

Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

**Výroční zpráva o činnosti a hospodaření
za rok 2012**

Praha, březen 2013

Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

IČ: 67985530

Sídlo: Boční II/1401, 141 31 Praha 4

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2012

Dozorčí radou projednána dne: 24.dubna 2013

Radou pracoviště schválena dne 5. června 2013

**RNDr.Pavel Hejda, CSc.
ředitel**

Praha, březen 2013

Obsah

I. Informace o složení orgánů GFÚ a o jejich činnosti.....	4
Složení orgánů pracoviště.....	4
Informace o činnosti orgánů.....	5
II. Informace o změnách zřizovací listiny.....	8
III . Hodnocení hlavní činnosti.....	9
III.1. Nejdůležitější výsledky vědecké činnosti.....	9
III.2 Spolupráce s vysokými školami na uskutečňování studijních programů.....	22
III.3 Činnost pro praxi.....	24
III.4 Mezinárodní spolupráce.....	26
III.5 Popularizační aktivity.....	28
III.6 Observatoře a monitorovací síť GFÚ.....	30
III.7 Další informace mající vztah k hlavní činnosti pracoviště.....	31
IV. Hodnocení jiné činnosti:.....	33
V. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce.....	34
VI. Finanční a nefinanční informace o skutečnostech, které nastaly po rozvahovém dni a jsou významné pro ucelené, vyvážené a komplexní informování o vývoji výkonnosti, činnosti a stávajícím hospodářském postavení veřejné výzkumné instituce:.....	35
VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště.....	36
VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí.....	37
IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů.....	38
Přílohy.....	39

Příloha: Účetní závěrka a zpráva o auditu

- Zpráva nezávislého auditora
- Rozvaha
- Výkaz zisku a ztrát
- Příloha účetní závěrky za rok 2012

I. Informace o složení orgánů GFÚ a o jejich činnosti

Složení orgánů pracoviště

Ředitel pracoviště: RNDr. Pavel Hejda, CSc.

Rada GFÚ

předseda: RNDr. Jan Šafanda, CSc.

místopředseda: RNDr. Eduard Petrovský, CSc.

interní členové: RNDr. Pavel Hejda, CSc.
Ing. Josef Horálek, CSc.
RNDr. Jaroslava Plomerová, CSc.
RNDr. Aleš Špičák, CSc.
RNDr. David Uličný, CSc.

externí členové: Doc. RNDr. Hana Čížková, CSc. (MFF UK Praha)
RNDr. Jan Laštovička, DrSc. (ÚFA AV ČR, v. v. i.)
RNDr. Jiří Málek, PhD. (ÚSMH AV ČR)
Prof. RNDr. Jiří Zahradník, DrSc. (MFF UK Praha)

tajemník Rady: RNDr. Josef Pek, CSc.

Dozorčí rada

předseda: Prof. RNDr. Jan Palouš, DrSc. (AR AV ČR)

místopředseda: Ing. Marcela Švamberková (GFÚ AV ČR)

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

tajemník: PhDr. Hana Krejzlíková

Informace o činnosti orgánů

Ředitel

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

Hodnotící komisi Akademie věd předložil závěrečnou zprávu o řešení výzkumného záměru GFÚ AV0Z30120515 „Studium vnitřní stavby a fyzikálních vlastností Země a jejího okolí geofyzikálními metodami“ za léta 2005-2011.

České komisi pro UNESCO podal návrh na udělení ceny I´Oreál Pro ženy ve vědě RNDr. Zuzaně Kratinové, PhD.

Zahraničnímu odboru předložil návrhy na pracovní a studijní pobyty v rámci meziakademických výměnných dohod.

Radě GFÚ předložil návrh Výroční zprávy za rok 2011, rozpočtu na rok 2012 a jeho úprav v průběhu roku. Radě předkládal rovněž návrhy projektů výzkumu a vývoje podávané na GA ČR, MŠMT a další poskytovatele.

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

Ředitel svolal na 31.10.2012 Shromáždění výzkumných pracovníků, na jehož programu bylo projednání návrhů kandidátů do Akademické rady a Vědecké rady AV ČR.

Ředitel vypsál výběrové řízení na opravu areálových komunikací a po zahájení prací se pravidelně účastnil kontrolních dnů na stavbě.

V roce 2012 vydal šest příkazů ředitele:

1. Ceny za ubytování v ubytovacím zařízení GFÚ
2. Ceny za ubytování v objektu v Rokytnici nad Jizerou
3. Zásady pro nahlášení a vyúčtování služebních cest
4. Peněžité dary k životním a pracovním výročím
5. Zásady hospodaření a nakládání s grantovými prostředky
6. Inventarizace majetku

Ředitel řešil průběžně úkoly vyplývající z potřeb pracoviště i požadavků nadřízených orgánů. K operativnímu řešení úkolů svolal 13 schůzi ústavní rady.

Rada pracoviště

V roce 2012 plnila Rada Geofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i., své úkoly vyplývající pro ni ze zákona 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích a zabývala se koncepčními otázkami vědeckého výzkumu a organizačního zajištění činnosti ústavu.

Po vypršení funkčního období Rady, ustavené počátkem r. 2007, se dne 5. 1. 2012 ujala své funkce nová Rada GFÚ, jež byla zvolena Shromážděním výzkumných pracovníků GFÚ dne 21. 12. 2011. Stejně jako v předchozím období, pracuje i nová Rada GFÚ v jedenácti členech, z nichž sedm jsou pracovníci GFÚ a čtyři členové jsou externí, působící na oborově spřízněných pracovištích, jmenovitě na MFF UK v Praze a na akademických pracovištích ÚFA AV ČR a ÚSMH AV ČR. Oproti předchozímu období došlo v nové Radě k obměně dvou členů z řad členů interních a dvou členů externích.

Rada GFÚ se v průběhu roku 2012 sešla celkem na čtyřech řádných schůzích.

Ustavující schůze nově zvolené Rady GFÚ se konala dne 16. 1. 2012. Schůze zvolila vedoucí funkcionáře Rady, RNDr. J. Šafandu, CSc. předsedou Rady a RNDr. E. Petrovského, CSc. jejím místopředsedou, a jmenovala RNDr. J. Peka, CSc. do funkce tajemníka Rady.

První schůze Rady dále projednala a schválila organizační zajištění výběrového řízení na obsazení funkce ředitele Geofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i., s nástupem do funkce od 1. 5. 2012. Rada schválila návrh na ustavení osmičlenné komise pro veřejné výběrové řízení na obsazení funkce ředitele GFÚ, schválila seznam kandidátů, kteří budou Radou do výběrové komise delegováni, a rovněž schválila další harmonogram výběrového řízení na obsazení funkce ředitele GFÚ.

Rada dále na této schůzi projednala návrh ředitele ústavu na řešení mzdových nároků pracovníků ústavu z jejich podílu na zajišťování prací v mezinárodním projektu EC FP7-INFRASTRUCTURES-2010-1 „EPOS-Observatorní systém ‚Evropské desky‘/European Plate Observing System“ nad rámec jejich hlavní pracovní náplně v GFÚ. Rada vzala na vědomí návrh na použití čl. 14 Vnitřního mzdového předpisu GFÚ o smluvní mzdě jako obecného principu pro odměňování pracovníků za stálé, avšak časově limitované činnosti na řešení svrhu uvedeného mezinárodního projektu, pokud jsou tyto činnosti vykonávány nad rámec jejich hlavní pracovní náplně, stanovené pracovní smlouvou s GFÚ. Individuální návrhy budou vždy projednány v Radě.

Stěžejním bodem jednání schůze Rady GFÚ dne 27. 2. 2012 bylo projednání doporučení výběrové komise pro veřejné výběrové řízení na obsazení funkce ředitele GFÚ. Rada se seznámila se stanoviskem výběrové komise ze dne 3. 2. 2012, která jednomyslně doporučila jediného přihlášeného uchazeče RNDr. Pavla Hejdu, CSc. jako vhodného kandidáta na funkci ředitele GFÚ AV ČR. Po rozpravě pak Rada v tajném hlasování jednomyslně navrhla RNDr. Pavla Hejdu, CSc. do funkce ředitele Geofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i., na funkční období 2012 – 2017, a uložila svému předsedovi, aby toto stanovisko Rady předal předsedovi AV ČR ke schválení a k provedení jmenování nového ředitele GFÚ.

Schůze Rady GFÚ dne 27. 2. 2012 dále projednala a schválila návrh rozpočtu Geofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i., na rok 2012. Rada též projednala podnět Dozorčí rady GFÚ ze „Zprávy o testování spolehlivosti mobilních seismických stanic GAIA užívaných v seismickém oddělení GFÚ AV ČR“ a doporučila pracovníkům odpovědným za systémy, aby zahájili jednání s dodavatelskou firmou o odstranění zjištěných závad.

Schůze Rady GFÚ dne 28. 5. 2012 projednala a schválila návrh Výroční zprávy Geofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i., za r. 2011. Dále se tato schůze zabývala posouzením návrhů přihlášek projektů pracovníků ústavu do programu interní podpory mezinárodní spolupráce AV ČR a do grantové soutěže GA ČR pro r. 2013. Rada potvrdila svá kladná stanoviska z per rollam jednání ke třem projektům mezinárodní spolupráce a bez závažnějších připomínek vyjádřila svůj souhlas s 15 přihláškami ke GA ČR. U jednoho projektu, k němuž byly vzneseny kritické odborné připomínky, Rada doporučila řediteli ústavu souhlas s podáním přihlášky udělit, s tím, že odborná diskuse k problematice projektu bude pokračovat na odborném fóru. Tato schůze Rady rovněž zahájila diskusi ke sloučení geoelektrického a geomagnetického oddělení jako jednoho z podnětů, který vyplynul ze závěrů hodnocení ústavu a jeho výzkumných týmů za léta 2005 – 2009 v minulém roce.

Na své schůzi dne 26. 11. 2012 Rada GFÚ projednala a schválila návrh ředitele ústavu na sloučení geoelektrického a geomagnetického oddělení GFÚ do nového útvaru, geomagnetického oddělení, s účinností od 1. 1. 2013. Rada též schválila odpovídající změny v Organizačním řádu GFÚ a Organizačním schématu GFÚ v souladu s tímto návrhem.

