

Ústav geoniky AV ČR, v. v. i. Ostrava



Výroční zpráva za rok 2007

Výroční zpráva Ústavu geoniky AV ČR, v. v. i.
za rok 2007

Projednáno v Dozorčí radě dne 8. 4. 2008


.....

Prof. ing. Miroslav Tůma, CSc.
předseda DR

Schváleno Radou pracoviště dne 21. 4. 2008


.....

Doc. RNDr. Josef Malík, CSc.
předseda RP

Předkládá dne 22. 4. 2008


.....

Prof. RNDr. Radim Blaheta, CSc.
ředitel

OBSAH Výroční zprávy Ústavu geoniky AV ČR, v.v.i. za rok 2007

	Strana
Úvod - činnosti ÚGN v roce 2007	4
I. Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti či o jejich změnách	6
II. Informace o změnách zřizovací listiny	7
III. Hodnocení hlavní činnosti	8
IV. Hodnocení další a jiné činnosti	29
V. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatku uložená v předchozím roce	29
VI. Stanoviska dozorčí rady	30
VII. Finanční a nefinanční informace o skutečnostech, které nastaly po rozvahovém dni a jsou významné pro ucelené, vyvážené a komplexní informování o vývoji výkonnosti, činnosti a stávajícím hospodářském postavení veřejné výzkumné instituce	30
VIII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště	31
IX. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí	31
X. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů	31
XI. Hospodaření instituce	31
XII. Rozbor čerpání mzdových prostředků za rok 2007	31
Příloha č.1 Organizační schéma	33
Účetní závěrka	
Zpráva nezávislého auditora o ověření účetní závěrky a její autentičnosti ve výroční zprávě	

Výroční zpráva Ústavu geoniky AV ČR, v. v. i. za rok 2007

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

Adresa: Studentská 1768, 708 00 Ostrava – Poruba
IČ 68145535
Telefon 596979111
Fax 596919452
E-mail: geonics@ugn.cas.cz
Internetové stránky: www.ugn.cas.cz

Název zřizovatele: **Akademie věd ČR**

Způsob řízení : 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 Příloze 1.

Úvod - činnosti ÚGN v roce 2007

Rok 2007 byl pro Ústav geoniky důležitým z mnoha hledisek. Z právního a organizačního hlediska byl uskutečněn přechod Ústavu geoniky AV ČR ze státní příspěvkové organizace na veřejnou výzkumnou instituci (v.v.i.), což znamenalo ustanovení všech povinných orgánů instituce, tedy rady pracoviště, dozorčí rady a ředitele, a vytvoření vnitřních předpisů. K těm patří především Organizační řád, Mzdový řád a Předpis o hospodaření s fondy. Soubor všech předpisů a směrnic musel rovněž akceptovat nový Zákoník práce platný od roku 2007 a celkově obsahuje 3 výše uvedené vnitřní předpisy, jednací řády Dozorčí rady a Rady pracoviště a 18 dalších směrnic.

V organizaci instituce byla zachována struktura 6 vědeckých oddělení, mimo úseků ekonomického a technického byl zřízen úsek informačních technologií, viz organizační schéma v příloze. V roce 2007 také proběhla obnova pracovních smluv a proběhly atestace všech výzkumných pracovníků.

V oblasti vědeckého výzkumu byl plněn program Výzkumného záměru pracoviště a řešeno 25 grantových projektů národních agentur a jeden mezinárodní projekt. Výsledky vědeckého výzkumu byly prezentovány v celkem 219 publikacích, což představuje významný nárůst proti předchozímu roku. Trvalá pozornost je věnována zvýšení podílu publikací v časopisech

s mezinárodním impaktem. Byl zlepšen přístup pracovníků ústavu k odborné literatuře, od roku 2007 je přístup k elektronickým verzím 190 časopisů nakladatelství Wiley a 340 časopisů nakladatelství Elsevier.

Další oblastí, kterou se snažíme posílit a rozšířit je mezinárodní spolupráce. Pozitivní výsledky dosažené v roce 2007 lze spatřit v rozšíření dvoustranné spolupráce, zvýšení počtu zahraničních cest i počtu zahraničních vědců, kteří navštívili ústav. Zvýšené úsilí bylo věnováno i zapojení do mezinárodních projektů. Byly vypracovány dva návrhy projektů 7. Rámcového programu EU, které byly sice dobře hodnocené, ale nebyly vybrány pro financování. Přesto přinesly důležitou zkušenost i kontakty. Úspěšná byla příprava zapojení ústavu do prestižního mezinárodního projektu DECOVALEX, jehož nová etapa začne být řešena v roce 2008. V roce 2007 byla také zřízena Mezinárodní poradní rada ústavu (International Advisory Board), kterou chceme využít pro posuzování výsledků, upřesňování výzkumného záměru i rozvoj mezinárodních kontaktů.

V roce 2007 ústav organizoval 5 konferencí, z toho 3 s mezinárodní účastí. Speciální místo měla konference Geonics 2007, která byla spojena s připomenutím 25 let samostatné existence ústavu v Ostravě. Pro vědecký život ústavu je důležitá i vytvářená tradice ústavních workshopů. V roce 2007 se konaly dva, jeden věnovaný aktuálně řešeným úkolům, druhý věnovaný práci doktorandů.

Spolupráce s vysokými školami měla i v roce 2007 řadu forem. Jde především o společný výzkum, uskutečňování doktorských studijních programů i o angažovanost pracovníků ústavu ve výuce v rámci všech typů studijních programů. Jde ovšem také o působení ve vědeckých a oborových radách, v doktorských, habilitačních a jmenovacích řízeních.

Mimo základního výzkumu je ústav zapojen různých projektech aplikovaného výzkumu. V oblasti transferu vědeckých poznatků je nejdůležitější aktivitou využití pulzní ultrazvukové modulace vysokotlakého vodního paprsku pro desintegraci materiálů. Zde byla vyvinuta nová technologie, která prošla úspěšným mezinárodním hodnocením patentové přihlášky a vstoupila do závěrečného patentového řízení v Evropě, USA a dal. zemích. S využitím vědeckých poznatků byly rovněž řešeny různé geotechnické, environmentální a další problémy.

Pro budoucí rozvoj ústavu je důležité, že koncem roku 2007 bylo připraveno zapojení ÚGN do projektů Operačního programu Věda a vývoj pro inovace společně s VŠB-TU Ostrava a dalšími partnery z Moravskoslezského kraje.

V roce 2007 byla také dokončena obnova personálního složení technicko-ekonomického úseku, s důrazem na efektivitu, zastupitelnost a zásady vnitřní kontroly (vnitřního auditu). Vedoucí technicko-hospodářské správy je od 1.1. 2007 paní ing. Eva Poštová, CSc. Přechod na veřejnou výzkumnou instituci rovněž přinesl nutnost auditu účetnictví, který je na základě smlouvy s firmou Auditori Ostrava vykonáván průběžně od července 2007.

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

a) Výchozí složení orgánů pracoviště

Pověřen vedením

Prof. RNDr. Radim Blaheta, CSc., od 1. 1. do 31. 5. 2007:

Ředitel pracoviště:

Prof. RNDr. Radim Blaheta, CSc. jmenován s účinností od: 1.6. 2007

Rada pracoviště zvolena 4. 1. 2007 shromážděním výzkumných pracovníků

Interní členové

- Doc. RNDr. Josef Malík, CSc., předseda
- RNDr. Karel Kirchner, CSc., místopředseda
- Prof. RNDr. Radim Blaheta, CSc.
- Ing. Josef Foldyna, CSc.
- RNDr. Lubomír Staš, CSc.
- Ing. Lenka Vaculíková, Ph.D.

Externí členové

- Prof. Ing. Josef Aldorf, DrSc., VŠB - Technická univerzita, Ostrava
- Prof. RNDr. Pavla Čapková, DrSc., VŠB - Technická univerzita, Ostrava
- Prof. RNDr. Miroslav Mašláň, CSc., Univerzita Palackého, Olomouc
- Prof. Ing. Zdeněk Strakoš, DrSc., Ústav informatiky AV ČR, Praha

Dozorčí rada jmenována 27. 3. 2007 Akademickou radou AV ČR

- Prof. Ing. Miroslav Tůma, CSc., člen Akademické rady AV ČR, předseda
- Doc. Ing. Petr Konečný, CSc., Ústav geoniky AV ČR, v.v.i., místopředseda
- Prof. Ing. Tomáš Čermák, CSc., rektor VŠB – Technické univerzity
- Prof. RNDr. Ludvík Kunz, CSc., člen Vědecké rady AV ČR
- Prof. RNDr. Jiří Močkoř, DrSc., rektor Ostravské univerzity

b) Změny ve složení orgánů:

- shromážděním výzkumných pracovníků byla 21. 11. 2007 provedena dovolba jednoho interního člena Rady pracoviště. Stal se jím Prof. Ing. Petr Martinec, CSc.

c) Informace o činnosti orgánů:

Ředitel:

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

Rada pracoviště: v roce 2007 se uskutečnila tři zasedání Rady pracoviště, jmenovitě

1. zasedání dne 15. 1. 2007, jehož programem byla volba předsedy, místopředsedy a tajemníka, schválení Jednacího řádu, vypsání výběrového řízení na ředitele, schválení Výroční zprávy za rok 2006
2. zasedání dne 23. 4. 2007, jehož programem bylo projednání návrhu na obsazení funkce ředitele Ústavu geoniky, projednání návrhů grantových projektů (per rollam), schválení projektů mezinárodní spolupráce, schválení vnitřních předpisů
3. zasedání dne 15. 10. 2007, jehož programem bylo schválení novelizovaných vnitřních předpisů, formování Mezinárodní poradní komise, analýza vědeckých výsledků, hodnocení vědeckých pracovníků a doktorského studia

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

Dozorčí rada: v roce 2007 se uskutečnila dvě zasedání Dozorčí rady, jmenovitě

1. ustavující zasedání Dozorčí rady se konalo dne 23.5.2007. Program se především věnoval budoucí činnosti DR a mechanismům tohoto fungování. Ze závěrů tohoto prvního zasedání jmenujme vytvoření návrhu Jednacího řádu podle vzoru poskytnutého zřizovatelem a navržení ing. Jiřího Starého, PhD. na pozici tajemníka způsobem zakotveným v tomto Jednacím řádu.
2. zasedání konané dne 12.12.2007 se věnovalo rámcovému výhledu stavebních prací, obecným problémům v oblasti ekonomické, oblasti pronájmů i zapojení ústavu do projektů, které budou soutěžit o financování ze strukturálních fondů EU.

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

d) Mezinárodní poradní sbor:

- prof. Owe Axelsson (Uppsala University, numerická analýza)
- prof. Bryn GreerWootten (York University, Toronto, geografie)
- prof. R. Ciccu (Univ. Cagliari, vysokotlaký vodní paprsek)
- prof. M. Kwasniewski (TU Gliwice, geomechanika)
- prof. S. Margenov (IPP BAS Sofia, výpočetní matematika)
- prof. Ove Stephansson (GFZ Potsdam, geotechnika, modelování)

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

Základní vědecké zaměření pracoviště je obsaženo v zakládací listině a je konkretizováno ve výzkumném záměru "Fyzikální a environmentální procesy v litosféře indukované antropogenní činností" na období 2005 - 2010. *Ústav je zaměřen na zkoumání procesů v zemské kůře, a to především procesů indukovaných antropogenní činností, včetně jejich účinků na životní prostředí. V podrobnějším členění se výzkum soustřeďuje zejména do těchto oblastí:*

- *reakce hornin a horninového masivu jako vícefázové soustavy při působení fyzikálních a fyzikálně chemických procesů. Zájem se soustřeďuje jak na přírodní, tak i na ovlivněné horniny a masiv (ovlivnění injektážemi – geokompozity, kotvami apod.)*
- *napěťové a deformační pole v horninovém masivu v oblastech vzájemného působení přírodních a antropogenních vlivů a způsoby jeho ovlivňování*
 - *efektivní metody numerického modelování fyzikálních procesů v geologickém prostředí*
- *studium a observatorní sledování vybraných fyzikálních polí v horninovém masivu*
- *geografický výzkum životního prostředí se zaměřením na životní prostředí a krajinu v regionech pod vlivem evropských integračních procesů*
- *neklasické způsoby využívání zemské kůry (geotechnologie, rozpojování, podzemní úložiště)*

2. Vědecká činnost

Vědecká činnost se rozvíjí v šesti vědeckých odděleních, jmenovitě jde o

- a) oddělení laboratorního výzkumu geomateriálů
- b) oddělení desintegrace materiálů
- c) oddělení geomechaniky a báňského výzkumu
- d) oddělení geofyziky
- e) oddělení aplikované matematiky a informatiky
- f) oddělení environmentální geografie (pobočka Brno)

2.1. Výčet významných výsledků vědecké činnosti a jejich aplikací

Uvedený výčet vychází z návrhů významných výsledků v roce 2007, které byly předloženy k projednání Radě pracoviště. První tři z uvedených výsledků byly navrženy ke zveřejnění v celkové výroční zprávě Akademie věd ČR.

1. Vybrané extrémy přírodního a antropogenního původu a jejich dopady na Moravě a ve Slezsku

Bylo ukončeno řešení významné etapy přírodovědně závažné a tématicky na sebe úzce navazující problematiky vybraných přírodních extrémů a jejich environmentálních dopadů na Moravě a ve Slezsku. Z přírodních extrémů byly charakterizovány časové a prostorové změny hydrometeorologických extrémů (přivalové a dlouhotrvající srážky, sucha, silné větry, krupobití, povodně, bleskové povodně) a geomorfologických extrémů (svahové procesy – sesouvání, skalní řízení a erozní procesy - vodní a větrná eroze), pozornost byla věnována

i přirozené seismicitě a kartografické vizualizaci. Přírodní extrémny byly hodnoceny i z hlediska environmentálních dopadů na člověka a krajinu. Tuto část problematiky završuje a shrnuje rozsáhlá knižní publikace Brázdil, Kirchner a kol. vydaná v tomto roce.

