

# **Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v.v.i.**

IČ: 67985891

Sídlo: V Holešovičkách 94/41, 182 09 Praha 8

## **Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2016**

Dozorčí radou projednána dne: 25. 4. 2017

Radou pracoviště schválena dne: 3. 5. 2017

V Praze dne 15. 6. 2017

## Obsah

I.	Informace o složení orgánů ÚSMH a o jejich činnosti	3
II.	Informace o změnách zřizovací listiny	7
III.	Hodnocení hlavní činnosti	7
IV.	Hodnocení další a jiné činnosti	26
V.	Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce	26
VI.	Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj	26
VII.	Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště	26
VIII.	Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí	27
IX.	Aktivity v oblasti pracovně právních vztahů	27
X.	Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb. o svobodném přístupu k informacím	27

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

### Složení orgánů pracoviště

Ředitel:	RNDr. Josef Stemberk, CSc.
Rada pracoviště:	
předseda:	RNDr. Josef Stemberk, CSc. (do 17. 3. 2016) Ing. Monika Šupová, PhD. (od 17. 3. 2016)
místopředsedkyně:	Ing. Monika Šupová, PhD. (do 17. 3. 2016)
interní členové:	Ing. Martin Černý, PhD., RNDr. Filip Hartvich, PhD., Prof. Lubomír Němec, DrSc., Ing. Ivana Sýkorová, DrSc., Ing. Zuzana Weishauptová, DrSc.
externí členové:	Ing. Miroslava Novotná, CSc. (Vysoká škola chemicko-technologická, Praha), Ing. Pavel Kriegsman (KM, s.r.o.), RNDr. Bohuslav Růžek, CSc. (Geofyzikální ústav AV ČR, v.v.i.), doc. RNDr. Vít Vilímek, CSc. (Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy).
tajemník:	Doc. RNDr. Pavel Straka, CSc., DrSc.
Dozorčí rada:	
předseda:	Prof. Mgr. Tomáš Kruml, CSc. (Ústav fyziky materiálů AVČR, v.v.i.)
místopředsedkyně:	RNDr. Petra Štěpančíková, PhD. (Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v.v.i.)
členové:	RNDr. Oldřich Krejčí, PhD. (Česká geologická služba) doc. RNDr. Bohdan Kříbek, DrSc. (Česká geologická služba) prof. Ing. Františka Pešlová, PhD. (České vysoké učení technické v Praze)
tajemník:	RNDr. Filip Hartvich, PhD.

## **Činnost orgánů pracoviště**

### **Ředitel:**

- V průběhu roku 2016 bylo vydáno celkem 7 sdělení ředitele, 3 vnitroorganizační směrnice a 2 dodatky ke směrnicím z roku 2013 a 2015. Porady vedení ústavu s vedoucími oddělení se konaly s frekvencí 1 x za měsíc.
- Byl vydán nový Mzdový předpis ÚSMH. Nové znění projednaného a schváleného Mzdového předpisu nabylo účinnosti dnem 1. 1. 2017.
- Byl zorganizován seminář s prezentacemi výsledků práce doktorandů a postdoktorandů. Nejlepší prezentace byly odměněny zvláštní odměnou ředitele.
- Byly uzavřeny smlouvy na 3 projekty GA ČR.
- Byla vyhodnocena publikační aktivita vědeckých pracovníků formou soutěže a její výsledky zveřejněny.
- Dne 1. 4. 2016 byla otevřena nová laboratoř Alphachron.
- Byla provedena rekonstrukce prostor pro ARÚ a MÚA AV ČR.
- Byla dokončena rekonstrukce budovy E.
- Byla provedena rekonstrukce části kanalizace v areálu ÚSMH.
- Bylo provedeno nové oplocení areálu.

### **Rada pracoviště:**

V průběhu roku 2016 se Rada pracoviště sešla na čtyřech řádných schůzích (17.3., 7.6., 19.10 a 6.12.)

#### 17. 3. 016

Byly projednány podklady pro schválení rozpočtu ÚSMH na rok 2016, zejména jednotlivé položky celoustavní reálie, včetně vlastních zdrojů, a specifikovány investice. Zvláštní pozornost byla věnována mzdovým položkám, a to jak mzdám institucionálním tak pocházejícím z projektů a z hospodářské činnosti. Po diskusi byl rozpočet ÚSMH na rok 2016 schválen jednomyslně. Rada se usnesla, že bude, v souladu s legislativou, vypracován návrh nového mzdového předpisu. Součástí návrhu bude komentář k novému znění. Nový mzdový předpis by měl platit od r. 2017. Pro udělení mzdové podpory postdoktorandů z prostředků Akademie věd přicházejí v Ústavu v úvahu 2 pracovnice. Za tímto účelem bude ustavena tříčlenná výběrová komise. Informaci o výsledcích hodnocení ÚSMH podal ředitel Ústavu Dr. Stemberk. Ústav byl hodnocen 2 mezinárodními komisemi. K hodnocení komise č. 8 byly podány připomínky. Výsledky mezinárodního hodnocení budou předneseny na dubnovém sněmu AV ČR. Dále bylo posouzeno 11 projektů zamýšlených k podání na GA ČR. V příštím roce uplyne 90 let od založení výzkumného ústavu historicky spojeného s dnešním ÚSMH. Ústav pro výzkum uhlí, předchůdce ÚSMH, byl založen v r. 1927 a jeho prvním ředitelem byl známý chemik Hans Tropsch. Dne 12. dubna bude slavnostně otevřena nově zřízená Laboratoř pro termochronologické datování s unikátním zařízením Alphachron určeným k extrakci a měření radioizotopů. Dne 4. dubna proběhne v kině Ponrepo neveřejné promítání dokumentárního pilotního filmu o vývoji krajiny z produkce Ústavu. Předseda Rady pracoviště oznámil odstoupení z funkce k 17. 3. 2016. Jeho povinnosti převezme do zvolení nového předsedy stávající místopředsedkyně Dr. Šupová.

### 7. 6. 2016

Dr. Šupová byla v tajné volbě zvolena předsedkyní Rady pracoviště. Dále byla Radou pracoviště jednomyslně schválena účetní závěrka za rok 2015. Rada pracoviště také schválila jednomyslně převod zisku za rok 2015 ve výši 31.439,- Kč do Rezervního fondu. V příštím roce bude vydána knižní publikaci o dějinách ÚSMH při příležitosti 90. výročí založení Ústavu. Dne 20. června proběhne na Akademii věd jednání o výsledcích mezinárodního hodnocení ÚSMH za období 2010 – 2014, o finančních požadavcích pro roky 2017 – 2021 a záměrech do budoucna. Ze strany ÚSMH se zúčastní ředitel a předsedkyně RP. Dále Rada pracoviště schválila Výroční zprávu ÚSMH za rok 2015; ve dnech 20. – 25. 4. schválila *per rollam* podání tří projektů na TAČR, do programu Epsilon.

### 19. 10. 2016

Rada pracoviště projednala nový, aktualizovaný mzdový předpis, který by měl vstoupit v platnost 1. ledna 2017. Po diskusi byl Mzdový předpis Ústavu struktury a mechaniky hornin AVČR, v.v.i., schválen v textové části jednomyslně. Aktualizovaný mzdový předpis bude ještě projednán s vedoucími oddělení dne 7. listopadu. Další jednání a schválení tohoto předpisu jako celku proběhne při příštím zasedání Rady v listopadu. Shromáždění výzkumných pracovníků ÚSMH, které proběhlo 5. 10. podpořilo kandidaturu prof. Zažímalové z Ústavu experimentální botaniky AV ČR, v.v.i., na funkci předsedkyně Akademie věd ČR. Shromáždění dále souhlasilo, aby členy Rady pracoviště ÚSMH volili pouze výzkumní pracovníci s úvazkem alespoň 0,5 a emeritní pracovníci. Proto byly provedeny odpovídající úpravy Volebního řádu ÚSMH pro volbu Rady pracoviště, které Rada projednala. Aktualizovaný Volební řád bude schválen na následujícím zasedání RP v listopadu. Ředitel ÚSMH absolvoval rozhovor s předsedou Akademie věd ČR prof. Drahošem o výsledcích posledního hodnocení Ústavu a souvisejícím navýšení institucionální podpory. Navýšení podpory bude pro rok 2017 činit více než 8 % podpory stávající, což vedení ÚSMH to následně sdělil Ing. Bobák, člen předsednictva Akademické rady AV ČR. V současné době probíhají v areálu Ústavu stavební akce – oprava a reinstalace venkovního plotu areálu a rekonstrukce modelové haly pro potřeby Masarykova ústavu a Archivu AV ČR, v.v.i., a další. Pro rok 2017 byly schváleny další stavební investice do areálu. Atestační řízení proběhne 23. 11. 2016. Rada vzala na vědomí Dohodu o narovnání mezi ÚSMH a SÚRAO ze dne 3. 10. 2016.

### 6. 12. 2016

Po projednání s vedoucími oddělení Rada pracoviště dále projednala Mzdový předpis Ústavu, který vstoupí v platnost 1. ledna 2017. Po diskusi byl Mzdový předpis Ústavu struktury a mechaniky hornin AVČR, v.v.i., jako celek schválen jednomyslně. Mzdové výměry výzkumných pracovníků budou záviset i na výsledku atestace, které budou prováděny u těchto pracovníků každé 2 nebo 3 roky. Běžné, situační atestace budou i nadále prováděny každoročně. Dále projednala Rada pracoviště Volební řád ÚSMH. Po diskusi byl Volební řád Ústavu struktury a mechaniky hornin AVČR, v.v.i., jednomyslně schválen ve znění ze 6.12.2016. Termín voleb do Rady pracoviště byl stanoven na 4. ledna 2017 v 9:00, kdy bude shromáždění výzkumných pracovníků. Shromáždění projedná také kandidatury do Akademické a Vědecké rady AV ČR. Ředitel ÚSMH vyjádřil uspokojení nad výsledky letošní publikační soutěže. Seznámil přítomné se závěry Atestační komise, dále pak informoval o výsledku kontroly plnění opatření k odstranění nedostatků zjištěných u hospodaření ÚSMH. Zpráva Kontrolního odboru KAV ČR č. j. KAV-3386/KO/2016 konstatuje, že opatření přijatá vedením ústavu k odstranění nedostatků zjištěných kontrolou hospodaření ústavu

v roce 2015 byla splněna. Částka určená pro odměny za rok 2016 bude se souhlasem Rady navýšena o Kč 1 mil. z Fondu účelově určených prostředků. Rada vzala na vědomí rezignaci předsedkyně Dr. Šupové na člena Rady ke konci stávajícího funkčního období.

### **Dozorčí rada:**

V souladu s Jednacím řádem se DR sešla v roce 2016 dvakrát, a projednala celkem 14 záležitostí formou per rollam. DR měla k dispozici výsledky hospodaření ústavu a Výroční zprávu za rok 2015 a rozpočet na rok 2016.

První zasedání DR v roce 2016 se konalo dne 3. 5. 2016. Na tomto zasedání DR projednala čerpání rozpočtu ÚSMH v r. 2015 a jeho výhled na rok 2016, projednala a vzala na vědomí zprávu auditora za rok 2015. Dále byla schválena Zpráva o činnosti Dozorčí rady ÚSMH za rok 2015 a projednána činnost a výsledky ÚSMH. Na závěr byla DR seznámena s otevřením termochronologické laboratoře Alphachron.

Na druhém zasedání, které se konalo 30. 11. 2016, projednala DR čerpání rozpočtu v roce 2016 a jeho výhled na rok 2017, dále určila firmu Diligens, s.r.o., auditorem účetní uzávěrky za rok 2016 a projednala činnost a výsledky ÚSMH v roce 2016. V závěru DR ověřila a potvrdila hlasování per rollam 6-12/2016.

V průběhu roku 2016 DR projednala a schválila 6 návrhů usnesení formou per rollam. Jednalo se o:

- 1) předchozí písemný souhlas se změnou nájemní smlouvy mezi ÚSMH AV ČR, v.v.i., a a Mgr. Janem Schýbalem a Mgr. Tomášem Biemem (přijato 7. 2.2016),
- 2) předchozí písemný souhlas s uzavřením nájemní smlouvy mezi ÚSMH AV ČR, v.v.i., a Ondřejem Kulíkem (přijato 31. 3. 2015),
- 3) předchozí písemný souhlas s uzavřením nájemní smlouvy mezi ÚSMH AV ČR, v.v.i., a Milanem Krimlákem (přijato 31. 3. 2016),
- 4) předchozí písemný souhlas s uzavřením nájemní smlouvy mezi ÚSMH AV ČR, v.v.i., a Milanem Pavlíkem (přijato 31. 3. 2016),
- 5) předchozí písemný souhlas s uzavřením nájemní smlouvy mezi ÚSMH AV ČR, v.v.i., a firmou INPEK, s.r.o. (přijato 31. 3. 2016),
- 6) předchozí písemný souhlas s uzavřením dodatku č.1 k nájemní smlouvě mezi ÚSMH AV ČR, v.v.i., a Mgr. Janem Schýbalem a Mgr. Tomášem Biemem (přijato 16. 6. 2016),
- 7) hodnocení ředitele ÚSMH AV ČR (přijato 16. 6. 2016),
- 8) předchozí písemný souhlas s uzavřením nájemní smlouvy mezi ÚSMH AV ČR, v.v.i., a Ing. Petrem Košťálem (přijato 16. 6. 2016),
- 9) projednání Výroční zprávy ÚSMH AV ČR za rok 2015 (přijato 16. 6. 2016),
- 10) předchozí písemný souhlas s uzavřením nájemní smlouvy mezi ÚSMH AV ČR, v.v.i., a firmou Concordia Invest, a.s., investiční fond v likvidaci (přijato 2. 8. 2016),
- 11) předchozí písemný souhlas s uzavřením smlouvy o nájmu pozemků ke zřízení staveniště mezi ÚSMH AV ČR, v.v.i., a Masarykovým Ústavem a Archivem AV ČR, v.v.i. (přijato 2. 8. 2016),

12) předchozí písemný souhlas s uzavřením nájemní smlouvy na pronájem depozitáře mezi ÚSMH AV ČR, v.v.i., a Masarykovým Ústavem a Archivem AV ČR, v.v.i. (přijato 8. 11. 2016),

13) předchozí písemný souhlas s uzavřením dodatku ke Smlouvě o nájmu pozemků ke zřízení staveniště mezi ÚSMH AV ČR, v.v.i., a Masarykovým Ústavem a Archivem AV ČR, v.v.i. (přijato 19. 12. 2016),

14) předchozí písemný souhlas s uzavřením nájemní smlouvy mezi ÚSMH AV ČR, v.v.i., a firmou S PRO ALFA CZ, a. s. (přijato 19. 12. 2016).

