

VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI A HOSPODAŘENÍ ZA ROK 2016



ÚSTAV GEONIKY AV ČR, v. v. i.
OSTRAVA

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření Ústavu geoniky AV ČR, v. v. i. za rok 2016

Předkládá dne 13. 4. 2017



Prof. RNDr. Radim Blaheta, CSc.
ředitel

Projednáno v Dozorčí radě dne 24. 4. 2017



Prof. Ing. Miroslav Tůma, CSc.
předseda DR

Schváleno Radou pracoviště dne 16. 06. 2017



Prof. RNDr. Radim Blaheta, CSc.
předseda RP

Obsah

ZÁKLADNÍ INFORMACE O INSTITUCI	2
ÚVOD.....	3
I. INFORMACE O SLOŽENÍ ORGÁNŮ VEŘEJNÉ VÝZKUMNÉ INSTITUCE A O JEJICH ČINNOSTI ČI O JEJICH ZMĚNÁCH	6
II. INFORMACE O ZMĚNÁCH ZŘIZOVACÍ LISTINY	8
III. HODNOCENÍ HLAVNÍ ČINNOSTI	8
1. STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA VĚDECKÉ (HLAVNÍ) ČINNOSTI PRACOVISŤE.....	8
2. VĚDECKÁ ČINNOST.....	9
2.1. Výčet významných výsledků vědecké činnosti a jejich aplikací.....	9
2.2. Řešení grantových a programových projektů.....	19
2.3. Publikační aktivity.....	20
2.4. Aplikační výstupy.....	20
3. SPOLUPRÁCE S VYSOKÝMI ŠKOLAMI	20
3.1. Nejvýznamnější vědecké výsledky pracoviště vzniklé ve spolupráci s vysokými školami.....	21
3.2. Nejvýznamnější výsledky činnosti výzkumných center a dalších společných pracovišť AV ČR s vysokými školami.....	21
3.3. Spolupráce s vysokými školami na uskutečňování bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů a vzdělávání středoškoláků.....	21
4. SPOLUPRÁCE PRACOVISŤE S DALŠÍMI INSTITUCEMI A S PRŮMYSEM	23
4.1. Výsledky spolupráce s veřejnou správou.....	23
4.2. Výsledky výzkumu a vývoje pro ekonomickou sféru na základě hospodářských smluv.....	24
4.3. Odborné expertizy zpracované v písemné formě pro státní orgány pro státní orgány, instituce a podnikatelské subjekty.....	25
5. MEZINÁRODNÍ VĚDECKÁ SPOLUPRÁCE.....	26
5.1. Aktuální dvoustranné dohody a projekty.....	27
5.2. Akce s mezinárodní účastí pořádané či spolupřátované ústavem.....	28
5.3. Zahraniční cesty.....	28
6. NEJVÝZNAMNĚJŠÍ POPULARIZAČNÍ AKTIVITY PRACOVISŤE	29
7. ZÁKLADNÍ PERSONÁLNÍ ÚDAJE	30
8. ÚČAST NA ČINNOSTI VĚDECKÉ OBCE.....	30
IV. HODNOCENÍ DALŠÍ A JINÉ ČINNOSTI	31
V. INFORMACE O OPATŘENÍCH K ODSTRANĚNÍ NEDOSTATKŮ V HOSPODAŘENÍ A ZPRÁVA, JAK BYLA SPLNĚNA OPATŘENÍ K ODSTRANĚNÍ NEDOSTATKŮ ULOŽENÁ V PŘEDCHOZÍM ROCE.....	32
VI. FINANČNÍ INFORMACE O SKUTEČNOSTECH, KTERÉ JSOU VÝZNAMNÉ Z HLEDISKA POSOUZENÍ HOSPODÁŘSKÉHO POSTAVENÍ INSTITUCE A MOHOU MÍT VLIV NA JEJÍ VÝVOJ.....	32
VII. PŘEDPOKLÁDANÝ VÝVOJ PRACOVISŤE.....	32
VIII. AKTIVITY V OBLASTI OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	32
IX. AKTIVITY V OBLASTI PRACOVNĚPRÁVNÍCH VZTAHŮ.....	33
X. POSKYTOVÁNÍ INFORMACÍ PODLE ZÁKONA Č. 106/1999 SB., O SVOBODNÉM PŘÍSTUPU K INFORMACÍM ZA OBDOBÍ OD 1. 1. DO 31. 12. 2015.....	33
XI. HOSPODAŘENÍ INSTITUCE	33
XII. ROZBOR ČERPÁNÍ MZDOVÝCH PROSTŘEDKŮ ZA ROK 2016.....	34
XIII. ORGANIZAČNÍ SCHÉMA.....	36
PŘÍLOHA - ÚČETNÍ UZÁVĚRKA A ZPRÁVA O JEJÍM AUDITU	37

Základní informace o instituci

Název pracoviště: **Ústav geoniky AV ČR, v. v. i.**

Adresa: Studentská 1768, 708 00 Ostrava – Poruba

IČ 68145535

Telefon 596 979 111

Fax 596 919 452

E-mail: geonics@ugn.cas.cz

Internetové stránky: www.ugn.cas.cz

Název zřizovatele: **Akademie věd ČR**

Způsob zřízení: na základě zákona č.341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích

Ústav geoniky AV ČR, v. v. i. (zkráceně ÚGN) je právnickou osobou – veřejnou výzkumnou institucí (v. v. i.), zřízenou na dobu neurčitou se sídlem v Ostravě–Porubě, Studentská 1768.

Dislokovaným pracovištěm je Oddělení environmentální geografie (ÚGN – pobočka Brno) se sídlem v Brně, Drobného 28.

Organizační struktura ústavu je znázorněna v kapitole XIII.

Úvod

Výroční zpráva o činnosti Ústavu geoniky AV ČR, v.v.i. za rok 2016 popisuje aktivity ústavu a jejich výsledky v uplynulém roce. Zpráva je členěna předepsaným způsobem a v jednotlivých kapitolách informuje o výsledcích vědy a výzkumu v oblastech výzkumných aktivit ústavu. Je zde popsáno zapojení ústavu do mezinárodních výzkumných programů, do projektů strategických směrů AV 21, do programů Strukturálních fondů EU, do spolupráce s aplikační sférou a vysokými školami. Zpráva podává informaci o mezinárodní spolupráci, o organizaci vědeckých konferencí, účasti v redakčních a vědeckých radách apod. Podává také informace o organizaci, o personálním složení a činnosti orgánů ústavu, o ekonomickém fungování instituce, včetně auditu.

V roce 2016 byl na ústavu realizován hodnotný výzkum v mnoha oblastech. Šíře zájmů vychází ze široké škály potřeb základního a aplikovaného výzkumu a proto také nutnosti zapojení do různých typů projektů. Ústav se však také cíleně snaží o vzájemnou provázanost a spolupráci jednotlivých oblastí. Lze konstatovat, že významnou charakteristikou ústavu je multidisciplinarita a interdisciplinarita. Tato skutečnost byla vnímána i v hodnocení výzkumu za pětileté období 2010-2014.

V roce 2016 pokračovalo řešení dvou velkých projektů operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (VaVpI), které přinesly ústavu špičkové vybavení i řadu výzkumných podnětů. Dva velké projekty „Institut čistých technologií těžby a užití energetických surovin“ a superpočítačový projekt „Centrum excellence IT4Innovations“, ve kterých je ústav partnerem, jsou nyní řešeny ve fázi udržitelnosti s podporou národních programů NPU I a NPUII.

V rámci nového operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (OP VVV) je ústav zapojen do dvou podaných návrhů ve výzvě Excelentní výzkum, a to s tematikou využití geotermální energie a matematických metod pro extrémně náročné výpočty.

Cílený výzkum byl zaměřen do několika oblastí. Významnou oblastí je výzkumná podpora pro plánované hlubinné úložiště vyhořelého (použitého) jaderného paliva. V roce 2016 byla získána podpora proúčast ústavu v mezinárodním projektu Decovalex 2016-2019, kterého se účastní týmy z 11 států Velké Británie, Francie, Švédska, Španělska, Švýcarska, Německa, ČR, Kanady, Koreje, Taiwanu a Japonska. Projekt je koordinován Národní laboratoří v Berkeley, USA a ústav zde řeší složitou problematiku matematických modelů HM a THM procesů souvisejících s použitím bentonitového těsnění i proudění v horninovém masivu se systémem puklin. Ústav také řešil řadu výzkumných projektů v rámci konsorcia pro řešení úloh souvisejících s výstavbou plánovaného výzkumného úložiště. Ty se týkaly především problematiky vázané na ČR, např. monitoring a hodnocení horninového masivu při výstavbě Podzemního výzkumného pracoviště Bukov v ČR, ale také monitoringu napětíových změn v oblasti švýcarské podzemní laboratoře pro výzkum hornin Grimsel.

V oblasti hornictví pokračovalo řešení unikátního projektu aplikace metody Room and Pillar v hlubinném uhelném dole. Tento projekt zahrnuje rozsáhlý a systematický monitoring i modelování vznikajících jevů ve spolupráci s experty z Polska a Austrálie.

Ústav je rovněž významně angažován v další oblasti nových geotechnologií, kterou je využití geotermální energie. V roce 2016 byl zahájen projekt výzkumné infrastruktury RINGEN, kterého se ústav účastní.

V oblasti intenzifikace a využití vysokotlakého vodního paprsku pokračoval dosavadní výzkum, který se především soustředil na procesy využití vysokotlakého vodního paprsku pro obrábění a na výzkum nové technologie s hydrodynamickou tryskou. Tým vysokotlakého vodního paprsku byl zapojen do projektu evropského programu Coal and Steel, projektu WORTH visegrádské spolupráce a přípravy projektů programu Horizont 2020.

Ústav se zapojil do několika projektů strategie AV21, jmenovitě jde o projekty matematického modelování, účinné přeměny a skladování energie, přírodních hrozeb, nových materiálů na bázi kovů, keramik a kompozitů. Z centrálních prostředků AV ČR byla čerpána podpora pro zapojení zahraničních vědců formou Fellowship J. E. Purkyně a programu podpory posdoktorandů.

Tým geografie se účastní řešení projektu evropského programu Horizont 2020 věnovaného strategickému plánu výzkumu využívání půdy a hospodaření s půdou. Projekt je koordinován Výzkumným centrem životního prostředí (Helmholtz Centre for Environmental Research) v Lipsku. Časopis Moravian Geographical Reports vydávaný ústavem ve spolupráci s nakladatelstvím De Gruyter (<http://www.degruyter.com/view/j/mgr>), má stále rostoucí impakt faktor, který je v současnosti vyšší než 1.1. Zařazení časopisu v obou uznávaných databázích Scopus a Web of Science a zvyšování impaktu je velkým úspěchem a oceněním práce celé redakční rady.

Z dalších aktivit je třeba zmínit tradičně velmi úzkou spolupráci s vysokými školami a to jak ve vědecko-výzkumné, tak v pedagogické oblasti. Společně s týmy vysokých škol jsou řešeny grantové výzkumné projekty a spolupráce se také prohloubila v souvislosti s velkými projekty OP VaVpI, a dvěma projekty velkých infrastruktur CzechGeo s monitorováním seismické aktivity v Moravskoslezském kraji a RINGEN zaměřeným na geotermální energii. V ústavu také existuje výzkumné pracoviště, Laboratoř seismického zatížení objektů, provozované společně s VŠB-TU Ostrava. Pracovníci ústavu jsou ve velké míře zapojeni do výuky ve všech typech studijních programů. Ústav se podílí na školení doktorandů i na akreditaci doktorských studijních programů. Pořádá také akce otevřené pro zájemce z jiných institucí, jako je workshop pro doktorandy v oblastech geografie, geomateriálů a geomechaniky, zimní školu numerických metod, a další.

Úspěšné aktivity v oblasti konferencí dokládá skutečnost, že pro rok 2017 byla ústavu svěřena Mezinárodní společnost pro mechaniku hornin (ISRM) příprava prestižní mezinárodní konference EUROCK 2017, která se uskuteční v červnu 2017 v Dolní oblasti Vítkovic v Ostravě. Ústav byl také výrazně zapojen do popularizačních akcí, můžeme jmenovat bohatý program Týdne vědy a techniky, zapojení v akcích typu Den Země, Den vody apod.

V roce 2016 ústav hostil výjezdní zasedání Akademické rady a workshop Geo3M spojený se zapojením mezinárodního poradního sboru.

Závěrem je možno konstatovat, že Ústav geoniky AV ČR v. v. i. v Ostravě je výzkumnou institucí s významným mezinárodním impaktem v oblastech svého působení, ale také významnou výzkumnou organizací Moravskoslezského kraje. V posledních letech, kdy dochází v regionu k výrazným změnám a omezení tradičních aplikačních aktivit ústavu, se podařilo rozvinout nové oblasti výzkumu. Za dosažené výsledky bych rád poděkoval jednak

spolupracujícím institucím, týmům i osobnostem, ale také všem pracovníkům ústavu za tvůrčí i zodpovědný přístup.

Radim Blaheta

I. Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti či o jejich změnách

a) Výchozí složení orgánů pracoviště

Ředitel pracoviště:

Prof. RNDr. Radim Blaheta, CSc. jmenován s účinností od 1. 6. 2012 do 31. 5. 2017.

Rada pracoviště: zvolena dne 20. prosince 2011 shromážděním výzkumných pracovníků ÚGN AV ČR, v. v. i., na období 1. 1. 2012 – 31. 12. 2016.

Interní členové

- prof. RNDr. Radim Blaheta, CSc.
- Ing. Josef Foldyna, CSc.
- doc. RNDr. Karel Kirchner, CSc.
- doc. RNDr. Josef Malík, CSc.
- prof. Ing. Petr Martinec, CSc.
- RNDr. Lubomír Staš, CSc.
- doc. Ing. Jiří Ščučka, Ph. D.

Externí členové

- prof. RNDr. Pavla Čapková, DrSc. – Univerzita J. E. Purkyně Ústí nad Labem a VŠB - Technická univerzita Ostrava
- doc. RNDr. Eva Hruběšová, Ph.D. – FAST VŠB-Technická univerzita Ostrava
- doc. RNDr. Tadeusz Siwek, CSc. – PŘF Ostravská univerzita
- prof. RNDr. Miroslav Mašláň, CSc. – rektor Univerzity Palackého Olomouc

Dozorčí rada: jmenována Akademickou radou AV ČR na 41. zasedání dne 3. dubna 2012 na období 1. 5. 2012 - 30. 4. 2017.

- prof. Ing. Miroslav Tůma, CSc. (AR AV ČR) – předseda
- doc. Ing. Richard Šňupárek, CSc. (ÚGN AV ČR) – místopředseda
- Prof. Ing. Tomáš Čermák, CSc. (VŠB – Technická univerzita Ostrava) – člen
- prof. RNDr. Ludvík Kunz, CSc. (ÚFM AV ČR) – člen
- prof. RNDr. Jiří Močkoř, DrSc. (OU Ostrava) – člen

b) Změny ve složení orgánů

V roce 2016 nedošlo ke změnám ve složení Rady pracoviště ani Dozorčí rady.

c) Informace o činnosti orgánů

Ředitel:

Ředitel plnil úkoly dané zákonem o v. v. i., stanovami AV ČR a Organizačním řádem Ústavu geoniky AV ČR, v. v. i. a aktuální úkoly činnosti pracoviště, viz úvodní část.

Rada pracoviště:

V roce 2016 se uskutečnila dvě zasedání Rady pracoviště (dále jen „RP“), a to ve dnech 15. 6. a 1. 12. 2016.

Dne 15. 6. 2016 se RP zabývala rozpočtem ústavu na rok 2016, byla informována také o investicích na přístroje, vybavení a stavební úpravy. Předložený rozpočet RP schválila. RP byla seznámena s průběhem a výsledky mezinárodního hodnocení ústavu za období 2010 – 2014. Dále rada schválila úpravu mzdového předpisu.

Dne 1. 12. 2016 se konalo druhé zasedání RP s programem zahrnujícím informace o výsledcích hodnocení ústavu v kontextu s ostatními ústavu sekce věd o Zemi, přípravě atestací výzkumných pracovníků, dosažených hospodářských výsledků a plnění rozpočtu. RP byla seznámena s přípravou výběrového řízení na nového ředitele ústavu a schválila rozšíření Mezinárodního poradního sboru o prof. Heinze Konietzkého z TU Bergakademie Freiberg.

Zápisy ze zasedání RP jsou k dispozici u tajemníka, na intranetu a na webové stránce RP.

Dozorčí rada:

Dozorčí rada Ústavu geoniky AV ČR (dále jen „DR“) zasedala v roce 2016 dvakrát a to dne 13. června a 12. prosince. V obou případech se sešla na Ústavu geoniky v Ostravě.

Zápisy ze zasedání DR jsou k dispozici u tajemníka a na webové stránce DR.