Další problematika environmentálních dopadů souvisí s vývojem seismicity indukované hlubinnou těžbou černého uhlí v české části hornoslezské pánve na severní Moravě. To představuje další extrém - hornictví v hustě obydlené krajině. Na základě dlouhodobého seismologického monitoringu byly studovány modelové situace a jejich odezvy v horninovém masívu na omezení, dočasné přerušování případně úplné zastavení těžby na uvedené lokalitě, které měly simulovat budoucí projevy seismické aktivity v průběhu útlumového programu hornictví. K zobrazení časoprostorového vývoje seismické aktivity byly používány sumační Benioffovy grafy ($\Sigma\sqrt{E}$), které spolu s grafy jeho směrnice ($\Sigma\sqrt{E}/t$) umožnily posuzování nebezpečných napětí-deformačních stavů v horninovém masívu. Výzkumy byla prokázána velmi úzká vazba mezi dobývacími pracemi a následným uvolňováním seismické energie, avšak na základě zkušeností z mnohých oblastí uhelných či rudných dolů nelze v budoucnu vyloučit výskyt ojedinělých intenzivních seismických jevů v oblastech s ukončenou těžbou.

Kategorie výstupu: badatelský

Brázdil, R., Kirchner, K., et al. (2007): Vybrané přírodní extrémny a jejich dopady na Moravě a ve Slezsku. Vydala Masarykova univerzita ve spolupráci s ČHMÚ a ÚGN AV ČR, v.v.i., Brno, 431 s, ISBN978-80-210-4173-8

Holub K. (2006): Rock mass response to the decline in underground coal mining. J. Min. Science, Vol. 42, No.1, 15-26.

Holub K. (2007): A study of mining-induced seismicity in Czech coal mines with long-wall coal exploitation. J. Min. Science, Vol. 43, No. 1, 37-44.

Holub K., Kaláb Z., Knejzlík J., Rušajová J. a Dombková A. (2007): Poznatky z dlouhodobého sledování přirozené a indukované seismicity v moravsko-slezském regionu. Int. Conf. GEONICS 2007, Documenta Geonica, ÚGN AV ČR v.v.i., 101-110

2. Modelování T-H-M procesů v horninovém prostředí: paralelní výpočty a aplikace

Jde především o završení jedné etapy vývoje numerických metod na bázi Schwarzovy techniky rozložení oblasti, počítačovou implementaci těchto metod v rámci vlastního MKP software a aplikaci na řešení řady geotechnických a geoenvironmentálních úloh. Vlastním přínosem je vytvoření black box metody pracující jak s rozdělením matice tuhosti na základě určení překrývajících se podoblastí tak s hrubou úlohou vytvořenou algebraicky agregací. Dalšími ingrediencemi vytvořených řešičů jsou nepřesné řešení podúloh, práce s hybridní nesymetrickou variantou dvou-úrovňového předpodmínění a úprava (stabilizace) vnější metody sdružených gradientů při vnitřních iteracích a případně nesymetrické multiplikativní variantě. Vytvořený řešič byl testován na rozsáhlých úlohách pružnosti a vedení tepla s důležitými aplikacemi posuzování stability těžených prostor a řešení termomechanických úloh souvisejících s podzemním ukládáním vyhořelého jaderného paliva. Při implementaci byly také testovány různé techniky paralelního programování (MPI a OpenMP) a techniky optimalizace programů. Bylo dokázáno, že při řešení evolučních úloh postačuje prostá Schwarzova technika bez využití agregovaného systému.

Schwarzovy metody byly nově a úspěšně využity i pro řešení úloh proudění porézním prostředím diskretizovaných smíšenou metodou konečných prvků (zvláštní aproximace tlaků a toků). Vytvořené metody lze také úspěšně využít pro úlohy s více fyzikálními procesy (multiphysics) i úlohy s různými měřítky (multiscale), tj. řádovými rozdíly mezi velikostí studované oblasti a modelovaných detailů. K těmto nově přibýlo modelování úloh s mikrostrukturou.

Pro řešení byla důležitá mezinárodní spolupráce a možnost paralelních výpočtů v centru UPPMAX v Uppsale v rámci projektu UPPMAX p2004009 Parallel computing in geosciences.

Kategorie výstupu: badatelský

- R. Blaheta, P. Byczanski, O. Jakl, R. Kohut, A. Kolcun, K. Krečmer, J. Starý, *Large-scale parallel FEM computations of far/near stress field changes in rocks*, *Future Generation Computer Systems - special issue "Numerical Modelling in Geomechanics and Geodynamics"*. 22 (2006) 449-459
- R. Blaheta, R. Kohut, M. Neytcheva, J. Starý, *Schwarz methods for discrete elliptic and parabolic problems with an application to nuclear waste repository modelling* *Schwarz methods for discrete elliptic and parabolic problems with an application to nuclear waste repository modelling. Mathematics and Computers in Simulation*, 76(2007), 1-3, pp. 18-27
- J. Malík, *Generalized G-convergence for quasilinear elliptic differential operators. Nonlinear Analysis. Volume 68, Number 2 (2008), 304-314*
- R. Blaheta, P. Byczanski, R. Kohut, J. Starý, *Modelling THM Processes in Rocks with the Aid of Parallel Computing. In: GeoProc 2008 - Coupled T-H-M-C Processes in Geosystems Fundamentals, Modeling, Experiments and Applications, N. Burlion and T. Rougelot, eds., ISTE & J. Wiley 2008 (v tisku)*

3. Obrazová analýza struktur a textur geomateriálů

Prezentovaný výsledek se týká vývoje a aplikací metodik obrazové analýzy pro studium stavby geomateriálů. Pracovníci Oddělení laboratorního výzkumu geomateriálů ÚGN AV ČR řešili zejména problémy, týkající se struktur a textur geokompozitních materiálů, morfologické anizotropie zrn v hornině a morfologie zrn drceného kameniva.

Vyvinutá metodika pro kvantifikaci struktur a textur zrnitých geokompozitů řady zemina-polyuretan nebo zemina-organickominerální pojivo metodami analýzy obrazu na úrovni makro- a mikroskopického obrazu umožňuje prognózu fyzikálních a mechanických vlastností obdobných typů materiálů, vznikajících injektážními procesy v geotechnické praxi. Vypracované metody mají uplatnění při modelování průniku polymerního injektážního média do zemin, při studiu vláknových kompozitů syntetické vlákno - zemina a rozptýlené výztuže v betonech.

Vytvořený algoritmus obrazové analýzy pro stanovení morfologické anizotropie zrn v horninách s karbonáty umožňuje automatickou segmentaci zrn kalcitu v mikroskopickém obraze a analýzu jejich morfologické orientace ve výbrusu (řez horninou). Morfologie zrn ve frakcích drceného kameniva je odrazem stavební anizotropie horniny a jejího ovlivnění drobně tektonickými prvky strukturní stavby masívu. Na podkladě nových metod, založených na analýze obrazu 2D-projekce zrn v jednotlivých frakcích, lze popsat a kvantifikovat morfometrické parametry zrn kameniva a použít je pro modelování ve strukturní geologii, geomechanice a materiálovém inženýrství.

Kategorie výstupu: badatelský

- Ščučka, J., Souček, K. *Stavba a vlastnosti geokompozitních materiálů s polyuretanovými pojivy. - Documenta geonica 2007/1, Ostrava, Ústav geoniky AV ČR 2007, 247 s.*
- Obara, B., Kožušnicková, A. *Utilisation of the image analysis method for the detection of the morphological anisotropy of calcite grains in marble.- Computational Geosciences 11, 4: 275-281 (2007)*
- Martinec, P., Ščučka, J., Vavro, M., Safrata, J. *Granodiorite aggregates from East Bohemia for HPC and HSC concretes.- Quarterly Journal of Engineering Geology and Hydrogeology, akceptováno po recenzi*

4. Sorpční vlastnosti mikročástic jílových minerálů

Studium sorpčních vlastností montmorillonitů klasickou vsádkovou metodou a pomocí voltametrie na elektrodě modifikované montmorillonitem. Řešitelka vypracovala postup přípravy rtuťové filmové elektrody, jako nejvhodnější doporučuje pre-depozici filmu v roztoku Hg^{2+} . Zvýšení citlivosti této elektrody při akumulaci kovů bylo způsobeno současným působením dvou efektů – 1. akumulací kovů sorpcí do jílového modifikátoru elektrody, 2. elektrodepozicí a následným rozpouštěním kovu ze rtuťového filmu. Rtuťovou filmovou elektrodu doporučuje autorka pro anodickou rozpouštěcí voltametrii kovů.

Autorka se spolupracovníky navrhla využití opakované cyklické voltametrie na elektrodě modifikované montmorillonitem ke studiu kinetiky sorpce na montmorillonit. K tomu lze využít časové závislosti získané cyklickou voltametrií, na základě které autoři zjistili, že sorpce mědi z vodného prostředí na různé typy montmorillonitů se řídí rovnicí 2. řádu. Byla nalezena shoda teoreticky vypočítaných parametrů kinetické rovnice s experimentálně změřenými. Autoři na základě tohoto výsledku navrhuji dosud nepopsané využití modifikovaných elektrod ke studiu kinetiky sorpce. Samotná voltametrie na modifikovaných elektrodách se ve srovnání s klasickou vsádkovou metodou ukázala jako vhodnější ke studiu faktorů ovlivňujících sorpci (pH, přítomnost aniontů a kationtů, organických ligandů).

Získané výsledky umožní bližší charakterizaci sorpčních vlastností jílových minerálů, což je významné při praktických aplikacích jílových minerálů (odstraňování látek kontaminujících životního prostředí, depozice odpadů).

Kategorie výstupu: badatelský

5. Analytické a numerické řešení šíření tlakových pulsací vysokotlakým systémem

Ve spolupráci s VUT Brno jsme odvodili analytické řešení šíření tlakových pulsací vysokotlakým systémem. Toto řešení vychází z linearizovaných Navier-Stokesových rovnic a z vlnové rovnice pro šíření tlakové vlny. Na základě tohoto analytického řešení v 3D oblasti s kruhovým průřezem jsme sestavili přenosovou matici, s jejíž pomocí lze řešit přenos tlakových průtokových pulsací hydraulickým systémem. Toto řešení bude využito ke stanovení optimální geometrické konfigurace vysokotlakého systému pro generování pulsujícího vodního paprsku, při které bude systém pracovat v režimu rezonance. Výsledky řešení jsme ověřili porovnáním s výsledky experimentálního měření dynamického tlaku ve vysokotlakém systému při jeho různých geometrických konfiguracích. Kromě toho jsme s využitím CFD programu Fluent zpracovali numerické modely proudění vody ve vybraných geometrických konfiguracích hydraulického systému. Úlohu jsme řešili jako 3D, turbulentní, stlačitelné, nestacionární proudění vody. Porovnání dosažených výsledků s výsledky experimentálního měření potvrdilo dobrou shodu numerické simulace s experimentem. Řešení bude využito ke stanovení optimální geometrické konfigurace vysokotlakého systému pro generování pulsujícího vodního paprsku, při které bude systém pracovat v režimu rezonance. Získané výsledky umožňují získávat podrobné znalosti procesů spojených s generováním a šířením vysokofrekvenčních tlakových pulsací v kapalině za vysokého tlaku a jejich vlivu na formování a morfologii pulsujících kapalinových paprsků. Cílem práce v této oblasti je zajistit efektivní přenos vysokofrekvenční pulsační energie vysokotlakým systémem na větší vzdálenosti, což umožní vytvářet vysoce účinné pulsující kapalinové paprsky požadovaných vlastností.

Kategorie výstupu: badatelský

6. Generování plochého pulsujícího paprsku

S pomocí akustického generátoru tlakových pulsací ve vysokotlakém systému (vyvinutého v oddělení dezintegrace materiálů v minulých letech) jsme prokázali, že je možné generovat vysokorychlostní plochý pulsující vodní paprsek. Takový paprsek má výrazně vyšší

dezintegrační účinky na materiál než plochý kontinuální vodní paprsek stejných parametrů. Účinky plochých pulsujících vodních paprsků byly testovány na různých typech materiálů. Výsledky testů prokázala, že plochý pulsující vodní paprsek může být úspěšně využíván k odstraňování povrchových vrstev materiálů, k úpravě povrchu materiálu i v řadě dalších aplikací.

Kategorie výstupu: cílený

7. Měření změn tenzoru napětí v horském masivu pomocí kuželové tenzometrické sondy

Výsledek spočívá ve vytvoření a použití unikátního měřicího zařízení – kuželové sondy pro měření změn napětí v horninovém masivu. Využití sondy ve tvaru kužele ideově vychází z dřívějších prací prof. Obary a prof. Sugawary v Japonsku týkajících se zjišťování tenzoru napětí metodou odlehčení vrtného jádra. Měření tenzoru napětí touto metodou je založeno na tenzometrických měřeních deformací povrchu dna vrtu ve tvaru kužele, které vznikají při úplném odlehčení jádra obvrtním. Výhodou kuželového (nikoliv rovinného) tvaru je, že umožňuje získat dostatek informací pro následný numerický výpočet úplného tenzoru napětí.

Na základě těchto zkušeností byla navržena a odzkoušena nová metodika dlouhodobého měření změn tenzoru napětí vázaných na např. měnící se geomechanickou situaci. Metoda nevyužívá destruktivní fázi odlehčování vrtného jádra a umožňuje tak opakovaná dlouhodobá měření ve stejném umístění.

Metodika byla úspěšně ověřena na lokalitách Dolu Lazy a Dolu ČSM, kde byla aplikována na sledování charakteru změn napětí indukovaných postupem porubní fronty v předem vybraných polohách v okolí dobývané sloje. Byly získány výsledky dokumentující změny napětěvého stavu korespondující s měnící se geomechanickou situací. Při dlouhodobém sledování deformací byla indikována také složka reologické plouživé deformace horninového materiálu.

Zde použité měřicí zařízení bylo kompletně vyvinuto na ÚGN od koncepčního návrhu až po finální zařízení pro dlouhodobá měření. Hardwarové a softwarové vybavení zařízení vyvinuto tak, že v současné době umožňuje pracovat v několika režimech sledování, od jednotlivých spouštěných měření až po kontinuální resp. semikontinuální autonomní měření, které umožňuje v současné variantě měřicího zařízení jak připojení přenosného koncentrátoru dat, tak obousměrný dálkový přenos dat prostřednictvím např. GSM nebo Internetu. Celková koncepce měřicího zařízení je unikátní v mezinárodním měřítku.