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

Během roku nedošlo ke změnám ve zřizovací listině.

## **III. Hodnocení hlavní činnosti**

Vědecká činnost ústavu probíhala v rámci dlouhodobého projektu koncepčního rozvoje výzkumné organizace č. RVO 67985891 a zaměřila se na:

1) Výzkum podmínek vzniku přirozených a indukovaných geodynamických procesů a aktivit ve svrchní vrstvě zemské kůry ohrožujících stabilitu zemského povrchu s cílem minimalizovat jejich nepříznivé dopady; studium šíření seismických vln v různých horninových prostředích, seismický monitoring a detekce napěťových vln předcházejících velkým globálním zemětřesením; analýza svahových pohybů a povodní, studium krasových jevů a horninových reliéfů; petrologie a geochemie granitických hornin a výzkum hydrotermálně alterovaných krystalinických hornin vázaných na uranovou mineralizaci Českého masivu.

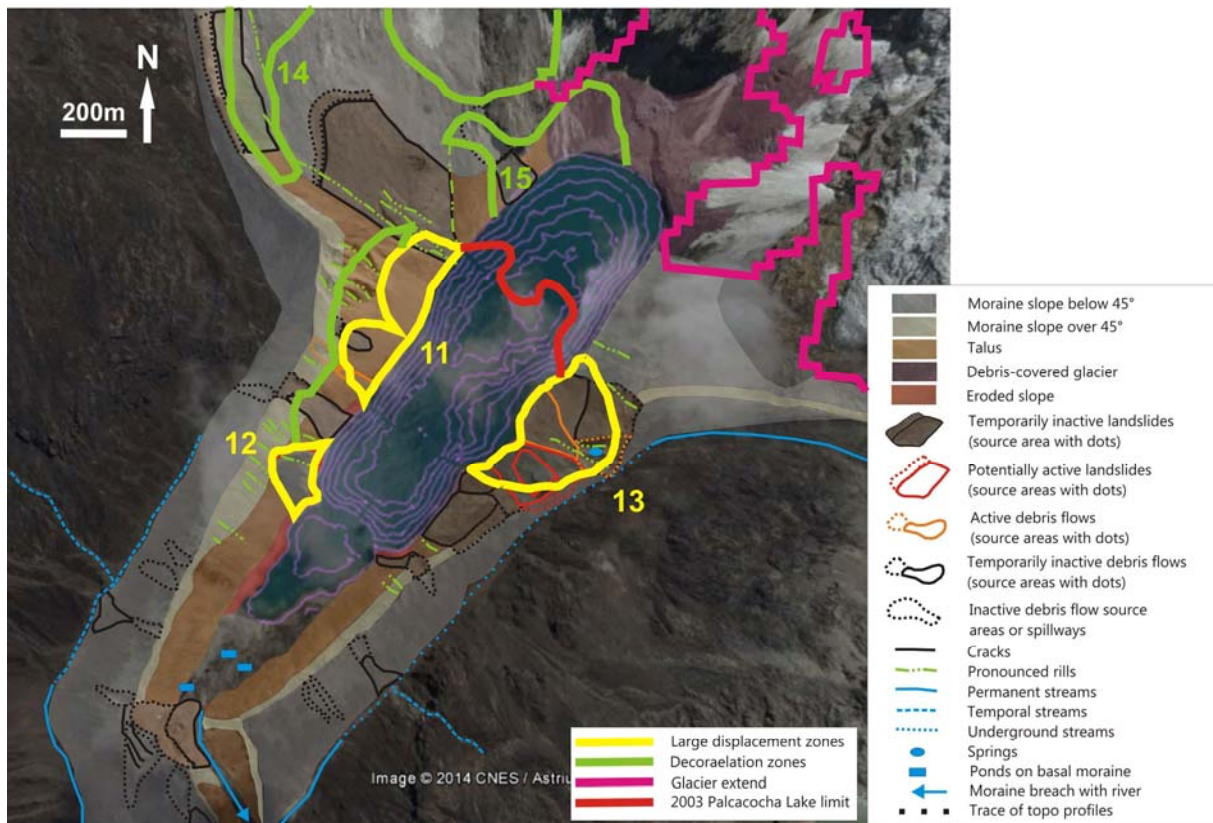
2) Studium geneze, složení a textury hornin; analýza povrchových, chemických a mechanických vlastností nerostných surovin, minerálů, uhlí a uhlíkatých látek, určená pro procesy úpravy a ekologického zpracování přírodních surovin i odpadních materiálů; příprava a výzkum vlastností (a) nanokompozitních nosných struktur pro aplikace v kostním inženýrství a (b) keramických, skelných a geopolymerních materiálů s technickým využitím.

### **Nejvýznamnější výsledky vědecké činnosti:**

1) Svahové deformace v morénách jako příčina povodní z ledovcových jezer: příklad jezera Palcacocha (Cordillera Blanca, Peru).

Sesuvy bočních morén jsou možnými příčinami vzniku povodní z ledovcových jezer. Terénní a satelitní interferometrická radarová data, spolu s laboratorními zkouškami zemin, poskytly informace pro výpočty stupně stability morénového svahu a hydrodynamické modelování vzniku přílivové vlny. Výsledky ukazují, že morénové svahy jsou blízko hraniční hodnoty stability. Možné budoucí vlny vzniklé v důsledku sesouvání morén mohou způsobit pouze menší povodně.

Ilustrace k výsledku:



Výsledky interpretace satelitních radarových interferometrických dat v okolí ledovcového jezera Palcacocha. Žlutá čára vymezuje zóny s pohyby 10 - 50 cm za rok. Oblasti s výraznou dekorelací pozorované u ročních nebo měsíčních interferogramů jsou zobrazeny zelenými čarami. Silná dekorelace mohla být způsobena sněhem v blízkosti ledovce nebo velkou mobilitou povrchového materiálu nebo aktivitou sesuvů půdy.

Publikace:

Klimeš J., Novotný J., Novotná I., Jordán de Urries B., Vilímek V., Emmer A., Strozzi T., Kusák M., Rapre A.C., Hartvich F., Frey H.: Landslides in moraines as triggers of glacial lake outburst floods: example of the Palcacocha Lake (Cordillera Blanca, Peru). *Landslides* 2016, Roč.13, s. 1461-1477. (doi:10.1007/s10346-016-0724-4)

2) Společná pyrolýza odpadní pryže s černým uhlím za produkce bezdýmného paliva, maltenů a plynu s vysokým obsahem vodíku.

Byl nalezen technologický postup zpracování odpadních pneumatik s různými typy černého uhlí pomalou společnou pyrolýzou při teplotě 900 °C v pevném loži. Touto pyrolýzou bylo získáno bezdýmné palivo nebo uhlíkatý sorbent, vysoký výtěžek dehtu a vodíkový plyn. Získané dehty obsahovaly převážně malteny (80–85 hm. %), které lze využít pro opravy asfaltových silnic. Získaný plyn obsahoval vysoký podíl vodíku (nad 60 obj. %) a metanu (nad 20 obj. %) a lze jej využít pro otápění výrobní pyrolýzní jednotky.



Ilustrace k výsledku:



Asfaltový povrch před a po aplikaci maltenů. Směsi maltenů, získané společnou pyrolýzou odpadních pneumatik nebo pryže s uhlím, lze použít k opravě asfaltových povrchů. Obrázek ukazuje asfaltový povrch před (before) a po (after) ošetření směsí maltenů.

Publikace:

Bičáková O., Straka P.: Co-pyrolysis of waste tire/coal mixtures for smokeless fuel, maltenes and hydrogen-rich gas production. *Energy Conversion and Management* 2016, Roč. 116, May 15, s. 203-213. (doi.org/10.1016/j.enconman.2016.02.069)

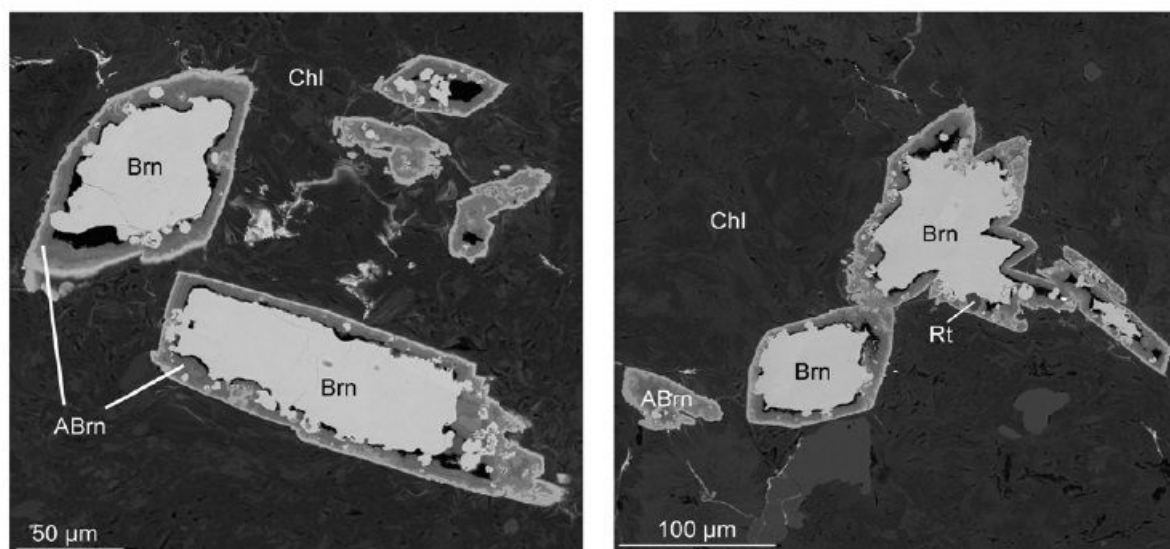
### 3) Hydrotermální alterace krystalinika a uranová mineralizace borského plutonu, přítomnost branneritu.

Brannerit je uranovým minerálem nejvyššího ekonomického zájmu ve všech sledovaných uranových ložiscích v oblasti borského plutonu (Zadní Chodov, Vítkov II, a Lhota). Borský pluton náleží k variským granitoidům moldanubika Českého masivu. Uranová mineralizace je vázaná na střížné zóny západního okraje, kde se vyskytuje v metasedimentech moldanubika nebo v hydrotermálně alterovaných biotitických granitech. Významné nálezy:

- U uranové mineralizace v alterovaných granitech byla zjištěna: hematitizace, albitizace, chloritizace, karbonatizace a akumulace U, Na, P, Ti, Mg, Ca i ochuzení o Si a K.
- Pro typickou coffinit-uraninitovou mineralizací je pak významná přítomnost branneritu.

Brannerit se vyskytuje ve formě krystalových agregátů tvořících jehlice a/nebo nepravidelná zrna. Větší branneritová zrna jsou obvykle velmi heterogenní, metamiktizovaná a na rozhraní obohacená o titan a/nebo rutil. Menší branneritová zrna jsou často celá přeměněna titanem a rutilem.

Ilustrace k výsledku:



Analýza vzorků pod elektronovým mikroskopem pomocí zpětně odražených elektronů. Prokázán brannerit (Brn), přeměněný brannerit (ABrn) a rutil (Rt) uzavřený v jemně zrnitém chloritu (Chl).

Publikace:

René M: Alteration of granitoids and crystalline rocks and uranium mineralisation in the Bor pluton area, Bohemian Massif, Czech Republic. *Ore Geology Reviews* 2017, Roč. 81, March, s. 188-200. (doi.org/10.1016/j.oregeorev.2016.09.033)

**Významné publikace pracovníků ÚSMH AVČR, v.v.i., (otištěné nebo přijaté k tisku v roce 2016):**

(IF – impakt faktor; seřazeno podle prvního decilu (TOP) a kvantilů (Q) z pořadí časopisů seřazených podle IF v uvedeném vědním oboru. Zdroj: ISI Journal Citation Reports, databáze z roku 2015).

