

**Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.**

**Výroční zpráva o činnosti a hospodaření  
za rok 2014**

**Praha, březen 2015**

# **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 2014**

**Dozorčí radou projednána dne: 16. dubna 2015**

**Radou pracoviště schválena dne 20. dubna 2015**

**RNDr.Pavel Hejda, CSc.  
ředitel**

**Praha, březen 2015**

# Obsah

I. Informace o složení orgánů GFÚ a o jejich činnosti.....	4
Složení orgánů pracoviště.....	4
Informace o činnosti orgánů.....	5
Ředitel.....	5
Rada pracoviště.....	6
Dozorčí rada.....	7
II. Informace o změnách zřizovací listiny.....	9
III. Hodnocení hlavní činnosti.....	10
III.1 Nejdůležitější výsledky vědecké činnosti.....	10
III.2 Spolupráce s vysokými školami na uskutečňování studijních programů.....	30
III.3 Činnost pro praxi.....	32
III.4 Mezinárodní spolupráce.....	34
III.5 Popularizační aktivity.....	36
III.6 Observatoře a monitorovací síť GFÚ.....	39
III.7 Další informace mající vztah k hlavní činnosti pracoviště.....	40
IV. Hodnocení jiné činnosti.....	43
V. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce.....	43
VI. Finanční a nefinanční informace o skutečnostech, které nastaly po rozvahovém dni a jsou významné pro ucelené, vyvážené a komplexní informování o vývoji výkonnosti, činnosti a stávajícím hospodářském postavení veřejné výzkumné instituce.....	43
VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště.....	44
VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí.....	44
IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů.....	44
X. Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím .....	45
Přílohy.....	46

## I. Informace o složení orgánů GFÚ a o jejich činnosti

### Složení orgánů pracoviště

Ředitel pracoviště: RNDr. Pavel Hejda, CSc.

#### Rada GFÚ

předseda: RNDr. Eduard Petrovský, CSc.

místopředseda: Doc. RNDr. Hana Čížková, CSc.

interní členové: RNDr. Pavel Hejda, CSc.  
Ing. Josef Horálek, CSc.  
RNDr. Jaroslava Plomerová, DrSc.  
RNDr. Jan Šafanda, 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. (ASÚ AV ČR)

místopředseda: Ing. Marcela Švamberková (GFÚ AV ČR)

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

tajemník: PhDr. Hana Krejzlíková

## Informace o činnosti orgánů

### Ředitel

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

Odboru podpory vědy předložil žádost o přidělení prostředků na stavební investice a nákladnou údržbu na rok 2015

- Rekonstrukce elektrických rozvodů v 3. patře hlavní budovy
- a žádost o přidělení investičních prostředků na nákladné přístroje na rok 2015
- Rozšíření výpočetního serveru NEMO pro náročné výpočty.

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

Radě GFÚ předložil návrh Výroční zprávy za rok 2013, rozpočtu na rok 2014 a návrh na změnu statutu Sociální komise. Radě dále předložil návrh na udělení Prémie Otto Wichterleho Prokopu Závadovi a návrh na ocenění Aleše Špičáka Cenou předsedy AV ČR za popularizaci výzkumu, experimentálního vývoje a inovací. Vedoucí orgány Akademie věd poté oba návrhy projednaly s kladným výsledkem. Ředitel předkládal Radě rovněž návrhy projektů výzkumu a vývoje podávané na GA ČR, MŠMT a další domácí i zahraniční 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 2. října 2014 Shromáždění výzkumných pracovníků, na němž byli zvoleni zástupci pracoviště do Akademického sněmu.

Organizoval přípravu na Hodnocení výzkumné a odborné činnosti pracovišť AV ČR za léta 2010–2014 a průběžně informoval ústavní radu o přípravě materiálů pro hodnocení.

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

Ředitel vypisoval výběrová řízení na větší zakázky v souladu se zákonem 137/2006 Sb. o veřejných zakázkách. V případě zakázky na opravu fasády hlavní budovy GFÚ se pravidelně účastnil kontrolních dnů a projednával s vedením stavby průběh prací.

Ředitel řešil průběžně úkoly vyplývající z potřeb pracoviště i požadavků nadřízených orgánů. K operativnímu rozhodování svolal 14 schůzi ústavní rady.

## Rada pracoviště

V roce 2014 plnila Rada Geofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i., své úkoly vyplývající pro ni ze zákona 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích a zabývala se koncepčními otázkami vědeckého výzkumu a organizačního a ekonomického zajištění činnosti ústavu.

Rada GFÚ se v průběhu roku 2014 sešla celkem na třech řádných schůzích.

Na své schůzi dne 31. 3. 2014 se Rada GFÚ vyjádřila ke svým per rollam hlasováním v období od minulé schůze Rady 2. 12. 2013. Potvrdila svá souhlasná stanoviska s jedním návrhem výzkumného projektu k Norským Fondům a také s návrhy na kandidáta prof. RNDr. Jiřího Bičáka, DrSc., dr.h.c. (MFF UK) pro volbu za externího člena Akademického sněmu AV ČR a na udělení Prémie Otto Wichterleho P. Zavadovi (GFÚ).

Rada dále projednala 11 přihlášek pracovníků ústavu do grantové soutěže GA ČR s termínem zahájení v roce 2015. Rada posoudila jak odbornou úroveň návrhů, tak i připravenost řešitelských týmů k jejich zdárnému řešení. Rada doporučila 9 návrhů k podání bez připomínek, ve 2 případech doporučila přepracování návrhu či ujasnění výzkumného cíle a odložení podání přihlášky.

Rada dále na této schůzi projednala a schválila návrh rozpočtu Geofyzikálního ústavu na r. 2014. Rada se také zabývala otázkou dalšího zkvalitnění vědecké výchovy mladých pracovníků v GFÚ a projednala v té souvislosti návrh na uspořádání Doktorandského dne GFÚ na jaře r. 2014. Rada myšlenku pořádání doktorandských dnů v ústavu přivítala a pověřila své členy doc. RNDr. H. Čížkovou, PhD. (MFF UK) a ing. J. Horálka, CSc. (GFÚ) patronací nad touto akcí. Rada na této schůzi dále navrhla korekce k zásadám pro nakládání s došlou poštou v GFÚ.

Druhá řádná schůze Rady GFÚ se uskutečnila dne 20. 5. 2014. Na této schůzi Rada projednala a schválila návrh Výroční zprávy o činnosti a hospodaření Geofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i., za rok 2013. Zpráva byla všeobecně hodnocena jako vyvážená, přehledná a dobře zpracovaná. V porovnání s výročními zprávami jiných ústavů bylo zdůrazněno, že pojetí zprávy GFÚ se snaží o zprostředkování komplexnější informace, charakterizující širší spektrum výzkumných činností v GFÚ. Pozitivně byl hodnocen též zřetelný důraz na integraci výsledků různých výzkumných skupin a multioborový přístup.

Rada dále na této schůzi projednala a vzala na vědomí návrhy na přístrojové investice GFÚ pro r. 2015. S pomocí investiční dotace z AV ČR je plánováno rozšíření výpočetního serveru NEMO pro náročné numerické výpočty, z investičních zdrojů GFÚ je navrhován nákup vibračního systému na testování seismografů, CNC frézy a širokopásmového třísočkového seismometru Guralp pro seismickou stanici Příbram. V souvislosti s posledně jmenovaným investičním návrhem vyjádřila Rada požadavek na vypracování komplexní dlouhodobé koncepce rozvoje České regionální seismické sítě a uložila v tomto smyslu odpovědným pracovníkům přípravu podkladových materiálů k této problematice na podzimní jednání Rady.

Rada plně podpořila návrh na nominaci RNDr. A. Špičáka, CSc. na Cenu předsedy AV ČR za popularizaci výzkumu, experimentálního vývoje a inovací za jeho dlouhodobé příkladné působení na poli popularizace geovědního poznání a při organizování pořadů, které usilují o poukázání na vazby mezi vědou a uměním. Rada dále projednala organizační zajištění přípravy Doktorandského dne Geofyzikálního ústavu 2014 a vzala na vědomí informace k dokumentu RVVI z února 2014 „Otevřený přístup (Open Access) k publikovaným výsledkům výzkumu financovaného z veřejných zdrojů v ČR“, k formování sboru externích expertů pro projekt CzechGeo a k programové přípravě Valného shromáždění IUGG 2015 v Praze.

Poslední řádná schůze Rady GFÚ v roce 2014 se konala dne 20. 10. 2014. Úvodem Rada potvrdila svá kladná stanoviska z hlasování per rollam ke dvěma návrhům projektů s účastí GFÚ do programu EPSILON Technologické agentury ČR, ke dvěma záměrům na podání návrhů projektů velkých výzkumných infrastruktur MŠMT a k návrhu na změnu statutu Sociální komise GFÚ.

V hlavní části programu programu projednala Rada materiál „Poznámky ke statu quo České národní regionální seismické sítě (ČNRS) a jejímu vývoji“, který představuje dobře zpracovaný výchozí bod k dalšímu formování ucelené dlouhodobé koncepce rozvoje ČNRS. Z diskuse k dokumentu vzešla řada podnětů k dalšímu rozšíření a prohloubení tohoto koncepčního materiálu, zejména s ohledem na aktuální integrační tendence v oblasti vědeckých infrastruktur a na personální perspektivy v zajištění rozvoje seismické sítě a seismické služby.

Rada dále vzala na vědomí podrobnou zprávu o krocích k přípravě pokračování projektu výzkumné infrastruktury CzechGeo/EPOS po r. 2015. Rada vzala na vědomí zprávu o přípravě a harmonogramu atestačního řízení pracovníků GFÚ v r. 2014 a o personálních změnách ve složení Atestační komise GFÚ a doporučila některé úpravy ve formuláři pro atestační řízení pracovníků GFÚ. Rada dále projednala materiál Akademické rady AV ČR „Základní principy Hodnocení výzkumné a odborné činnosti pracovišť AV ČR za léta 2010 - 2014“. Rada se seznámila s informacemi o přípravách rozpočtu AV ČR na r. 2015 a také se změnami ve složení vrcholných orgánů GA ČR a RVVI.

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. Pro informovanost pracovníků ústavu jsou zápisy ze schůzí Rady rozesílány elektronicky všem zaměstnancům GFÚ. Zápisy jsou rovněž publikovány na intranetových stránkách ústavu.

## **Dozorčí rada**

V roce 2014 se uskutečnila celkem dvě zasedání Dozorčí rady Geofyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i. (dále DR) a kromě toho pět jednání per rollam.

### Řádné zasedání 7. 5. 2014

Dozorčí rada ověřila a schválila bez připomínek zápis ze svého předchozího zasedání dne 29. 11. 2013.

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

DR projednala Výroční zprávu o činnosti a hospodaření GFÚ AV ČR, v. v. i., za rok 2013. Na podzim 2013 proběhlo v GFÚ atestační řízení, přeřazování proběhlo standardně, nikdo nebyl navržen na stupeň V6, jedna pracovnice řízením neprošla. Proběhla diskuse nad situací v publikování v režimu Open Access. Přístup vědců je spíše negativní. Vědci jsou motivováni k vyšší publikační činnosti systémem publikačních odměn. Projekt CzechGeo bude v r. 2015 končit, bude se žádat o pokračování. Pro zvýšení počtu mladých zaměstnanců pokračuje ústav ve spolupráci s vysokými školami (MFF UK, PřF UK, FJFI ČVUT).

DR projednala návrh Výroční zprávy o činnosti a hospodaření GFÚ AV ČR, v. v. i., za rok 2013 včetně účetní uzávěrky a auditorské zprávy a vyjádřila jednomyslný souhlas s předloženým návrhem.

DR se seznámila s Rozpočtem GFÚ na rok 2014 a nemá žádné připomínky.

Dále DR byla informována o plánu prodat část pozemku u dálnice na vybudování protihlukového valu a souhlasila s tím, aby vedení GFÚ pokračovalo v jednání o prodeji a aby dále vedlo jednání se třetími stranami (energetici, plynaři) o služebnosti.

#### Řádné zasedání 2. 12. 2014

Dozorčí rada ověřila a schválila bez připomínek zápis ze svého předchozího zasedání dne 7. 5. 2014.

Dále DR ověřila a schválila všemi hlasy jednání per rollam, které proběhlo v období od předchozího zasedání.

DR udělila předběžný souhlas k uzavření dodatku D5 ke Smlouvě o umístění mikrovlnného spoje U3/2003/GFU. Dále projednala Dodatek č. 3 ke smlouvě N3/GFU/2003 s firmou Vodafone Czech Republic a. s. Firma Vodafone žádala o vypuštění odstavce 8 čl. V o zvyšování nájmu podle inflace. DR s uzavřením tohoto dodatku nesouhlasila. Proběhla diskuse ohledně oslovení firmy Diligens, s. r. o. (provedení auditu za rok 2014). DR se rozhodla, že se k výběru firmy vyjádří až po předložení návrhu smlouvy o provedení auditu.

Ředitel GFÚ informoval DR o hlavních akcích roku 2014 a o výhledu na rok 2015. Byla opravena fasáda hlavní budovy GFÚ a v souvislosti s tím zaveden čipový systém k otvírání dveří do hlavní budovy. Byl rekonstruován výtah a zároveň prodloužen do 3. patra. GFÚ podal na katastrální úřad návrh na vklad na služebnost ohledně práva vstupu a užití pronajaté části v budově GFÚ v Průhonicích. V této budově je příliš vysoká hladina spodní vody, proto nemůže být využíván byt v přízemí budovy. Problém by měl být vyřešen rekonstrukcí kanalizace, kterou plánuje Botanický ústav AV ČR. Byla podána žádost o pokračování projektu CzechGeo/EPOS. Další projekt podalo město Litoměřice spolu s PŘF UK, jedná se o hluboký termální vrt a za GFÚ by se týkal seismického a geotermického oddělení. Oba projekty prošly do druhého kola. Byla schválena přístrojová investice pro síť WEBNET a podepsány smlouvy.

Bude rozšířen výpočtový server NEMO, investice ve výši cca 1.5 mil. je schválena. Je plánována rekonstrukce elektrického vedení ve 3. patře budovy GFÚ.

Proběhly diskuse ohledně Strategie dalšího rozvoje AV ČR pro 21. století, dále k přípravě hodnocení AV ČR za roky 2010-2014 a k připravované konferenci IUGG, která proběhne v Praze 22. 6. – 2. 7. 2015.

#### Jednotlivá jednání per rollam v roce 2014.

19. prosince 2013 – 6. ledna 2014: Udělení předběžného souhlasu s uzavřením Dodatku č. 2 ke smlouvě o nájmu nebytových prostor č. N6/GFU/2011 (kantýna). DR souhlas podměnila tím, že smlouva bude uzavřena jen na jeden rok a vedení ústavu se bude snažit najít během této doby nového nájemce.

10. – 20. ledna: Udělení předběžného souhlasu s uzavřením smlouvy B4/GFU/2014 (pronájem služebního bytu).

29. ledna – 5. února: Souhlas s uzavřením smlouvy s firmou Diligens, s. r. o. o provedení povinného auditu účetního období 2013.

5. – 13. listopadu: Schválení dodatku D1 ke smlouvě B4/GFU/2014 (pronájem služebního bytu).

15. – 31. prosince: Udělení předběžného souhlasu s uzavřením Dodatku D1 k nájemní smlouvě N1/GFU/2010 (pronájem pozemku nevýdělečné organizaci), dodatku k nájemní smlouvě N2/GFU/2010 (úprava smlouvy z důvodu změny příjmení pracovnice GFU) a nájemní smlouvy B1/GFU/2015 (bydlení vdovy po zaměstnanci GFÚ v původně služebním bytě).



## **II. Informace o změnách zřizovací listiny**

Zřizovací listina nedoznala v roce 2014 změn.

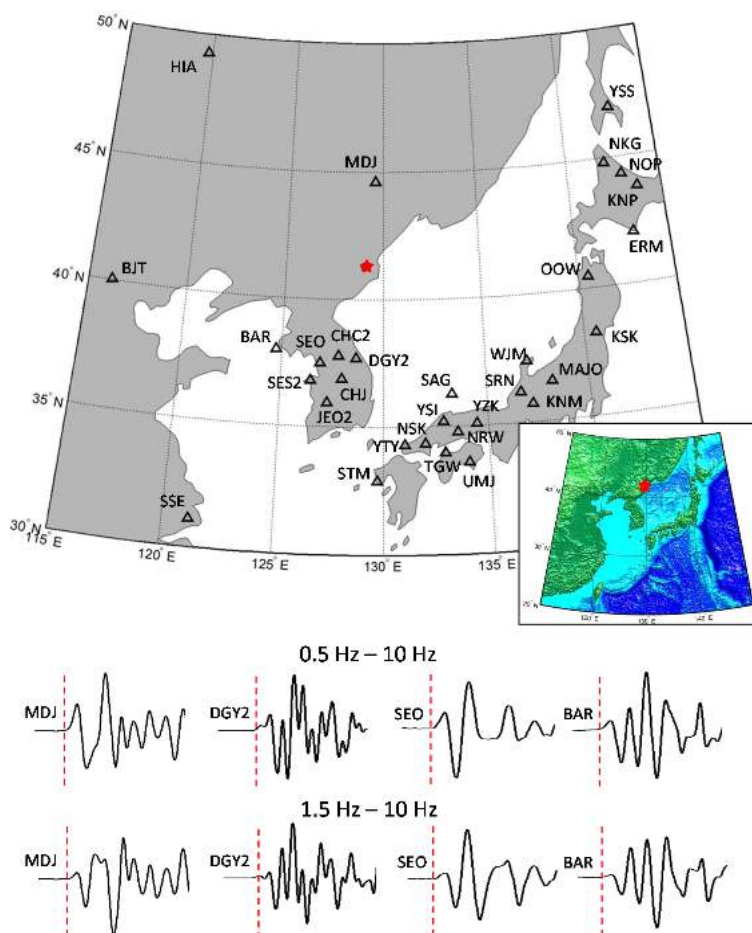
### III. Hodnocení hlavní činnosti

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 – 10, MŠMT – 5 MZe – 1) a mezinárodních projektů uvedených v části III.4.