8. Optimalizace časoprostorového postupu dobývání porubních bloků s využitím matematického modelování napětěvých poměrů, zejména ve slojích ohrožených důlními otřesy

Napětěvá pole ve slojích, v nichž jsou vedeny jednotlivé poruby, jsou determinována jednak primárním napětěvým stavem a geologickou stavbou, jednak historií vedení důlních děl, zejména porubů a to jak v nadložních (případně podložních) slojích, tak ve sloji vlastní, v níž právě probíhá dobývání. Při přípravě a projektování postupu odrubávání jednotlivých slojí (nebo jejich částí – ker, či jiných jednotek) je při tom obvykle možné časoprostorový sled jednotlivých porubů v předemné sloji ovlivnit. Ocenění důsledků alternativních postupů odrubávání na výsledná napětěvá pole se při tom obvykle v provozních poměrech provádí odborným odhadem.

Při hodnocení vybraných reálných situací vedení porubů z lokalit Jan–Karel, Doubrava, Lazy a Dukla bylo pro zhodnocení indukovaných napětěvých polí použito matematické modelování, které umožnilo kvantifikovat indukovaná napětěvá pole v závislosti na vzájemném situování odrubávaných porubních bloků. Vyjádření indukovaných napětěvých

polí ve slojích s nebezpečím důlních otřesů ukázalo, že je možné specifikovat rizikové situace vyplývající z nevhodného časoprostorového vedení porubů a tudíž se jim při projektování postupu dobývání vyvarovat.

Na základě vyhodnocení situací na uvedených lokalitách bylo možno přistoupit k zobecnění výsledků, což přispělo k formulaci zásad pro vedení důlních děl a situování porubů ve vymezených částech slojí, které zamezují nebo alespoň omezují nepříznivé koncentrace napětí, vedoucí v kritických případech i důlním otřesům.

Kategorie výstupu: cílený

9. Posouzení technické seizmicity při vedení mělkých podzemních děl v městské zástavbě

Rozvoj realizace mělkých důlních děl souvisí s výstavbou komunikací, komunikačních sítí, kolektorů, podzemních garáží a dalších stavebních objektů. Vedení důlních děl v malých hloubkách je spojeno mimo jiné s vyvoláním vibrací v okolí stavby. Tyto vibrace, které souhrnně nazýváme technická seizmicita, jsou zpravidla vyvolány aktivitami, které jsou součástí technologických postupů. Při výzkumu bylo analyzováno seizmické vlnění indukované při vedení mělkých podzemních děl a vliv této seizmicity na povrchovou zástavbu. K nejvýznamnějším projevům při takových ražbách patří především trhací práce, ale i další technická seizmicita – beranění pilot, používání vibračního válce, ... Posuzován byl také vliv technické seizmicity z povrchu na vznikající či existující důlní dílo. Současně byly analyzovány příčiny ovlivňující velikost seizmických projevů. Získané výsledky vedly k návrhu doplnění Vyhlášky ČBÚ č.55/1996.

Kategorie výstupu: cílený

2.2. Řešení grantových a programových projektů

V roce 2007 se ústav kromě mezinárodních projektů podílel na řešení 25 grantových a programových projektů (16 projektů GAČR, 1 projekt GAAV, 2 projekty z programů s poskytovatelem AV ČR, 2 projekty MŠMT, 2 projekty MPO a 2 projekty ČBÚ).

Úspěšně byl dokončen 1 projekt GAČR (Sorpční vlastnosti mikročástic jílových minerálů), a 1 projekt ČBÚ (Vedení podzemních děl v souvislé městské zástavbě) – řešení ostatních projektů pokračuje v roce 2008.

2.3. Publikační aktivity

Publikace patří mezi hlavní výstupy vědecké práce ústavu. V roce 2007 pracovníci ústavu vytvořili celkem **219 publikací**, z toho 54 v kategorii články v periodiku, v tom 6 článků v časopisech s impaktním faktorem, 6 publikací v kategorii monografie/kniha. Další publikace včetně publikací v časopisech s impaktním faktorem jsou připraveny k publikaci, či existují v různých fázích recenzního řízení. Podrobný seznam publikací je uveden ve veřejně přístupné databázi ASEP, viz <http://library.sk/i2/i2.entry.cls?ictx=cav&language=2> .

2.4. Seznam titulů vydaných na pracovišti

Ústavem je pravidelně vydávaný časopis "Moravian Geographical Reports", v roce 2007 vyšla 4 čísla časopisu (3 v roce 2006) a časopis je indexován v databázi SCOPUS.

V ediční řadě Documenta geonica vydávané ústavem vyšla dvě čísla, viz níže.

Dalšími publikacemi jsou knižní publikace vydané ve spolupráci s dalšími institucemi, sborníky konferencí a publikace vydaná k 25ti letům ústavu.

- *Moravian Geographical Reports* (2007), Vol. 15, Nr. 1,2,3,4, ISSN 1210-8812
- Ščučka, J., Souček, K. Stavba a vlastnosti geokompozitních materiálů s polyuretanovými pojivy. - *Documenta geonica* 2007/1, 247 s. ISBN 978-80-86407-15-9
- Kožušníková, A. (ed.): Geonics 2007. - *Documenta geonica* 2007/2, 219 s. ISBN 978-80-86407-18-0
- Brázdil, R., Kirchner, K., et al. (2007): Vybrané přírodní extrémny a jejich dopady na Moravě a ve Slezsku. MU, ČHMU, UGN AV ČR, v.v.i., Brno, 431 s, ISBN978-80-210-4173-8
- Kozák, J., T., Státníková, P., Munzar, J., et al. (2007): Povodně v českých zemích. Professional Publishing Praha, 144 s., ISBN 978 -80-86946-39-9
- Lampič, B., Špes, M. (2007): Sustainable development of small towns. University of Ljubljana, UGN AV ČR, v.v.i., 168 s., ISBN 978-961-237-212-5
- Blaheta R., Starý J. (eds.) Seminar on Numerical Analysis + Winter School. Modelling and Simulation of Challenging Engineering Problems. Ostrava : ÚGN AV ČR, 2007. ISBN 978-80-86407-12-8.
- Kallabová, E., Frantál, B., Klusáček, P. (2007): Regions, localities and landscapes in new Europe. CONGEO'2007, UGN AV ČR, v.v.i., 73 s. + CD, ISBN 978-80-96407-24-1
- Blaheta, R.; Kolcun, A. (eds.) Ph.D. Workshop 2007, Ústav geoniky AV ČR, Ostrava 2007, ISBN 978-80-86407-27-2.
- Blaheta, R. , Starý, Jiří (eds.). Ústav geoniky AV R, v.v.i., 25 let. Ostrava : Ústav geoniky AV ČR, v.v.i, 2007. 41 s. ISBN 978-80-86407-21-0.

2.5. Aplikační výstupy

- Foldyna, Josef - Sitek, Libor, Generátor pulsuujícího plochého vodního paprsku.
- Chura, Jan - Michalec, Zdeněk, Separát 2008. Nová verze počítačového programu pro výpočet jednoduchého nebo kombinovaného větrání v ražených důlních chodbách a tunelech s kombinovanými typy hornin s využitím chladících zařízení.
- Knejzlík, Jaromír - Staš, Lubomír, Kuželová tenzometrická sonda pro měření změn tenzoru napětí. [Funkční vzorek].

Uvedené výsledky jsou dále popsány v databázi ASEP, kategorie L.

3. Spolupráce s vysokými školami

Spolupráce s vysokými školami je různorodá. Jsou řešeny společné grantové projekty, existuje společné pracoviště pro studium přirozené a technické seismicity, byly získány společné vědecké výsledky, pracovníci ústavu se podíleli na výuce řady předmětů bakalářských, magisterských i doktorských studijních oborů i na školení doktorandů, práci

v řadě s tím souvisejících komisích, účastnili se habilitačních a jmenovacích řízení i na práci vědeckých rad.

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

Spolupráce na: **Zvýšení úrovně bezpečnosti práce v dolech a eliminace nebezpečí od unikajícího metanu z uzavřených důlních prostor - matematické modelování výztuže prorážek při dynamickém namáhání**

Doba řešení: 2007

Škola: VŠB-TUO FS, doc. Ing. Jiří Podešva, Ph.D., prof. Ing. Petr Horyl, CSc.

Řešitel v ÚGN: ing. Ptáček, doc. Šňupárek

Výstupy: Horyl P., Šňupárek R. : Behaviour of steel arch supports under dynamic effects of rockbursts. *Mining Technology*, Maney Publishing, London 2007 Vol 116 No 3. p.119 -128.

Spolupráce na: **Mikromechanika selfafinních fraktálních trhlin v křehkých materiálech**

Doba řešení: 2006–2008, společný projekt GA ČR (106/06/0646)

Škola: VŠB-TUO FMFI, prof. Ing. Bohumír Strnadel, DrSc.

Řešitel v ÚGN: Mgr. Petr Byczanski

Výstupy: *Charakteristika lomových povrchových křivek oceli*, publikace B. Strnadel, P.Byczanski, Micro-structural reliability design of brittle materials. *Engineering Fracture Mechanics*. Roč. 74, č. 11 (2007), s. 1825-1836

Spolupráce na: **Výzkum faktorů ovlivňujících stabilitu středověkého dolu Jeroným v Čisté**

Doba řešení: 2005–2007, podpora GAČR 105/06/0068

Škola: VŠB-TUO HGF, doc. Ing. Petr Žůrek, CSc.

Řešitel v ÚGN: doc. Kaláb

Výstupy: *Distribuovaný měřicí a řídicí systém na Dole Jeroným*, realizace a publikace spolu s VŠB – TU Ostrava

Spolupráce na: **Modelování a simulace náročných technických problémů,**

Doba řešení: 2004–2008, podpora 1ET400300415

Škola: VŠB-TUO FEI, prof. Z. Dostál

Řešitel v ÚGN: prof. R. Blaheta

Výstupy: *publikace a SW*

Spolupráce na: **Výzkum energetické charakteristiky hornin při dynamickém namáhání**

Doba řešení: 2007

Škola: VŠB-TUO HGF, prof. Ing. Vladimír Petroš, CSc.

Řešitel v ÚGN:

Spolupráce na: **Založení společného vědeckého pracoviště**

Doba řešení: 1998 – neurčito

Škola: VŠB-TUO FAST, prof. Ing. Josef Aldorf, DrSc.

Řešitel v ÚGN: doc. Kaláb

Spolupráce na: **Řešení bezpečnosti počítačových sítí v akademické sféře.**

Doba řešení: podpora MŠMT 1N0435

Škola: VŠB-TUO

Řešitel v ÚGN: dr. Jakl

Výstupy: realizace a publikace

- Spolupráce na:* **Matematické modelování procesů spojených s podzemním ukládáním radioaktivních odpadů**
- Doba řešení:* 2007
- Škola:* TU Liberec, FMMIS, prof. Ing. Jiří Maryška CSc.
- Řešitel v ÚGN:* prof. Blaheta
- Výstupy:* společné řešení projektu pro SÚRAO
-
- Spolupráce na:* **Společná knižní publikace**
- Doba řešení:* 2003-2007, podpora GA ČR č. 205/03/0211
- Škola:* Masarykova univerzita, PřF, prof. R. Brázdil
- Řešitel v ÚGN:* dr. Kirchner
- Výstupy:* Brázdil, R., Kirchner, K., et al. (2007): Vybrané přírodní extrémy a jejich dopady na Moravě a ve Slezsku. MU, ČHMU, UGN AV ČR, v.v.i., Brno, 431 s
-
- Spolupráce na:* **Učební text**
- Doba řešení:* 2007
- Škola:* Mendlova zemědělská a lesnická fakulta, A. Buček
- Řešitel v ÚGN:* doc. J. Lacina
- Výstupy:* Buček, A., Lacina, J. (2007): Geobiocenologie II. Geobiocenologická typologie krajiny České republiky. MZLU Brno, 244 s., ISBN 978-80-7375-046-6

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). Byl vyvinut a instalován unikátní distribuovaný *měřicí a řídicí systém 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, např. korelace změny úrovně hladiny důlních vod v závislosti na hydrologické situaci na povrchu, přispívají k posouzení stability důlních prostor. Tyto analýzy jsou nezbytným dokumentem k rozhodnutí o možnosti plánovaného využití důlního díla jako muzea.

Kaláb, Z., Knejzlík, J., Kořínek, R. and Žůrek, P.: Cultural Monument Jeroným Mine, Czech Republic – Contribution to the Geomechanical Stability Assessment. *Publs. Inst. Geophys. Pol. Acad. Sc.*, M-29(395), Warszawa, 137-146 (2006)

Kaláb, Z., Lednická, M. a Kukutsch, R.: Důlní vody na lokalitě Čistá, Důl Jeroným. *Uhlí-Rudy-Geologický průzkum*, č. 5/2007, 31-35 (2007)

Kaláb, Z., Knejzlík, J., Kořínek, R., Kukutsch, R., Lednická, M. and Žůrek, P.: Contribution to Experimental Measurements in the Jeroným Mine. *Acta Geodynamica et Geomaterialia* (submitted).

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.

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

18 pracovníků ústavu přednáší nebo vede semináře a odborná cvičení na VŠ. V roce 2007 bylo odučeno celkem 1146 hodin na VŠB-TU Ostrava, Ostravské univerzitě, MZLU v Brně, Masarykově univerzitě, VUT Brno a Univerzitě Palackého v Olomouci.

Doktorské studium

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

VŠB TU hornicko geologická fakulta :

2101V007 – 00 Hornická geomechanika

2101V009 – 00 Hornictví

2101V003 – 00 Geologické inženýrství

VŠB TU stavební fakulta :

3607V007 – 00 Hornické a podzemní stavitelství

3607V035 – 00 Geotechnika (pův. Horninové inženýrství)

VŠB TU fakulta elektrotechniky a informatiky :

1801V002 – 00 Informatika a aplikovaná matematika

Ostravská univerzita přírodovědecká fakulta, do 31.12.2011:

1103V004 program Aplikovaná matematika, obor Aplikovaná matematika

1103V003 program Aplikovaná matematika, obor Aplikovaná algebra

Poslední program byl v roce 2007 nově reakreditován, rozhodnutí MŠMT č.j. 28520/2007-30/1 ze dne 13.12. 2007. Platnost nové akreditace je do 31. 12. 2011.