Publikace	IF	vědní obor / medián IF v oboru	Q
<b>J. Mizera</b> , Z. Řanda, J. Kameník: On a possible parent crater for Australasian tektites: Geochemical, isotopic, geographical and other constraints. <i>Earth-Science Reviews</i> 154, 123–137.	6,991	GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY 1.659	<b>1 TOP</b>
Pánek, T., <b>Klimeš, J.</b> , (2016): Temporal behavior of deep-seated gravitational slope deformations: A review. <i>Earth-Science Reviews</i> , 156, 14-38.	6,991	GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY 1.659	<b>1 TOP</b>
<b>Klimeš J.</b> , Novotný J., Novotná I., Jordán de Urries B., Vilímek V., Emmer A., Strozzi T., <b>Kusák M.</b> , Rapre A.C., <b>Hartvich F.</b> , Frey H. (online first): Landslides in moraines as triggers of glacial lake outburst floods:	3,049	ENGINEERING, GEOLOGICAL 1.252	<b>1 TOP</b>

example of the Palcacocha Lake (Cordillera Blanca, Peru). <i>Landslides</i> . doi:10.1007/s10346-016-0724-4			
Emmer, A, Vilímek, V., Huggel, C., <b>Klimeš, J.</b> , Schaub, Y. (accepted): Limits and challenges of compiling and developing a database of glacial lake outburst floods (IPL project No. 179). <i>Landslides</i> .	3,049	ENGINEERING, GEOLOGICAL  1.252	<b>1 TOP</b>
<b>Bičáková O., Straka P.</b> : Co-pyrolysis of waste tire/coal mixtures for smokeless fuel, maltenes and hydrogen-rich gas production. <i>Energy Conversion and Management</i> 116 (2016) 203–213.	4,801	THERMODYNAMICS  1.353	<b>1 TOP</b>
<b>M. René</b> : Alteration of granitoids and crystalline rocks and uranium mineralisation in the Bor pluton area, Bohemian Massif, Czech Republic. <i>Ore Geology Reviews</i> dx.doi.org/10.1016/j.oregeorev.2016.09.033	3,819	MINING & MINERAL PROCESSING  0.977	<b>1 TOP</b>
<b>Havelcová M., Bičáková O., Sýkorová I., Weishauptová Z.</b> , Melegy A.: Characterization of products from pyrolysis of coal with the addition of polyethylene terephthalate. <i>Fuel Processing Technology</i> 154 (2016) 123–131.	3,847	CHEMISTRY, APPLIED  1.364	<b>1</b>
Bruthans J., Filippi M., <b>Schweigstillová J.</b> , Řihošek J. (accepted): Quantitative study of a rapidly weathering overhang developed in an artificially wetted sandstone cliff. <i>Earth Surface Processes and Landforms</i> .	3,505	GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY  1.659	<b>1</b>
Košnář Z., Mercl F., <b>Perná I.</b> , Tlustoš P.: Investigation of polycyclic aromatic hydrocarbon content in fly ash and bottom ash of biomass incineration plants in relation to the operating temperature and unburned carbon content. <i>Science of the Total Environment</i> 563-564 (2016) 53–61.	3,976	ENVIRONMENTAL SCIENCES  1.737	<b>1</b>
<b>I. Sýkorová, B. Kříbek, M. Havelcová, V. Machovič, A. Špaldoňová, L. Lapčák, I. Knésl, J. Blažek</b> : Radiation- and self-ignition induced alterations of Permian uraniumiferous coal from the abandoned „Novátor“ mine waste dump (Czech Republic). <i>International Journal of Coal Geology</i> .	3,294	GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY  1.659	<b>1</b>
<b>Havelcová, M., Strachota, A., Černý, M., Sucharda, Z., &amp; Šlouf, M.</b> : Effect of the dimethylsilyloxy co-monomer “D” on the chemistry of polysiloxane pyrolysis to SiOC. <i>Journal of Analytical and Applied Pyrolysis</i> , 117, 30-45, 2016.	3,652	SPECTROSCOPY  1.682	<b>1</b>

Hrbek L., Kocourková P., <b>Jebavá M., Cincibusova P., Němec L.</b> : Bubble removal and sand dissolution in an electrically heated glass melting channel with defined melt flow examined by mathematical modelling. <i>Journal of Non-Crystalline Solids</i> , accepted.	1,825	MATERIALS SCIENCE, CERAMICS  0.789	<b>1</b>
<b>Klimeš J.</b> , Yepes J., Becerril L., <b>Kusák M.</b> , Galindo I., <b>Blahůt J.</b> (2016): Development and recent activity of the San Andrés landslide on El Hierro, Canary Islands, Spain. <i>Geomorphology</i> 261, 119-131.	2,813	GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY  1.659	<b>1</b>
<b>Stemberk, Josef, Hartvich, F., Blahůt, J., Rybář, J.</b> , Krejčí, O. (2016): Tectonic strain changes affecting the development of deep seated gravitational slope deformations in the Bohemian Massif and Outer Western Carpathians. <i>Geomorphology</i> . doi:10.1016/j.geomorph.2016.07.004	2,813	GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY  1.659	<b>1</b>
<b>Hartvich, F., Blahůt, J., Stemberk, Josef</b> (2016): Rock avalanche and rock glacier: A compound landform study from Hornsund, Svalbard. <i>Geomorphology</i> , 276: 244-256. doi:10.1016/j.geomorph.2016.10.008	2,813	GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY  1.659	<b>1</b>
Slavík M., Bruthans J., Filippi M., <b>Schweigstillová J.</b> , Falteisek L., Řihošek J. (accepted): Biologically-initiated rock crust on sandstone: mechanical and hydraulic properties and resistance to erosion. <i>Geomorphology</i> .	2,813	GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY  1.659	<b>1</b>
Baroň , I., Plan, L., Grasemann, B., Mitrovič, I., Lenhardt, W., Hausamann, H., <b>Stemberk, Josef</b> (2016): Can deep seated gravitational slope deformations be activated by regional tectonic strain: First insights from displacement measurements in caves from the Eastern Alps. <i>Geomorphology</i> , 259: 81-89. doi: 10.1016/j.geomorph.2016.02.007	2,813	GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY  1.659	<b>1</b>
<b>Tábořík P.</b> , Lenart J., Blecha V., Vilhelm J., Turský O.: Geophysical anatomy of counter-slope scarps in sedimentary flysch rocks (Outer Western Carpathians). <i>Geomorphology</i> 276, 59-70, 2017, in press. DOI:10.1016/j.geomorph.2016.09.038.	2,813	GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY  1.659	<b>1</b>
<b>M. Havelcová, V. Machovič,</b> M. Linhartová, L. Lapčák, A. Přichystal: Vibrational spectroscopy with chromatographic methods in molecular analyses of Moravian amber samples (Czech Republic). <i>Microchemical Journal</i> 128, 153–160, 2016.	2,893	CHEMISTRY, ANALYTICAL  1.951	<b>1</b>
Emmer A, <b>Klimeš J</b> , Mergili M, Vilímek V, Cochachin A (2016) 882 lakes of the	2,612	WATER RESOURCES	<b>1</b>

Cordillera Blanca: An inventory, classification, evolution and assessment of susceptibility to outburst floods. <i>Catena</i> , 147, 269 – 279.		1.388	
<b>Rowberry MD</b> , Kriegner D, Holý V, Frontera C, Llull M, Olejník K, Martí X, 2016. The instrumental resolution of a moiré extensometer in light of its recent automatisisation. <i>Measurement</i> 91: 258-265.	1,742	ENGINEERING, MULTIDISCIPLINARY  1.000	<b>2</b>
Brokešová J. and <b>Málek J.</b> (2016): Small-aperture-array translational and rotational seismograms from distant sources – An example of the Jan Mayen Mw 6.8 of 30 August 2012 earthquake. <i>Physics of the Earth and Planetary Interiors</i> , Vol. 256, 1 – 12, DOI: 10.1016/j.pepi.2016.03.013.	2,605	GEOCHEMISTRY & GEOPHYSICS  1.622	<b>2</b>
Bačáková, M., Musílková, J., Riedel, T., Stránská, D., Brynda, E., <b>Žaloudková, M.</b> , & Bačáková, L: The potential applications of fibrin-coated electrospun polylactide nanofibers in skin tissue engineering. <i>International journal of nanomedicine</i> , 11, 771, 2016.	4,320	NANOSCIENCE & NANOTECHNOLOGY  2.146	<b>2</b>
<b>Nováková, L.</b> , 2016. Paleoseismology: evidence of earth activity. <i>International Journal of Earth Sciences</i> . Vol. 105, 5, 1467-1469. DOI 10.1007/s00531-016-1331-2.	2,133	GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY  1.659	<b>2</b>
<b>Suchý, T., Šupová, M.</b> , Klapková, E., Horný, L., Rýgllová, Š., <b>Žaloudková, M., Braun M., Sucharda Z.</b> , Ballay R., Veselý J., Chlup, H., <b>Denk F.</b> : The Sustainable Release of Vancomycin and Its Degradation Products From Nanostructured Collagen/Hydroxyapatite Composite Layers. <i>Journal of pharmaceutical sciences</i> , 105(3), 1288-1294, 2016.	2,641	CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY  1.798	<b>2</b>
<b>Dal Moro G.</b> , Al-Arifi N., Moustafa S.R. Analysis of Rayleigh-Wave Particle Motion from Active Seismics. <i>Bulletin of the Seismological Society of America (BSSA)</i> (accepted on August 25 2016).	2,311	GEOCHEMISTRY & GEOPHYSICS  1.622	<b>2</b>
Vaculík, J., <b>Braun, M.</b> , Dungl, P., Pavelka, K., & Stepan, J. J.: Serum and bone pentosidine in patients with low impact hip fractures and in patients with advanced osteoarthritis. <i>BMC Musculoskeletal Disorders</i> , 17(1), 308, 2016.	1,684	ORTHOPEDICS  1.429	<b>2</b>
<b>M. Havelcová, V. Machovič, J. Mizera, I. Sýkorová, M. René, L. Borecká, L. Lapčák, O. Bičáková, O. Janeček, Z. Dvořák</b> : Structural changes in amber due to uranium mineralization. <i>Journal of Environmental Radioactivity</i> 158–159, 89–101, 2016.	2,047	ENVIRONMENTAL SCIENCES  1.737	<b>2</b>

<b>Rowberry MD</b> , Martí X, Frontera C, Van De Wiel MJ, <b>Briestenský M</b> , 2016. Calculating flux to predict future cave radon concentrations. <i>Journal of Environmental Radioactivity</i> 157: 16-26.	2,047	ENVIRONMENTAL SCIENCES 1.737	<b>2</b>
Trojanowski, J. and <b>Eisner L.</b> , 2015 (in press), Comparison of migration-based location and detection methods for microseismic events. <i>Geophysical Prospecting</i> . doi: 10.1111/1365-2478.12366.	1,835	GEOCHEMISTRY & GEOPHYSICS 1.622	<b>2</b>
<b>Dal Moro G.</b> , Keller L., Al-Arifí N., Moustafa S.R., 2016: Shear-wave velocity profiling according to three alternative approaches: a comparative case study. <i>Journal of Applied Geophysics</i> , 134, 112–124.	1,355	MINING & MINERAL PROCESSING 0.977	<b>2</b>
Jechumtálová Z., Šílený J., <b>Málek J.</b> (2016): The Mechanism of Microearthquakes Related to a Gas Storage Using Differently Constrained Source Models: A Case Study of the Háje Location, Czech Republic. <i>Pure and Applied Geophysics</i> , On-line first, 2016, DOI 10.1007/s00024-016-1405-x.	1,677	GEOCHEMISTRY & GEOPHYSICS 1.622	<b>2</b>
<b>P. Matysová</b> , J. Götze, J. Leichmann, R. Škoda, L. Strnad, P. Drahotka, T. Matys Grygar: Cathodoluminescence and LA-ICP-MS chemistry of silicified wood enclosing wakefieldite – REEs and V migration during complex diagenetic evolution. <i>European Journal of Mineralogy</i> 28, 2016.	1,464	MINERALOGY 1.464	<b>3</b>
<b>Fojtíková L.</b> , Miriam Kristeková, <b>Jiří Málek</b> , Efthimios Sokos, Kristián Csicsay, Jiří Zahradník, 2016. Quantifying capability of a local seismic network in terms of locations and focal mechanism solutions of weak earthquakes, <i>Journal of Seismology</i> , Vol. 20,1, 93-106. DOI: 10.1007/s10950-015-9512-1.	1,550	GEOCHEMISTRY & GEOPHYSICS 1.622	<b>3</b>
<b>M. René</b> , F. Finger: The Blaník gneiss in the southern Bohemian Massif (Czech Republic): a rare rock composition among the early palaeozoic granites of Variscan Central Europe. <i>Mineralogy and Petrology</i> 110, 503–514, 2016.	1,180	MINERALOGY 1.464	<b>3</b>
<b>Perná I.</b> , Ohecová P., Száková J., <b>Hanzlíček T.</b> , Tlustoš P.: Determination of Plant-Available Nutrients in Two Wood Ashes: The Influence of Combustion Conditions. <i>Communications in Soil Science and Plant Analysis</i> 47, Nos.13-14 (2016) 1664–1674.	0,529	AGRONOMY 0.910	<b>3</b>
Kovachikova S., Logvinov I., Nazarevych A., Lesya Nazarevych, Pek J., Tarasov V.,	0,818	GEOCHEMISTRY & GEOPHYSICS	<b>3</b>

