

# **Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, v. v. i.**

IČ: : 67985874

Sídlo: Pod Paňankou 30/5, 166 12 Praha 6

## **Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2008**

Dozorčí radou pracoviště projednána dne: 21.5. 2009

Radou pracoviště schválena dne: 12.6 2009

V Praze dne 16.6. 2009

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

### a) Výchozí složení orgánů pracoviště

Pověřen vedením od: **1. 1. 2007: Ing. Zdeněk Chára, CSc.**

Ředitel pracoviště: **Ing. Zdeněk Chára, CSc.**

jmenován s účinností od : **1. června 2007**

Rada pracoviště zvolena dne 12.1. 2007 ve složení:

předseda: **Ing. Zdeněk Chára, CSc., ÚH AV ČR, v. v. i.**

místopředseda: **Doc. Ing. Pavel Vlasák, DrSc., ÚH AV ČR, v. v. i.**

členové:

*Petr Filip, CSc., (ÚH AV ČR, v. v. i.), RNDr. Martin Pivokonský, Ph.D., (ÚH AV ČR, v. v. i.), Ing. Miroslav Tesař, CSc., (ÚH AV ČR, v. v. i.), Ing. Ladislav Kašpárek, CSc. (VÚV TGM, v. v. i.), Prof. Ing. Jaromír Příhoda, CSc. (ÚT AV ČR, v. v. i.), Prof. Ing. Jiří Zezulák, DrSc. (ČZU, Fakulta environmentální)*

*Tajemník: Mgr. Olga Koňářková (ÚH AV ČR, v. v. i.)*

Dozorčí rada jmenována dne 27. března 2007 ve složení:

předseda: **Prof. Ing. Václav Sklenička, DrSc. (AR AV ČR)**

místopředseda: **Ing. Václav Kolář, CSc. (ÚH AV ČR, v. v. i.)**

členové:

*Doc. Ing. Vladimír Havlík, CSc. (Hydroprojekt CZ, a.s.), RNDr. Pavel Jonáš, DrSc. (ÚT AV ČR, v. v. i.), Prof. Ing. Karel Nacházel, DrSc. (ČVUT - Fakulta stavební)*

*Tajemník: Ing. Romana Košková, Ph.D. (ÚH AV ČR, v. v. i.)*

### b) Změny ve složení orgánů:

*žádné*

### c) Informace o činnosti orgánů:

Ředitel:

*Činnost ředitele probíhala v souladu s čl.2 Organizačního řádu, zákonem o*

veřejných výzkumných institucích a Stanovami Akademie. Podílel se na řešení majetkoprávních záležitostí ústavu. Podle potřeby se scházel s vedoucími pracovníky na řešení provozních otázek chodu ústavu. Průběžně kontroloval vedení účetnictví a rozpočet ústavu.

Rada pracoviště:

V roce 2008 Rada zasedala čtyřikrát. Byly projednány následující body:

28.3. 2008 Byl projednán a schválen návrh na udělení čestné medaile AV ČR „De scientia et humanitate optime meritis“ Prof. Dr. Pavlu Novákovi, DrSc. (bývalému řediteli ÚH) při příležitosti jeho životního jubilea za jeho významný vědecký přínos a za jeho zásluhy o rozvoj české i světové vědy. Byly projednány návrhy projektů podávané u GA ČR a GA AVČR. Byl projednán a schválen rozpočet ústavu.

12.6. 2008 Byla projednána a schválena Výroční zpráva o činnosti a hospodaření ÚH. Byl projednán aktuální stav rozpočtu.

29.9. 2008 Byly projednány návrhy kandidátů na funkci předsedy Akademie.

12.12. 2008 Byly projednány závěry hodnotící komise. Bylo projednáno čerpání rozpočtu za rok 2008 a byl projednán návrh rozpočtu na rok 2009.

Dozorčí rada:

V roce 2008 DR zasedala dvakrát. Byly projednávány zejména následující body:

11. 6. 2008

Projednání Výroční zprávy o činnosti a hospodaření ÚH AV ČR, v.v.i. za rok 2007 a návrhu rozpočtu na rok 2008.

2. 12. 2008

Projednání hospodaření ÚH AV ČR, v.v.i. za rok 2008, projednání změn rozpočtu na rok 2009 oproti 2008, projednání plánovaných nákladných investic v roce 2009.

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

K žádným změnám nedošlo.

## **III. Hodnocení hlavní činnosti:**

Bylo zjištěno, že míra agregace organických látek produkovaných fytoplanktonem je závislá na jejich složení a struktuře a že inhibice destabilizačních a agregačních procesů je způsobena především disociací funkčních skupin, která způsobuje nárůst negativního náboje a tím i odpuzování produktů hydrolyzy železa. Dále bylo zjištěno, že v oblasti nízkých dávek destabilizačního činidla dochází k inhibici koagulačních procesů tvorbou komplexních sloučenin mezi organickými polymery a kovem. Díky těmto reakcím jsou ionty Fe a Al vázány v organické molekule a nemohou se účastnit destabilizačních procesů.