Rada na této schůzi dále schválila návrh ředitele GFÚ na změny v rozpočtu Geofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i., v roce 2012. Nadlimitní změny v rozpočtu vznikly zejména v důsledku úspor při opravě vnitroareálových komunikací a přesunů mezi financováním z institucionálního rozpočtu a z prostředků projektu CzechGeo. Uspořené prostředky byly účelně využity na dovybavení zrekonstruovaných prostor v hlavní budově ústavu, na pokrytí růstu cen vody a plynu a na činnosti konané v rámci smluv o vykonání práce, jež byly výhodnější oproti smlouvám dodavatelským. Rada se dále seznámila s organizačním zajištěním a s navrhovanými organizačními opatřeními v souvislosti s přípravou XXVI. Valného shromáždění IUGG, které je plánováno v termínu 22. 6. až 2. 7. 2015 do Prahy. Rada na této schůzi potvrdila svá kladná stanoviska k návrhům, které byly od předešlé schůze projednány per rollam. Jednalo se o čtyři návrhy pracovníků GFÚ na podporu mezinárodní spolupráce v rámci programů MŠMT KONTAKT II a LG-INGO II, návrh na převod zisku z hlavní a jiné činnosti ústavu do Rezervního fondu GFÚ a návrh na doplnění člena Atestační komise GFÚ.

V průběhu roku se členové Rady GFÚ vyjadřovali, vesměs per rollam, i k dalším ústavním materiálům a dokumentům, jež mají význam pro chod celého pracoviště. Všem členům Rady jsou pro informaci o operativním řízení ústavu pravidelně zasílány zápisy z jednání ústavní rady GFÚ i další významné ústavní materiály.

Dozorčí rada

V roce 2012 se uskutečnila celkem dvě zasedání Dozorčí rady Geofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i. (dále DR GFÚ) a kromě toho 10 jednání per rollam.

Řádné zasedání 11. 7. 2012

Prof. Palouš přivítal přítomné, hlavně nové členy DR GFÚ. Funkční období této DR je stanoveno do 30. 4. 2017. Proběhlo vzájemné seznámení členů DR.

Dozorčí rada ověřila a schválila bez připomínek zápis ze svého předchozího zasedání dne 24. 11. 2011. Noví členové DR se zdrželi hlasování.

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

K dalšímu bodu programu byl přizván ředitel GFÚ dr. P. Hejda – seznámil DR s výsledkem roku 2011. Výzkumný záměr skončil, nový do r. 2017, na r. 2012-2013 rozpracován plán s konkrétními výsledky. Byly zpracovány i připomínky z hodnocení (málo mladých pracovníků, sloučení geoelektrického a geomagnetického oddělení). Při financování ústavu pomohlo zařazení ústavu stupněm 1+, situace je stabilizovaná. Ústav má nyní čtyři granty, nejdůležitější je CzechGeo (do r. 2015). Roste rozpočet TA ČR, ale pro GFÚ není vhodné.

24. 7. bude schůzka v Průhonicích (svolává dr. Vlček), budovy patří GFÚ, pozemky patří BÚ – žádají vysoký nájem, bude nutno si vyjasnit potřeby GFÚ vůči BÚ. BÚ pozemky nechce prodat. Hodně ústavů má budovy na pozemcích patřících jiným ústavům AV. Prof. Novák připomněl, že dosud neexistuje cenová mapa.

Záměry na r. 2012: oprava komunikace, nyní opakované výběrové řízení, první bylo zrušeno, byly 3 nabídky pod 3 miliony, tudíž lze oslovit konkrétní firmy, od poloviny srpna by se mělo stavět.

Řádné zasedání 3. 12. 2012

Prof. Palouš seznámil DR GFÚ s tím, že počátkem září zemřel její člen RNDr. Vladimír Fiala, CSc. (ÚFA AV ČR) a na jeho místo byl jmenován Ing. Jan Vondrák DrSc. (ASÚ AV ČR). Dozorčí rada ověřila a schválila bez připomínek zápis ze svého předchozího zasedání dne 11. 7. 2012.

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

K dalšímu bodu programu byl přizván ředitel GFÚ dr. P. Hejda a seznámil DR s předběžným hodnocením roku 2012. Oprava příjezdové komunikace je hotová, dokončuje se rekonstrukce 2. patra v hlavní budově. Dále informoval Dozorčí radu o tom, že smlouvu N2/GFÚ/2012 (jednání per rollam 31. 7. – 22. 8. 2012) dosud GFÚ nepodepsal, protože ji zatím neobdržel. Kupní smlouva K01/GFÚ/2012 (jednání per rollam 5. – 14. 9. 2012) byla podána na katastrální úřad.

Na rok 2013 není plánovaná žádná velká stavební investice, proběhne pouze rekonstrukce výtahu a jeho prodloužení do 3. patra. Bude zakoupeno nové terénní auto.

Dr. Hejda předložil Dozorčí radě k projednání Dodatek č. 2 k nájemní smlouvě B1/GFÚ/2011, který se týká prodloužení nájmu služebního bytu Filibertu Huyeotlovi Zahuantitlovi. DR GFÚ tento dodatek jednohlasně schválila.

Jednotlivá jednání per rollam v roce 2012

10. – 11. ledna: Souhlas s nákupem pozemku pro výstavbu nové seismické stanice sítě WEBNET.

17. – 22. února: Souhlas s uzavřením smlouvy s firmou Diligens s.r.o. o provedení povinného auditu za rok 2011.

6. – 10. dubna: Projednání výroční zprávy GFÚ za r. 2011.

17. – 30. května: Souhlas s uzavřením nájemní smlouvy č. B1/GFÚ/2012 mezi GFÚ a ing. Vlčkem. Smlouva odkazuje na neexistující paragraf, zmizela kategorie „služební byt“. DR žádá, aby smlouva byla dodatkem upravena podle připomínek DR a potom byla DR seznámena s tím, jak byla věc vyřešena (par. 7 zák. č. 102/92Sb byl k 31. 10. 2011 zrušen).

4. – 8. června: Hodnocení manažerských schopností ředitele GFÚ ve vztahu k pracovišti.

31. července – 22. srpna: Udělení předběžného souhlasu s uzavřením Smlouvy č. N2/GFÚ/2012 s BÚ AV ČR.

5. – 14. září: Schválení Kupní smlouvy č. K01/GFÚ/2012 (pozemek pro seismickou stanici Chlum Svaté Máří).

12. – 24. září: Souhlas s uzavřením smlouvy s firmou Diligens s.r.o. o provedení povinného auditu za rok 2012.

2. – 12. listopadu: Udělení předběžného souhlasu s uzavřením Dodatku č. 1 ke smlouvě N6/GFÚ/2007 s PŘF UK o pronájmu nebytových prostor v Průhonicích.

14. – 20. prosince: Udělení předběžného souhlasu s uzavřením Dodatku č. 1 ke smlouvě N6/GFÚ/2011. Smlouva se týká pronájmu nebytových prostor pro kantýnu.

II. Informace o změnách zřizovací listiny

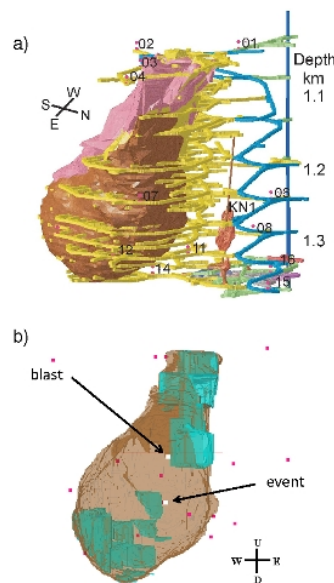
Zřizovací listina nedoznala v roce 2012 změn.

III . Hodnocení hlavní činnosti

Vědecká činnost ústavu probíhala v rámci řešení výzkumného záměru AV0Z30120515 „Studium vnitřní stavby a fyzikálních vlastností Země a jejího okolí geofyzikálními metodami“, účelově financovaných projektů (GA ČR – 14, GA AV ČR – 3, MŠMT – 8 MZ – 1) a mezinárodních projektů uvedených v části III.4.

III.1. Nejdůležitější výsledky vědecké činnosti

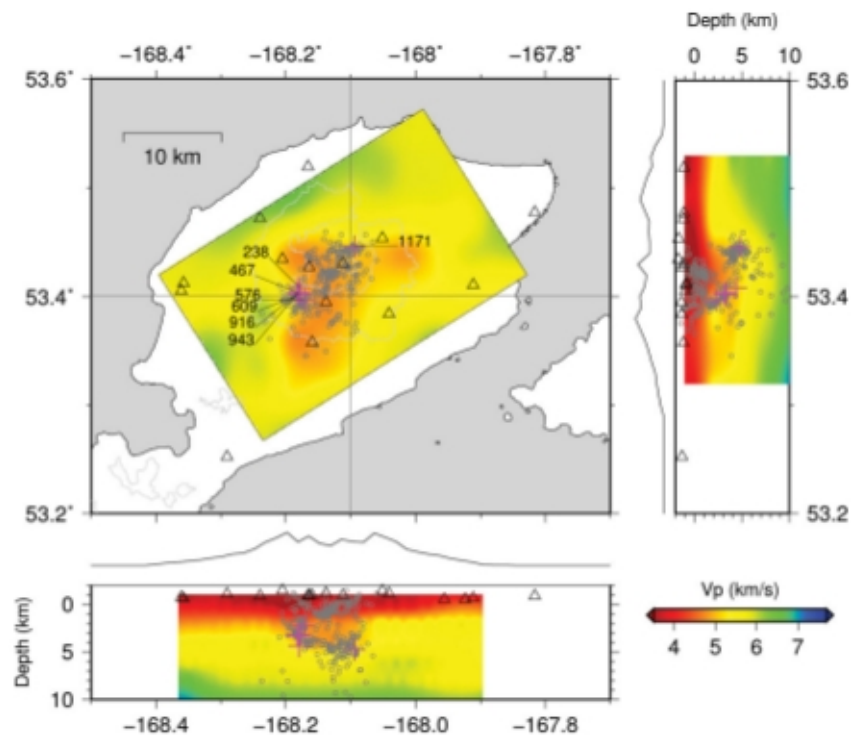
Inverze seismogramů a jejich spekter do momentového tenzoru. Navrhli jsme novou metodu výpočtu seismických momentových tenzorů z vlnových obrazů. Metoda je dvoukroková a kombinuje zpracování vlnových obrazů v časové a frekvenční oblasti. V prvním kroku, provedém ve spektru signálu, je určena časová funkce zdroje, inverze seismogramů v časové oblasti je pak obsahem kroku druhého. Výhoda takového zřetězení je v tom, že druhý krok využívá s výhodou časovou funkci stanovenou v prvním kroku. Je tak možné pracovat i s poměrně složitými časovými funkcemi při zachování hlavní výhody inverze do tenzoru momentu – linearity obrácené úlohy. Numerické modelování prokázalo, že navržený přístup je efektivní, stabilní a velmi přesný. Metoda byla použita na výpočet střížných a nestřížných složek explozivního zdroje zaznamenaného v rudném dole Pyhäsalmi ve Finsku.