<b>Kalenda P.</b> (2016): Сейсмическая активность и структура проводимости земной коры Восточных Карпат. Seismic activity and structure of conductivity of the East Carpathians crust. Podáno do Studii 1.7.2014, <i>Studia Geophysica et Geodaetica</i> , Vol. 60, 280-296, (on-line March 11, 2016), 1-17. DOI: 10.1007/s11200-014-0942-y.		1.622	
Novotný O., <b>Málek J.</b> , Boušková A. (2016): Wadati method as a simple tool to study seismically active fault zones: a case study from the West-Bohemia/Vogtland region, central Europe. <i>Stud. Geophys. Geod.</i> , 60, DOI: 10.1007/s11200-015-1206-1.	0,818	GEOCHEMISTRY & GEOPHYSICS 1.622	<b>3</b>
<b>Wcislo, M., Eisner, L.</b> Attenuation from microseismic datasets by the peak frequency method benchmarked with the spectral ratio method. <i>Studia Geophysica et Geodaetica</i> ; Vol. 60 ,3, 547-564.	0,818	GEOCHEMISTRY & GEOPHYSICS 1.622	<b>3</b>
<b>Nováková, L.</b> , Brož M., Záruba, J., Sosna, K., Najser, J., Rukavičková, L., Franěk, J., Rudajev, V., 2016. Bedrock instability of underground storage systems in the Czech Republic, Central Europe. <i>Applied Geophysics</i> . Vol. 13, 2, 315-325. DOI 10.1007/s11770-016-0563-z.	0,804	GEOCHEMISTRY & GEOPHYSICS 1.622	<b>4</b>
<b>Dal Moro G.</b> , Al-Arifi N., Moustafa S.R., 2016. Assessing ground compaction via time lapse surface-wave analysis. <i>Acta Geodyn. Geomater.</i> , 13, 3 (183), 249–256.	0,561	MINING & MINERAL PROCESSING 0.977	<b>4</b>
Lazecký, M., Jiránková, E., <b>Kadlečík, P.</b> (2017): Multitemporal monitoring of Karviná subsidence troughs using Sentinel-1 and TerraSAR-X interferometry. <i>Acta Geodynamica et Geomateriala</i> , Vol. 14, No. 1 (185), 53–59.	0,561	MINING & MINERAL PROCESSING 0.977	<b>4</b>
<b>Kusák, M.</b> , Kropáček, J., Schillaci, C., Vilímek, V. (2016, in print): Aspects of the evolution of the Jemma River basin in the Ethiopian Highlands determined by means of a relief analysis based on Digital Elevation Model (DEM), Ethiopia. <i>Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria</i> , 39(1), 37-50.	0,641	GEOGRAPHY, PHYSICAL 2.065	<b>4</b>
<b>Žežulka V., Straka P.</b> : The Creation of a Strong Magnetic Field by Means of Large Magnetic Blocks from NdFeB Magnets in Opposing Linear Halbach Arrays. <i>Journal of Magnetism</i> 21(3) (2016) 364–373.	0,421	PHYSICS, APPLIED 1.611	<b>4</b>



### Užitné vzory:

**Suchý T., Šupová M., Rýglová Š., Sedláček R., Sucharda Z., Žaloudková M., Balík K., Braun M., Horný L., Chlup H., Veselý J., Denk F.:** Bioaktivní nanostrukturovaná vrstva na bázi kolagenových nanovláken s integrovanými kalcium fosfátovými částicemi pro aplikace v ortopedii. Česká republika. Užitný vzor CZ 28981 U1. 14. 12. 2015.

Brokešová J., **Málek J.** (2016): Opticko-mechanický senzorový systém pro měření seismických pohybů půdy. Užitný vzor č. 29353.12.4. Zapsáno 12. 4. 2016.

### Monografie:

**Bičáková O., Straka P.** a spol.: Netradiční zdroje energie, čistá paliva a nové metody spalování. Academia 2016.

### Článek v monografii:

Pabst W., Gregorová E., Uhlířová T., Nečina V., **Kloužek J.**, Sedlářová I.: MICROSTRUCTURE, ELASTIC PROPERTIES AND HIGH-TEMPERATURE BEHAVIOR OF SILICA REFRACTORIES. In: Advanced and Refractory Ceramics for Energy Conservation and Efficiency: Ceramic Transactions. The American Ceramic Society, Wiley, 2016, 113-124.

Print ISBN: 9781119234586

Online ISBN: 9781119234593

<http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9781119234593>

doi: 10.1002/9781119234593.ch12.

### Články v recenzovaných časopisech (databáze SCOPUS a WOS):

**V. Machovič, L. Lapčák, M. Havelcová, L. Borecká,** Markéta Novotná, Miroslava Novotná, I. Javůrková, I. Langrová, Š. Hájková, A. Brožová, D. Titěra: Analysis of European honeybee (*Apis mellifera*) wings using ATR-FTIR and Raman spectroscopy: A pilot study. *Scientia Agriculturae Bohemica*, 2016

**Nováková, L.**, 2016. Paleostress analysis of the tectonic movements of the Sudetic Marginal Fault. *Geoscience Research Reports*. Vol. 49, 177-181. DOI 10.3140/zpravy.geol.2016.17

**Balek, J., Urban, R., Štroner, M.** (2016): LABORATORY TESTING OF THE PRECISION AND ACCURACY OF THE SHAPEACCELARRAY SENSOR IN HORIZONTAL INSTALLATION, 16th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2016, www.sgem.org, SGEM2016 Conference Proceedings, ISBN 978-619-7105-55-1 / ISSN 1314-2704, June 28 - July 6, 2016, Book1 Vol. 1, 871-878pp

<http://sgem.org/sgemlib/spip.php?article7114>

**Kadlečík, P., Lazecký, M., Nico, G., Mascholo, L., Balek, J., Marek, T.** (2016): Monitoring of landslide activity by synergic use of X-band, C-band and L-band InSAR in the České Středohoří Mts., Czech Republic. European Space Agency, (Special Publication) ESA SP, SP-740, 6p.

**Kusák, M., Krbcová, K.** (2016, in print) Analysis of the relationship of automatically extracted lineaments from SRTM and the tectonic faults, around the Main Ethiopian Rift and the Ethiopian Highlands, Ethiopia, *Acta Universitatis Carolinae - Geographica*, 48, 2, pp. 99-110.

### Články v recenzovaných časopisech (mimo WOS a Scopus):

**Straka P.:** Characterization of Aluminum(III) Complexes in Coal Organic Matter. *American Journal of Analytical Chemistry* 7 (2016) 378–394.



**Eisner L**, 2016, Zemětřesení vyvolaná těžbou, *Vesmír*, 95 str. 460-461

J. Máca, **V. Schenk**, **Z. Schenková**: Navrhování konstrukcí na účinky zemětřesení – změna národní přílohy, *Stavebnictví* 03/16, 2016.

#### Česká technická norma:

J. Máca, **V. Schenk**, **Z. Schenková**: Eurokód 8: Navrhování konstrukcí na účinky zemětřesení – Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby. ČSN EN 1998-1, ed. 2 ZMĚNA Z1 73 0036, leden 2016.

#### Sumarizace publikačních výsledků:

46 článků v časopisech s IF;

1 monografie;

1 článek v monografii;

8 článků v recenzovaných časopisech;

2 užité vzory;

1 technická norma.

#### Spolupráce s vysokými školami na uskutečňování studijních programů

Typ studijního programu	VŠ	Fakulta	Předmět	Přednášky	Cvičení	Vedení prací	Učební texty
Pregraduální	VŠCHT Praha	Fakulta chemické technologie	Základy sklářských a keramických technologií	ano	ano		ano
Pregraduální	VŠCHT Praha	Fakulta chemické technologie	Chemické výpočty		ano		
Pregraduální	VŠCHT Praha	Katedra učitelství a humanitních věd	Prezentační dovednosti v oblasti vzdělávání	ano	ano		
Pregraduální	VŠCHT Praha	Fakulta chemické technologie	Technologie skla	ano			ano
Pregraduální	VŠCHT Praha	Fakulta chemické technologie	Laboratoř oboru		ano		
Pregraduální	VŠCHT Praha	FPBT	Biomedicínské aplikace			ano	
Pregraduální	ČVUT	FS	Biomechanika			ano	

<b>Typ studijního programu</b>	<b>VŠ</b>	<b>Fakulta</b>	<b>Předmět</b>	<b>Přednášky</b>	<b>Cvičení</b>	<b>Vedení prací</b>	<b>Učební texty</b>
Pregraduální	ČVUT V Praze	Fakulta dopravní	Kompozitní materiály	ano			
Pregraduální	Masarykova univerzita v Brně	PřF	Petrografie uhlí			ano	
Pregraduální	Univerzita Palackého v Olomouci	PřF	Úvod do geochemie	ano			ano
Pregraduální	ČVUT v Praze	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská	Aplikace radionuklidů	ano			ano
Pregraduální	Univerzita Karlova	PřF	Radioanal. metody	ano	ano		ano
Pregraduální	Univerzita Karlova	PřF	Úvod do užité geofyziky	ano	ano	ano	ano
Pregraduální	Univerzita Karlova	PřF	Fyzika Země	ano	ano	ano	ano
Pregraduální	Univerzita Karlova	PřF	Geoelektrika a karotáž	ano	ano	ano	ano
Pregraduální	Univerzita Karlova	PřF	Geofyzikální metody v životním prostředí	ano	ano	ano	ano
Pregraduální	Arba Minch University, Ethiopia	College of Natural Sciences	Introduction to Applied Geophysics	ano	ano	ano	ano
Pregraduální	Arba Minch University, Ethiopia	College of Natural Sciences	Introduction to Seismology	ano	ano	ano	ano
Pregraduální	Univerzita Karlova	PřF	Přírodní ohrožení a rizika	ano	ano	ano	

<b>Typ studijního programu</b>	<b>VŠ</b>	<b>Fakulta</b>	<b>Předmět</b>	<b>Přednášky</b>	<b>Cvičení</b>	<b>Vedení prací</b>	<b>Učební texty</b>
Pregraduální	Univerzita Karlova	PřF	Strukturní a tektonická geomorfologie	ano	ano	ano	
Pregraduální	Univerzita Karlova	PřF	Využití výpočetní techniky ve fyzické geografii	ano	ano	ano	
Pregraduální	Univerzita Karlova	PřF	Aplikovaná geoinformatika	ano	ano	ano	
Pregraduální	Univerzita Karlova	PřF	Modelování fyzicko geografických procesů	ano	ano	ano	
Pregraduální	Univerzita Karlova	PřF	Matematická geografie	ano	ano	ano	
Pregraduální	Univerzita Karlova	PřF	Metody fyzické geografie	ano	ano	ano	
Pregraduální	Univerzita Karlova	PřF	Terénní kurz z fyzické geografie		ano		
Pregraduální	Univerzita Karlova	PřF	Vybrané kapitoly z fyzické geografie České republiky	ano	ano	ano	
Pregraduální	Univerzita Karlova	PřF	Metody geomorfolog. výzkumu	ano			
Pregraduální	Ostravská univerzita	PřF	Přírodní ohrožení a rizika	ano		ano	
Pregraduální	Univerzita Karlova	PřF	Dynamická inženýrská geologie			ano	

<b>Typ studijního programu</b>	<b>VŠ</b>	<b>Fakulta</b>	<b>Předmět</b>	<b>Přednášky</b>	<b>Cvičení</b>	<b>Vedení prací</b>	<b>Učební texty</b>
Pregraduální	Alba Minch University, Ethiopia	College of Natural Sciences	Tectonic geomorphology and paleoseismology	ano	ano	ano	ano
Pregraduální	Alba Minch University, Ethiopia	College of Natural Sciences	Tectonics	ano	ano	ano	ano
Pregraduální	Univerzita Karlova	PřF	Seminář aplik. geologie	ano	ano	ano	
Pregraduální	Ostravská univerzita	PřF	Aplikovaná geofyzika	ano	ano		ano
Pregraduální	Masarykova univerzita v Brně	PřF	Tektonická geomorfologie	ano	ano		
Pregraduální	Univerzita Karlova	PřF	Petrologie magmatických hornin	ano	ano	ano	
Pregraduální	Univerzita Karlova	PřF	Mineralogie	ano	ano	ano	
Pregraduální	Univerzita Karlova	PřF	Geologický vývoj střední Evropy	ano	ano	ano	
Pregraduální	Univerzita Karlova	PřF	Terénní kurz geologického mapování		ano		
Pregraduální	Západočeská univerzita v Plzni	Fakulta pedagogická	Učitelství geografie			ano	
Doktorský	Masarykova univerzita v Brně	PřF	Rekonstrukce paleo-prostředí			ano	
Doktorský	VŠCHT Praha	Fakulta chemické technologie	Modely tváření skel	ano		ano	

<b>Typ studijního programu</b>	<b>VŠ</b>	<b>Fakulta</b>	<b>Předmět</b>	<b>Přednášky</b>	<b>Cvičení</b>	<b>Vedení prací</b>	<b>Učební texty</b>
Doktorský	VŠCHT Praha	Fakulta chemické technologie	Stabilita vlastností alumo-silikátových polymerů			ano	
Doktorský	Univerzita Karlova	MFF	Studium struktury a dynamiky kondenzovaných látek metodami NMR			ano	
Doktorský	Univerzita Karlova	Lékařská fakulta v Plzni	Biochemie			ano	
Doktorský	Univerzita Karlova	Lékařská fakulta v Plzni	Biomateriály			ano	
Doktorský	Univerzita Karlova	MFF	Seismologie			ano	
Doktorský	Univerzita Karlova	PřF	Morfo- strukturní analýza reliéfu			ano	
Doktorský	Univerzita Karlova	PřF	Aplikovaná geofyzika			ano	
Doktorský	Ostravská univerzita	PřF	Geomorfologická a paleo-environmentální odezva na globální a regionální změny prostředí			ano	
Doktorský	VŠB - Technická univerzita Ostrava	Hornicko-geologická fakulta	Geologické inženýrství			Členství v Oborové radě studijního programu	
Doktorský	VŠB - Technická univerzita Ostrava	Hornicko-geologická fakulta	Hornictví a hornická geomechanika			Členství v Oborové radě studijního programu	

Typ studijního programu	VŠ	Fakulta	Předmět	Jiná činnost	Cvičení
Doktorský	VŠB - Technická univerzita Ostrava	Hornicko-geologická fakulta	Úpravnictví	Členství v Oborové radě studijního programu	
Doktorský	VŠCHT Praha	Fakulta technologie ochrany prostředí	Chemie a technologie ochrany životního prostředí	Členství v Oborové radě studijního programu	

### Činnost pro praxi

#### 1) Vyhodnocení vlastností práškových scintilátorů

Zadavatel: Státní ústav radiační ochrany, v.v.i.