Pivokonská, L. - Pivokonský, M. - Tomášková, H.: Optimization of NOM removal

during water treatment. *Separation Science and Technology*. Roč. 43 (2008), s. 1687-1700

Pivokonský, M. - Polášek, P. - Pivokonská, L. - Tomášková, H.: *Optimized reaction conditions for removal of algal cellular organic matter during the destabilization and aggregation process using ferric sulphate in water purification*. *Wat. Env. Sci.* (accepted)

Pivokonský, M. - Pivokonská, L. - Polášek, P.: *The influence of organic matter produced by *Microcystis aeruginosa* on water purification*. *Proc. Conf. WISA 2008, 18-22 May 2008, Sun City, JAR*

*Pro hodnocení dopadů klimatických změn na hydrologickou bilanci a návrhu praktických opatření ke zmírnění jejich dopadů probíhalo sledování a hodnocení dlouhodobé proměnlivosti současného vodního režimu v povodí pomocí simulací srážko-odtokového procesu při využití scénářů předpokládaných klimatických změn. Při modelovém přístupu se využívají dva rozdílné modely (SAC-SMA a BROOK), které byly implementovány pro pět experimentálních povodí. V hodnoceném období byla pozornost zaměřena rovněž na vliv změn využívání krajiny na hydraulické vlastnosti půd.*

Buchtele, J. - Tesař, M.: *The variability of evapotranspiration and soil water storage in long time series of rainfall-runoff process*. *Biologia*, v tisku.

Buchtele, J. - Tesař, M. - Krám, P.: *Variability of water regime in the forested experimental basins*. *Soil and Water Research*, v tisku

Lichner, L. - Nagy, V. - Houšková, B. - Šír, M. - Tesař, M.: *Impact of land-use change on hydraulic properties of wettable and hydrophobic soils*. *Cereal Research Communications*. Roč. 36, 2008, Suppl., s. 1599 - 1602.

*Byla zkoumána možnost rozšíření existujících metod identifikace vírových struktur pro stlačitelné proudění, a to jak dřívějších široce užívaných tak i nejnovějších založených na použití helicity či rozkladu vířivosti. U konkrétních metod bylo stanoveno, zda jsou přímo rozšiřitelné nebo zda je lze alespoň vhodně předdefinovat. V případě stlačitelného proudění jsou metody čistě kinematické povahy flexibilnější než metody odvozené na dynamické bázi.*

Kolář, V.: *Compressibility and vortex-strength aspects of using vortex-identification schemes in aerodynamics*. *4th International Conference on Advances in Wind and Structures "AWAS'08", Jeju (Korea), 29.-31.5.2008*. s. 1772-1780.

Kolář, V.: *Compressibility effect in vortex identification*. *AIAA Journal (Amer. Inst. Aeronaut. Astronaut.)*, v tisku

*Byla efektivně modifikována numerická metoda (diskontinuální Galerkinova metoda) výpočtu proudění v geometriích se zakřivenými elementy. Navržená modifikace umožňuje zjednodušit výpočetní proces pomocí předdefinovaných funkcí a tím výrazně urychlit vlastní numerické řešení. Metoda byla verifikována na řadě příkladů pokrývajících laminární i turbulentní režim proudění.*

Hoření, B. - Chára, Z.: *Adaptive meshing for flow calculation on unstructured meshes with mixed curved elements*. *International Conference „Numerical Analysis and Applied Mathematics“, Psalidi, Kos (Greece), 16.-20.9.2008*. s. 731-734.

Hoření, B. - Horák, V. - Chára, Z.: *Improved ice accretion prediction code*. *Advances in Military Technology*. Roč. 3, č. 1 (2008), s. 43-50.

Bylo prokázáno, že fyzikální podmínky tvorby agregátů mají zásadní vliv na strukturu agregátů a tím pádem i na účinnost separačních procesů. Dále bylo prokázáno, že kompaktní agregáty o vysoké hustotě lze připravit pouze v podmínkách vysokých gradientů rychlosti při dodržení jejich rovnoměrné distribuce v míchaném objemu. Při těchto podmínkách dochází až k 30% nárůstu účinnosti úpravy vody pomocí koagulace.

Pivokonský, M. - Pivokonská, L. - Tomášková, H.: Aggregation capability of a fluidised layer of granular material during treatment of water with high DOC and low alkalinity. *Water Science and Technology: Water Supply* (2008), s. 9-17.

Polášek, P. - Pivokonský, M.: Some of common design shortcomings affecting efficiency and sustainability of waterworks operation. *International Conference „WISA 2008“ – sborník přednášek. Sun City (JAR), květen 2008. 7 s.*

V oblasti snižování třecích ztrát pomocí povrchově aktivních látek se výzkum zaměřil na určení vlivu koncentrace a doby používání micelárních látek na celkovou účinnost snižování třecích ztrát. Bylo zjištěno, že s rostoucí koncentrací se výrazně prodlužuje efektivní doba použití těchto látek. Na druhé straně elastické vlastnosti micelárních látek charakterizované paměťovým modulem nejsou na stárnutí tak citlivé.