#### III.1 Nejdůležitější výsledky vědecké činnosti

##### Neizotropní vyzařování severokorejské jaderné exploze 2013.

Dne 12.2.2013 provedla Severní Korea podzemní nukleární výbuch v severovýchodní hornaté části země. Exploze dosáhla velikosti 5.1 Richterovy škály a byla zaznamenána takřka všemi seismickými stanicemi světa a stala se tak jednou z nejlépe dokumentovaných nukleárních explozí v historii. Obdobně jako i další nukleární exploze odpálené v Nevadě, v Kazachstánu nebo v Číně, obsahovaly vyzářené seis-



**Konfigurace pozorování a seismické záznamy severokorejské jaderné exploze 2013.** Nahoře - mapa oblasti a pozice seismických stanic v epicentrální vzdálenosti do 1500 km od jaderné exploze (nahore). Dole – záznamy vertikální složky rychlosti pohybů půdy na vybraných stanicích ve dvou frekvenčních pásmech: 0.5 Hz–10 Hz (první řádka) a 1.5 Hz–10 Hz (druhá řádka).

mické vlny korejské nukleární exploze významné neizotropní složky. Vlnové pole ob-

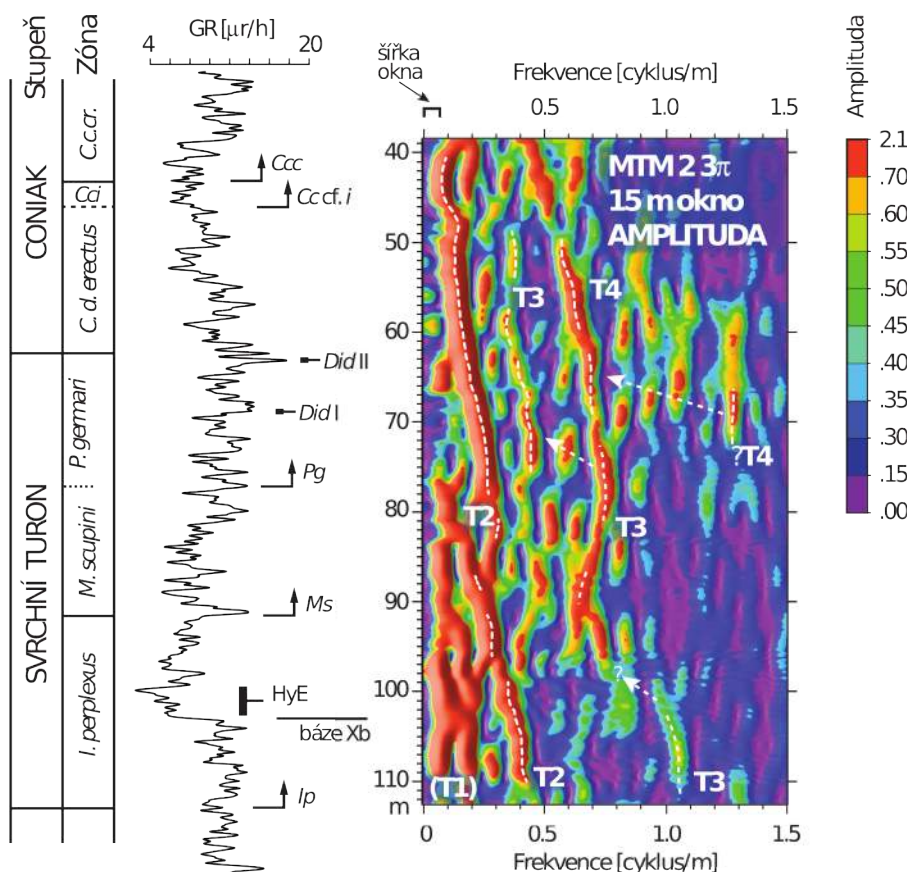
sahovalo SH vlny a Loveho vlny, jež nemohou být generovány sféricky symetrickým zdrojem. Analýza ukázala, že Loveho vlny nesouvisí ani s případným zemětřesením, které by bylo explozí spuštěno, ale spíše s asymetrií tektonického napětí v horninovém masivu v místě odpalu. Momentový tenzor symetrické exploze by měl obsahovat 100% izotropní složky. Spočtený momentový tenzor avšak obsahuje pouze 57% izotropní složky. Orientace hlavních os spočteného momentového tenzoru souhlasí s orientací hlavních os tektonického napětí na Korejském poloostrově. Porovnání vlnových obrazů a polarizace vln severokorejských nukleárních explozí z roku 2013 a 2009 ukazuje, že exploze v roce 2013 byla více neizotropní.

Vavryčuk, V. and Kim, S.V., 2014. Nonisotropic radiation of the 2013 North Korean nuclear explosion, *Geophys. Res. Lett.*, doi: 10.1002/2014GL061265.

### Záznam orbitálních cyklů jako chronometr klimatických změn ve skleníkovém období druhohor.

Na základě analýzy záznamu stabilních izotopů uhlíku a geofyzikálních dat z archivních vrtů v západní části české křídové pánve byla sestavena revidovaná astrochronologická časová škála pro období mladšího turonu. Přesnější datování sedimentárních celků tohoto období, spolu s jednoduchým numerickým modelem reakce globálního uhlíkového cyklu, umožnilo revidovat dosavadní interpretace vlivu orbitálních cyklů na klima v období křídy.

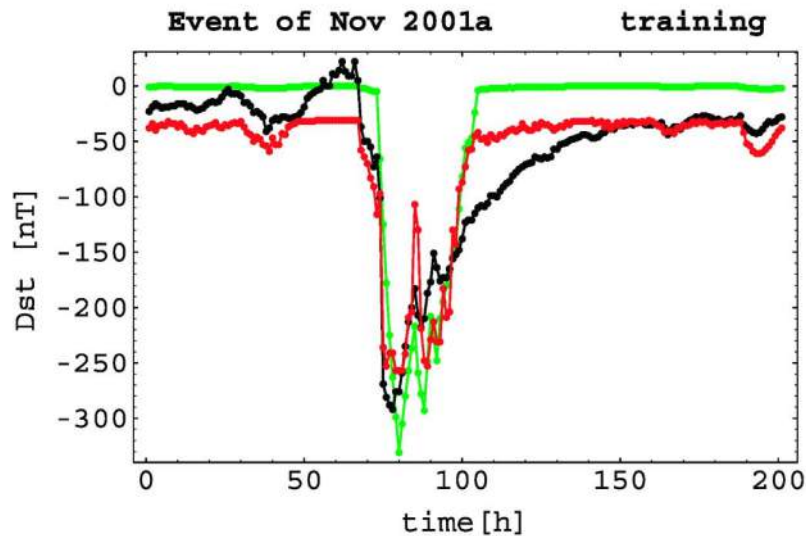
Laurin, J., Čech, S., Uličný, D., Štaffen, Z. and Svobodová, M., 2014. Astrochronology of the Late Turonian: implications for the behavior of the carbon cycle at the demise of peak greenhouse. *Earth Planet. Sci. Lett.* **394**, 254–269. <http://dx.doi.org/10.1016/j.epsl.2014.03.023>.



**Příklad záznamu orbitálně řízené sedimentace v české křídové pánvi.** K identifikaci možného záznamu orbitálně řízených (quasi-periodických) změn sedimentačních podmínek byla použita křivka přirozené radiaktivity (GR). Kurzívou psané názvy a zkratky značí biostratigrafické úrovně, které slouží k relativnímu datování. Zastoupení hlavních orbitálních frekvencí v GR je ukázáno barevnou škálou. T1 a T2: orbitální excentricita (405 a ~100 tisíc let), T3: náklon zemské osy (~40 tisíc let) a T4: precese zemské osy (~20 tisíc let). Orbitální vliv se v tomto případě uplatňoval prostřednictvím změn v přínosu klastického materiálu a produktivity mořských mikroorganismů, které reagovaly na změny sezónní insolace. Posuny prostorových frekvencí (vyznačené bílými čarami a šipkami) jsou základem pro výpočet změn sedimentačních rychlostí a konstrukci časového modelu pro studovaný interval.

#### Předpověď geomagnetické aktivity.

Byla vypracována metoda pro varování s předstihem dvou až tří dnů před potenciálně nebezpečnými geomagnetickými bouřemi a dále metoda pro předpověď geomagnetické aktivity s jednohodinovým předstihem vyjádřenou Dst indexem. Tento výzkum je veden v souladu s celosvětovou potřebou zpřesnění a zvýšení spolehlivosti předpovědí geomagnetické aktivity.



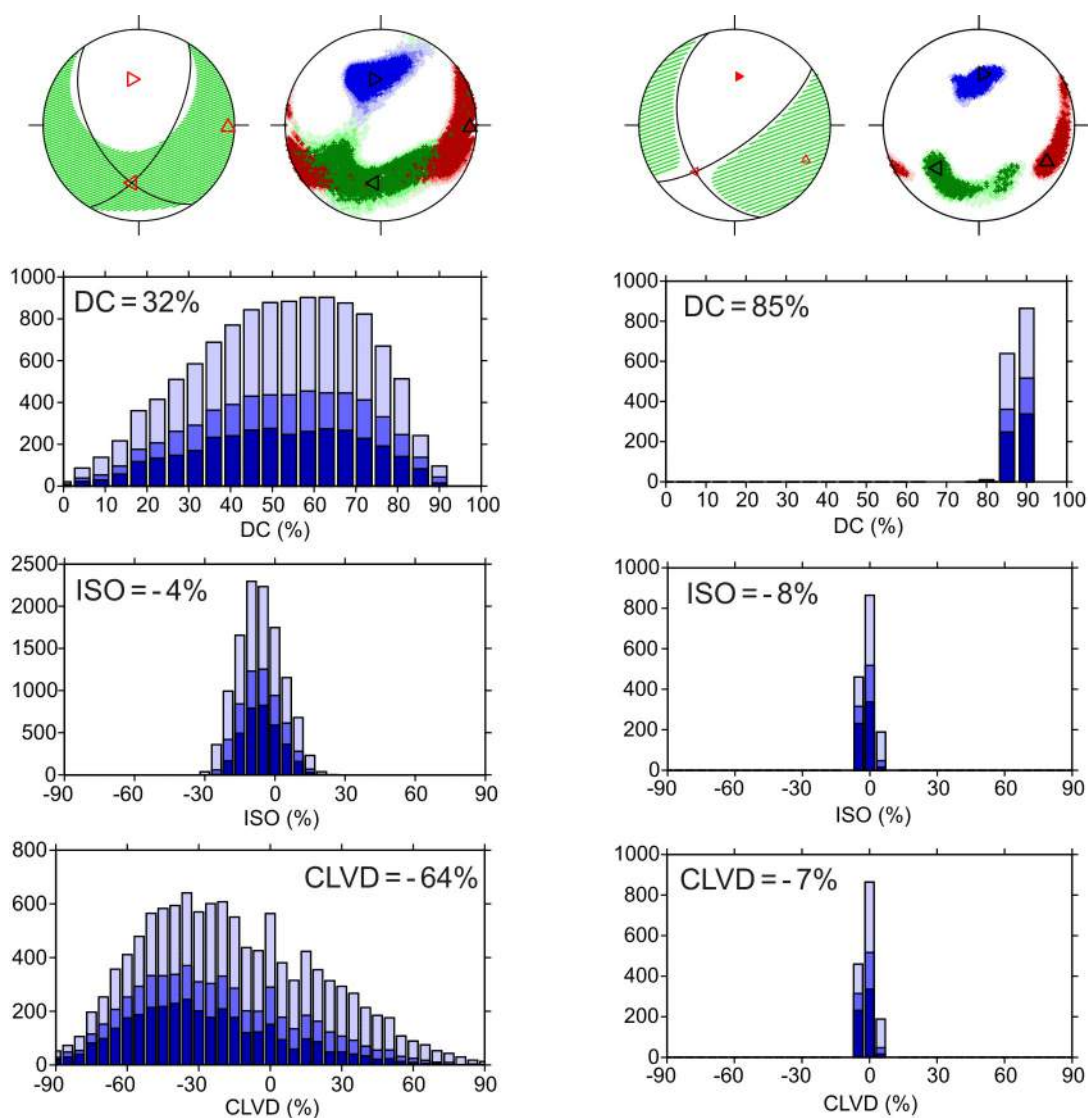
**Dst index jako funkce času.** Dst index geomagnetické aktivity (černě) a dvě varianty předpovědi s jednohodinovým předstihem (barevně). Pro geomagnetické bouře je typický rychlý až skokový počáteční pokles.

Valach, F., Bochníček, J., Hejda, P. and Revalló, M., 2014. Strong geomagnetic activity forecast by neural networks under dominant southern orientation of the interplanetary magnetic field. *Advances in Space Research* **53**, 589-598, doi:10.1016/j.asr.2013.12.005.

Revalló, M., Valach, F., Hejda, P. and Bochníček, J., 2014. A neural network Dst index model driven by input time histories of the solar wind-magnetosphere interaction. *Journal of Atmospheric and Solar-terrestrial Physics* **110**, 9-14, doi:10.1016/j.jastp.2014.01.011.

### Střížně-tahová trhlina (STC) – užitečný nástroj pro popis mechanismu zemětřesení v indukované seismicitě.

V syntetických experimentech jsme v detailu testovali účinnost modelu STC – alternativy tradičního momentového tenzoru (MT) při výpočtu mechanismu v konfiguraci monitorování hlubinného geotermálního výměníku Soultz-sous-Forets v Alsasku. Kromě kompletní sady (23 stanic kolem vrtu) jsme uvažovali 4 podmnožiny simulující snižující se kvalitu pokrytí, dále nepřesné modelování rychlostního profilu ve výměníku, nepřesnou lokalizaci ohniska, a snížení kvality záznamu následkem kontaminace seismickým neklidem. Experimenty jasně prokázaly přednost STC před MT, zvláště co se týká rozlišení střížných a nestřížných složek mechanismu. Lepší funkci STC jsme pak demonstrovali na inverzi dat z několika zemětřesení indukovaných v rezervoáru Soultz-sous-Forets, a z oblasti solného dolu Ocnele Mari v Rumunsku.



**Srovnání metod STC a MT.** Zeměřesení o magnitudu M1.5 z lokality geotermálního výměníku Soutz-sous-Forets: inverze amplitud vln P a S do tenzoru seismického momentu (MT) – nalevo, a do modelu střičně-tahové trhliny (STC) – napravo. Nahoře – nodální čáry a zóna kompresních nasazení (zeleně), konfidenční zóny tahové osy (červeně), tlakové (modře) a nulové osy (zeleně); dole – histogramy rozdělení dvojitého dipólu (DC), izotropní složky (ISO) a kompenzovaného lineárního dipólu (CLVD). Tmavý, střední a světlý odstín odpovídají pravděpodobnostem po řadě 90, 95 a 99%. Histogramy STC jsou mnohem užší než pro MT, což demonstruje výrazně lepší rozlišení při použití modelu STC.

Šílený, J., Jechumtálová, Z. and Dorbath, C., 2014. Small scale earthquake mechanisms induced by fluid injection at the Enhanced Geothermal System reservoir Soutz (Alsace) in 2003 using alternative source models. *Pure Appl. Geophys.*, **171**, (10), 2783-2804, doi:10.1007/s00024-013-0750-2.

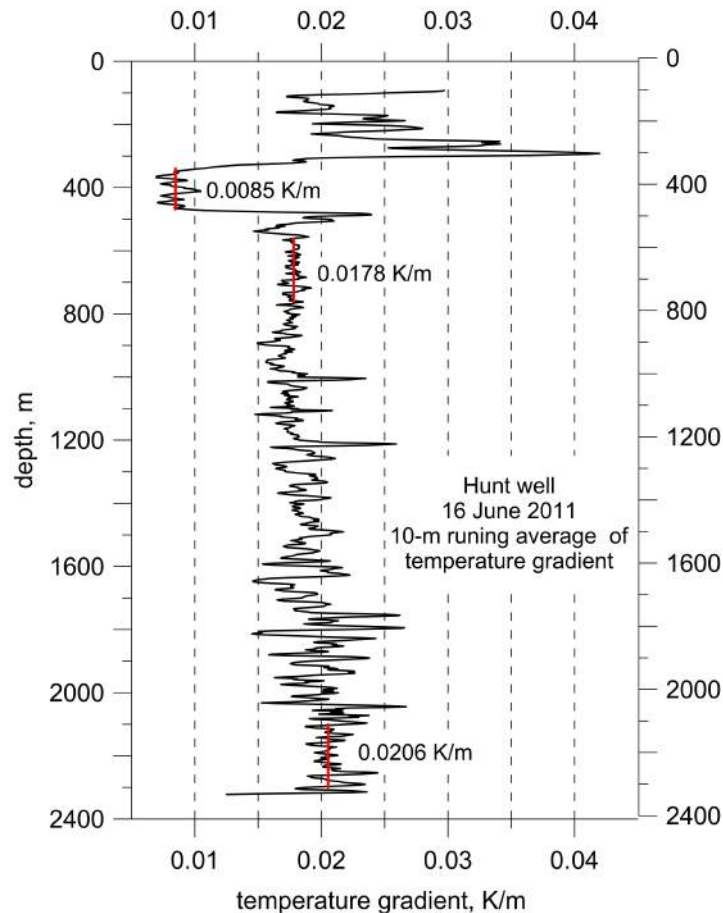
Jechumtálová, Z., Šílený, J. and Trifu, C-I., 2014. Microearthquake mechanism from wave amplitudes recorded by a close-to-surface seismic array at Ocnele Mari, Romania. *Geophys. J. Int.* **197** (3): 1608-1626 doi:10.1093/gji/ggu029.

Známky oteplení na konci poslední doby ledové nalezené v teplotním profilu hlubokého vrtu v Kanadě.

Signál oteplení klimatu na konci poslední doby ledové, nalezený v teplotním záznamu z 2.36 km hlubokého vrtu na severovýchodě kanadské provincie Alberta umožnil

odhadnout velikost a průběh této klimatické změny. Zatímco v nejchladnějším období poslední doby ledové před 20 tisíci lety byla teplota povrchu v místě vrtu  $-2^{\circ}\text{C}$  až  $-3^{\circ}\text{C}$ , v době klimatického optima před 4-6 tisíci let to bylo  $+8^{\circ}\text{C}$  až  $9^{\circ}\text{C}$ .

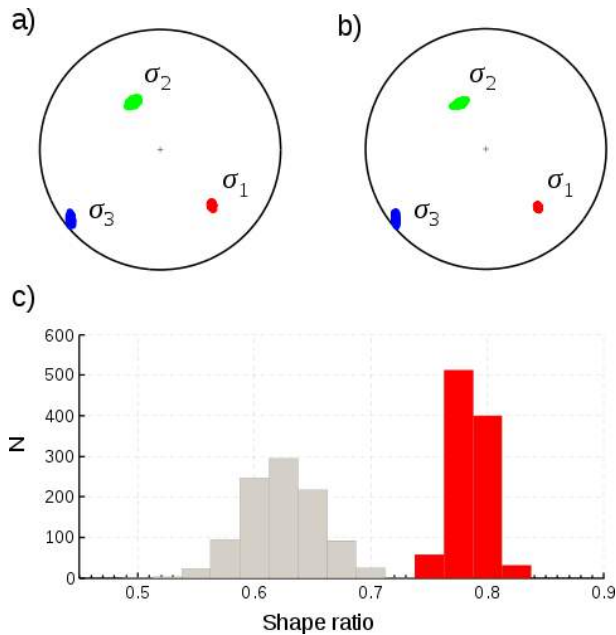
Majorowicz, J., Šafanda, J., 2014. Effect of postglacial warming seen in high precision temperature log deep into the granites in NE Alberta, *Int. J. Earth Sci. (Geol Rundsch)* doi:10.1007/s00531-014-1075-9.