Celkem 6 pracovníků ústavu je členy oborových komisí jednotlivých spoluakreditovaných studijních oborů (prof. Blaheta, prof. Martinec, doc. Šňupárek, ing. Konečný, ing. Kožušníková, doc. Konečný). Pracovníci ústavu jsou mimo to v dalších 10ti oborových radách doktorského studia na VŠB-TU Ostrava, FAV ZČU Plzeň, PřF MU Brno, LDF MZLU Brno, PřF UP Olomouc, PřF UK Praha.

Školení doktorandů

8 pracovníků ústavu se podílí na vědecké výchově jako školitelé celkem 26 doktorandů. Kromě toho 9 doktorandů, zaměstnaných na ústavu, studuje pod vedením jiných školitelů (především v oborech, které nejsou na ÚGN spoluakreditovány, převážně v brněnské pobočce).

V uplynulém roce byl uspořádán *Workshop doktorandů*, kterého se zúčastnila většina doktorandů, školitelů a řada dalších pracovníků ústavu. Vydaný sborník přednášek zahrnuje 14 prací z různých vědeckých oblastí rozvíjených na ústavu.

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 pak jsou členy Vědecké rady Ostravské univerzity a Vědecké rady fakulty mechatroniky a mezioborových inženýrských studií na TU Liberec.

Vzdělávání středoškolské mládeže v rámci Středoškolské odborné činnosti (SOČ) je vedena jedna práce (školní rok 2007/2008) v rámci projektu Podpora nadaných žáků - Jihomoravské centrum pro mezinárodní mobilitu

4. Spolupráce pracoviště s dalšími institucemi a s průmyslem

Tato činnost zahrnovala jednak řešení projektů aplikovaného výzkumu především poskytovatelů MPO a ČBÚ, jednak řešení zakázkových projektů přímo pro jednotlivé průmyslové partnery, jednak expertizy pro státní orgány.

4.1. Výsledky výzkumu a vývoje pro ekonomickou sféru na základě řešení projektů

Hlavní výsledky:

1. Ochrana zaměstnanců před důlními otřesy - Projekt 44-06 Český báňský úřad, Partnerská organizace: OKD,DPB a.s. Dosažený výsledek: Návrhy opatření pro zesílení výztuže v dlouhých důlních dílech ohrožených otřesy. Články v RP (Uhlí 1/2007)

2. Aplikace geosyntetik ve stavebnictví – nové technologie - Poskytovatel: MPO ČR. Partnerská organizace: Stavební geologie, Praha. Dosažený výsledek: realizován počítačový software, který lze uplatnit pro optimální použití geosyntetik, 2 přijaté články do časopisů s impaktním faktorem

3. Rozvojové zájmy pohraničních regionů (na příkladu Orlice) / Národní program výzkumu II Poskytovatel: MŠMT ČR. Partnerská organizace: Sociologický ústav AV ČR, Ústav pro soudobé dějiny AV ČR, Sdružení obcí Orlicko. Dosažený výsledek: dílčí studie problémů pohraničí, publikace

4. Atlas krajiny České republiky - Poskytovatel: Ministerstvo životního prostředí ČR. Partnerská organizace: VUKOZ Průhonice. Dosažený výsledek: mapy do Atlasu krajiny ČR a metodika jejich tvorby (dr. Kirchner, doc. Kolečka)

5. Vedení podzemních děl v souvislé městské zástavbě - Poskytovatel: Program výzkumu a vývoje Českého báňského úřadu (38-05), Partnerská organizace: Energie – stavební a báňská a.s.

Dosažený výsledek: Získané výsledky vedly k návrhu doplnění Vyhlášky Českého báňského úřadu č.55/1996 o požadavcích k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při činnosti prováděné hornickým způsobem v podzemí. Výsledky jsou také publikovány.

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

1. *Studie k dobývací metodě chodbicováním*. Příprava ověřovacího provozu pro OKD a.s. Důl ČSM
2. *Měření změn napětí v horninovém masivu v okolí průzkumné štoly, Skalka 2007*. Ověření stability masivu alternativního meziskladu vyhořelého jaderného paliva. Odběratel Energoprůzkum s.r.o.
3. *Sledování iniciace svahových deformací Dětmarovice v závislosti na hornické aktivitě*. Podklady pro hodnocení případných nároků likvidace důlních škod. OKD a.s. Důl ČSA
4. *Experimentální měření seizmických projevů v povrchových objektech vyvolaných důlně indukovanou seizmicitou v okolí Dolu Darkov* Jde o podklady pro stanovení seizmického projevu důlně indukovaných jevů na povrchu a případné řešení důlních škod. OKD a.s., Důl Darkov
5. *Experimentální stanovení závislosti koeficientů propustnosti na tenzoru napětí*. Hlubinná úložiště jaderného odpadu, TUL - SURAO
6. *Dokumentace a mapování svahových pohybů v ČR – oblast Zlínsko a Uherskohradištsko (ISPROFIN č. 215124-1)*. Za dobu řešení 2004-2007 byly získány základní poznatky o rozšíření svahových deformací a dynamice svahových gravitačních procesů, které představují významné přírodní hazardy v Moravsko-slovenských Karpatech na východní Moravě. Česká geologická služba
7. *Geologicko-geomorfologický inventarizační průzkum vybraných přírodních památek a jejich návrhů v západní části CHKO Žďárské vrchy*. Výsledky se týkají dokumentování tvarů reliéfu a geologií skalních tvarů přírodních památek, postižení aktivních i potenciálních reliéfových procesů i hlavních vlivů lidské činnosti. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Správa CHKO Žďárské vrchy
8. *Šetření veřejného mínění k problematice využívání čistých zdrojů energie* bylo zaměřeno zejména na zjištění postojů obyvatel k využití větrné energie v jejich okolí. Zároveň byla zjišťována míra asociace (vztah) mezi vyjadřovanými postoji a věkem a pohlavím respondentů. Ventureal, s.r.o.
9. *Monitoring ekosystémů v užším zájmovém území ložiska Rožná a v povodí Bukovského potoka*. V území ovlivněném těžbou a úpravou uranových rud byly na 28 testovacích plochách sledovány opakovanými fytoecologickými snímky (od r. 1998) změny vegetace. DIAMO, o.z. GEAM Dolní Rožínka.
10. *Monitoring vlivů likvidace křídlatky (*Reynoutria sp.*) v povodí řeky Morávky. část B (biota)* Předmětem výzkumu byl monitoring mechanické a chemické likvidace křídlatky v povodí Morávky, zejména v její nejvýznamnější části Niva Morávky, která je navržena v rámci programu EU Natura 2000 mezi evropsky významné lokality. ZO ČSOP SALAMANDR Rožnov p. R.

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

1. *Těžba uhlovodíků na horninách*. Dva znalecké posudky pro Ministerstvo zahraničních věcí.
2. *Stabilita svahů odvalu Tuchlovice*. Posouzení současného stavu a projektantem uvažovaných řešení pro Energie stav. a báňská, a.s. pro státní báňskou správu
3. *Posouzení havárie 15. 12. 2006 na o.z. Baňa Nováky*. Příčiny průvalu bahnin do porubu 107090-95. Obvodný banský úřad Prievidza

4. *Identifikace kompetencí zatěžujících výkon veřejné správy se zvláštním přihlédnutím k malým obcím.* Ministerstvo vnitra – Odbor územní veřejné správy. Jedná se o jednu z kapitol, která se stala součástí závěrečné výzkumné zprávy projektu, na kterém se podílela také skupina řešitelů z Masarykovy university Brno a ze společnosti GAREP.
5. *Vytvoření interaktivní mapy rizika porušení stability svahů a skalního řízení v České republice - MŽP ČR.* Oponentský posudek na Závěrečnou zprávu o realizaci projektu SP/1c5/157/07 pro rok 2007
6. *ORLICKO diferenciacie území.* Roku 2007 byla provedena předběžná diferenciacie území Králicka na typy současné krajiny, se zvláštním zřetelem na možnosti rozvoje podnikatelských aktivit. Pro Pardubický kraj, Sdružení obcí Orlicko.

5. Mezinárodní vědecká spolupráce

Mezinárodní vědecká spolupráce je důležitou stránkou činnosti ústavu. Jde především o společnou práci a výsledky a s tím spojenou účast 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.

5.1. Přehled mezinárodních projektů řešených v rámci mezinárodních vědeckých programů

<i>Projekt:</i>	Unity against Variety? Socio-spatial consequences of demographic change for East Central European cities
<i>Doba řešení:</i>	2006–2009, číslo projektu RA-2240/06
<i>Koordinátor:</i>	UFZ-Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH (Německo). Dr. Annegret Haase and Dr. Sigrun Kabisch - Department of Urban and Environmental Sociology. 5 spoluřešitelů, Německo, Polsko, Velká Británie, ČR
<i>Partner:</i>	UGN AV ČR, Dr. Antonín Vaishar and Mgr. Petr Klusáček
<i>Program:</i>	Programme Volkswagen Stiftung

Poznamenejme, že z ústavu byly navrženy dva projekty do evropských programů. Šlo o projekt *Research and development of a sealing aterial designated to seal dilatations exposed to extreme operating conditions* SEALANT navržený do 7. rámcového programu P7, Large-scale integrating projects a další projekt *Pulsating jet - tool for enhancement of water jet effects* navržený do Programu ERC Starting grants. Oba získaly poměrně dobré hodnocení, ale nebyly vybrány k financování.

5.2. Aktuální dvoustranné dohody a projekty

<i>Projekt:</i>	Application of advanced research methods to description of rocks and their discontinuities / Použití progresivních výzkumných metod k charakteristice hornin a jejich diskontinuit
<i>Doba řešení:</i>	2006–2008
<i>Partner:</i>	Instytut Mechaniki Gorotworu PAN Krakov, Mariusz Młynarczuk, PhD.
<i>Partner:</i>	UGN AV ČR, Ing. Alena Kožušníková, CSc.
<i>Program:</i>	Prioritní témata spolupráce mezi AV ČR a Polskou akademií věd

- Projekt:* **Reliable modelling and Large Scale Scientific Computing in Geosciences / Spolehlivé modelování a rozsáhlé výpočty v geovědách**
- Doba řešení:* 2005–2007
- Partner:* Institute for Parallel Processing Bulgarian Academy of Science Sofia, Prof. Svetozar Margenov, DrSc.
- Partner:* UGN AV ČR, Prof. RNDr. Radim Blaheta, CSc.
- Program:* Prioritní témata spolupráce mezi AV ČR a Bulharskou akademií věd
-
- Projekt:* **Analysis of geophysical data using modern mathematical methods / Analýza geofyzikálních dat s použitím moderních matematických metod**
- Doba řešení:* 2006–2008
- Partner:* United Institute of the Physics of the Earth, Russian Academy of Science, Moscow, Prof. Alexey A. Lyubushin, DrSc.
- Partner:* UGN AV ČR, Doc. RNDr. Zdeněk Kaláb, CSc.
- Program:* Prioritní témata spolupráce mezi AV ČR a Ruskou akademií věd
-
- Projekt:* **Application of pulsating jet technology in rock engineering / Aplikace technologie pulsujícího paprsku v horninovém inženýrství**
- Doba řešení:* 2007–2009
- Partner:* Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) – Sede di Cagliari, Dr. Ing. Augusto BORTOLUSSI
- Partner:* UGN AV ČR, Ing. Josef Foldyna, CSc.
- Program:* Společný projekt AV ČR – CNR
-
- Projekt:* **Regional development of the selected border regions in the Czech Republic and Hungary / Regionální rozvoj vybraných pohraničních regionů v České republice a v Maďarsku**
- Doba řešení:* 2007–2009
- Partner:* Centre for Regional Studies - West-Hungarian Research Institute H.A.S. CRS WHRI, Tomáš Hardi PhD.
- Partner:* UGN AV ČR, Mgr. Petr Klusáček.
- Program:* Společný projekt AV ČR a Maďarské akademie věd
-
- Projekt:* **Geografický výzkum regionálních struktur a jejich časových a prostorových změn**
- Doba řešení:* 2006–2008
- Partner:* Geografický ústav SAV, Doc. RNDr. Vladimír Ira, CSc.
- Partner:* UGN AV ČR, Mgr. Eva Kallabová, Ph.D.
- Program:* Prioritní téma spolupráce mezi AV ČR a SAV
-
- Projekt:* **Transformace prostorových a funkčních struktur rurálních oblastí v České republice a Polsku.**
- Doba řešení:* 2006–2008
- Partner:* Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, prof. Jerzy Bański
- Partner:* UGN AV ČR, RNDr. Antonín Vaishar, CSc.
- Program:* Prioritní témata spolupráce mezi AV ČR a Polskou akademií věd
-
- Projekt:* **Bilateral agreement on cooperation in the area of high-speed water jets, particularly pulsating water jets / Bilaterální dohoda o spolupráci v oblasti vysokorychlostních vodních paprsků, především pulsujících vodních paprsků**

Doba řešení: 2006–2009
Partner: Northwestern University of Applied Sciences, School of Engineering, Windisch, Switzerland, prof. Kurt Heiniger
Partner: UGN AV ČR, Ing. Josef Foldyna, CSc.
Program: bilaterální dohoda mezi partnery
Poznámka: spolupráce zaměřená na řešení problematiky vysokorychlostních vodních paprsků.

Projekt: **Parallel computing in geosciences / Paralelní výpočty v geovědách**
Doba řešení: 2004–2008, UPPMAX p2004009
Partner: Uppsala University, doc. Maya Neytcheva
Partner: UGN AV ČR, Prof. RNDr. Radim Blaheta, CSc.
Program: dohoda mezi partnery
Poznámka: Rozvoj numerických metod a realizace výpočtů v centru UPPMAX v Uppsale.