Mík, V. – Myška, J. - Chára, Z. - Štern, P.: Durability of a drag reducing solution. *Applied Rheology. Roč.18, č. 1 (2008), s.12421-1 – 12421-5.*

Byl proveden úplný výčet všech tokových situací, které mohou nastat při toku nenewtonské kapaliny mocninného či Vočadlova typu koncentrickým mezikružím. Důraz byl zejména kladen na polohu tzv. pístového toku v případě vazkoplastické kapaliny.

Filip, P. - David, J.: Couette-Poiseuille flow of non-Newtonian fluids in concentric annuli. Chapter 11 in Monograph: "Petroleum Science Research Progress", Nova Science Publishers, Inc., 2008 – s. 389-412

Pro určení rychlosti sedimentace a velikosti vznikajících agregátů in situ byla navržena experimentální metoda založená na obrazové analýze. Navržená metoda byla ověřena na agregačním procesu v míchané nádobě. Takto získané hodnoty sedimentačních rychlostí mohou být použity jako komplexní parametr pro návrh separačních zařízení.

Kysela, B. - Chára, Z. - Dítl, P.: Aggregates settling velocity-direct in situ measurement. *Separation Science and Technology. Roč. 43, č. 7 (2008), s. 1610-1620*

Kysela, B. - Chára, Z. - Dítl, P.: Particle movement in the ultrasound field. *14th International Conference on Transport and Sedimentation of Solid Particles, Saint Petersburg (Russia), 23.-27.6.2008. s. 65-71*

Byla provedena analýza tření mezi pískovými částicemi a stěnou vertikálního potrubí, sestaven předpovědní model pro výpočet energetické ztráty třením v proudění pískové směsi nad sedlinou v horizontálním potrubí a formulována semi-empirická rovnice pro predikci hydraulické drsnosti erodovaného povrchu pohyblivého dna sedliny namáhaného vysokým smykovým napětím v potrubí.

Matoušek, V.: Pipe-wall friction in vertical sand-slurry flows. *Particulate Science and Technology, v tisku*

Matoušek, V. - Krupička, J.: On hydraulic roughness of top of stationary bed in

*pressurized pipes. 14th International Conference on Transport and Sedimentation of Solid Particles, Saint Petersburg (Russia), 23.-27.6.2008. s. 214-221.*

*Bylo potvrzeno časově závislé pseudo-plastické chování popílkových suspenzí. Intenzivní smykové namáhání, změna zrnitostního složení (přídavek ložového popela) nebo použití aditiv působí výrazné snížení zdánlivé viskozity a počátečního napětí i rychlosti přechodu z laminární do turbulentní oblasti proudění.*

*Vlasák, P. - Chára, Z.: Laminar/turbulent transition of dense non-Newtonian slurries. National Conference with Intern. Participation „Engineering Mechanics 2008, Svatka, 12.-15.5.2008. s.1147-1159, s. 264-265.*

*Vlasák, P. - Chára, Z.: Effect of particle size distribution on pressure drops of complex slurry. 14th International Conference on Transport and Sedimentation of Solid Particles, Saint Petersburg (Russia), 23.-27.6.2008. s. 309-316.*

*Při studiu depozice vody na vegetační porost formou usazených srážek ve vybraných oblastech České republiky byla pozornost věnována jejímu vlivu na vodní a látkovou bilanci. Pozornost byla ve sledovaném období zaměřena na časovou a zejména prostorovou variabilitu LWC (Liquid Water Content) a vyhodnocení koncentrací znečišťujících látek v mlze a námraze.*

*Fišák, J. - Tesař, M. - Fottová, D.: Pollutant concentrations in rime and fog water. Soil & Water Res. Roč. 3,1 (2008), s. S68 - S73.*

*Fišák, J. - Tesař, M. - Šír, M.: Long term monitoring of the liquid water content of the low clouds and fogs in selected mountainous small catchments in the Czech Republic. XII. Biennial International Conference on Hydrological Extremes in Small Basins, Cracow (Poland), 18.-20.9.2008. s. 113-116.*

*Byl zpřesněn 3D numerický model saltace sférické částice a jeho aplikace pro kanál s příčně skloněným dnem. Dále byla řešena laterální disperze částic a jejich distribuce podle velikosti. Vypočtené hodnoty byly porovnány s empirickými daty a byla potvrzena dobrá vzájemná shoda. Bylo prokázáno, že 2D model dává ve srovnání s nově vyvinutým 3D modelem vyšší hodnoty saltační výšky a délky, rozdíl se zvětšují s rostoucí hodnotou třecí rychlosti proudu. Dále byl sestaven numerický model kolize elipsoidální částice s drsným dnem.*

*Lukerchenko, N. – Ivanova I. - Chára, Z. - Vlasák, P.: Stopping of sand sediment transport criteria. 21th International Scientific Conference „Mathematical Methods in Engineering and Technology“ (MMET-21), Saratov (Russia), 27.–30.5.2008. s. 25-29.*