Anotace: Metodou elektronové mikroskopie byla provedena analýza vlastností práškových scintilátorů za účelem získání údajů pro nalezení způsobu/způsobů dokonalejší detekce ionizujícího záření.

Uplatnění: Vývoj nových, technicky dokonalejších scintilačních detektorů s vysokou účinností detekce ionizujícího záření.

#### 2) Studium sorpce organických par na vybraných sorbentech

Zadavatel: Dekonta, a.s.

Anotace: Byla stanovena velikost aktivního vnitřního povrchu zadavatelem dodaných sorbentů, a to metodami fyzikální adsorpce plynů ( $N_2$ ,  $CO_2$ ) a provedena studie sorpce par benzenu a toluenu. Byla porovnána velikost vnitřního povrchu i objem mikropórů u dodaných sorbentů a určena vhodnost vzorků pro sorpci benzenu i toluenu a množství sorbovaného kontaminantu, jakož i rychlost sorpce. Pozitivním rysem je snadná desorpce jak benzenu, tak i toluenu. Z ekonomického hlediska je důležitým aspektem možnost regenerace sorbentu.

Uplatnění: Čištění vzdušnin záchytem nežádoucích par organických látek na účinných sorbentech.

#### 3) Předhydridace vzorků Zr slitin

Zadavatel: UJP Praha, a.s.

Anotace: Byl určen vliv absorbovaného vodíku v povlakové trubce jaderného paliva na kinetiku oxidace zirkoniových slitin. Byla připravena sada testovacích vzorků s požadovanou koncentrací vodíku 1000 ppm. Hydridace zirkoniových slitin byla provedena pomocí původní metody vyvinuté v ÚSMH s využitím sorpčních mikrovah, která využívá přesnosti a citlivosti váhového systému, možnosti jeho evakuace do vysokého vakua, možné variability teplotních a tlakových podmínek a možnosti ukončení hydridace.

Uplatnění: Předpověď chování povlakových trubek na bázi Zr slitin jako první ochrany jaderného paliva.

4) Hodnocení seismického ohrožení JE Dukovany a JE Temelín  
Zadavatel: ČEZ, a.s.  
Anotace: Průběžná studie seismického ohrožení JE Dukovany a JE Temelín.  
Uplatnění: Bezpečnost jaderných elektráren.

### **Mezinárodní spolupráce**

#### Řešené mezinárodní projekty:

ICCP - International Committee for Coal and Organic Petrology – Standardization.  
EPOS - European Plate Observing System.  
INGO II - Program mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji MŠMT.  
CL - World Centre of Excellence on Landslide Risk Reduction.  
LASMO - Large scale monitoring - Development of the geodynamic model.

#### Akce s mezinárodní účastí pořádané/spolupořádané ÚSMH:

- 1) 7th International INQUA Workshop on Paleoseismology, Active Tectonics and Archaeoseismology  
Hlavní pořadatel: GEO-HAZ Consulting, Inc., James McCalpin.  
Počet účastníků: 72.
- 2) Slope deformations and pseudocarst  
Hlavní pořadatel: Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v.v.i.  
Počet účastníků: 30.

#### Vedení odborných kurzů v zahraničí:

Microseismicity in oil and gas reservoirs.  
(Informace o mikroseismicitě a metodách zpracování mikroseismických dat.)

- Buenos Aires, květen 2016. Počet účastníků: 15.
- Peking, září 2016. Počet účastníků: 15.
- Stavanger (Norsko), prosinec 2016. Počet účastníků: 6.

#### Dvoustranné spolupráce se zahraničními partnery:

- 1) Carpathian Branch of Subbotin name, Institute of Geophysics, National Academy of Sciences of Ukraine.  
Téma spolupráce: Měření náklonů horninových bloků.
- 2) Karst Research Institute, Research Centre of the Slovenian Academy of Sciences and Arts, Postojna, Slovenia.  
Téma spolupráce: Měření náklonů horninových bloků.
- 3) Ministry of Emergency Situations of Armenia.  
Téma spolupráce: Měření náklonů horninových bloků.
- 4) Instituto Geofísico del Peru.  
Téma spolupráce: Monitoring tektonických pohybů.
- 5) Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria, Politecnico di Milano.  
Téma spolupráce: Vývoj a komplexní hodnocení kompozitních nosičů mezenchymálních kmenových buněk.

- 6) Laboratory of Mechanics of Polymers and Composite Materials, Institute of Macromolecular Compounds, Russian Academy of Sciences.

Téma spolupráce: Příprava a hodnocení kompozitních materiálů na bázi kolagenu, chitosanu a kalcium fosfátu.

### **Popularizační aktivity**

- 1) Veletrh vědy. Prezentace přípravy a aplikací kompozitních materiálů na bázi přírodních složek, zejména kolagenu a kalcium fosfátů. Ukázky metod přípravy. Praha - Letňany, výstaviště PVA EXPO, 19. - 21. 5. 2016.
- 2) Veletrh vědy. Prezentace technologií zpracování odpadů. Praha - Letňany, výstaviště PVA EXPO, 19. - 21. 5. 2016.
- 3) Veletrh vědy. Prezentace činnosti Oddělení geochemie ÚSMH AV ČR, v.v.i. Praha - Letňany, výstaviště PVA EXPO, 19. - 21. 5. 2016.
- 4) Týden vědy a techniky Akademie věd ČR. Prezentace činnosti Oddělení kompozitních a uhlíkových materiálů ÚSMH AV ČR, v.v.i., a oboru nanokompozitních materiálů v medicíně. Praha, ÚSMH AV ČR, v.v.i., 1. - 15. 11. 2016.
- 5) Týden vědy a techniky Akademie věd ČR. Ukázky seismického monitorování spojené s přednáškou. Praha, ÚSMH AV ČR, v.v.i., 1. - 15. 11. 2016.

### **Vzdělávání veřejnosti**

- 1) Přednáška "Tektonické pohyby v severovýchodní části Českého masívu" v rámci cyklu přednášek České geologické společnosti, určeného pro ZŠ a SŠ. Pořadatel: Masarykova univerzita.
- 2) Přednáška "Wakefieldit v prokřemenělém dřevu - migrace prvků v průběhu diagenese" v rámci přednáškového cyklu "Zobrazovací a analytické metody" určeného širší veřejnosti. Pořadatel: Masarykova univerzita.
- 3) Přednáška "Nový Zéland očima geologa: o sopkách, zemětřesení, gejzírech a jiných zajímavostech". Určeno široké veřejnosti. Pořadatel: Kulturní středisko Města Štětí.
- 4) Přednáška "Proč má Oklahoma více zemětřesení než Kalifornie". Určeno široké veřejnosti. Pořadatel: Akademie věd ČR.
- 5) Populárně naučný film "Pohyby". Dokument o expedici českých geologů za polární kruh, představujícího vhled do nitra české polární expedice, vytvořený ve spolupráci se Středisko společných činností AV ČR, v.v.i. Promítán v řadě měst a obcí.
- 6) Přednáška: "Sesuvy půdy v ČR a jejich následky". Určeno široké veřejnosti. Pořadatel: Místní skupina Českého červeného kříže, Lukoveček, Zlín.
- 7) Seminář "Sesuvy - podceňované nebezpečí". Určeno široké veřejnosti. Spolupořadatel: ÚSMH AV ČR, v.v.i.
- 8) Seminář u příležitosti 90. výročí sesuvu půdy v obci Dneboh. Určeno široké veřejnosti. Pořadatelé: ÚSMH AV ČR, v.v.i., Geopark Český ráj, o.p.s., město Mnichovo Hradiště, Správa CHKO Český ráj, Muzeum města Mnichovo Hradiště.



- 9) Archiv fotografií Quida Záruby. Uspořadatel: ÚSMH AV ČR, v.v.i.

### **Monitorovací sítě**

- 1) *WEBNET* – monitoring zemětřesných rojů v západních Čechách. Provozovatelé GFÚ AV ČR, v.v.i. a ÚSMH AV ČR, v.v.i., v rámci programu CzechGeo/EPOS. Účel: výzkum zemětřesení.
- 2) *EU-TECNET* – evropská síť 3-D monitoringu posunů na zlomech. Měření kontinuálně probíhá v Belgii, ČR, Polsku, Slovensku, Německu, Rakousku, Švýcarsku, Bulharsku, Slovinsku, Itálii a Řecku. Provozovatel ÚSMH AV ČR, v.v.i., v rámci programu CzechGeo/EPOS. Účel: výzkum tektonických pohybů.
- 3) *GLOB-TECNET* – globální síť 3-D monitoringu posunů na zlomech. Měření kontinuálně probíhá na Špicberkách, Kanárských ostrovech, Etiopii, Kyrgyzstánu, Peru a USA. Provozovatel ÚSMH AV ČR, v.v.i. Účel: výzkum tektonických pohybů.
- 4) *SLOPENET* – síť monitoringu vývoje různých typů svahových deformací. Měření kontinuálně probíhá v ČR, Slovensku, Bulharsku a Kanárských ostrovech. Provozovatel ÚSMH AV ČR, v.v.i., v rámci programu Czech/Geo/EPOS. Účel: výzkum svahových deformací.
- 5) *GEONAS* – síť monitoringu pohybů zemského povrchu pomocí GPS/GNSS v České republice. Provozovatel ÚSMH AV ČR, v.v.i., v rámci programu CzechGeo/EPOS. Účel: výzkum pohybů zemského povrchu.
- 6) *HORNSUND-NET* – síť monitoringu pohybů zemského povrchu pomocí GPS/GNSS v jižní části Špicberk. Provozovatel ÚSMH AV ČR, v.v.i., v rámci programu CzechGeo/EPOS. Účel: výzkum pohybů zemského povrchu.
- 7) *Síť náklonměřů* – monitoring náklonů horninových bloků. Provozovatel ÚSMH AV ČR, v.v.i., v rámci programu CzechGeo/EPOS. Účel: výzkum predikce zemětřesení.
- 8) *Provádía* – monitoring indukované seismicity. Provozovatel ÚSMH AV ČR, v.v.i., v rámci programu CzechGeo/EPOS. Účel: výzkum indukované seismicity.
- 9) *Malé Karpaty* – monitoring lokální seismicity. Progseis, s.r.o., ve spolupráci s ÚSMH AV ČR, v.v.i. a GFÚ Bratislava v rámci programu AIM. Účel: Výzkum seismicity v oblasti JĚ elektrárny Jaslovské Bohunice.
- 10) *REYKJANET* – *Island*. Monitoring lokální seismicity v oblasti jižního Islandu. Provozovatelé GFÚ AV ČR, v.v.i., a ÚSMH AV ČR, v.v.i. Účel: výzkum seismických rojů na poloostrově Reykjanes a studium povrchových seismických vln.

### **Vydávaná periodika**

- 1) Acta Geodynamica et Geomaterialia, Vol. 12, Nos. 1 – 4, 2016, ISSN 1214-9705 (Print), 2336-4351 (On-line). Kvartálně vydávaný impaktovaný časopis. Sledováno databázemi: Science Citation Index Expanded; Journal Citation Reports/Science Edition.

- 2) Ceramics-Silikáty, Vol. 59, Nos. 1 – 4, 2016, ISSN 0862-5468 (Print), ISSN 1804-5847 (On-line). Kvartálně vydávaný impaktovaný časopis. Sledováno databázemi: Science Citation Index; Materials Science Citation Index; the Engineering Index (Published by Engineering Information Inc.).

### **Ocenění pracovníci**

Oceněný: Prof. Ing. Lubomír Němec, DrSc. Cena: Medaile Emila Votočka, za zásluhy o rozvoj chemie a rozvoj v oblasti vzdělávání, výzkumu a vývoje. Ocenění udělil rektor Vysoké školy chemicko-technologické v Praze.

Oceněná: RNDr. Lucie Nováková, PhD. Cena: 2016 PROSE Awards - The American Publishers Awards for Professionalism and Scholarly Excellence, za spoluautorství knihy Atlas of Structural Geology (Editor S. Mukherjee, Elsevier 2016). Ocenění udělilo nakladatelství Elsevier.

### **Členství v mezinárodních organizacích**

RNDr. Petra Stěpančíková, PhD.: International Union for Quaternary Science (INQUA), co-leader of Focus Group: Earthquake Geology and Seismic Hazard, TERPRO Commission. Funkční období 2016-2020.

RNDr. Josef Stemberk, CSc.: International Consortium on Landslides (ICL), member of Management Committee.

### **IV. Hodnocení další a jiné činnosti**

Ústav nemá další a jinou činnost.

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

Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v.v.i., neměl v roce 2016 a roce předchozím nedostatky v hospodaření.

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

Viz přílohy: účetní závěrka a zpráva o jejím auditu.

### **VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště**

Vědecká činnost ÚSMH se bude i nadále rozvíjet v souladu se světovými trendy výzkumu v jednotlivých oborech s důrazem na publikační, pedagogickou a popularizační činnost. Pro vědeckou práci a její zlepšování budou i nadále získávání studenti doktorského studia v předemných studijních programech. Nadále budou probíhat atestace vědeckých pracovníků, které zvyšují jejich výkonnost. Výkonnost vědeckých pracovníků bude těsněji svázána s jejich odměňováním, eventuálně jim bude upravena výše úvazku. Průběžně bude doplňováno, inovováno a rozvíjeno přístrojové vybavení a školení pracovníci k jeho obsluze.