Rudný důl Pyhasalmi, Finsko. Konfigurace seismické sítě monitorující indukovanou seismicitu v okolí hlubinného rudného dolu Pyhasalmi ve Finsku (a): stanice značeny čísly 1-14. Těleso vyznačené fialovou barvou je rudné ložisko, žlutě jsou značeny poruby a přístupové chodby, modrá spirála je hlavní přístupová chodba, modrá svislá linka je šachta dolu. Část (b) znázorňuje rudné těleso s vyrubanými prostorami (modře) a polohy kalibračního odpalu a seismického jevu, jejichž mechanismy byly vyšetřovány. Červené body jsou opět polohy stanic monitorovací seismické sítě.

Vavryčuk, V., Kühn, D., 2012. Moment tensor inversion of waveforms: a two-step time-frequency approach, *Geophys. J. Int.*, 190, 1761-1776., doi: 10.1111/j.1365-246X.2012.05592.x.

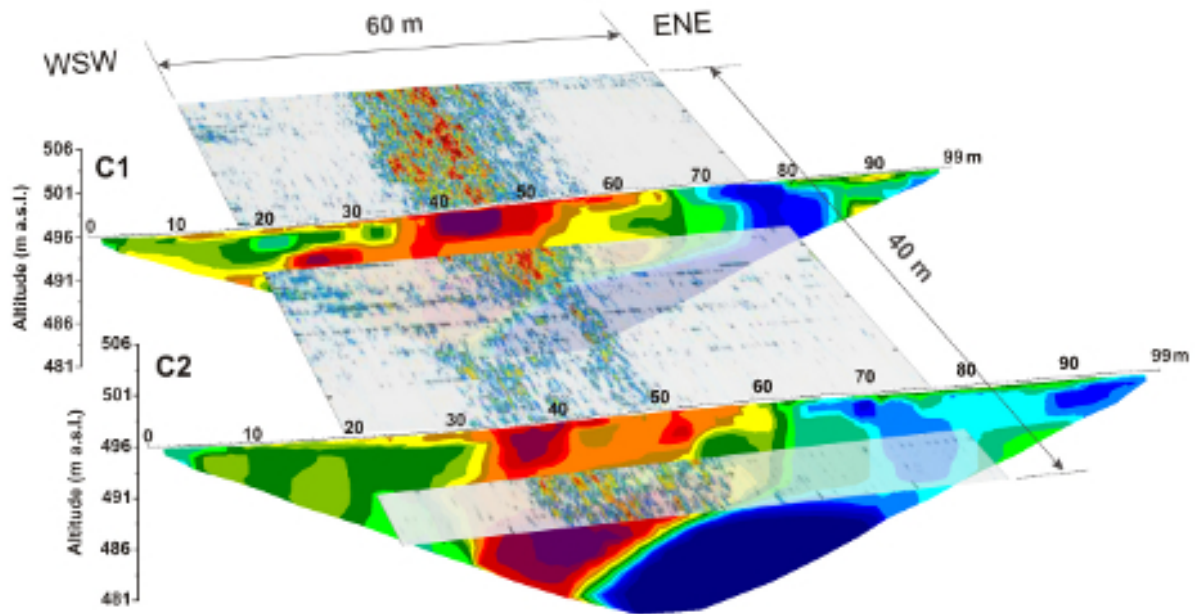
Nestřížné mechanismy zemětřesení: modelová studie vulkanických jevů z lokality Okmok, Aleuty. Stanovení mechanismu zemětřesného ohniska v obecném popisu úplného momentového tenzoru (MT) je obtížná úloha vzhledem k citlivosti nesmykových složek na chyby v lokaci ohniska, v rychlostním modelu, na rozložení stanic a kvalitu dat vůbec. Provedli jsme modelovou studii rekonstrukce obecného mechanismu z lokálních dat seismické sítě registrující seismickou aktivitu vulkánu Okmok na souostroví Aleut. Kromě zmíněných okolností jsme vzali v úvahu i rozdílnost standardních metod určování MT, a porovnali výslednou charakteristiku mechanismů získaných přes MT s vlastnostmi ohniska popsaného alternativním zdrojovým modelem střížně-tahové trhliny. Přes poměrně značný rozptyl výsledků jsme u několika zemětřesení detekovali jasné nesmykové složky, odpovídající vulkanickému charakteru jevů.



Sopka Okmok, souostroví Aleuty. Sopka Okmok v souostroví Aleuty, zeměpisné souřadnice a zvýrazněný topografický reliéf od jihu (dole) a východu (vpravo). Konfigurace sítě monitorující seismickou aktivitu ve vulkánu a jeho okolí (šedé kroužky) znázorněna trojúhelníky. V barvě je zobrazen 3-D rychlostní model zájmové oblasti: rychlosti P-vln, viz barevná škála vpravo dole. Čísly jsou vyznačena ohniska studovaných zemětřesení.

Pesicek, J. D., Šílený, J., Prejean, S. G. and Thurber, C. H., 2012. Determination and Uncertainty of Moment Tensors for Microearthquakes at Okmok Caldera, Alaska. *Geophys. J. Int.*, doi: 10.1111/j.1365-246X.2012.05574.x.

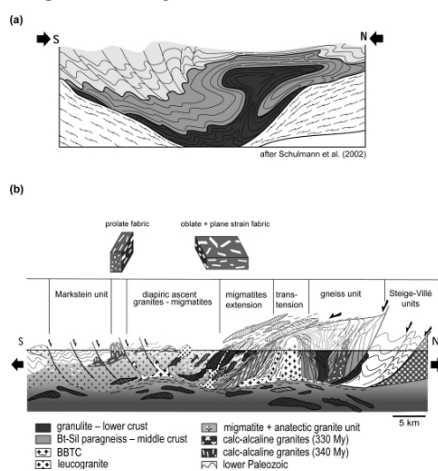
Elektrické odporové řezy napříč okrajovým zlomem chebské pánve. Jako součást výzkumu paleoseismické aktivity okrajového zlomu chebské pánve byl proveden geofyzikální průzkum okolí zemní rýhy, která odhalila výchoz jedné z větví zlomu. Kombinací elektrické odporové tomografie a geologického radaru se podařilo najít pokračování zlomů laterálně a do hloubky. Tektonickou analýzou tělesa štěrků s vysokým měrným odporem a odrazivostí byl identifikován další zlom jiného směru, který je přetát dvěma mladšími zlomy, jejichž možná kvartérní seismická aktivita bude předmětem dalšího výzkumu.



Elektrické odporové řezy napříč okrajovým zlomem chebské pánve. Elektrické odporové řezy podél profilů napříč okrajovým zlomem Chebské pánve poblíž obce Kopanina. Barvy od modré k červené jsou úměrné rostoucímu měrnému elektrickému odporu. Horizontální řez ukazuje odrazivost prostředí pro elektromagnetické vlny získanou 3D měřením metodou geologického radaru. Vysoké měrné odpory zde korelují s vysokou odrazivostí tělesa štěrků, které je sečeno několika zlomy.

Fischer, T., P. Štěpančíková, M. Karousová, P. Tábořík, C. Flechsig, M. Gaballah, 2012. Imaging the Mariánské Lázně Fault (Czech Republic) by 3-D ground-penetrating radar and electric resistivity tomography. Stud. Geophys. Geod. 56, 1019-1036, doi: 10.1007/s11200-012-0825-Z.

Analýza geologického záznamu roztahování zemské kůry v oblasti bohaté na magmata – pohří Vosges, sv. Francie. Práce předkládá detailní geologickou studii zemské kůry v Centrálních Vogézách (sv. Francie). Rozbor geologických údajů získaných v terénu dokládá pozdně-karbonské (stáří cca 326 mil. let) období roztahování zemské kůry spojené s částečným tavením, vysokoteplotní přeměnou hornin a s vmístěním četných žulových těles. Tato tahová deformace přetiskuje původní geologickou stavbu, způsobenou naopak stlačováním hornin, zachovanou ve spodní a střední kůře. Současný erozní řez odhaluje spodní kůru a její vyšší patra, která se v období tahového režimu deformovala v různých hloubkách odlišně v závislosti na materiálových vlastnostech hornin. Charakter deformace jsme zkoumali mj. analýzou přednostní orientace magnetických minerálů obsažených v žulových magmatech. Metoda měření anizotropie magnetické susceptibility umožňuje určit charakter toku magmatu v době vzniku žulových těles. Naše analýza prokázala, že současná geologická stavba v zájmové oblasti je výsledkem (i) šikmého roztahování hornin spojeného s vmístěním žulových ložních žil do svislé struktury výše-metamorfované jednotky na severu, (ii) homogenní deformace v centrální oblasti a (iii) diapirického výstupu korových magmat na jihu.



Geologické schéma. Schematický geologický řez znázorňuje naši interpretaci tektonického vývoje studované oblasti. (a) Starší deformace v tlakovém režimu (b) Následná deformace v tahovém režimu. Severní, výše-metamorfovaná jednotka zachovává původní svislou strukturu, zatímco jižní oblast je postižena výraznou plastickou deformací a vmístěním magmatických těles.

Kratinová, Zuzana ; Schulmann, K. ; Edel, J.-B. ; Tabaud, A.-S. (2012) AMS record of brittle dilation, viscous-stretching and gravity-driven magma ascent in area of magma-rich crustal extension (Vosges Mts., NE France). International Journal of Earth Sciences 101, n, 3, p. 803-817.

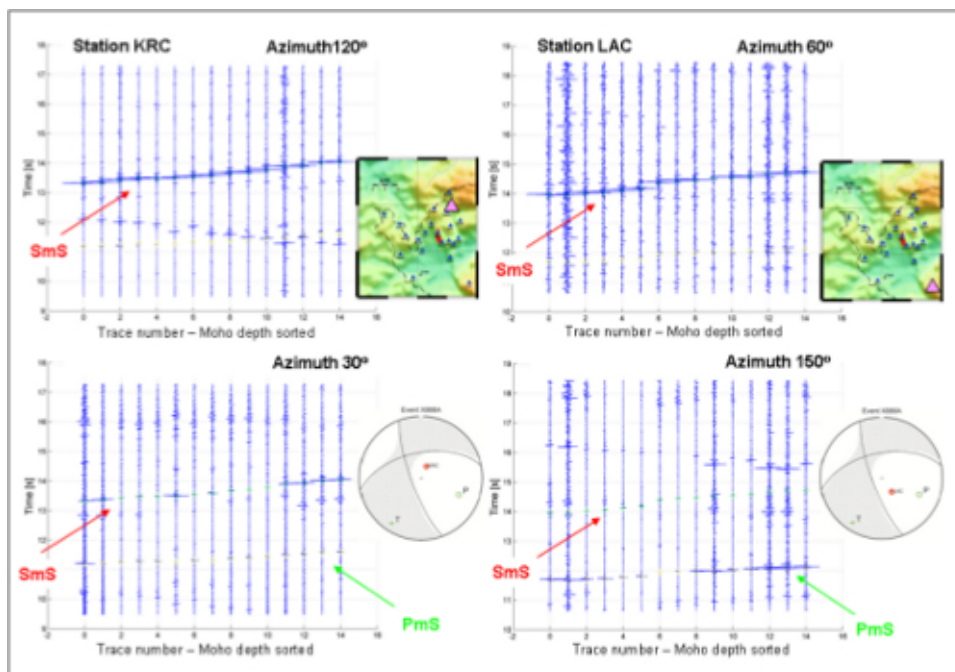
Modelování geodynamika. Pohyb vodivých hmot v jádře Země má povahu geostrofické konvekce. Ukázali jsme, že i pro kvazi-stacionární konvekci jsou toky energie ve spektrálním prostoru nenulové. Vlivem rotace dostáváme inverzní tok energie od malorozměrové k velkorozměrové konvekci. Z tohoto pohledu lze vznik osově symetrické rotace konvektivních sloupců kolem geografické osy interpretovat jako výsledek inverzní kaskády energie.