*Lukerchenko, N. - Piatsevich, S. - Chára, Z. - Vlasák, P.: Particle sorting during saltation in channel with transversely tilted bed. 14th International Conference on Transport and Sedimentation of Solid Particles, Saint Petersburg (Russia), 23.-27.6.2008. s. 186-193.*

*Experimentálně byly ověřeny vztahy pro součinitele odporu a momentu odporu rotující kulovité částice s hladkým povrchem pohybující se translačním pohybem v klidné kapalině, Získané vztahy jsou funkcí translačního a rotačního čísla Reynoldse a odporu částice pohybující se pouze translačně, resp. pouze rotačně.*

*Lukerchenko, N. - Kvrt, Y. - Kharlamov, A. - Chára, Z. - Vlasák, P.: Experimental evaluation of the drag force and drag torque acting on a rotating spherical particle moving in fluid. J. Hydrol. Hydromech. Roč. 56, č. 2 (2008), s. 88-94.*

Lukerchenko, N. - Kvurt, Yu. - Keita, I. - Chára, Z. - Vlasák, P. - Miles, J.: A drag force coefficient of the moving in fluid and fast rotating spherical particles. 21th International Scientific Conference „Mathematical Methods in Engineering and Technology“ (MMET-21, Saratov (Russia), 27.–30.5.2008. s. 33-35.

Půdní magnetometrie byla použita k detailnímu mapování imisní zátěže na území Krkonošského národního parku, přičemž bylo prokázáno, že magnetické mapování je citlivá, rychlá a odolná metoda, která může být výhodně použita v oblastech s relativně nízkým stupněm znečištění, jako například v Krkonošském národním parku. Kapička, A. - Petrovský, E. - Fialová, H. - Podrázský, V. - Dvořák, I.: High resolution mapping of anthropogenic pollution in the Giant Mountains national park using soil magnetometry. *Studia Geophysica et Geodetica*. Roč. 52 (2008), s. 271-284.

Byly provozovány monitorovací systémy pro hodnocení vodního režimu půd jako faktoru významně ovlivňujícího formování odtoku a pro popis vodní a látkové bilance lesního patra. Pokračovalo měření a vyhodnocování vodního a látkového vstupu do lesního povodí formou stoku po kmeni ve smrkovém a bukovém porostu. Byl realizován systém na kontinuální měření vybraných chemických parametrů v odtoku z malého povodí a v podkorunových srážkách.

Tesař, M. - Syrovátka, O. - Šír, M. - Lichner, L. - Váchal, J. - Krejča, M.: Storm runoff in the foothill headwater area Senotín. *Soil & Water Res.* Roč. 3, č. 3 (2008), s. 168-174.

Model SWIM byl v povodí Malše otestován s ohledem na jeho schopnost simulovat aktuální evapotranspiraci v závislosti na typu vegetačního krytu. Simulace evapotranspirace byly provedeny v rámci jednotlivých hydrotopů v povodí a srovnány s dlouhodobými údaji udávanými ČHMU pro danou oblast. Reprezentativnost modelu s ohledem na simulace aktuální evapotranspirace byla vyhodnocena jako uspokojivá. Košková, R. - Němečková, S.: Using of SWIM model for simulation of evapotranspiration in the Malse basin. *Soil Water Research*, v tisku

### **Nejvýznamnější vědecké výsledky ústavu vzniklé ve spolupráci s vysokými školami:**

Ve spolupráci s Fakultou technologickou UTB ve Zlíně byla porovnána účinnost tří různých konstitutivních modelů v souvislosti s predikcí rheologických charakteristik dvou vybraných lineárních polyethylenů s důrazem na popis jak stacionárních tak transientních chování smykových a elongačních toků. Pro každou situaci byly diskutovány přednosti i nevýhody jednotlivých použitých modelů.

Pivokonský, R. - Zatloukal, M. - Filip, P.: On the predictive/fitting capabilities of the advanced differential constitutive equations for linear polyethylene melts. *J. Non-Newtonian Fluid Mech.* Roč. 150 (2008), s. 56-64.

Ve spolupráci s Univerzitou obrany byl sestaven výpočtový program pro řešení hydrostatických charakteristik těles a jejich soustav. Získané výsledky zahrnují složky výsledné hydrostatické síly a momenty vzhledem ke zvolenému počátku souřadnic. Program mimo jiné umožňuje také i výpočet hydrostatických charakteristik soustav několika těles (např. hlavní těleso trupu létajícího člunu a pomocné vyrovnávací plováky, dvojice plováků klasicky uspořádaného hydroplánu ap.).