Nově navržené a přijaté projekty:

Projekt: **Microstructure and multiscale modelling in bio- and geo-environment / Modelování mikrostruktury v bio- a geo- prostředí**
Doba řešení: 2008–2010
Partner: Institute for Parallel Processing Bulgarian Academy of Science Sofia, Prof. Svetozar Margenov, DrSc.
Partner: UGN AV ČR, Prof. RNDr. Radim Blaheta, CSc.
Program: Prioritní témata spolupráce mezi AV ČR a Bulharskou akademií věd

Projekt: **Revitalisation of urban brownfields. Comparative analyses, best practices and open research question in Eastern Germany and the Czech republic / Revitalizace urbánních brownfields. Komparativní analýzy, „dobré příklady“ a otevřené výzkumné otázky na území východní části Německa a v České republice**
Doba řešení: 2008–2009, grant číslo: D10-CZ 12/08-09
Partner: The Helmholtz Centre for Environmental Research – UFZ (Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH), Dr. Sigrun Kabisch
Partner: UGN AV ČR, RNDr. Karel Kirchner, CSc.
Program: Společný projekt AV ČR – DAAD SRN

Projekt: **Assessment of Stability and Reinforcement of Underground Structures through Numerical Modelling and Back Analysis**
Partner: CIMFR – Central Institute of Mining and Fuel Research, India, Dr. V.V.R. Prasad
Partner: UGN AV ČR, doc. RNDr. Josef Malík, CSc.
Program: Společný projekt AV ČR – CSIR India

5.3. Nejvýznamnější vědecké výsledky v rámci mezinárodní spolupráce

1. **Filtrace seizmických jevů** s použitím singulárních rozkladů na waveletových hladinách, analýza a porovnání (použitím waveletových charakteristik) různých seizmických signálů., clusterizace množiny signálů použitím různých kritérií (vzájemná korelace signálů, spekter, entropie, ...). Společný projekt AVČR-RAV. Publikáční výstup:

Kaláb, Z. and Lyubushin, A.A.: Study of Mining Induced Seismic Events and Ambient Noise from Karviná Region. Acta Geodynamica et Geomaterialia, (submitted)

2. **Nové paralelní algoritmy pro řešení rozsáhlých MKP úloh**, použití metod Schwarzova typu, aplikace v úlohách ukládání jaderných odpadů. Projekt UPPMAX p2004009. Publikační výstupy:
 - Blaheta, R., Kohut, R., Neytcheva, M., Starý, J. Schwarz methods for discrete elliptic and parabolic problems with an application to nuclear waste repository modelling. Mathematics and Computers in Simulation, 76(2007), 1-3, s. 18-27
 - Blaheta, R., Kohut, R., Neytcheva, M., Starý, J. Modelling of THM processes in rocks. In Documenta geonica 2007/2. Geonics 2007 2.. Ostrava : Ústav geoniky AV R, v.v.i. Ostrava, 2007. S. 49-55.
3. **Víceúrovňové iterační metody**. Publikační výstupy:
 - Axelsson Owe, Blaheta, R., Neytcheva, M., Preconditioning of boundary value problems using elementwise Schur complements, submitted to SIAM Matrix Analysis
 - Axelsson Owe, Blaheta, R., Neytcheva, M., A black--box generalized conjugate gradient minimum residual method based on variable preconditioners and local element approximations, submitted to ETNA (Electronic Transactions on Numerical Analysis)
4. **Nové poznatky o podobnostech a rozdílech ve vývoji malých měst v ČR a Slovinsku** získané na základě aplikace vlastní metodiky obou zúčastněných partnerů vytvořené v rámci ukončeného projektu Sustainable development of small cities s Filozofickou fakultou Univerzity v Ljublaně (Slovinsko), vydání společné knižní publikace Lampič, B., Špes, M. (2007): Sustainable development of small towns. University of Ljubljana, UGN AV ČR, v.v.i., 168 s., ISBN 978-961-237-212-5. Ve sborníku jsou kapitoly autorů Plut a Vaishar; Lampič, Rebernik a Vaishar; Zapletalová; Kallabová; Vashar, Cetkovský.
5. **Využití obrazové analýzy pro výzkum geomateriálů**, výzkum v rámci dvojstranného projektu s IMG PAN v Krakově. Publikační výstup:

Obara, B., Kožušníková, A. Utilisation of the image analysis method for the detection of the morphological anisotropy of calcite grains in marble. Computational Geoscience 11, 4 275 – 281 (2007).

5.4. Akce s mezinárodní účastí pořádané či spolupořádané ústavem

1. Konference **Geonics 2007**. Pořadatel Ústav geoniky AV ČR, v.v.i. Zvaná přednáška prof. Stephanssona, zahraniční hosté Slovensko, Polsko, Německo. 53 účastníků
2. **New Knowledge in Seismology, Engineering Geophysics and Geotechnics** – Pořadatelé ÚGN, VŠB-TUO FAST, ČAAG -75 účastníků, z ciziny 15.
3. 7th International Geographical Conference **CONGEO '07**, pořadatel ÚGN AV ČR, v.v.i.
4. 12.th **Czech-Slovak geographical workshop** - pořadatel UGN AV ČR, v.v.i. 29 účastníků, 10 zahraničních

5.5. 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. poster, řízení sekcí atd.)
- c) Další cesty pro vědeckou spolupráci, většinou podpořené grantovými projekty.

V roce 2007 se uskutečnilo celkem 102 zahraničních cest, z toho 23 v kategorii a). Pro srovnání, v roce 2006 se uskutečnilo celkem 68 zahraničních cest, z toho 20 v kategorii a).

5.6. Výčet nejvýznamnějších zahraničních vědců, kteří navštívili ústav

1. **Prof. W. Dziurzynski**, ředitel IMG PAN, geotechnika :IMG PAN Krakov: - Polsko
2. **Prof. Ove Stephansson** - světový odborník v geomechanice: GFZ Potsdam - Německo
3. **Dr. Andrzej Nowakowski** - Mechanika hornin. IMG PAN, Krakov – Polsko
4. **Dr. Mirosław Wierzbicki** – Uhlí - struktura a desorpce metanu: IMG PAN, Krakov - Polsko
4. **Prof. Seiji Shimizu** - Technologie vysokorychlostního vodního paprsku - Nihon University - Japonsko
5. **Dr. Augusto Bortolussi** - Technologie vysokorychlostního vodního paprsku : Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria del CNR - Sede di Cagliari - Itálie
6. **Prof. Yuzo Obara** - Geomechanika, geotechnika: Kumamoto University - Japonsko
7. **Dr. V.V.R. Prasat** – geomechanika: CIMFR regional centre Roorkee - Indie
8. **Dr. J.K. Mohnot** – geomechanika: CIMFR regional centre Roorkee - Indie
9. **Prof. S. Margenov** - numerická matematika: Inst. Parallel Processing BAS - Bulharsko
10. **Doc. K. Georgiev** - Inst. for Parallel Processing BAS - Bulharsko
11. **Prof. O. Axelsson** - numerické metody: Uppsala University - Švédsko
12. **Prof. Mikuláš Huba** - fyzická geografie a geoekologie: Geografický ústav SAV Bratislava - Slovensko
13. **Doc. Jerzy Bański** - rurální geografie a využití krajiny: Institute of Geography and Spatial Organization, PAN Warsaw - Polsko
14. **Prof. Bryn Greer-Wooten** - sociální geografie: Department of Geography / Institute for Social Research, York University Toronto - Kanada
15. **Prof. Adam Lajczak** - fyzická geografie s antropogenními transformacemi krajiny: Silesian University, Sosnowiec - Polsko

6. Nejvýznamnější popularizační aktivity pracoviště

1. **25 let existence ÚGN** Slavnostní setkání pracovníků ÚGN a významných hostů při jubileu spojené s prohlídkou pracovišť ÚGN AV ČR 23.5. 2007

2. **Světlo v kamenech** Výstava fotografií velkých mikroskopických obrazů, popis problematiky a informace o ÚGN. Instalace v říjnu na VŠB-TU, v listopadu 2007 na Prezidiu AV ČR. Informace také v Akademickém bulletinu, č. 10, s.12-13
3. **Den otevřených dveří ÚGN**, Prohlídka ústavu, odborné přednášky 8. 11. Ostrava, 6. 11. 2007 Brno, 206 účastníků
4. **Ústav geoniky AV ČR - 25 let.** Publikace 41 stran. Vydáno v Ostravě, květen 2007
5. **The 25th Anniversary of the Institute of Geonics AS CR** článek v Moravian Geographical Reports, Roč. 15(2007), . 2, s. 55-56.
6. **25 let Ústavu geoniky Akademie věd ČR v Ostravě.** Článek v časopise Tunel, Roč. 16(2007), . 2, s. 3
7. **Rozhovor k Týdnu vědy a techniky a výstavě Světlo v kamenech**, ČTV Dobré ráno z Moravy a Slezska 26.10.
8. **Rozhovor k 25 letům Ústavu geoniky**, Český rozhlas Leonardo 24. 5. 2007
9. **Aktuální otázky vědy**, Český rozhlas Leonardo, 7. 11. 2007
10. **5ti dílný cyklus putování krajinou Českomoravské vrchoviny** - Český rozhlas, Vltava, Toulky s Vltavou. Celostátní vysílání opakovaně v průběhu léta 2007
11. **Příroda Tišnovska** 7-dílný cyklus o přírodě a krajině Tišnovska, Tišnovská televize - únor až prosinec 2007
12. Hrádek, M.: **Geomorfologické poměry Boskovicka.** Kapitola do knihy Přírodní poměry (10 str. textu, mapa, tabulka a ilustrační foto). Muzeum Boskovicka, Hrádek, M. : **Vír - obraz neživé přírody** (10 str. textu + mapa + foto), Obecní úřad Vír

Dále byly organizovány přednášky s geologickou, geofyzikální, geografickou a environmentální tematikou pro studenty VŠB-TU, univerzitu 3. věku VŠB-TU, Uhelně geologický seminář PřF UK, Univerzitu třetího věku - MU v Brně, EKOCENTRUM Brno, Arcibiskupské gymnasium Kroměříž

7. Domácí a zahraniční ocenění zaměstnanců pracoviště

Prof. Ing. Z. Vašíček, DrSc.: Pamětní list Slovenské geologické společnosti za Dlouholetou vzájemnou spolupráci se slovenskými geologickými institucemi v oblasti karpatské geologie a stratigrafie.

Prof. Ing. Karel Muller, DrSc.: Pamětní medaili akademika Čechury Společnosti důlních měřičů a geologů za Významný rozvoj oboru důlní měřictví a geodézie.

8. Základní personální údaje

1. Členění zaměstnanců podle věku a pohlaví - stav k 31. 12. 2007 (fyzické osoby)

věk	muži	ženy	celkem	%
Do 20 let	0	0	0	0,0
21 - 30 let	9	6	15	14,2
31 - 40 let	9	8	17	16,0
41 - 50 let	10	7	17	16,0
51 - 60 let	18	10	28	26,4
61let a více	25	4	29	27,4
celkem	71	35	106	100,0
%	67,0	33,0	100,0	x

2. Členění zaměstnanců podle vzdělání a pohlaví - stav k 31. 12. 2007 (fyzické osoby)

vzdělání dosažené	muži	ženy	celkem	%
základní	1	5	6	5,7
vyučen	6	0	6	5,7
střední odborné	0	0	0	0,0
úplné střední	0	2	2	1,9
úplné střední odborné	8	13	21	19,8
vyšší odborné	0	1	1	0,9
vysokoškolské	55	15	70	66,0
celkem	70	36	106	100,0

3. Celkový údaj o vzniku a skončení pracovních a služeb.poměrů zaměstnanců v r.2007

	Počet
nástupy	10
odchody	8

4. Trvání pracovního a služebního poměru zaměstnanců - stav k 31. 12. 2007

Doba trvání	Počet	%
do 5 let	23	21,7
do 10 let	28	26,4
do 15 let	17	16,0
do 20 let	15	14,2
nad 20 let	23	21,7
celkem	106	100,0

5. Atestace 2007 atestováno celkem 51 pracovníků, u 8 pracovníků je doporučeno, aby byli v roce 2008 atestováni z hlediska návrhu na zvýšení kvalifikačního stupně. U návrhů do 5. stupně a návrhů na emeritní vědecké pracovníky je ještě potřeba schválení celookademickou akreditační komisí.

stupeň	2006	2007
1	12	10
2	9	9
3	9	9
4	14	15
5	7	4
emeritní	0	4
suma	51	51

9. Účast na činnosti vědecké obce

Organizace konferencí

- SNA 07 Seminar on Numerical Analysis, Ostrava, leden 2007. 65 účastníků.
- Geonics 2007, Ostrava květen 2007, 53 účastníků.
- 16. konference s mezinárodní účastí Nové poznatky a měř. v seizmologii, inženýrské geofyzice a geotechnice účastníků. 75 účastníků, 15 ze zahraničí.
- CONGEO 07, 52 účastníků, 30 ze zahraničí.
- 12.česko-slovenský akademický seminář z geografie, 29 účastníků, 10 ze zahraničí.

Členství v redakčních radách

- R. Blaheta, Numerical Linear Algebra with Applications (J.Wiley)
- Z. Kaláb, Exploration, Geophysics, Remote Sensing and Environment (EGRSE)
- Z. Kaláb, Central European Journal of Physics
- P. Konečný, Uhlí, rudy, geologický průzkum
- P. Konečný, Archives of Mining Science
- R. Šňupárek, Tunel
- M. Hrádek, Regional Aspects of Land Use (University of Silesia, Sosnowiec, Poland)
- K. Kirchner, Geographia – Studia et Disserationes (???, Katowice, Poland)
- K. Kirchner, Geomorphologia Slovaca et Bohemica (??? Bratislava, Slovensko)
- J. Kolečka, Životné prostredie, Bratislava, Slovensko
- J. Kolečka, Riscuri si catastrofi, Cluj, Rumunsko
- J. Kolečka, Riscuri si catastrofi, Cluj, Rumunsko
- J. Lacina, Veronica (Český svaz ochránců přírody)
- A. Vaishar, Europa Regional (??? Leipzig, Německo)
- K. Kirchner, P. Konečný, P. Martinec, J. Munzar, A.Vaishar, J. Zapletalová, Moravian Geographical Reports (Institute of Geonics AS CR, v. v. i. Brno)

10. Předpokládané hlavní okruhy vědecké činnosti v příštím roce

Ústav bude pokračovat v badatelském výzkumu, jehož základní plán je určen Výzkumným záměrem ústavu. Úkoly pro rok 2008 jsou konkretizovány následovně:

Odd. laboratorního výzkumu geomateriálů:

Studium vlivu dlouhodobého působení teploty a roztoků na vlastnosti hornin.

