid Earth - Fluid Earth Interactions (P. Brož , hostující instruktor v přednáškách C. Gaina a A. Mazzini)	ano	

Doktorský program	Spolupracující VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací
Fyzika Země a planet	MFF UK Praha	ne	ne	<u>M. Labuta</u> : Odhad trojdimenzionálních lokálních efektů ze seismického neklidu, 2019- školitel J. Burjánek
				<u>D. Konrádová</u> : Tectonic and volcanic earthquakes swarms in South-West Iceland and their similar and dissimilar attributes; 2021- školitel J. Burjánek
				<u>N. Najafipour</u> : Microseismicity in subduction zones: automatizing phase picking, 2021- školitel C. Sippl
				<u>J. Puente Huerta</u> : Microseismicity in subduction zones: machine-learning based event detection and phase association, 2021- školitel C. Sippl
				<u>N. Hassan</u> : Constraining the mineralogy behind intermediate-depth earthquakes and double seismic zones, 2022- školitel C. Sippl
Geologie	PřF UK Praha	Geology of sedimentary basins – MG421P38 (D.Uličný) ZS 2/1	ano	<u>S. Adineh</u> : Structural, petrological, and geo-chronological analysis of salt diapirs and their cap-rocks: implications for growth dynamics of salt diapirs in Iran. 2018-2024 školitel P. Závada

Doktorský program	Spolupracující VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací
Aplikovaná geologie	PřF UK Praha	ne	ne	<u>R. Beránek</u> : Development of 3D gravity modelling of salt diapirs, 2021- školitel: J. Mrlina
Fyzická geografie	PřF UK	Quaternary Environments – MZ330P125 (J Jansen)	ano	<u>L. Ylä-Mella</u> : Numerical methods applied to cosmogenic nuclides in palaeoglaciology. 2021- školitel J.D. Jansen
				<u>K. Wagner</u> : The sedimentary record of the first Eurasian ice sheets. 2021- školitel J.D. Jansen
				<u>R. Bertels</u> : Chronology of early Laurentide ice sheets. 2024- konzultant J.D. Jansen
Geophysics	University of Liverpool, UK			<u>K. Williams</u> : Modelling magma movement: Integrating physical and petrochemical evidence of magma flow in sills, 2019-2026 Konzultant: C. Annen
Geophysics	Laurentian University, Canada			<u>E. Roots</u> : Magmatic, hydrothermal and ore element transfer processes of the southeastern Archean Superior Province implied from electrical resistivity structure, 2018-2024 Školitel: G. Hill
Geophysics	University of Utah, College of Mines and Earth Sciences			<u>K. Mendoza</u> : Conductivity gradients as indicators of aqueous fluids within the lithospheric mantle of the Great Plains, 2022- , Školitel: G. Hill
SKLGP PhD Programme	Chengdu Univ. of Technology, Sichuan, China, State Key Lab. of Geohazard Prevention & Geoenviron. Protection			<u>Jingjuan Li</u> : Formation & evolution of the Late Pleistocene Diexi palaeo-dammed lake, Upper Minjiang River, China., 2019– Konzultant: J. Jansen
				<u>Chengbin Zou</u> : Spatio-temporal distribution & future susceptibility of landslides in the Eastern Himalayan Syntaxis under climate change, 2019– Konzultant: J. Jansen

Doktorský program	Spolupracující VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací
Geophysics	University of Helsinki, Finland	Environmental magnetism GEOM_S2032 (E.Petrovský)	ne	

III.4 Činnost pro praxi

Smluvní spolupráce s podnikatelskou sférou a dalšími organizacemi:

Monitorování náklonu rizikového svahu dolu ČSA

Zadavatel: 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 vázaly na období významných sesuvů svahu. V letech 2016-2021 se však obraty projeví otáčkami v jiném, a později přímo opačném směru v souvislosti s postupem těžby a výrazným úbytkem hmoty. V posledním období 2022-2024 náklony indikují návrat do původního směru k ZJZ, patrně vlivem zpětného zakládání hornin.

Monitorování náklonu rizikového svahu dolu ČSA jako součást monitorovacího systému sesuvů je důležitým příspěvkem k bezpečnosti povrchového dolu.

Spolupráce se státní a veřejnou správou, expertní posudky:

Denní předpovědi geomagnetického pole

Zadavatel: Česká televize + světové datové centrum v Boulder, USA (SWPC)

Denní předpovědi geomagnetické aktivity zveřejňované v rámci Předpovědi počasí.

Týdenní předpovědi geomagnetického pole

Zadavatel: RWC Boulder, Astronomický ústav AVČR

Týdenní předpovědi geomagnetické aktivity.

Monitoring teploty horninového masívu v PVP Bukov a dolu Rožná I

Zadavatel: SÚRAO - Správa Úložišť RADioaktivního Odpadu

V rámci dlouhodobého projektu bylo sondami s teplotními řetězci osazeno 12 vrtů v různých částech důlního díla Rožná I. Probíhá teplotní monitoring, zpracování dat a konstrukce matematických modelů vlivu důlního díla na teplotní pole pod zemským povrchem.

Seismický monitoring hrázního tělesa Horka

Zadavatel: VODNÍ DÍLA-TBD a.s.

Sypaná hráz Horka, která slouží jako zásobárna pitné vody pro Sokolov a jeho okolí se nachází v západočeské oblasti se zvýšenou seismickou aktivitou. Geofyzikální ústav každoročně ve své zprávě informuje zadavatele o této aktivitě, ten pak přijímá potřebná opatření jako jsou detailnější revize hrázního tělesa apod.

III.5 Mezinárodní spolupráce

Přehled řešených mezinárodních projektů

Název zastřešující organizace (zkratka)	Název programu	Koordinátor
	Název projektu	Počet spoluřešitelských pracovišť
		Stát(y)
TAČR	KAPPA	J. Horálek (2021-2023), J.Burjánek (2023-2024)
	Přirozená seismická jako nástroj pro vyhledávání zdrojů geotermální energie	3
		2
TAČR	EPSILON	G. Hill
	Ložiskový a geologický průzkum v regionálním měřítku	4
		4
TAČR	KAPPA	P. Kolář
	Pilotní projekt ukládání CO ₂ v karbonátovém ložisku	5
		2

Akce s mezinárodní účastí pořádané nebo spolupořádané GFÚ

Název akce	Hlavní pořadatel	Datum a místo konání akce
AdriaArray Workshop	Universita Sv. Klimenta Ochridského, Sofie, Bulharsko	12.3.-15.3.2024, Sofie, Bulharsko
Workshop on the Extent and Longevity of Magmatic Mush	GFÚ AV ČR, Praha	30.5.-31.5.2024, GFÚ Praha
Workshop ICDP Eger zaměřený na implementaci výzkumných záměrů	GFÚ AV ČR, Praha PřF UK, Praha	2.12.-3.12.2024, GFÚ Praha
Workshop on the Chilean Subduction Zone	GFÚ AV ČR, Praha	22.4.-23.4.2024, GFÚ Praha
Workshop - Rozsah a životnost magmatické směsi	GFÚ AV ČR, Praha	30.5.-31.5. 2024, GFÚ Praha

III.6 Popularizační aktivity

Popularizační akce	
Den Země v areálu GFÚ, 23. 4. 2024	několik stanovišť (společně GFÚ, ASÚ, ÚFA), 500 návštěvníků, školy
Veletřh vědy, 30. 5. - 1. 6. 2024	stánek Dynamická planeta Země, celková návštěvnost veletrhu 52 tis., veřejnost i školy
Týden Akademie věd ČR, 4. - 8. 11. 2024	300 návštěvníků (školy), program: Vznik hornin a jejich vrásnění - přednáška a laboratoř; Earthquakes, volcanoes and tsunamis – how the Chilean subduction zone functions; Zemské teplo a možnosti jeho využití; Různé tváře vulkanismu Komponovaná přednáška: „Umíme změřit vesmír, historii Země nebo bouřku?“ (společně GFÚ, ASÚ, ÚFA) Minivýstava Za zemětřesením – k čemu slouží seismické stanice (výstavní panely v budově AV ČR)
Den otevřených dveří, 9. 11. 2024	800 návštěvníků, jednotlivci, rodiny s dětmi (společně ve Spořilovském areálu: GFÚ, ASÚ, ÚFA)
Přednášky o historii Země v Kampusu Hyberská	35 návštěvníků, veřejnost, během roku
Audiovizuální experiment – promítání v Bio OKO, navazuje na cyklus přednášek o historii Země, 28. 11. 2024	70 návštěvníků
Geofyzikální muzeum Skalná	878 návštěvníků, převážně školní skupiny, veřejnost
Goethova štola – setkání, 24. 8. 2024	80 návštěvníků, pro veřejnost
Návštěvnické centrum Kašperské Hory	1 200 návštěvníků, veřejnost

Výukové/popularizační přednášky a exkurze pro školy:

Hl. organizátor: Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

Spoluorganizátor: základní a střední školy, UJEP, Fyzikální ústav UK

Datum konání: v průběhu celého roku

Počet žáků a studentů, pro které pracovníci GFÚ přednášeli: cca 2 580 (z cca 40 škol)

Výukové/popularizační přednášky a exkurze pro veřejnost:

Hl. organizátor: Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

Spoluorganizátor: Národní muzeum, Science Café, Hvězdárna a planetárium Ostrava, Colours of Ostrava atd.