**Teplotní gradient ve vrtu Hunt Well, Alberta, Kanada.** Signál oteplení klimatu na konci poslední doby ledové se v teplotním záznamu z vrtu projevuje jako vzrůst teplotního gradientu s hloubkou. Zatímco v horní části homogenního žulového tělesa (od 550 m níže) je gradient  $0.017 - 0.018 \text{ K/m}$ , v dolní části vrtu činí  $0.020 - 0.021 \text{ K/m}$ . Zóna velmi nízkého gradientu v hloubce 400 m odpovídá vrstvě anhydritu s vysokou tepelnou vodivostí.

### Simultánní inverze napětí a orientace zlomové plochy.

Standardní inverze napětí z ohniskových mechanismů požadují znalost, která z nodálních rovin je rovinou zlomu. Pokud tato informace chybí, výsledky inverze napětí jsou zatíženy chybou. Tato obtíž byla odstraněna zavedením kritéria nestability a společnou inverzí napětí a orientací zlomů. Použitelnost metody je demonstrována na datech z centrální Kréty a z rojové oblasti v západních Čechách.



**Srovnání standardní a nově navržené metody inverze.** Spolehlivostní intervaly v určení hlavních směrů napětí v západních Čechách metodou Michaela (a) a nově navrženou metodou (b) a histogramy tvarového parametru. Šedý a červený histogram odpovídá Michaelově metodě a nově navržené metodě.

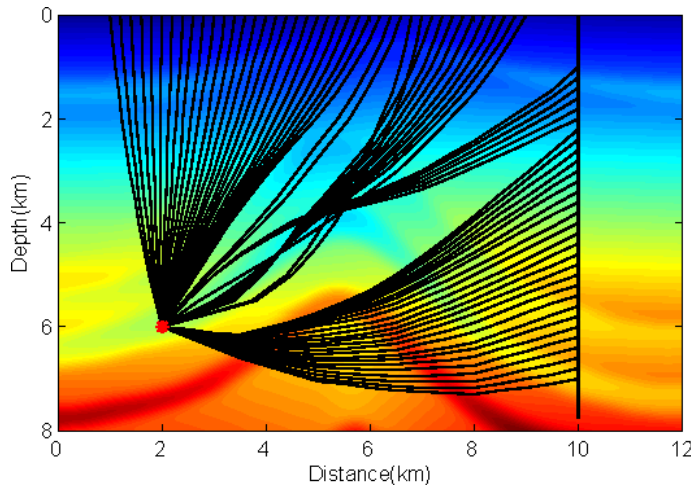
Vavryčuk, V., 2014. Iterative joint inversion for stress and fault orientations from focal mechanisms, *Geophys. J. Int.*, **199** (1), 69-77, doi: 10.1093/gji/ggu224.

### Šíření seismických vln v nehomogenních, slabě anizotropních prostředích.

Pro výpočet seismických vlnových polí v nehomogenních, slabě anizotropních prostředích používáme kombinaci paprskové a perturbační teorie. Veličiny popisující vlnové pole v slabě anizotropních prostředích počítáme jako perturbace jejich vzorů v referenčních izotropních prostředích. Na základě tohoto přístupu jsme navrhli a vyvinuli jednoduchou, rychlou a dostatečně přesnou proceduru pro přibližný výpočet paprsků, časů šíření a amplitud seismických P vln v hladkých, slabě nebo středně silně ortorombických prostředích. Tuto proceduru jsme zobecnili pro vrstevnatá prostředí s libovolnou slabou či středně silnou anizotropií. Jisté nepřesnosti lze pozorovat v okolí kritického odrazu, kde ale sama paprsková teorie dává nepřesné výsledky.

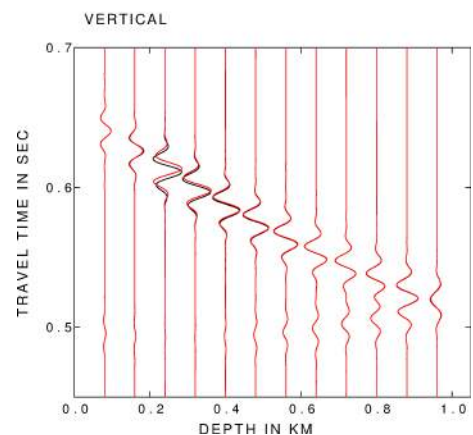
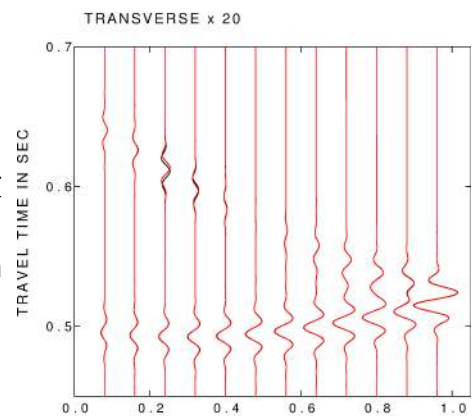
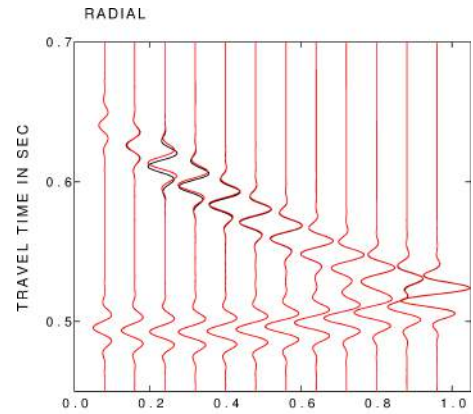
Pšenčík, I. and Farra, V., 2014. First-order P-wave ray synthetic seismograms in inhomogeneous, weakly anisotropic, layered media. *Geophys. J. Int.*, **198**, 298-307.





**Schema paprsků (nahore).** BP ortorombický model - projekce paprsků do roviny ( $x_1, x_3$ ); v pozadí rozložení vertikální fázové rychlosti, škála v km/s.

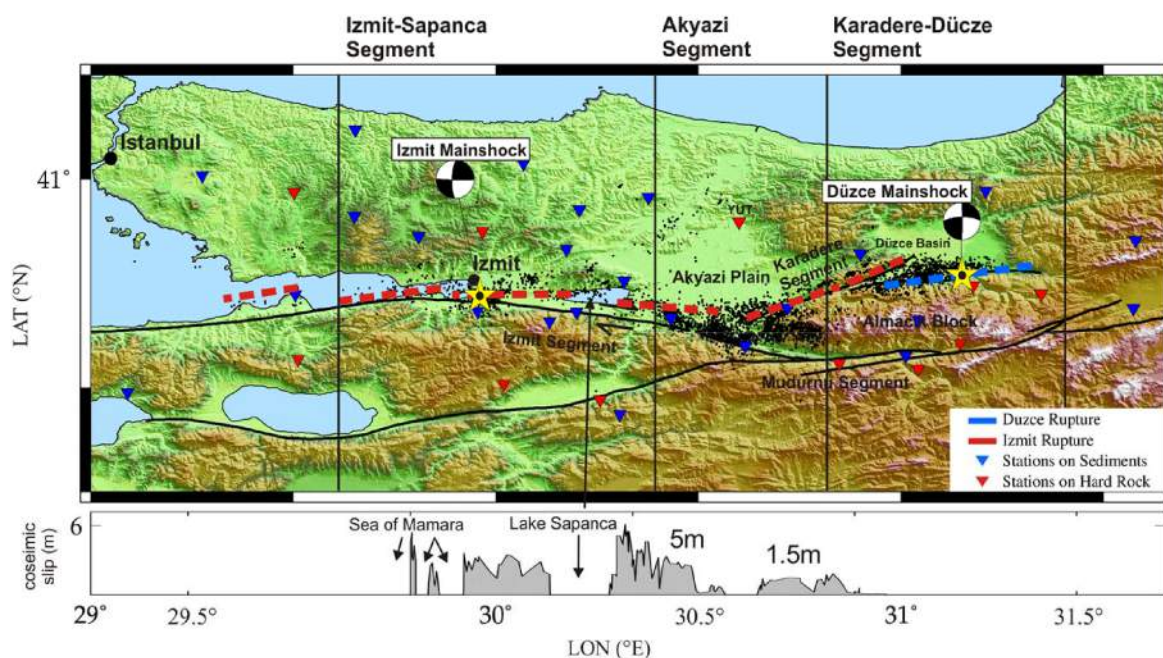
**Syntetické seismogramy (vpravo).** Srovnání přibližných (červené) and přesných (černé) paprskových syntetických seismogramů přímé a odražené P vlny generované bodovou vertikální silou v modelu složeném ze dvou transverzálně isotropních vrstev s horizontálními osami symetrie.



Masmoudi, N. and Pšenčík, I., 2014. Approximate P-wave ray tracing and dynamic ray tracing in weakly orthorhombic media of varying symmetry orientation. *76th Ann. Internat. Mtg., EAGE, Expanded Abstracts, Amsterdam.*

Detailní výzkum nestřížných složek dotřesů zemětřesení Izmit 1999, Turecko.

Ohniskové mechanismy dotřesů ukazují, že zlom byl segmentovaný. Jevy nacházející se na liniích Izmit-Sapanca a Karadere-Duzce neobsahují takřka žádné nestřížné složky. Tento výsledek je ve shodě s napětovým režimem v této oblasti a s pozorováním hlavní poruchy izmitského zemětřesení.



**Seismotektonická mapa části Izmitské sekce Severoanatské zlomové zóny s nejvýznamnějšími zlomovými liniemi a povrchovými poruchami Izmitského zemětřesení v roce 199 a následných dotřesů v oblasti Duzce.**

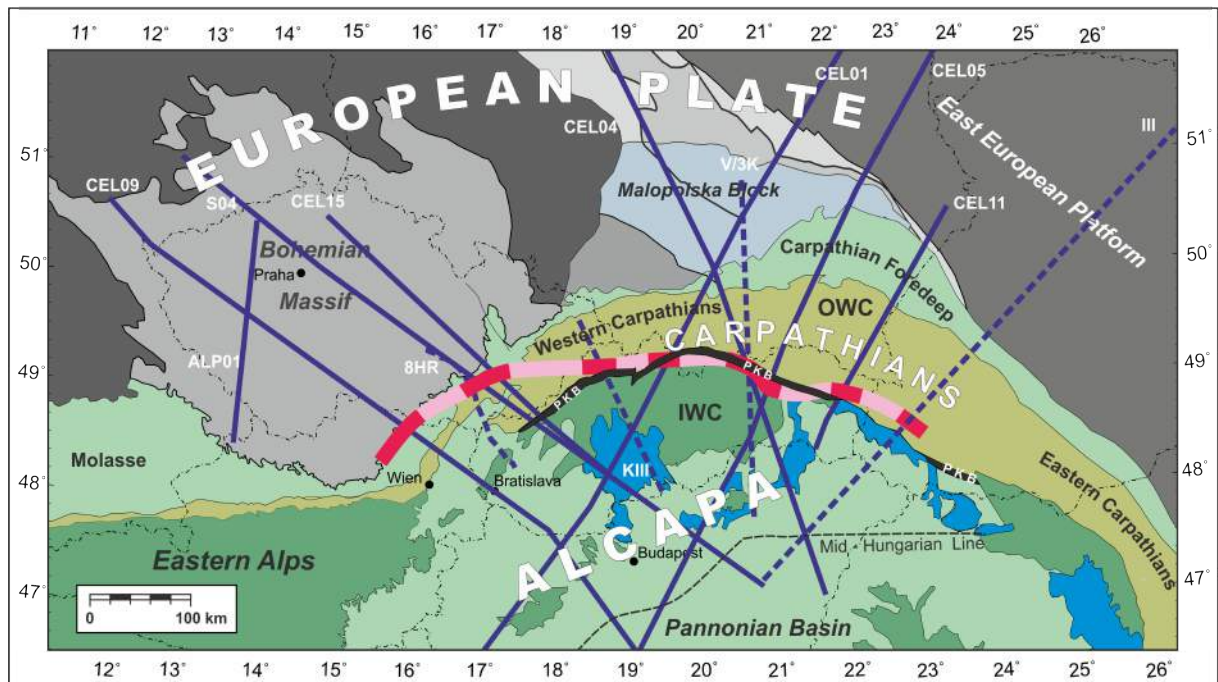
Stierle, E., Vavryčuk, V., Šílený, J. and Bohnhoff, M., 2014. Resolution of non-double-couple components in the seismic moment tensor using regional networks: 1. A synthetic case study, *Geophys. J. Int.*, **196** (3), 1869-1877, doi: 10.1093/gji/ggt502.

Stierle, E., Bohnhoff, M. and Vavryčuk, V., 2014. Resolution of non-double-couple components in the seismic moment tensor using regional networks: 2. Application to aftershocks of the 1999 Mw 7.4 Izmit earthquake, *Geophys. J. Int.*, **196** (3), 1878-1888, doi: 10.1093/gji/ggt503.

#### Lokální strukturní anomálie Moho v Západních Karpatech.

Interpretovali jsme výrazné seismické fáze nejsvrchnějšího pláště na refrakčních profilech přes Západní Karpaty, které vykazovaly anomální zdánlivé rychlosti. Modelování ukázalo, že tyto fáze jsou způsobeny lokálními strukturními anomáliemi na rozhraní kůra-plášť a představují kontakt mezi stabilní Evropskou deskou a mikrodeskou ALCAPA (alpsko-karpatsko-panonskou). Tím vymezují pokračování třetihorní subdukční zóny do hloubky podél celého západokarpatkého oblouku.

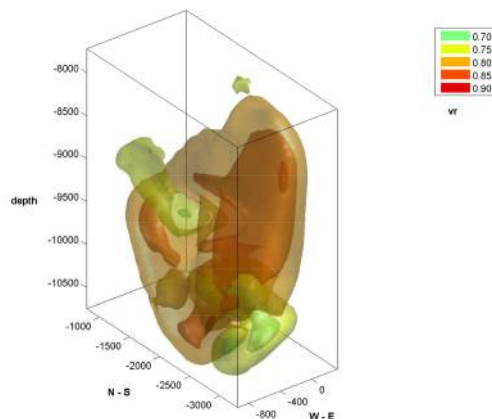
Hrubcová, P. and Šroda, P., 2014. Complex local Moho topography in the Western Carpathians: Indication of the ALCAPA and the European Plate contact, *Tectonophysics*, doi: 10.1016/j.tecto.2014.10.013.



**Interpretace rychlostních anomálií v Karpatech.** Zjednodušená tektonická mapa s interpretovanými profily a Moho anomáliemi na rozhraní kůra-plášť.

Určení parametrů konečného seismického zdroje pro vybrané jevy západočeského roje 2008.

Parametry kruhového seismického zdroje (poloměr a rychlost šíření trhliny) byly ur-



**Třírozměrné prostorové rozložení relativní rychlosti rozrušování ohniskové zóny.** Pohled z JZ směrem k SV, elevace 300 nad horizontální rovinou; délkové údaje v metrech vzhledem ke stanici NKC. Rozložení dovoluje spekulovat o vertikální zóně zvýšených rychlostí trhání s možnou větví stoupající k S, a o horizontální struktuře nízké rychlosti orientované ve směru S-J.

čovány inverzí časů příchodu tzv. stop fází interpretovaných v seismogramech 91 vybraných jevů. Získané hodnoty parametrů byly následně použity pro určení vztahu

magnitudo-poloměr zdroje, odhadu poklesu napětí a návrhu 3D modelu rychlosti rozrušování ohniskové oblasti.

Kolář, P. and Růžek, B., 2014. Estimation of finite seismic source parameters for selected events of the West Bohemia 2008 year seismic swarm, *Journal of Seismology*, DOI: 10.1007/s10950-014-9474-8.

#### Nové ekvivalentní vzorce rozkladu tenzoru seismického momentu.

Jsou kriticky přehodnoceny nejčastěji používané rozklady momentových tenzorů zemětřesení na střížné a nestřížné složky. Navrhli jsme nové ekvivalentní vzorce pro tyto rozklady, vhodné normy pro momentové tenzory a zobrazení typů seismických zdrojů.

Vavryčuk, V., 2015. Moment tensor decompositions revisited, *Journal of Seismology*, **19**, 231-252, doi:10.1007/s10950-014-9463-y.

#### Akustická emise v laboratoři: lokace, mechanismy.

V laboratorním experimentu jsme sledovali akustické emise způsobené střížnými a tahovými poruchami v pískovcovém vzorku s vyvrtným válcovým otvorem zatěženém trojosým napětím. Ohniskové mechanismy dobře korelovaly s makroskopickými poruchami ve vzorku. Jevy lokované do blízkosti otvoru ve vzorku vykazovaly vyšší zastoupení izotropní složky v momentových tenzorech.

Aker, E., Kühn, D., Vavryčuk, V., Soldal, M., Oye, V., 2014. Experimental investigation of acoustic emission and their moment tensors in rock during failure, *Int J. Rock Mech. Mining Sci.*, **70**, 286-295.

#### Struktura svrchního pláště v oblasti Trans-evropské sutury (TESZ) ) odvozená ze štěpení střížných vln.

Analyzovali jsme štěpení příčných vln zaregistrovaných při pasivním seismickém experimentu PASSEQ (2006-2008) zaměřeného na strukturu svrchního pláště v okolí Trans-Evropské Futury (TESZ). Úzká strmá Teisseyre–Tornquist Zona (TTZ), vymezující okraj Východoevropského dragonu (EEC) nemá strmé pokračování v plášti. Plášťová část TESZ se projevuje jako relativně široká přechodová zóna mezi dvěma bloky různého stáří. Usuzujeme, že prekambriický blok plášťové litosféry ECC proniká na jihozápad pod TESZ a přilehlou část Evropy phanerozoického stáří, pravděpodobně až k Českému masívu.

Vecsey, L., Plomerová, J., Babuška, V. and PASSEQ Working Group, 2014. Mantle lithosphere transition from the East European Craton to the Variscan Bohemian Massif imaged by shear-wave splitting. *Solid Earth*, **5**, 779–792, doi:10.5194/se-5-779-2014.

#### Pozorování elektromagnetických jevů v zemětřesné oblasti západních Čech.

Případný výskyt elektromagnetické emise je již více než 5 let monitorován v zemětřesné oblasti záp. Čech. Během významnější zemětřesné aktivity (v r. 2008, 2011, 2013, 2014) však očekávaná korelace nebyla v použitém frekvenčním intervalu (cca 0.1 – 10 Hz) potvrzena. Nedávno zprovozněná pozorování v dalších frekvenčních intervalech (elektrostatický a 0.3-3kHz) jsou ve stadiu technického ověřování měřicí aparatury a vývoje vyhodnocovacích algoritmů.