Aplikace fyzikálně-chemických metod (FTIR, TG/DTA) při studiu sorpčních vlastností montmorilonitu, při identifikaci jílových minerálů a slíd v sedimentech a při studiu umělých směsí s cílem zjištění mezí detekce jednotlivých komponent.

Stanovení anizotropie hornin na základě rozboru morfologie různých frakcí drcených hornin.

Dopracování metodiky měření rychlosti šíření podélných i příčných ultrazvukových vln za trojosého stavu napjatosti včetně stanovení dynamických a statických modulů.

Provedení série měření mikrotvrdosti vitritu na souboru vzorků uhlí s různým stupněm prouhelnění s cílem stanovení kritického indentačního zatížení nutného k iniciaci trhlin.

Texturní a strukturní vlastnosti geokompozitů a stanovení jejich fyzikálních vlastností.

Revize a dokončení studie korelačních horizontů v české části hornoslezské pánve.

Odd. desintegrace materiálu:

1) definování rozhodujících parametrů ovlivňujících buzení a šíření tlakových pulsací ve vysokotlakých systémech s cílem maximalizovat účinky pulsujícího paprsku na rozpojovaný materiál – (i) experimentální výzkum účinků pulsujícího paprsku metodami přímého měření dynamických projevů, (ii) experimentální zkoušky účinků pulsujícího paprsku na rozpojovaný materiál a (iii) optimalizace tvaru kapalinového vlnovodu z hlediska šíření tlakových pulsací

2) numerické modelování vybraných konfigurací vysokotlakého systému s integrovaným akustickým budičem

3) stanovení vlivu parametrů buzení na formování a morfologii pulsujícího paprsku s využitím vizualizace a analýzy obrazu

Odd. geomechaniky a báňského výzkumu:

Studium distribuce napětí v horském masivu v oblasti OKR studovaná na základě paleonapěťové analýzy.

Měření in-situ a analýza tenzoru napětí jak absolutního tak změnového ve vztahu k vyvíjející se geomechanické situaci.

Pokračování ve studiu vývoje poklesů povrchu v důsledku těžebních aktivit na vybraných příkladových lokalitách ve vztahu k strukturně geologické a geomechanické situaci.

Pokračování ve výzkumu propustnosti a změn propustnosti geomateriálů a vznikajících geokompozitů na bázi chem.inj. médií pro účely utěšňování a posuzování kvality utěšňování podzemních objektů.

Práce v oblasti bezpečnostních rizik pro ČBÚ,

Výzkum v oblasti navrhování a aplikace kotevních výztuží podzemních prostor

Na základě práce z minulých let vytvoření jednotného provázaného výpočetního systému komplexně slučujícího veškeré aspekty související s projektováním důlních větrných sítí

Odd. geofyziky:

V roce 2008 bude pokračovat měření a interpretace seizmologických záznamů přirozených zemětřesení i technické seizmicity v severní části moravsko-slezského regionu (bulletiny budou na webu ústavu). Bude prováděno porovnání úrovně dlouhoperiodických mikrosezimů s meteorologickou situací nad Atlantikem. Studium důlně indukované seizmicity na Karvinsku bude zaměřeno na stanovení platnosti měřených hodnot pro okolí měřeného místa, využito bude především metody spektrálních poměrů H/V složek a časově-frekvenčních analýz. Ve spolupráci s VŠB-TUO, FAST bude realizováno modelování vlivu podzemní vody na velikost seizmického efektu na povrchu.

Odd. matematiky:

Rozvoj výkonných řešičů pro modelování termo-hydro-mechanických procesů v horninovém prostředí a implementace ve vlastním software. Aplikace v úlohách hlubinného ukládání vyhořelého jaderného paliva. *Aplikace výkonných řešičů v úlohách mechaniky kompozitů s ohledem na úlohy geomechaniky zejména na určování efektivních vlastností geokompozitů.*

Rozvíjení prostředků matematického modelování geosyntetik (geovaků, geomříží, geotextilií) k umožnění optimalizace a snižování nákladů při aplikacích v geoinženýrství. *Modelování visutých a zavěšených mostů umožňující odhalit případné zdroje nestability.*

Odd. geografie:

Bude pokračovat regionálně geografický výzkum procesů podmiňujících sociální a prostorové změny v urbánních, rurálních i marginálních oblastech, budou studovány rozvojové zájmy pohraničních regionů, možnosti revitalizace brownfields a využití obnovitelných zdrojů energie. Pozornost bude zaměřena rovněž na výzkum přírodních hazardů ve vazbě na environmetální aspekty, hospodářské aktivity a ochranu krajiny. Výzkumy budou prováděny ve vybraných územích (Ostravsko, Orlicko, Českomoravská vrchovina, Moravsko-slovenské Karpaty).

IV. Hodnocení další a jiné činnosti:

Podle § 21 zákona č. 341/2005 Sb. plnil ústav v roce 2007 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:

Kontrolní odbor AV ČR provedl v období 6. 8.- 31. 8. 2007 plánovanou kontrolu zaměřenou na oblasti:

1. Hospodaření s majetkem
2. Účetnictví
3. Pracovněprávní vztahy
4. Účelové financování výzkumu a vývoje
5. Zadávání veřejných zakázek
6. Vnitřní kontrolní systém
7. Uplatňování spisového řádu

Kontrolovaným obdobím byl r. 2006 a 1. polovina r.2007. Protokol o výsledku plánované kontroly v ÚGN AV ČR, v.v.i. ze dne 31.8.2007 obsahuje pouze drobné nedostatky a doporučení ve výše uvedených 6ti oblastech kontroly. Dne 31.8.2007 pak vydal ředitel Ústavu geoniky AV ČR, v.v.i. Příkaz ředitele k odstranění nedostatků zjištěných při kontrole, který byl adresován zejména vedoucí technicko hospodářské správy, vedoucím pracovníkům ústavu a pracovníkům ekonomického úseku. Po odstranění nedostatků a provedených opatřeních podal ředitel ústavu dne 3.10.2007 zprávu kontrolnímu odboru KAV ČR Zprávu o plnění opatření. Následně byla o výsledku kontroly informována Akademická rada, která vzala na vědomí předloženou zprávu o výsledcích kontroly v Ústavu geoniky AV CR, v. v. i. a o opatřeních k nápravě zjištěných nedostatků, viz Zápis ze 39. zasedání Akademické rady AV CR, konaného dne 13. listopadu 2007. Zvláštní kontrola na uplatňování spisového řádu neshledala žádné nedostatky, ale naopak konstatovala výborný stav agendy..

VI. Stanoviska dozorčí rady:

Seznam nejdůležitějších stanovisek

1/2007:

DR schválila návrh vlastního Jednacího řádu. DR vzala na vědomí rozpočet ÚGN na rok 2007. DR vyslovila souhlas s připravovanými smlouvami o pronájmu nemovitostí. Již existující nájemní smlouvy vzala DR na vědomí.

Dále bylo dohodnuto, že funkcí tajemníka DR pověří předseda pana Ing. J. Starého, Ph.D. z ÚGN.

2/2007:

DR schválila zápis z 1. zasedání Dozorčí rady dne 23. května 2007 a vyjadřuje souhlas s plněním přijatých usnesení, jakož i potvrdila výsledky hlasování per rollam v tomto období. Dozorčí rada bere na vědomí výsledky průběžného auditu.

DR souhlasila bez připomínek s nově uzavřenými smlouvami o pronájmu nemovitostí v budově Hladnovská 2002/7, Slezská Ostrava, v objektu Skalní mlýn 96. Dále vzala na vědomí již existující nájemní smlouvy v objektu Hladnovská 2002/7 a v objektu Studentská 1768. Rovněž vyslovila předběžný souhlas s prodlužováním stávajících smluv na dobu určitou, pokud o to obě strany projeví zájem.

DR vzala na vědomí přípravu závěrečné zprávy o činnosti ústavu a doporučila její zpracování v termínu, který umožní její projednání koncem března 2008.

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

Nejsou takové skutečnosti.

VIII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště:

Činnost pracoviště bude pokračovat podle upřesněného Výzkumného záměru ústavu, viz III/10.

IX. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí:

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

X. Aktivity v oblasti pracovních vztahů:

Na pracovišti působí Základní organizace Odborového svazu pracovníků vědy a výzkumu. S touto organizací byla dne 1.4. 2007 uzavřena Kolektivní smlouva.

XI. Hospodaření instituce

Základní údaje o hospodaření jsou obsaženy v **účetní závěrce** za rok 2007 (rozvaze, výkazu zisku 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 2007 skončilo hospodaření ústavu s hospodářským výsledkem 3071,-Kč.

XII Rozbor čerpání mzdových prostředků za rok 2007

1. Skutečného čerpání mzdových prostředků za rok 2007

Ukazatel	Prostředky na platy tis. Kč	OON tis. Kč
skutečnost za rok 2007	30 924	787
z toho mimorozpočtové prostředky	5 349	165
z toho fond odměn	0	0

Průměrná měsíční mzda na ÚGN je v roce 2007 rovna **27 520 Kč**.

2. Členění mzdových prostředků podle zdrojů (článků) za rok 2007

Článek - zdroj prostředků	Platy tis. Kč	OON tis. Kč
0 - Zahr. granty, dary a ostat. prostředky rezervního fondu - mimorozpočtové	0	0
1 - Granty Grantové agentury AV ČR – účelové	52	30
2 - Program Nanotechnologie pro společnost – účelové	0	0
3 - Granty Grantové agentury ČR - mimorozpočtové	2 578	110
4 - Projekty ostatních poskytovatelů - mimorozpočtové	1 470	0
5 - Tématický program Informační společnost – účelové	310	10
6 - Program podpory projektů cíleného výzkumu – účelové	229	30
7 - Zakázky hlavní činnosti - mimorozpočtové	1 302	55
Institucionální prostředky	24 983	552
Celkem	30 924	787

3. Členění mzdové prostředky podle zdrojů za rok 2007

Mzdové prostředky	tis. Kč	%
Institucionální	25 535	80,5
účelové (kapitola AV- čl.1, 2, 5 a 6)	661	2,1
mimorozpočtové (čl. 3 a 4)	4 158	13,1
ostatní mimorozpočtové vč. jiné činnosti (čl. 0 a 7)	1 357	4,3
z toho jiná činnost	0	0,0
Mzdové prostředky celkem	31 711	100,0

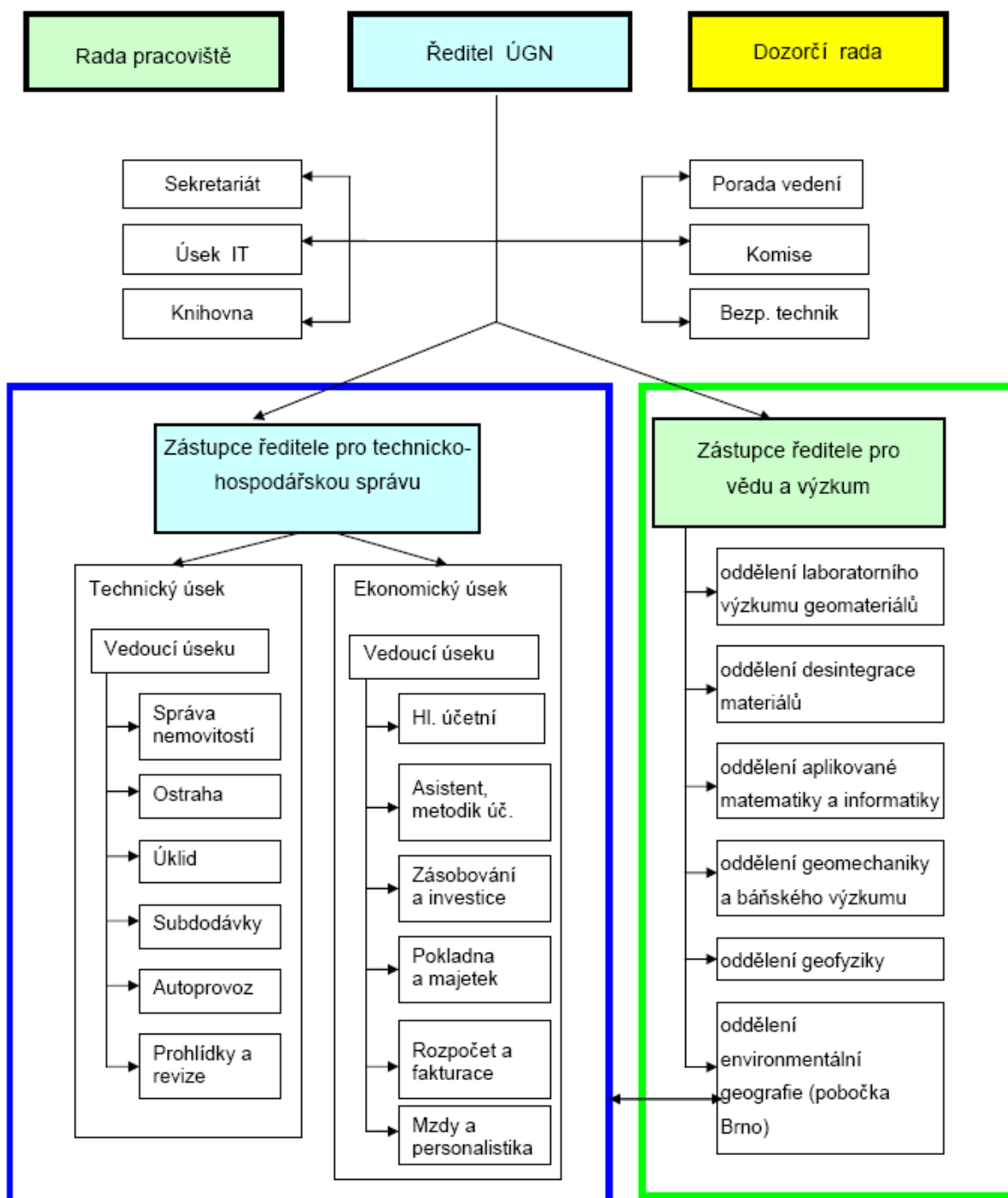
4. Vyplacené platy celkem za rok 2007 v členění podle složek platu

Složka platu	tis. Kč	%
platové tarify	17 828	57,7
příplatky za vedení	438	1,4
zvláštní příplatky	10	0,0
ostatní složky platu	0	0,0
náhrady platu	3 839	12,4
osobní příplatky	1 287	4,2
Odměny	7 522	24,3
Platy celkem	30 924	100,0

5. Vyplacené OON celkem za rok 2007

	tis. Kč	%
dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr	787	100,0
autorské honoráře, odměny ze soutěží, odměny za vynálezy a zlepš. návrhy	0	0,0
Odstupné	0	0,0
náležitosti osob vykon. základní (náhradní) a další vojenskou službu	0	0,0
OON celkem	787	100,0

Příloha č.1 Organizační schéma



Zřizovatel: Akademie věd ČR**Rozvaha**

(v tis. Kč na dvě desetinná místa)
sestavena dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů
k 31. 12. 2007

Název účetní jednotky:

Ústav geoniky AV ČR, v. v. i.