## **VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí**

Pro celospolečenskou potřebu je prováděno hodnocení alternativních paliv a vyvíjeny metody zpracování plastových a komunálních odpadů, publikované ve špičkových mezinárodních časopisech. Ke zlepšení kvality životního prostředí přispívá ústav i studii z oboru inženýrské geologie. Pracovníkům ÚSMH jsou cíleně vytvářeny podmínky pro třídění odpadů. Nebezpečný odpad je ekologicky likvidován oprávněnými firmami. Každoročně je prováděna deratizace, v areálu je trvale udržována zeleň.

## **IX. Aktivity v oblasti pracovně právních vztahů**

Viz oddíl I., bod c) a oddíl VII.

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

Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v.v.i., poskytoval v roce 2016 informace vztahující se k jeho působnosti a činnosti zveřejněním na webu a rovněž v odborných a popularizujících časopisech.

Odborné expertízy:

Odborné expertízy byly poskytnuty pro ČEZ, a.s. – JE Dukovany a ČEZ, a.s. – JE Temelín. Další expertíza byla vypracována pro Ministerstvo dopravy ČR. Celkem byly vypracovány a poskytnuty 3 expertízy.

Žádosti o informace:

- a) počet podaných žádostí o informace: 7, počet vydaných rozhodnutí o odmítnutí žádosti: 2;
- b) počet podaných odvolání proti rozhodnutí: 0;
- c) počet rozsudků soudu ve věci přezkoumání zákonnosti rozhodnutí o odmítnutí žádosti o poskytnutí informace: 0;
- d) výčet poskytnutých výhradních licencí: 0;
- e) počet stížností podaných podle §16a zákona: 0;
- f) další informace: 0.

## **Přílohy**

Účetní závěrka  
Zpráva auditora

### VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí

Pro celospolečenskou potřebu je prováděno hodnocení alternativních paliv a vyvíjeny metody zpracování plastových a komunálních odpadů, publikované ve špičkových mezinárodních časopisech. Ke zlepšení kvality životního prostředí přispívá ústav i studii z oboru inženýrské geologie. Pracovníkům ÚSMH jsou cíleně vytvářeny podmínky pro třídění odpadů. Nebezpečný odpad je ekologicky likvidován oprávněnými firmami. Každoročně je prováděna deratizace, v areálu je trvale udržována zeleň.

### IX. Aktivity v oblasti pracovně právních vztahů

Viz oddíl I., bod c) a oddíl VII.

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

Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v.v.i., poskytoval v roce 2016 informace vztahující se k jeho působnosti a činnosti zveřejněním na webu a rovněž v odborných a popularizujících časopisech.

Odborné expertízy:

Odborné expertízy byly poskytnuty pro ČEZ, a.s. – JE Dukovany a ČEZ, a.s. – JE Temelín. Další expertíza byla vypracována pro Ministerstvo dopravy ČR. Celkem byly vypracovány a poskytnuty 3 expertízy.

Žádosti o informace:

- a) počet podaných žádostí o informace: 7, počet vydaných rozhodnutí o odmítnutí žádosti: 2;
- b) počet podaných odvolání proti rozhodnutí: 0;
- c) počet rozsudků soudu ve věci přezkoumání zákonnosti rozhodnutí o odmítnutí žádosti o poskytnutí informace: 0;
- d) výčet poskytnutých výhradních licencí: 0;
- e) počet stížností podaných podle §16a zákona: 0;
- f) další informace: 0.

### Přílohy

Účetní závěrka  
Zpráva auditora



Ústav struktury  
a mechaniky hornin AV ČR, v.v.i.  
V Holešovičkách 41  
182 09 Praha 8

**Zřizovatel: Akademie věd ČR**

## Rozvaha

(v tis. Kč)

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

**k 31.12.2016**

Název účetní jednotky:

Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i.

Sídlo: V Holešovičkách 94/41, Praha 8, 182 029

IČ: 67985891

	Název	SÚ	čís. řád.	Stav	
				Stav k 01.01.16	Stav k 31.12.16
<b>A</b>	<b>Dlouhodobý majetek celkem</b>			<b>120 223</b>	<b>144 638</b>
<b>I.</b>	<b>Dlouhodobý nehmotný majetek celkem</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1 660</b>	<b>1 457</b>
	1. Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	012	2	0	0
	2. Software	013	3	645	519
	3. Ocenitelná práva	014	4	310	310
	4. Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	018	5	705	628
	5. Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	019	6	0	0
	6. Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	041	7	0	0
	7. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	051	8	0	0
<b>II.</b>	<b>Dlouhodobý hmotný majetek celkem</b>	<b>02+03</b>	<b>9</b>	<b>255 195</b>	<b>290 453</b>
	1. Pozemky	031	10	17 030	17 030
	2. Umělecká díla, předměty, sbírky	032	11	0	0
	3. Stavby	021	12	64 412	99 577
	4. Hmotné movité věci a jejich soubory	022	13	149 654	161 618
	5. Pěstitelské celky trvalých porostů	025	14	0	0
	6. Dospělá zvířata a jejich skupiny	026	15	0	0
	7. Drobný dlouhodobý hmotný majetek	028	16	12 434	11 882
	8. Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	029	17	0	0
	9. Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	042	18	9 090	346
	10. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	052	19	2 575	0
<b>III.</b>	<b>Dlouhodobý finanční majetek celkem</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	1. Podíly - ovládaná nebo ovládající osoba	061	21	0	0
	2. Podíly - podstatný vliv	062	22	0	0
	3. Dluhové cenné papíry	063	23	0	0
	4. Zápůjčky organizačním složkám	066	24	0	0
	5. Ostatní dlouhodobé zápůjčky	067	25	0	0
	6. Ostatní dlouhodobý finanční majetek	069	26	0	0
<b>IV</b>	<b>Oprávky k dlouhodobému majetku celkem</b>	<b>07 - 08</b>	<b>28</b>	<b>-136 632</b>	<b>-147 272</b>
	1. Oprávky k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje	072	29	0	0
	2. Oprávky k softwaru	073	30	-455	-447
	3. Oprávky k ocenitelným právům	074	31	0	-62
	4. Oprávky k drobnému dlouhodobému nehmotnému ma	078	32	-705	-628
	5. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému ma	079	33	0	0
	6. Oprávky ke stavbám	081	34	-35 609	-37 084
	7. Oprávky k samostatným hmotným movitým věcem a	082	35	-87 429	-97 169
	8. Oprávky k pěstitelským celkům trvalých porostů	085	36	0	0
	9. Oprávky k základnímu stádu a tažným zvířatům	086	37	0	0
	10. Oprávky k drobnému dlouhodobému hmotnému majet	088	38	-12 434	-11 882
	11. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majet	089	39	0	0



<b>B.</b>		<b>Krátkodobý majetek celkem</b>		<b>40</b>	<b>36 363</b>	<b>40 586</b>
	<b>I.</b>	<b>Zásoby celkem</b>	<b>11-13</b>	<b>41</b>	<b>216</b>	<b>205</b>
		1. Materiál na skladě	112	42	216	205
		2. Materiál na cestě	111,119	43	0	0
		3. Nedokončená výroba	121	44	0	0
		4. Polotovary vlastní výroby	122	45	0	0
		5. Výrobky	123	46	0	0
		6. Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny	124	47	0	0
		7. Zboží na skladě a v prodejnách	132	48	0	0
		8. Zboží na cestě	131,139	49	0	0
		9. Poskytnuté zálohy na zásoby		50	0	0
	<b>II.</b>	<b>Pohledávky celkem</b>	<b>31-39</b>	<b>51</b>	<b>15 921</b>	<b>21 991</b>
		1. Odběratelé	311	52	654	896
		2. Směnky k inkasu	312	53	0	0
		3. Pohledávky za eskontované cenné papíry	313	54	0	0
		4. Poskytnuté provozní zálohy	314	55	688	479
		5. Ostatní pohledávky	316	56	113	129
		6. Pohledávky z a zaměstnanci	335	57	105	45
		7. Pohledávky z institucemi sociálního zabezpečení a VZP	336	58	0	0
		8. Daň z příjmů	341	59	0	146
		9. Ostatní přímé daně	342	60	0	0
		10. Daň z přidané hodnoty	343	61	0	0
		11. Ostatní daně a poplatky	345	62	-2	1
		12. Nároky na dotace a ostatní zúčtování se státním rozpočtem	346	63	0	0
		13. Nároky na dotace a ostatní zúčtování s rozpočtem org x		64	0	0
		14. Pohledávky za společníky sdruženými ve společnosti	358	65	0	0
		15. Pohledávky z pevných termínových operací	373	66	0	0
		16. Pohledávky z vydaných dluhopisů	375	67	0	0
		17. Jiné pohledávky	378	68	756	790
		18. Dohadné účty aktivní	388	69	13 607	19 505
		19. Opravná položka k pohledávkám	391	70	0	0
	<b>III.</b>	<b>Krátkodobý finanční majetek celkem</b>	<b>21 - 26</b>	<b>71</b>	<b>19 338</b>	<b>17 372</b>
		1. Peněžní prostředky v pokladně	211	72	349	331
		2. Ceniny	212	73	445	410
		3. Peněžní prostředky na účtech	221	74	18 544	16 631
		4. Majetkové cenné papíry k obchodování	251	75	0	0
		5. Dluhové cenné papíry k obchodování	253	76	0	0
		6. Ostatní cenné papíry	254	78	0	0
		7. Peníze na cestě	262	79	0	0
	<b>IV.</b>	<b>Jiná aktiva celkem</b>	<b>38</b>	<b>81</b>	<b>888</b>	<b>1 018</b>
		1. Náklady příštích období	381	82	888	1 018
		2. Příjmy příštích období	385	83	0	0
<b>A+B</b>		<b>Aktiva celkem</b>		<b>85</b>	<b>156 586</b>	<b>185 224</b>


<b>A</b>		<b>Vlastní zdroje celkem</b>		<b>86</b>	<b>149 024</b>	<b>155 595</b>
	<b>I.</b>	<b>Jmění celkem</b>	<b>90-92</b>	<b>87</b>	<b>148 993</b>	<b>155 178</b>
		1. Vlastní jmění	901	88	121 089	144 030
		2. Fondy	91	89	27 904	11 148
		3. Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a z	921	90	0	0
	<b>II.</b>	<b>Výsledek hospodaření celkem</b>	<b>93-96</b>	<b>91</b>	<b>31</b>	<b>417</b>
		1. Účet výsledku hospodaření	963	92	0	417
		2. Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	931	93	31	0
		3. Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	932	94	0	0
<b>B.</b>		<b>Cizí zdroje celkem</b>		<b>95</b>	<b>7 562</b>	<b>29 629</b>
	<b>I.</b>	<b>Rezervy celkem</b>	<b>94</b>	<b>96</b>	<b>0</b>	<b>1 200</b>
		1. Rezervy	941	97	0	1 200
	<b>II.</b>	<b>Dlouhodobé závazky celkem</b>	<b>38, 95</b>	<b>98</b>	<b>0</b>	<b>1 370</b>
		1. Dlouhodobé úvěry	951	99	0	0
		2. Vydané dluhopisy	953	100	0	0
		3. Závazky z pronájmu	954	101	0	0
		4. Přijaté dlouhodobé zálohy	952	102	0	0
		5. Dlouhodobé směnky k úhradě	x	103	0	0
		6. Dohadné účty pasivní		104	0	0
		7. Ostatní dlouhodobé závazky	958	105	0	1 370
	<b>III.</b>	<b>Krátkodobé závazky celkem</b>	<b>28, 32-</b>	<b>106</b>	<b>7 106</b>	<b>26 554</b>
		1. Dodavatelé	321	107	376	725
		2. Směnky k úhradě	322	108	0	0
		3. Přijaté zálohy	324	109	64	194
		4. Ostatní závazky	325	110	0	0
		5. Zaměstnanci	331	111	0	2 506
		6. Ostatní závazky vůči zaměstnancům	333	112	2 595	75
		7. Závazky k institucím sociálního zabezpečení a VZP	336	113	1 434	1 416
		8. Daň z příjmů	341	114	305	0
		9. Ostatní přímé daně	342	115	456	431
		10. Daň z přidané hodnoty	343	116	1 797	1 525
		11. Ostatní daně a poplatky	345	117	0	0
		12. Závazky ze vztahu k státnímu rozpočtu	347	118	0	19 607
		13. Závazky ze vztahu k rozpočtu ÚSC	x	119	0	0
		14. Závazky z upsaných nesplacených cenných papírů a p	367	120	0	0
		15. Závazky ke společníkům sdruženým ve společnosti	368	121	0	0
		16. Závazky z pevných termínových operací a opcí	373	122	0	0
		17. Jiné závazky	379	123	76	67
		18. Krátkodobé úvěry	231	124	0	0
		19. Eskontní úvěry	282	125	0	0
		20. Vydané krátkodobé dluhopisy	283	126	0	0
		21. Vlastní dluhopisy	284	127	0	0
		22. Dohadné účty pasivní	389	128	3	8
		23. Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	289	129	0	0
	<b>IV.</b>	<b>Jiná pasiva celkem</b>	<b>38</b>	<b>130</b>	<b>456</b>	<b>505</b>
		1. Výdaje příštích období	383	131	438	466
		2. Výnosy příštích období	384	132	18	39
<b>A+B</b>		<b>Pasiva celkem</b>		<b>134</b>	<b>156 586</b>	<b>185 224</b>

Předmět činnosti: Vědecký výzkum v oblasti zemské kůry

Datum sestavení: 21.2.2017

Rozvahový den: 31.12.2016

  
 .....  
 Ing. Gabriela Froncová  
 sestavil

  
 .....  
 RNDr. Josef Stemberk, CSc.  
 odpovědná osoba

Ústav struktury  
 a mechaniky hornin AV ČR, v.v.i.  
 V Holešovičkách 41  
 182 09 Praha 8



**Zřizovatel: Akademie věd ČR**

## Výkaz zisku a ztráty

(v tis. Kč)

sestavený dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů

**k 31.12.2016**

Název účetní jednotky:

Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i.