*Ve spolupráci s Přírodovědeckou fakultou Univerzity Palackého v Olomouci bylo analyticky dokázáno, že Richardsova rovnice nepopisuje gravitačně destabilizované proudění vody v půdě. Tudíž není vhodná pro popis infiltrace srážkové vody do půdy a pro popis retence vody v půdě. Znamená to, že hydrologické modely, které jsou založeny na Richardsově rovnici, neposkytují fyzikálně zdůvodněné predikce pohybu vody v půdě.*

*Fürst, T. - Vodák, R. - Šír, M. - Bíl, M.: On the incompatibility of Richard's equation and Finger-like infiltration in unsaturated homogeneous porous media. Water Resources Research, v tisku*

*Fürst, T. - Bíl, M. - Vondrka, A. - Šír, M. - Tesař, M.: Models of rapid runoff generation in mountainous catchments. XXIVth Conference of the Danubian Countries on the Hydrological Forecasting and Hydrological Bases of Water Bled, (Slovenia), 2.-4.6.2008. s. 7.*

*Ve spolupráci s Fakultou technologickou UTB ve Zlíně byla provedena rheologická měření vybraných metalocénových polypropylénů v různých tokových situacích včetně chování elongační viskozity. Následně byly aplikovány XPP a PTT-XPP konstitutivní modely založené na měřeních smykové a elongační viskozity pro určení kvantifikace stupně větvení zkoumaných materiálů.*

*Pivokonský, R. - Zatloukal, M. - Filip, P. - Tzoganakis, C.: Rheological characterization and modeling of linear and branched metallocene polypropylenes prepared by reactive processing. J. Non-Newtonian Fluid Mech., v tisku*

*Zatloukal, M. - Pivokonský, R. - Filip, P. - Tzoganakis, C.: Rheological characterization and modeling of metallocene based polypropylenes prepared by reactive extrusion process. ANTEC 2008, Milwaukee, Wisconsin (U.S.A.), 4.-8.5.2008. s. 862-867.*

*Zatloukal, M. - Pivokonský, R. - Filip, P. - Tzoganakis, C.: Rheological characterization of reactive extrusion process based polypropylenes. 24th Annual Meeting „Polymer Processing Society“, Salerno (Italy), 15.-19.6. 2008. 6 s., s.134.*

*Ve spolupráci s Fakultou stavební ČVUT byly sledovány a modelovány hydrologické procesy rozhodující o intenzitě přenosu vody v blízkosti zemského povrchu včetně interakcí v systému půda-rostlina-atmosféra (SPA) s cílem na odpovídajících úrovních časového a prostorového měřítka analyzovat odezvy systému SPA na změny okamžitých atmosférických podmínek a následně modelovat klíčové hydrologické procesy v jednotlivých částech systému SPA.*

*Vogel, T. - Tesař, M. - Dušek, J. - Dohnal, M. - Šír, M.: Water fluxes in spruce tree SPA system – numerical modeling. EGU General Assembly 2008, Geophysical Research Abstracts, Vol. 10, EGU2008-A-09830, 2008.*

*Ve spolupráci s Fakultou technologickou UTB ve Zlíně byla provedena viskozitní a PVT (tlak-objem-teplota) měření vybraných polymerních materiálů. Pro určení parametru volného objemu byla užita analytická aproximace Simhovy-Somcynského stavové rovnice. Tento tlakově a teplotně závislý parametr pak byl sružen s hodnotami smykové viskozity polymerních tavenin pro odpovídající tlak i teplotu.*

*Sedláček, T. - Polášková, M. - Pivokonský, R. - Filip, P. - Sába, P.: Polymer melt viscosity and free volume interconnection: Comparison study. 6th IASME/WSEAS International Conference on Heat Transfer, Thermal Engineering and Environment*

"New Aspects of Heat Transfer, Thermal Engineering and Environment", Rhodes (Greece), 20.-22.8.2008. s. 516-521.

### **Společné projekty výzkumu a vývoje podpořené z veřejných prostředků**

*Název projektu: InICE - Integrace vlivu námrazy na letové vlastnosti a výkony do všech fází vývoje malého dopravního letounu vč. certifikace dle CS-23 a FAR 23*

*Poskytovatel: MPO*

*Partnerská organizace: EVEKTOR, Kunovice*

*Ve spolupráci s Univerzitou obrany byl modifikován program pro výpočet námrazy na povrchu křídla. Matematický model byl upraven pro nekonstantní teplotu podél profilu křídla a také pro různé geometrie křídla včetně vysunutých přistávacích klapek.*

*Hoření, B.: Stanovení tvarů kritické námrazy na nosných a stabilizačních plochách experimentálního letounu. Výzkumná dílčí zpráva v rámci projektu TANDEM (FT-TA4/044) č. 1577/VD/08. ÚH AV ČR, v.v.i., Praha, 2008.*

*Název projektu: Hodnocení vlivu klimatických změn na hydrologickou bilanci a návrh praktických opatření ke zmírnění jejich dopadů*

*Poskytovatel: MŽP*

*Partnerská organizace: ČGS Praha*

*Probíhalo sledování a hodnocení dlouhodobé proměnlivosti současného vodního režimu v povodí pomocí simulací srážko-odtokového procesu při využití scénářů předpokládaných klimatických změn. Byly implementovány dva rozdílné modely pro pět experimentálních povodí. V hodnoceném období byla pozornost zaměřena rovněž na vliv změn využívání krajiny na hydraulické vlastnosti půd.*

*Buchtele, J. - Tesař, M.: Simulation of rainfall – runoff process for evaluation of variability water regime in several small basins. XII. Biennial International Conference on Hydrological Extremes in Small Basins, Cracow (Poland), 18.-20.9., 2008. s. 53-56.*