13. 6. 2016

DR projednala následující hlavní záležitosti:

- potvrdila výsledky hlasování v uplynulém období,
- projednala Zprávu o činnosti Dozorčí rady ÚGN za rok 2015,
- projednala bez připomínek rozpočet ústavu na rok 2016, zprávu auditora vzala na vědomí rovněž bez připomínek,
- byla seznámena s výsledky výzkumu a Výroční zprávou za rok 2015,
- byla informována o průběhu mezinárodního hodnocení ústavu za období 2010 – 2014 a aktuálním zapojení ÚGN do řešení proejktů .

12. 12. 2016

DR projednala následující hlavní záležitosti:

- potvrdila výsledky hlasování v uplynulém období,
- projednala prodloužení nájemních smluv v objektu Hladnovská 2002/7, Slezská Ostrava. Došlo k následujícím úpravám a doplnění nájemních smluv,
- byla seznámena s výsledky výzkumu v roce 2016,
- byla informována o hospodaření ústavu – plnění rozpočtu 2016 a výhledu pro rok 2017,
- byla informována také o končícím funkčním období ředitele ústavu, i končících volebních obdobích jak Rady pracoviště, tak Dozorčí rady.

O webové stránky DR ÚGN pečuje tajemník DR, který je doplňuje aktuálními údaji.

Mezinárodní poradní sbor (MPS)

Mezinárodní poradní sbor pracoval k 31. 12. 2016 ve složení:

- prof. Owe Axelsson - Uppsala University (SWE), IGN
- prof. Bryn Greer-Wootten - York University, Toronto (CA)
- prof. Frank Pude - Inspire AG Zürich (CH)
- prof. Svetozar Margenov - IICT BAS, Sofia (BG)
- prof. Yuzo Obara – Kumamoto University (Japan)
- prof. Ove Stephansson - GFZ, Potsdam (D)
- prof. Yousef Saad - University of Minnesota (USA)
- prof. Heinz Konietzky - TU Bergakademie Freiberg (D)

II. Informace o změnách zřizovací listiny

Zřizovací listina nebyla měněna a je k dispozici v registru v. v. i. na Ministerstvu školství, mládeže a tělovýchovy – <http://rvvi.msmt.cz/>.

III. Hodnocení hlavní činnosti

1. Stručná charakteristika vědecké (hlavní) činnosti pracoviště

Zaměření výzkumu Ústavu geoniky AV ČR, v. v. i. je dáno koncepčním záměrem „*Program výzkumné činnosti na léta 2012-2017*“. Ústav se zabývá základním i aplikovaným výzkumem motivovaným především geoinženýrskými a environmentálními aplikacemi, které reagují na globální společenské potřeby. V současnosti je výzkum zaměřen do následujících oblastí:

- analýza procesů způsobených lidskou činností v zemské kůře (např. stabilita důlních a podzemních děl, zpevňování částí masivu, podzemní ukládání jaderných odpadů, šíření a izolace kontaminantů, hlubinná geotermální energie apod.);
- výzkum materiálů zemské kůry (složení, vlastnosti horniny při působení fyzikálních a fyzikálně chemických procesů, výzkum termo-hydro-mechanických vlastností a jejich vzájemných vazeb);
- analýza napěťových a deformačních polí v oblastech vzájemného působení přírodních a antropogenních vlivů;
- způsoby ovlivňování napětí;
- studium a observatorní sledování vybraných fyzikálních polí v horninovém masivu,
- rozvoj efektivních metod numerického modelování termo-hydro-mechanických procesů s využitím náročných paralelních výpočtů a s aplikací na matematické modelování procesů při využití zemské kůry;
- neklasické metody rozpojování materiálů a úpravy povrchů abrazivním a pulsujícím vysokorychlostním vodním paprskem,

- geografický výzkum se zaměřením na životní prostředí a krajinu, geografické aspekty změn krajiny ovlivněné zemědělským i průmyslovým využitím, výrobou energie včetně využívání obnovitelných zdrojů, brownfields, apod.

Ústav uskutečňuje základní i aplikovaný výzkum motivovaný především geoinženýrskými aplikacemi, které se v poslední době významně rozvíjejí vzhledem ke globálním společenským potřebám. Tyto aplikace jsou významné i pro průmysl a státní instituce (např. Český báňský úřad a Správa úložišť radioaktivních odpadů, instituce s náplní ochrany životního prostředí).

Při uskutečňování výzkumu se počítá s mezinárodní spoluprací, která je podporována výzkumnými projekty, řadou dvojstranných dohod s institucemi v zahraničí i specifickými projekty pro zapojení zahraničních vědců v ČR.

2. Vědecká činnost

Vědecká činnost pracoviště byla uskutečňována v roce 2016 v šesti vědeckých odděleních, a to v:

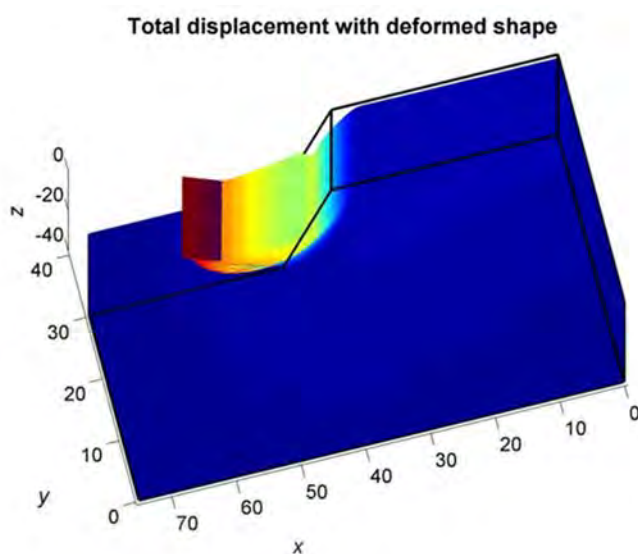
- oddělení laboratorního výzkumu geomateriálů (OLVG)
- oddělení desintegrace materiálů (ODM)
- oddělení geomechaniky a báňského výzkumu (OGBV)
- oddělení aplikované matematiky a informatiky (OAMI)
- oddělení IT4Innovations (IT4I)
- oddělení environmentální geografie (pobočka Brno) (OEG)

2.1. Výčet významných výsledků vědecké činnosti a jejich aplikací

Jednotlivá oddělení předložila k posouzení Radě pracoviště celkem 12 významných výsledků vědecké činnosti, dosažených v roce 2016. Rada pracoviště předložené výsledky zhodnotila a následující tři vybrala jako nejvýznamnější:

1. Analýza limitního zatížení pro perfektně plastické modely

Existence limitního zatížení je typický rys perfektně plastických modelů. Na základě matematické a numerické analýzy problému jsme navrhli nepřímou metodu přírůstkové limitní analýzy a aproximativní metodu založenou na užití omezených ploch plasticity. Pro některá plastická kritéria byly odvozeny garantované horní odhady limitního zatížení, které byly užity pro verifikaci výsledků.



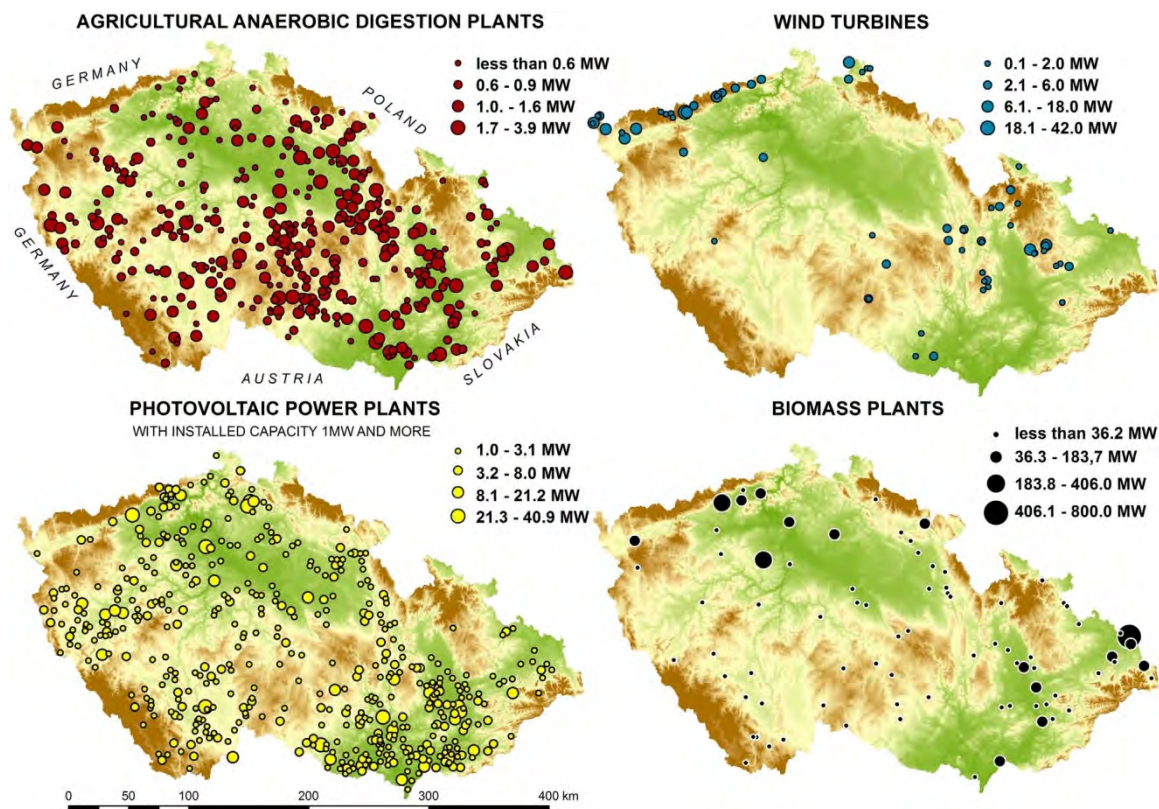
Obr. 1 Sesunutí svahu modelovaného užitím Mohr-Coulombova kritéria a limitní analýzy.

Výstupy:

- HASLINGER, J., REPIN, S., SYSALA, S. Guaranteed and computable bounds of the limit load for variational problems with linear growth energy functionals. *Applications of Mathematics* 2016, Roč. 61, č. 5, s. 527-564. ISSN 0862-7940. <http://link.springer.com/article/10.1007/s10492-016-0146-6>
- HASLINGER, J., REPIN, S., SYSALA, S. A reliable incremental method of computing the limit load in deformation plasticity based on compliance: Continuous and discrete setting. *Journal of Computational and Applied Mathematics* 2016, Roč. 303, September 2016, s. 156-170. ISSN 0377-0427. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377042716300917>
- SYSALA, S., ČERMÁK, M., KOUDELKA, T., KRUIS, J., ZEMAN, J., BLAHETA, R. Subdifferential-based implicit return-mapping operators in computational plasticity. *Zeitschrift fuer Angewandte Mathematik und Mechanik* 2016, Roč. 96, č. 11, s. 1318-1338. ISSN 1521-4001. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/zamm.201500305/full>

2. Hodnocení sociálních a ekonomických bariér energetického přechodu k nízko-uhlíkové společnosti

Sociálně vědní výzkum v oblasti energetiky významně rozšířil teoretické poznání podstaty a sociálně-prostorové dynamiky procesů rozvoje a využívání alternativních zdrojů energie, analyzoval socioekonomické dopady energetických projektů z hlediska tvorby nových pracovních míst, regionálního a lokálního rozvoje a identifikoval a klasifikoval sociální a ekonomické bariéry bránící efektivnějšímu využití realizovatelného potenciálu stávajících energetických zdrojů v podmínkách České republiky.



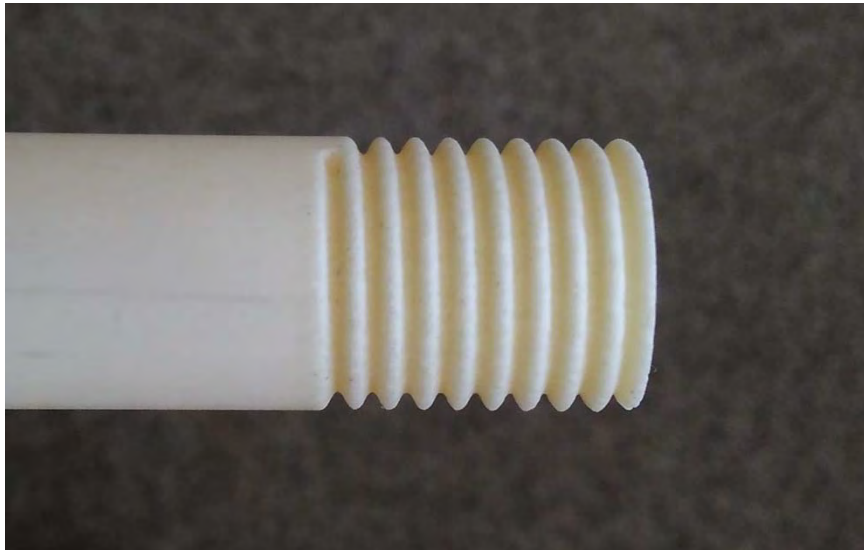
Obr. 2 Prostorové rozšíření realizovaných projektů obnovitelné energie v České republice kategorizovaných na základě jejich instalovaného výkonu (stav k roku 2014). Zdroj: Dvořák et al. (2017).

Výstupy:

- FRANTÁL, B., MALÝ, J., OUŘEDNÍČEK, M., NEMEŠKAL, J. Distance matters. Assessing socioeconomic impacts of the Dukovany nuclear power plant in the Czech Republic: Local perceptions and statistical evidence. *Moravian Geographical Reports* 2016, Roč. 24, č. 1, s. 2-13. ISSN 1210-8812. <http://www.degruyter.com/view/j/mgr.2016.24.issue-1/mgr-2016-0001/mgr-2016-0001.xml?format=INT>
- MARTINÁT, S., NAVRÁTIL, J., DVOŘÁK, P., VAN DER HORST, D., KLUSÁČEK, P., KUNC, J., FRANTÁL, B. Where AD plants wildy grow: The spatio-temporal diffusion of agricultural biogas production in the Czech Republic. *Renewable Energy* 2016, Roč. 95, September 2016, s. 85-97. ISSN 0960-1481. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960148116302610>
- DVOŘÁK, P., MARTINÁT, S., VAN DER HORST, D., FRANTÁL, B., TUREČKOVÁ, K. Renewable energy investment and job creation, a cross-sectoral assessment for the Czech Republic with reference to EU benchmarks. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 69 (March 2017), 360-368.

3. Optimalizace procesu soustružení abrazivním vodním paprskem

Na základě rozsáhlých experimentů soustružení těžkoobrobitelných materiálů (horninové, keramické a kompozitní materiály, titanové a niklové slitiny) abrazivním vodním paprskem bylo nalezeno optimální nastavení řezných parametrů paprsku pro jednotlivé testované materiály. Podařilo se tak vytvořit účinný a přesný nástroj pro smysluplné a ekonomicky opodstatněné soustružení libovolného polotovaru s přesností až $\pm 0,1$ mm.



Obr. 3 Na fotografii je zobrazena trubka z korundové keramiky Al₂O₃ o průměru 20 mm. Pomocí soustružení abrazivním vodním paprskem byl na jejím konci vytvořen metrický závit M20x2.

Výstupy:

- CÁRACH, J.; HLOCH, S., HLAVÁČEK, P., ŠČUČKA, J., MARTINEC, P., PETRŮ, J., ZLÁMAL, T., ZELENÁK, M., MONKA, P., LEHOČKÁ, D., Krolczyk, J. Tangential turning of Incoloy alloy 925 using abrasive water jet technology. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology* 2016, Roč. 82, č. 9, s. 1747-1752. ISSN 0268-3768. <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00170-015-7489-0>

- HUTYROVÁ, Z., ŠČUČKA, J., HLOCH, S., HLAVÁČEK, P., ZELENÁK, M. Turning of wood plastic composites by water jet and abrasive water jet. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology* 2016, Roč. 84, 5-8, s. 1615-1623. ISSN 0268-3768. <http://link.springer.com/article/10.1007/s00170-015-7831-6>
- CÁRACH, J., HLOCH, SERGEJ, HLAVÁČEK, P., GOMBÁR, M., KLICHOVÁ, D., BOTKO, F., MITAL, D., LEHOCKÁ, D. Hydro-abrasive disintegration of alloy Monel K-500 – the influence of technological and abrasive factors on the surface quality. *Procedia Engineering* 2016, Roč. 149, č. 149, s. 17-23. E-ISSN 1877-7058. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705816311328>
- SITEK, L., HLAVÁČEK, P. Turning of materials with high-speed abrasive waterjet. *Modern Machinery Science Journal* 2016, -, October 2016, s. 1160-1165. ISSN 1805-0476. http://www.mmscience.eu/content/file/archives/MM_Science_201692.pdf

Další významné výsledky předložené radě pracoviště jsou uvedeny bez pořadí významnosti:

4. Fluorescence při Ramanově spektroskopii jílových minerálů - příčiny a možnosti eliminace

Závažným analytickým problémem v Ramanově spektroskopii jílových minerálů je výskyt fluorescence, komplikující interpretaci získaných spekter. Tento jev byl studován na montmorillonitech, disperzní a FT-Ramanovou spektroskopií s využitím laserů různých vlnových délek a Ramanovou mikroskopií. Studie ukázala zvýšenou fluorescenci především u Na-forem montmorillonitů a při aplikaci FT-Ramanovy spektroskopie u vzorků obsahujících železo. Jako efektivní řešení problému bylo navrženo použití Ramanovy mikroskopie v kombinaci s volbou optimálního typu excitačního laseru.