Datum konání: v průběhu celého roku

Veřejnost: cca 500

Popularizace a komentování významných geo-událostí v médiích

Počet vystoupení v televizi:	51
Počet vystoupení v rozhlasu, podcast:	37 rozhlas, 1 podcast
Počet článků v tisku (včetně duplicitních zpráv) :	120
Počet článků na internetu (včetně duplicitních zpráv):	335

Otevřená věda – středoškolské stáže

Stáž	Vedoucí stáže	Stážistky / Stážisté
MikroCéTéčko v geofyzice	Vladimír Kusbach	Ondřej Růžička, Ethan Kamula
Popularizace věd o Zemi v praxi	Kateřina Voráčová	Rebeka Zlesáková

III.7 Observatoře a monitorovací sítě

GFÚ je hostitelskou institucí výzkumné infrastruktury **CzechGeo/EPOS - Distribuovaný systém observatorních a terénních měření geofyzikálních polí**. 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
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.

Data, získaná prostřednictvím infrastruktury, a související informace jsou dostupná na webovém portálu <https://www.czechgeo.cz/>. Infrastruktura byla v letech 2010-2015 podpořena projektem MŠMT LM2010008, pro období 2016-2019 projektem LM2015079, v letech 2017-2020 projektem OP VVV CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001800, v roce 2023 z institucionálních prostředků AVČR.

GFÚ provozuje seismické, geomagnetické, geotermální, slapové a geodynamické observatoře a síť stanic, většinou zapojených do systému mezinárodní výměny dat. Odkaz na aktuální měření je přímo na hlavní stránce ústavu <https://www.ig.cas.cz/>

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 systému 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 observatoři.

Síť zahrnuje 11 stanic provozovaných výhradně GFÚ, stanice OKC je provozována v součinnosti s ÚGN AV ČR, v. v. i., stanice DPC s VGHÚr v Dobrušce. Celkem má Česká regionální seismologická síť 25 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

Síť seismických stanic WEBNET pokrývá oblast s opakovaným výskytem sérií slabých až středně silných zemětřesení s magnitudy $ML \leq 4.5$, tzv. zemětřesných rojů, v západních Čechách. Síť sestávající z 24 seismických stanic je základním zdrojem dat pro výzkum fyzikálních procesů v ohnisku zemětřesení a stavby zemské kůry v zájmové oblasti a zdrojem spolehlivých informací o zdejších zemětřeseních pro veřejnost. V roce 2024 došlo k několika pocíťeným otřesům na severním okraji sítě mezi městy Kraslice a Klingenthal. V této oblasti sledujeme seismické roje a pocíťené otřesy vůbec poprvé od vzniku seismické sítě WEBNET. Studium naměřených dat slouží také pro ochranu civilního obyvatelstva před účinky zemětřesení na infrastrukturní objekty jako je například přehrada Horka.

REYKJANET

Tato seismická síť byla instalována na území jižního Islandu (oblast Reykjaness) v polovině roku 2013. V r. 2024 byla provozována ve spolupráci s Iceland Geosurvey (ISOR) v rámci výzkumného projektu "Přirozená seismická síť jako nástroj pro vyhledávání zdrojů geotermální energie", TAČR, TO01000198. Po skončení projektu byla síť provozována mimo ISOR také ve spolupráci s Islandským meteorologickým institutem (IMO). Současná konfigurace je 17 seismických stanic, které pracují v on-line režimu. Síť poskytuje data pro výzkum zemětřesení, zdrojů geotermální energie a stavby zemské kůry v této oblasti.

Aktivní procesy na Středoatlantském hřbetu se na poloostrově Reykjaness projevují od r. 2021 opakovanými sopečnými erupcemi. Ty pokračovaly v roce 2024 několika lávovými výlevy. Stanice sítě REYKJANET díky své poloze významně pomáhají islandským kolegům při lokalizaci zemětřesení, která erupcím předcházejí.

MOBNET

GFÚ má k dispozici soustavu seismických aparatur, které lze nasadit do terénu v rámci geofyzikálních projektů jak v ČR, tak i v zahraničí; soustava aparatur se nazývá MOBNET (MOBile NETwork of seismic stations). Po celý rok 2024 bylo 50 širokopásmových stanic nasazeno v projektu AdriaArray: ve východní části České republiky, na Slovensku, v Rumunsku a Bulharsku. Cílem projektu AdriaArray je získání seismických dat pro monitorování celé Adriatické litosférické desky. Další 9 krátkoperiodických stanic sítě MOBNET pracuje na několika místech České republiky jako doplnění české regionální seismické sítě při monitoringu lokální seismicity.

Geomagnetická observatoř Budkov

je zapojena do mezinárodní spolupráce při měření geomagnetického pole a předávání dat. V rámci programu INTERMAGNET (<https://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, dále provádí dokumentaci výraznějších disturbancí, zejména náhlých začátků. Její přehled je odeslán na observatoř Ebro v Katalánsku. Pracovníci observatoře provádějí rovněž opakovaná měření na síti vybraných bodů v ČR. Vzhledem k aktivní potřebě aktualizace geomagnetických map pro armádní účely, zejména aktualizace sítě izogon, probíhalo v roce 2024 terénní měření na primární geomagnetické síti a opakovacích bodech ve spolupráci s VGHmÚ Dobruška.

Geotermické observatoře

Kontinuální měření teploty vzduchu, půdy a skalního podloží přispívá k poznání klimatických změn a dalších teplotních vazeb. Rozložení teploty ve vrtech a její časové variace jsou monitorovány na domácích lokalitách Kocelovice, Bedřichov a Svojšice a v areálu GFÚ v Praze-Spořilově. Ve spolupráci s Geologickou službou Slovinska je provozována stanice Malence ve Slovinsku a spolu s Universitou v Évře stanice Caravelinha v Portugalsku.

Geodynamické a slapové sítě

- **WEBGEODYN** – Geodynamika západočeské zemětřesné oblasti.
Komplexní monitorování seismoaktivní oblasti, kontinuální a kampaňová měření pohybů povrchu, změn hladiny podzemní vody a náklonů horninového masívu. Pokračoval výzkum vulkanických struktur v západní části Českého masívu majících vztah k dlouhodobé geodynamické aktivitě oblasti.
- **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** – slapové observatoře a 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 v součinnosti s ICET (Mezinárodní centrum pro zemské slapy). Observatoř Skalná provádí sběr a poskytování slapových dat v geodynamicky aktivní oblasti Chebska. Stanice Jezeří monitoruje stabilitu svahu Krušných hor nad hnědouhelným velkolomem. Na observatoři Příbram je ve zkušebním provozu umístěn náklonoměr LILY nové konstrukce a probíhá tam měření pomocí dalších tří náklonoměrů. Provádí se tam i testování dalších přístrojů pro všechny tři stanice.

III.8 Další informace mající vztah k hlavní činnosti pracoviště

GFÚ vydává od roku 1957 časopis *Studia Geophysica et Geodaetica*, který má v současnosti impakt faktor $IF = 0,5$. Pětiletý IF činí 1,0 (aktualizace pro r. 2024 bude zveřejněna až po uzavěrce této výroční zprávy). Časopis hybridní a je exkluzivně distribuován vydavatelstvím Springer; GFÚ časopis mj. využívá k meziknihovní výměně. V roce 2024 byla vydána dvě čísla, *Studia Geophysica et Geodaetica*, Vol. 67, Issues 1-2, 3-4.