### **Popularizační aktivity pracoviště**

*Pracovníci ústavu se podíleli na celostátně distribuovaných monografiích o Jizerských horách (nakladatelství Karpaš) či Vodopisu (nakladatelství Baset). Přispěli do populárních národních časopisů věnovaných problematice NP a CHKO. Spolupracovali s orgány státní správy ochrany životního prostředí (Správa KRNP, Správa NP a CHKO Šumava) při využívání vědeckých poznatků na poli ochrany přírody. Rovněž prezentovali přednášky na středních školách.*

### **Domácí ocenění zaměstnanců pracoviště**

*V. Kolář, Z. Skalák – Cena AV ČR za zvláště úspěšné řešení programových a grantových projektů.*

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

*Ústav nemá jinou činnost.*

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

*V roce 2008 proběhla v ÚH kontrola pracovníky Kontrolního odboru KAV ČR v době od 21.4. 2008 do 20.5. 2008. Zjištěné nedostatky byly řešeny příkazem ředitele č. 3/2008 ze dne 21.5. 2008. Zpráva o odstranění nedostatků byla předána Kontrolnímu odboru dne 7.7. 2008.*

*Dne 26.5. 2008 byla provedena kontrola spisové a skartační služby pracovníkem Archívu AV ČR. Při této kontrole nebyly zjištěny žádné nedostatky ve vedení spisové a skartační služby.*

#### **VI. Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj:<sup>\*)</sup>**

*Viz příloha: Zpráva auditora o ověření účetní závěrky*

#### **VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště:<sup>\*)</sup>**

*V následujícím období bude činnost ústavu probíhat v souladu s výzkumným záměrem č. AV0Z20600510 - Dynamika tekutých soustav a transformační procesy v hydrosféře.*

*Studium transportních procesů ve více-fázových disperzních systémech. Chování pevných částic v kapalném prostředí, vzájemná interakce suspendované a nosné fáze. Studium micelárních struktur, snižování třecích ztrát, vliv singularit na proudění. Analýza proudění newtonských látek a emulzí, modelování jejich tokových charakteristik. Chování vločkovitých agregátů, vlastností kalů a vliv přírodních organických látek na procesy při úpravě vody. Dynamika vírových struktur, modelování smykových toků, dekompoziční metody, numerické řešení přechodu z laminárního do turbulentního režimu proudění. Monitorování, analýza, modelování a predikce vývoje vodního režimu v lokálním a regionálním měřítku. Transformační procesy v nenasycené zóně a podzemních vodách, vliv transpirace na přenos vody a tepla v biosféře, separace hydrogramu dešťového odtoku. Studium přírodních a antropických vlivů na rozkolísání a destabilizaci hydrologického cyklu a výskyt extrémních hydrologických jevů.*

<sup>\*)</sup> Údaje požadované dle § 21 zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.

### VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí:<sup>\*)</sup>

*V oblasti hydrologie je řešení projektů přímo spjato s oblastí ochrany životního prostředí (např. predikce povodní, výzkum vodního režimu půd, vliv antropogenní činnosti na srážko-odtokový režim).*

*I v oblasti hydromechaniky je řada výzkumných projektů spojena s ochranou životního prostředí (úprava vody, snižování energetických nároků při proudění kapalného média ve vybraných geometriích).*

*V ústavu je prováděno třídění odpadu.*

### IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů:<sup>\*)</sup>

*S odborovou organizací byla uzavřena Kolektivní smlouva. Velká pozornost je věnována oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví. Jsou prováděna pravidelná školení v oblasti PO a BOZP. Je podporováno závodní stravování a zaměstnanci mohou čerpat příspěvky ze sociálního fondu.*

razítko

ÚSTAV PRO HYDRODYNAMIKU AV ČR, v.v.i.  
Pod Pařankou 30/5, 166 12 Praha 6 (o)

podpis ředitele pracoviště AV ČR

Přílohou výroční zprávy je účetní závěrka a zpráva o jejím auditu.

---

<sup>\*)</sup> Údaje požadované dle § 21 zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.



**Zpráva auditora**  
**o ověření účetní závěrky**  
**za rok 2008**

**Příjemce zprávy: statutární orgán Ústavu pro hydrodynamiku AV ČR, v.v.i.  
ředitel Ing. Zdeněk Chára, CSc.**



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

**Sídlo:** Pod Patankou 30/5, Praha 6, 166 12

**Právní forma:** veřejná výzkumná instituce

**IČ instituce:** 67 98 58 74

**DIČ instituce:** CZ67985874

**Období, za které  
bylo ověření provedeno:** účetní rok 2008

**Předmět a účel ověření:** roční účetní závěrka za rok 2008 ve smyslu ustanovení zákona č. 254/2000 Sb., o auditorech a v souladu s Mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky

## Zpráva nezávislého auditora

Ověřili jsme přiloženou účetní závěrku veřejné výzkumné instituce Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, v.v.i., tj. rozvahu, výkaz zisku a ztráty a přílohu, sestavené dle vyhlášky č. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů k 31.12.2008. Přiložené výkazy jsou rovněž obsahem výroční zprávy účetní jednotky.