Výstupy:

- RITZ, M., VACULÍKOVÁ, L., KUPKOVÁ, J., PLEVOVÁ, E., BARTOŇOVÁ, L. Different level of fluorescence in Raman spectra of montmorillonites. *Vibrational Spectroscopy*. Vol. 84, 2016, pp. 7-15
- RITZ, M., VACULÍKOVÁ, L., ZDRÁLKOVÁ, J., PLEVOVÁ, E., BARTOŇOVÁ, L. Different level of fluorescence at Raman spectroscopy of selected clay minerals. *Nano Ostrava 2015 - Book of Abstracts*. Ostrava: VŠB TUO, 2015. s. 53-53.

5. Uhlíkaté prekurzory s potenciální aplikací v oblasti průmyslového uhlíku

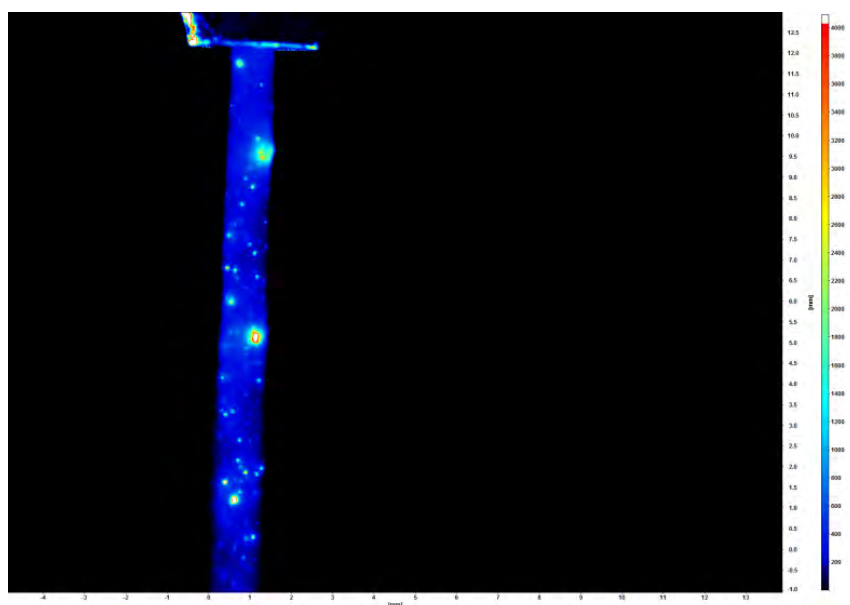
Výsledkem je inovativní postup řízené termolýzy vybraných karbochemických frakcí. Navržený postup indukuje polykondenzační reakce s následnou tvorbou produktů výrazně vyšších molekulárních hmotností. Byl sledován rozsah konverze a schopnost tvorby mezofáze stanovením látek nerozpustných v organických rozpouštědlech a metodami optické mikroskopie, termogravimetrie a Ramanovy spektroskopie. Výsledky potvrdily, že při navrženém postupu konverze a následné tepelné expozici dochází k vývinu dostatečného množství anizotropní fáze vhodné k přípravě uhlíkatých prekurzorů.

Výstupy:

- VALOVIČOVÁ, V., PLEVOVÁ, E., VACULÍKOVÁ, L., RITZ, M., VALLOVÁ, S. Thermal polycondensation of anthracene for carbon precursors. *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*. 2016, 124, 1, 261-267.
- SIMHA MARTYNKOVÁ, G., PLACHÁ, D., PLEVOVÁ, E. Volatile Organic Molecules Sorption onto Carbon Nanotubes: Experiment and Molecular Modeling. *Procedia Materials Science*. 2016, 12, 1 142-146.
- PLEVOVÁ, E., VALOVIČOVÁ, V., VACULÍKOVÁ, L., RITZ, M., KALOČ, M. Příprava a charakterizace mezofáze z černouhelné smoly, *Paliva*, 2015, 7, 2, 26-29.

6. Návrh metodiky měření rychlosti abrazivních částic v injekčním a suspenzím vodním paprsku s použitím metody particle image velocimetry a laserem indukované fluorescence

Navržená metoda umožňuje měření supersonických rychlostí abrazivních částic v injekčním a suspenzím vodním paprsku na výstupu z trysky. Princip měření vychází z optické metody PIV kombinované s metodou LIF. Pro měření částic byl vyvinut speciální fluorescenční povlak a metodika povlakování. Získávané data z měření jsou využívána ke studiu procesů generování abrazivních vodních paprsků a ověření numerických modelů, které jsou využívány k optimalizaci konstrukcí nových řezných hlav. Hlavním společenským přínosem se je zvýšení řezných výkonů a snížení provozních nákladů.



Obr. 4 Na snímku je zachyceno indukované světlo svitích abrazivních zrn ve vodním paprsku.

Výstupy:

- ZELENÁK, M., FOLDYNA, J., LINDE, M., PUDE, F. Rentsch, Thorsten., Fernolendt, Jan., Poort, H. U. Measurement and analysis of abrasive particles velocities in AWSJ. *Procedia Engineering*. 2016, roč. 149, July 2016, s. 77-86. E-ISSN 1877-7058.
- ZELENÁK, M., FOLDYNA, J., MARTINEC, P., CÁRACH, J., GURKOVÁ, L., NOVÁKOVÁ, D. Measurement and analysis of abrasive particles velocities in AWJ. In Sitek, L., Klichová, D. (ed.). *Vodní paprsek 2015 - výzkum, vývoj, aplikace*. Sborník

přednášek konference o technologii vodního paprsku. Ostrava: Ústav geoniky AV ČR, v.v.i, 2015, s. 221-232. ISBN 978-80-86407-56-2.

- ZELEŇÁK, M., FOLDYNA, J., ŘÍHA, Z. The measurement of abrasive particles velocities in the process of abrasive water jet generation. In Lenhard, R., Kaduchova, K. (ed.). XIX. The Application Of Experimental And Numerical Methods In Fluid Mechanics And Energetics 2014. Book Series: AIP Conference Proceedings. Melville: American Institute of Physics Inc, 2014, s. 276-280. AIP Conference Proceedings, 1608. ISBN 978-0-7354-1244-6. ISSN 0094-243X.

7. Hodnocení napět'o-deformačního stavu horninového masivu při použití Room and Pillar

Na hlubinném černouhelném dole bylo po úspěšném vydobytí první dobývky pokračováno v ověřovacím provozu použití metody RaP. Jedná se o první použití této metody v složitých horno-geologických podmínkách hornoslezské pánve. S ohledem na hloubku dobývání 700 až 900 m se jedná o nejhlubší použití této metody z pohledu světového uhelného hornictví. Z tohoto důvodu je prováděn rozsáhlý monitoring napět'o-deformačního stavu horninového masivu. Na základě monitorovaných hodnot, identifikace mezivrstevních kluzných ploch a verifikace s numerickými modely bylo dedukováno, že běžně užívané empirické vztahy nejsou použitelné v těchto specifických podmínkách. Verifikované numerické modely jsou plně využitelné pro predikci napět'o-deformačního chování HM v různých hornicko-geologických podmínkách. Monitorované veličiny z druhé, v současné době exploatované, dobývky potvrzují predikované stavy chování HM.

Výstupy:

- WACLAWIK, P., PTACEK, J., KONICEK, P., KUKUTSCH, R., NEMCIK, J. Stress-state monitoring of coal pillars during room and pillar extraction. Journal of Sustainable Mining. Roč. 15, č. 2 (2016) s. 49-56. Jrec
- KAJZAR, V., KUKUTSCH, R., WACLAWIK, P., KONÍČEK, P. Coal pillar deformation monitoring using terrestrial laser scanner technology in room and pillar panel – A case study from the Ostrava-Karvina Coal Field. Rock Mechanics and Rock Engineering: From the Past to the Future. London: CRC Press, Taylor and Francis Group, 2016 - (Ulusay, R.; Aydan, Ö.; Gercek, A.; Hindistan, H.; Tuncay, E.), s. 951-956. Volume 2. ISBN 978-1-138-03265-1. Scopus
- KUKUTSCH, R., KAJZAR, V., WACLAWIK, P., NEMCIK, J. Use of 3D laser scanner technology to monitor coal pillar deformation. Proceedings of the 2016 Coal Operators' Conference. Wollongong: The University of Wollongong, 2016 - (Aziz, N.; Kininmonth, B.), s. 109-117 ISBN 978-1-74128-255-9.

Zvané přednášky 2016

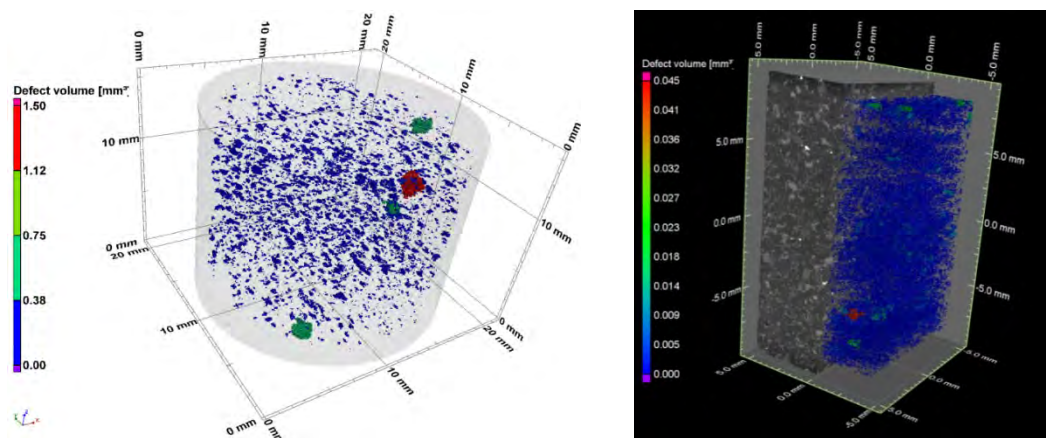
- Coal Operator's Conference 2016, University of Wollongong, Austrálie: „Loading and yielding characteristic of coal pillars during room and pillar extraction“.
- Zimowa szkoła mechaniki górotworu i geoinzenierii 2016, Jawornik, AGH Krakow, Polsko: „Monitorowanie stanu naprężenia filarów węgla podczas ekstrakcji metodą Room and Pillar“.
- Green Mining conference 2016, University of Wollongong, Austrálie: „Yielding characteristic of coal pillar during room and pillar extraction at the great depth“.

8. Rentgenová počítačová tomografie (RTG CT) a analýza vnitřní stavby a složení hornin

Vnitřní stavba a složení (např. velikost a rozložení pórů, výskyt trhlin, přítomnost chemicky nestabilních minerálních fází apod.) mají zásadní vliv na chování a odolnost hornin při působení různých externích vlivů, jako je například působení teplotních změn nebo vodných roztoků. Studium vnitřní stavby hornin s využitím rentgenové počítačové tomografie (RTG CT) bylo zaměřeno zejména na faktory ovlivňující trvanlivost godulského pískovce při jeho stavebním užití v exteriéru, a to především na charakterizaci jeho pórového prostoru. Studovány byly také pokrývačské břidlice různé provenience, pozornost byla věnována zejména velikostní a prostorové distribuci inkluzí sulfidů železa, jejichž přítomnost má zásadní vliv na barevnou stabilitu a odolnost vůči zvětrávání konkrétní břidlice. Pro studium byla použita metoda 2D a 3D rentgenové počítačové tomografie, která umožňuje celkovou nedestruktivní analýzu vnitřní stavby hornin v komparaci se standardními metodami používanými pro analýzu vnitřní struktury a mineralogického složení hornin (např. vysokotlaká rtuťová porozimetrie, optická mikroskopie v procházejícím a odraženém světle, rentgenová difrakce, elektronová mikroskopie s EDX spektroskopií)

Výstupy:

- VAVRO, M., VAVRO, L., MARTINEC, P., SOUČEK, K. 2016. Properties, durability and use of glauconitic Godula sandstones: a relatively less known building stone of the Czech Republic and Poland. *Environmental Earth Sciences*, 75(22): 1437, 1-17. (IF 2014: 1,765; Q2)
- ZAJÍCOVÁ, V., STAŠ, L., SOUČEK, K., GEORGIOVSKÁ, L. 2016. Visualization of pore space in the granitic rocks using X-ray computed tomography. In *Proceed. of the 16th International Multidisciplinary Scientific Geoconference - SGEM 2016*. Sofia, BG: SGEM, 30. 6. – 6. 7. 2016, p. 355-362.
- SOUČEK, K., DANĚK, T., VAVRO, M., BOTULA, J. 2016. Utilisation of X-Ray computed microtomography for evaluation of iron sulphide distribution in roofing slate. In *Geophysical Research Abstracts*, 18. Vienna, A: European Geosciences Union General Assembly 2016, 17. – 22. 4. 2016, EGU2016-2779.
- VAVRO, M., SOUČEK, K., DANĚK, T., MATÝSEK, D., GEORGIOVSKÁ, L., ZAJÍCOVÁ, V. 2017. Utilization of X-ray computed micro-tomography to evaluate iron sulphide distribution in roofing slates. *Quarterly Journal of Engineering Geology and Hydrogeology* (zasláno k recenzi). (IF 2015: 1,058; Q3).
- VAVRO, M., SOUČEK, K., DANĚK, T., STAŠ, L. 2014. Selected non-destructive methods suitable for evaluation of roofing slate. In *Proceedings of the 15th International Conference on Rehabilitation and Reconstruction of Building CRRB 2013*. Prague, CZ: CRRB 2013, 14. – 15. 11. 2013. *Advanced Materials Research*, 923: 63-70.
- SOUČEK, K., STAŠ, L. 2014. Metodika 3D vizualizace stavby a struktury geomateriálů pomocí průmyslové rentgenové počítačové tomografie - zásady pro získání kvalitních tomografických dat. *Certifikovaná metodika, certifikační orgán: Výzkumný ústav pozemních staveb - certifikační společnost, s.r.o., datum certifikace: 15. 12. 2014*
- VAVRO, M., SOUČEK, K., MARTINEC, P., VAVRO, L., HANDZELOVÁ, B. 2015. Material properties of Godula sandstones and forms and reasons of their deterioration in constructions in industrial environment of the Ostrava region. In *Geophysical Research Abstracts*, 17. Vienna, A: European Geosciences Union General Assembly 2015, 13. – 17. 4. 2015, EGU2015-15470.



Obr. 5 Příklady vizualizace prvků vnitřní stavby hornin RTG počítačovou tomografií (vlevo – prostorová distribuce sulfidů železa ve vzorku španělské břidlice Luarca, vpravo – 3D vizualizace pórového prostoru vzorku godulského pískovce z lomu Řeka).

9. Vývoj hydro-mechanického modelu pro analýzu těsnících prvků na bázi bentonitu

Motivací výzkumu je analýza procesů v bentonitových těsnících bariérách, které jsou součástí koncepce hlubinného úložiště jaderného odpadu. Výsledkem výzkumu je vytvoření, implementace a aplikace hydro-mechanického modelu, který popisuje procesy proudění, bobtnání a deformace. Uvažujeme proudění v proměnně saturovaném prostředí a deformaci popsanou nelineární elasticitou. Vzhledem k relativně velkým deformacím (postupné zaplnění volného prostoru bobtnáním) model uvažuje změnu parametrů proudění, a to včetně změny retenční křivky v závislosti na deformaci. Novým přínosem našeho řešení je zahrnutí proměnné retenční závislosti a technika její konstrukce, a také modelování proudění v bentonitových blocích i v mezerách. Model byl validován srovnáním s výsledky experimentu SEALEX v Tournemire URL ve Francii i s výsledky modelování prováděného dalšími týmy projektu Decovalex.

Výstupy:

- MILLARD, A., MOKNI, N., BARNICHON, J.D., THATCHER, K.E., BOND, A.E., FRASER-HARRIS, A., MCDERMOTT, C., BLAHETA, R., MICHALEC, Z., HASAL, M., NGUYEN, T.S., NASIR, O., FEDORS, R., YI, H., KOLDITZ, O. Comparative modelling approaches of hydro-mechanical processes in sealing experiments at the Tournemire URL. Environmental Earth Sciences, First Online:01 October 2016, DOI: 10.1007/s12665-016-6118-z
- MILLARD, A., MOKNI, N., BARNICHON, J.D., THATCHER, K.E., BOND, A.E., FRASER-HARRIS, A., MC DERMOTT, C., BLAHETA, R., MICHALEC, Z., HASAL, M., NGUYEN, T.S., NASIR, O., FEDORS, R., YI, H., KOLDITZ, O. Comparative modelling of laboratory experiments for the hydro-mechanical behaviour of a compacted bentonite-sand mixture. Environmental Earth Sciences (2017), First Online: 11 January 2017, DOI: 10.1007/s12665-016-6324-8
- BLAHETA, R., HASAL, M., MICHALEC, Z. Modelling of interaction of bentonite based sealing element and host rock. Proceedings of 45th Geomechanics Colloquium Freiberg 2016, 14pp. (zvaná přednáška)

- AXELSSON, O., BLAHETA, R., M. HASAL, A Comparison of Preconditioning Methods for Saddle Point Problems with an Application to Porous Media Flow Problems. High Performance Computing in Science and Engineering, Volume 9611 of the Springer series Lecture Notes in Computer Science, 2016, pp. 68-84.