Sídlo: V Holešovičkách 94/41, Praha 8, 182 029

IČ: 67985891

	Název ukazatele	SÚ	čís. řád.	Činnost	
				hlavní 1	hospodářská 2
<b>A.</b>	<b>Náklady</b>		<b>1</b>	<b>89 843</b>	<b>0</b>
<b>I.</b>	<b>Spotřebované nákupy celkem</b>	<b>50+51</b>	<b>2</b>	<b>21 436</b>	<b>0</b>
	1. Spotřeba materiálu, energie a ostatních neskladovaných lát	501, 502,	3	7 428	0
	2. Prodané zboží	504	4	0	0
	3. Opravy a udržování	511	5	3 727	0
	4. Náklady na cestovné	512	6	2 605	0
	5. Náklady na reprezentaci	513	7	63	0
	6. Ostatní služby	518,514	8	7 613	0
<b>II.</b>	<b>Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace</b>	<b>56+57</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	7. Změna stavu zásob vů vlastní činnosti	56	10	0	0
	8. Aktivace materiálu, zboží a vnitroorganizačních služeb	571, 572	11	0	0
	9. Aktivace dlouhodobého majetku	573, 574	12	0	0
<b>III.</b>	<b>Osobní náklady</b>	<b>52</b>	<b>13</b>	<b>51 884</b>	<b>0</b>
	10. Mzdové náklady	521,523	14	38 437	0
	11. Zákonné sociální pojištění	524	15	12 713	0
	12. Ostatní sociální pojištění	525	16	734	0
	13. Zákonné sociální náklady	527	17	0	0
	14. Ostatní sociální náklady	528	18	0	0
<b>IV.</b>	<b>Daně a poplatky</b>	<b>53</b>	<b>19</b>	<b>79</b>	<b>0</b>
	15. Daně a poplatky	53	20	79	0
<b>V.</b>	<b>Ostatní náklady</b>	<b>54</b>	<b>21</b>	<b>1 644</b>	<b>0</b>
	16. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	541, 542	22	0	0
	17. Odpis nedobytné pohledávky	543	23	28	0
	18. Nákladové úroky	544	24	0	0
	19. Kurzové ztráty	545	25	111	0
	20. Dary	546	26	0	0
	21. Manka a škody	548	27	0	0
	22. Jiné ostatní náklady	547, 549	28	1 505	0
<b>VI.</b>	<b>Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a op</b>	<b>55</b>	<b>29</b>	<b>14 812</b>	<b>0</b>
	23. Odpisy dlouhodobého majetku	551	30	14 168	0
	24. Prodaný dlouhodobý majetek	552	31	44	0
	25. Prodané cenné papíry a podíly	553	32	0	0
	26. Prodaný materiál	554	33	0	0
	27. Tvorba a použití rezerv a opravných položek	556, 559	34	600	0
<b>VII.</b>	<b>Poskytnuté příspěvky</b>	<b>58</b>	<b>38</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	28. Poskytnuté členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi d	581	39	0	0
<b>VIII.</b>	<b>Daň z příjmů</b>	<b>59</b>	<b>40</b>	<b>-12</b>	<b>0</b>
	29. Daň z příjmů	59	41	-12	0



	Název ukazatele	SÚ	čís. řád.	Činnost	
				hlavní	hospodářská
				1	2
<b>B.</b>	<b>Výnosy</b>		<b>1</b>	<b>90 260</b>	<b>0</b>
<b>I.</b>	<b>Provozní dotace</b>	<b>69</b>	<b>2</b>	<b>55 776</b>	<b>0</b>
	1. Provozní dotace	691	3	55 776	0
<b>II.</b>	<b>Přijaté příspěvky</b>	<b>68</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	2. Přijaté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami		7	0	0
	3. Přijaté příspěvky (dary)	681	8	0	0
	4. Přijaté členské příspěvky	682	9	0	0
<b>III.</b>	<b>Tržby za vlastní výkony a za zboží</b>	<b>60</b>	<b>11</b>	<b>3 466</b>	<b>0</b>
<b>IV.</b>	<b>Ostatní výnosy</b>	<b>64</b>	<b>16</b>	<b>31 018</b>	<b>0</b>
	5. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	641, 642	17	0	0
	6. Platby za odepsané pohledávky	643	18	0	0
	7. Výnosové úroky	644	19	8	0
	8. Kurzové zisky	645	20	7	0
	9. Zúčtování fondů	648	21	14 316	0
	10. Jiné ostatní výnosy	649	22	16 687	0
<b>V.</b>	<b>Tržby z prodeje majetku</b>	<b>65</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	11. Tržby z prodeje DNM a DHM	651	25	0	0
	12. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	653	26	0	0
	13. Tržby z prodeje materiálu	654	27	0	0
	14. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	655	28	0	0
	15. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	657	29	0	0
<b>C.</b>	<b>Výsledek hospodaření před zdaněním</b>		<b>38</b>	<b>405</b>	<b>0</b>
<b>D.</b>	<b>Výsledek hospodaření po zdanění</b>		<b>40</b>	<b>417</b>	<b>0</b>

Předmět činnosti: Vědecký výzkum v oblasti zemské kůry

Datum sestavení: 21.2.2017

Rozvahový den: 31.12.2016

.....  
Ing. Gabriela Froncová  
sestavil

.....  
RNDr. Josef Stemberk, CSc.  
odpovědná osoba

Ústav struktury  
a mechaniky hornin AV ČR, v.v.i.  
V Holešovičkách 41  
182 09 Praha 8

## Příloha k účetní závěrce 2016

### A. Popis účetní jednotky

<u>Název účetní jednotky:</u>	Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i
<u>IČ instituce:</u>	67985891
<u>Sídlo:</u>	V Holešovičkách 94/41 , Praha 8, 182 09
<u>Právní forma:</u>	veřejná výzkumná instituce
<u>Rozvahový den:</u>	31.12.2016

#### Účel vzniku:

Účelem zřízení ÚSMH AV ČR, v. v. i. je uskutečňování vědeckého výzkumu svrchní vrstvy zemské kůry a výzkum materiálů.

#### Hlavní činnost účetní jednotky:

Předmětem hlavní činnosti ÚSHM AV ČR, v. v. i. je multidisciplinární vědecký výzkum zaměřený na hodnocení nebezpečných účinků přirozených i lidskou činností vyvolaných geodynamických procesů, na dynamiku, strukturu a geochemii zemské kůry, na stanovení a využití vlastností hornin a antropogenních materiálů, ekologické zpracování surovin spojené s likvidací tuhých odpadů za vzniku geomateriálů a vývoj biomateriálů a žárovzdorných, stavebních, konstrukčních a sorpčních materiálů z netradičních surovin.

#### Další a jiné činnosti účetní jednotky:

Předmět další činnosti není. Předmětem jiné činnosti ÚSMH jsou testování, měření, analýzy a kontroly v oborech vědecké činnosti pracoviště v rozsahu, který nepřesáhne 20 % pracovní kapacity ÚSMH.

Statutární orgán: RNDr. Josef Stemberk, CSc.  
ředitel ÚSMH AV ČR, v. v. i

#### Složení rad pracoviště v účetním období :

##### **DOZORČÍ RADA**

Předseda: Prof. Mgr. Tomáš Kruml, CSc. ( ÚFM AV ČR)  
Místopředseda: RNDr. Petra Štěpančíková, Ph.D. (ÚSMH AV ČR)  
Členové: RNDr. Oldřich Krejčí, PhD. (Česká geologická služba)  
Doc. RNDr. Bohdan Kříbek, DrSc. (Česká geologická služba)  
Prof. Ing. Františka Pešlová, Ph.D. (FS ČVUT)

Tajemník: RNDr. Filip Hartvich, Ph.D. (není člen rady)

##### **RADA PRACOVIŠTĚ**

Předseda: RNDr. Josef Stemberk, CSc (do 17.3.2016)  
Ing. Monika Šupová, PhD. (od 17.3.2016)  
Místopředseda: Ing. Monika Šupová, PhD. (do 17.3.2016)

Interní členové:	Ing. Martin Černý, PhD. RNDr. Filip Hartvich, PhD. Prof. Ing. Lubomír Němec, DrSc. Ing. Zuzana Weishauptová, DrSc. Ing. Ivana Sýkorová, DrSc.
Externí členové:	Ing. Pavel Kriegsman Ing. Miroslava Novotná, CSc. RNDr. Bohuslav Růžek, CSc. Doc. RNDr. Vít Vilímek, CSc.
Tajemník:	Doc. RNDr. Pavel Straka, DrSc. (není člen rady)

## **B. Zřizovatel a vznik**

Zřizovatelem ÚSMH AV ČR, v. v. i., je Akademie věd ČR, Praha 1, Národní 1009/3.

ÚSMH AV ČR, v. v. i. vznikl ke dni 1.1.2007 na základě zřizovací listiny ze dne 28.6.2006 změnou právní formy ze státní příspěvkové organizace na veřejnou výzkumnou organizaci dle zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích.

## **C. Účetní období**

1. 1. 2016 – 31. 12. 2016

## **D. Použité účetní metody a zásady účetnictví, odchylky od účetních metod s uvedením jejich vlivu na majetek, závazky, na finanční situaci a výsledek hospodaření**

ÚSMH AV ČR, v. v. i. v roce 2016 zpracoval účetní závěrku v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví ve znění pozdějších dodatků a v souladu s 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, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví v platném znění a s ohledem na zákon č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích.

Účetnictví respektuje obecné účetní zásady, především zásadu o oceňování majetku historickými cenami, zásadu účtování ve věcné a časové souvislosti, zásadu opatrnosti a předpoklad o schopnosti účetní jednotky pokračovat ve svých aktivitách. Údaje v této účetní závěrce jsou vyjádřeny v tisících korunách českých (Kč).

Odchylky od účetních metod podle §7 odst. 5 zákona nejsou realizovány. Účetní metody odpovídají požadavkům Zákona o účetnictví.

- **Způsoby zpracování účetních záznamů**

ÚSMH AV ČR, v. v. i. využívá pro zpracování finančního účetnictví informačně ekonomický systém iFIS společnosti BBM, spol. s r.o. a pro zpracování mzdového účetnictví mzdový systém ELANOR GLOBAL společnosti Elanor, spol. s r.o..



- **Způsoby a místa úschovy účetních záznamů**  
Účetní záznamy jsou zálohovány v elektronické verzi na základě servisní smlouvy uzavřené se Střediskem společných činností AV ČR, v. v. i. Současně ÚSMH AV ČR, v. v. i., uschovává účetní záznamy v tištěné podobě, které archivuje v souladu se zákonem o účetnictví v platném znění. Způsob archivace je též v souladu s vydanými zásadami Archivu AV ČR, v. v. i.
- **Způsoby oceňování majetku a závazků**  
ÚSMH AV ČR, v. v. i. oceňovala v účetním období 2016 v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb., ocenění reálnou hodnotou nebylo použito.

Materiál, zásoby – pořizovací cenou  
 Nedokončená výroba, výrobky – vlastními náklady  
 DHM, DNM nakoupený – pořizovací cenou  
 DHM, DNM vytvořený vlastní činností – vlastními náklady  
 DHM bezplatně získaný – reprodukční pořizovací cena  
 Pohledávky, závazky – jmenovitou hodnotou  
 Peněžní prostředky, ceniny – jmenovitou hodnotou

Druhy nákladů souvisejících s pořízením zásob – doprava, manipulace, clo, DPH, pojistné, provize apod.

- **Způsoby odepisování**  
ÚSMH AV ČR, v. v. i. odepisuje dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek metodou lineárních rovnoměrných účetních odpisů. Výše odpisu je stanovena ročním odpisovým plánem, který je stanoven dle druhu majetku tak, aby odrážel faktický stav majetku s přihlédnutím k místním podmínkám. Odpisy jsou prováděny měsíčně, ve výši 1/12 roční odpisové sazby. Majetek se začíná odepisovat následující měsíc po zavedení do účetnictví.
- **Způsob tvorby a výše opravných položek a rezerv za uzavírané účetní období**  
Opravné položky a rezervy tvoří ÚSMH AV ČR, v. v. i. pouze zákonné - podle zákona č. 593/1992 Sb., o rezervách pro zjištění základu daně z příjmů.

Ve sledovaném období byla tvořena rezerva na „opravu prostor 1. PP budovy A v areálu ÚSMH AV ČR, v. v. i.“ ve výši 600 tis. Kč.

- **Způsob uplatněný při přepočtu údajů v cizích měnách na českou**  
ÚSMH AV ČR, v. v. i. používá pro ocenění majetku a závazků v zahraniční měně denní kurz ČNB. V průběhu roku se účtuje pouze o realizovaných kurzových ziscích a ztrátách. Aktiva a pasiva v zahraniční měně jsou k rozvahovému dni přepočítávány podle oficiálního kurzu ČNB k 31.12. daného roku. Kurzové rozdíly zjištěné ke konci rozvahového dne se účtují výsledkově.

#### E. Použitý oceňovací model a technika při ocenění reálnou hodnotou

Ocenění reálnou hodnotou v ÚSMH AV ČR, v. v. i. nebylo použito.

#### F. Výše a povaha jednotlivých položek výnosů a nákladů, které jsou mimořádné svým objemem nebo původem

Žádné mimořádné náklady a výnosy nebyly realizovány.

**G. Název, sídlo a právní forma jiných účetních jednotek, v nichž je účetní jednotka společníkem s neomezeným ručením**

ÚSMH AV ČR, v. v. i. neměla v roce 2016 žádný podíl v jiných účetních jednotkách.