Sídlo:

Studentská 1768, Ostrava-Poruba

IČ:

68145535

	Název	SÚ	čís. řád.	Stav	
				Stav k 01.01.07	Stav k 31.12.07
A	Dlouhodobý majetek celkem			84 373,42	85 924,13
I.	Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	1 1		4 426,27	4 255,52
	1. Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	012	2	0,00	0
	2. Software	013	3	2 306,42	2 306,42
	3. Ocenitelná práva	014	4	0	0
	4. Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	018	5	2 119,85	1 949,10
	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
II.	Dlouhodobý hmotný majetek celkem	02+03 9		164 917,17	168 213,36
	1. Pozemky	031	10	31 002,32	30 803,72
	2. Umělecká díla, předměty, sbírky	032	11	45,00	45,00
	3. Stavby	021	12	45 987,33	45 987,33
	4. Samostatné movité věci a soubory movitých věcí	022	13	69 803,01	73 963,02
	5. Pěstitelské celky trvalých porostů	025	14	0	0
	6. Základní stádo a tažná zvířata	026	15	0	0
	7. Drobný dlouhodobý hmotný majetek	028	16	17 456,85	17 414,30
	8. Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	029	17	622,66	0
	9. Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	042	18	0	0
	10. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	052	19	0	0
III.	Dlouhodobý finanční majetek celkem	6 20		0,00	0,00
	1. Podíly v ovládaných a řízených osobách	061	21	0	0
	2. Podíly v osobách pod podstatným vlivem	062	22	0	0
	3. Dluhové cenné papíry	063	23	0	0
	4. Půjčky organizačním složkám	066	24	0	0
	5. Ostatní dlouhodobé půjčky	067	25	0	0
	6. Ostatní dlouhodobý finanční majetek	069	26	0	0
	7. Pořizovaný dlouhodobý finanční majetek	043	27	0	0
IV	Oprávký k dlouhodobému majetku celkem	07 - 08 28		-84 970,01	-86 544,76
	1. Oprávky k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje	072	29	0	0
	2. Oprávky k softwaru	073	30	-1 839,15	-2 070,53
	3. Oprávky k ocenitelným právům	074	31	0	0
	4. Oprávky k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku	078	32	-2 119,85	-1 949,10
	5. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku	079	33	0	0
	6. Oprávky ke stavbám	081	34	-17 238,66	-18 062,73
	7. Oprávky k samostatným movitým věcem a souborům movitých věcí	082	35	-45 692,84	-47 048,10
	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 majetku	088	38	-18 079,51	-17 414,30
	11. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku	089	39	0	0

B.		Krátkodobý majetek celkem		40	21 556,00	19 673,69
	I.	Zásoby celkem	11-13	41	314,33	208,21
		1. Materiál na skladě	112	42	0	0
		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	314,33	208,21
		6. Zvířata	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
	II.	Pohledávky celkem	31-39	51	21 187,99	863,83
		1. Odběratelé	311	52	0	252,23
		2. Směnky k inkasu	312	53	0	0
		3. Pohledávky za eskontované cenné papíry	313	54	0	0
		4. Poskytnuté provozní zálohy	314	55	321,38	306,09
		5. Ostatní pohledávky	316	56	1 702,30	0
		6. Pohledávky z a zaměstnanci	335	57	214,84	303,11
		7. Pohledávky z institucemi sociálního zabezpečení a VZP	336	58	0	0
		8. Daň z příjmů	341	59	0	0
		9. Ostatní přímé daně	342	60	0	0
		10. Daň z přidané hodnoty	343	61	0	0
		11. Ostatní daně a poplatky	345	62	0	0
		12. Nároky na dotace a ostatní zúčtování se státním rozpočtem	346	63	0	0
		13. Nároky na dotace a ostatní zúčtování s rozpočtem orgánů Úx		64	0	0
		14. Pohledávky za účastníky sdružení	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	18 949,47	0
		18. Dohadné účty aktivní	388	69	0	2,40
		19. Opravná položka k pohledávkám	391	70	0	0
	III.	Krátkodobý finanční majetek celkem	21 - 26	71	52,97	18 502,20
		1. Pokladna	211	72	0	47,06
		2. Ceniny	212	73	52,97	5,88
		3. Účty v bankách	221	74	0	18 449,27
		4. Majetkové cenné papíry k obchodování	251	75	0	0
		5. Dluhové cenné papíry k obchodování	253	76	0	0
		6. Ostatní cenné papíry	256	78	0	0
		7. Pořizovaný krátkodobý finanční majetek	259	79	0	0
		8. Peníze na cestě	262	80	0	0
	IV.	Jiná aktiva celkem	38	81	0,70	99,44
		1. Náklady příštích období	381	82	0,70	99,44
		2. Příjmy příštích období	385	83	0	0
		3. Kurzové rozdíly aktivní	386	84	0	0
A+B		Aktiva celkem		85	105 929,42	105 597,82

A		Vlastní zdroje celkem		86	99 710,90	99 996,89
I.		Jmění celkem	90-92	87	99 741,71	99 993,82
	1.	Vlastní jmění	901	88	84 373,43	85 924,13
	2.	Fondy	91	89	15 368,29	14 069,69
		- Sociální fond	912		1 895,22	2 176,73
		- Rezervní fond	914		413,88	313,67
		- Fond účelově určených prostředků	915		0	744,81
		- Fond reprodukce majetku	916		13 059,19	10 834,48
	3.	Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků	920	90	0	0
II.		Výsledek hospodaření celkem	93-96	91	-30,81	3,07
	1.	Účet výsledku hospodaření	963	92	0	3,07
	2.	Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	931	93	-30,81	0
	3.	Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	932	94	0	0
B.		Cizí zdroje celkem		95	6 218,52	5 600,93
I.		Rezervy celkem	94	96	0,00	0,00
	1.	Rezervy	941	97	0	0
II.		Dlouhodobé závazky celkem	38, 95	98	0,00	0,00
	1.	Dlouhodobé bankovní úvěry	951	99	0	0
	2.	Vydané dluhopisy	953	100	0	0
	3.	Závazky z pronájmu	954	101	0	0
	4.	Přijaté dlouhodobé zálohy	955	102	0	0
	5.	Dlouhodobé směnky k úhradě	958	103	0	0
	6.	Dohadné účty pasivní	387	104	0	0
	7.	Ostatní dlouhodobé závazky	959	105	0	0
III.		Krátkodobé závazky celkem	28, 32-	106	5 990,52	5 544,31
	1.	Dodavatelé	321	107	0	146,88
	2.	Směnky k úhradě	322	108	0	0
	3.	Přijaté zálohy	324	109	0	3,90
	4.	Ostatní závazky	325	110	0	0
	5.	Zaměstnanci	331	111	840,21	262,81
	6.	Ostatní závazky vůči zaměstnancům	333	112	0	2 305,08
	7.	Závazky k institucím sociálního zabezpečení a VZP	336	113	1 237,22	1 606,04
	8.	Daň z příjmů	341	114	0	0
	9.	Ostatní přímé daně	342	115	396,71	619,37
	10.	Daň z přidané hodnoty	343	116	327,79	272,05
	11.	Ostatní daně a poplatky	345	117	0	0,53
	12.	Závazky ze vztahu k státnímu rozpočtu	347	118	1 702,30	0
	13.	Závazky ze vztahu k rozpočtu ÚSC	x	119	0	0
	14.	Závazky z upsaných nesplacených cenných papírů a podílů	367	120	0	0
	15.	Závazky k účastníkům sdružení	368	121	0	0
	16.	Závazky z pevných termínových operací a opcí	373	122	0	0
	17.	Jiné závazky	379	123	1 164,92	35,02
	18.	Krátkodobé bankovní úvěry	281	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	321,38	292,63
	23.	Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	289	129	0	0
IV.		Jiná pasiva celkem	38	130	228,00	56,62
	1.	Výdaje příštích období	383	131	204,99	56,62
	2.	Výnosy příštích období	384	132	23,00	0
	3.	Kurzové rozdíly pasivní	387	133	0	0
A+B		Pasiva celkem		134	105 929,42	105 597,82

Datum sestavení: 18.2.2008

Rozvahový den: 31.12.2007

Sochorková Eva

.....
podpis a jméno
sestavil




Prof. RNDr. Radim Blaheta, CSc.

.....
podpis a jméno
odpovědné osoby

otisk razítka



ÚSTAV GEONIKY AV ČR, v.v.i.

Studentská 1768

708 00 OSTRAVA - PORUBA

Zřizovatel: Akademie věd ČR

Výkaz zisku a ztráty

(v tis. Kč na dvě desetinná místa)
sestavený dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů

k 31. 12. 2007

Název účetní jednotky:

Ústav geoniky AV ČR, v. v. i.

Sídlo:

Studentská 1768, Ostrava-Poruba

IČ:

68145535

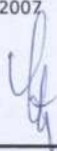
	Název ukazatele	SÚ	čís. řád.	Činnost		
				hlavní	další	jiná
				1	2	3
A.	Náklady		1	63 019,53	0,00	0,00
I.	Spotřebované nákupy celkem	50	2	5 506,34	0,00	0,00
	1. Spotřeba materiálu	501	3	3 953,46	0	0
	2. Spotřeba energie	502	4	587,01	0	0
	3. Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	503	5	965,87	0	0
	4. Prodané zboží	504	6	0	0	0
II.	Služby celkem	51	7	9 091,14	0,00	0,00
	5. Opravy a udržování	511	8	2 095,77	0	0
	6. Cestovné	512	9	1 125,07	0	0
	7. Náklady na reprezentaci	513	10	31,39	0	0
	8. Ostatní služby	518	11	5 838,91	0	0
III.	Osobní náklady celkem	52	12	43 315,33	0,00	0,00
	9. Mzdové náklady	521	13	31 710,95	0	0
	10. Zákonné sociální pojištění	524	14	10 985,91	0	0
	11. Ostatní sociální pojištění	525	15	0	0	0
	12. Zákonné sociální náklady	527	16	618,47	0	0
	13. Ostatní sociální náklady	528	17	0	0	0
IV.	Daně a poplatky celkem	53	18	23,82	0,00	0,00
	14. Daň silniční	531	19	23,65	0	0
	15. Daň z nemovitostí	532	20	0,17	0	0
	16. Ostatní daně a poplatky	538	21	0	0	0
V.	Ostatní náklady celkem	54	22	1 033,11	0,00	0,00
	17. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	541	23	0	0	0
	18. Ostatní pokuty a penále	542	24	19,57	0	0
	19. Odpis nedobytné pohledávky	543	25	0	0	0
	20. Úroky	544	26	0,59	0	0
	21. Kurzové ztráty	545	27	44,62	0	0
	22. Dary	546	28	0	0	0
	23. Manka a škody	548	29	0	0	0
	24. Jiné ostatní náklady	549	30	968,34	0	0
VI.	Odpisy, prodaný majetek, tvorba rezerv a opr.položek celkem	55	31	3 986,78	0,00	0,00
	25. Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	551	32	3 986,78	0	0
	26. Zůstatková cena prodaného DNM a DHM	552	33	0	0	0
	27. Prodané cenné papíry a podíly	553	34	0	0	0
	28. Prodaný materiál	554	35	0	0	0
	29. Tvorba rezerv	556	36	0	0	0
	30. Tvorba opravných položek	559	37	0	0	0
VIII.	Daň z příjmů celkem	59	38	63,00	0,00	0,00
	33. Dodatečné odvody daně z příjmů	595	39	63,00	0	0

	Název ukazatele	SÚ	čís. řád.	Činnost		
				hlavní 1	další 2	jiná 3
B.	Výnosy	1	1	63 022,60	0,00	0,00
I.	Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem	60	2	2 315,75	0,00	0,00
	1. Tržby za vlastní výroby	601	3	10,91	0	0
	2. Tržba z prodeje služeb	602	4	2 304,84	0	0
	3. Tržba za prodané zboží	604	5	0	0	0
II.	Změny stavu vnitroorganizačních zásob celkem	61	6	0,00	0,00	0,00
	4. Změna stavu zásob nedokončené výroby	611	7	0	0	0
	5. Změna stavu zásob polotovarů	612	8	0	0	0
	6. Změna stavu zásob výrobků	613	9	0	0	0
	7. Změna stavu zvířat	614	10	0	0	0
III.	Aktivace celkem	62	11	0,00	0,00	0,00
	8. Aktivace materiálu a zboží	621	12	0	0	0
	9. Aktivace vnitroorganizačních služeb	622	13	0	0	0
	10. Aktivace dlouhodobého nehmotného majetku	623	14	0	0	0
	11. Aktivace dlouhodobého hmotného majetku	624	15	0	0	0
IV.	Ostatní výnosy celkem	64	16	4 613,94	0,00	0,00
	12. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	641	17	0	0	0
	13. Ostatní pokuty a penále	642	18	0	0	0
	14. Platby za odepsané pohledávky	643	19	0	0	0
	15. Úroky	644	20	106,40	0	0
	16. Kurzové zisky	645	21	12,13	0	0
	17. Zúčtování fondů	648	22	156,80	0	0
	18. Jiné ostatní výnosy	649	23	4 338,62	0	0
V.	Tržby z prodeje majetku, zúct.rezerv a oprav. položek celkem	65	24	0,00	0,00	0,00
	19. Tržby z prodeje DNM a DHM	651	25	0	0	0
	20. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	653	26	0	0	0
	21. Tržby z prodeje materiálu	654	27	0	0	0
	22. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	655	28	0	0	0
	23. Zúčtování rezerv	656	29	0	0	0
	24. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	657	30	0	0	0
	25. Zúčtování opravných položek	659	31	0	0	0
VII.	Provozní dotace celkem	69	32	56 092,90	0,00	0,00
	29. Provozní dotace	691	33	56 092,90	0	0
C.	Výsledek hospodaření před zdaněním	34	3	3,07	0,00	0,00
	34. Daň z příjmů	591	35	0	0	0
D.	Výsledek hospodaření po zdanění	36	3	3,07	0,00	0,00

Datum sestavení: 18.2.2008

Rozvahový den: 31.12.2007

Sochorková Eva
.....
podpis a jméno
sestavil



Odesláno dne:



Prof. RNDr. Radim Blaheta, CSc.