Kolář, P.; 2014, 5 years of measurement of electromagnetic emission in West Bohemian seismoactive region. *Acta Geodyn. Geomater.* **11**, doi: 10.13168/AGG.2014.0002.

### Třírozměrný model kůry v západních Čechách.

S použitím tomografie dvojitých diferencí jsme stanovili a interpretovali detailní 3-D model zemské kůry v ohniskové zóně Nového Kostela v západočeské seismoaktivní oblasti. Poměry rychlostí P a S vln odhalily významné struktury a korelují s ohnisky mikrozemětřesení. Tyto struktury odrážejí změny v litologii a koncentraci fluid v hornině.

Alexandrakis, C., Caló, M., Bouchaala, F., Vavryčuk, V., 2014. Velocity structure and the role of fluids in the West Bohemia Seismic Zone, *Solid Earth*, **5**, 863-872, doi:10.5194/se-5-863-2014.

### Výpočet elastických parametrů z rychlostí seismických vln.

Byla vyvinuta metoda inverze elastických parametrů obecné triklinické anizotropie z fázových a paprskových rychlostí. Na syntetických datech je prokázáno, že metoda je přesná a robustní, pokud jsou zahrnuta měření rychlostí S vln. Přesnost je zachována i v případě malého počtu měření S vln, která jsou navíc zatížena chybou. Metoda je dále ověřena na měření anizotropie na horninovém vzorku z hlubokého vrtu Outokumpu ve Finsku.

Švitek, T., Vavryčuk, V., Lokajíček, T., Petružálek, M., 2014. Determination of elastic anisotropy of rocks from P- and S-wave velocities: Numerical modelling and lab measurements, *Geophys. J. Int.*, **199** (3), 1682-1697, doi: 10.1093/gji/ggu332.

### Efekt 1-D vs. 3-D rychlostního modelu na inverzi tenzoru seismického momentu.

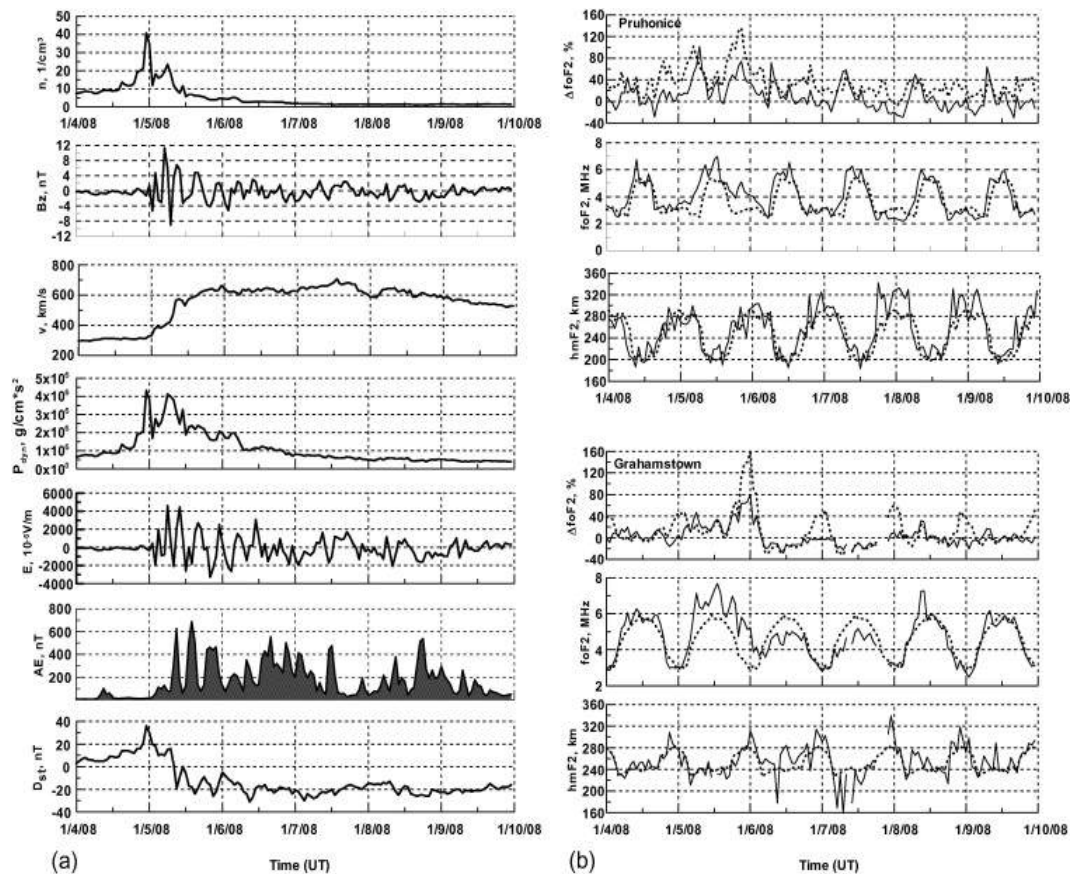
Zkreslení získaného mechanismu následkem použití nepřesného rychlostního modelu jsme testovali na syntetických datech simulujících seismické monitorování v oblasti Dobrá Voda v Malých Karpatech na Slovensku. Z detailního třírozměrného rychlostního modelu jsme odvodili zjednodušený model závislý pouze na hloubce, a invertovali amplitudy odpovídající přesnému modelu pomocí Greenových funkcí zkonstruovaných pro model zjednodušený, při současné kontaminaci dat seismickým neklidem. Ukázali jsme, že účinek použití nesprávného rychlostního modelu může být částečně kompenzován, jsou-li k dispozici vysoce kvalitní data. Metoda je následně demonstrována na pěti lokálních zemětřeseních z oblasti Dobrá Voda.

Jechumtálová, Z. & Bulant, P., 2014. Effects of 1-D versus 3-D velocity models on moment tensor inversion in the Dobrá Voda area in the Little Carpathians region. *Journal of Seismology*, **18**, 511-531, doi: 10.1007/s10950-014-9423-6.

### Odezva ionosféry na poruchy geomagnetického pole.

Bylo zjištěno že odezva ionosféry ve středních zeměpisných šířkách na malé až střední poruchy geomagnetického pole v období nízké sluneční aktivity je srovnatelná s odezvou na silné magnetické poruchy v období vysoké sluneční aktivity. Tento výsledek je významný z hlediska poznání vztahů mezi geomagnetickou a sluneční aktivitou.

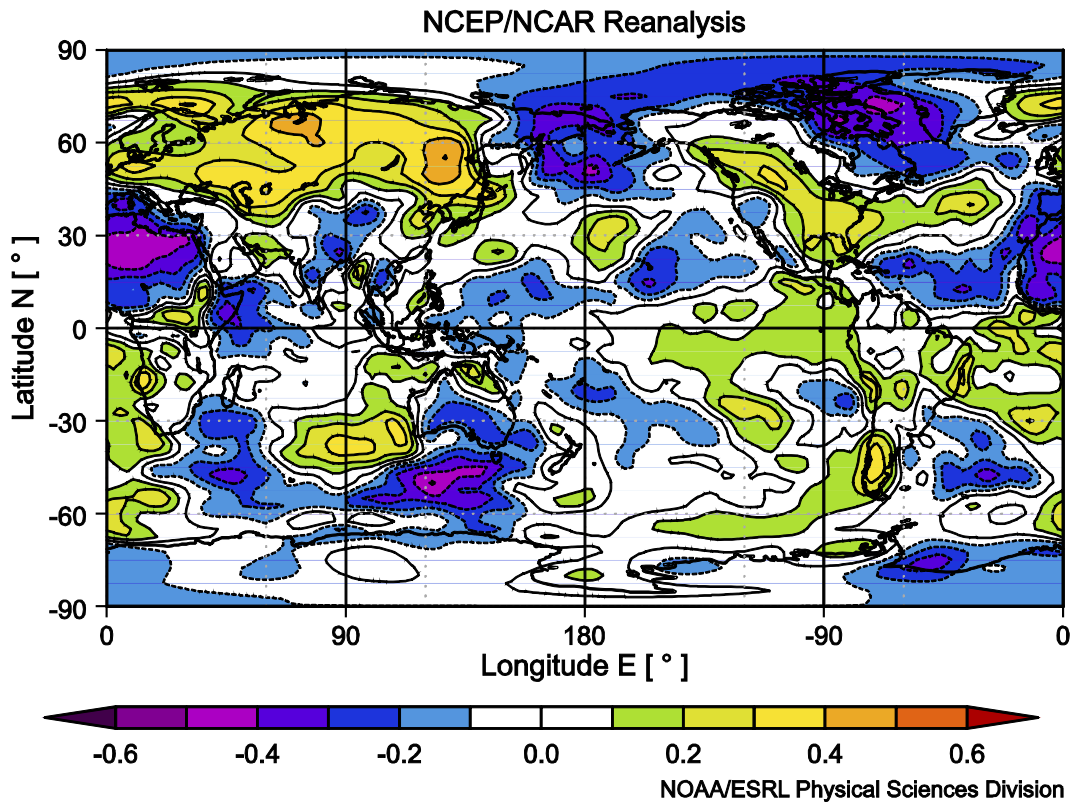
Burešová, D., Laštovička, J., Hejda, P., Bochníček, J., 2014. Ionospheric disturbances under low solar activity conditions. *Advances in Space Research* **54**, 185-196, DOI: 10.1016/j.asr.2014.04.007.



Poruchy geomagnetického pole 4–9 ledna 2008: (a) solární a geomagnetické parametry; (b) odchylka foF2 od 27-denního klouzavého průměru pro dané období pro stanice Průhonice a Grahamstown.

### Vliv geomagnetické aktivity na počasí v Evropě.

Při zkoumání příčin severoatlantické oscilace (NAO), která má dopad na změny počasí v Evropě, ve Středomoří, v Severní Americe a Asii, jsme stanovili statisticky významné korelační koeficienty mezi geomagnetickou aktivitou a indexy NAO. Bylo zjištěno, že při zvýšené geomagnetické aktivitě (slunečním větru) v zimním období magnetická aktivita společně se slunečním větrem ovlivňuje západní proudění a teplý vzduch proudící nad Atlantikem k severu je odkláněn k východu a podílí se na výrazném zvýšení teplot na území Eurasie.

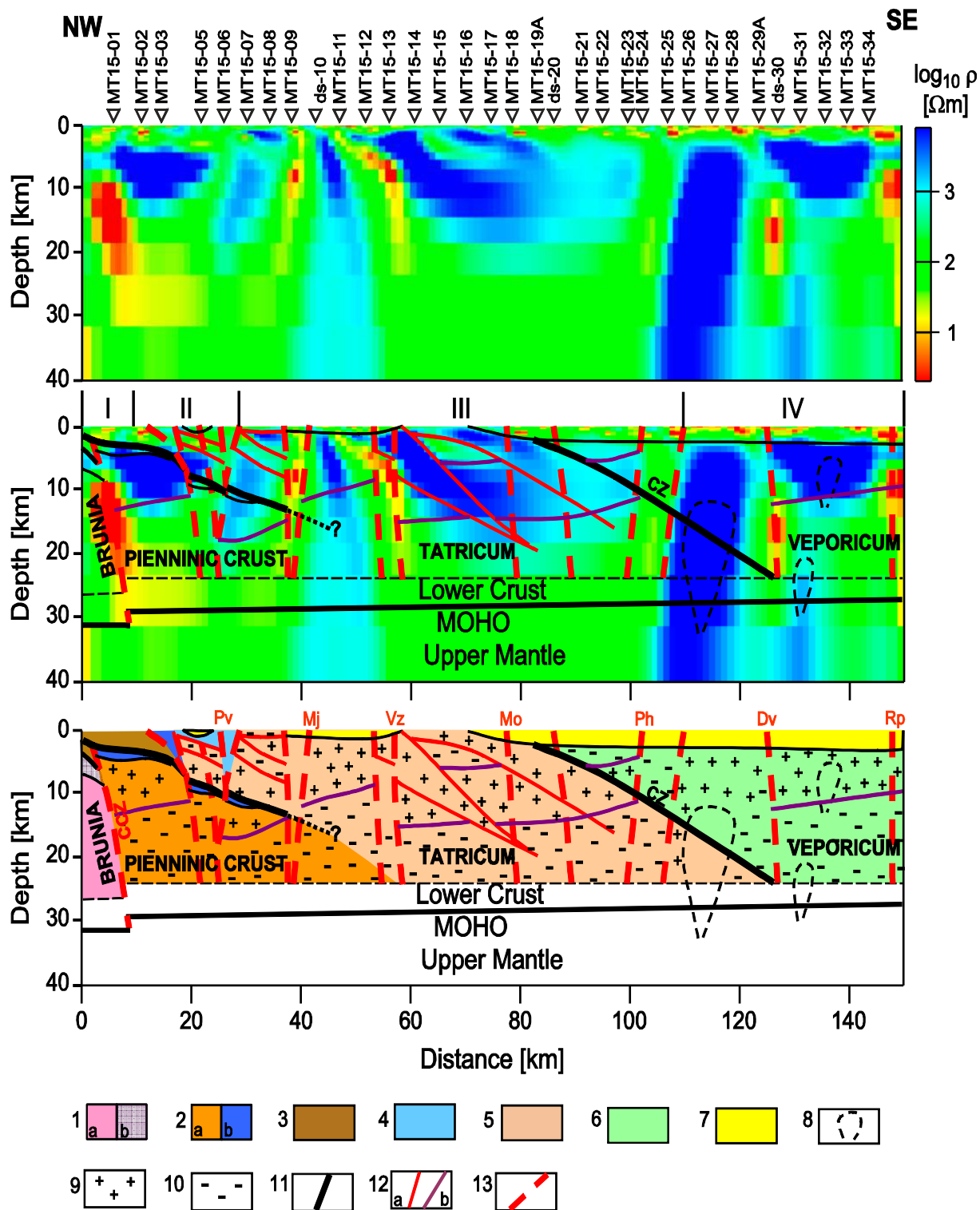


Lineární korelace průměrných teplot v lednu 1966-2009 s průměrným NAO indexem v předchozím měsíci (NOAA/ESRL, Boulder, <http://www.esrl.noaa.gov/psd/>).

Bucha, V., 2014. Geomagnetic activity and the North Atlantic Oscillation. *Studia Geophysica et Geodaetica* **58**, 461-472, DOI: 10.1007/s11200-014-0508-z.

#### Geoelektrický model oblasti Západních Karpat.

Na základě magnetotelurických měření podél 140 km dlouhého profilu na západním Slovensku jsme navrhli regionální model rozložení elektrické vodivosti v rozsahu celé zemské kůry. Elektrický model vykazuje v této oblasti Západních Karpat vysokou korelaci s kůrovými geologickými strukturami. Společná interpretace elektrických dat s daty gravimetrickými a seismickými potvrzuje mělké struktury neogenních sedimentů a vulkanitů, nepřesahující hloubku 3 km, a rovněž mělkou povahu flyšových sedimentů vnějších Karpat i bradlového pásma.



**MT15 profil - geoelektrický model a geologicko-tektonická interpretace.** I-IV - interpreted sectors. 1 - Brunia: a - basement, b - cover; 2 - Pieninic crustal block: a - basement, b - cover and units in the frame of Klippen belt; 3 - Flysch belt; 4 - northernmost Tatic Upper Paleozoic and Mesozoic units; 5 - Taticum basement and cover and superficial nappes; 6 - Veporicum; 7 - Neogene sediments and volcanics; 8 - supposed Neogene subvolcanic intrusions; 9 - Hercynian granitised complexes; 10 - Hercynian metasedimentary complexes; 11 - main crustal thrusts; 12 - thrusts: a - Alpine, b - Hercynian; 13 - main Neogene shear zones.

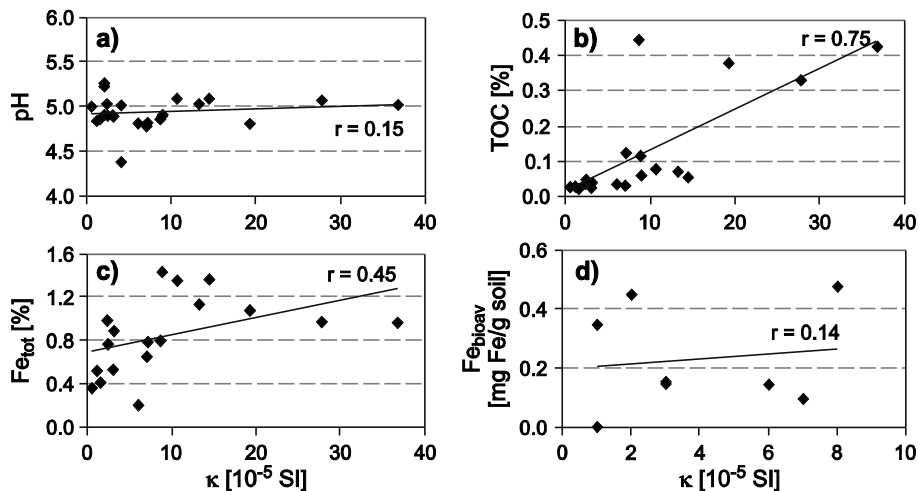


Bezák, V., Pek, J., Vozár, J., Bielik, M., Vozár, J., 2014. Geoelectrical and geological structure of the crust in Western Slovakia. *Studia Geophysica et Geodaetica* **58**, 473-488, DOI: 10.1007/s11200-013-0491-9.

### Oxidy železa v půdách znečištěných ropnými látkami.

Změny magnetických minerálů za přítomnosti ropných látek a jejich souvislost s bakteriální aktivitou byly studovány v sedimentech bývalé vojenské letecké základny v ČR. Potvrdili jsme zvyšující se koncentraci magnetitu od hladiny spodní vody směrem nahoru. Koncentrace magnetitu korelovala s koncentrací organického uhlíku, který vznikl rozpadem ropných látek v důsledku působení bakterií. Koncentrace magnetitu postupně klesá od ukončení sanace v roce 2008.

Ameen, N.N., Klueglein, N., Appel, E., Petrovský, E., Kappler, A., Leven, C., 2014. Effect of



Korelace mezi magnetickou susceptibilitou  $\kappa$  a pH, celkovým obsahem uhlíku (TOC), celkovým obsahem železa  $Fe_{tot}$  a biologicky dostupným železem  $Fe_{bioav}$  u vzorků z vrstvy s fluktuující spodní vodou.

hydrocarbon-contaminated fluctuating groundwater on magnetic properties of shallow sediments. *Studia Geophysica et Geodaetica* **58**, 442-460, DOI: 10.1007/s11200-014-0407-3.