Za sestavení účetní závěrky v souladu s českými účetními předpisy a za věrné zobrazení skutečností v ní odpovídá statutární orgán veřejné výzkumné instituce Ústavu pro hydrodynamiku AV ČR, v.v.i. Součástí této odpovědnosti je navrhnout, zavést a zajistit vnitřní kontroly nad sestavováním a věrným zobrazením účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou, zvolit a uplatňovat vhodné účetní metody a provádět dané situaci účetní odhady.

Naším úlohou je vydat na základě provedeného auditu výrok k této účetní závěrce. Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a Mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. V souladu s těmito předpisy jsme povinni dodržovat etické normy a plánovat a provádět 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 posouzení auditora, včetně posouzení rizik významné nesprávnosti údajů uvedených v účetní závěrce způsobené podvodem nebo chybou. Při vyhodnocování těchto rizik auditor přihlédne 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 zahrnuje též posouzení vhodnosti použitých účetních metod, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením a dále posouzení celkové prezentace účetní závěrky.

Domníváme se, že důkazní informace, které jsme získali, jsou dostatečné a vhodné, aby poskytovaly přiměřený základ pro vyjádření výroku auditora.

**Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv, pasiv a finanční situace veřejné výzkumné instituce Ústavu pro hydrodynamiku AV ČR, v.v.i. k 31. 12. 2008 a výsledků jejího hospodaření za rok 2008 v souladu s českými účetními předpisy.**

Ing. Pavla C í s a ř o v á, CSc., auditor



V Praze dne 20. března 2009

Příloha:

- Rozvaha sestavena dle vyhl. 504/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů k 31.12.2008
- Výkaz zisku a ztráty sestavený dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů k 31.12.2008
- Příloha k účetní závěrce sestavena dle vyhl. 504/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů k 31.12.2008

Zřizovatel: Akademie věd ČR

## Výkaz zisku a ztráty

(v tis. Kč)  
sestavený dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů  
k 31.12.2008

Název účetní jednotky:

Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, v. v. i.

Sídlo:

Pod Patankou 30/5, 166 12 Praha 6

IČ:

67985874

	Název ukazatele	SÚ	čís. řád.	Činnost		
				hlavní	další	jiná
				1	2	3
<b>A.</b>	<b>Náklady</b>		<b>1</b>	<b>49 060</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>I.</b>	<b>Spotřebované nákupy celkem</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>4 125</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	1. Spotřeba materiálu	501	3	3 191	0	0
	2. Spotřeba energie	502	4	393	0	0
	3. Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	503	5	541	0	0
	4. Prodané zboží	504	6	0	0	0
<b>II.</b>	<b>Služby celkem</b>	<b>51</b>	<b>7</b>	<b>5 821</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	5. Opravy a udržování	511	8	867	0	0
	6. Cestovné	512	9	1 577	0	0
	7. Náklady na reprezentaci	513	10	10	0	0
	8. Ostatní služby	518, 5	11	3 367	0	0
<b>III.</b>	<b>Osobní náklady celkem</b>	<b>52</b>	<b>12</b>	<b>31 295</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	9. Mzdové náklady	521	13	22 817	0	0
	10. Zákonné sociální pojištění	524	14	7 807	0	0
	11. Ostatní sociální pojištění	525	15	0	0	0
	12. Zákonné sociální náklady	527	16	671	0	0
	13. Ostatní sociální náklady	528	17	0	0	0
<b>IV.</b>	<b>Daně a poplatky celkem</b>	<b>53</b>	<b>18</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	14. Daň silniční	531	19	19	0	0
	15. Daň z nemovitostí	532	20	1	0	0
	16. Ostatní daně a poplatky	538	21	5	0	0
<b>V.</b>	<b>Ostatní náklady celkem</b>	<b>54</b>	<b>22</b>	<b>1 273</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	17. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	541	23	0	0	0
	18. Ostatní pokuty a penále	542	24	0	0	0
	19. Odpis nedobytné pohledávky	543	25	0	0	0
	20. Úroky	544	26	0	0	0
	21. Kurzové ztráty	545	27	27	0	0
	22. Dary	546	28	0	0	0
	23. Manka a škody	548	29	0	0	0
	24. Jiné ostatní náklady	549	30	1 246	0	0
<b>VI.</b>	<b>Odpisy, prodaný majetek, tvorba rezerv a opr.položek celkem</b>	<b>55</b>	<b>31</b>	<b>6 521</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	25. Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	551	32	6 521	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
<b>VII.</b>	<b>Poskytnuté příspěvky celkem</b>	<b>58</b>	<b>38</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	31. Poskytnuté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	x	39	0	0	0
	32. Poskytnuté členské příspěvky	581	40	0	0	0
<b>VIII.</b>	<b>Daň z příjmů celkem</b>	<b>59</b>	<b>41</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	33. Dodatečné odvody daně z příjmů	595	42	0	0	0