Reshetnyak, M. – Hejda, P.: Kinetic energy cascades in quasi-geostrophic convection in a spherical shell. Physica Scripta. Roč. 4. č. 86, č.1 (2012), čl. 018408.

Seismotektonická analýza subdukční zóny oblasti Banda. Ve východní části indonéského souostroví v tektonicky komplikované oblasti Banda jsme analýzou nerovnoměrného rozložení silných zemětřesení vymezili dvě protilehlé subdukční zóny. K nim jsme přiřadili odpovídající aktivní vulkány, resp. podmořské horské struktury, které pravděpodobně rovněž představují dosud neznámé aktivní sopky. Vymezili jsme výraznou zlomovou zónu Tarera-Aiduna, která subdukční zóny odděluje, kompenzuje jejich vzájemné pohyby.

Špičák, A. – Matějková, R. - Vaněk, J.: Seismic response to recent tectonic processes in the Banda Arc region. *Journal of Asian Earth Sciences* (2012, v tisku), <http://dx.doi.org/10.1016/j.jseaes.2012.11.014>).

Model kůry v západních Čechách: topografie MOHO z odražených a konvertovaných vln. Detailní znalost modelu zemské kůry je nezbytná pro pokročilé studie seismicity a ohniskových parametrů mikrozemětřesení. V současnosti se často používají pouze zjednodušené 1D rychlostní modely. Cílem práce byla proto snaha přispět ke zpřesnění seismického modelu kůry, zvláště pak k identifikaci významných rychlostních rozhraní. K analýze byly použity vlnové obrazy mikrozemětřesení zaregistrované seismickou sítí WEBNET v oblasti západních Čech a Vogtlandu. Výsledný tvar vlnových obrazů je kromě rychlostní struktury a pozice stanic vůči ohniskům ovlivněný také fokálními mechanismy, a proto bylo při zpracování nutné brát v úvahu vyzařovací charakteristiku seismických jevů. Sumace jednotlivých fází spolu s paprskovou analýzou a modelováním vlnového pole umožnila detekci odražených a konvertovaných vln a jejich inverzi do hloubek i topografií rozhraní. Přístup byl úspěšně aplikovaný na nejvýraznější rozhraní v kůře, na Moho. Výsledky však je možné aplikovat pro studium stavby kůry, v seismickém či důlním průzkumu i při studium indukované seismicity.



Model kůry v západních Čechách: topografie MOHO z odražených a konvertovaných vln. Komplettní syntetické seismogramy počítané metodou diskretních vlnových čísel. Seismogramy jsou rotovány do azimutu s nejvýraznější SmS Moho fází, která se liší pro jednotlivé stanice. Pozice stanice na fokální sféře i v geografické mapě je vyznačena různým trojúhelníkem.

Hrubcová, P. - Vavryčuk, V. - Boušková, A. - Horálek, J.. Moho depth determination from waveforms of microearthquakes in West Bohemia/Vogtland swarm area, *J. Geophys. Res.*, doi:10.1029/2012JB009360, v tisku, 2012.

Momentové tenzory se současnou kalibrací seismických stanic. Výpočet přesných seismických momentových tenzorů vyžaduje soubor seismických dat zaznamenaných na velkém množství kvalitních seismických stanic s dobrým pokrytím ohniskové sféry a dobrou znalost modelu prostředí. Chyby v zesílení, polaritě či orientaci stanic mohou záležet do výsledků značné chyby. K odstranění těchto chyb byla navržena metoda kalibrace stanic, která je založena na současném výpočtu momentových tenzorů velkého množství zemětřesných jevů a určení parametrů nespolehlivých stanic. Metoda byla numericky testována a použita na kalibraci západočeské seismické sítě WEBNET.

Davi, R. - Vavryčuk, V., 2012. Seismic network calibration for retrieving accurate moment tensors. *Bull. Seism. Soc. Am.*, 102, Roč. 6, 2491-2506, doi: 10.1785/012011034411.

Teorie aproximace kinematiky v okolí seismického paprsku. Vyvinuli jsme teorii přibližného výpočtu časů šíření mezi dvěma body ležícími v okolí referenčního paprsku. Práce má velký potenciál využití v rychlých algoritmech kinematiky seismických vln, nutných např. pro seismickou tomografii a standardní úlohy seismické prospekce.

Červený, V. - Iversen, E. - Pšenčík, I., 2011. Two-point paraxial travel times in an inhomogeneous anisotropic medium. *Geophys.J.Int.*, 189, 1597-1610.

Zákonitosti v dlouhodobé změně průměrné roční teploty vzduchu v Evropě. Na základě nepřerušovaných řad ročních průměrných teplot vzduchu ze 72 evropských stanic za období 1951-2010 byla posouzena dlouhodobá změna průměrné roční teploty vzduchu v souvislosti s dlouhodobým oteplením (klimatická změna). Obecně teplota v Evropě roste rychleji než teplota globální, avšak vykazuje značné kolísání. Vzrůst na jednotlivých stanicích se pohybuje mezi nulou a 2,5 oC za sledované období a slabě závisí na zeměpisné délce. Stanice, kde byl pozorován nižší růst teploty, leží převážně v blízkosti atlantického pobřeží, stanice s rychlejším růstem leží převážně ve vnitrozemí. Výjimky z tohoto pravidla vykazují jistou zákonitost – vnitrozemské stanice s pozorovaným nižším růstem teploty leží v nížině (Maďarsko, Bělorusko), stanice přímořské s vyšším růstem teploty leží v lokalitě, kde je moře obklopeno větší částí pevniny (Hamburg, Petrohrad, Istanbul).

Střeštík, J.: The increase of the air temperatures observed in different European localities during 1951-2010. Conference proceedings "Bioclimate 2012 – Bioclimatology of Ecosystems", Ústí nad Labem, ed. by V. Kožnarová, S. Sulovská, L. Hájková, Czech University of Life Sciences, Prague 2012.

Vliv sluneční a geomagnetické aktivity na cirkulaci v dolní atmosféře. Byl analyzován vztah mezi déletrvajícím vysokou sluneční/geomagnetickou aktivitou a změnou geopotenciálních výšek (GPH) v zimních obdobích (prosinec – březen) let 1950 -2002 v severní dolní atmosféře. Rozložení GPH bylo popsáno 60-ti denními odchylkami od jejich dlouholetého průměru (1950-2002), a to na hladinách 20 hPa/850 hPa. Analýza ukázala, že rozložení odchylek GPH závisí na sluneční aktivitě, geomagnetické aktivitě, fázi zimního období (počátek zimy – konec zimy) a fázi severoatlantické oscilace. Charakter tohoto vztahu pak závisí na tom, jedná-li se o interval let 1950-1969, nebo let 1970-2002.

Bochníček, J. – Davídkovová, H. – Hejda, P. – Huth, R.: Circulation changes in the winter lower atmosphere and long-lasting solar/geomagnetic activity. *Ann. Geophys.* Roč. 30 (2007), s. 1719-1726.

Dlouhodobé sledování vazby mezi teplotou vzduchu a půdy. Ve spolupráci se Slovinskou geologickou službou byla v roce 2003 zřízena ve slovinských Malencích v místě 100 m hlubokého vrtu z roku 1987 stanice pro dlouhodobé sledování vzájemného vztahu teploty vzduchu a půdy až do hloubky 40 m. Naměřené teplotní řady z období 2003-9 svědčí o (i) výrazném zvyšování průměrné roční teploty vzduchu i půdy rychlostí zhruba 0.5 K/rok v tomto období, (ii) v ročním průměru poměrně stálém teplotním rozdílu +1.6 K mezi půdou a vzduchem v 5 cm nad zemí, (iii) zanedbatelném vlivu konvektivního přenosu tepla v půdě a (iv) vzrůstající hodnotě teplotní vodivosti půdy a podložní horniny s hloubkou až k hodnotě $(0.5 - 0.7) \cdot 10^{-6}$ m²/s, typické pro nezpevněné sedimenty zastižené vrtem

Dědeček, P. - Rajver, D. - Čermák, V. - Šafanda, J. - Krešl, M.: Six years of ground-air temperature tracking at Malence (Slovenia): Thermal diffusivity from subsurface temperature data. *J.Geophys.Eng.*, v tisku.

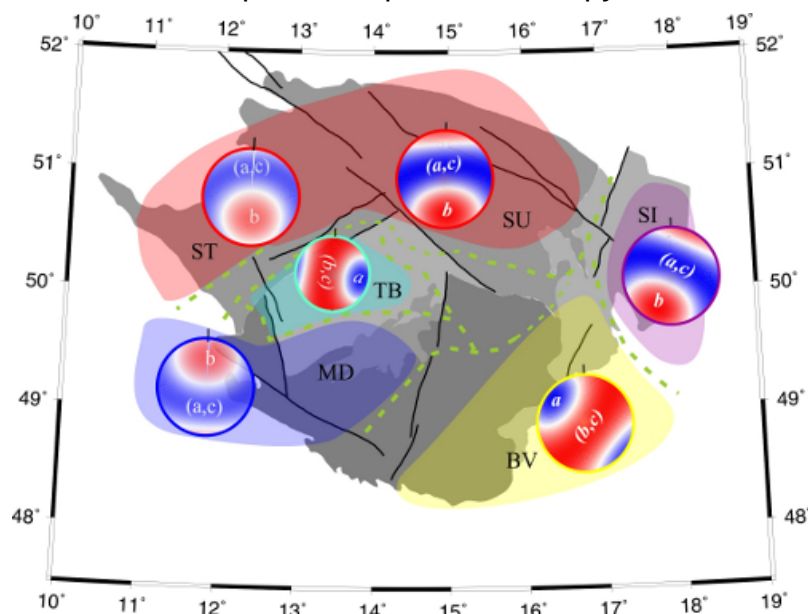
Časové změny teploty pozorované ve vrtech v Kanadě a jejich možné příčiny. Karotáže teploty ve vrtech v oblasti kanadských prérií opakované s odstupem dvou desetiletí (1987 – 2007) odhalily oteplení ve svrchních 50 – 100 m pod povrchem, které svědčí o pozvolném oteplování zemského povrchu v místě vrtů. Rychlost oteplování a tvar naměřených profilů (teplota versus hloubka) byly simulovány řešením rovnice vedení tepla v geotermických modelech okolí vrtů. Budící funkcí časových změn v jednotlivých modelech byly variace povrchové teploty naměřené na nejbližších meteorologických stanicích. Vypočtené teoretické teplotní profily a jejich časové změny dobře souhlasí s pozorováními a potvrzují tak těsnou vazbu teplot půdy a vzduchu a jejich konduktivní šíření do skalního podloží v této oblasti.