**H. Jednotlivé položky dlouhodobého majetku (v tis. Kč)**

<b>Dlouhodobý majetek</b>	<b>PC 1.1.2016</b>	<b>Přirůstky</b>	<b>Úbytky</b>	<b>PC 31.12.2016</b>	<b>Oprávk 1.1.2016</b>	<b>Oprávk 31.12.2016</b>
Budovy	64 082	35 165	0	99 247	35 397	36 839
Dopravní prostředky	4 004	0	0	4 004	2 466	2 926
Drahé kovy	4 340	0	0	4 340	0	0
Energ. hnací str. a zař.	1 093	0	0	1 093	897	956
Inventář	1 240	0	0	1 240	50	170
Ocenitelná práva	310	0	0	310	0	62
Pozemky	17 030	0	0	17 030	0	0
Pracovní stroje a zař.	5 864	0	11	5 853	3 889	4 355
Přístroje zvl. tech. zař.	132 257	14 780	2 332	144 705	79 486	88 528
Software	645	0	126	519	455	447
Stavby	329	0	0	329	212	245
Výpočetní technika	856	0	473	383	640	233
<b>Celkem r. 2016</b>	<b>232 050</b>	<b>49 945</b>	<b>2 942</b>	<b>279 053</b>	<b>123 492</b>	<b>134 761</b>

**I. Celková odměna přijatá auditorem za povinný audit roční účetní závěrky a jiné ověřovací služby, za daňové poradenství za účetní období**

- povinný audit ÚZ – 63 tis. Kč
- jiné ověřovací služby – 11 tis. Kč
- daňové poradenství – 41 tis. Kč
- neauditorské služby – netýká se

**J. Název jiných účetních jednotek, v nichž účetní jednotka sama nebo prostřednictvím třetí osoby (jednající jejím jménem a na její účet) drží podíl, tento podíl může být i v podobě držených akcií, s uvedením výše tohoto podílu, u akcií s uvedením počtu, jmenovité hodnoty a druhu těchto akcií, jakož i výše základního kapitálu, vlastního jmění, fondů a zisku nebo ztráty této jiné účetní jednotky za minulé účetní období**

ÚSMH AV ČR, v. v. i. neměla v roce 2016 žádný podíl v jiných účetních jednotkách.

**K. Přehled splatných dluhů pojistného na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti, veřejného zdravotního pojištění a daňové nedoplatky u místně příslušných finančních orgánů a celních orgánů**

ÚSMH AV ČR, v. v. i. neeviduje k 31.12.2016 žádné tyto závazky.

**L. Počet a jmenovitá hodnota akcií nebo podílů, nebo nemají-li jmenovitou hodnotu, informace o jejich ocenění, obdobně podíly, vyměnitelné a prioritní dluhopisy nebo podobné cenné papíry nebo práva – uvedení počtu a rozsahu práv**

ÚSMH AV ČR, v. v. i. v roce 2016 neeviduje žádné akcie, podíly, dluhopisy nebo podobné cenné papíry a práva.



- M. Částka dluhů, které vznikly v daném účetním období a u kterých zbytková doba splatnosti k rozvahovému dni přesahuje 5 let, jakož i výše všech dluhů účetní jednotky, krytých zárukou danou účetní jednotkou**

ÚSMH AV ČR, v. v. i. v roce 2016 eviduje ostatní dlouhodobé závazky vůči společnosti STAVBY PRAHA družstvo ve výši 1.179 tis. Kč splatné 30.6.2023 jako poslední splátku ceny díla dle Smlouvy o dílo z 16.11.2015, která bude uhrazena po uplynutí záruční lhůty na dílo (84 měsíců).

- N. Celková výše finančních nebo jiných dluhů, které nejsou obsaženy v rozvaze**

ÚSMH AV ČR, v. v. i. v roce 2016 neeviduje žádné tyto dluhy.

- O. Výsledek hospodaření v členění na hlavní hospodářskou činnost a pro účely daně z příjmů**

V roce 2016 ÚSMH AV ČR, v. v. i. provozoval hlavní činnost a výsledek hospodaření z této činnosti před zdaněním činí 405 tis. Kč.

- P. Počet pracovníků**

- průměrný přepočtený počet pracovníků v členění podle kategorií, ÚSMH AV ČR, v. v. i. v roce 2016 eviduje **89,47** průměrných přepočtených pracovníků.

Rozbor dle kategorií pracovníků:

č. kategorie	1	2	4	5	7	8	9
<b>Kategorie</b>	<b>Vědecký pracovník</b>	<b>Odborný pracovník VaV-VŠ a doktorand</b>	<b>Odborný pracovník SŠ a VOŠ</b>	<b>Odborný prac. VaV SŠ a VOŠ</b>	<b>THP pracovník</b>	<b>Dělník</b>	<b>Provozní pracovník</b>
Průměrný přepočtený počet pracovníků	35,23	20,76	4,6	13,58	8,3	1	6

- osobní náklady za účetní období v členění podle výkazu zisku a ztráty**

<b>Osobní náklady</b>	<b>Částka v tis. Kč</b>
A.III.10. Mzdové náklady	38.437
A.III.11. Zákonné sociální pojištění	12.713
A.III.12. Ostatní sociální pojištění	0
A.III.13. Zákonné sociální náklady	734
A.III.14. Ostatní sociální náklady	0
<b>A.III. Osobní náklady celkem</b>	<b>51.884</b>

- údaje o počtu a postavení zaměstnanců, kteří jsou zároveň členy statutárních, kontrolních nebo jiných orgánů určených statutem, stanovami nebo zřizovací listinou**

ÚSMH AV ČR, v. v. i. měl v roce 2016 na základě zákona č. 341/2005 Sb., o v. v. i.: statutárního zástupce, Dozorčí radu a Radu ÚSMH AV ČR, v. v. i. Jmenný seznam viz bod A) statutární zástupce a rady.

- ředitel je vědeckým pracovníkem
- 7 interních členů Rady ÚSMH AV ČR, v. v. i. je voleno z řad vědeckých pracovníků
- 1 interní člen Dozorčí rady byl jmenován zřizovatelem z řad vědeckých pracovníků.

**Q. Výše odměn a funkčních požitků za účetní období pro členy řídicích, kontrolních nebo jiných orgánů určených zřizovací listinou z titulu jejich funkce, výše dluhů ohledně požitků bývalých členů těchto orgánů**

V roce 2016 byly stanoveny a vyplaceny odměny za výkon funkce ve výši 153.000,- Kč.

Dluhy ohledně požitků bývalých členů orgánů určených zřizovací listinou ÚSMH AV ČR, v. v. i. za účetní období 2016 neevduje.

**R. Účast členů statutárních kontrolních nebo jiných orgánů účetní jednotky (určených statutem, stanovami nebo jinou zřizovací listinou) a jejich rodinných příslušníků v osobách, s nimiž účetní jednotka uzavřela za vykazované účetní období obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy**

ÚSMH AV ČR, v. v. i. neuzavřel v roce 2016 žádnou obchodní smlouvu nebo jiné smluvní vztahy s institucemi v souladu s tímto bodem.

**S. Výše záloh, závdavků a úvěrů poskytnutých členům orgánů uvedeným v písmenu Q), s uvedením úrokové sazby, hlavních podmínek a případně proplacených částkách, o dlužích přijatých na jejich účet jako určitý druh záruky**

ÚSMH AV ČR, v. v. i. neevduje v roce 2016 žádné zálohy, závdavky a úvěry poskytnuté členům orgánů uvedeným v písmenu Q)

**T. Způsob zjištění základu daně z příjmů, použitých daňových úlevách a způsobech užití prostředků v běžném účetním období získaných z daňových úlev v předcházejícím daňovém období**

Při zajištění daňového základu je postupováno v souladu se zákonem č. 586/1992 Sb., zákon o dani z příjmu v platném znění a dle § 20 tohoto zákona jsou uplatňovány položky snižující základ daně.

Všechny prostředky v účetním období získané z daňových úlev předcházejícího daňového období ÚSMH AV ČR, v. v. i. použil na výzkum hlavní činnosti popsany v bodu A).

**U. Významné položky z rozvahy nebo výkazu zisku a ztráty, u kterých je uvedení podstatné pro hodnocení finanční a majetkové situace a výsledku hospodaření účetní jednotky, pokud tyto informace nevyplývají přímo ani nepřímo z rozvahy a výkazu zisku a ztráty**

**Poskytnuté provozní dotace**

	tis. Kč
Akademie věd ČR	39.887
Grantová agentura ČR	1.207
Technologická agentura ČR	2.721
Zahraniční grant	0
Ostatní resorty	11.961
<b>Celkem</b>	<b>55.776</b>



### Poskytnuté investiční dotace

Dotace na investice byla poskytnuta od Akademie věd ČR v celkové výši 35.218 tis. Kč.  
Od ostatních poskytovatelů nebyla poskytnuta dotace na investice.

V účetním období roku 2016 došlo ke změně metodiky účtování dotací.

#### V. Přehled o přijatých a poskytnutých darech a dárcích

V roce 2016 nebyl poskytnut ani přijat ÚSMH AV ČR, v. v. i. dar.

#### W. Přehled o veřejných sbírkách podle zvláštního předpisu ( zákon č.117/2001 Sb. o veřejných sbírkách ) - uvedení účelu a výše vybraných částek

V roce 2016 nebyly vybrány v ÚSMH AV ČR, v. v. i. žádné veřejné sbírky.

#### X. Způsob vypořádání výsledku hospodaření z předcházejících účetních období (rozdělení zisku)

Výsledek hospodaření ÚSMH AV ČR, v. v. i. z roku 2015 byl převeden v roce 2016 do rezervního fondu.

#### Y. Individuální produkční kvóty, limity premiových práv a jiné obdobné kvóty a limity, o kterých účetní jednotka neúčtovala na rozvahových ani výsledkových účtech

Žádné kvóty a limity dle bodu Y) ÚSMH AV ČR, v. v. i. v roce 2016 nemá.

#### Z. Významné události, které se staly mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky podle § 19 odst. 5 zákona

Mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky nenastaly žádné významné události.

**Další údaje (podle zvláštních právních předpisů a rozhodnutí účetní jednotky), které nejsou v příloze uvedeny, ale mají významnou vypovídající schopnost o ekonomické činnosti účetní jednotky**

Souhrnná výše drobného dlouhodobého hmotného (DDHM) a nehmotného (DDNM) majetku vykázaná v podrozvaze:

	tis. Kč
DDHM	20.909
DDNM	811
<b>Celkem</b>	<b>21.720</b>

Patenty, užitné vzory, licence vykázané v podrozvaze:

	Ks
Patenty platné	14
Užitné vzory platné	19
Licence - AVD „Čeští vědci na Špicberkách“	1
<b>Celkem</b>	<b>34</b>



Závazky po lhůtě splatnosti ÚSMH AV ČR, v. v. i. neeviduje.

Pohledávku za odběratelem (účet 311) po lhůtě splatnosti ( 19.1.2015) ve výši 28.037 Kč ÚSMH AV ČR, v. v. i. odepsal jako nedobytnou, je vedena na podrozvaze.

Celková pohledávka z minulých let (účet 3781) ve výši 544.519 Kč z titulu Rozsudku ČR z 27.8.2014 vůči fyzické osobě, která odcizila a poškodila majetek ÚSMH AV ČR, v. v. i. trvá. Uhrazena byla k 31.12.2016 částka 11.000 Kč.

Všechny ostatní podstatné údaje, které vypovídají o ekonomické činnosti, jsou zachyceny v předchozích bodech.

Datum sestavení účetní závěrky:

21.2.2017

Účetní závěrku sestavil:



---

Ing. Gabriela Froncová

Podpis statutárního orgánu:



---

RNDr. Josef Stemberk, CSc.

Ústav struktury  
a mechaniky hornin AV ČR, v.v.i  
V Holešovičkách 41  
182 09 Praha 8

## ZPRÁVA AUDITORA

### Adresát zprávy

Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i.  
V Holešovičkách 94/41  
182 09  
IČ: 679 85 891

Zpráva je určena statutárnímu orgánu veřejné výzkumné instituce panu RNDr. Josefu Stemberkovi, CSc., řediteli organizace.

### Výrok auditora

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky Ústavu struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i. (dále také „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. Údaje o Instituci jsou uvedeny v bodě A. přílohy této účetní závěrky.

*Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv organizace Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR v. v. i. k 31. 12. 2016 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31. 12. 2016 v souladu s českými účetními předpisy.*

## **Základ pro výrok**

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

## **Ostatní informace uvedené ve výroční zprávě**

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

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

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

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

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



## ***Odpovědnost statutárního orgánu, rady instituce a dozorčí rady Instituce za účetní závěrku***

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

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

Institut veřejné kontroly v Instituci zajišťuje rada instituce, jež schvaluje výroční zprávu a účetní závěrku.

Za dohled nad procesem účetního výkaznictví v Instituci odpovídá dozorčí rada.

### ***Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky***

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

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

- Identifikovat a vyhodnotit rizika významné (materiální) nesprávnosti účetní závěrky způsobené podvodem nebo chybou, navrhnout a provést auditorské postupy reagující na tato rizika a získat dostatečné a vhodné důkazní informace, abychom na jejich základě mohli vyjádřit výrok. Riziko, že neodhalíme významnou (materiální) nesprávnost, k níž došlo v důsledku podvodu, je větší než riziko neodhalení významné (materiální) nesprávnosti způsobené chybou, protože součástí podvodu mohou být tajné dohody (koluze), falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol.

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

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

*Anna Šumová*

Ing. Pavla Císarová, CSc.  
auditor, ev. č. oprávnění 1498

V Praze dne 8. března 2017



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