### Geotermické pozorování v Praze-Spořilově.

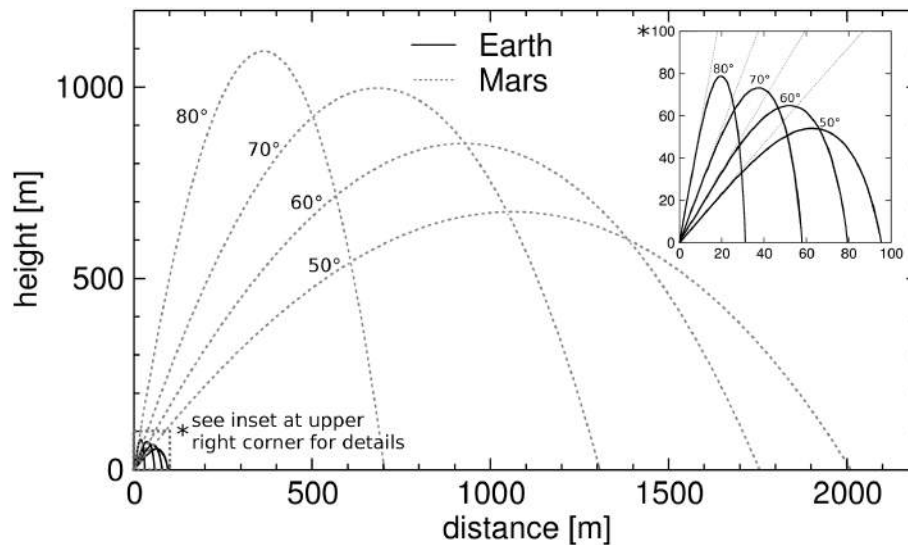
Měření podpovrchových teplot na stanici v Praze-Spořilově v období 1994 – 2011 mezi povrchem a hloubkou 40 m poskytlo spolu s měřením teploty vzduchu množství dat pro analýzu vazby mezi těmito veličinami a pro pochopení mechanismu přenosu tepla mezi povrchem a skalním podložím. S využitím pokročilých statistických metod zpracování byly v naměřených teplotních řadách objeveny vedle roční periody i periody 8 a 11 let.

Čermák, V., Bodri, L., Šafanda, J., Krešl, M., Dědeček, P., 2014. Ground-air temperature tracking and multi-year cycles in the subsurface temperature time series at geothermal climate-change observatory, *Studia Geophysica et Geodaetica*, **58**, 2014, 406-424. DOI: 10.1007/s11200-013-0356-2.

### Tvary sypaných kuželů na Marsu: poznatky z numerického modelování balistických drah.

Morfologické pozorování sypaných kuželů na Marsu ukázaly, že jejich tvary jsou ve srovnání s pozemskými sypanými kužely rozdílné. I přes to, že jsou větší a vyšší, mají nižší sklony svahů. Vytvořili jsme numerický model, který je schopen tento roz-

por modelovat a vysvětlit za pomoci sledování balistických drah vyvržených částic. Rozdílnost tvarů je způsobena nižším gravitačním zrychlením a atmosférickým tlakem na Marsu umožňující širší distribuci vyvržených částic okolo sopečného kráteru.

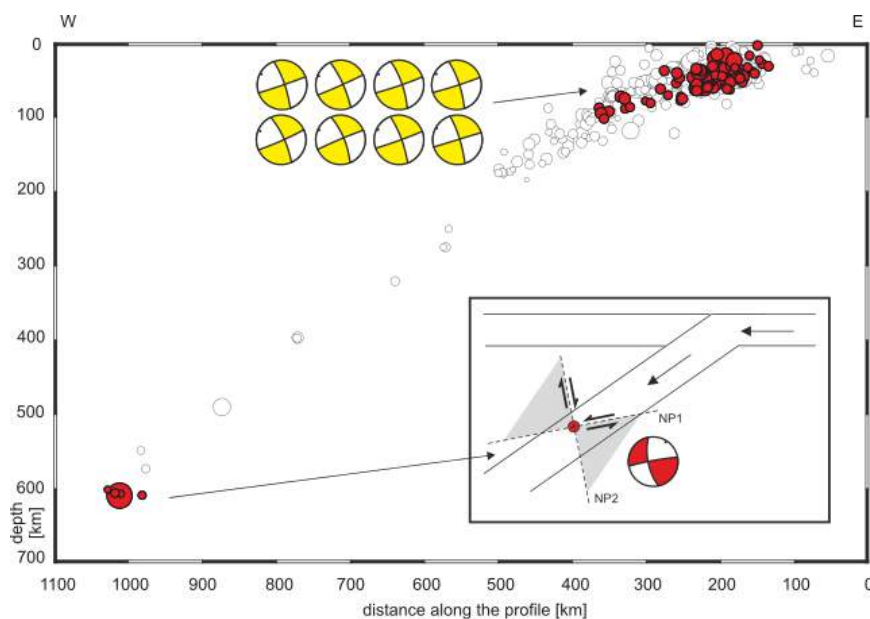


Výpočet rozdílu v doletu vrženého úlomku na Zemi a na Marsu pro stejné počáteční parametry (rychlost vrhu 100 m/s, hustota úlomku  $850 \text{ kg/m}^3$ , velikost částice 4 cm), ale rozdílný atmosférický tlak a gravitační zrychlení. Částice na Marsu jsou schopny doletět do mnohem větších vzdáleností než na Zemi.

Brož, P., Čadek, O., Hauber, E. and Rossi, A.P., 2014. Shape of scoria cones on Mars: insights from numerical modeling of ballistic pathways, *EPSL*, **406**, 14-23, doi: 10.1016/j.epsl.2014.09.002.

### Souvislost série mělkých zemětřesení a historicky nejsilnějšího hlubokého zemětřesení v květnu 2013 v subdukční zóně Kamčatky.

V květnu 2013 došlo v subdukční zóně Kamčatky k neobvykle výraznému roji mělkých zemětřesení, který několika svými vlastnostmi upoutal naši pozornost. Předpoklad, že tato ojedinělá série zemětřesení je seismickým projevem rozsáhlého geodynamického jevu postihujícího velkou část subdukční zóny, se potvrdil po několika dnech historicky nejsilnějším hlubokým zemětřesením a následnou sekvencí hlubokých dotřesů.



Svislý řez podél profilu, vedeného v azimutu 290° napříč rozhraním litosférických desek v oblasti Kamčatky. Šířka profilu je 50 km. Symboly (kolečka) znázorňují polohu ohnisek zemětřesení, k nimž došlo v období 1960 - 2013 a jejichž epicentra na tomto profilu leží; červeně jsou vyznačena zemětřesení z května-června 2013. Tzv. míčové diagramy znázorňují mechanismy silnějších zemětřesení z r. 2013, tj. polohu zlomové plochy v prostoru a charakter tektonického napětí, které zemětřesení způsobilo. Detail v pravém dolním rohu je věnován mechanismu mimořádně silného hlubokého zemětřesení.

Špičák, A. and Vaněk, J., 2014. Kamchatka subduction zone, May 2013: the Mw 8.3 deep earthquake, preceding shallow swarm and numerous deep aftershocks, *SStudia Geophysica et Geodaetica*, **58**, 76-83.

#### Intruze a deformace lamprofyrové žíly: studie solného diapiru Loulé, Portugalsko.

Cílem práce bylo studium kontaktu lamprofyrové žíly a okolní soli z hlediska petrografického, mechanického a fyzikálního. Kvantitativní mikrostrukturní analýza textury halitu a inkluzí ukázala dobrou korelaci s AMS a stavbou v soli. Stavba žíly a soli odpovídá toku magmatu a regionální deformaci (SZ-JV foliace). SZ okraj žíly zachovává vysokoteplotní deformaci spojenou s vysokou aktivitou fluid. Druhý okraj je celý postižen naloženou tektonickou deformací. Paleomagnetický záznam ukazuje na rotaci celé žíly pravděpodobně během výstupu diapiru a regionální deformace.

Machek, M., Roxerová, Z., Závada, P., Silva, P. F., Henry, B., Dědeček, P., Petrovský, E. and Marques, F. O., 2014. Intrusion of lamprophyre dyke and related deformation effects in the host rock salt: A case study from the Loulé diapir, Portugal, *Tectonophysics* **629**, 165-178.

#### Ukázka šikmých staveb ferri a paramagnetických fází vyvinutých během toku a chladnutí mafické žíly.

Detailní analýza staveb doleritové žíly Foum Zguid (Maroko) srovnává výsledky AMS (paramagnetická a ferimagnetická fáze), neutronové textury a mikrostrukturní analýzy. Paramagnetická fáze dokumentuje primární tok magmatu a ferimagnetická fáze naopak poslední stadia vmístění a napětí při chladnutí.

Silva, P. F., Marques, F. O., Machek, M., Henry, B., Hirt, A. M., Roxerová, Z., Madureira, P. and Vratislav, S., 2014. Evidence for non-coaxiality of ferrimagnetic and paramagnetic fabrics, developed during magma flow and cooling in a thick mafic dyke. *Tectonophysics* **629**, 155-164.

### Změny hladiny oceánu ve skleníkovém klimatu a jejich vztah ke globálnímu cyklu uhlíku v novém evropském referenčním profilu v Běcharech.

Vrt Bch-1 Běchary v české křídové pánvi přinesl významná nová data pro studium vývoje oceánu a klimatu v období turonu (cca. 93,9-89,8 mil. let), zřejmě nejteplejším obdobím fanerozoika. Vysoké časové rozlišení záznamu ve studovaných sedimentech umožnilo přesněji než dosud datovat záznam změn hladiny moře, vyslovit hypotézu o jejich možném glacio-eustatickém řídicím mechanismu, a vyvrátit dřívější spekulace o přímém vztahu mezi pohyby hladiny oceánu a záznamem stabilních izotopů uhlíku.

Uličný, D., Jarvis, I., Grocke, D., Čech, S., Laurin, J., Olde, K., Trabucho-Alexandre, J., Švabenická, L. and Pedentchouk, N., 2014. A high-resolution carbon-isotope record of the Turonian stage correlated to a siliciclastic basin fill: implications for mid-Cretaceous sea-level change. *Palaeogeogr. Palaeoclimatol. Palaeoecol.*, **405**, 42-58. <http://dx.doi.org/10.1016/j.palaeo.2014.03.033>.

### Sedimentační cykly a změny mořské hladiny.

Rozsáhlé výchozy klastických uloženin cenomanského stáří nacházející se na jižním okraji České křídové pánve byly studovány z hlediska změn sedimentačního prostředí ve vztahu k relativním změnám mořské hladiny. Vícefázový zdvih mořské hladiny způsobil postupné zaplavování paleoúdolí a uchování nahoru se prohlubujícího sledu sedimentačních prostředí od říčního přes tidálně estuarijní po vlnově ovlivněné prostředí březní líce.

Špičáková, L. & Uličný, D., 2014. Phases of the mid-Cenomanian transgression recorded in a composite palaeovalley fill - the Horoušany quarry, Bohemian Cretaceous Basin. In: Cretaceous Basins of Central Europe, edited by: M. Wilmsen, D. Uličný and M. Košťák. *Zeitschrift des deutschen Gessellschafts der Geowissenschaften*, **165** (4), 591-619. <http://dx.doi.org/10.1127/zdgg/2014/0028>.

### Sedimentační model pro březenské souvrství.

Sedimentologický výzkum příbřežních sedimentů stáří raného až středního coniacu v sz. části české křídové pánve umožnil vytvořit nový sedimentační model pro tzv. březenské souvrství. Hlavní součástí sedimentárního systému byly hrubozrnné delty se strmým svahem, jež postupovaly do poměrně značných hloubek, až cca. 100 m. Pohyby březní linie v této oblasti byly řízeny především globálními změnami hladiny oceánu, i když v tomto období již rostla tektonická aktivita.

Nádaskay, R. & Uličný, D., 2014. Genetic stratigraphy of Coniacian deltaic deposits of the northwestern part of the Bohemian Cretaceous Basin. In: Cretaceous Basins of Central Europe, edited by: M. Wilmsen, D. Uličný and M. Košťák. *Zeitschrift des deutschen Gessellschafts der Geowissenschaften*, **165** (4), 547-575. <http://dx.doi.org/10.1127/zdgg/2014/0024>

### Přehodnocení výsledků měření pohybu zemského povrchu v západočeské seismoaktivní oblasti.

Kriticky jsme zhodnotili publikované výsledky geodetických měření v seismoaktivní oblasti Západních Čech v období 1994 – 2013. Prokázali jsme, že k trvalým dlouhodobým pohybům zde nedochází. Jedná se spíše o pohyby reverzní s celkovými amplitudami v horizontální rovině do 30 mm v aktivních obdobích. Podobné amplitudy měly i vertikální posuny. Výraznější pohyby byly vázány na období zvýšené zeměřesné aktivity v hlavní aktivní oblasti u Nového Kostela.

Mrlina, J., T. Fischer, J. Horálek, and M. Seidl 2014. Comment on “Crustal deformations in the epicentral area of the West Bohemia 2008 earthquake swarm in central Europe” by Schenk et al. (JGR 117 (2012), B07408). - *J. Geophys. Res. Solid Earth*, **119**, 7865–7869, doi:10.1002/2013JB010918.

#### Multidisciplinární sborník “Civilizace a historie”.

Spoluautorsky se podílíme na textu v angličtině vydaném sborníku 19-ti spoluautorů „Civilization and History“, který vydávají editoři M. Bárta a M. Kovář (FF UK). Kniha je přijata k otištění ve vydavatelství Academia. J.Kozák se ve svém příspěvku (str. 427-449) zabývá otázkami vlivu přírodních katastrof na běh a vývoj současné lidské civilizace; je zde učiněn pokus dát do souvislosti vzájemné vztahy mezi živou a neživou přírodou v souladu se základními termodynamickými vztahy i s principy cykličnosti procesů živého i neživého světa.

#### Monografie u vydavatelství Springer “Seismicita jižního Polska”.

J.Kozák je zvaným editorem monografie, přijaté k publikování v roce 2015 ve vydavatelství Springer. Jeho vlastní příspěvek prezentuje 19 nejstaších makroseismických map jižní části Polska, která je ohrožená zemětřeseními. Mapy jsou souběžně komentovány ko-editorem B.Guterch. Monografie přináší komplexní zhodnocení seismicity částí polského teritoria ohrožených zemětřeseními.

#### **Sumarizace publikací a výstupů za rok 2014**

Typ dokumentu	Kód dle ASEP	Počet
články v recenzovaných časopisech s impakt faktorem	Jl	46
ostatní články v recenzovaných časopisech bez impakt faktoru	J	12
monografie	B	2
certifikovaná metodika	L3	1
články ve sbornících mezinárodních konferencí	C	6
uspořádání konference	U	2

Úplný přehled výsledků lze nalézt v odkazu na informační systém ASEP na adrese <http://www.library.sk/arl-cav/en/index/>

### III.2 Spolupráce s vysokými školami na uskutečňování studijních programů

Bakalářský program	Spolupracující VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací
Geologie	PřF UK Praha	Petrofyzika – <i>MG452P15</i> Geologie kvartéru - <i>MG421P18G</i>	ne	Martin Labuta: „Zemětřesné roje a jiné geodynamické projevy na jihozápadním Islandu“
	FJFI ČVUT	ne	ne	Jana Chyba: „Seismická tomografie svrchního pláště Země v okolí Trans-evropské sutury“

Magisterský program	Spolupracující VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací
Aplikovaná geologie	PřF UK Praha	Magnetomineralogie - <i>MG452P68</i> Interpretace geoelektrických měření - <i>MG452P64</i> Obrácené úlohy v geofyzice - <i>MG452P73</i>	ne	ne
Geologie	PřF UK Praha	Zlomová tektonika a seismická aktivita – <i>MG440P40</i> Příčiny a následky klimatických jevů v kvartéru - <i>MG421P15</i> <i>Klimatické změny v geologické historii, MG421P44</i>	ne	ne
Fyzika	MFF UK Praha	Seismická anizotropie - <i>NGEO088</i>	ne	ne
	MUNI Brno	Magnetomineralogie a aplikace na životní prostředí	ne	ne
	University of Helsinki, Finland	Rock Magnetism Applied to Environmental Studies	ne	ne

Doktorský program	Spolupracující VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací
Geofyzika	MFF UK Praha	ne	ne	<p>H. Čermáková „Zemětřesné roje v různých tektonických prostředích“.</p> <p>J. Doubravová „Automatické zpracování seismických pozorování z lokální seismické sítě WEBNET“.</p> <p>H. Munzarová „Anizotropní tomografie svrchního pláště pod Evropou“.</p> <p>H. Kampfová-Exnerová „Model kůry ČM“.</p> <p>V. Lávička: „Modelování seismických zdrojů a seismických vln v realistických prostředích“.</p> <p>H. Karousová „Teleseismická tomografie svrchního pláště v Českém masivu“</p> <p>Konzultant práce J. Michálek: „Přesná automatická lokalizace a určování zdrojových parametrů mikrozemětřesení“.</p>
Užitá geofyzika	PřF UK Praha		ne	<p>Kateřina Freyerová „Teplotní režim půdy a horninového podloží a jeho vztah k teplotě vzduchu a dalším meteorologickým prvkům“.</p> <p>Blanka Pechačová „Teplotní režim sezónně promrzajících půd – interpretace naměřených dat a jejich matematická simulace“.</p> <p>Petr Dědeček „Přenos tepla v jednotlivých horninových a půdních typech v různých klimatických podmínkách“.</p>
Geofyzika	University of Bergen, Norsko	ne	ne	Konzultant projektu "Modelling and inversion of seismic waveform and CSEM data using integral equation methods".
Geofyzika	King Abdulah University of Science and Technology	ne	ne	Konzultant projektu "High Frequency Asymptotic Methods for Traveltimes and Anisotropy Parame-

Doktorský program	Spolupracující VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací
	(KAUST), Saudská Arábie			ter estimation in Azimuthally Varying Media".

### III.3 Činnost pro praxi

#### Smluvní spolupráce s podnikatelskou sférou a dalšími organizacemi

**Severní Energetická, a.s., Most.** Ve štolě Jezeří jsme na dvou stanicích pokračovali v dlouhodobém sledování náklonů skalního masívu na rizikovém svahu uhelného dolu. Zjistili jsme, že v zimním období dochází k anomálním náklonům, které souvisí i s výraznými změnami hladiny podzemní vody. Takové náklony pokládáme za rizikový faktor a potenciální ohrožení stability svahu dolu, na němž stojí zámek Jezeří. V roce 2011 a 2012 v období těchto anomálií došlo k významným sesuvům na okraji dolu v blízkosti observační štoly. Uhelná společnost pokládá naše pozorování za podstatnou součást zajištění bezpečnosti provozu dolu.