Majorowicz, J. - Skinner, W. - Šafanda, J.: Western Canadian Sedimentary Basin temperature-depth transients from repeated well logs – an evidence of recent decades sub-surface heat gain due to climatic warming, *J. Geophys. Eng.* Roč. 9 (2012) 127-137.

Stabilita permafrostu a plynového hydrátu v oblasti severní Kanady. S cílem ocenit nebezpečí hrozící rozpadem hydrátu metanu a uvolněním tohoto významného skleníkového plynu do zemské atmosféry z ložisek v oblasti delty řeky Mackenzie byla studována reakce permafrostu a pod ním ležícího hydrátu na minulé i očekávané změny povrchové teploty. Výpočty ukázaly, že mocnost permafrostu, která zde v současnosti činí 600 m, dosahovala v posledních 500 tis. letech v dobách ledových až 750 m a v dobách meziledových jen 550 m a mocnost hydrátu uloženého pod hloubkou 900 m kolísala mezi 100 a 200 m. Při vzrůstu povrchové teploty o 6 °C v následujících stoletích bude permafrost tát odshora i odspoda a na předpokládaném konci současné doby meziledové, zhruba za 10 tis. let, se bude vyskytovat jen v intervalu hloubek 80 – 450 m a vrstva hydrátu se ztenčí o 50 m, tj. zhruba o 25% své současné mocnosti.

Majorowicz, J. - Šafanda, J. - Osadetz, K.: Inferred gas hydrate and permafrost stability history models linked to climate change in the Beaufort-Mackenzie Basin, Arctic, Clim. Past, Roč. 8, 667–682, 2012, www.clim-past.net/8/667/2012/, doi:10.5194/cp-8-667-2012.

Trojrozměrné anizotropní modely plášťové litosféry pod Českým masívem. Podle výsledků modelování anizotropní stavby pláště ČM ve 3D, mapování hranic mezi jeho pěti doménami a jejich korelací s výskytem (ultra)vysokotlakých hornin jsme navrhli scénář vývoje ČM zahrnující nejméně tři oceánické subdukce s následnými kolizemi kontinentálních litosférických bloků. Nejrobustnější kolize se odehrála na východním okraji ČM, v jejímž důsledku došlo k podsunutí Brunovistulické desky pod ČM, které lze v anizotropních signálech detekovat až 100km západně od povrchové stopy kontaktu.



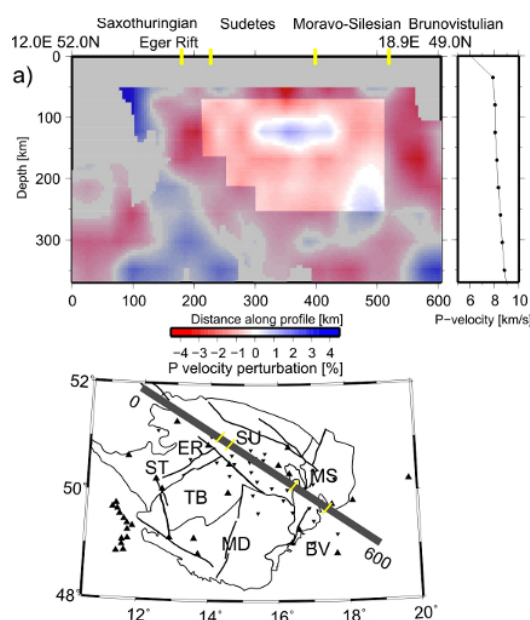
Trojrozměrné anizotropní modely plášťové litosféry pod Českým masívem. Trojrozměrné anizotropní modely plášťové litosféry pod Českým masívem s ukloněnou osou anizotropie, získané inverzí anizotropních parametrů prostorových vln. Rozsah jednotlivých domén s konzistentní strukturou je vyznačen barvami, zelenou čárkovanou čarou je vyznačena hranice domén podle anizotropního signálu z časových odchylek v šíření vln P.

Babuška, V. - Plomerová J., 2012. Boundaries of mantle-lithosphere domains in the Bohemian Massif as extinct exhumation channels for high-pressure rocks. Gondwana Res. 22, [Doi: dx.doi.org/10.1016/j.gr.2012.07.005](https://doi.org/10.1016/j.gr.2012.07.005)

Geissler, W.H. - Skácelová, Z. - Kämpf, H. - Plomerová, J. - Babuška, V. - Kind, R., 2012. Lithosphere structure of the NE Bohemian Massif (Sudetes) – A teleseismic receiver function study. Tectonophysics 564-565, 12-37 doi:10.1016/j.tecto.2012.05.005

- Karousová, H. - Plomerová, J. - Vecsey, L., 2012a. Seismic tomography of the upper mantle velocity structure beneath the north-eastern Bohemian Massif (central Europe). *Tectonophysics* 564-565, 1-11, doi: 10.1016/j.tecto.2012.06.031
- Karousová, H. - Plomerová, J. - Babuška, V., 2012b. Three-dimensional velocity model of the crust of the Bohemian Massif and its effects on seismic tomography of the upper mantle. *Studia Geophys. Geod.* 56, 249-267, doi: 10.1007/s11200-010-0065-z
- Růžek, B., - Plomerová, J. - Babuška, V., 2012. Joint inversion of teleseismic P-waveforms and group velocities of surface waves obtained from ambient seismic noise. *Studia Geophys. Geod.* 56, 107-140, doi: 10.1007/s11200-010-9089-7

Litosféra severní části Českého masívu z tomografické inverze časů šíření vln P. Detailní regionální tomografický výzkum rychlostí seismických vln potvrdil obecně snížené rychlosti v plášti pod ČM (oproti standardnímu referenčnímu modelu Země), což je i v souladu s výsledky globálních tomografií. Při výpočtech jsme aplikovali korekce časů šíření podle nejnovějších modelů kůry. Po aplikování korekcí na seismickou anizotropii litosféry rychlostní perturbace klesly v sub-litosférické části pláště tomografie Baltského štítu (v hloubkách pod 200 km).



Rychlostní perturbace litosféry severní části Českého masívu získané tomografickou inverzí časů šíření vln P. Řez modelem rychlostních perturbací podél profilu SZ-JV. Světlé části značí dobře rozřešené uzly modelu, uzly s nižší rozlišením jsou stíněné. Žluté značky vymezují Saxothuringikum (ST), Oherský rift (ER), Tepelsko-Barandienskou jednotku (TB), oblast Sudet (SU), Moldanubika (MD) a kontakt Moravsko-slezské korové jednotky (MS) s Brunovistulíkem (BV).

- Eken, T. - Plomerová, J. - Vecsey, L. - Babuška, V. - Roberts, R. - Shomali, H. - Bodvarson, R., 2012. Effects of seismic anisotropy on P-velocity tomography of the Baltic Shield. *Geophys. J: Inter.* 188, 600-612, doi: 10.1111/j.1365-246X.2011.05280.x

Přesnost výpočtu sdružených střížných vln ve slabě anizotropním prostředí. Po teoretické analýze šíření střížných (S) vln v nehomogenních, slabě anizotropních prostředích jsme se věnovali studiu přesnosti jejich výpočtu. Hlavní problém je ten, že se S vlny v takových prostředích nešíří nezávisle, ale jako jedna vlna s frekvenčně závislou amplitudou. Ocenění přesnosti jsme provedli srovnáním výpočtů získaných pomocí dříve vypracované teorie s výpočty získanými pomocí velmi přesné Fourierovy pseudospektrální metody.

Pšenčík, I. - Farra, V. - Tessmer, E., 2012. Comparison of the FORT approximation of the coupling ray theory with the Fourier pseudospectral method. Stud. geophys. geod., Roč. 56, 35-64.

Kvazitřirozměrná inverze geomagnetických indukčních dat pomocí modelu několika tenkých nehomogenních vrstev. Byla vyvinuta metoda kvazitřirozměrné inverze geomagnetických indukčních dat (indukčních vektorů) v dlouhoperiodickém přiblížení pomocí modelu několika tenkých, laterálně elektricky nehomogenních vrstev, situovaných na různých hloubkách v zemské kůře. Při uvážení dostatečně dobré znalosti elektrických vlastností povrchových, zejména sedimentárních vrstev dovoluje vícevrstevný model zlepšit rozlišení hlubinných anomálních korových vodičů interpretovaných z plošně rozložených geomagnetických indukčních dat. Metoda byla užita pro mapování integrované elektrické vodivosti povrchových a korových vodičů z rozsáhlého souboru magnetovariačních dat ze západních svahů Voroněžského masivu na území Ruska a Ukrajiny a přispěla k objasnění složité struktury stykové zóny tří kvazilineárních elektrických korových anomálií v této oblasti. Metoda byla dále použita k modelování hlubinné elektrické stavby volyňsko-podolské desky na západní Ukrajině. Díky vyššímu rozlišení inverzní metody se na území západní Ukrajiny podařilo najít jemnou strukturu karpatské vodivostní anomálie, která zde není interpretována jako jediné těleso, nýbrž jako soubor několika diskrétních kvaziparalelních vodivých pásem přibližně východozápadního směru.

Gordienko, V.V. - Gordienko, I.V. - Zavgorodnaya, O.V. - Kováčiková, S. - Logvinov, I.M. - Tarasov, V.M. - Usenko, O.V.: Volyn-Podolian Plate. Geophysics, Deep-Seated Processes. Naukova Dumka, Kiev, 2012, 197 pp. ISBN 978-966-00-1131-1 (in Russian).

Varentsov, I.M. - Kováčiková, S. - Kulikov, V.A. - Logvinov, I.M. - Tregubenko, V.I. - Yakovlev, A.G. – Workgroup KIROVOGRAD: Simultaneous magnetotelluric and magnetovariation soundings in the western slope of the Voronezh Massif. Geophysical Journal, Roč. 34, č. 4 (2012), 90-107. ISSN 0203-3100 (in Russian).