Pravidelné editorství/členství v redakčních radách mezinárodních časopisů

- *Studia Geophysica et Geodaetica* - J. Burjánek (předseda redakční rady), V. Čermák, G. Hill, E. Petrovský (technický editor), I. Pšenčík, J. Šafanda, I. Opršal
- *International Journal of Earth Sciences* – V. Čermák
- *Journal of Geodynamics* -J. Šafanda

- Geophysical and Astrophysical Fluid Dynamics - P. Hejda
- Solid Earth – J. Plomerová
- Geophysical Journal International – E. Petrovský
- Open Geosciences – J. Šimkanin
- Bulletin of Geological Society of Greece - J. Mrlina

Členství ve výkonných strukturách mezinárodních organizací

- Evropská seismologická komise (European Seismological Commission, ESC) – V. Vavryčuk, Z. Jechumtálová
- Mezinárodní asociace pro seismologii a fyziku zemského nitra (International Association for Seismology and Physics of the Earth Interior, IASPEI) – V. Vavryčuk
- International Seismological Centre (ISC) – J. Plomerová
- International Lithosphere Program (ILP) – J. Plomerová
- Orfeus User Advisory Group – P. Kolínský, L. Vecsey
- FDSN Working Group I – L. Vecsey

Aktivní členství v dalších mezinárodních organizacích

- International Union of Geological Sciences (IUGS)
- Incorporated Research Institutions in Seismology (IRIS)
- Federation of Digital Broad-Band Seismograph Networks (FDSN)
- European-Mediterranean Seismological Centre (EMCS)
- 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)
- European Association of Geoscientists and Engineers (EAGE)
- Society for Sedimentary Geology (SEPM)
- International Association of Sedimentologists
- Deutsche Geophysikalische Gesellschaft (DGG)
- Society of Petroleum Engineers (SPE)
- FDSN Working Group I

Členství v národních organizacích

- Český komitét pro geodézii a geofyziku – E. Petrovský (předseda), J. Šafanda, C. Annen, V. Vavryčuk;
- Český národní výbor pro omezování následků katastrof – J. Zedník;
- Český národní komitét pro litosféru – V. Čermák (předseda).

IV Významné ocenění pracovníků GFÚ

Evropská geovědní unie (EGU) udělila medaili Beno Gutenberga pro rok 2024 naší kolegyni RNDr. Jaroslavě Plomerové, DrSc. Tato cena je udělována Divizí Seismologie EGU na paměť vědeckých výsledků Beno Gutenberga. Dostávají ji vědci za významný přínos seismologii.

V Hodnocení jiné činnosti

Ubytovací služby v areálu ústavu.

GFÚ dlouhodobě provozuje ubytovací služby v multifunkční budově u vstupu do areálu ústavu. V objektu jsou 3 bytové jednotky na dlouhodobý pronájem, jeden z bytů je bezbariérový. Dále je v objektu 6 hotelových pokojů. Aktuální ceník ubytování je zveřejněn na ústavním webu. Hotelové pokoje využívají všechny ústavy areálu (kromě GFÚ ještě ÚFA a AsÚ) pro své vědecké hosty. Využití v roce 2024 bylo následující:

GFÚ – 404 noclehů, 18 osob

AsÚ – 1088 noclehů, 28 osob

ÚFA – 525 noclehů, 4 osoby

ostatní – 38 noclehů, 1 osoby

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

V roce 2024 proběhla kontrola projektu TAČR č. **TH72020001 Ložiskový a geologický průzkum v regionálním měřítku**. Kontrola proběhla v období 27.2.2024 – 15.3.2024 a zahrnovala roky 2020 – 2023. Bylo zjištěno pochybení, které spočívalo v tom, že faktura ve výši 103 693,60 Kč za upgrade výpočetní techniky zaúčtovaná do roku 2021, byla zaplacená až 15.2.2022, tedy po termínu podání průběžné zprávy. Z toho důvodu kontrola označila tyto náklady za neuznané a po zohlednění intenzity poskytnuté podpory (70%), byl vydán pokyn k vrácení částky dotace ve výši 72 517,62 Kč. Geofyzikální ústav podal námitku proti tomuto rozhodnutí, v níž jsme poukazovali na služební cestu hlavního řešitele do terénu v rozhodném období. To však nebylo ze strany TAČR uznáno, a tak Geofyzikální ústav částku vrátil ve stanovené lhůtě. Dalším zjištěním v protokolu (již bez stanovené sankce), je upozornění na to, že i režijní náklady sledované metodou „flat rate“, mají být evidovány pod číslem projektu.

Opatření z kontroly:

1/ Věnovat zvláštní pozornost kontrole nákladů na přelomu roku, aby bylo vždy jasné, do kterého roku náklad patří, a aby byly tyto náklady vždy uhrazeny do termínu podání průběžné zprávy.

2/ Od roku 2024 používat evidenci nepřímých nákladů pod číslem projektu, která byla zavedena po kontrole projektu TO01000198.

V roce 2024 provedla **Hygienická stanice hl. města Prahy** v areálu na Spořilově kontrolu dodržování zásad ochrany zdraví při práci nad souvisejícími pracovními podmínkami včetně

vybavení pracovišť. Kontrola byla oficiálně zahájena 20.9.2024, fakticky proběhla 1.10.2024 návštěvou kontrolora v ústavu. Žádná pochybení nebyla zjištěna, sankce nebyly uloženy a protokol neobsahuje ani žádná doporučení k nápravě nebo změně pracovních podmínek.

V roce 2024 byla realizována opatření z kontroly projektu č. **TO01000198 Přirozená seismická jako nástroj pro vyhledávání zdrojů geotermální energie**. Do nákladů na projekty TAČR nejsou zahrnovány přefakturace mezi řešitelskými organizacemi, náklady na PHM jsou účtovány dle skutečných účtenek za tankování a dochází k důslednější kontrole vykázaných nákladů. Od roku 2024 byl u všech grantových projektů zaveden nový způsob evidence nepřímých nákladů. Tyto náklady se na projektech projeví jako druhotný náklad, který je účtován proti režijní zakázce. V důsledku toho jsou pod číslem projektu zaznamenány veškeré přímé a nepřímé náklady i spoluúčast na projektu.

VII 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

Nejsou známy žádné takové skutečnosti.

VIII Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště

V r. 2025 a v několika dalších letech se bude vědecká činnost pracoviště v jednotlivých týmech rozvíjet do značné míry v závislosti na projektech podporovaných grantovými agenturami, resp. projekty excellence AV ČR či Strategií AV21.

Nově získané projekty v roce 2025:

- standardní projekt GAČR: „Efuzivní kryovulkanismus: souboj fází ve vodním sloupci za sníženého atmosférického tlaku (COPHER)“, řešitel Petr Brož
- standardní projekt GAČR: „Určení vlivu mrazového zdvihu a poklesu na termální režim permafrostu a sezónně zmrzlé půdy“, řešitel Tomáš Uxa
- EXPRO projekt GA ČR: „Komplexní geofyzikální analýza probíhající sopečné erupce na poloostrově Reykjanes“, řešitel Jan Burjánek
- spoluřešitel standardního projektu GAČR: „Tropické klima a odezva vegetace během prvohorního zalednění; integrovaná studie prostorové a časové proměnlivosti“, řešitel Jiří Laurin
- grant HORIZON-CL4: „UNDERCOVER- Unified Novel Deep ExploRation for Critical Ore discoVERy“, řešitel Graham Hill

Podporované projekty od r. 2024:

- standardní projekt GAČR: „Rekonstrukce struktury a dynamiky mělkých solných extruzí pomocí magnetoteluriky, gravimetrie a analogového/numerického modelování“, řešitel G. Hill

- Partner Agency projekt GAČR-NCN (Polsko): „Původ železitých minerálů ve vysoce propustných půdách a určení půdních diagnostických vrstev pomocí magnetických parametrů“, řešitel E. Petrovský
- projekt TAČR: „Mapování seismické amplifikace v ČR“, řešitel J. Burjáněk
- ESA- PRODEX “Development of VenSpec-H Electronics”, řešitel P. Brož
- OPST-Projekt SYNERGYS- systémy pro energetickou synergii, řešitel J. Šafanda
- Mobility Plus Projects-CNRS-24-07, How the magma flowed? Coupling numerical models of crystals preferred orientation with rocks mineral and magnetic fabrics from granitoid plutons of the Adamello batholith (Italian Alps), řešitel C. Annen