.....
podpis a jméno
odpovědné osoby

otisk razítka

ÚSTAV GEONIKY AV ČR, v.v.i.
Studentská 1768
708 00 OSTRAVA - PORUBA




**Příloha k účetní závěrce
společnosti Ústav geoniky AV ČR, v. v. i.
k 31.12.2007**

Obsahové vymezení přílohy dle § 30 vyhlášky č.504/2002 Sb.

Údaje přílohy vycházejí z účetních písemností účetní jednotky (účetní doklady, účetní knihy a ostatních účetních písemností) a z dalších podkladů, které má účetní jednotka k dispozici.

I. Základní údaje o společnosti

<i>Obchodní společnost:</i>	Ústav geoniky AV ČR, v. v. i.
<i>Sídlo :</i>	Studentská 1768, 708 00 Ostrava - Poruba
<i>IČ:</i>	68 14 55 35
<i>Datum zápisu:</i>	01.01.2007
<i>Právní forma:</i>	veřejná výzkumná instituce
<i>Rozvahový den :</i>	31.12.2007

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, enviromentální 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.

Doc. RNDr. Josef Malík, CSc.

Prof. Ing. Petr Martinec, CSc.

RNDr. Lubomír Staš, CSc.

Ing. Lenka Vaculíková, Ph.D.

Externí členové : Prof. Ing. Josef Aldorf, DrSc.

Prof. RNDr. Pavla Čapková, DrSc.

Prof. RNDr. Miroslav Mašláň, CSc.

Prof. Ing. Zdeněk Strakoš, DrSc.

Tajemník : Doc. Ing. Richard Šňupárek, CSc.

Dozorčí rada

Předseda : Prof. Ing. Miroslav Tůma, CSc.

Místopředseda : Doc. Ing. Petr Konečný, CSc.

Členové : Prof. Ing. Tomáš Čermák, CSc.

Prof. RNDr. Ludvík Kunz, CSc.

Prof. RNDr. Jiří Močkoř, DrSc.

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: 31.12.2007

Okamžik sestavení účetní závěrky: 18.2.2008

účetní metody

Účetnictví organizace je vedeno a účetní závěrka byla sestavena v souladu se zákonem. 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 :

- *zásoby vlastní výroby - publikace*

Zásoby jsou oceňovány v úrovni přímých vlastních nákladů :

- náklady na tisk
- náklady na překlady a korektury jednotlivých článků

Publikace jsou uloženy v knihovnách organizace, kde se provádí pravidelná inventarizace a v Nakladatelství Academia na základě Smlouvy o zřízení konsignačního skladu.

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, že drobný hmotný majetek s dobou použitelnosti delší než 1 rok a v pořizovací ceně od 3.001,- Kč do 40.000,- Kč včetně DPH bude vést pouze v podrozvahové evidenci a nákup takové majetku proúčtuje na nákladový účet 50141. Pro drobný nehmotný majetek je rozhodující cena od 7000,- Kč do 60.000,- Kč včetně DPH. Pro nákup slouží nákladový účet 51871.

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 odpisování	Roční odpisová sazba
1-Budovy	50 let	2%
2-Stavby	50 let	2%
3-Energetické a hnací stroje, zařízení	20 let	5%
4-Pracovní stroje a zařízení	20 let	5%
5-Přístroje a zvláštní tech. zařízení	20 let	5%
5-Stroje na zpracování dat	5 let	20%
6-Dopravní prostředky	5 let	20%
7-Inventář	20 let	5%
8-Software	5 let	20%

Odpisový plán je nedílnou součástí Směrnice č. S/2.7.1./2007. 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 přepočet veškerých pohl. a závazků je prováděn dle denního kurzu ČNB. Rovněž přepočet valutových pokladen a valutových účtů je prováděn tímto denním kursem 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 % z celkové poskytnuté dotace
- 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	1 126 121,00	31.12.2007	7.1.2008
Zdravotní pojišťovny	Zdravotní pojištění	479 917,00	31.12.2007	7.1.2008
Finanční úřad	Daň ze mzdy	619 367,00	31.12.2007	7.1.2008
	DPH	272 053,00	31.12.2007	25.1.2008
	Silniční daň	525,00	31.12.2007	31.1.2008

IV.Struktura výnosů z hlavní činnosti :

Tržby za prodej odborných publikací	11 tis. Kč
Tržby zakázek z hlavní činnosti	1 983 tis. Kč
Inkaso konferenčních poplatků	312 tis. Kč
Ostatní služby	10 tis. Kč
<i>Tržba z prodeje služeb celkem</i>	<i>2 316 tis. Kč</i>
Pronájem	227 tis. Kč

V.Osobní náklady a počet zaměstnanců

Průměrný přepočtený počet zaměstnanců a řídicích pracovníků organizace za rok 2007 je následující :

	Počet	Mzdové náklady	Soc.a zdrav. zabezpečení	Zák.soc. náklady	(údaje v tis.Kč) Osobní Ná celkem
Zaměstnanci	103	28 741	10 222	618	
OON		787			
Řídicí pracovníci	3	2 183	764		
Celkem	106	31 711	10 986	618	43 315

Průměrný přepočtený počet zaměstnanců v členění podle kategorií :

Vědečtí pracovníci.....	67
Ostatní pracovníci.....	39

VI. Významné položky rozvahy, výkazu zisků a ztrát**Majetek**

	PS	Přírůstky	Úbytky	KS
Software	2 306 423,00	0,00	0,00	2 306 423,00
DDNM	2 119 853,00	0,00	170 751,00	1 949 102,00
Pozemky	31 002 320,00	0,00	198 599,00	30 803 721,00
Umělecká díla	44 995,00	0,00	0,00	44 995,00
Nemovitosti	45 987 329,00	0,00	0,00	45 987 329,00
Stroje	51 910 356,00	4 458 843,00	1 254 346,00	55 114 852,00
Výpočetní technika	15 128 287,00	955 715,00	0,00	16 084 002,00
Dopravní prostředky	2 193 748,00	548 900,00	549 101,00	2 193 547,00
Inventář	570 620,00	0,00	0,00	570 620,00
DDHM	18 079 511,00	0,00	665 214,00	17 414 297,00
CELKEM				172 468 888,00

	Pořizovací cena	Oprávký	Zůstatková cena
Software	2 306 423,00	2 070 528,00	235 895,00
DDNM	1 949 102,00	1 949 102,00	0,00
Pozemky	30 803 721,00	0,00	30 803 721,00
Umělecká díla	44 995,00	0,00	44 995,00
Nemovitosti	45 987 329,00	18 062 733,00	27 924 596,00
Výpočetní technika	71 198 854,00	45 174 786,00	26 024 068,00
Dopravní prostředky	2 193 547,00	1 391 937,00	801 610,00
Inventář	570 620,00	481 373,00	89 247,00
DDHM	17 414 297,00	17 414 297,00	0,00
CELKEM	172 468 888,00	86 544 756,00	85 924 132,00

Majetek neuvedený v rozvaze

Drobný majetek pořízený v r.2007

- drobný hmotný majetek

859.314,00 Kč (ú.50141)

- drobný nehmotný majetek

49.743,00.Kč (ú.51872)

- dotace na investice
v tom : přístroje (konkurzy)

3 445 tis. Kč
3 445 tis. Kč

Název přístroje	Dotace	Vlastní zdroje	Celková cena
Laser partikule sizer analysatte	1 440 000,00	433 298,00	1 873 298,00
Server CPS	425 000,00	93 899,00	518 899,00
Seismické stanice -3 ks	700 000,00	123 480,00	823 480,00
Sonda Goodman jack	880 000,00	320 684,00	1 200 684,00
Celkem	3 445 000,00	971 361,00	4 416 361,00

Mimorozpočtové dotace

Přijaté prostředky na výzkum a vývoj (zasláné přímo na účet) **10 751,90 tis Kč**

v tom : Grantová agentura ČR 4 906 tis Kč
Grantová agentura ČR od příjemců účelové podpory 2 414 tis Kč
Projekty ostatních resortů 2 928 tis.Kč
Projekty ostatních resortů od příjemců účelové podpory 433 tis Kč
Ostatní 70 tis. Kč


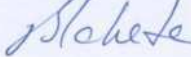
VII. Přehled o přijatých a poskytnutých darech

Dárce	Účel daru	Výše daru
Laboratory Imaging, s.r.o.	Výstava světlo v kamenech	30 000,- Kč

VIII. Způsob vypořádání výsledku hospodaření

Ztráta z minulých let byla zúčtována s rezervním fondem na základě rozhodnutí o způsobu úhrady ztráty za účetní období roku 2006 ze dne 13.2.2007.

Sestaveno dne : 18.2.2008

Sestavil :  Eva Sochorková	Podpis statutárního zástupce :  Prof. RNDr. Radim Blaheta, CSc.
---	--





Auditorská
společnost
Ostrava

Auditorská společnost Ostrava s.r.o.
Daliborova 416/5, 709 00 Ostrava-Mariánské Hory
Osvědčení KA ČR 168

**Zpráva nezávislého auditora o ověření výroční zprávy
Ústavu geoniky AV ČR, v.v.i.**

Příjemce zprávy : **Akademie věd České republiky**
Národní 1009/3
117 20 Praha 1

Zpráva o účetní závěrce

Na základě provedeného auditu jsme dne 15. března 2008 vydali k účetní závěrce organizace Ústav geoniky v.v.i. Zprávu o ověření účetní závěrky sestavené k 31.12.2007. Účetní závěrka, kterou jsme ověřili je součástí této výroční zprávy.

K této účetní závěrce jsme vydali výrok následujícího znění :

Ověřili jsme přiloženou účetní závěrku instituce Ústav geoniky AV ČR v.v.i. sestavenou k 31.12.2007 za období od 1.1.2007 do 31.12.2007, t.j. rozvahu, výkaz zisků a ztráty, a přílohu, která popisuje použité účetní metody a jiné důležité údaje o veřejné výzkumné instituci.

Za sestavení účetní závěrky v souladu s účetními předpisy platnými v České republice odpovídá statutární orgán instituce. Součástí této odpovědnosti je navrhnout, zavést a zajistit vhodné vnitřní kontroly nad sestavováním a věrným zobrazením účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou, zvolit vhodné účetní metody a provádět dané situaci přiměřené účetní odhady.

Naší úlohou je vydat na základě provedeného auditu výrok k této účetní závěrce. Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech, Mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. V souladu s těmito



předpisy jsme povinni dodržovat etické normy a naplánovat a provést audit tak, abychom získali přiměřenou jistotu, že účetní závěrka neobsahuje významné nesprávnosti.

Audit zahrnuje provedení auditorských postupů, jejichž cílem je získat důkazní informace o částkách a skutečnostech uvedených v účetní závěrce. Výběr auditorských postupů závisí na úsudku auditora, včetně posouzení rizik, že účetní závěrka obsahuje významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou. Při posuzování těchto rizik auditor přihlídně k vnitřním kontrolám, které jsou relevantní pro sestavení a věrné zobrazení účetní závěrky. Cílem posouzení vnitřních kontrol je navrhnout vhodné auditorské postupy, nikoli vyjádřit se k účinnosti vnitřních kontrol. Audit též zahrnuje posouzení vhodnosti použitých účetních metod, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením i posouzení celkové prezentace účetní závěrky.

Domníváme se, že získané důkazní informace tvoří dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Výrok auditora

Podle našeho názoru účetní závěrka podává ve všech významných souvislostech věrný a poctivý obraz aktiv, pasiv a finanční situace instituce Ústav geoniky AV ČR, v.v.i. k 31.12.2007 a nákladů, výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok 2007 v souladu s účetními předpisy platnými v České republice.

Zpráva o výroční zprávě

Ověřili jsme též soulad výroční zprávy Ústavu geoniky v.v.i. s výše uvedenou účetní závěrkou. Za správnost výroční zprávy je zodpovědný statutární orgán vědecké výzkumné instituce. Naším úkolem je vydat na základě provedeného ověření stanovisko o souladu výroční zprávy s účetní závěrkou.

Ověření jsme provedli v souladu s Mezinárodními auditorскими standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. Tyto standardy vyžadují, aby auditor provedl ověření tak, aby získal přiměřenou jistotu, že informace uvedené ve výroční zprávě, které popisují skutečnosti, jež jsou předmětem zobrazení v účetní závěrce, jsou ve všech významných ohledech v souladu s příslušnou účetní závěrkou. Jsme přesvědčeni, že provedené ověření poskytuje přiměřený podklad pro vyjádření výroku auditora.

Podle našeho názoru jsou informace uvedené ve výroční zprávě Ústavu geoniky v.v.i., která byla sestavena za období od 1.1.2007 do 31.12.2007, ve všech významných ohledech v souladu s výše uvedenou účetní závěrkou.

16. května 2008

Auditorská společnost Ostrava s.r.o.
Osvědčení KA ČR č. 168

Ing. Milena Fucimanová
Osvědčení KA ČR č.1167

Daliborova 416/5
709 00 Ostrava – Mariánské Hory