Průzkum uhlovodíkových rezervoárů metodami 4D gravimetrie. Byla vyvinuta speciální metoda pro kvalifikovaný odhad efektivity gravimetrického monitorování (4D gravimetrie) uhlovodíkových rezervoárů. Metoda je založena na grafických a tabelárních instrumentech, které umožňují takový odhad v krátkém čase a bez nutnosti specialistů. Výsledkem použití metody je vyhodnocení gravimetrického signálu v daných geologických podmínkách a pro daná fluida (ropa, plyn, voda). Poté je určen 'parametr použitelnosti', který poskytuje dostatečnou představu o efektivitě použití 4D gravimetrie. Následně je doporučena podrobná studie, která však může být zrušena, pokud parametr použitelnosti nedosáhne pozitivních hodnot.

Mrlina, J.: Modelling the feasibility of Gas-Water or Gas-Oil contact control by microgravity monitoring during Enhanced Oil Recovery. – Proceed. ECMOR XIII – 13th European Conference on the Mathematics of Oil Recovery, Biarritz, France, 10-13 September 2012, P21 (2012), 11 p.

Návrh, konstrukce a testy rotačních seismometrů. V rámci tříletého česko-amerického projektu MŠMZ, ME 1008 „Rotační seismometry – návrh, konstrukce, kalibrace a polní testování“ byly navrženy, zkonstruovány a testovány více než tři desítky rotačních senzorů monitorujících ne-translační pohyby podloží. Hlavní důraz byl zaměřen na podrobné vyšetření senzorů nového typu, tzv. fluidních kruhových senzorů, ve kterých setrvačnou hmotu tvoří kapalina a tělo seismometru kruhová trubice umožňující – při obecných pohybech podloží – tyto netranslační pohyby registrovat při současné kompenzaci translačních pohybů podloží. Tři varianty rotačních senzorů tohoto typu byly nakonec oceněny jako vhodné pro mapování epicentrální zóny silných mělkých zemětřesení.

Jedlička, P. - Kozák, J. - Evans, J.R. - Hutt, C.R., 2012. Designs and Test Results for Three Rotational Sensors, *Journal of Seismology*, Roč. 16, č. 4, 639-647.

Ohniska konečných rozměrů ze stop-fází seismických vln: západní Čechy. Po úpravách a vývoji jsme aplikovali metodu stop-fází pro odhad parametrů ohniska západočeských zemětřesení jako zdroje konečných rozměrů. Zpracovali jsme řadu vybraných jevů z roje 2000, před dokončením a v přípravě pro publikování je soubor vybraných jevů z roje 2008.

Kolář, P. - Růžek, B., 2012: Finite seismic source parameters inferred from stopping phases for selected events of West Bohemia 2000 swarm, *Acta Geodyn. Geomater.*, Roč. 9, č. 4 (168), 435–447.

Informace o zemětřeseních z historických pramenů. Tradičním, ač z rigorózních studií poněkud vybočujícím oborem seismologického zkoumání jsou studie historických podkladů a materiálů, přinášející často jediné a proto cenné informace o ničivých zemětřeseních a dalších přírodních katastrofách v „před-instrumentální“ éře seismologie. Dalším oborem, kde takovýto historický pohled má své nezastupitelné místo, je sestavování geologických map.

Kozák, J. - Vaněk, J., 2012. Early geophysical maps published by A. Petermann, *Studia Geoph. Geod.*, Roč. 56, 1109-1122.

Kozák, J., 2012. Map of Maryland and Virginia of 1660-1670, *J. Geograph. Info. System*, Roč. 4., No. 2, 112- 117.

Rekurzivní tomografie podél seismického profilu CEL09. Rozlišení v rychlostních řezech dosažené inovovanou tomografickou metodou hloubkové rekurze na seismickém profilu CEL09 umožnilo interpretovat geologické struktury nerozlišené v dřívějších tomografiích. Laterální změny, zachycené v rychlostním obrazu svrchní a střední kůry podél 450 km dlouhého profilu Českým masívem a Západními Karpaty dobře korespondují s hlavními geologickými jednotkami i s projevy hlubinných regionálních zón jako jsou krušnohorská, litoměřická, blanická, přibyslavská, boskovická nebo západočeská a středočeská střížná zóna. V oslabených zónách Českého masívu byly nalezeny rychlostní elevace odpovídající variským intruzím, jejichž hluboké založení podpořila další nezávislá metoda. Poprvé bylo možné detekovat v rychlostním obrazu projevy subsidence hlubinných usazenin v barrandienské a vídeňské pánvi směřovaných subdukce Saxothuringika na JV a Západních Karpat na SZ do oblasti Moldanubika.

Novotný M., 2012. Depth-recursive tomography of Bohemian Massif at CEL09 transect - Part B: Interpretation. *Surv. Geophys.* Roč. 32: 243–273, DOI 10.1007/s10712-011-9155-x.

Zemětřesení Tohoku 2011: infrazvukové vlny v ionosféře vybuzené seismickými pohyby. Záznamy stanic České regionální seismické sítě byly využity při zkoumání vertikálních infrazvukových vln pozorovaných v ionosféře nad územím ČR. Korelační analýza prokázala, že jejich původem byly pohyby půdy od extrémně silného zemětřesení Tohoku 2011.

Chum, J. - Hruška, F. - Zedník, J. - Laštovička, J., 2012. Ionospheric disturbances (infrasound waves) over the Czech Republic excited by the 2011 Tohoku earthquake. *Journal of Geophysical Research*. 117, A08319/1. ISSN 0148-0227.

Seismická aktivita na území ČR v roce 2009. Seismická služba GFÚ zajišťuje sběr, archivaci a mezinárodní výměnu seismologických dat z deseti stálých seismologických observatoří České regionální seismické sítě. Virtuální seismická síť GFÚ, zahrnující kromě vlastních stanic i on-line dostupné observatoře okolních zemí, využívá data z více než 70 evropských a 100 globálních seismických stanic. Pokročilé zpracování dat programem Antelope umožňuje rychlé a spolehlivé lokalizace zemětřesení ve střední Evropě i ve světě a jejich zobrazení na webových stránkách GFÚ.

Zedník, J. - Pazdírková, J. Seismic activity in the Czech Republic in 2009. *Studia geophysica et geodaetica*. Roč. 56, č. 1 (2012), s. 299-305. ISSN 0039-3169.

Změny v geomagnetické aktivitě a globální teplotě za posledních 40 let. Byl analyzován vliv geomagnetické aktivity, která odráží parametry slunečního větru, na dlouhodobé klimatické změny a variabilitu globální teploty za posledních 40 let. Byla zjištěna pozitivní korelace mezi geomagnetickou aktivitou a rozložením povrchové teploty v Asii, východní a rovníkové oblasti Tichého oceánu a severní oblasti Atlantického oceánu. V důsledku geomagnetických bouří pronikají vysokoenergetické částice z magnetosféry do stratosferického polárního vortexu a následně se zvýší teplota a tlak nad severní Kanadou. Vortex se pak natáčí a přesouvá směrem k Evropě a usnadní chladné proudění z polárních oblastí přes Gronsko směrem k jihu. To odkloní jižní teplé proudění z Atlantiku směrem na východ a tím přispívá ke zvýšení teploty nad Evropou a Asií. Následně zesílené zonální proudění ze Sibíře ochlazuje západní oblasti Tichého oceánu. Výsledky ukázaly, že geomagnetická aktivita má vliv na řetězec procesů mezi stratosférou a troposférou s dopadem na změny teploty na zemském povrchu.

Bucha, V., 2012. Changes in geomagnetic activity and global temperature during the past 40 years. *Studia Geophysica et Geodaetica*, Roč. 56, No. 4, 1095-1107, DOI: 10.1007/s11200-011-0473-8.

Sumarizace publikací a výstupů za rok 2012

Typ dokumentu	Kód dle ASEP	Počet
články v recenzovaných časopisech s impakt faktorem	Jl	35
ostatní články v recenzovaných časopisech bez impakt faktoru	J	6
monografie	B	2
kapitoly v monografii	M	6
články ve sbornících mezinárodních konferencí	C	11
uspořádání konference	U	5

Úplný přehled výsledků lze nalézt v odkazu na informační systém ASEP na adrese <http://www.ig-cas.cz/cz/knihovna/>

III.2 Spolupráce s vysokými školami na uskutečňování studijních programů

Bakalářský program	Spolupracující VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací
Geologie a geologie se zaměřením	PřF UK v Praze	Petrofyzika – <i>MG452P15</i> Geotektonika a desková tektonika – <i>MG440P15</i>	ne	Měření magnetických vlastností environmentálních vzorků Stavy a perspektivy využití geotermální energie na Islandu
	FJFI ČVUT	ne	ne	Seismická tomografie svrchního pláště Země v okolí Trans-evropské sutury

Magisterský program	Spolupracující VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací
Užitá geofyzika	PřF UK Praha	Geotermický průzkum - <i>MG452P47</i>	ne	Analýza směrovosti P vln z vybraných západočeských zemětřesení Specification of the geothermic model in the environs of several selected boreholes
Geologie	PřF UK Praha	Zlomová tektonika a seismická aktivita – <i>MG440P40</i> Magnetomineralogie - <i>MG452P68</i>	ne	Teleseismic earthquake occurrence and subduction - induced volcanic activity along island arcs Záznam změn mořské hladiny, cirkulace a disperze sedimentu v hemipelagitech svrchního turonu české křídové pánve Sedimentační režim a genetická stratigrafie coniacu v sz. části české křídové pánve
	University of Helsinki	Rock Magnetism and its Applications to Environmental Studies	ne	ne
	Přírodovědecká fakulta MU Brno	Magnetomineralogie	ne	ne

Doktorský program	Spolupracující VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací
Geofyzika	MFF UK Praha	Seismická anizotropie - <i>NGEO088</i>	ne	<p>Seismotektonika konvergentních okrajů litosférických desek</p> <p>Zemětřesené roje v různých tektonických prostředích</p> <p>Automatické zpracování seismických pozorování z lokální seismické sítě WEBNET</p> <p>Tomografický výzkum svrchního pláště Českého masívu a modelování seismické anizotropie v plášti</p> <p>Anizotropní tomografie svrchního pláště pod Evropou</p> <p>Model kůry ČM</p> <p>Modely zemětřeseného ohniska a jejich tektonická interpretace</p> <p>Modelování seismických zdrojů a seismických vln v realistických prostředích</p>
Užitá geofyzika	PřF UK Praha	Fyzika pro geofyziky – <i>MG452P71</i>	ne	<p>Teplotní režim půdy a horninového podloží a jeho vztah k teplotě vzduchu a dalším meteorologickým prvkům</p>
Geofyzika	MFF UK Praha			<p>Konzultant práce Anizotropní tomografie svrchního pláště pod Evropou</p> <p>Konzultant práce Přesná automatická lokalizace a určování zdrojových parametrů mikrozemětřesení</p>
Geofyzika	KAUST (King Abdulaziz University for Science and Technology), Rijád, Saudská Arábie			<p>Konzultant práce Paraxial two-point ray tracing</p>

III.3 Činnost pro praxi

Smluvní spolupráce s podnikatelskou sférou a dalšími organizacemi

Centre for Exploration Targeting, The University of Western Australia. Experimentální měření porozity, permeability a ultrasonické určení 3D porozity ve vzorcích z ložisek zlata v Jižní Africe na základě 3D měření rychlostí šíření P-vln.