Projekty pokračující z předchozích let:

- program „Dynamická planeta Země“ na léta 2023 – 2027 v rámci Strategie AV21, koordinátor A. Špičák
- ERC Junior Grant „Milestone - Microseismicity Illuminates Subduction Zone Processes“, řešitel Ch. Sippl
- standardní projekt GAČR: „Zjišťování vzdálených rychlostních anomálií ve svrchním plášti pomocí difrakce povrchových vln“, řešitel P. Kolínský
- standardní projekt GAČR: „Zkoumání interakcí mezi hladinou moře a vývojem krajiny na Novém Zélandu“, řešitel G. Ruetenik
- standardní projekt GAČR: „Vznik, rozsah a trvání permeabilních krystalových suspenzí v korovém sloupci“, řešitel C. Annen
- Lead Agency projekt GAČR: „Testování 4D vývoje aktivních magmatických systémů pomocí magnetotelurického monitorování“, řešitel G. Hill
- Mobility Plus Projects -FNRS-23-03, Geophysical survey as a tool for assessing magneto-mineralogical changes in soils at archaeological sites endangered by erosion, řešitel H. Grison
- ERC-MAST, řešitel C. Annen

Důraz bude i nadále kladen na udržení odborných standardů výsledků výzkumu a na zvyšování kvality publikovaných prací. Nástroji k prosazení takového trendu budou průběžné atestace výzkumných pracovníků, zpětná vazba od Mezinárodního poradního sboru GFÚ a mzdové odměny za mimořádné výsledky výzkumné, pedagogické a popularizační činnosti a grantovou úspěšnost. Při získávání vědeckých informací a jejich publikaci budeme dbát na dodržování etického kodexu výzkumných pracovníků Akademie věd České republiky. Budeme podporovat přednáškovou činnost pracovníků ústavu na VŠ, podílet se na odborné výchově studentů a rozšiřovat kontakty s univerzitní akademickou obcí.

I nadále budeme usilovat o tradičně vysokou kvalitu dat poskytovaných observatořemi a monitorovacími sítěmi a zajistíme dostupnost získaných dat pro veřejnost prostřednictvím internetu.

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 relevantních subjektů. Budeme pokračovat ve spolupráci s MČ Praha 4 na zapojení spořilovského areálu do kulturně-společenského rámce této městské části.

Budeme pokračovat v modernizaci pracoviště (opravy a rekonstrukce zastaralých částí objektu), resp. celého areálu na Spořilově a na detašovaných observatořích tak, aby splňovaly nároky kladené na moderní výzkumnou instituci.

IX Aktivita v oblasti ochrany životního prostředí

O zeleň v areálu ústavu uspokojivě pečuje v souladu s dlouhodobou koncepcí společnost Akirfas s.r.o.

V ústavu třídíme standardním způsobem odpad – plasty + kartonové obaly, papír, železný šrot, a sklo. Bio odpad kompostujeme přímo v areálu ústavu. Nebezpečný odpad – elektro-součástky, tonery, baterie – je ekologicky likvidován oprávněnými firmami.

X Aktivita v oblasti pracovněprávních vztahů

Školení o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci a školení požární ochrany je provedeno s každým nově nastoupeným zaměstnancem, pravidelné přeškolení všech zaměstnanců.

Probíhají vstupní lékařské prohlídky u nových zaměstnanců a periodické prohlídky u kategorií II. a III.

Níže uvádíme některé statistické údaje o zaměstnancích Geofyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i.

K 31. 12. 2024 měl ústav 106 zaměstnanců, což představovalo 81,27 průměrných přepočtených pracovních úvazků.

Informace o plnění povinného podílu osob se zdravotním postižením na celkovém počtu zaměstnanců:

Geofyzikální ústav je zaměstnavatel s více než 25 zaměstnanci v pracovním poměru. Vzhledem k tomu je povinen ve smyslu § 81 a § 83 zákona č. 435/2004 Sb. o zaměstnanosti v platném znění a § 15-20 vyhlášky č. 518/2004 Sb. zaměstnávat osoby se zdravotním postižením ve výši povinného podílu těchto osob na celkovém počtu zaměstnanců. Povinný podíl činí dle výše uvedeného zákona 4% z průměrného ročního přepočteného počtu zaměstnanců. Svou povinnost zaměstnavatel plní zaměstnáváním osob se zdravotním postižením v pracovním poměru, odebíráním výrobků nebo služeb od dodavatelů zaměstnávajících více než 50% zaměstnanců zdravotně postižených a odvodem do státního rozpočtu.

Geofyzikální ústav v roce 2024 měl ve smyslu zákona o zaměstnanosti:

Průměrný roční přepočtený počet zaměstnanců: 83,42

Z toho povinný podíl ve výši 4% činí: 3,33

Geofyzikální ústav povinný podíl osob se zdravotním postižením plnil takto:

Zaměstnáváním osob se ZP: 1,10 osob

Odběrem výrobků a služeb celkem bez DPH ve výši 762 010,-- Kč, tj. 2,41 osob

Celkem: 3,51 osob

Odvod do státního rozpočtu: 0,-- Kč

Geofyzikální ústav odeslal oznámení o plnění povinného podílu zaměstnávání osob se zdravotním postižením za rok 2024 datovou schránkou Úřadu práce pro Prahu 4 dne 4. 2. 2025. Tím splnil Geofyzikální ústav svou oznamovací povinnost dle § 83 zákona o zaměstnanosti.

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

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

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

XII Přílohy

Zpráva auditora o ověření účetní závěrky

Obsah:

- Zpráva nezávislého auditora
- Rozvaha
- Výkaz zisku a ztrát
- Příloha účetní závěrky za rok 2024

ZPRÁVA AUDITORA

ověřované období

1.1.2024 – 31.12.2024

Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

Boční II č.p. 1401

141 00 Praha 4



ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

určena zřizovateli organizace Geofyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i.

Výrok auditora

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky organizace **Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i., IČO: 679 85 530**, (dále také „Účetní jednotka“) sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31.12.2024, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31.12.2024 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. Údaje o Účetní jednotce jsou uvedeny v bodě 1.1 přílohy této účetní závěrky.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv Účetní jednotky Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i. k 31.12.2024, nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31.12.2024 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 Účetní jednotce 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 ředitel Geofyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i.

Náš výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje. Přesto je však součástí našich povinností souvisejících s ověřením účetní závěrky seznámení se s ostatními informacemi a posouzení, zda ostatní informace nejsou ve významném (materiálním) nesouladu s účetní závěrkou či s našimi znalostmi o Účetní jednotce získanými během ověřování účetní závěrky nebo zda se jinak tyto informace nejví 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 by případné nedodržení uvedených požadavků 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 Účetní jednotce, 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 ředitele, rady instituce a dozorčí rady Účetní jednotky za účetní závěrku

Ředitel Účetní jednotky 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 ředitel Účetní jednotky povinen posoudit, zda je Účetní jednotka 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 ředitel plánuje zrušení Účetní jednotky nebo ukončení její činnosti, resp. kdy nemá jinou reálnou možnost než tak učinit.

Za dohled nad procesem účetního výkaznictví v Účetní jednotce odpovídá dozorčí rada.

Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky

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

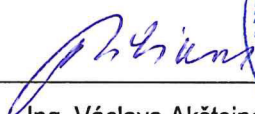


Při provádění auditu v souladu s výše uvedenými předpisy je naší povinností uplatňovat během celého auditu odborný úsudek a zachovávat profesní skepticismus. Dále je naší povinností:

- identifikovat a vyhodnotit rizika významné (materiální) nesprávnosti účetní závěrky způsobené podvodem nebo chybou, navrhnout a provést auditorské postupy reagující na tato rizika a získat dostatečné a vhodné důkazní informace, abychom na jejich základě mohli vyjádřit výrok. Riziko, že neodhalíme významnou (materiální) nesprávnost, k níž došlo v důsledku podvodu, je větší než riziko neodhalení významné (materiální) nesprávnosti způsobené chybou, protože součástí podvodu mohou být tajné dohody (koluze), falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol.
- Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem Účetní jednotky 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 ředitel Účetní jednotky uvedl v příloze účetní závěrky.
- Posoudit vhodnost použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky ředitelem a to, zda s ohledem na shromážděné důkazní informace existuje významná (materiální) nejistota vyplývající z událostí nebo podmínek, které mohou významně zpochybnit schopnost Účetní jednotky 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 Účetní jednotky nepřetržitě trvat vycházejí z důkazních informací, které jsme získali do data naší zprávy, nicméně budoucí události nebo podmínky mohou vést k tomu, že Účetní jednotka ztratí schopnost nepřetržitě trvat.
- Vyhodnotit celkovou prezentaci, členění a obsah účetní závěrky, včetně přílohy, a dále to, zda účetní závěrka zobrazuje podkladové transakce a události způsobem, který vede k věrnému zobrazení.