Obr. 6 Konstrukce těsnícího systému sestaveného z osmi bentonitových bloků, jeho horizontální instalace v experimentu SEALEX a stav saturace po 20 dnech (výpočet s použitím HM modelu).

10. Konstrukce lanových systémů a stabilita visutých mostů

Obsahem předkládané práce je analýza nového modelu visutého mostu, což umožnilo vysvětlit pád tacomského visutého mostu a analyzovat strukturu vlastních čísel korespondujících s vertikálními a torzními kmity. Příčiny pádu lze shrnout do dvou bodů: Tvar příčného řezu mostovky, který je zodpovědný za nepříznivou reakci bočního větru. Druhou příčinou pádu je uvolnění bočního centrálního úvazu hlavního lana na návětrné straně. Analýza modelu ukazuje, že hodnota vlastních čísel je určena zejména konstrukcí úvazů na hlavních lanech a téměř nezávisí od konstrukce mostovky. Velikost prvního vlastního čísla přímo určuje reakci konstrukce na boční vítr a stabilitu mostu. Model umožňuje určit optimální pozice bočních úvazů a dává tak konkrétní doporučení stavitelům mostů.

Výstupy:

- MALÍK, J. Spectral analysis connected with suspension bridge system, IMA J Appl Math (2016) 81 (1), 42-75.
- MALÍK, J. Torsional asymmetry in suspension bridge system, Applications of Mathematics (2015) 60 (1), 677-701.

11. Nové metody pro zefektivnění procesu regenerace brownfields

V oblasti aplikovaného výzkumu se realizované aktivity zaměřily na finalizaci výstupů předchozích projektů. Podle připomínek koncových uživatelů a odborníků vznikla konečná verze TIMBRE webového nástroje pro prioritizaci brownfields v EU. Dále byly vytvořeny finální verze souboru deseti map se specializovaným obsahem (dostupné na http://www.brownfields.eu/new_methods.html), které byly předané k využití koncovým uživatelům v příslušných případových územích (např. byly uzavřeny smlouvy o využití s Magistrátem města Brna a Regionální rozvojovou agenturou jižní Moravy). V oblasti teoretického poznání se pozornost zaměřila na pokračování výzkumných aktivit v rámci mezinárodního projektu EU programu Horizon 2020 Integrated Spatial Planning, Land Use and Soil Management Research Action (INSPIRATION, 2015-2018,

číslo projektu 681256) a na detailní výzkum ve dvou případových lokalitách na území České republiky (město Karviná a Ústí nad Orlicí). Dále byla zpracována a předložena nová žádost o grant, přičemž Grantová agentura České republiky přijala na konci roku 2016 rozhodnutí o finanční podpoře projektu základního výzkumu s názvem Geografie recyklování urbánního prostoru (17-26934S, 2017-2019).

Výstupy:

- PIZZOL, L., ZABEO, A., KLUSÁČEK, P., GIUBILATO, E., CRITTO, A., FRANTÁL, B., MARTINÁT, S., KUNC, J., OSMAN, R., BARTKE, S. (2016). Timbre Brownfield Prioritization Tool to support effective brownfield regeneration, *Journal of Environmental Management* 116, 178-192. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2015.09.030>. IF 2015: 3,131
- BARTKE, S., MARTINÁT, S., KLUSÁČEK, P., PIZZOL, L., ALEXANDRESCU, F., FRANTÁL, B., CRITTO, A., ZABEO, A. (2016) Targeted selection of brownfields from portfolios for sustainable regeneration: User experiences from five cases testing the Timbre Brownfield Prioritization Tool, *Journal of Environmental Management*, 184, 94-107. doi:10.1016/j.jenvman.2016.07.037 IF 2015: 3,131
- MARTINÁT, S., DVOŘÁK, P., FRANTÁL, B., KLUSÁČEK, P., KUNC, J., NAVRÁTIL J., OSMAN, R., TUREČKOVÁ, KAMILA, REED, M. (2016): Sustainable urban development in a city affected by heavy industry and mining? Case study of brownfields in Karviná, Czech Republic. *Journal of Cleaner Production* 118, 78-87 IF 2015: 4,959
- OSMAN, R. (2016): Dotační náboženství v procesu revitalizace Perly 01, *Smart Cities*, dostupné na: <http://www.scmagazine.cz/casopis/03-16/dotacni-nabozenstvi-v-procesu-revitalizace-perly-01?locale=cs>
- OSMAN, R. (2016): Sémantická mapa: příklad Ústí nad Orlicí, *Geografie*, 121, 3, 463-492. (IF 2015: 0,415) http://geography.cz/sbornik/wp-content/uploads/downloads/2016/10/gcgs032016_osman.pdf

12. Unikátní geomorfologické lokality, jejich hodnocení a využití v ochraně krajiny a geoturismu

S využitím aktuální metody geomorfologické inventarizace a hodnocení geomorfologických lokalit (geomorphosites) byly zpracovány cenné geovědní lokality v různých typech reliéfu ve flyšových komplexech Západních Karpat i krystalických horninách Českého masívu. Byla zhodnocena jejich geodiverzita i potenciál pro rozvoj geoturismu. SWOT analýza lokalit poskytla data pro ochranu krajiny. Výzkumy umožnily rozšíření metodického přístupu k hodnocení geomorfologických lokalit i získání nových poznatků o geodiverzitě reliéfu, které mají význam pro správce území při řešení managementových opatření.

Výstupy:

- KIRCHNER, K. (2016): Žďárské Vrchy Highland - Geomorphological Landscape in the Top Part of the Bohemian-Moravian Highland with the Unique Crystalline Rocks Forms pp. 221-231. In: Pánek, T., Hradecký, J. eds.: *Landscapes and Landforms of the Czech Republic*.
- <http://www.springer.com/us/book/9783319275369> - WOS:000376577900020
- KIRCHNER, K. (2016): The Dyje Canyon-like Valley: Geomorphological Landscape of Deep Valley at the Eastern Part of the Marginal Slope of Bohemian Massif p.

233-248 in: Pánek, T., Hradecký, J. (2016) Landscapes and Landforms of the Czech Republic, Springer, <http://www.springer.com/us/book/9783319275369> - WOS:000376577900020

- PÁNEK, T., MIKLÍN, J., KIRCHNER, K. (2016): Limestone Klippen of the Pavlov Hills p. 373-386 in: Pánek, T., Hradecký, J. (2016) Landscapes and Landforms of the Czech Republic, Springer, <http://www.springer.com/us/book/9783319275369> - WOS:000376577900030
- RYPL, J., KIRCHNER, K., DVOŘÁČKOVÁ, S. (2016): Geomorphological Inventory as a Tool for Proclaiming Geomorphosite (a Case Study of Mt. Myslivna in the Novohradské hory Mts. — Czech Republic). *Geoheritage* 2016 (8), issue 1: 393–400. (IF 2015: 1.045) DOI 10.1007/s12371-015-0169-5, <http://link.springer.com/article/10.1007/s12371-015-0169-5/fulltext.html> - WOS:000387538300009
- KUBALÍKOVÁ, L., KIRCHNER, K. (2016): Geosite and geomorphosite assessment as a tool for geoconservation and geotourism purposes: a case study from Vizovická vrchovina Highland (eastern part of the Czech Republic). *Geoheritage* (2016) 8:5–14, DOI 10.1007/s12371-015-0143-2 (IF 2015: 1.045) <http://link.springer.com/article/10.1007/s12371-015-0143-2> WOS:000374671800002

2.2. Řešení grantových a programových projektů

V roce 2016 se ústav podílel na řešení:

- 1 projektu programu Horizon 2020 – Inspiration
- 1 projektu programu Danube Region Project Fund – WORTH
- 1 projektu programu COST
- 1 projektu RFCR – Coal& Steel
- 2 projektů GAČR
- 3 projektů TAČR
- 2 projektů MŠMT řešeného v rámci projektů Velké infrastruktury pro VaV
- 2 projektů MŠMT řešeného v rámci projektu COST
- 2 projektů Programu aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity (NAKI II)
- 1 projektu MPO řešeného v rámci programu TIP, kde je ústav spolupříjemcem
- 1 projektu řešeného v rámci programu Bezpečnostního výzkumu MV
- 2 projektů v rámci Národného programu udržitelnosti
- 1 projektu v rámci OP VK
- 2 projektů řešených v rámci Podpory vědy a výzkumu v Moravskoslezském kraji (MSK), jmenovitě:
 1. Název projektu: Výzkum podmínek efektivního využití abrazivního suspenzního paprsku při řezání materiálů
Název a kód programu: Podpora vědy a výzkumu v Moravskoslezském kraji 2016 2016 (RRC/08/2016)
Dotace pro rok: 2016/2017
 2. Název projektu: Pulsující vodní paprsek - nový chirurgický nástroj
Název a kód programu: Program na podporu přípravy projektových záměrů strategických intervencí RIS3 Moravskoslezského kraje (RRC/06/2016)
Dotace pro rok: 2016/2017



Mimo uvedené byly řešeny projekty dvoustranné mezinárodní spolupráce a mezinárodní projekt DECOVALEX s finanční podporou SÚRAO.

2.3. Publikační aktivity

Publikace patří mezi hlavní výstupy vědecké práce ústavu. V roce 2016 pracovníci ústavu vytvořili celkem 132 publikací, z toho 75 v kategorii článků v odborném periodiku (z nich bylo 44 článků v časopisech s impaktním faktorem), 1 publikace v kategorii spoluautorství na monografii/knize a 4 kapitol v odborné knize. Další publikace včetně publikací s impaktním faktorem jsou připraveny k publikování či existují v různých fázích recenzního řízení. Ústav se podílel na uspořádání 5 vědeckých akcí s mezinárodní účastí, z toho 4x jako pořadatel a 1 jako spolupořadatel. Hlavní publikace, které se váží k vybraným hlavním výsledkům ústavu, jsou jmenovitě uvedeny v části 2.1. Podrobný seznam všech publikací lze najít ve veřejně přístupné databázi ASEP, viz.:

http://www.library.sk/i2/i2.entry.cls?ictx=cav&logout=1&language=2&skin=1&show_lim=1

Seznam titulů vydaných na pracovišti

Ústavem je pravidelně vydávaný časopis „Moravian Geographical Reports“, v roce 2016 vyšla 4 čísla. Časopis je indexován v databázích WOS a SCOPUS.

- Moravian Geographical Reports, vol. 24/2016, No. 1,2,3,4 ISSN 1210-8812. Impakt faktor: 1,093 (rok 2015)

2.4. Aplikační výstupy

Patent:

- Pochylý, F.; Říha, Z. Hydraulický nástroj, zejména pro chlazení těles a čištění povrchů těles. ÚPV Praha, 5.10.2016. Patent č. 306290.

Užitný vzor:

- Vavro, M.; Staš, L.; Souček, K.; Waclawik, P.; Kukutsch, R. Suchá směs pro přípravu zálivkové směsi do instalačního vrtu měřicí sondy a zálivková směs.. ÚPV Praha, 6.12.2016. Užitný vzor č. 30103.

Software:

- Blaheta, R.; Jakl, O.; Starý, J. Paralelní iterační řešič ISOL-2 pro 3D okrajové úlohy pružnosti

3. Spolupráce s vysokými školami

Spolupráce s vysokými školami zahrnuje společné grantové projekty, činnost společného pracoviště pro studium přirozené a technické seismicity, podíl pracovníků ústavu na výuce řady předmětů bakalářských, magisterských i doktorských studijních oborů i na školení doktorandů, na práci v oborových komisích a habilitačních a jmenovacích řízeních i na práci vědeckých rad. Pro rok 2016 pak byla charakteristická také intenzivní spolupráce při implementaci a řešení projektů evropských strukturálních fondů.

Spolupráce ústavu s VŠ ve výzkumu	Pracoviště AV příjemcem	Pracoviště AV spolupříjemcem
Počet projektů a grantů, řešených v r. 2016 společně s VŠ (grantové/programové)	1/0	7/1

3.1. Nejvýznamnější vědecké výsledky pracoviště vzniklé ve spolupráci s vysokými školami

Spolupráce na: Projektu „Dokončení vývoje a ověření SW Flow123D v rámci projektu DECOVALEX 2015“ s účastí v projektu DECOVALEX 2015

Doba řešení: 2013-2016, 13/08230/010

Škola: Technická univerzita Liberec

Řešitel v ÚGN: Prof. RNDr. Radim Blaheta, CSc.

Výstupy: Řešení úloh specifikovaných v projektu Decovalex, speciálně modelování termo-mechanických procesů v bentonitu a horninách.

3.2. Nejvýznamnější výsledky činnosti výzkumných center a dalších společných pracovišť AV ČR s vysokými školami

Laboratoř výzkumu seizmického zatížení objektů (smlouva o sdružení s VŠB-TU Ostrava).

Probíhá kontinuální měření prostřednictvím měřicího a řídicího monitorovacího systému na historickém Dole Jeroným, zahrnující registraci seizmického zatížení, změnu úrovně hladiny důlních vod a napětí v masívu, měření konvergence, pohybu masívu na puklinách a teplot důlního vzduchu. Detailní studie přispívají k posouzení stability důlních prostor. Tyto analýzy jsou nezbytným dokumentem k rozhodnutí o možnosti plánovaného využití důlního díla jako muzea. V rámci smlouvy probíhala i spolupráce při řešení projektu GAČR zabývající se studiem důlně indukované seizmicity na Karvinsku, speciálně v oblasti matematického modelování projevů vibrací na povrchu v různých geologických podmínkách.

Neformální charakter má spolupráce s Institutem geologického inženýrství HGF VŠB-TU na metodickém řízení a provozu přístrojového vybavení stanice národní seizmické sítě Ostrava-Krásné Pole. Ústav využívá kontinuálních dat této stanice.

Výzkumný program Numerické modelování pro řešení inženýrských problémů probíhal v období 2011-2015 v rámci řešení projektu Centra excellence IT4Innovations. Cílem výzkumného programu je rozvoj numerických metod, algoritmů a software pro řešení výpočetně vysoce náročných úloh vznikajících při matematickém modelování pro řešení inženýrských úloh. Výzkumný program řešený ve spolupráci s VŠB-TUO byl naplněn výsledky v oblastech metod paralelizace založených na rozkladu modelované oblasti, rozvoje technik pro zajištění spolehlivosti numerických výpočtů a spolehlivé predikce pomocí numerických simulací, vývoje metod pro řešení inverzních úloh pro identifikaci materiálových parametrů a kalibraci modelů, rozvoje metod pro simulaci procesů v silně heterogenním prostředí a metod pro řešení krizových situací a ochrany životního prostředí.

3.3. Spolupráce s vysokými školami na uskutečňování bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů a vzdělávání středoškoláků

Pracovníci ústavu jsou členy Vědecké rady VŠB-TU a vědeckých rad hornicko-geologické fakulty, stavební fakulty a fakulty elektrotechniky a informatiky, vše na VŠB-TU v Ostravě. Dále jsou členy Vědecké rady Ostravské univerzity. Pedagogická činnost pracovníků ústavu je sumarizována v následující tabulce.

Pedagogická činnost pracovníků ústavu	Letní semestr 2015/16	Zimní semestr 2016/17
Celkový počet odpřednášených hodin na VŠ v programech bakalářských/magisterských/doktorských	84/138/56	120/177/50
Počet semestrálních cyklů přednášek/seminářů/cvičení v bakalářských programech	2/1/0	4/0/49
Počet semestrálních cyklů přednášek/seminářů/cvičení v magisterských programech	5/2/2	4/5/4
Počet pracovníků ústavu působících na VŠ v programech bakalářských/magisterských/doktorských	1/6/2	5/8/3

Pregraduální studium

- Mendelova univerzita v Brně: Zahradnická fakulta (Zahradní a krajinářská architektura)
- Masarykova univerzita: Přírodovědecká fakulta, (Geografie a kartografie, Sociální geografie, Fyzická geografie, Učitelství biologie a geografie), Pedagogická fakulta (Zeměpis)
- Technická univerzita Košice: Fakulta výrobných technologií TUKE so sídlem v Prešove (Výrobné technologie)
- Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava: Hornicko-geologická fakulta (Geodézie), Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství (Chemie a technologie ochrany životního prostředí, Automatizace a počítačová technika v průmyslu, Recyklace materiálů, Tepelná technika a keramické materiály), Fakulta strojní (Strojírenská technologie), Fakulta stavební (Geotechnika), Fakulta elektrotechniky a informatiky (Informační a komunikační technologie, Výpočetní matematika).
- Ostravská univerzita v Ostravě: Přírodovědecká fakulta (Informační systémy, Aplikovaná fyzika/Biofyzika, Aplikovaná informatika, Fyzika, Chemie/Analytická chemie pevné fáze)

Doktorské studium

- Masarykova univerzita: Přírodovědecká fakulta, (Geografie a kartografie, Sociální geografie)
- Technická univerzita Košice: Fakulta výrobných technologií TUKE so sídlem v Prešove (Výrobné technologie)
- Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava: Fakulta stavební (Geotechnika, Teorie konstrukcí), Fakulta elektrotechniky a informatiky (Výpočetní a aplikovaná matematika).