LUAS, a.s. Náklonová a hydrologická měření ve štole Jezeří monitorují stabilitu svahu dolu ČSA. Výrazné změny byly zjištěny před, během i po sesuvu v lednu 2011. Obě stanice ve štole prokazují generelní trend náklonu masívu i anomální krátkodobé změny. Odběrateli jsou poskytována kontinuální data dokumentující náklony horninového masívu ve svahu dolu ČSA. Monitoring přispívá k bezpečnosti pracovníků i techniky na dole ČSA.

Severočeské doly, a.s., Chomutov. Gravimetrický výzkum fonolitového tělesa Albert v dole Bílina poskytl data pro lokalizaci hledaného vulkanického tělesa a možnost jeho praktického využití pro potřeby dolu.

TU Liberec. Dlouhodobé sledování teploty v žulovém masívu bedřichovského tunelu a jeho okolí. Monitoring zahrnuje měření teploty vodárenského potrubí, stěny tunelu a horniny do vzdálenosti 3.8 m od stěny tunelu, měření půdních teplot v lese a na louce nad tunelem a měření teploty u dna vodárenské nádrže Josefův Důl. Cílem práce je určení teplotních podmínek v podzemním úložišti jaderného odpadu.

Spolupráce se státní a veřejnou správou

Česká televize. Denní předpovědi geomagnetické aktivity.

Česká geologická služba. Konstrukce korelačních a stratigraficko-strukturních řezů v oblasti české křídové pánve, hydrogeologické rajony 4630, 4660, 4650, 4621, zpracování opěrných profilů ve vybraných rajonech. Rebilance zásob podzemních vod ČR.

Odborné expertízy

SÚRAO. Pravidelné čtvrtletní posudky seismické aktivity České republiky a střední Evropy pro SÚRAO na základě smlouvy o spolupráci.

RWE. Přehled seismické aktivity ČR - alerty při výskytu silných jevů a roční hodnocení seismické aktivity České republiky a střední Evropy pro RWE na základě smlouvy o spolupráci.

VODNÍ DÍLA-TBD a.s. Hodnocení zemětřeseného ohrožení vodních děl Horka, Skalka, Jesenice, které jsou v epicentrální oblasti západočeských zemětřesných rojů; průběžné zprávy v obdobích zvýšené aktivity, roční souhrnná zpráva.

Policie ČR. Posudek seismických účinků exploze v závodě Explosia v Semtíně dne 20. dubna 2011.

III.4 Mezinárodní spolupráce

Přehled řešených mezinárodních projektů

Název zastřešující organizace (zkratka)	Název programu	Koordinátor
	Název projektu	Počet spoluřešitelských pracovišť Stát(y)
European Commission Seventh Framework Programme (FP-7)	Marie Curie Actions, Industry-Academia Partnership and Pathways (IAPP).	V.Vavryčuk (GFÚ AV ČR)
	Advanced Industrial Microseismic Monitoring (AIM).	7 ČR, SR, Kanada, Norsko, JAR
ICDP	Mezinárodní program hlubokých vrtů na kontinentech. International Continental Drilling Program.	S. Shapiro
	Seismické a seismologické charakteristiky zemětřesných rojů západní Čechy-Vogtland. Seismic and Seismological Features of the Vogtland-Bohemia Earthquake Swarms.	3 ČR, SRN
EC- ESFRI	European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI).	M.Cocco, INGV Řím
	EPOS-Observatorní systém „Evropské desky“ / European Plate Observing System (Grant agreement No. 262229).	19
ESF	COST	Národní observatoř Atheny National Observatory of Athens Anna Belehaki
	ES0803 – Vývoj evropských produktů a služeb v oblasti kosmického počasí. Developing space weather products and services in Europe.	AT, BE, BG, CY, CZ, FI, FR, DE, GR, HU, IE, IL, IT, NO, PL, RO,SK, SI, ES, SE, SR, CH, UK
SW3D		KG MFF UK
	SW3D: Seismic Waves in Complex 3-D Structures.	6 USA, Nizozemí, Brazílie
AMVIS	KONTAKT – Česko-americká spolupráce. KONTAKT – Czech-American Co-operation.	A.Špičák
	Subdukční továrna: vznik zemětře-	1

	sení a vmíst'ování magmatu. Subduction Factory: Earthquake Production and Magma Emplace- ment.	ČR, USA
AMVIS	KONTAKT – Česko-americká spolupráce. KONTAKT – Czech-American Co- operation.	J. Laurin
	Oscilace mořské hladiny a změny atmosférických koncentrací CO2 během vrcholného skleníkového klimatu (cenoman-turon, pánev Western Interior). Sea-level oscillations and changes in atmospheric CO2 concentrations during the peak Greenhouse (Cenomanian-Turonian, Western Interior basin).	1 ČR, USA
AMVIS	KONTAKT – Česko-americká spolupráce. KONTAKT – Czech-American Co- operation.	J. Kozák, GFÚ AV ČR
	Rotační seismometry-návrh, kon- strukce, kalibrace a polní testování (2010-2012). Seismometers-design, constructi- on, calibration and field testing (2010-2012).	1 ČR, USA

Akce s mezinárodní účastí pořádané nebo spolupořádané GFÚ

Název akce	Hlavní pořadatel	Počet účastníků domácí/cizí
Výroční seminář projektu AIM The AIM meeting	GFÚ SAV	36/14
Integrační setkání přípravné fáze projektu EPOS EPOS PP Integration Meeting: Preparing for Con- struction	GFÚ AV ČR, v.v.i.	102/93
Česko-Slovenské seismologické dny Czech-Slovak Seismological Days	GFÚ AV ČR, v.v.i.	56/8
1. regionální konference přípravné fáze projektu EPOS The First Regional EPOS Preparatory Phase Confe- rence	GFÚ AV ČR, v.v.i.	70/56
COST ES0803 „Vývoj produktů a služeb v oblasti kos- mického počasí“ – Konference o finálních výsledcích COST ES0803 „Developing Space Weather Products and Services“ – Workshop on Final Results	GFÚ AV ČR, v.v.i.	43/38
13. Konference Paleomagnetismus, magnetismus hornin a environmentální magnetismus 13. Meeting on Paleo, Rock and Environmental Magnetism	GFÚ SAV	55/50

III.5 Popularizační aktivity

Název akce	Datum a místo konání
Odborné přednášky	
Přednáška o raných geologických mapách ⁵	5. 1. 2012, Barrande klub, Praha 3
Geografické rozložení a charakteristika silných zemětřesení a činných sopek – pro pedagogy ¹	20. 4. 2012, GFÚ
Magnetické pole Země a jeho význam pro náš život – pro pedagogy ⁸	20. 4. 2012, GFÚ
Globální změny klimatu – lekce z geologické minulosti – pro pedagogy ⁶	20. 4. 2012, GFÚ
Geologie světa – pro studenty ¹	14. 5. 2012, GFÚ
Přednáška o historii geověd ⁵	24. 5. 2012, VŠCHT Pardubice
Tříhodinová exkurze s přednáškami v rámci projektu nadaných žáků ZŠ ¹	21. 6. 2012, GFÚ
Přednáška o historických vyobrazeních zemětřesení ⁵	8. 9. 2012, Muzeum dobývání zlata Jílové
Globální změny klimatu: lekce z geologické minulosti ⁶	1. 11. 2012, Akademie věd, Praha
Předpověď zemětřesení se nedaří. Proč? A vadí to? ¹	6. 11. 2012, Národní muzeum, Praha
Přednáška o předpovídání zemětřesení ¹	14.11.2012, Planetárium/hvězdárna Ostrava
Předpovídání zemětřesení, náš výzkum podmořských vulkánů ¹	11. 12. 2012, Science Cafe, Praha
Globální změna: je realitou? co nám přinese: Podpovrchové teploty – archiv minulých změn podnebí ⁷	Seminář, 6.12.2012, České Budějovice
Články v novinách	
Zemětřesení v Českém Krumlově ²	14.1.2012, MF Dnes
Země - laboratoř geovědního výzkumu ^{2,4}	květen 2012, Akademický bulletin
Kde se u nás země nejvíce chvěje? ^{2,9}	duben 2012, 21 století
Rozhovor o zemětřesení v severní Itálii ³	29.5.2012, Lidové noviny
Komentář k soudnímu procesu s italskými seismology v kauze „L' Aquila 2009“ ¹	říjen 2012, Respekt a Květy
Komentář k soudnímu procesu s italskými seismology v kauze „L' Aquila 2009“ a možnosti předpovídání zemětřesení ³	22. 10. 2012, Deník
Vystoupení v TV	
Světadíl, komentář k zemětřesení na Sumatře ¹	12. 1. 2012, ČT24
Beseda k předpovědi zemětřesení v Tokiu ²	24. 1. 2012, ČT24
Předpověď zemětřesení v Tokiu ¹	24. 1. 2012, ČT24
Komentář k zemětřesení M 8.6 v Indickém oceánu u Sumatry ^{1,2,3}	12. 4. 2012, ČT24

Název akce	Datum a místo konání
Komentář k soudnímu procesu s italskými seismology v kauze „L'Aquila 2009“ ¹	22. 10. 2012, ČT24
Komentář k ničivému zemětřesení v Barmě ¹	11. 11. 2012, ČT24
Vystoupení v rádiu	
Komentář k zemětřesení M 8.6 v Indickém oceánu u Sumatry ¹	12. 4 2012, ČRo
Komentář k zemětřesení v severní Itálii ³	29. 5. 2012, ČRo Radiožurnál
Komentář k soudnímu procesu s italskými seismology v kauze „L' Aquila 2009“ ¹	22. 10. 2012, ČRo
Úvahy o vnitrodeskových zemětřeseních ¹	20. 1. 2012, ČRo Leonardo
Prognózy příštího zemětřesení u Tokia ¹	25. 1. 2012, ČRo Leonardo
O mimořádně silném zemětřesení M 8.6 v Indickém oceánu 11. 4. 2012 ¹	11. 5. 2012, ČRo Leonardo
O předpovídání zemětřesení ¹	7. 12. 2012, ČRo Leonardo
Popularizační prezentace	
Den Země 2012.	20-23.4. 2012, GFÚ
Týden vědy a techniky 2012	2. -3. 11. 2012, GFÚ
Výstavy	
Setkávání: Jaroslav Rezek – Jiná krajina	29. 2. 2012, GFÚ
Planeta těžařů	11. 4. 2012, Akademie věd
Setkávání: Václav Malina – Krajinou	25. 4. 2012, GFÚ
Výstava mikrofotografií hornin	16. 6. 2012, Střední kamenická škola, Hořice
Setkávání: Jindřich Zeithamml – Od kruhu ke čtverci	25. 6. 2012, GFÚ
Spořilovský salon VII	5. 9. 2012, GFÚ
Výstava historických vyobrazení zemětřesení a historických i současných seismometrů	září-listopad 2012, Muzeum Jílové
Setkávání: Dalibor Chatrný – Kresby s překážkami	1. 11. 2012, GFÚ

Přednášející:

¹RNDr. Aleš Špičák, CSc.