Naší povinností je informovat ředitele, radu instituce a dozorčí radu 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.

V Praze dne 02.06.2025


Ing. Václava Akšteina,
auditor, osvědčení KA ČR č. 1388
AK AUDIT spol. s r.o., Americká 177/35, Praha 2
osvědčení KA ČR č. 285



ROZVAHA (BALANCE) [v tisících]

Kč

31.12.2024

Název, sídlo a IČ účetní jednotky

Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

Boční II 1401/1a

141 31 Praha 4

Účetní období

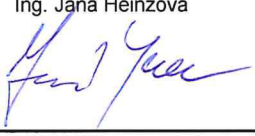
2024

67985530

zpracováno v souladu s vyhláškou č. 504/2002 Sb.

označ.	Uspořádání a označování položek rozvahy (balance)	řad. č.	Konečný stav minulého období	Konečný stav sledovaného období
	AKTIVA	x	x	x
A.	Dlouhodobý majetek celkem (ř. 02+10+21-28)	001	91 842	99 053
I.	Dlouhodobý nehmotný majetek celkem (ř. 03 až 09)	002	9 566	9 553
2.	Software	004	6 853	6 908
3.	Ocenitelná práva	005	350	350
4.	Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	006	2 363	2 295
7.	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	009	0	0
II.	Dlouhodobý hmotný majetek celkem (ř. 11 až 20)	010	307 629	319 693
1.	Pozemky	011	2 234	2 234
2.	Umělecká díla, předměty a sbírky	012	185	185
3.	Stavby	013	139 979	142 972
4.	Hmotné movité věci a jejich soubory	014	157 469	167 844
7.	Drobný dlouhodobý hmotný majetek	017	6 554	6 148
9.	Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	019	1 208	311
IV.	Oprávky k dlouhodobému majetku celkem (ř. 29 až 39)	028	-225 353	-230 193
2.	Oprávky k softwaru	030	-6 628	-6 793
3.	Oprávky k ocenitelným právům	031	-70	-140
4.	Oprávky drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku	032	-2 364	-2 295
6.	Oprávky ke stavbám	034	-58 630	-62 216
7.	Oprávky k samostatným movitým věcem a souborům hmotných movitých věcí	035	-151 107	-152 602
10.	Oprávky k drobnému dlouhodobému hmotnému majetku	038	-6 554	-6 148
B.	Krátkodobý majetek celkem (ř. 41+51+71+79)	040	67 666	65 119
I.	Zásoby celkem (ř. 42 až 50)	041	329	249
1.	Materiál na skladě	042	329	249
II.	Pohledávky celkem (ř. 52 až 70)	051	13 093	4 042
1.	Odběratelé	052	1 126	676
4.	Poskytnuté provozní zálohy	055	990	864
6.	Pohledávky za zaměstnanci	057	496	439
8.	Daň z příjmů	059	340	0
12.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování se státním rozpočtem	063	6 769	0
17.	Jiné pohledávky	068	3 232	9
18.	Dohadné účty aktivní	069	140	2 054
III.	Krátkodobý finanční majetek celkem (ř. 72 až 78)	071	53 022	59 598
1.	Peněžní prostředky v pokladně	072	257	270
3.	Peněžní prostředky na účtech	074	52 765	59 328
IV.	Jiná aktiva celkem (ř. 80 až 81)	079	1 222	1 230
1.	Náklady příštích období	080	1 105	1 145
2.	Příjmy příštích období	081	117	85
	AKTIVA CELKEM (ř. 01+40)	082	159 508	164 172

Označ.	Uspořádání a označování položek rozvahy (balance)	řád. č.	Konečný stav minulého období	Konečný stav sledovaného období
	PASIVA	x	x	x
A.	Vlastní zdroje celkem (ř. 84+88)	083	136 830	141 060
I.	Jmění celkem (ř. 85 až 87)	084	135 435	139 329
1.	Vlastní jmění	085	92 846	100 098
2.	Fondy	086	42 589	39 231
II.	Výsledek hospodaření celkem (ř. 89 až 91)	088	1 395	1 731
1.	Účet výsledku hospodaření	089	1 395	1 731
B.	Cizí zdroje celkem (ř. 93+95+103+127)	092	22 678	23 112
III.	Krátkodobé závazky celkem (ř. 104 až 126)	103	21 705	21 838
1.	Dodavatelé	104	2 804	314
3.	Přijaté zálohy	106	0	8
4.	Ostatní závazky	107	2	0
5.	Zaměstnanci	108	3 659	6 621
6.	Ostatní závazky vůči zaměstnancům	109	49	49
7.	Závazky k institucím sociálního zabezpečení a veřejného zdravotního pojištění	110	1 971	3 833
8.	Daň z příjmů	111	0	101
9.	Ostatní přímé daně	112	360	1 020
10.	Daň z přidané hodnoty	113	1 308	411
11.	Ostatní daně a poplatky	114	0	9
12.	Závazky ze vztahu k státnímu rozpočtu	115	1 541	6 140
17.	Jiné závazky	120	9 622	3 005
22.	Dohadné účty pasivní	125	389	327
IV.	Jiná pasiva celkem (ř. 128 až 129)	127	973	1 274
1.	Výdaje příštích období	128	971	1 272
2.	Výnosy příštích období	129	2	2
	PASIVA CELKEM (ř. 83+92)	130	159 508	164 172

Razítko:	Odpovědná osoba (statutární zástupce):	RNDr. Aleš Špičák, CSc., ředitel
Geografický ústav AVČR, v.v.i. Boční II/1401 a, 141 31 Praha 4-Spáňov IČ: 61983530, tel.: 261 103 111	Podpis odpovědné osoby:	
	Osoba odpovědná za sestavení:	Ing. Jana Heinzová
	Podpis osoby odpovědné za sestavení:	
Sestaveno dne : 2.6.2025	Právní forma účetní jednotky:	veřejná výzkumná instituce
	Předmět podnikání:	ostatní výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd

VÝKAZ ZISKÚ A ZTRÁT [v tisících Kč]

k

31.12.2024

Název, sídlo a IČ účetní jednotky

Geofyzikální ústav AV ČR, v.v.i.

Boční II, 1401

Praha 4

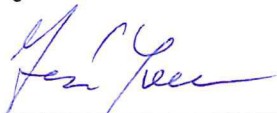
Účetní období

2024

67985530

zpracováno v souladu s vyhláškou č. 504/2002 Sb.

Označ.	Uspořádání a označování položek výkazu zisku a ztrát	číslo řádku	Činnosti		
			hlavní	hospodářská	celkem
A.	Náklady	001	143 694	480	144 174
I.	Spotřebované nákupy a nakupované služby	002	32 940	53	32 993
1.	Spotřeba materiálu, energie a ostatních neskladovaných dodávek	003	10 309	18	10 327
3.	Opravy a udržování	005	3 620	0	3 620
4.	Náklady na cestovné	006	6 914	0	6 914
5.	Náklady na reprezentaci	007	98	0	98
6.	Ostatní služby	008	11 999	35	12 034
III.	Osobní náklady	013	95 551	344	95 895
10.	Mzdové náklady	014	69 974	255	70 229
11.	Zákonné sociální pojištění	015	22 935	86	23 021
13.	Zákonné sociální náklady	017	2 642	3	2 645
IV.	Daně a poplatky	019	121	0	121
15.	Daně a poplatky	020	121	0	121
V.	Ostatní náklady	021	5 539	83	5 622
16.	Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	022	5	0	5
19.	Kursově ztráty	025	523	0	523
21.	Manka a škody	027	263	0	263
22.	Jiné ostatní náklady	028	4 748	83	4 831
VI.	Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a opravných položek	029	9 069	0	9 069
23.	Odpisy dlouhodobého majetku	030	9 069	0	9 069
VII.	Poskytnuté příspěvky	035	137	0	137
28.	Poskytnuté členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	036	137	0	137
VIII.	Daň z příjmů	037	337	0	337
29.	Daň z příjmů	038	337	0	337
Náklady celkem		039	143 694	480	144 174
B.	Výnosy	040	144 158	1 747	145 905
I.	Provozní dotace	041	114 362	0	114 362
1.	Provozní dotace	042	114 362	0	114 362
III.	Tržby za vlastní výkony a za zboží	047	2 627	703	3 330
IV.	Ostatní výnosy	048	27 169	1 044	28 213
7.	Výnosové úroky	051	1 184	286	1 470
8.	Kursově zisky	052	564	0	564
9.	Zúčtování fondů	053	16 428	0	16 428
10.	Jiné ostatní výnosy	054	8 993	758	9 751
Výnosy celkem		061	144 158	1 747	145 905
C.	Výsledek hospodaření před zdaněním	062	801	1 267	2 068
D.	Výsledek hospodaření po zdanění	063	464	1 267	1 731