Ústav má společnou akreditaci s VŠ pro následující obory doktorského studia:

VŠB TU Ostrava – hornicko geologická fakulta:

2101V012– Hornictví a hornická geomechanika

Obor včetně jeho verze s výukou v anglickém jazyce jsou akreditovány do 31.12.2016.

VŠB TU Ostrava – stavební fakulta:

3607V035 –Geotechnika

3607V025 – Teorie konstrukcí

VŠB TU Ostrava – Fakulta elektrotechniky a informatiky

1103V036 - Výpočetní a aplikovaná matematika

Ostravská univerzita – přírodovědecká fakulta:

1103V004 program Aplikovaná matematika, obor Aplikovaná matematika

1103V003 program Aplikovaná matematika, obor Aplikovaná algebra

Celkem 5 pracovníků ústavu je členy oborových rad jednotlivých spoluakreditovaných studijních oborů (prof. Blaheta, prof. Martinec, doc. Šňupárek, ing. Konečný, ing. Kožušníková). Pracovníci ústavu jsou mimo to v dalších 10 oborových radách doktorského studia na VŠB-TU Ostrava, FAV ZČU Plzeň, PřF MU Brno, LDF MZLU Brno, PřF UP Olomouc, PřF UK Praha a působí v dalších programech doktorského studia: Fyzická geografie (MU PřF, Brno), Ekologie lesa (Lesnická a dřevařská fakulta MZLU Brno), Fyzická a environmentální geografie (Přírodovědecká fakulta OU Ostrava), Aplikovaná geoinformatika (Lesnická a dřevařská fakulta MZLU Brno), Fyzická geografie a geoekologie (Přírodovědecká fakulta UK Praha), Rozvoj venkova (Agronomická fakulta MZLU Brno).

Školení doktorandů

Pracovníci ústavu se v roce 2016 podíleli na vědecké výchově 21 doktorandů (z toho šest doktorandů bylo ze zahraničí), z nichž šest (dva zahraniční) úspěšně absolvovalo doktorské studium.

V roce 2016 byl opět uspořádán Workshop doktorandů (zvláště na pracovištích v Ostravě a v Brně), věnovaný prezentaci výsledků práce doktorandů Ústavu geoniky AV ČR a spolupracujících univerzit. Zúčastnila se jej většina doktorandů, školitelů a řada dalších pracovníků ústavu.

4. Spolupráce pracoviště s dalšími institucemi a s průmyslem

Tato činnost zahrnovala jednak řešení projektů aplikovaného výzkumu především poskytovatelů, jednak řešení zakázkových projektů přímo pro jednotlivé průmyslové partnery.

4.1. Výsledky spolupráce s veřejnou správou

Mezi hlavní výsledky výzkumu a vývoje dosažené ve spolupráci s veřejnou sférou na základě řešení projektů patří:

- *Konstrukce sond CCBO a CCBM v JB provedení pro kontinuální měření (momentálně ve schvalovacím řízení)*
Oblast uplatnění: Měření napětového pole v podzemních prostorech s prostředím nebezpečí výbuchu metanu.
Uživatel: MV ČR (ČBÚ)

- *Modelování efektivity těsnících prvků na bázi bentonitu pro konstrukci hlubinného úložiště vyhořelého jaderného paliva* V rámci mezinárodního projektu Decovalex 2015 plus je prováděn vývoj hydro-mechanických modelů pro studium efektivity těsnících prvků na bázi bentonitu. Nové výsledky se týkají využití retenční charakteristiky závislé na saturaci i na zhutnění směsi bentonitu s pískem, modelování technologické mezery a dalších důležitých aspektů. Výsledky jsou verifikovány modelováním SEALEX experimentů a srovnáním s výsledky dalších výzkumných týmů (Francie, Velká Británie, USA a Kanada) v rámci projektu Decovalex 2015.
Oblast uplatnění: Analýza těsnících systémů pro konstrukci hlubinného úložiště vyhořelého jaderného paliva a další environmentální aplikace.
Uživatel: Technická univerzita Liberec / SÚRAO

4.2. Výsledky výzkumu a vývoje pro ekonomickou sféru na základě hospodářských smluv

V roce 2016 bylo realizováno 64 hospodářských smluv s celkovým objemem 8,2 mil. Kč. Dále jsou uvedeny vybrané nejvýznamnější realizované hospodářské smlouvy:

- ÚJV Řež: *Roční výzkumná zpráva Studie napjatostních poměrů a vnitřní anizotropie v prostředí granitických hornin.*
- ÚJV Řež: *Roční výzkumná zpráva Komplexní geologická charakterizace prostoru PVP Bukov.*
- GEAM Dolní Rožínka: *Monitoring ekosystémů v zájmovém území těžby a úpravy uranových rud na ložisku Rožná a v povodí Bukovského potoka v roce 2016.*
- ÚJV Řež: *Shrnutí zahraničních poznatků o vzniku a vývoji EDZ v krystalinických horninách - rešerše.*
- Energoprůzkum Praha spol. s.r.o.: *Jaderná elektrárna Dukovany. Geomorfologická analýza oblasti v blízkosti NJZ EDU.*
- Mendelova univerzita Brno: *Komplexní rešerše problematiky lesního hospodářství v oblastech postižených svahovými sesuvy a řícením hornin.*
- OKD, a.s., Důl ČSM: *Hodnocení monitoringu napětodeformačního stavu horninového masivu při dobývání sloje 30 (634) v rámci zkušebního provozu dobývací metody chodba-pilíř v OPJ Dolu ČSM - Sever.*
- OKD a.s.: *Výzkumná zpráva, Projekt monitoringu napětodeformačního stavu horninového masivu při dobývání sloje 30 (634) v rámci zkušebního provozu dobývací metody chodba - pilíř v OPJ Dolu ČSM - SEVER - Dobývka II.*
- OKD a.s.: *Technická zpráva Výšková měření v severní oblasti dobývacích prostorů Doubrava a Karviná Doly 1 v roce 2016.*
- OKD a.s.: *Technická zpráva, Nivelační měření na nově stabilizovaných bodech v katastrálním území Dětmarovice v roce 2016.*
- Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.M Praha: *Výzkum aluviálních luk v jihomoravských úvalech v roce 2016.*
- OKD a.s.: *Technická zpráva, Deformometrická a výšková měření v katastrálním území obce Dětmarovice v roce 2016.*
- ÚJV Řež, a.s.: *Analýza saturace bentonitových vzorků pro test omezení koroze UOS využitím drenážní vrstvy v úložných vrtech.*

4.3. Odborné expertizy zpracované v písemné formě pro státní orgány pro státní orgány, instituce a podnikatelské subjekty

- *Geotechnické zhodnocení horninového masivu v nadloží sloje č. 30 (634) v ochranném pilíři jam dolu ČSM-sever; vrt č.: ČSM-1468/16*
Příjemce/zadavatel: OKD, a. s.
Popis výsledku: Posouzení geotechnických a geomechanických vlastností hornin a horninového masivu v nadloží uhelné sloje.
- *Analytický rozbor vzorků zásyrových materiálů z akce „Befra-Horní Suchá“ s posouzením náchylnosti materiálu k objemovým změnám*
Příjemce/zadavatel: ARMING s r.o.
Popis výsledku: Posouzení materiálů problémových konstrukčních vrstev z hlediska potenciačních objemových změn vedoucích k deformaci a poškození stavební konstrukce.
- *Geotechnické zhodnocení horninového masivu v nadloží sloje č. 33A (608) v ochranném pilíři jam dolu ČSM-sever; vrt č.: ČSM-1464/16*
Příjemce/zadavatel: Green Gas DPB, a. s.
Popis výsledku: Posouzení geotechnických a geomechanických vlastností hornin a horninového masivu v nadloží uhelné sloje.
- *Geotechnické zhodnocení horninového masivu v nadloží sloje č. 30 (634) v ochranném pilíři jam dolu ČSM-sever; vrt č.: ČSM-1463/16*
Příjemce/zadavatel: Green Gas DPB, a. s.
Popis výsledku: Posouzení geotechnických a geomechanických vlastností hornin a horninového masivu v nadloží uhelné sloje.
- *Srovnání mineralogického a chemického složení a mikrotvrdosti českého granátu (standard č. 6441) s granátem z tanzanského naleziště*
Příjemce/zadavatel: TRITON INDUSTRY s.r.o.
Popis výsledku: Mineralogické expertiza granátů pro gemologické účely.
- *Rozbor vzorků zásyrových materiálů odebraných z vrtu a kopané sondy v lokalitě Ostrava-Mariánské Hory, realizované v rámci akce „Zrušení vyústění kanalizace na ul. Fr. Stránecké do vodního toku“*
Příjemce/zadavatel: Ing. Jaroslav Ryšávka, Ph.D.
Popis výsledku: Posouzení materiálů problémových konstrukčních vrstev z hlediska potenciačních objemových změn vedoucích k deformaci a poškození stavební konstrukce.
- *Petrografické porovnání vzorku horniny ze sochy TGM ve Staré Bělé a referenčního vzorku z potenciální lokality – lomu u města Pučišča, ostrov Brač, Chorvatsko*
Příjemce/zadavatel: Statutární město Ostrava
Popis výsledku: Určení druhu a původu sochařského kamene, z kterého je zhotoven pomník TGM v obci Stará Bělá od akadem. sochaře F. Juraně.
- *Studie vlivu dobývání chodbicováním ve sloji 40 v OPJ Jan–Karel lokality ČSA, Důlní závod 1 na vtažné jámy Jan a č. 2 a na výdušnou jámu ČSA-3, povrch a povrchové objekty*
Příjemce/zadavatel: OKD, a.s.
Popis výsledku: Posouzení vlivu dobývání pomocí nové metody na důlní a povrchového objekty a povrch.

- *Analýza vzorků betonu odebraných z konstrukcí stropů a sloupů na objektu Kina P. Bezruč ve Frýdku-Místku*
Příjemce/zadavatel: MARPO, s.r.o.
Popis výsledku: Stanovení druhu pojiva a koroze v betonu.
- *Znalecký posudek koncepce vydobytí zásob ve sloji 40 (504) v oblasti 9. dobývací kry Důlního závodu 1, lokalita Darkov, OKD, a.s. a vhodnosti navržených aktivních a pasivních prostředků protiotřesové prevence pro vedení důlních děl v této oblasti.*
Příjemce/zadavatel: OKD, a.s.
Popis výsledku: Znalecký posudek.
- *Posouzení stability překopu 5301 na Dole ČSM při jeho nadrubání ve sloji 39*
Příjemce/zadavatel: OKD, a.s.
Popis výsledku: Znalecký posudek.
- *Možnosti a podmínky dobývání porubů 139 002 ve sloji 39 a 140 806 ve sloji 40 na Dole Lazy z hlediska geomechaniky*
Příjemce/zadavatel: OKD, a.s.
Popis výsledku: Znalecký posudek.
- *Posouzení koncepce přípravy a dobývání slojí 39 a 40 v ochranném pilíři jam Doubrava z hlediska protiotřesové prevence*
Příjemce/zadavatel: OKD, a.s.
Popis výsledku: Znalecký posudek.

5. Mezinárodní vědecká spolupráce

Mezinárodní vědecká spolupráce je důležitou stránkou činnosti ústavu. Jde především o spolupráci spojenou s účastí v mezinárodních grantových projektech, v projektech dvojstranné spolupráce, organizaci mezinárodních konferencí, aktivní účast na dalších mezinárodních konferencích, členství a práce v mezinárodních společnostech, redakčních radách a pozvání zahraničních vědců na ústav.

Přehled mezinárodních projektů řešených v rámci mezinárodních vědeckých programů

Projekt: **INtegrated Spatial PlannIng, land use and soil management Research ActTION**, číslo projektu 642372

Doba řešení: 2015–2018

Koordinátor: Umweltbundesamt, Německo (21 spoluřešitelů)

Partner: ÚGN, Mgr. Petr Klusáček, Ph.D.

Program: Horizont 2020, Research and Innovation Action

Projekt: **High performance hot rolling process through steel grade-dependent influencing of the scale formation and flexible descaling control**, číslo projektu RFCR-CT-2014-00010

Doba řešení: 2014–2017

Koordinátor: Betriebsforschungsinstitut, GmbH, Německo (10 spoluřešitelů – UK, Švédsko, 2xBelgie, Polsko, 2xNěmecko, Itálie, Španělsko a ČR)

Subkontraktor: ÚGN, Ing. Josef Foldyna, CSc.

Program: Research Fund for Coal and Steel

Projekt: **Doprava a urbánní rozvoj - Obnovitelná energie a kvalita krajiny**

Doba řešení: 2014–2018

Koordinátor: Nuertingen-Geislingen University, Nuertingen, Německo

Partner: ÚGN, RNDr. Bohumil Frantál, PhD.
Program: COST

Projekt: **Development of Coupled Models and their Validation Against Experiments - DECOVALEX 2015 a návazně DECOVALEX 2019**

Doba řešení: 2011–2015

Koordinátor: LBNL, Berkeley, USA

Partner: ÚGN, Prof. RNDr. Radim Blaheta, CSc.

Program: Decovalex 2015, 2019

Projekt: **NESUS – Network for Sustainable Ultrascale Computing**, s podporou MŠMT COST-CZ Síť pro udržitelné extrémně náročné výpočty - Extrémně náročné (ultrascale) výpočty v geovědách

Doba řešení: 2015–2017

Koordinátor: University Carlos III of Madrid, Španělsko

Partner: ÚGN, Prof. RNDr. Radim Blaheta, CSc.

Program: COST Action IC1305, MŠMT LD15105

5.1. Aktuální dvoustranné dohody a projekty

<i>Spolupracující instituce</i>	<i>Země</i>	<i>Téma spolupráce</i>
Geografický ústav Rumunské akademie	Rumunsko	Geographical aspects of natural and social hazards. Comparative studies in Romania and the Czech Republic
Indian School of Mines	Indie	Spolupráce v oblasti opotřebení a životnosti nástrojů pro rozpojování hornin, výměna vědeckých informací.
Fakulta výrobních technologií so sídlo v Prešove, Technická univerzita v Košiciach	Slovensko	Rámcová smlouva o spolupráci a podpoře vědeckých aktivit v oblasti vysokorychlostních vodních paprsků.
Università degli Studi di Salerno	Itálie	Rámcová smlouva o spolupráci a podpoře vědeckých a výukových aktivit prostřednictvím výměnných pobytů pracovníků, společných výzkumných projektů, recipročního využití výzkumných zařízení.
Kumamoto University	Japonsko	Memorandum of understanding - Spolupráce mezi RTG-CT pracovišti, aplikace X-ray CT při výzkumu vlastností geomateriálů
University of Wollongong	Austrálie	Memorandum of understanding - geomechanika a báňský výzkum, sdílení a výměna zkušeností a zvyšování bezpečnosti báňské činnosti.

Kumamoto University	Japonsko	Agreement on Mutual Cooperation (Kumamoto University, VŠB-TUO, UGN) Spolupráce v geomechanice a využití RTG-CT v geovědách.
Institute of Information and Communication Technologies, BAS, Sofia	Bulharsko	Náročné výpočty pro inovace, 2014-2016

5.2. Akce s mezinárodní účastí pořádané či spolupořádané ústavem

1. Mezinárodní workshop *Aktuální environmentální hrozby a jejich impakt v krajině*, 25. – 26. 10. 2016, Brno, hlavní pořadatel: Ústav geoniky AV ČR, v. v. i., počet účastníků 59 z toho ze zahraničí 18.
2. *International Conference of Manufacturing Engineering and Materials (ICMEM 2016)*, 6. - 10. 6. 2016, Nový Smokovec, Slovensko, hlavní pořadatel: Fakulta výrobních technologií TUKE so sídlem v Prešove, spolupořadatelé: Ústav geoniky AV ČR, v. v. i., Faculty of Mechanical Engineering at Opole University of Technology, počet účastníků 118 z toho ze zahraničí 91.
3. *OVA '16 Nové poznatky a měření v seizmologii, inženýrské geofyzice a geotechnice*, 25. ročník, 12. - 14. 4. 2016, Ostrava, hlavní pořadatel: ČAAG - Česká asociace geofyziků, z.s, spolupořadatelé: Ústav geoniky AV ČR, v. v. i., Stavební fakulta VŠB – TU Ostrava, Hornická a geologická fakulta Slezské technické univerzity v Gliwicích, počet účastníků 70 z toho ze zahraničí 20.
4. *Geotechnika - 2016*, 21. – 22. 9. 2016, Vysoké Tatry, Horný Smokovec, Slovensko, hlavní pořadatel: Stavební fakulta VŠB – TU Ostrava, spolupořadatelé: stavebná fakulta STU Bratislava, fakulta BERG - technická univerzita, Košice, fakulta stavební VUT V Brně, Ústav Geotechniky SAV, Košice, Ústav Geoniky AV ČR, v. v. i. Ostrava, počet účastníků 140 z toho ze zahraničí 75.
5. *Geo3M*, 2. 2. 2016, Ostrava, hlavní pořadatel: Ústav geoniky AV ČR, v. v. i., počet účastníků 30 z toho ze zahraničí 5.