²RNDr. Jan Zedník

³RNDr. Jaroslava Plomerová, DrSc.

⁴RNDr. Pavel Hejda, CSc.

⁵RNDr. Jan Kozák, CSc.

⁶RNDr. Jiří Laurin, PhD.

⁷RNDr. Jan Šafanda, CSc.

⁸RNDr. Eduard Petrovský, CSc.

⁹Ing. Josef Horálek, CSc.

III.6 Observatoře a monitorovací sítě GFÚ

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

Česká regionální seismická síť

Zajišťuje plně automatizovanou výměnu širokopásmových seismických dat z území ČR 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, GRSN Hannover, GFZ Potsdam Německo, GSS Lublaň Slovinsko, ETH Curych Švýcarsko, GFÚ Varšava Polsko, INGV Řím Itálie, NEIP Bukurešť Rumunsko, GS RAS Obninsk Rusko). Rychlé lokalizace systému Antelope jsou posílány do evropského datového centra a dalším zájemcům. Probíhá pravidelná výměna seismických hlášení a bulletinů s mezinárodními datovými centry ISC, NEIC, EMSC a dalšími datovými centry a sousedními observatořemi.

Síť zahrnuje 8 stanic provozovaných výhradně GFÚ, stanice OKC je provozována v součinnosti s ÚGN AV ČR, v.v.i. Celkem má Česká regionální seismologická síť 15 stanic. Na jejím provozu se dále podílí MFF UK Praha, ÚFZ MUNI Brno, a VÚGTK Zdiby. Blíže <http://www.ig.cas.cz/seismicka-sluzba>.

WEBNET

Permanentně je sledována seismicita geodynamicky aktivní oblasti západních Čech, zesílené monitorování je organizováno v období zemětřesných rojů. Západočeská seismická síť WEBNET, kterou tvoří 15 trvalých a 10 mobilních stanic, patří mezi nejkvalitnější lokální seismické sítě v Evropě co se týče rozložení a počtu stanic, jejich technických parametrů a spolehlivosti provozu. Slouží jako základní zdroj dat pro výzkum spouštěcích a hnacích sil západočeských zemětřesných rojů a stavby zemské kůry v této oblasti.

Slapové observační stanice

Observatoř Skalná provádí sběr a poskytování slapových dat z území ČR. GFÚ dále provozuje podzemní slapovou observatoř Příbram.

Geomagnetická observatoř Budkov

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

MOBNET

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

Geotermické observatoře

Rozložení teploty ve vrtech a její časové variace jsou monitorovány na lokalitách Kocelovice a v areálu GFÚ. Měření přispívají do diskuse o klimatických změnách a ke sledování vazby mezi teplotou vzduchu, půdy a skalního podloží.

III.7 Další informace mající vztah k hlavní činnosti pracoviště

GFÚ vydává od roku 1957 časopis *Studia Geophysica et Geodaetica*, který má impakt faktor IF2011 = 0.700. Časopis je exkluzivně distribuován vydavatelstvím Springer; GFÚ časopis mj. využívá k meziknihovní výměně. V roce 2012 byla vydána čtyři čísla, *Studia Geophysica et Geodaetica*, Vol.56, Issues 1,2,3,4.

Změna organizační struktury. Na základě rozhodnutí Rady GFÚ ze dne 26.11.2012 bude s účinností od 1.1.2013 sloučeno geomagnetické a geoelektrické oddělení. Sloučení je ve shodě s doporučeními plynoucími z hodnocení ústavu za období 2005-2010. Sloučené oddělení ponese název „Geomagnetické oddělení“.

Stavební akce. V roce 2012 byla dokončena rekonstrukce elektrických rozvodů ve druhém patře východního křídla hlavní budovy. Dále byly kompletně opraveny vnitroareálové komunikace položením nových asfaltových povrchů.

Pravidelné editorství/členství v redakčních radách mezinárodních časopisů: Stud. Geoph. Geod. - I.Pšenčík (předseda red. Rady), V.Čermák a J.Pek; International Journal of Earth Sciences - V.Čermák; Journal of Geodynamics - J.Šafanda; Sedimentology - D.Uličný; PAGEOPH a Chinese J. of Seismology - I.Pšenčík; Geophysical and Astrophysical Fluid Dynamics - P. Hejda; Annals of Geophysics - V.Babuška; Solid Earth Journal - J.Plomerová; Publications of the Institute of Geophysics, Polish Academy of Sciences - J.Kozák; GEO-česká verze - A.Špičák.

Členství ve výkonném výboru mezinárodních organizací: (1) International Seismological Centre (ISC) - J. Plomerová, (2) International Association for Geomagnetism and Aeronomy (IAGA) - E. Petrovský, (3) Observatories and Res. Facilities for Europ. Seismology (ORFEUS) Data Center, De Bilt - J. Zedník, (4) Nominating Committee for the XXV General Assembly of IUGG – V.Čermák

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

Členství v ostatních národních organizacích: (1) Český národní komitét geodetický a geofyzikální - V.Čermák (předseda), P.Hejda, E.Petrovský, A.Špičák, J.Plomerová; (2) Český národní komitét Geosféra-Biosféra - J.Šafanda (místopředseda), J.Bochníček, V.Bucha; (3) Český komitét pro vztahy Slunce-Země - P.Hejda; (4) Český národní výbor pro omezování následků katastrof - J.Zedník; (5) Český národní komitét pro litosféru - V.Čermák (předseda).

Projekt CzechGeo/EPOS. V roce 2012 pokračovalo řešení projektu „CzechGeo/EPOS – Distribuovaný systém observatorních a terénních měření geofyzikálních polí v České republice – vybudování a provoz národního uzlu pan-evropského projektu EPOS“. Projekt vytváří infrastrukturu zastoupenou třemi ústavu Akademie věd, třemi fakultami a VÚGTK, v.v.i. a má za cíl zvýšení kvality a dostupnosti geovědních dat.

IV. Hodnocení jiné činnosti:

GFÚ dlouhodobě provozuje v rámci jiné činnosti hostinskou činnost (provoz jídelny) a poskytuje ubytovací služby.

Provoz závodní jídelny

Vařilo se po celý rok, kromě měsíce srpna – dovolená kuchařů. Průměrný počet je 63 obědů denně, vařila se dvě jídla. Cena oběda je 75,-Kč / jídlo (včetně 20% DPH). V závodní jídelně se kromě zaměstnanců GFÚ (cca 80 strážníků), stravovalo ještě cca 5 strážníků AsÚ a cca 5 strážníků ÚFA.

Ubytovací služby:

GFÚ provozuje ubytovací služby v multifunkční budově u vstupu do areálu ústavu. V objektu jsou 3 bytové jednotky na dlouhodobý pronájem, které si zájemce musí zařídit vlastními silami. Jeden z pokojů je bezbariérový. Dále je v objektu 6 hotelových pokojů jejichž cena v roce 2012 byla 625,- Kč za jednolůžkový pokoj a 470,- Kč za jedno lůžko v dvojlůžkovém pokoji. Pronájem pokoje bez služeb na dobu delší než 1 měsíc činí 6220,- Kč. Hotelové pokoje mají možnost využívat všechny ústavy v areálu pro své vědecké hosty. Využití bylo následující:

GFÚ – 1077 noclehů, 56 osob

AsÚ – 264 noclehů, 37 osob

ÚFA – 108 noclehů, 21 osob

Kantýna:

V objektu nové provozní budovy je kantýna, která je pronajmuta externímu provozovateli. Kantýna slouží jak zaměstnancům ústavu, tak veřejnosti z blízkého okolí.

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

V roce 2012 neproběhly na GFÚ žádné kontroly. Kontroly prováděné v roce 2011 nenalezly žádné nedostatky.

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

Takové skutečnosti nenastaly.

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště

V roce 2013 budeme pokračovat zejména v řešení výzkumných projektů podporovaných z různých zdrojů (viz odst. III.) a mezinárodních projektů (viz odst. III.4). Důraz bude kladen na udržení vysokých odborných standardů a na překonání stagnace v počtu publikovaných prací v posledních cca 3 letech. Nástrojem k řešení této úlohy jsou důsledná atestační politika pracoviště a systém publikačních odměn. Před koncem roku se budou konat periodické (pětileté) atestace všech vysokoškolsky vzdělaných pracovníků vědeckých oddělení.

V rámci podpory observatorní činnosti z kapitoly CzechGeo budeme dále zvyšovat kvalitu monitorovaných veličin a zlepšíme též technickou stránku poskytování dat odborné veřejnosti prostřednictvím internetu.

V souvislosti s nadcházející mezinárodní konferencí IUGG 2015, jejímž pořadatelstvím byl GFÚ pověřen, zahájíme nezbytné přípravné kroky k úspěšnému zvládnutí této organizačně složité akce.

Budeme podporovat přednáškovou činnost pracovníků ústavu na VŠ, a tím budeme prohlubovat spolupráci s ostatní akademickou obcí.

I nadále trvá generační problém, věková struktura vědeckých pracovníků není stále příznivá, přestože se v poslední době situace zlepšila. Budeme usilovat o získávání mladých nadaných výzkumných pracovníků všemi dostupnými metodami (stipendia, školitelská činnost) a na různých vysokých školách (zejména PŘF UK Praha, MFF UK Praha, FJFI Praha).

Budeme podporovat propagaci ústavu i vlastního oboru geofyzika účastí na popularizačních akcích a budeme organizovat i akce vlastní, a to odborné i kulturně-společenské.

VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí

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

Pravidelná hlášení:

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

IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů

Každoročně v lednu se koná školení referentů služebních vozidel. Během roku jsou pak individuálně proškoleni noví zaměstnanci.

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

GFÚ má uzavřenou smlouvu s MUDr. Slámou a pravidelně jedenkrát za 3 roky jsou vykonávány preventivní prohlídky všech zaměstnanců. Noční vrátní absolvují preventivní prohlídky pravidelně každý rok.

Přílohy

Zpráva auditora o ověření účetní závěrky

Obsah:

- Zpráva nezávislého auditora
- Rozvaha
- Výkaz zisku a ztrát
- Příloha účetní závěrky za rok 2012