Razítko: Geofyzikální ústav AV ČR, v.v.i. Boční II/1401 a, 141 31 Praha 4-Spálov IČ: 67985530, Tel.: 267 103 111 ⑤	Odpovědná osoba (statutární zástupce): RNDr. Aleš Špičák, CSc., ředitel	
	Podpis odpovědné osoby: 	
	Osoba odpovědná za sestavení: Ing. Jana Heinzová	
	Podpis osoby odpovědné za sestavení: 	
Sestaveno dne : 2.6.2025		Právní forma účetní jednotky: veřejná výzkumná instituce Předmět podnikání: ostatní výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd

Příloha účetní závěrky za rok 2024

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 geofyzikálních služeb. 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: Ing. Jiří Plešek, CSc.

Místopředseda: Mgr. Matěj Machek Ph.D.

Členové:

Doc. RNDr. Zbyněk Sokol, CSc.

Ing. Cyril Ron, CSc.

Doc. RNDr. Jakub Velímský, Ph.D.

Tajemník: Mgr. Vladimír Kusbach, PhD.

Rada instituce:

Předseda: RNDr. Eduard Petrovský, CSc.

Místopředsedkyně: Doc. RNDr. Hana Čížková, PhD.

Členové: Dr. Catherine Annen

RNDr. Jan Burjánek, PhD.

Ing. Jana Doubravová, Ph.D.

RNDr. David Uličný, CSc.
 Dr. Christian Sippl
 Ing. Hana Grison, Ph. D.
 Ing. Ivana Kolmašová, Ph.D.
 Doc. RNDr. Ctirad Matyska, DrSc.
 Mgr. Zdeněk Venera, Ph.D.

Tajemnice: RNDr. Hana Hanzlíková, Ph.D.

Členové Mezinárodního poradního sboru

Geofyzikálního ústavu Akademie věd České republiky :

Předseda: Gary Kocurek, University of Texas at Austin, USA – paleoklima

Členové: Craig Bina, Northwestern University, USA – geodynamika

Helle Pedersen, Université Grenoble-Alpes, Francie – seismologie

Janine Kavanagh, University of Liverpool, Velká Británie – vulkanologie

Anastasia Kiratzi, Aristotle University, Thessaloniki, Řecko – seismologie

Monika Korte, GFZ Potsdam, Německo – geomagnetismus

Ilmo Kukkonen, University of Helsinki, Finsko – tektonofyzika / geotermika

tajemník: Graham Hill (GFÚ AV ČR, v. v. i.) -magnetotelurika

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 2024 nebyly v rejstříku veřejných výzkumných institucí učiněny žádné změny ani dodatky.

1.2 Účetní období:

Účetním obdobím je kalendářní rok od 1. 1. 2024 do 31. 12. 2024

Účetní závěrka je sestavena k datu 31. 12. 2024

2 Informace o použitých účetních metodách a obecných účetních zásadách:

2.1 Obecné informace

Účetní jednotka byla zřízena podle zákona podle zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích (dále zákon o VVI) k 1. 1. 2007 a byla zapsána do rejstříku veřejných výzkumných institucí Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy. Podle §31 zákona o VVI přešel na nový subjekt majetek a závazky, k nimž měla ke dni 31. prosince 2006 příslušnost hospodaření státní příspěvková organizace Geofyzikální ústav, jehož zřizovatelem byla Akademie věd ČR.

Přiložená 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.

2.1.1 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 ABRA Gen v. 25. od firmy ABRA software, stejně jako mzdová a personální agenda.
- 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 přepočítávána 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 pořizován z dotace, a proto většinou není daňově odepisován.

2.5 Způsoby oceňování:

Způsoby oceňování, které účetní jednotka použila při sestavení účetní závěrky za rok 2024, 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 80.000,- Kč se od roku 2021 odepisuje jednorázově do nákladů a dále je veden na podrozvahových účtech v operativní evidenci. /V předešlých letech byl odepisován jednorázově do nákladů drobný nehmotný majetek do částky 60.000,- Kč/.

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 v souladu s platnými účetními metodami. Běžné opravy a údržba se účtují do nákladů.

Drobný hmotný majetek do 80.000,- Kč se od roku 2021 odepisuje jednorázově do nákladů a dále je veden na podrozvahových účtech a v operativní evidenci. / V předešlých letech byl odepisován jednorázově do nákladů drobný hmotný majetek do částky 40.000,- Kč/.

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 2024 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. Při stanovení doby upotřebitelnosti se vychází z technických parametrů a zkušeností s délkou užívání obdobného majetku. Odpisy 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.

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,

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, ale účetní jednotky, které účtují podle vyhlášky 504/2002 Sb., mohou tvořit pouze opravné položky podle zákona č. 593/1992 Sb. o rezervách pro zjištění základu daně z příjmů. V roce 2024 nebyly tvořeny žádné opravné položky.

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 Doplnující 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	142 972	62 216
031 Pozemky	2 234	0
032 Umělecká díla	185	0
028 DDHM	6 148	6 148
022 Stroje a zařízení	145 874	132 062
022 Výpočetní technika	15 979	15 102
022 Dopravní prostředky	5 233	4 683
022 Inventář	758	755
022 účet celkem	167 844	152 602

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	6 908	6 793
014 Licence aut.práv	350	140
018 DDNM	2 295	2 295
Celkem	9 553	9 228

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	139 979	2 993	0	142 972
031 Pozemky	2 234	0	0	2 234
032 Umělecká díla	185	0	0	185
022 Stroje a zařízení	134 678	13 590	2 395	145 873
022 Výpočetní technika	15 878	537	436	15 979
022 Doprava	6 155	0	922	5 233
022 Inventář	758	0	0	758
022 účet celkem	157 469	14 127	3 753	167 843
013 Nehmotný - SW	6 853	55	0	6 908
014 Ocenitelná práva lic.	350	0	0	350
018 DDNHM	2 363	0	68	2 295
028 DDHM	6 554	0	406	6 148

- oprávky (v tis. Kč)

účet – skupina - název	Počáteční stav	Přírůstek	Úbytek	Koncový stav
081 Nemovitý majetek - stavby	58 630	3 586	0	62 216
082 Stroje a zařízení	131 348	3 109	2 395	132 062
082 Výpočetní technika	13 699	1 839	436	15 102
082 Dopravní prostř.	5 340	264	921	4 683
082 Inventář	720	35	0	755
082 účet celkem	151 107	5 247	3 752	152 602
073 Nehmotný - SW	6 628	165	0	6 793
074 Ocenitelná práv	70	70	0	140
078 DDNHM	2 364	0	69	2 295
088 DDHM	6 554	0	406	6 148

3.1.1.4 Nedokončený dlouhodobý majetek a poskytnuté zálohy na dlouhodobý majetek

Účetní jednotka neeviduje ke dni 31. 12. na účtu 041x žádný nezařazený dlouhodobý nehmotný majetek. Na účtu 042x je nezařazený hmotný majetek ve výši **311 513,- Kč**. Typ nedokončeného a nezařazeného majetku je popsán v tabulce:

Typ majetku	Hodnota majetku (Kč)
Víceúčelový pavilon-studie	242 000,-
Archit.stavební podklady vrátnice	51 000,-
Právní pomoc laboratorní přístroj	18 513,-
Celkem	311 513,-

Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

k 31. 12. 2024

Účetní jednotka v roce 2024 neposkytla zálohy na pořízení dlouhodobého hmotného majetku, ani nevypořádala žádné zálohy z předchozího období. Účty skupiny 05 neobsahují k 31. 12. 2024 zůstatek.