**TU Liberec.** Dlouhodobé sledování teploty v žulovém masivu 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. J.Šafanda a P.Dědeček: Monitoring – teplota. Kapitola 4.6 v závěrečné zprávě M.Hokr (editor): TUNEL 2011. TU Liberec, 2014.

#### Spolupráce se státní a veřejnou správou

**Česká televize.** Denní předpovědi geomagnetické aktivity.

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

**ČGS.** Podklady pro prostorový model výplně české křídové pánve – dílčí zakázka v rámci projektu Rebilance zásob podzemních vod ČR. Soubor opěrných profilů, geneticko-stratigrafická korelace a geologické řezy z vybraných hydrogeologických rajonů ČR.

**ČGS.** Zpráva o pracích v rámci objednávky ČGS č. 114108: měření rtuťovou porozimetrií a interpretace výsledků měření anizotropie elastických a elektrických vlastností vzorků z lokality Mokrsko.

#### Odborné expertízy

Zemětresné ohrožení vodních děl Horka, Skalka, Jesenice, které se nachází v epicentrální oblasti západočeských zemětresných rojů (*Vodní díla -TBD a.s.*). Expertní posudek.

Posudek exploze muničního skladu ve Vrběticích 16. 10. 2014 (*Policie ČR*). Ze záznamů seismických stanic České regionální seismické sítě byl určen čas exploze a její velikost na Richterově stupnici.

Posudek exploze muničního skladu ve Vrběticích 3. 12. 2014 (*Policie ČR*). Ze záznamů seismických stanic České regionální seismické sítě se nepodařilo určit čas vzniku výbuchů, protože probíhaly jednotlivě a seismické vlny se utlumily, než dorazily na nejbližší stanice.



Seismické zatížení průmyslové zóny Triangle (*SPZ Triangle, Ústí n/L*). Odhad seismického zatížení průmyslové zóny Triangle na Žatecku.

Seismické zatížení navrhované stavby AQUAPARK KORUNA (*HELIKA, a.s., Praha 9*). Odhad seismického zatížení multifunkčního objektu AUPARK KORUNA v Hradci Králové.

Referenční špičkové zrychlení půdy v oblasti Vilnius, Litva (*ASSPRO projekční a inženýrská kancelář s.r.o.*). Stanovení referenčního špičkového zrychlení půdy v oblasti Vilnius v Litvě.

Seismická aktivita v České republice a v sousedních oblastech v roce 2013 (*RWE GasNet s. r. o., Ústí n. L.*) Přehled seismické aktivity na území ČR a přilehlých oblastech.

Informace o účincích zemětřesení v západních Čechách v červnu 2014 (*Hasičská vzájemná pojišťovna, a.s., pobočka Plzeň*). Stanovení stupně makroseismické intenzity v lokalitě Luby.

Rozbor makroseismické intenzity zemětřesení v západních Čechách ze dne 31. 5. 2014 (*Advokátní kancelář Blažek, Riegrova 20, Plzeň*). Rozbor makroseismické intenzity zemětřesení v západních Čechách ze dne 31. 5. 2014 v lokalitě Vejprnice mezi Plzní a Nýřany.

### III.4 Mezinárodní spolupráce

#### Přehled řešených mezinárodních projektů

Název zastřešující organizace (zkratka)	Název programu	Koordinátor
	Název projektu	Počet spoluřešitelských pracovišť Stát(y)
EC- ESFRI	European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESF-RI).	M.Cocco, INGV Řím
	EPOS-Observatorní systém „Evropské desky“ / European Plate Observing System (Grant agreement No. 262229).	19
SW3D		KG MFF UK
	SW3D: Seismic Waves in Complex 3-D Structures.	6 USA, Nizozemí, Brazílie
COST	COST (Cooperation in Science and Technology)	INGV , Bologna, Italy
	<i>Seismologie proměnná v čase - Aktivní geodynamika zemského povrchu ve vztahu k procesům ve svrchním plášti</i> <i>Time Dependent Seismology - TIDES - Linking aktive geodynamics of the Earth surface with ongoing processes in the upper mantle</i>	19 Rakousko, Bulharsko, ČR, Francie, Německo, Řecko, Irsko, Itálie, Lucembursko, Malta, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Slovensko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko, Turecko, Velká Británie
AMVIS	KONTAKT – Česko-americká spolupráce. KONTAKT – Czech-American Cooperation.	J. Laurin
	Oscilace mořské hladiny a změny atmosférických koncentrací CO <sub>2</sub> během vrcholného skleníkového klimatu (cenoman-turon, pánev Western Interior). Sea-level oscillations and changes in atmospheric CO <sub>2</sub> concentrations during the peak Greenhouse (Cenomanian-Turonian, Western Interior basin).	1 ČR, USA

#### Akce s mezinárodní účastí pořádané nebo spolupřádané GFÚ

Název akce	Hlavní pořadatel	Počet účastníků celkem/cizí
14 konference Paleomagnetismus, magnetismus	Univerzita Lisabon	114/101

hornin a environmentální magnetismus 14 Castle Meeting on Paleo, Rock and Environmental Magnetism		
Koordinační workshop pracovních skupin projektu EPOS EPOS Working Group Coordination Workshop	GFÚ AV ČR, v.v.i.	109/101
LABPAX - Paradox rozhraní litosféra-astenosféra LABPAX - Lithosphere-Asthenosphere Boundary Paradox	IPG Strasbourg	25/22
Sekce Earthquake swarms and associated processes V rámci Druhé evropské konference Zemědělné inženýrství a Seismologie Session on Earthquake swarms and associated processes a part of the Second European Conference on Earthquake Engineering and Seismology	Turecká seismologická nadace	55/45
Setkání výzkumných pracovníků zabývajících se sedimentární geologií Central European Meeting of Sedimentary Geology	Univerzita Palackého, Olomouc	90/75
Výroční zasedání zasedání panelů mezinárodního programu výzkumného vrtání na kontinentech Annual meeting of the Executive Committee and Assembly of Governors of the International Continental Scientific Drilling Program (ICDP)	GFÚ AV ČR, v.v.i.	35/34

### III.5 Popularizační aktivity

Název akce	Datum a místo konání
<b>Popularizační prezentace</b>	
Den Země 2014	7.4. - 24. 4. 2014
Týden vědy a techniky 2014	14. - 15. 11. 2014
<b>Odborné přednášky</b>	
J. Horálek, Přednáška o zemětřesení	Gymnázium Děčín, 10. 1. 2014
A. Špičák, Přednáška na Česko-anglickém gymnáziu	Gymnasium České Budějovice, 13. 1. 2014
A. Špičák, L. Špičáková, M. Staněk, P. Jedlička, Výukové dopoledne pro Gymnázium Postupická (60 studentů)	GFÚ, 29. 1. 2014
A. Špičák, L. Špičáková, M. Staněk, P. Jedlička, Výukové dopoledne pro Gymnázium Postupická	GFÚ, 5. 2. 2014
A. Špičák, Výukové dopoledne pro ZŠ Montessori, Rakovského, P4-Modřany (30 žáků)	GFÚ, 6.3.2014
P. Brož, Vulkanismus ve sluneční soustavě	Hvězdárna v Úpici, 22.3.2014
J. Zedník, Když se Země zachvěje	Hvězdárna a planetárium Brno, 27.3.2014
A. Špičák, Zemětřesné roje a sopečná činnost	Karlovy Vary, 3. 4. 2014
A. Špičák, L. Špičáková, Výukové dopoledne pro Gymnázium Nad Alejí Praha 6 (100 studentů)	GFÚ, 12. 5. 2014
A. Špičák, Výukové dopoledne pro ARCUS – střední školu cestovního ruchu Praha 8 (25 studentů)	GFÚ, 19. 5. 2014
J. Laurin, Globální klimatické změny – co lze vyčíst z hornin a zkamenělin	Národní muzeum Praha, 19. 5. 2014
A. Špičák, Přednáška o zemětřeseních a vulkánech	Gymnázium Kaplice, 26. 5. 2014
A. Špičák, Přednáška o zemětřeseních a vulkánech	Gymnázium Trhové Sviny, 26. 5. 2014
P. Jedlička, Seismická stanice Kašperské Hory, exkurze a odborný výklad, 45 studentů VŠB Ostrava	Kašperské Hory, 27. 5. 2014
A. Špičák, Přednáška o zemětřeseních a vulkánech	Gymnázium České Budějovice, 16. 6. 2014
A. Špičák, Schola ludus & Summer school, přednáška Sopečná činnost	Nové Hrady, 7.7.2014
A. Špičák, Schola ludus & Summer school, přednáška Zemětřesení	Nové Hrady, 8.7.2014
A. Špičák, Letní vědecký kemp „Věda a Země“ – projekt Otevřená věda, přednáška a praktika Mapování geologických struktur pomocí zemětřesení	Soběšín, 11. 8. 2014

Název akce	Datum a místo konání
A. Špičák, L. Špičáková, M. Staněk, P. Jedlička, Výukové dopoledne pro Gymnázium Blansko (50 studentů)	GFÚ, 5. 2. 2014
L. Špičáková, Výukové dopoledne pro Gymnázium Jana Nerudy (55 studentů)	GFÚ, 5. 11. 2014
L. Špičáková, Výukové dopoledne pro Gymnázium Přípotoční (15 studentů)	GFÚ, 12. 11. 2014
A. Špičák, Zemětřesení a sopečné erupce – kdy, jak a proč spolu souvisejí	TVT 2014, AV ČR, 13. 11. 2014
J. Zedník, M. Staněk, L. Špičáková, Výukové dopoledne pro ZŠ Petrovice	GFÚ, 3. 12. 2014
<b>Internetové prezentace</b>	
A. Špičák, Komentář k erupci Vesuvu v r. 79 a k filmu Pompeje	National Geographic, 19. 3. 2014
H. Čermáková, Chat k zemětřesení v západních Čechách	červen 2014
<b>Vystoupení v TV</b>	
A. Špičák, Komentář k filmu Pompeje a erupci Vesuvu	TV Nova, 25.3.2014
A. Špičák, Komentář k zemětřesení v Chile Mw=8.2	ČT1, 2. 4. 2014
J.Horálek, Komentář k zemětřesení v západních Čechách M=3.6	ČT1, 24.5.2014
J.Horálek, Komentář k zemětřesení v západních Čechách M=4.5	ČT1, 31.5.2014
A. Špičák, Komentář k zemětřesení v západních Čechách M=4.5	TV Prima, 31.5.2014
J.Horálek, Komentář ke škodám při zemětřesení v západních Čechách	ČT1, 5.6.2014
A. Špičák, Komentář k zemětřesení v západních Čechách M=4.5	TV Nova, 8. 6. 2014
A. Špičák, Komentář k zemětřesení v západních Čechách	TV Nova, 4. 8. 2014
A. Špičák, Komentář k zemětřesení v západních Čechách a k aktivitě islandské sopky Bárðarbunga	ČT24, 21.8.2014
<b>Vystoupení v rádiu</b>	
A.Špičák, Supervulkány	ČRo 2, (Leonardo), leden 2014
A. Špičák Mozaika, Hrozí nám supervulkány?	ČRo Vltava, 17.2.2014
A. Špičák, Komentář k erupci Vesuvu v r. 79	Radio Impuls, 21. 3. 2014
J.Horálek, Komentář k zemětřesení v západních Čechách M=4.5	ČRo Radiožurnál, 24.5.2014
J.Horálek, Komentář k zemětřesení v západních Čechách M=4.5	ČRo Radiožurnál, 31.5.2014
J.Zedník, 100 statečných, rozhovor s Janem Pokorným	ČRo Radiožurnál, 8. 6. 2014
A. Špičák, O předpovídání zemětřesení	ČRo Meteor, 1. 11. 2014

Název akce	Datum a místo konání
J. Šimkanin, Možné přepólování magnetického pole Země	ČRo Plus, 7.11.2014
J. Zedník, Tragický důlní otřes v Karviné	ČRo Radiožurnál, 14. 11. 2014
J. Horálek, Island	ČRo
<b>Výstavy (datum udává zahajovací vernisáž)</b>	
43. výstava cyklu Setkávání: Jaroslav Alt	GFÚ, 19. 2. 2014
44. výstava cyklu Setkávání: Josef Hampl – Krajiny, hnízda	GFÚ, 26.3.2014
Výstava fotografií „Chráněná území České republiky očima Wikipedistů“ v rámci Dne Země 2014	AV ČR, 7. 4. 2014
Výstava fotografií Ireny Bucharové „Národní parky jihozápadu USA“ v rámci Dne Země 2014	GFÚ, 23. 4. 2014
45. výstava cyklu Setkávání: Radomír Leszczynski – Měkká geometrie	GFÚ, 23.6.2014
IX. Spořilovský salon	GFÚ, 10. 9. 2014
46. výstava cyklu Setkávání, Ivan Kavka – Projekty a realizace	GFÚ, 5.11.2014

### III.6 Observatoře a monitorovací sítě GFÚ

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

#### Česká regionální seismická síť

Zajišťuje plně automatizovaný sběr širokopásmových seismických dat z území ČR v reálném čase a jejich sdílení s evropským datovým centrem ORFEUS, světovým datovým centrem IRIS-DMC v Seattlu, USA, a řadou dalších 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 datové 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 je tvořena 12 stanicemi pracujícími v on-line režimu (sběr dat umožněn pomocí internetu) a 11 off-line stanicemi (kampaňový sběr dat). Síť slouží jako základní zdroj dat pro výzkum spouštěcích a hnacích sil západočeských zemětřesných rojů a stavby zemské kůry v této oblasti.

#### Seismická síť Reykjanes (REYKJANET)

Tato seismická síť byla instalována na území jižního Islandu (oblast Reykjanes) v polovině roku 2013. Je provozována ve spolupráci s ÚSMH AV ČR, v.v.i., v rámci řešení výzkumného projektu GAČR P210-12-2336 "Zemětřesné roje a jejich spouštěcí mechanismy v různých tektonických prostředích (Český masív, Středoatlantský hřbet a západní Alpy)". Současná konfigurace je 15 stanic. Poskytuje data pro výzkum spouštěcích a hnacích sil zemětřesných rojů a stavby zemské kůry v této oblasti.

#### Slapové observační stanice

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

#### Geomagnetická observatoř Budkov

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

#### MOBNET

GFÚ provozuje síť mobilních seismických stanic sestávající z 55 jednotek. Stanice jsou v permanentním nasazení v rámci různých projektů jak v ČR, tak v zahraničí. Střední doba nasazení stanic na jednom místě je cca 1 rok. V roce 2014 byly stanice instalovány v rámci

projektů BOHEMA IV a AlpArray-EASI, které jsou cíleny na zjištění struktury kůry a svrchního pláště českého masivu a východních Alp. Menší 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. Je prováděn monitoring teploty vzduchu, půdy a skalního podloží. Měření přispívají do diskuse o klimatických změnách a dalších teplotních vazbách.

#### Monitorovací sítě menšího rozsahu

DEMenet – Detekce elektromagnetické emise.

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

CZWBGEODYN – Geodynamika západočeské zemětřesné oblasti.

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

CZGREVOLCAN – 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.

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

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

### **III.7 Další informace mající vztah k hlavní činnosti pracoviště**

GFÚ vydává od roku 1957 časopis *Studia Geophysica et Geodaetica*, který má impakt faktor IF2012 = 0.977 (pro období posledních 5 let). Časopis je exkluzivně distribuován vydavatelstvím Springer; GFÚ časopis mj. využívá k meziknihovní výměně. V roce 2014 byla vydána čtyři čísla, *Studia Geophysica et Geodaetica*, Vol.58, Issues 1,2,3,4.

#### **Pravidelné editorství/členství v redakčních radách mezinárodních časopisů**

- *Stud. Geoph. Geod.* – I.Pšenčík (předseda red. Rady), V.Čermák, E.Petrovský, J.Pek a J.Pýcha
- *International Journal of Earth Sciences* – V.Čermák
- *Journal of Geodynamics* – J.Šafanda
- *Geophysical Journal International* – E.Petrovský
- *Central European Journal of Geosciences* – J.Šimkanin
- *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
- *Sedimentology* – D.Uličný

#### **Členství ve výkonném výboru mezinárodních organizací**

- International Seismological Centre (ISC) – J. Plomerová
- International Association for Geomagnetism and Aeronomy (IAGA) – E. Petrovský
- Observatories and Res. Facilities for Europ. Seismology (ORFEUS) Data Center, De Bilt –J. Zedník
- 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**

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

**Projekt CzechGeo/EPOS.** V roce 2014 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 70 obědů denně, vařila se dvě jídla. Cena oběda je 75,-Kč / jídlo (včetně 20% DPH). V závodní jídelně se kromě zaměstnanců GFÚ (cca 68 strážníků), stravovalo ještě cca 7 strážníků AsÚ a cca 12 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 2014 byla 650,- Kč za jednolůžkový pokoj a 485,- Kč za jedno lůžko v dvojlůžkovém pokoji. Pronájem pokoje bez služeb na dobu delší než 1 měsíc činí 6280,- Kč. Hotelové pokoje mají možnost využívat všechny ústavy v areálu pro své vědecké hosty. Využití bylo následující:

GFÚ – 567 noclehů, 53 osob

AsÚ – 122 noclehů, 22 osob

ÚFA – 184 noclehů, 26 osob

ostatní – 14 noclehů, 3 osob.

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

V roce 2014 proběhly na GFÚ následující kontroly:

- Následná finanční kontrola, provedl Kontrolní odbor AVČR ve dnech 12.11.-27.12.2014. Kontrolní skupinou nebyla zjištěna závažná pochybení, pouze dílčí nedostatky v oblasti cestovních náhrad.

## **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 2015 budeme pokračovat v řešení výzkumných projektů podporovaných z různých zdrojů (viz odst. III.) a mezinárodních projektů (viz odst. III.4). Důraz bude kladen na udržení vysokých odborných standardů a na zvyšování počtu a kvality publikovaných prací. Nástroji k řešení této úlohy jsou důsledná atestační politika pracoviště a systém publikačních odměn. Budeme dbát na dodržování etického kodexu výzkumných pracovníků v Akademii věd České republiky.

Budeme usilovat a co nejvyšší kvalitu dat poskytovaných observatořemi a monitorovacími sítěmi a budeme klást důraz na dostupnost v poskytování dat odborné veřejnosti zejména prostřednictvím internetu.

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

Generační problém je i nadále aktuální. 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, dezinfekce 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. dezinfekce a deratizace areálu – Hygienická stanice hl. města Prahy

## IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů

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

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.