5.3. Zahraniční cesty

Zahraniční cesty pracovníků ústavu lze rozdělit do 3 kategorií:

- a) Cesty v rámci schválené dvoustranné spolupráce a na základě meziakademických dohod. Přínos těchto cest je získání informací o směřování výzkumu na zahraničních institucích, v navazování nových kontaktů a i ve spolupráci na řešení společných témat.
- b) Cesty na zahraniční konference spojené s aktivní účastí (přednášky příp. postery, řízení sekcí atd.)
- c) Další cesty pro vědeckou spolupráci, většinou podpořené grantovými projekty.

V roce 2016 se uskutečnilo celkem 111 zahraničních cest pracovníků ústavu, z toho 8 v kategorii a). Pro srovnání: v roce 2015 se uskutečnilo celkem 111 zahraničních cest, z toho 10 v kategorii a).

6. Nejvýznamnější popularizační aktivity pracoviště

1. *Týden vědy a techniky*, Seznámení široké veřejnosti s aktuálními vědeckými problémy formou přednášek, exkurzí, vědeckých kaváren a výstav, Hl. pořadatel: SSČ AV ČR, v. v. i., Spolupořadatel: Ústav geoniky AV ČR, v. v. i. Místo a datum konání: Ostrava, 1. – 13. 11. 2016.
2. *Týden vědy a techniky* - Den otevřených dveří - ÚGN AVČR, v. v. i. – pobočka Brno, Přednáška Využití moderních geodetických metod v geografických výzkumech a praktická ukázka 3D skenování v prostorách ÚGN AV ČR pobočka Brno, Hl. pořadatel: ÚGN AV ČR, v.v. i. - pobočka Brno, Místo a datum konání: Brno, 8.11.2016.
3. *Veletrh vědy*, Na veletrhu vědy na výstavišti PVA EXPO PRAHA byla veřejnosti prezentována problematika využívání polarizovaného světla při určování minerálů v horninách, Hl. pořadatel: SSČ AV ČR, v. v. i., Místo a datum konání: Praha, 19. – 21. 5. 2016.
4. *Zatopené kulturní a přírodní dědictví Jižní Moravy*, Výstava, realizace projektu NAKI „Zatopené kulturní a přírodní dědictví jižní Moravy, Hl. pořadatel: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i., Spolupořadatelé: Moravský zemský archiv Brno, Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i., Ústav geoniky AV ČR, v. v. i., Povodí Moravy, s.p., Místo a datum konání: Moravský zemský archiv Brno, 2. 5. -30. 6. 2016.
5. *Den Země*, ve stánku Ústavu geoniky AV ČR, v. v. i., se návštěvníci z řad studentů i široké veřejnosti mohli formou interaktivní hry seznámit s metodou rýžování. Sami si mohli vyrýžovat české granáty. Zároveň se seznámili s lokalitami, kde se české granáty a zlato v České republice vyskytují. Hl. pořadatel: Středisko přírodovědců SVČ Korunka, spolupořadatel: Ústav geoniky AV ČR, v. v. i., Místo a datum konání: Ostrava, 19. 4. 2016.
6. *Mezinárodní den vody*, Seznámení široké veřejnosti s aktuálními problémy vodní spolupráce, přednášky, experimenty, exkurze na pracoviště vysokorychlostního vodního paprsku ÚGN, Hl. pořadatel: Ústav geoniky AV ČR, v. v. i., Místo a datum konání: Ostrava, 21. 3. 2016.
7. *Geologie na styku Českého masívu s vnějšími Západními Karpaty*, Geologická exkurze pro pedagogy a veřejnost (průvodce prof. Ing. Zdeněk Vašíček, DrSc.), Hl. pořadatel: Hvězdárna Valašské Meziříčí, Místo a datum konání: Valašské Meziříčí, 18. 8. 2016.
8. *Paleontologické zvláštnosti v oblasti Valašského Meziříčí*, Přednáška pro středoškolské pedagogy (přednášející prof. Ing. Zdeněk Vašíček, DrSc.), Hl. pořadatel: Hvězdárna Valašské Meziříčí, Místo a datum konání: Valašské Meziříčí, 9. 3. 2016.
9. *Chemie a další přírodní vědy na Slezskostravském hradě*, ve stánku Ústavu geoniky AV ČR, v. v. i, se návštěvníci z řad studentů i široké veřejnosti mohli formou interaktivní hry seznámit s tím, jak se mění povrchové napětí vody v důsledku používání saponátů, Hl. pořadatel: Ostravská univerzita v Ostravě, Spolupořadatel: Ústav geoniky AV ČR, v. v. i., Místo a datum konání: Ostrava, 23. 6. 2016.
10. Setkání organizátorů Týdne vědy a techniky AV ČR v MS kraji, setkání zástupců organizací podílejících se na organizaci Týdne vědy a techniky AV ČR v MS kraji. Zhodnocení 15. ročníku a příprava 16. ročníku Týdne vědy a techniky AV ČR v roce 2016, Hl. pořadatel: Ústav geoniky AV ČR, v. v. i., Místo a datum konání: Ostrava, 15. 1. 2016.

7. Základní personální údaje

1. Členění zaměstnanců podle věku a pohlaví – stav k 31. 12. 2016 (fyzické osoby)

věk	muži	ženy		celkem	%
do 20 let	0	0		0	
21 - 30 let	9	7		16	12,50
31 - 40 let	20	10		30	25,00
41 - 50 let	14	11		25	21,00
51 - 60 let	12	10		22	18,20
61 let a více	22	6		28	23,30
celkem	77	44		121	100
%	63	37		100	

2. Členění zaměstnanců podle vzdělání a pohlaví – stav k 31. 12. 2016 (fyzické osoby)

dosažené vzdělání	muži	ženy	celkem	%
základní		3	3	2,48
vyučen	5	2	7	5,80
střední odborné	1		1	0,82
úplné střední	2	3	5	4,13
úplné střední odborné	2	8	10	8,26
bakalářské	2	3	5	4,13
vysokoškolské	65	25	90	74,38
celkem	77	44	121	100

3. Celkový údaj o vzniku a skončení pracovních poměrů zaměstnanců v r. 2016

	Počet
nástupy	11
odchody	14

4. Trvání pracovního a služebního poměru zaměstnanců – stav k 31. 12. 2016

Doba trvání	Počet	%
do 5 let	41	33,88
do 10 let	34	28,10
do 15 let	18	14,88
do 20 let	8	6,62
nad 20 let	20	16,52
celkem	121	100

8. Účast na činnosti vědecké obce

Organizátor nebo spoluorganizátor:

- 5 akcí s mezinárodní účastí, viz část 5.3
- Workshop doktorandů, viz část 3.3.

Členství v redakčních radách:

- O. Axelsson: Numerical Linear Algebra with Applications (Wiley), International Journal of High Speed Computing(World Scientific)
- R. Blaheta: Numerical Linear Algebra with Applications (Wiley)
- J. Foldyna: Open Acoustics Journal,(Bentham Open), Journal of Manufacturing and Industrial Engineering (Prešov, Slovensko), GeoScience Engineering (VŠB- TU Ostrava)
- B. Frantál: Moravian Geographical Reports (ÚGN, De Gruyter)
- J. Haslinger: Application of Mathematics (Matematický ústav AV ČR, Springer)
- S. Hloch: Open Industrial & Manufacturing Engineering Journal (Bentham Open), Journal of Naval Science and Engineering (Turecko), Journal of Mechanical Engineering and Technology (Bowen publishing), Tehnički vjesnik/Technical Gazette (Chorvatsko), Strojárstvo/Strojírrenství (Slovensko), Sborník vědeckých prací Vysoké školy báňské - Technické univerzity Ostrava, řada strojní, Journal of Manufacturing and Industrial Engineering (Prešov, Slovensko),
- Z. Kaláb: Exploration, Geophysics, RemoteSensing and Environment (EGRSE) (Czech Association of Geophysicists), Central European Journal of Physics (Versita, co-published with Springer Verlag), Sborník vědeckých prací VŠB-TUO, řada stavební
- K. Kirchner: Thayensia (Správa Národního parku Podyjí), Geomorphologia Slovaca et Bohemica (SAV Bratislava), Zprávy o geologických výzkumech (ČGS), Geologické výzkumy na Moravě a ve Slezsku (Masarykova universita Brno), Acta Universitatis Palackianae Olomucensis Facultas Rerum Naturalium, Geographica (UP Olomouc), GeoScape (Universita J. E. Purkyně), Geographica České geografické společnosti, Moravian Geographical Reports (De Gruyter, ÚGN)
- P. Klusáček: Informace ČGS
- J. Kolečka: Životné prostredie (ÚKE SAV), Geografia technica (Cluj University Press), Riscuri si catastrofe („Babes-Bolyai" Univerity, Cluj-Napoca) Geology, Geography and Global Energy (Altai State University), New World of Arctic
- T. Krejčí: Moravian Geographical Reports (ÚGN)
- R. Kukutch: Uhlí, rudy, geologický průzkum
- J. Lacina: Veronica (Český svaz ochránců přírody, Brno)
- S. Martinát: Moravian Geographical Reports (ÚGN)
- J. Munzar: Moravian Geographical Reports (ÚGN)
- S. Sysala: Application of Mathematics (Matematický ústav AV ČR a Springer)
- R. Šňupárek, Tunel
- A. Vaishar: European Countryside (De Gruyter Open), Europa Regional (Leibniz-Institut für Länderkunde), Studia obszarów wiejskich (IGSO PAS), Moravian Geographical Reports (ÚGN)
- D. Van der Horst: Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, Moravian Geographical Reports (ÚGN)
- M. Vavro: Building Research Journal (Ústav stavebníctva a architektúry SAV)
- J. Zapletalová: European Countryside (De Gruyter Open), Moravian Geographical Reports (De Gruyter, ÚGN)

IV. Hodnocení další a jiné činnosti

Podle § 21 zákona č. 341/2005 Sb. plnil ústav v roce 2016 pouze úkoly plynoucí z hlavní činnosti stanovené zřizovací listinou.

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

Rozhodnutím generálního finančního ředitelství, ve věci prominutí odvodů a penále za porušení rozpočtové kázně, (Čj.: 146602/15/7500-30470-050620 ze dne 15. 2. 2016) byl ukončen audit číslo VAVPI/2013/O/007 odboru 52 – Auditní orgán Ministerstva financí z roku 2013, který se týkal projektu „Institut čistých technologií těžby a užití energetických surovin“, reg. Č. CZ.1.05/2.1.00/03.0082. Nález se týkal skutečnosti, že ve veřejném nadlimitním otevřeném řízení na tomografické zařízení bylo uplatněno cenové kritérium, které neodpovídalo aktuálnímu znění Pravidel pro výběr dodavatelů v rámci OP VaVpI, i když odpovídalo zákonu o veřejných zakázkách. K chybě došlo na straně společnosti, která VŘ pro ústav připravovala, a to tak, že bylo nutné vypsát opakované VŘ, přičemž v krátkém období mezi vypsáním prvního a opakovaného VŘ se změnila Pravidla pro výběr dodavatelů v rámci OP VaVpI vydaná MŠMT. Pochybení bylo neúmyslné a uplatnění původních pravidel nemělo vliv na konečný výsledek VŘ. Zařízení slouží svému účelu již od roku 2011.

Na základě podnětu MŠMT na nesrovnalost provedl finanční úřad pro Moravskoslezský kraj daňovou kontrolu, jejímž výsledkem bylo konstatování, že došlo k porušení rozpočtové kázně a byl stanoven odvod do státního rozpočtu ve výši 1 716 251,64 Kč (5% z pořizovací ceny zařízení) a penále za prodlení s odvodem za porušení rozpočtové kázně za období od 27. 8. 2011 do 19. 5. 2015 ve výši 1 716 251,54 Kč.

Na základě žádosti o prominutí penále rozhodlo Generální finanční ředitelství dne 15. 2. 2016 o prominutí penále ve výši 1 486 308,00 Kč.

VI. Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj

Po rozvahovém dni nenastaly žádné skutečnosti, které jsou významné pro ucelené a komplexní informování o hospodaření výzkumné instituce.

VII. Předpokládaný vývoj pracoviště

Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště se řídí „Programem výzkumné činnosti na léta 2012-2017“ schváleným Radou pracoviště ústavu.

VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí

Ústav se řídí standardními směrnici a zákony v oblasti ochrany životního prostředí, nemá pracoviště, která by specificky zatěžovala životní prostředí.

IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů

Na ústavu působí Základní organizace Odborového svazu pracovníků vědy a výzkumu. S touto organizací byla dne 1. 8. 2013 uzavřena Kolektivní smlouva.

X. Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím za období od 1. 1. do 31. 12. 2015

- a) počet podaných žádostí o informace a počet vydaných rozhodnutí o odmítnutí žádosti
1/0
- b) počet podaných odvolání proti rozhodnutí
0
- c) opis podstatných částí každého rozsudku soudu ve věci přezkoumání zákonnosti rozhodnutí povinného subjektu o odmítnutí žádosti o poskytnutí informace a přehled všech výdajů, které povinný subjekt vynaložil v souvislosti se soudními řízeními o právech a povinnostech podle tohoto zákona, a to včetně nákladů na své vlastní zaměstnance a nákladů na právní zastoupení,
0
- d) výčet poskytnutých výhradních licencí, včetně odůvodnění nezbytnosti poskytnutí výhradní licence,
0
- e) počet stížností podaných podle § 16a, důvody jejich podání a stručný popis způsobu jejich vyřízení,
0
- f) další informace vztahující se k uplatňování tohoto zákona
0

XI. Hospodaření instituce

Základní údaje o hospodaření jsou obsaženy v účetní závěrce za rok 2016 (rozvaha, výkaz zisků a ztráty a příloze k účetní závěrce), která je součástí této výroční zprávy. Součástí této výroční zprávy je rovněž zpráva o auditu účetnictví.

V roce 2016 skončilo hospodaření ústavu s hospodářským výsledkem 233 956,00 Kč.

Zisk po zdanění bude po odsouhlasení této zprávy převeden do rezervního fondu tak, abychom mohli uhradit náklady hlavní činnosti v následujících letech, které nebudou zajištěny výnosy.

Úspora na dani r. 2015 ve výši 190 000,00 Kč byla plně vyčerpána v r. 2016 na krytí nákladů hlavní činnosti.

XII. Rozbor čerpání mzdových prostředků za rok 2016

1. Skutečné čerpání mzdových prostředků za rok 2016

Ukazatel	Platy tis. Kč	OON tis. Kč
skutečnost za rok 2016	39 004	642
z toho mimorozpočtové prostředky	17 685	275
z toho fond odměn	0	0
Průměrná měsíční mzda na ÚGN byla v roce 2016 rovna 32 311 Kč.		