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	32 693
DDNM účet 9901 x účet 9991	3 680

3.1.1.6 Majetek zatížený zástavním právem nebo věcným břemenem:

KÚ Záběhlice, obec Praha LV 2868:

- **CETIN 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:

- **EG.D, a.s.** – věcné břemeno zřizování a provozování vedení zařízení distribuční soustavy
- **CETIN a.s.** – věcné břemeno zřizování 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 jištění jiným způsobem.

K datu 31. 12. 2024 účetní jednotka eviduje pouze krátkodobé pohledávky a to v souhrnné výši **4 042 tis. Kč** v následujícím členění:

3.2.1.1 Pohledávky z obchodních vztahů

Celková výše pohledávek z obchodních vztahů k datu 31. 12. 2024 je **676 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)	448	85	0	533
Hlavní činnost (zahraničí)	0	76	0	76
Jiná činnost	57	10	0	67
Celkem za všechny činnosti	505	171	0	676

3.2.1.2 Pohledávky za zaměstnanci

K datu 31. 12. 2024 účetní jednotka eviduje pohledávky za zaměstnanci ve výši **439 tis Kč**.
Tato částka je tvořena z:

Titul pohledávky	Částka (v tis. Kč)
Půjčky ze sociálního fondu	254
Pohledávka rekreace ze SF	13
Poskytnutá provozní záloha	5
Poplatky za ubytování	2
Zálohy na zahraniční cesty	165
Celkem	439

3.2.1.3 Poskytnuté zálohy

Účetní jednotka eviduje poskytnuté provozní zálohy ve výši **864 tis.. Kč**. Stálá záloha činí 2 tis.
Členění poskytnutých záloh je následující:

Název dodavatele	Druh plnění	Částka v tis. Kč
Pražské vodovody a kanalizace	Vodné a stočné	401
Pražská energetika	Energie	218
Pražská plynárenská	Plyn	217
ČEZ ESCO	Energie	18
Severočeské kanalizace	Vodné a stočné	2
Linde Gas a.s.	Kauce na propan-butanové lahve	2
Národní technická knihovna	záloha na stahování knih	1
AK Audit	školení	5
Celkem		864

3.2.1.4 Pohledávky za spoluřešiteli

Účetní jednotka zde eviduje prostředky z dotací GAČR a TAČR , které byly zaslány
spoluřešitelům, ale nebyly těmito spoluřešiteli spotřebovány. Stejně částky evidujeme jako

Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

k 31. 12. 2024

součást jiných závazků, k zúčtování dojde vypořádáním dotace. V roce 2024 k tomu došlo u jediné zakázky GAČR, viz tabulka:

Zakázka	Spoluřešitel	Částka v tis. Kč
GAČR 24-14389L, zak. 310310	ČZÚ	9
Celkem		9

3.2.1.5 Opravné položky k pohledávkám

K 31. 12. 2024 nejsou evidovány opravné položky k pohledávkám.

3.2.1.6. Nároky na dotace a zúčtování se SR

K 31.12.2024 nejsou evidovány žádné pohledávky z titulu nároku na dotace ze SR .

3.2.2. Jiná aktiva

3.2.2.1. Náklady příštích období

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. 2024 účetní jednotka eviduje náklady příštích období ve výši **1 145 tis. Kč**. Detailní přehled jednotlivých titulů je uveden v tabulce:

Titul nákladů příštích období	Částka v tis. Kč
Předplatné	137
Členské poplatky	6
SW služby	644
Codexis právní informační systém	83
Pojištění	212
Pronájem	5
Ostatní	58
Celkem	1 145

3.2.2.2. Příjmy příštích období

Příjmy příštích období představují výnosy běžného období, které budou inkasovány v období následujícím. K 31. 12. 2024 účetní jednotka eviduje příjmy příštích období ve výši **85 tis. Kč**. Jedná se o výnosy za ubytování na hotelu a v rekreačních zařízeních ve výši 30 tis. Kč a výnosy z úroků na běžných účtech– cash pooling ve výši 55 tis. Kč.

3.2.2.3. Dohadné účty aktivní

K 31. 12. 2024 účetní jednotka eviduje dohadné účty aktivní v celkové výši **2 054 tis. Kč**. Jedná se o dohadnou položku na publikační činnost Studia Geophysica and Geodaetica a dohadnou položku na výnosy ze zahraničních dotací.

Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

k 31. 12. 2024

Titul dohadných účtů aktivních	Částka v tis. Kč
dohadný výnos Studia zak. 782000	126
dohadný výnos Studia – režie zak. 780000	14
Výnos ve výši čerpání včetně režie 010300	1 588
Dohadný výnos zakázka 050220	225
Výnos ve výši čerpání režie 010100	101
CELKEM	2 054

3.3 Krátkodobé závazky

Účetní jednotka dělí závazky na dlouhodobé a krátkodobé. K 31. 12. 2024 účetní jednotka eviduje pouze krátkodobé závazky ve výši **21 838 tis. Kč**, dlouhodobé závazky neeviduje.

3.3.1 Závazky z obchodních vztahů

Účetní jednotka eviduje závazky z obchodních vztahů v souhrnné výši **322 tis.**

Členění závazků dle splatnosti je uvedeno níže v tabulce:

Splatnost	Závazek v tis. Kč k 31.12.
Do splatnosti	232
Po splatnosti	82
Přijaté zálohy	8
Celkem	322

3.3.2 Závazky k zaměstnancům

Závazky k zaměstnancům ve výši **6 621 tis. Kč** představují nevyplacené prosincové mzdy, které byly vyplaceny ve výplatním termínu v lednu 2025.

3.3.3 Ostatní závazky k zaměstnancům

Závazky k zaměstnancům k 31. 12. 2024 jsou evidovány v souhrnné výši **49 tis. Kč**. Z toho jsou:

Titul ostatního závazku	Částka v tis. Kč
Tuzemské cestovní náhrady	1
Zahraniční cestovní náhrady	0
Penzijní pojištění a DIP	12
Závazky z drobných nákupů	0
Stravenky	36
Celkem	49

Výplata cestovních náhrad, převod penzijního pojištění a DIP na účty zaměstnanců i nahrání stravenek na karty Pluxee proběhlo v lednu 2025.

3.3.4 Závazky k institucím SP a ZP

Závazky k institucím sociálního a zdravotního pojištění vyplývající z mezd za prosinec jsou k 31. 12. 2024 ve výši **3 833 tis. Kč** v následujícím členění:

Titul závazku	Částka v tis. Kč
Sociální pojištění	2 682
Zdravotní pojištění	1 151
Celkem	3 833

Veškeré závazky byly ve splatnosti uhrazeny.

3.3.5 Daň z příjmů

Účetní jednotka má vypočtenou daňovou povinnost za rok 2024 ve výši **337 tis. Kč**. Zálohy zaplacené ke dni 31.12.2024 jsou **236 tis.** Rozdílem je daňový závazek ve výši **101 tis. Kč**. Rozpis položek je uveden v tabulce:

Položky	Částka v tis. Kč
Záloha 1.Q/2024	62
Záloha 2.Q/2024	62
Záloha 3.Q/2024	56
Záloha 4.Q/2024	56
Předpis DPPO 2024	-337
Celkem	-101

3.3.6 Ostatní přímé daně

K 31. 12. 2024 účetní jednotka vykazuje závazek ve výši **1 020 tis. Kč** z titulu zúčtovaných mezd za období 12/2024. Podrobné členění je uvedeno v tabulce:

Titul závazku	Částka v tis. Kč
Zálohová daň 12/2024	1 004
Srážková daň 12/2024	16
Celkem	1 020

Veškeré závazky byly ve splatnosti uhrazeny.

3.3.7 Daň z přidané hodnoty

Účetní jednotka je kvartálním plátcem DPH. Daňová povinnost za IV. Q 2024 byla vykázána ve výši **411 tis. Kč**. Vypočtená daňová povinnost byla ve splatnosti uhrazena.

3.3.8 Ostatní daně a poplatky a DPPO

Ostatní daně a poplatky ve výši **9 tis. Kč** představují závazek z titulu úhrady místních poplatků (hotel, rekreační středisko Rokytnice a Kašperské Hory). Rekreační poplatky jsou vyúčtovávány zpětně na měsíční a pololetní bázi.