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

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

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

## **Přílohy**

### **Zpráva auditora o ověření účetní závěrky**

#### **Obsah:**

- Zpráva nezávislého auditora
- Rozvaha
- Výkaz zisku a ztrát
- Příloha účetní závěrky za rok 2014

**Zpráva auditora  
o ověření účetní závěrky**

**za rok 2014**

Příjemce zprávy: **statutární orgán Geofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i.**  
**ředitel RNDr. Pavel Hejda, CSc.**

Název instituce: **Geofyzikální ústav AV ČR, v.v.i.**  
zapsána: v rejstříku veřejných výzkumných institucí, vedeného Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy

Sídlo: **Boční II/1401 , 141 31 Praha 4 - Spořilov,**

Právní forma: **veřejná výzkumná instituce**

IČ instituce: **679 85 530**

DIČ instituce: **CZ67985530**

Období, za které  
bylo ověření provedeno: **účetní rok 2014**

Předmět a účel ověření: **roční účetní závěrka za rok 2014 ve smyslu ustanovení zákona č. 93/2009 Sb., o auditorech a v souladu s Mezinárodními předpisy v oblasti řízení kvality, auditu, prověrek, ostatních ověřovacích zakázek a souvisejících služeb**

## ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky Geofyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i., která se skládá z rozvahy k 31. 12. 2014, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31. 12. 2014 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace.

### *Odpovědnost statutárního orgánu účetní jednotky za účetní závěrku*

Statutární orgán Geofyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i. je odpovědný za sestavení účetní závěrky, která podává 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.

### *Odpovědnost auditora*

Naší odpovědností je vyjádřit na základě našeho auditu výrok k této účetní závěrce. Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech, mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. V souladu s těmito předpisy jsme povinni dodržovat etické požadavky, naplánovat a provést audit tak, abychom získali přiměřenou jistotu, že účetní závěrka neobsahuje významné (materiální) nesprávnosti.

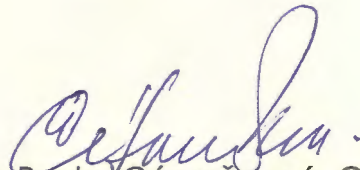
Audit zahrnuje provedení auditorských postupů k získání důkazních informací o částkách a údajích zveřejněných v účetní závěrce. Výběh postupů závisí na úsudku auditora, zahrnujícím i vyhodnocení rizik významné (materiální) nesprávnosti údajů uvedených v účetní závěrce způsobené podvodem nebo chybou. Při vyhodnocování těchto rizik auditor posoudí vnitřní kontrolní systém relevantní pro sestavení účetní závěrky podávající věrný a poctivý obraz. Cílem tohoto posouzení je navrhnout vhodné auditorské postupy, nikoli vyjádřit se k účinnosti vnitřního kontrolního systému účetní jednotky. Audit též zahrnuje posouzení vhodnosti použitých účetních metod, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením i posouzení celkové prezentace účetní závěrky.



Jsme přesvědčeni, že důkazní informace, které jsme získali, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

### **Výrok auditora**

Podle našeho názoru podává účetní závěrka věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv Geofyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i. k 31. 12. 2014, nákladů a výnosů a výsledku hospodaření za rok končící 31. 12. 2014 v souladu s českými účetními předpisy.

  
Ing. Pavla Císarova, CSc.  
auditor, č. oprávnění 1498

V Praze dne 25.2.2015



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



**Příloha účetní závěrky za rok 2014****A. Obecné údaje:****1. Popis účetní jednotky****Název:** Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.**Sídlo :** Praha 4, Boční II, č.p. 1401/1a, PSČ 141 31**IČ:** 67985530 **DIČ:** CZ67985530**Právní forma:** veřejná výzkumná instituce

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

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

**Další činnost:** nemá

**Datum vzniku:** 1. 1. 2007

**Statutární orgán:**

**Ředitel:** RNDr. Pavel Hejda, CSc.

**Dozorčí rada:**

**Předseda:** Prof. RNDr. Jan Palouš, DrSc.

**Místopředseda:** Ing. Marcela Švamberková

**Členové:**

Ing. Dalia Burešová, CSc.

Ing. Jan Vondrák, DrSc.

Prof. Ing. Pavel Novák, Ph.D.

**Tajemník:** PhDr. Hana Krejzlíková

**Rada instituce:**

**Předseda:** RNDr. Eduard Petrovský, CSc.

**Místopředseda:** Doc. RNDr. Hana Čížková, PhD.

**Členové:**

RNDr. Pavel Hejda, CSc.

Ing. Josef Horálek, CSc.

RNDr. Jaroslava Plomerová, DrSc.

RNDr. Jan Šafanda, CSc.

RNDr. Aleš Špičák, CSc.

RNDr. David Uličný, CSc.

RNDr. Jan Laštovička, DrSc.

RNDr. Jiří Málek, Ph.D.

Prof. RNDr. Jiří Zahradník, DrSc.

**Tajemník:** RNDr. Josef Pek, CSc.

**2. Zřizovatel:** Akademie věd ČR – organizační složka státu, IČ: 60165171 se sídlem v Praze 1; Národní 1009/3, PSČ: 117 20

**Výše vkladu do vlastního jmění zapsaná do rejstříku:**

- Není

**Změny a dodatky v rejstříku v uplynulém účetním období:**

- Nejsou

**Název a sídlo obchodní společnosti, v níž má účetní jednotka vyšší než 20% podíl na základním jmění:**

- Účetní jednotka nemá žádné podíly ani nevlastní žádné akcie v obchodní společnosti a nemá rozhodovací právo vyplývající ze smlouvy či dohody mezi společníky v jakékoli podobě.

**3. Personální vztahy**

Průměrný počet zaměstnanců **96,27** - z toho řídící **3**.

<b>Přehled osobních nákladů:</b>	<b>běžné účetní období (v tis.Kč)</b>
Mzdové náklady – celkem	41 917
Mzdové náklady – z toho řídící pracovníci	2 979
Zákonné sociální pojištění	13 934
Ostatní sociální pojištění	-
Zákonné sociální náklady	1 160
Ostatní sociální náklady	-
<b>Celkem</b>	<b>57 011</b>

**Výše odměn, záloh, půjček a ostatních plnění poskytnutých členům statutárních dozorčích a řídicích orgánů:**

- ve výši **163 tis. Kč**

**B. Informace o použitých účetních metodách, obecných účetních zásadách a způsobech oceňování**

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

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

### **Příložená účetní závěrka byla připravena dle:**

- Zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhlášky č. 504/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení Zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví
- Českých účetních standardů č. 401-414, pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, ve znění platném pro dané účetní období.

### **Účetní metody:**

- Účetním obdobím je kalendářní rok od 1. 1. 2014 do 31. 12. 2014
- Účetní závěrka je sestavena k 31. 12. 2014
- Účetní závěrka je sestavena v českých korunách a údaje v ní jsou vykazovány v celých tisících Kč
- Údaje přílohy vycházejí z účetních písemností účetní jednotky (účetní doklady, účetní knihy a ostatní účetní písemnosti) a z dalších podkladů, které má účetní jednotka k dispozici
- Účetnictví jako celek je zpracováno v systému iFIS firmy BBM, část prvotních dokladů skladového hospodářství je zpracována v systému Ing. Pavel Mairych – SOFTWARE a mzdová a personální agenda je zpracovávána systémem ELANOR

Účetní závěrka je sestavena na základě předpokladu nepřetržitého trvání účetní jednotky.

### **1) Způsoby oceňování:**

Způsoby oceňování, které účetní jednotka použila při sestavení účetní závěrky za rok 2014 jsou následující:

#### **1.1) 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 nehmotný majetek do 60.000,- Kč se od roku 2007 odepisuje jednorázově do nákladů a dále je veden na pod-rozvahových účtech.

Drobný nehmotný majetek do 60.000,- Kč v roce 2014 se oceňuje v pořizovacích cenách a odepisuje se jednorázově do nákladů, dále je veden v operativní evidenci.

Dlouhodobý nehmotný majetek je odepisován do nákladů na základě předpokládané doby životnosti příslušného majetku.

#### **1.2) 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 se zvyšuje o technické zhodnocení provedeném na dlouhodobém hmotném majetku v souladu s platnými účetními metodami. Běžné opravy a údržba se účtují do nákladů.

Drobný hmotný majetek do 40.000,- Kč se od roku 2007 odepisuje jednorázově do nákladů a dále je veden na pod-rozvahových účtech.

Drobný dlouhodobý hmotný majetek do 40.000,- Kč v roce 2014 se oceňuje v pořizovacích cenách a odepisuje se jednorázově do nákladů, dále je veden v operativní evidenci.

#### **1.3) Způsob stanovení reprodukční ceny u majetku:**

Reprodukční cenou byl oceněn majetek, který účetní jednotka nabyla bezúplatně, např. pozemky, a to cenou stanovenou znalcem.

#### **1.4) Způsob stanovení odpisových plánů pro účetní odpisy**

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

Majetek byl vznikem v.v.i., převeden Předávacím protokolem od zřizovatele.

#### **1.5) Zásoby**

Společnost nemá zásoby vlastních výrobků. Nakoupené zásoby jsou oceněny skutečnými pořizovacími cenami, které zahrnují cenu pořízení a vedlejších pořizovacích nákladů souvisejících s pořízením zásob (např. dopravné, clo apod.).

#### **1.6) Pohledávky**

Pohledávky se oceňují při vzniku jmenovitou hodnotou, při nabytí za úplatou nebo vkladem pořizovací cenou. Při ocenění pohledávek se jejich dočasné snížení hodnoty vyjadřuje prostřednictvím opravných položek.

#### **1.7) Závazky**

Ostatní závazky se oceňují při vzniku jmenovitou hodnotou, při nabytí za úplatou nebo vkladem pořizovací cenou.

#### **1.8) Peněžní prostředky**

Peněžní prostředky zahrnují hotovost a účty v bankách. Vykazují se v nominální hodnotě.

### **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.

### **3) Způsob uplatnění při přepočtu údajů v cizích měnách na českou měnu**

Bylo postupováno dle Zákona č. 563/1991 Sb o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů. Použité kurzy dle kurzovního lístku vyhlášeného ČNB nastavené v programu iFIS. Účetní jednotka používá pevný měsíční kurz, který je stanovený vždy dle prvního dne v měsíci účetního období, ve kterém se uskutečnění účetní případ. Aktiva i pasiva a zůstatky finančních účtů v cizích měnách byly přepočteny kurzem ČNB platným k rozvahovému dni.

### **4) Daň z příjmů**

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

O odložené daňové povinnosti není účtováno, majetek je v drtivé většině odepisován pouze účetně, jedná se o majetek pořízený z dotace.

**C. Doplnující informace k Rozvaze a Výkazu zisků a ztrát****1) Významné položky z rozvahy nebo výkazu zisků a ztrát, jejichž uvedení je podstatné pro hodnocení finanční, majetkové a důchodové pozice podniku**

Veškeré údaje jsou zřejmé z účetní závěrky.

**2) Události, ke kterým došlo mezi datem účetní závěrky a datem, ke kterému jsou výkazy schváleny k předání mimo účetní jednotku**

Žádné události významné pro finanční situaci instituci nenastaly.

**3) Doplnující informace k některým položkám aktiv a pasiv****3.1) Hmotný a nehmotný investiční majetek kromě pohledávek****a) Rozpis na hlavní skupiny (třídy) samostatných movitých věcí s ohledem na charakter a předmět činnosti (v tis. Kč):**

účet – skupina - název	Pořizovací cena	Výše opravek
021 Nemovitý	94 908	35 100
031 Pozemky	2 256	0
032 Umělecká díla	15	0
028 DDHM	11 292	11 292
022 Stroje a zařízení	102 618	92 189
022 Výpočetní technika	15 402	14 168
022 Doprava	4 952	4 567
022 Inventář	513	402
<b>022 účet</b>	<b>123 485</b>	<b>111 326</b>

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

název majetku	Pořizovací cena	Výše opravek
013 Nehmotný - SW	2 925	2 799
018 DDNM	2 927	2 927

**c) Přehled o přírůstcích a úbytcích dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku podle jeho hlavních skupin (tříd):**

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

název skupiny	Poč. stav	přírůstek	úbytek	Kon.stav
021 Nemovitý majetek-stavby	93 649	1 259	0	94 908
022 Stroje a zařízení	98 295	4 729	406	102 618
022 Výpočetní technika	15 681	87	366	15 402
022 Doprava	4 952	0	0	4 952
022 Inventář	513	0	0	513
<b>022 účet</b>	<b>119 441</b>	<b>4 816</b>	<b>772</b>	<b>123 485</b>
028 DDHM	11 947	0	655	11 292
013 Nehmotný - SW	2 925	0	0	2 925
018 DDNHM	3 036	0	109	2 927

- oprávký (v tis. Kč)

účet – skupina - název	Poč. stav	přírůstek	úbytek	Kon.stav
081 Nemovitý majetek-stavby	32 782	2 318	0	35 100
082 Stroje a zařízení	88 673	3 922	406	92 189
082 Výpočetní technika	13 849	685	366	14 168
082 Doprava	4 437	130	0	4 567
082 Inventář	373	29	0	402
<b>082 účet</b>	<b>107 332</b>	<b>4 766</b>	<b>772</b>	<b>111 326</b>
088 DDHM	11 947	0	655	11 292
073 Nehmotný - SW	2 670	129	0	2 799
078 DDNHM	3 036	0	109	2 927

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

DDHM účet 9902 x účet 9992	14 543
DDNM účet 9901 x účet 9991	2 493

**e) Majetek zatížený zástavním právem nebo věcným břemenem:***KÚ Záběhllice, obec Praha LV 2868:*

Telefónica Czech Republic, a.s. – užívání části pozemku za účelem zřízení a provozování podzemního vedení veřejné telekomunikační sítě včetně jejich opěrných a vytyčovacíh bodů, vstupu a vjíždění na nemovitost

PREdistribuce, 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

*KÚ Budkov u Husince, obec Budkov LV 82:*

E.ON Distribuce, a.s. – právo provozování vedení zařízení distribuční soustavy

Telefónica Czech Republic, a.s. – užívání části pozemku za účelem zřízení a provozování podzemního komunikačního vedení, včetně údržby a oprav

**f) 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

### 3.2) Pohledávky

**a) Souhrnná výše pohledávek po lhůtě splatnosti:**

- Nejsou

**b) Pohledávky kryté podle zástavního práva nebo jištěné jiným způsobem:**

- Nejsou

### 3.3) Závazky

**a) Souhrn výše závazků po době splatnosti:**

- Nejsou



**b) Závazky kryté podle zástavního práva:**

- Nejsou

**c) Závazky, které nejsou evidovány v účetnictví (neuvedené v rozvaze):**

- Nejsou

**d) Splatné závazky pojistného na sociálním zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti, veřejného zdravotního pojištění a evidované daňové nedoplatky:**

K 31. 12. 2014 jsou evidovány nedoplatky závazků z mezd za období prosinec 2014, které jsou splatné v období ledna následujícího kalendářního roku ve výplatním termínu mezd. Vlastní daňová povinnost Daně z přidané hodnoty 4. Q roku 2014, která je splatná do 25 dnů po skončení zdaňovacího období k DPH. Silniční daň za zdaňovací období roku 2014, kdy daňové přiznání se podává nejpozději do 31. ledna kalendářního roku následujícího po uplynutí zdaňovacího období a je zaplacená správcem daně ve lhůtě pro podání přiznání. Účetní jednotka má splatnou daň z příjmů právnických osob za rok 2014.

	výše k 31.12.2014
Okresní správa sociálního zabezpečení – sociální pojištění	<b>1 264 tis. Kč</b>
Veřejné zdravotní pojišťovny – zdravotní pojištění	<b>556 tis. Kč</b>
Finanční úřad – zálohová daň	<b>576 tis. Kč</b>
Finanční úřad – srážková daň	<b>3 tis. Kč</b>
Finanční úřad – DPH 4. Q 2014	<b>771 tis. Kč</b>
Finanční úřad – Silniční daň za rok 2014	<b>2 tis. Kč</b>
Finanční úřad – Daň z příjmů PO za rok 2014	<b>105 tis. Kč</b>
Finanční úřad – Pojištění na důchodové spoření	<b>2 tis. Kč</b>

Výše uvedené závazky byly ke dni splatnosti uhrazeny.

**3.4) Hospodářský výsledek**

Daňový základ byl zjištěn v souladu se zákonem č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů v platném znění. Účetní jednotka uplatnila v roce 2014 slevy na dani.

**a) Snížení nebo zvýšení vlastního jmění - nejvýznamnější tituly**

- Není

**b) Rozdělení zisku popř. způsob úhrady ztráty předcházejícího účetního období:**

- Celková částka **757 tis. Kč**

**Způsob vypořádání výsledku hospodaření z předcházejícího období**

- Ziskem z předcházejícího roku byl navýšen rezervní fond na základě rozhodnutí Rady instituce ze dne 18.11.2014.

**c) Výsledek hospodaření v členění na hlavní a hospodářskou činnost a pro účely daně z příjmu  
k 31. 12. 2014**

- HV – hlavní činnost: **1 024 tis. Kč**
- HV – jiná činnost **9 tis. Kč**
- **HV roku 2014 celkem** **1 033 tis. Kč**

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

- Není

3.6) Přehled o přijatých a poskytnutí darech, dárcích a příjemcích těchto darů (významné položky)

- Nejsou

3.7) Přehled přijatých dotací v členění na provozní činnost a na pořízení DHM / DHNM s uvedením výše a jejich zdrojů

<b>Provozní dotace</b>	<b>78 628</b>
<b>Provozní dotace (přidělená rozhodnutím-zřizovatelem)</b>	<b>57 999</b>
<b>v tom: institucionální</b>	<b>57 999</b>
v tom: výzkumný záměr, podpora VO a podpora činností pracovišť AV	51 231
dotace na činnost	6 768
z toho: Program podpory projektů mezinárodní spolupráce AV ČR	261
ostatní dotace (EHP/Norsko apod.)	
<b>účelové</b>	<b>0</b>
v tom: granty GA AV	
program Nanotechnologie pro společnost	
ostatní dotace	
<b>Přijaté prostředky na výzkum a vývoj (zaslané přímo na účet)</b>	<b>20 629</b>
v tom: granty GA ČR	11 290
projekty ostatních resortů	8 717
z toho: Technologická agentura ČR	
dotace na GA ČR od příjemců účelové podpory VaV (spolupříjemci)	
dotace na proj.ost.resortů od příjemců účel. podpory VaV (spolupříjemci)	
z toho: Technologická agentura ČR	
ostatní	622
<b>FRM z prostř.přijatých na poř. a tech. zhodnocení dlouhodob. majetku celkem</b>	<b>8 699</b>
<b>Dotace na investice (přidělená rozhodnutím-zřizovatelem)</b>	<b>7 199</b>
<b>v tom: institucionální</b>	<b>7 199</b>
v tom: výzkumný záměr, podpora VO a podpora činností pracovišť AV	
dotace na činnost	7 199
ostatní dotace (EHP/Norsko apod.)	
<b>účelové</b>	
v tom: granty GA AV	
program Nanotechnologie pro společnost	
ostatní dotace	



<b>Přijaté prostředky zaslané přímo na účet</b>	<b>1 500</b>
v tom: granty GA ČR	
projekty ostatních resortů	1 500
z toho: Technologická agentura ČR	
ostatní	
<b>FRM na konci období</b>	<b>8 979</b>
<b>Zdroje FRM celkem</b>	<b>17 878</b>
Použití FRM: v tis. Kč celkem	<b>8 899</b>
v tom: stavby	1 259
přístroje	6 837
údržba a opravy	
ostatní (vč. inv. prostředků převáděných do FÚUP)	603
v % z celkových zdrojů	0%
Přírůstek FRM: v tis. Kč	645
index	1

**3.8) Celkové výdaje vynaložené za účetní období na výzkum a vývoj**

- ve výši 91 596 tis. Kč

**4.) Následná událost mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky:**

- Nenastaly žádné události, které by si vyžádaly opravu účetní závěrky nebo zveřejnění v příloze k účetní závěrce.