2. Členění mzdových prostředků podle zdrojů (článků) za rok 2016

Článek - zdroj prostředků	Platy tis. Kč	OON tis. Kč
0 – Zahraniční granty	154	0
1 – Granty Grantové agentury AV ČR – účelové	0	0
3 – Granty Grantové agentury ČR – mimorozpočtové	902	30
4 – Projekty ostatních poskytovatelů – mimorozpočtové	13 020	230
5 – Dotace na činnost (AV ČR)	956	0
7 – Zakázky hlavní činnosti – mimorozpočtové	1 135	15
8,9 – Institucionální prostředky	21 319	367
10 – Technologická agentura ČR	1 518	0
Celkem	39 004	642

3. Členění mzdových prostředků podle zdrojů za rok 2016

Mzdové prostředky	tis. Kč	%
Institucionální (čl. 8 a 9)	21 686	54,7
účelové (kapitola AV- čl. 1, 2, 5 a 6)	956	2,4
mimorozpočtové (čl. 3, 4 a 10)	15 700	39,6
ostatní mimorozpočtové vč. jiné činnosti (čl. 0 a 7)	1 304	3,3
z toho jiná činnost	0	0,0
Mzdové prostředky celkem (Platy+ OON)	39 646	100

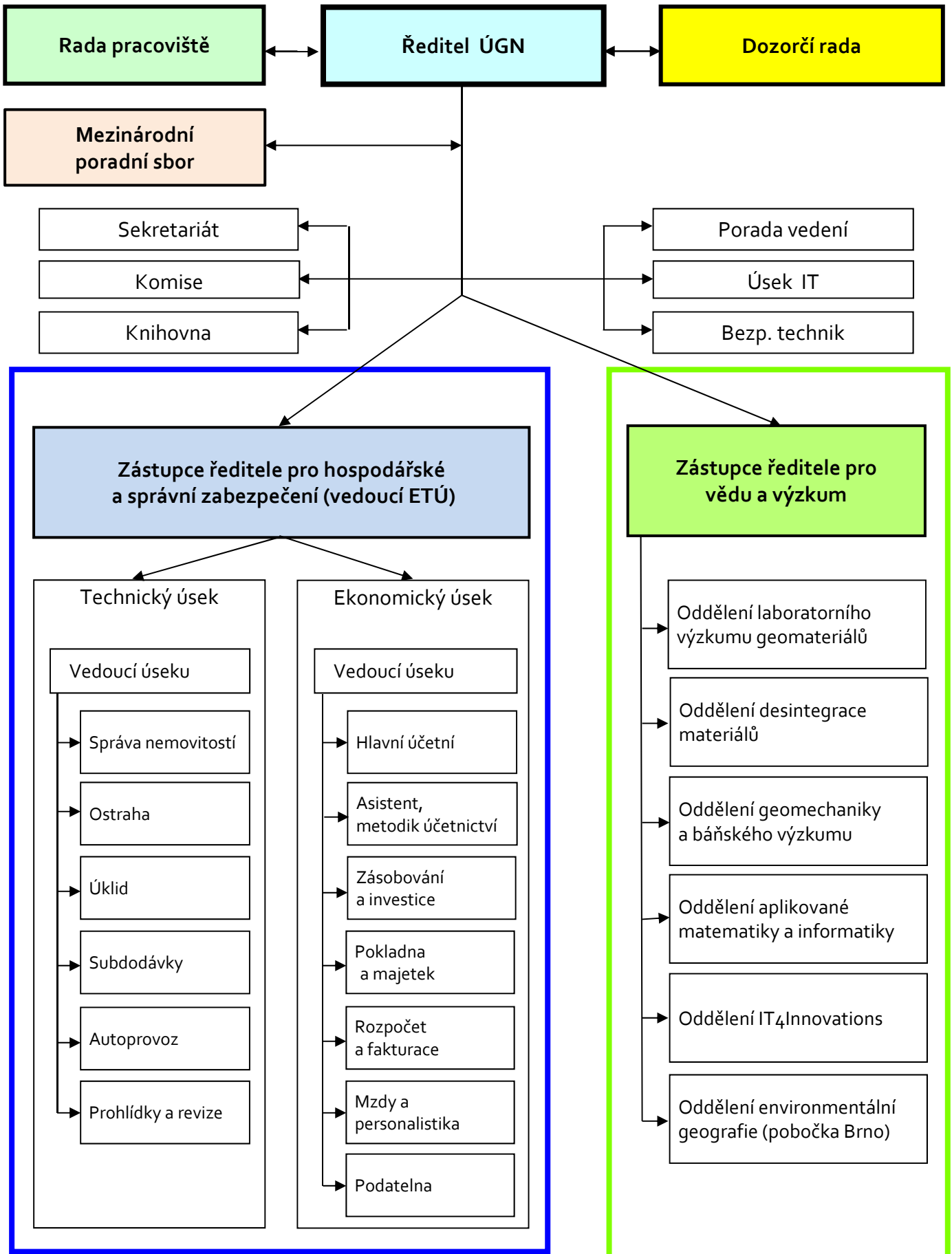
4. Vyplacené platy celkem za rok 2016 v členění podle složek platu

Složka platu	tis. Kč	%
platové tarify	25 714	65,9
příplatky za vedení	384	1,0
zvláštní příplatky (nepřetržitý provoz, fárání)	78	0,2
ostatní složky platu (osobní příspěvek IP)	1 526	3,9
náhrady platu	5 129	13,2
osobní příplatky (příplatek za projekt, grant)	747	1,9
Odměny	5 426	13,9
Platy celkem	39 004	100

5. Vyplacené OON celkem za rok 2016

	tis. Kč	%
Dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr	642	100
Autorské honoráře, odměny ze soutěží, odměny za vynálezy a zlepšovací návrhy	0	0
Odstupné	0	0
Náležitosti osob vykonávající základní (náhradní) a další vojenskou službu	0	0
OON celkem	642	100

XIII. Organizační schéma



ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA
o ověření účetní závěrky a vyjádření k ostatním informacím
za období od 1. 1. 2016 do 31. 12. 2016
pro zřizovatele veřejné výzkumné instituce

Ústav geoniky AV ČR, v.v.i.
Sídlo: Studentská 1768, 708 00 Ostrava - Poruba
IČ: 681 45 535

Výrok auditora

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky instituce Ústav geoniky AV ČR, v. v. i. („Instituce“) sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31.12.2016, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31.12.2016 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv Instituce k 31.12.2016 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31.12.2016 v souladu s českými účetními předpisy. Údaje o veřejné výzkumné instituci Ústav geoniky AV ČR, v. v. i. jsou uvedeny v příloze této účetní závěrky.

Základ pro výrok

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

Ostatní informace uvedené ve výroční zprávě

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

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

Na základě provedených postupů, do míry, jež dokážeme posoudit, uvádíme, že:

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

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

Odpovědnost statutárního orgánu za účetní závěrku

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

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

Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky

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

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

- Identifikovat a vyhodnotit rizika a významné (materiální) nesprávnosti účetní závěrky způsobené podvodem nebo chybou, navrhnout a provést auditorské postupy reagující na tato rizika a získat dostatečné a vhodné důkazní informace, abychom na jejich základě mohli vyjádřit výrok. Riziko, že neodhalíme významnou (materiální) nesprávnost, k níž došlo v důsledku podvodu, je větší než riziko neodhalení významné (materiální) nesprávnosti způsobené chybou, protože součástí podvodu mohou být tajné dohody, falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol statutárním orgánem.
- Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem Instituce relevantním pro audit v takovém rozsahu, abychom mohli navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoli abychom mohli vyjádřit názor na účinnost vnitřního kontrolního systému.
- Posoudit vhodnost použitých účetních pravidel, přiměřenost provedených účetních odhadů a informace, které v této souvislosti statutární orgán Instituce uvedl v příloze účetní závěrky.
- Posoudit vhodnost použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky statutárním orgánem a to, zda s ohledem na shromážděné důkazní informace existuje významná (materiální) nejistota vyplývající z událostí nebo podmínek, které mohou významně zpochybnit schopnost Instituce trvat nepřetržitě. Jestliže dojdeme k závěru, že taková významná (materiální) nejistota existuje, je naší povinností upozornit v naší zprávě na informace uvedené v této souvislosti v příloze účetní závěrky, a pokud tyto informace nejsou dostatečné, vyjádřit modifikovaný výrok. Naše závěry týkající se schopnosti Instituce trvat nepřetržitě vycházejí z důkazních informací, které jsme získali do data naší zprávy. Nicméně budoucí události nebo podmínky mohou vést k tomu, že Instituce ztratí schopnost trvat nepřetržitě.
- Vyhodnotit celkovou prezentaci, členění a obsah účetní závěrky, včetně přílohy, a dále to, zda účetní závěrka zobrazuje podkladové transakce a události způsobem, který vede k věrnému zobrazení.

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

Obchodní firma:

RS AUDIT, spol. s r.o.

Sídlo:

Ibsenova 124/11, 638 00 Brno

Číslo auditorského oprávnění:

45

Jméno a příjmení auditora:

Ing. Radek Malášek

Číslo auditorského oprávnění auditora:

2295

Datum zprávy auditora:

21. dubna 2017

Podpis auditora:




Přílohy:

- *auditovaná rozvaha k 31.12.2016*
- *auditovaný výkaz zisku a ztráty za rok 2016*
- *auditovaná příloha účetní závěrky za rok 2016*

ROZVAHA VVI

Sestaveno k 31.12.2016

Zpracováno v souladu s
vyhláškou č. 504/2002 Sb. ve
znění pozdějších předpisů

IČO
68145535

(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)

Položka		Číslo řádku	Stav	
Číslo	Název		k 01.01.2016	k 31.12.2016
A	A.Dlouhodobý majetek celkem	001	182 286	174 420
A.I	I.Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	002	8 199	8 720
A.I.2	2.Softwar	004	7 003	7 524
A.I.4	4.Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	006	1 196	1 196
A.II	II.Dlouhodobý hmotný majetek celkem	010	287 475	286 612
A.II.1	1.Pozemky	011	28 152	28 152
A.II.2	2.Umělecká díla, předměty a sbírky	012	45	45
A.II.3	3.Stavby	013	60 714	60 714
A.II.4	4.Hmotné movité věci a jejich soubory	014	188 344	189 291
A.II.7	7.Drobný dlouhodobý hmotný majetek	017	10 221	8 412
A.IV	IV.Oprávký k dlouhodobému majetku celkem	028	-113 388	-120 912
A.IV.2	2.Oprávký k softwaru	030	-3 816	-4 802
A.IV.4	4.Oprávký k DDNM	032	-1 196	-1 196
A.IV.6	6.Oprávký ke stavbám	034	-25 929	-27 076
A.IV.7	7.Oprávký k sam. movitým věcem a souborům hm. mov. věcí	035	-72 227	-79 427
A.IV.10	10.Oprávký k DDHM	038	-10 221	-8 412
B	B.Krátkodobý majetek celkem	040	27 273	32 479
B.I	I.Zásoby celkem	041	287	239
B.I.1	1.Materiál na skladě	042	287	239
B.II	II.Pohledávky celkem	051	12 900	20 239
B.II.1	1.Odběratelé	052	3 097	1 683
B.II.4	4.Poskytnuté provozní zálohy	055	373	403
B.II.5	5.Ostatní pohledávky	056	18	
B.II.6	6.Pohledávky za zaměstnanci	057	216	164
B.II.12	12.Nároky na dotace a ost. zúčtování SR	063	-41	327
B.II.17	17.Jiné pohledávky	068	17	9
B.II.18	18.Dohadné účty aktivní	069	9 219	18 120
B.II.19	19.Opravná položka k pohledávkám	070		-467
B.III	III.Krátkodobý finanční majetek celkem	071	12 913	11 469
B.III.1	1.Peněžní prostředky v pokladně	072	114	82
B.III.2	2.Ceniny	073	47	29
B.III.3	3.Peněžní prostředky na účtech	074	12 669	11 031
B.III.7	7.Peníze na cestě	078	83	327
B.IV	IV.Jiná aktiva celkem	079	1 173	531
B.IV.1	1.Náklady příštích období	080	557	531
B.IV.2	2.Příjmy příštích období	081	616	0
	AKTIVA CELKEM	082	209 559	206 899
A	A.Vlastní zdroje celkem	083	203 018	186 743
A.I	I.Jmění celkem	084	202 617	186 509
A.I.1	1.Vlastní jmění	085	182 286	174 420
A.I.2	2.Fondy	086	20 332	12 089
A.II	II.Výsledek hospodaření celkem	088	401	234
A.II.1	1.Účet výsledku hospodaření	089		234
A.II.2	2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	090	401	
B	B.Cizí zdroje celkem	092	6 541	20 156
B.III	III.Krátkodobé závazky celkem	103	6 487	19 815
B.III.1	1.Dodavatelé	104	202	206
B.III.3	3.Přijaté zálohy	106	102	27
B.III.4	4.Ostatní závazky	107	230	327
B.III.5	5.Zaměstnanci	108	2 413	
B.III.6	6.Ostatní závazky vůči zaměstnancům	109	2	
B.III.7	7.Závazky k institucím SZ a VZP	110	1 395	
B.III.8	8.Daň z příjmů	111	21	
B.III.9	9.Ostatní přímé daně	112	550	
B.III.10	10.Daň z přidané hodnoty	113	1 072	617
B.III.11	11.Ostatní daně a poplatky	114	2	2
B.III.12	12.Závazky ze vztahu k SR	115		18 490
B.III.17	17.Jiné závazky	120	183	18
B.III.22	22.Dohadné účty pasivní	125	315	128



ROZVAHA VVI

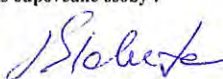
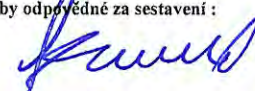
Sestaveno k 31.12.2016

Zpracováno v souladu s
vyhláškou č. 504/2002 Sb. ve
znění pozdějších předpisů

IČO
68145535

(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)


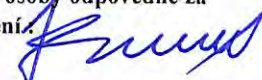
Položka		Číslo řádku	Stav	
Číslo	Název		k 01.01.2016	k 31.12.2016
B.IV.	IV.Jiná pasiva celkem	127	53	341
B.IV.1	1. Výdaje příštích období	128	52	337
B.IV.2	2. Výnosy příštích období	129	1	3
	PASIVA CELKEM	130	209 559	206 899

Razítko : ÚSTAV GEONIKY AV ČR, v. v. i. Studentská 1768 708 00 OSTRAVA - PORUBA	Odpovědná osoba (statutární zástupce) : prof. RNDr. Radim Blaheta, CSc. Podpis odpovědné osoby : 	Osoba odpovědná za sestavení : Ing. Lenka Jaskulová Podpis osoby odpovědné za sestavení :  Okamžik sestavení : 15.1.2017
---	---	---



Výsledovka VVI

IČO		Od 01.01.2016 do 31.12.2016			Zpracováno v souladu s vyhláškou č. 504/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů	
68145535		(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)				
Položka		Číslo řádku	Činnost			
Číslo	Název		Hlavní	Další	Jiná	Celkem
A	A. Náklady					
A.I	I. Spotřebované nákupy a nakupované služby	002	14 234			14 234
A.I.1	1. Spotřeba materiálu, energie a ost. neskl. dodávek	003	4 592			4 592
A.I.3	3. Opravy a udržování	005	1 308			1 308
A.I.4	4. Náklady na cestovné	006	1 831			1 831
A.I.5	5. Náklady na reprezentaci	007	34			34
A.I.6	6. Ostatní služby	008	6 468			6 468
A.III	III. Osobní náklady	013	54 577			54 577
A.III.10	10. Mzdové náklady	014	39 831			39 831
A.III.11	11. Zákonné sociální pojištění	015	13 212			13 212
A.III.13	13. Zákonné sociální náklady	017	1 535			1 535
A.IV	IV. Daně a poplatky	019	39			39
A.IV.15	15. Daně a poplatky	020	39			39
A.V	V. Ostatní náklady	021	1 989			1 989
A.V.16	16. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ost.pokuty a penále	022	13			13
A.V.19	19. Kurzové ztráty	025	25			25
A.V.22	22. Jiné ostatní náklady	028	1 950			1 950
A.VI	VI. Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a	029	13 424			13 424
A.VI.23	23. Odpisy dlouhodobého majetku	030	12 957			12 957
A.VI.27	27. Tvorba a použití rezerv a opravných položek	034	467			467
	Náklady celkem	039	84 262			84 262
B	B. Výnosy					
B.I	I. Provozní dotace	041	59 483			59 483
B.I.1	1. Provozní dotace	042	59 483			59 483
B.III	III. Tržba za vlastní výkony a za zboží	047	7 594			7 594
B.IV	IV. Ostatní výnosy	048	17 420			17 420
B.IV.7	7. Výnosové úroky	051	0			0
B.IV.8	8. Kurzové zisky	052	3			3
B.IV.9	9. Zúčtování fondů	053	3 341			3 341
B.IV.10	10. Jiné ostatní výnosy	054	14 075			14 075
	Výnosy celkem	061	84 496			84 496
C	C. Výsledek hospodaření před zdaněním	062	234			234
D	D. Výsledek hospodaření po zdanění	063	234			234

Razítko :	Odpovědná osoba (statutární zástupce) :	Osoba odpovědná za sestavení :
ÚSTAV GEONIKY AV ČR, v. v. i. Studentská 1768 708 00 OSTRAVA - PORUBA	prof. RNDr. Radim Blaheta, CSc. Podpis odpovědné osoby : 	Ing. Lenka Jaskulová Podpis osoby odpovědné za sestavení : 
		Okamžik sestavení : 15.1.2017



Příloha účetní závěrky sestavené k 31. 12. 2016

Účetní jednotka vede účetnictví podle vyhlášky 504/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona 563/1991 Sb. o účetnictví, pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání.

I. Základní údaje o účetní jednotce

<i>Účetní jednotka:</i>	Ústav geoniky AV ČR, v. v. i.
<i>Sídlo :</i>	Studentská 1768, 708 00 Ostrava-Poruba
<i>IČ:</i>	68145535
<i>Datum vzniku:</i>	1. 1. 2007
<i>Právní forma:</i>	veřejná výzkumná instituce
<i>Rozvahový den :</i>	31. 12. 2016

Předmět hlavní činnosti: Vědecký výzkum materiálů zemské kůry, v ní probíhající procesů, indukovaných zejména antropogenní činností, a účinků těchto procesů na životní prostředí. V rámci výzkumu jsou rozvíjeny podpůrné disciplíny, zejména aplikovaná matematika a fyzika, chemie, environmentální a sociální geografie. Svou činností ÚGN přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a k využití výsledků vědeckého výzkumu v praxi. Získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké publikace (monografie, časopisy, sborníky apod.), poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení a provádí konzultační a poradenskou činnost. Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studijní programy a vychovává vědecké pracovníky. V rámci předmětu své činnosti rozvíjí mezinárodní spolupráci, včetně organizování společného výzkumu se zahraničními partnery, přijímání a vysílání stážistů, výměny vědeckých poznatků a přípravy společných publikací. Pořádá vědecká setkání, konference a semináře, včetně mezinárodních, a zajišťuje infrastrukturu pro výzkum. Úkoly realizuje samostatně i ve spolupráci s vysokými školami a dalšími vědeckými a odbornými institucemi.