3.3.9 Závazky z titulu přijatých zahraničních dotací

Závazky z titulu přijatých zahraničních dotací vykazujeme ve výši **6 140 tis. Kč**. Jedná se o zálohu na projekt Synergys zakázka 010300. Celková rekapitulace je uvedena v tabulce:

Titul závazku zahraniční dotace	Částka v tis. Kč
záloha na Synergys 010300	6 140
Celkem	6 140

3.3.10 Jiné závazky

Účetní jednotka vykazuje k 31.12.2024 jiné závazky ve výši **3 005 tis. Kč** dle tabulky:

Titul závazku	Částka v tis. Kč
Pojištění odpovědnosti zaměstnavatele Kooperativa 4Q/2024	106
Splátky půjček do SF	20
Spoluřešitelé z dotací	9
Závazky z nespotrř. účelově určených prostředků	2 870
Celkem	3 005

Všechny závazky byly uhrazeny do data splatnosti.

Přehled Závazků z nespotrř. účelově určených prostředků v tis. Kč je zde:

NUUP 2024 zakázka GAČR 350230	6
NUUP 2024 zakázka GAČR 310110	1 402
NUUP 2024 zakázka GAČR 310120	198
NUUP 2024 zakázka GAČR 310130	979
NUUP 2024 zakázka GAČR 310310	67
NUUP 2024 zakázka GAČR 340110	186
NUUP 2024 zakázka TAČR 104400	32
CELKEM	2 870

3.3.11. Dohadné účty pasivní

Účetní jednotka účtuje o dohadných účtech pasivních z titulu vyúčtovaných dodávek energií a vodného, které věcně a časově souvisí s účetním obdobím 2024.

Titul dohadné položky	Částka v tis. Kč
Elektrická energie	6
Vodné a stočné	315
Plyn	6
Celkem	327

3.3.12 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. Výnosy příštích období jsou k 31.12.2024 ve výši **2 tis. Kč**. Výdaje příštích období představují náklady běžného roku, které byly účetně zaevidovány v následujícím období. Výdaje příštích období jsou ve výši **1 272 tis. Kč**. Stav jiných pasiv k 31. 12. 2024 je následující:

Název účtu	Částka (v tis. Kč)	Titul
Výnosy příštích období	2	Pronájem parkovacího stání
Výdaje příštích období	672	Spotřeba energií
Výdaje příštích období	1	nájem
Výdaje příštích období	301	Služby výpočetní techniky
Výdaje příštích období	48	Telekomunikační služby
Výdaje příštích období	0	pojištění
Výdaje příštích období	14	Pořízení materiálu
Výdaje příštích období	210	Cestovné
Výdaje příštích období	0	Audit
Výdaje příštích období	26	Ostatní dodávky
Celkem	1 274	Výdaje příštích období celkem

3.4.Vlastní zdroje

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

	Název účtu	Částka (v tis. Kč)
Jmění		
	Vlastní jmění	100 098
Fondy	Sociální fond	1 199
	Rezervní fond	10 234
	Fond reprodukce majetku	14 394
	FUUP	13 404
Hospodářský výsledek	HV 2024	1 731
Celkem		141 060

3.4.1. Rozdělení zisku popř. způsob úhrady ztráty předchozích let:

Výsledek hospodaření za účetní období r. **2023 ve výši 1 394 925,97 Kč** byl na základě rozhodnutí Rady instituce ze dne 30.8.2024 rozdělen následovně:

- Příděl do FRM : 600 000,- Kč
- Příděl do RF: 94 925,97 Kč
- Příděl do Sociálního fondu: 600 000,- Kč

3.4.2. Výsledek hospodaření běžného období

Výsledek hospodaření za rok 2024 před zdaněním v celkové částce **2 068 tis. Kč** se skládá ze zisku ve výši **801 tis. Kč z hlavní činnosti** a ze zisku ve výši **1 267 tis. Kč z hospodářské činnosti**. Hospodářská činnost se skládá ze dvou částí: provoz hotelu a pronájmy majetku účetní jednotky.

Výsledek hospodaření po zdanění je 1 731 tis. Kč.

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.

Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

k 31. 12. 2024

4. Výnosy a náklady – přehled dotací

Přehled přijatých dotací v členění na provozní činnost a na pořízení DHM / DHNM s uvedením tvorby a čerpání FRM, údaje v tis. Kč

Provozní dotace	114 362
z kapitoly státního rozpočtu AV ČR	
v tom: institucionální	86 058
z toho na rozvoj výzkumné organizace	79 762
na činnost	6 296
účelové	0
z ostatních kapitol státního rozpočtu	26 646
z toho GAČR	20 689
TAČR	5 957
Ostatní	0
Ostatní dotace (obecní rozpočty, mezinárodní zdroje)	1 658
FRM na začátku období	15 513
FRM tvorba v roce 2024	15 201
FRM z odpisů	245
FRM ze zisku	700
FRM z výnosů z prodeje DHM	68
FRM z prostř.přijatých na poř. a tech. zhodnocení dlouh. majetku CELKEM	
Dotace na investice (přidělená rozhodnutím-zřizovatelem)	14 188
Institucionální	14 188
V tom: Podpora VO	3 957
Dotace na činnost	10 231
Účelové	0
Přijaté prostředky zaslané přímo na účet (ostatní poskytovatelé)	0
FRM na konci období	14 394
Použití FRM rok 2024: v tis. Kč celkem	16 320
v tom: stavby a stav.úpravy	2 078
přístroje	14 146
softwarové vybavení	56
Použití FRM ze zisku-obrazy	40
Dopravní prostředky	0
Změna FRM: v tis. Kč	-1 119

5. Další skutečnosti**5.1. Personální vztahy**

Průměrný počet zaměstnanců **81,27** - z toho řídící **3**

Přehled osobních nákladů:	běžné účetní období (v tis. Kč)
Mzdové náklady (bez náhrad při DPN) – celkem	70 229
Mzdové náklady – z toho řídící pracovníci	4 065
Náhrady při DPN	124
Zákonné sociální a zdravotní pojištění	23 021
Ostatní sociální pojištění	0
Zákonné sociální náklady	2 521
Ostatní sociální náklady	0
Celkem	95 895

Celková výše odměn vyplacených členům dozorčích a řídících orgánů za rok 2024 činí 248 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 2024 činí 0 Kč.

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

Všechny závazky z uvedených titulů, které jsou vyčísleny v předchozích bodech, byly ke dni splatnosti uhrazeny.

5.3. Odměna auditora:

Celková odměna auditora vyplacená za rok 2024 činila 179 tis. Kč včetně DPH.

5.4. Přehled o přijatých a poskytnutých darech, dárcích a příjemcích těchto darů

V účetním období 2024 nedošlo k přijetí ani poskytnutí daru

5.5. Přehled o veřejných sbírkách

V roce 2024 nebyly pořádány žádné veřejné sbírky.

5.5. Celkové výdaje vynaložené za účetní období na výzkum a vývoj

Celkové vynaložené náklady za sledované účetní období byly ve výši 144 174 tis. Kč, z toho 143 694 tis. Kč na hlavní činnost a 480 tis. Kč na jinou (hospodářskou) činnost.

5.6. Produkční kvóty a individuální limity

Žádné nejsou.

5.7. Základ daně a využití daňových úlev

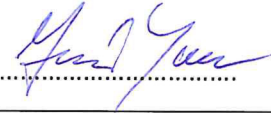
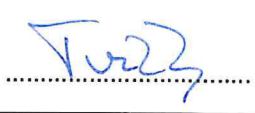
Základ daně byl určen v souladu se zákonem o dani z příjmů pro veřejně prospěšné poplatníky se širokým základem daně.

Daňová úleva z roku 2023 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. INTD 45/2024).

5.8. Rozdíl mezi daňovou povinností připadající na běžné období a obdobím minulým (je-li rozdíl významný).

Daňová povinnost za rok 2024 ve výši 337 tis. Kč je ve srovnání s daňovou povinností za rok 2023 ve výši 224 tis. Kč o třetinu vyšší. Rozdíl je způsoben zvýšením výsledku před zdaněním, ale také zvýšením sazby daně na 21%

Mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky nedošlo k žádným významným událostem.

Sestaveno dne: 2.6.2025		
	Zpracovala: Ing. Jana Heinzová	RNDr. Aleš Špičák, CSc. ředitel

Geofyzikální ústav AVČR, v.v.i.

Boční II/1401 a, 141 31 Praha 4-Spálov

IČ: 67985530, Tel.: 267 103 111