Sestaveno dne:  11. února 2015	 .....	 .....
	Zpracovala: Helena Braumová finanční účetní	RNDr. Pavel Hejda, CSc. ředitel

IČO
67985530

**ROZVAHA VVI (od 2007)**  
**k 31.12.2014**  
 (v tis. Kč na dvě desetinná místa)

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.14	Stav k 31.12.14
A.Dlouhodobý majetek celkem	001	75 977.95	76 862.46
I.Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	002	5 961.21	5 852.02
1.Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	003	0.00	0.00
2.Software	004	2 925.49	2 925.49
3.Ocenitelná práva	005	0.00	0.00
4.Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	006	3 035.73	2 926.54
5.Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	007	0.00	0.00
6.Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	008	0.00	0.00
7.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	009	0.00	0.00
II.Dlouhodobý hmotný majetek celkem	010	227 784.33	234 453.69
1.Pozemky	011	2 256.03	2 256.03
2.Umělecká díla, předměty a sbírky	012	15.00	15.00
3.Stavby	013	93 649.29	94 908.16
4.Samostatné movité věci a soubory movitých věcí	014	119 441.18	123 485.26
5.Pěstitelské celky trvalých porostů	015	0.00	0.00
6.Základní stádo a tažná zvířata	016	0.00	0.00
7.Drobný dlouhodobý hmotný majetek	017	11 946.69	11 292.11
8.Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	018	0.00	0.00
9.Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	019	476.14	2 497.14
10.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	020	0.00	0.00
III.Dlouhodobý finanční majetek celkem	021	0.00	0.00
1.Podíly v ovládaných a řízených osobách	022	0.00	0.00
2.Podíly v osobách pod podstatným vlivem	023	0.00	0.00
3.Dluhové cenné papíry držené do splatnosti	024	0.00	0.00
4.Půjčky organizačním složkám	025	0.00	0.00
5.Ostatní dlouhodobé půjčky	026	0.00	0.00
6.Ostatní dlouhodobý finanční majetek	027	0.00	0.00
7.Pořizovaný dlouhodobý finanční majetek	028	0.00	0.00
IV.Oprávký k dlouhodobému majetku celkem	029	-157 767.59	-163 443.25
1.Oprávký k nehmot. výsl. výzkumu a vývoje	030	0.00	0.00
2.Oprávký k softwaru	031	-2 670.31	-2 799.15
3.Oprávký k ocenitelným právům	032	0.00	0.00
4.Oprávký k DDNM	033	-3 035.73	-2 926.54
5.Oprávký k ostatnímu DNM	034	0.00	0.00
6.Oprávký ke stavbám	035	-32 782.50	-35 099.99
7.Oprávký k sam. movitým věcem a souborům movitých věcí	036	-107 332.37	-111 325.47
8.Oprávký k pěstitelským celkům	037	0.00	0.00
9.Oprávký k zákl. stádu a tažným zvířatům	038	0.00	0.00
10.Oprávký k DDHM	039	-11 946.69	-11 292.11
11.Oprávký k ostatnímu DHM	040	0.00	0.00
B.Krátkodobý majetek celkem	041	22 425.04	29 341.74
I.Zásoby celkem	042	525.43	323.17
1.Materiál na skladě	043	525.43	323.17
2.Materiál na cestě	044	0.00	0.00
3.Nedokončená výroba a polotovary	045	0.00	0.00
4.Polotovary vlastní výroby	046	0.00	0.00
5.Výrobky	047	0.00	0.00
6.Zvířata	048	0.00	0.00
7.Zboží na skladě a prodejnách	049	0.00	0.00
8.Zboží na cestě	050	0.00	0.00
9.Poskytnuté zálohy na zásoby	051	0.00	0.00
II.Pohledávky celkem	052	1 788.88	922.21
1.Odběratelé	053	1 353.96	126.28
2.Směnky k inkasu	054	0.00	0.00
3.Pohledávky za eskontované cenné papíry	055	0.00	0.00

IČO
67985530

**ROZVAHA VVI (od 2007)**  
**k 31.12.2014**  
 (v tis. Kč na dvě desetinná místa)

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.14	Stav k 31.12.14
4.Poskytnuté provozní zálohy	056	291.70	465.64
5.Ostatní pohledávky	057	349.86	349.86
6.Pohledávky za zaměstnanci	058	3.36	209.75
7.Pohledávky za institucemi SZ a VZP	059	0.00	0.00
8.Daň z příjmu	060	0.00	0.00
9.Ostatní přímé daně	061	0.00	0.00
10.Daň z přidané hodnoty	062	51.86	0.00
11.Ostatní daně a poplatky	063	-4.48	-5.37
12.Nároky na dotace a ost. zúčtování SR	064	0.00	0.00
13.Nároky na dotace a ost. zúčtování ÚSC	065	0.00	0.00
14.Pohledávky za účastníky sdružení	066	0.00	0.00
15.Pohledávky z pevných termínovaných operací	067	0.00	0.00
16.Pohledávky z emitovaných dluhopisů	068	0.00	0.00
17.Jiné pohledávky	069	2.00	0.00
18.Dohadné účty aktivní	070	90.50	125.91
19.Opravná položka k pohledávkám	071	-349.86	-349.86
III.Krátkodobý finanční majetek celkem	072	17 927.69	25 678.26
1.Pokladna	073	84.63	104.64
2.Ceniny	074	0.00	15.00
3.Účty v bankách	075	17 843.06	25 558.62
4.Majetkové cenné papíry k obchodování	076	0.00	0.00
5.Dluhové cenné papíry k obchodování	077	0.00	0.00
6.Ostatní cenné papíry	078	0.00	0.00
7.Pořízovaný krátkodobý finanční majetek	079	0.00	0.00
8.Peníze na cestě	080	0.00	0.00
IV.Jiná aktiva celkem	081	2 183.03	2 418.11
1.Náklady příštích období	082	2 183.03	2 418.11
2.Příjmy příštích období	083	0.00	0.00
3.Kurzové rozdíly aktivní	084	0.00	0.00
AKTIVA CELKEM	085	98 402.99	106 204.19
A.Vlastní zdroje celkem	086	92 590.49	97 732.73
I.Jmění celkem	087	91 833.82	96 699.22
1.Vlastní jmění	088	77 022.91	77 907.41
2.Fondy	089	14 810.91	18 791.80
- Sociální fond	090	1 263.59	1 343.43
- Rezervní fond	091	3 060.88	5 673.80
- Fond účelově určených prostředků	092	2 152.25	2 795.37
- Fond reprodukce majetku	093	8 334.18	8 979.21
3.Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků	094	0.00	0.00
II.Výsledek hospodaření celkem	095	756.67	1 033.51
1.Účet výsledku hospodaření	096	0.00	1 033.51
2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	097	756.67	0.00
3.Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	098	0.00	0.00
B.Cizí zdroje celkem	099	5 812.50	8 471.46
I.Rezervy celkem	100	0.00	0.00
1.Rezervy	101	0.00	0.00
II.Dlouhodobé závazky celkem	102	236.49	310.37
1.Dlouhodobé bankovní úvěry	103	0.00	0.00
2.Emitované dluhopisy	104	0.00	0.00
3.Závazky z pronájmu	105	0.00	0.00
4.Přijaté dlouhodobé zálohy	106	0.00	0.00
5.Dlouhodobé směnky k úhradě	107	0.00	0.00
6.Dohadné účty pasívní	108	236.49	310.37
7.Ostatní dlouhodobé závazky	109	0.00	0.00
III.Krátkodobé závazky celkem	110	5 550.07	8 110.98

IČO
67985530

**ROZVAHA VVI (od 2007)**  
**k 31.12.2014**  
(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.14	Stav k 31.12.14
1.Dodavatelé	111	137.82	1 632.60
2.Směnky k úhradě	112	0.00	0.00
3.Přijaté zálohy	113	12.00	12.00
4.Ostatní závazky	114	0.00	0.00
5.Zaměstnanci	115	2 870.34	3 122.07
6.Ostatní závazky k zaměstnancům	116	4.39	17.10
7.Závazky k institucím SZ a VZP	117	1 669.44	1 820.32
8.Daň z příjmu	118	0.00	104.69
9.Ostatní přímé daně	119	564.22	579.23
10.Daň z přidané hodnoty	120	235.77	771.06
11.Ostatní daně a poplatky	121	1.58	1.88
12.Závazky ze vztahu k SR	122	0.00	0.00
13.Závazky ze vztahu k rozpočtu ÚSC	123	0.00	0.00
14.Závazky z upsaných nesplacených cen. papírů	124	0.00	0.00
15.závazky k účastníkům sdružení	125	0.00	0.00
16.Závazky z pevných term. operací	126	0.00	0.00
17.Jiné závazky	127	54.50	50.04
18.Krátkodobé bankovní úvěry	128	0.00	0.00
19.Eskontní úvěry	129	0.00	0.00
20.Emitované krátkodobé dluhopisy	130	0.00	0.00
21.Vlastní dluhopisy	131	0.00	0.00
22.Dohadné účty pasivní	132	0.00	0.00
23.Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	133	0.00	0.00
IV.Jiná pasiva celkem	134	25.94	50.11
1.Výdaje příštích období	135	22.19	48.74
2.Výnosy příštích období	136	0.00	1.24
3.Kurzové rozdíly pasivní	137	3.75	0.13
<b>PASIVA CELKEM</b>	<b>138</b>	<b>98 402.99</b>	<b>106 204.19</b>
99 Kontrolní číslo		802 034.83	868 425.36

Odesláno dne

Razítko:

Podpis odpovědné  
osoby:Podpis osoby odpovědné  
za výkaz:

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



Telefon

267 103 317

19. 2. 2015

## Výsledovka - VVI

Od 01.01.14 do 31.12.14

IČ
67985530

(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

Název organizace: Geofyzikální ústav AV ČR, v.v.i., Boční II 1401/1a, PRAHA 4, 141 31

N á z e v u k a z a t e l e	číslo řádku	Č i n n o s t		
		Hlavní	Další	Jiná
A.I. Spotřebované nákupy celkem	001	7 528.47	0.00	580.21
A.I.1. Spotřeba materiálu	002	5 233.82	0.00	560.70
A.I.2. Spotřeba energie	003	1 316.95	0.00	0.00
A.I.3. Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	004	977.70	0.00	19.51
A.I.4. Prodané zboží	005	0.00	0.00	0.00
A.II. Služby celkem	006	15 353.45	0.00	35.32
A.II.5. Opravy a udržování	007	6 081.10	0.00	4.86
A.II.6. Cestovné	008	3 515.67	0.00	0.00
A.II.7. Náklady na reprezentaci	009	49.71	0.00	0.00
A.II.8. Ostatní služby	010	5 706.97	0.00	30.46
A.III. Osobní náklady celkem	011	56 227.30	0.00	782.75
A.III.9 Mzdové náklady	012	41 340.72	0.00	575.95
A.III.10. Zákonné sociální pojištění	013	13 738.51	0.00	195.28
A.III.11. Ostatní sociální pojištění	014	0.00	0.00	0.00
A.III.12. Zákonné sociální náklady	015	1 148.07	0.00	11.52
A.III.13. Ostatní sociální náklady	016	0.00	0.00	0.00
A.IV. Daně a poplatky celkem	017	172.23	0.00	0.00
A.IV.14. Daň silniční	018	25.19	0.00	0.00
A.IV.15. Daň z nemovitostí	019	6.61	0.00	0.00
A.IV.16. Ostatní daně a poplatky	020	140.44	0.00	0.00
A.V. Ostatní náklady celkem	021	3 059.88	0.00	9.49
A.V.17. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	022	0.00	0.00	0.00
A.V.18. Ostatní pokuty a penále	023	0.00	0.00	0.00
A.V.19. Odpis nedobytné pohledávky	024	0.00	0.00	0.00
A.V.20. Úroky	025	0.00	0.00	0.00
A.V.21. Kursové ztráty	026	39.73	0.00	0.00
A.V.22. Dary	027	0.00	0.00	0.00
A.V.23. Manka a škody	028	0.00	0.00	0.00
A.V.24. Jiné ostatní náklady	029	3 020.16	0.00	9.49
A.VI. Odpisy, prod. majetek, tvorba rezerv a opr. pol. celk	030	7 211.40	0.00	0.00
A.VI.25. Odpisy DNM a DHM	031	7 211.40	0.00	0.00
A.VI.26. Zůstatková cena prodaného DNM a DHM	032	0.00	0.00	0.00
A.VI.27. Prodanné cenné papíry a podíly	033	0.00	0.00	0.00
A.VI.28. Prodaný materiál	034	0.00	0.00	0.00
A.VI.29. Tvorba rezerv	035	0.00	0.00	0.00
A.VI.30. Tvorba opravných položek	036	0.00	0.00	0.00
A.VII. Poskytnuté příspěvky celkem	037	635.00	0.00	0.00
A.VII.31. Poskytnuté příspěvky zúčtované mezi org. složk	038	0.00	0.00	0.00
A.VII.32. Poskytnuté členské příspěvky	039	635.00	0.00	0.00
A.VIII. Daň z příjmů celkem	040	0.00	0.00	0.00
A.VIII.33. Dodatečné odvody daně z příjmu	041	0.00	0.00	0.00
A. Náklady celkem	042	90 187.73	0.00	1 407.77
B.I. Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem	043	1 938.96	0.00	761.06
B.I.1. Tržby za vlastní výroby	044	0.00	0.00	443.55
B.I.2. Tržby z prodeje služeb	045	1 938.96	0.00	317.51
B.I.3. Tržby za prodané zboží	046	0.00	0.00	0.00

**Výsledovka - VVI****Od 01.01.14 do 31.12.14**

IČ
67985530

(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

Název organizace: Geofyzikální ústav AV ČR, v.v.i., Boční II 1401/1a, PRAHA 4, 141 31

N á z e v u k a z a t e l e	číslo řádku	Č i n n o s t		
		Hlavní	Další	Jiná
B.II. Změna stavu vnitroorganizačních zásob celkem	047	0.00	0.00	0.00
B.II.4. Změna stavu zásob nedokončené výroby	048	0.00	0.00	0.00
B.II.5. Změna stavu zásob polotovarů	049	0.00	0.00	0.00
B.II.6. Změna stavu zásob výrobků	050	0.00	0.00	0.00
B.II.7. Změna stavu zvířat	051	0.00	0.00	0.00
B.III. Aktivace celkem	052	24.50	0.00	0.00
B.III.8. Aktivace materiálu a zboží	053	0.00	0.00	0.00
B.III.9. Aktivace vnitroorganizačních služeb	054	0.00	0.00	0.00
B.III.10. Aktivace dlouhodobého nehmotného majetku	055	0.00	0.00	0.00
B.III.11. Aktivace dlouhodobého hmotného majetku	056	24.50	0.00	0.00
B.IV. Ostatní výnosy celkem	057	10 725.18	0.00	656.20
B.IV.12. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	058	11.96	0.00	0.00
B.IV.13. Ostatní pokuty a penále	059	0.00	0.00	0.00
B.IV.14. Platby za odepsané pohledávky	060	0.00	0.00	0.00
B.IV.15. Úroky	061	73.17	0.00	0.01
B.IV.16. Kurzové zisky	062	198.24	0.00	0.00
B.IV.17. Zúčtování fondů	063	2 667.15	0.00	380.39
B.IV.18. Jiné ostatní výnosy	064	7 774.67	0.00	275.80
B.V. Tržby z prodeje maj., zúct. rez.a opr. pol. celkem	065	0.00	0.00	0.00
B.V.19. Tržby z prodeje dlouh. nehm. a hmot. majetku	066	0.00	0.00	0.00
B.V.20. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	067	0.00	0.00	0.00
B.V.21. Tržby z prodeje materiálu	068	0.00	0.00	0.00
B.V.22. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	069	0.00	0.00	0.00
B.V.23. Zúčtování rezerv	070	0.00	0.00	0.00
B.V.24. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	071	0.00	0.00	0.00
B.V.25. Zúčtování opravných položek	072	0.00	0.00	0.00
B.VI. Přijaté příspěvky celkem	073	0.00	0.00	0.00
B.VI.26. Přijaté příspěvky zúčtované mezi organ. složkami	074	0.00	0.00	0.00
B.VI.27. Přijaté příspěvky (dary)	075	0.00	0.00	0.00
B.VI.28. Přijaté členské příspěvky	076	0.00	0.00	0.00
B.VII. Provozní dotace celkem	077	78 627.80	0.00	0.00
B.VII.29. Provozní dotace	078	78 627.80	0.00	0.00
B. Výnosy celkem	079	91 316.45	0.00	1 417.26
C. Výsledek hospodaření před zdaněním	080	1 128.71	0.00	9.49
C.34. Daň z příjmů	081	104.69	0.00	0.00
D.*** Výsledek hospodaření po zdanění	082	1 024.02	0.00	9.49
99 Kontrolní číslo		546 769.97	0.00	8 494.08



**Výsledovka - VVI****Od 01.01.14 do 31.12.14**

IČ
67985530

(v tis. Kč na dvě desetinná místa)

Název organizace: Geofyzikální ústav AV ČR, v.v.i., Boční II 1401/1a, PRAHA 4, 141 31

**Doplňující údaje**

Název ukazatele	číslo řádku	Stav k 01.01.14	Stav k 31.12.14	Celkem
-----------------	-------------	-----------------	-----------------	--------

Odesláno dne	Razítko:	Podpis odpovědné osoby:	Podpis osoby odpovědné za zaúčtování:
19.2.2015	<b>Geofyzikální ústav AVČR, v.v.i.</b> Boční II/1401 a, 141 31 Praha 4-Spořilov IČ: 67985530, Tel.: 267 103 111 ©	<i>Paell Al.</i>	<i>[Signature]</i>
			Telefon 267 103 317