Statutární orgán

Ředitel: Prof. RNDr. Radim Blaheta, CSc.

Rada pracoviště

Interní členové: Prof. RNDr. Radim Blaheta, CSc.
Ing. Josef Foldyna, CSs.
RNDr. Karel Kirchner, CSc., *místopředseda*
Doc. RNDr. Josef Malík, CSc., *předseda*
Prof. Ing. Petr Martinec, CSc.
RNDr. Lubomír Staš, CSc.
Doc. Ing. Jiří Ščučka, Ph.D.

Externí členové: Doc. RNDr. Eva Hrubešová, Ph.D.
Prof. RNDr. Pavla Čapková, DrSc.
Prof. RNDr. Miroslav Mašláň, CSc.
Doc. RNDr. Tadeusz Siwek, CSc..
Tajemník: Doc. Ing. Richard Šňupárek, CSc.

Dozorčí rada

Předseda: Prof. Ing. Miroslav Tůma, CSc.
Místopředseda: Doc. Ing. Richard Šňupárek, CSc..
Členové: Prof. Ing. Tomáš Čermák, CSc.
Prof. RNDr. Ludvík Kunz, CSc.
Prof. RNDr. Jiří Močkoř, DrSc.
Tajemník: Ing. Jiří Starý, Ph.D.

Zřizovatel: Akademie věd České republiky, se sídlem Národní 1009/3,
117 20 Praha 1

II. Informace o účet. období, účet. metodách, způsobu zpracování účetních záznamů a jejich úschovy a o obecných účetních zásadách a způsobu oceňování, odpisování**Účetní období**

Rozvahový den: 31. 12. 2016
Okamžik sestavení účetní závěrky: 15. 01. 2017

Účetní metody

Účetnictví organizace je vedeno a účetní závěrka byla sestavena v souladu se Zákonem č. 563/1991 Sb, o účetnictví, vyhláškou č. 504/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení Zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání.

Účetnictví respektuje obecné zásady, především zásadu oceňování majetku, zásadu účtování ve věcné a časové souvislosti, zásadu opatrnosti a předpoklad o schopnosti účetní jednotky pokračovat ve svých aktivitách.

Zásady účetnictví jsou rozpracovány ve vnitřních směrnících účetní jednotky, jejichž základní principy jsou popsány níže.

Oceňování***Zásoby***

Účetní jednotka účtuje o materiálových zásobách způsobem B. Přímý nákup řešiteli grantů je účtován přímo do spotřeby.

Dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek

Hmotný a nehmotný majetek je oceňován cenou pořizovací v souladu s § 25 zákona č. 563/91 Sb., o účetnictví.

Dlouhodobý hmotný majetek – v tomto souboru jsou evidovány předměty s dobou použitelnosti delší než jeden rok a vstupní cenou nad 40 000,- Kč s DPH (patří sem i budovy, stavby, pozemky).

Dlouhodobý nehmotný majetek – jde o soubor majetku se vstupní cenou vyšší než 60 000,- Kč s DPH a dobou použitelnosti delší než jeden rok.

Účetní jednotka rozhodla s platností od 1.11.2016, že drobný hmotný majetek s dobou použitelnosti delší než 1 rok a v pořizovací ceně od 2 000,- Kč do 40 000,- Kč včetně DPH bude vést pouze v podrozvahové evidenci a nákup takového majetku proúčtuje na nákladový účet 50141. Pro drobný nehmotný majetek je rozhodující cena od 7 000,- Kč do 60 000,- Kč včetně DPH. Pro nákup slouží nákladový účet 51881.

Evidence tohoto majetku je v souladu s ČÚS č. 401 – podrozvahové účty.

Odepisování

Dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek je odepisován účetními odpisy rovnoměrně podle ročních odpisových sazeb, které jsou stanoveny „Odpisovým plánem“.

Třída	Doba odepisování	Roční odpisová sazba
1 - Budovy	50 let	2 %
2 - Stavby	50 let	2 %
3 - Energetické a hnací stroje, zařízení	10 let	10 %
4 - Pracovní stroje a zařízení	10 let	10 %
5 – Stroje na zpracování dat	5 let	20%
5.1. Přístroje a zvláštní tech. zařízení	5 let	20 %
5.2. Přístroje a zvláštní tech. zařízení pracující v extrémních podmínkách	4 roky	25%
5.3. Komponenty k přístrojům a tech. zařízením pracující v extrémních podmínkách	3 roky	33%
6 - Dopravní prostředky	5 let	20 %
7 - Inventář	10 let	10 %
8 - Software	4 let	25 %

Odpisový plán je nedílnou součástí Směrnice č. S/2.7.4./2016. Dlouhodobý majetek se odepisuje od následujícího měsíce po zařazení majetku do užívání. Odpisy se počítají a účtují měsíčně.

Položky v cizí měně

Přepočet údajů v cizích měnách na českou měnu je prováděn v souladu s § 24 zákona č.563/1991 Sb., o účetnictví. Účetní jednotka si stanovila, že ocenění veškerých pohledávek a závazků je prováděno denním kurzem ČNB. Rovněž ocenění pohybů valutových pokladen a valutových účtů je prováděn tímto denním kurzem ČNB. K rozvahovému dni jsou pohledávky, závazky a peněžní prostředky přepočítány platným kurzem ČNB.

Metoda o účtování nespotřebovaných finančních prostředků poskytnutých organizaci formou dotací

- účetní jednotka dle metodiky zřizovatele viz dopis čj. 17 474/EO/07 ze dne 19. 12. 2007 účtuje výši nespotřebované dotace před uzavřením účetního období přímo na účet 915 – Fond účelově určených prostředků na jednotlivé analytiky a to dle účelu převáděných finančních prostředků oproti nákladovému účtu 5493 – Tvorba fondu účelově určených prostředků
- max. výše převáděných finančních prostředků je 5 % objemu prostředků poskytnutých na jednotlivé projekty výzkumu a vývoje a na výzkumné záměry
- v následujícím účetním období se čerpání finančních prostředků zaúčtuje oproti účtu 6483 – Zúčtování fondu účelově určených prostředků.

III. Přehled splatných závazků vůči institucím

Instituce	titul	částka	datum vzniku	splatnost
OSSZ	Soc.pojištění	0,00	30.12.2016	30.1.2016
Zdravotní pojišťovny	Zdravotní pojištění	0,00	30.12.2016	30.12.2016
Finanční úřad	Daň ze mzdy	0,00	30.12.2016	30.12.2016
	DPH	616 710,00	31.12.2016	25.1.2017
	Silniční daň	1 633,00	31.12.2015	31.1.2017

Organizace nemá závazky po splatnosti vůči těmto institucím.

IV. Struktura tržeb z prodeje vlastních výrobků a služeb :

Tržby za prodej odborných publikací	10 tis. Kč
Tržby za inkaso konferenčních poplatků	0 tis. Kč
Tržby za licence	0 tis. Kč
Tržby zakázek z hlavní činnosti	7 584 tis. Kč
Tržby za ostatní služby	0 tis. Kč
Tržba z prodeje služeb celkem	7 954 tis. Kč
Ostatní výnosy celkem	17 420 tis. Kč
v tom :	
Použití FRM -	0 tis. Kč
Použití rezervního fondu -	0 tis. Kč
(spoluúčast financování projektů TAČR)	
Použití FUUP -	3 341 tis. Kč
Tržby z pronájmu - nemovitostí	210 tis. Kč
- ploch	117 tis. Kč
- zařízení	21 tis. Kč

V. Osobní náklady a počet zaměstnanců

Průměrný přepočtený počet zaměstnanců a řídicích pracovníků organizace za rok 2016 je následující:

	Počet	Mzdové náklady	Soc.a zdrav. zabezpečení	Zák.soc. náklady	(údaje v tis.Kč) Náhrady DPN
Zaměstnanci	118	35 551	12 038	1 535	184
OON		641			
Řídící pracovníci	3	3 291	1 119		
Rada pracoviště		163	55		
Celkem	121	39 646	13 212	1 535	184

Průměrný přepočtený počet zaměstnanců v členění podle kategorií:

Vědečtí pracovníci: 100

Ostatní pracovníci: 21

VI. Významné položky rozvahy, výkazu zisků a ztrát

Majetek - údaje v tabulce jsou v Kč

	PS	Přírůstky	Úbytky	KS
Software	7 002 935,00	602 997,00	81 903,00	7 524 029,00
DDNM	1 195 648,23	0,00	0,00	1 195 648,23
Pozemky	28 151 511,00	0,00	0,00	28 151 511,00
Umělecká díla	44 995,00	0,00	0,00	44 995,00
Nemovitosti	60 713 671,60	0,00	0,00	60 713 671,60
Přístroje a VT	184 631 744,00	4 296 467,00	3 542 299,00	185 385 912,00
Dopravní prostředky	3 107 919,00	0,00	0,00	3 107 919,00
Inventář	604 726,00	192 063,00	0,00	796 789,00
DDHM	10 220 722,45	0,00	1 809 187,69	8 411 534,76
Pořízení IM	0,00	0,00	0,00	0,00
Poskytnuté zálohy IM	0,00	0,00	0,00	0,00
CELKEM	295 673 872,28	5 091 527,00	5 433 389,69	295 332 009,59

	Pořizovací cena	Oprávký	Zůstatková cena
Software	7 524 029,00	4 802 321,00	2 721 708,00
DDNM	1 195 648,23	1 195 648,23	0,00
Pozemky	28 151 511,00	0,00	28 151 511,00
Umělecká díla	44 995,00	0,00	44 995,00
Nemovitosti	60 713 671,60	27 075 584,60	33 638 087,00
Přístroje a VT	185 385 912,00	76 442 694,00	108 943 218,00
Dopravní prostředky	3 107 919,00	2 561 719,00	546 200,00
Inventář	796 789,00	422 191,00	374 598,00
DDHM	8 411 534,76	8 411 534,76	0,00
Pořízení IM	0,00	0,00	0,00
Poskytnuté zálohy IM	0,00	0,00	0,00
CELKEM	295 332 009,59	120 911 692,59	174 420 317,00

Závazky

Souhrnná výše závazků ve lhůtě splatnosti	206 tis. Kč
Přijaté zálohy	27 tis. Kč
Závazky vůči zaměstnancům	0 tis. Kč
Závazky k institucím (OSSZ, ZP)	0 tis. Kč
Závazky vůči FÚ (přímé daně, DPH, silniční daň)	618 tis. Kč
Ostatní závazky	327 tis. Kč
Závazky ze vztahu k SR:	18 490 tis. Kč
<i>v tom:</i>	
<i>Nárok na neinvestiční dotace - UGN je hlavním řešitelem projektů</i>	<i>16 430 tis. Kč</i>
<i>Nárok na neinvestiční dotace - UGN je spoluřešitelem projektů</i>	<i>1 733 tis. Kč</i>
<i>Nárok na investiční dotaci - UGN je hlavním řešitelem projektu</i>	<i>327 tis. Kč</i>
Jiné závazky	18 tis. Kč
Dohadné účty pasivní celkem:	128 tis. Kč

389 - DOHADNÉ POLOŽKY PASIVNÍ r. 2016			
Dodavatel	služba	odběrné místo / zakázka	2016
Pražská plynárenská	plyn	Brno, Drobného	0,00
Pražská plynárenská	plyn	Brno, Veslařská	36 500,00
PRE	energie	Salmovka, Skalní Mlýn	0,00
eon	energie	Brno, Drobného	0,00
eon	energie	Brno, Srub	0,00
eon	energie	Brno, Veslařská	700,00
PRE	energie	Ostrava, Hladnovská	0,00
PRE - veř. Osvětlení	energie	Ostrava, Studentská	0,00
OVAK	voda	Ostrava, Hladnovská	6 000,00
	stočné		6 000,00
OVAK	voda	Ostrava, Studentská	26 500,00
	stočné		27 500,00
Brněnské vodárny a kanalizace	voda	Brno, Drobného+Srub	1 500,00
	stočné		1 500,00
T-Mobile	20.12.12 - 19.1.13	telefonní poplatky	6 500,00
VEOLIA	energie VN	Ova Studentská	0,00
O2	tel. hovory 12/16	Ostrava	15 000,00
kontrolní součet			127 700,00

Závazky celkem**19 814 tis. Kč**

Pořízení IM

V roce 2016 byly pořízené přístroje v hodnotě 5 092 tis. Kč. Tyto přístroje byly financovány z projektu (885 tis. Kč), z dotace zřizovatele (2 185 tis. Kč) a z vlastních zdrojů organizace (2 023 tis. Kč)

Název přístroje / software	Dotace zřizovatel	Dotace projekty	Vlastní zdroje	Celková cena
Software 3DResearcher Application	482 000,00		120 997,00	602 997,00
Analyzátor povrchu a pórovitosti metodou fyzikální sorpce	1 702 646,00	0,00	425 661,00	2 128 307,00
ISOMET 2114	0,00	0,00	213 102,00	213 102,00
Bateriový seismický záznamník BRS 32	0,00	0,00	260 271,00	260 271,00
Důlní dataloget, prototyp	0,00	112 500,00	377 139,00	489 639,00
Jiskrově bezpečné oddělení, prototyp	0,00	50 000,00	150 000,90	200 000,90
Sestava S - termočlánek pro termální analyzátor SESSYS TG-DTA/DSC	0,00	75 000,00	75 524,00	150 524,00
Destilační přístroj AQUAL 29-2 XL s příslušenstvím	0,00	0,00	46 125,00	46 125,00
Skenovací zařízení	0,00	0,00	46 486,00	46 486,00
Hlava čerpadla s příslušenstvím	0,00	648 018,00	0,00	648 018,00
Celkem	2 184 646,00	885 518,00	1 715 305,90	4 785 469,90

Dotace ze státního rozpočtu

Provozní dotace poskytnutá Akademií věd ČR na základě rozhodnutí v členění:

- <u>institucionální dotace:</u>	36 054 tis. Kč
v tom: podpora VO	33 269 tis. Kč
v tom: Opravy movitého a nemov. majetku – NIV DRM	643 tis. Kč
Oprava, servis, údržba přístrojů v rámci projektu ICT	480 tis. Kč
dotace na činnost	2 785 tis. Kč
v tom : Fellowship –Sergej Hloch	1 050 tis. Kč
Mzdová podpora postdoktorandů	250 tis. Kč
Strategie AV 21	100 tis. Kč
Prelimináře	58 tis. Kč
Dotace na činnost	640 tis. Kč
Opravy movitého a nemov. majetku – NIV DRM	687 tis. Kč
- <u>investiční dotace</u>	5 043 tis. Kč
v tom: konkurzní prostředky (přístroje, software)	2 185 tis. Kč
program:	
Podpora vědy a výzkumu v Moravskoslezském kraji	647 tis. Kč
Národní program udržitelnosti NPU I.	75 tis. Kč
Ministerstvo vnitra, napěťové pole	113 tis. Kč
v tom : Dotace na reprodukci majetku	1 983 tis. Kč
v tom : <i>rekonstrukce chemické laboratoře</i>	244 tis. Kč
v tom: použití strojních odpisů	40 tis. Kč

Mimorozpočtové dotace

Přijaté prostředky na výzkum a vývoj (zaslané přímo na účet)	23 429 tis. Kč
v tom: Grantová agentura ČR	1 260 tis. Kč
Grantová agentura ČR od příjemců účelové podpory	0 tis. Kč
Projekty ostatních resortů	5 060 tis. Kč
z toho technologická agentura ČR	1 146 tis. Kč
Projekty ostatních resortů od příjemců UP VaV	17 023 tis. Kč
z toho: Technologická agentura ČR	811 tis. Kč
Ostatní	86 tis. Kč

Dary

Organizace v roce 2016 obdržela účelově určený dar ve výši 10 000,00 Kč na pořádání přednášky v rámci Světového dne vody.

VII. Soudní spory

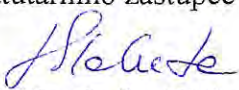
K datu sestavení účetní závěrky za rok 2016 nejsou vedeny žádné soudní spory. Ústav geoniky přihlásil neuhrazené pohledávky za společností OKD ve výši 466 818,00 Kč do insolvenčního řízení.

VIII. Mezi rozvahovým dnem a dnem sestavení účetní závěrky nenastaly žádné okolnosti, které by měly vliv na výsledky účetní závěrky za daný rok

IX. Způsob vypořádání výsledku hospodaření

Zisk z minulých let byl zúčtován s rezervním fondem na základě rozhodnutí Dozorčí rady konané dne 13.6.2016

Sestaveno dne : 15.1.2017

Sestavil :	Podpis statutárního zástupce :
Ing. Lenka Jaskulová	 Prof. RNDr. Radim Blaheta, CSc.