	Název ukazatele	SÚ	čís. řád.	Činnost		
				hlavní	další	jiná
				1	2	3
<b>B.</b>	<b>Výnosy</b>		<b>1</b>	<b>49 403</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>I.</b>	<b>Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem</b>	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>330</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	1. Tržby za vlastní výrobky	601	3	12	0	0
	2. Tržba z prodeje služeb	602	4	318	0	0
	3. Tržba za prodané zboží	604	5	0	0	0
<b>II.</b>	<b>Změny stavu vnitroorganizačních zásob celkem</b>	<b>61</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	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
<b>III.</b>	<b>Aktivace celkem</b>	<b>62</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	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
<b>IV.</b>	<b>Ostatní výnosy celkem</b>	<b>64</b>	<b>16</b>	<b>7 846</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	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	8	0	0
	16. Kurzové zisky	645	21	0	0	0
	17. Zúčtování fondů	648	22	718	0	0
	18. Jiné ostatní výnosy	649	23	7 120	0	0
<b>V.</b>	<b>Tržby z prodeje majetku, zúct.rezerv a oprav. položek celkem</b>	<b>65</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	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
<b>VII.</b>	<b>Provozní dotace celkem</b>	<b>69</b>	<b>32</b>	<b>41 227</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	29. Provozní dotace	691	33	41 227	0	0
<b>C.</b>	<b>Výsledek hospodaření před zdaněním</b>		<b>34</b>	<b>343</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	34. Daň z příjmů	591	35	0	0	0
<b>D.</b>	<b>Výsledek hospodaření po zdanění</b>		<b>36</b>	<b>343</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Předmět činnosti: vědecký výzkum

Rozvahový den: 31.12.2008

*Pečenková*

Pavla Pečenková  
podpis a jméno  
sestavil

Datum sestavení: 23-01-2009

Odesláno dne: ÚSTAV PRO HYDRODYNAMIKU AV ČR, v.v.i.  
Pod Pařankou 30/5, 166 12 Praha 6 (o)

*Chára*  
Ing. Zdeněk Chára, CSc.  
podpis a jméno  
odpovědné osoby

otisk razítka

Zřizovatel: Akademie věd ČR

## Rozvaha

(v tis. Kč)

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

**k 31.12.2008**

Název účetní jednotky:

Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, v. v. i.

Sídlo:

Pod Patankou 30/5, 166 12 Praha 6

IČ:

67985874

A	Název	SU	čís. řád.	Stav	
				Stav k 01.01.08	Stav k 31.12.08
	<b>Dlouhodobý majetek celkem</b>			<b>53 814</b>	<b>51 569</b>
<b>I.</b>	<b>Dlouhodobý nehmotný majetek celkem</b>	<b>1 1</b>		<b>5 634</b>	<b>5 902</b>
	1. Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	012	2	0	0
	2. Software	013	3	2 715	2 983
	3. Ocenitelná práva	014	4	0	0
	4. Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	018	5	2 919	2 919
	5. Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	019	6	0	0
	6. Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	041	7	0	0
	7. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	051	8	0	0
<b>II.</b>	<b>Dlouhodobý hmotný majetek celkem</b>	<b>02+03 9</b>		<b>100 225</b>	<b>103 119</b>
	1. Pozemky	031	10	25 331	25 331
	2. Umělecká díla, předměty, sbírky	032	11	0	0
	3. Stavby	021	12	8 856	8 856
	4. Samostatné movité věci a soubory movitých věcí	022	13	55 428	58 399
	5. Pěstitelské celky trvalých porostů	025	14	3	0
	6. Základní stádo a tažná zvířata	026	15	0	0
	7. Drobný dlouhodobý hmotný majetek	028	16	10 607	10 533
	8. Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	029	17	0	0
	9. Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	042	18	0	0
	10. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	052	19	0	0
<b>III.</b>	<b>Dlouhodobý finanční majetek celkem</b>	<b>6 20</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
	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
<b>IV</b>	<b>Oprávký k dlouhodobému majetku celkem</b>	<b>07 - 08 28</b>		<b>-52 045</b>	<b>-57 452</b>
	1. Oprávky k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje	072	29	0	0
	2. Oprávky k softwaru	073	30	-2 217	-2 851
	3. Oprávky k ocenitelným právům	074	31	0	0
	4. Oprávky k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku	078	32	-3 001	-2 919
	5. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku	079	33	0	0
	6. Oprávky ke stavbám	081	34	-3 289	-3 466
	7. Oprávky k samostatným movitým věcem a souborům movitých věcí	082	35	-32 931	-37 683
	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	-10 607	-10 533
	11. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku	089	39	0	0

<b>B.</b>	<b>Krátkodobý majetek celkem</b>	<b>40</b>	<b>15 393</b>	<b>17 052</b>	
<b>I.</b>	<b>Zásoby celkem</b>	<b>11-13</b>	<b>41</b>	<b>81</b>	<b>91</b>
	1. Materiál na skladě	112	42	81	91
	2. Materiál na cestě	111,119	43	0	0
	3. Nedokončená výroba	121	44	0	0
	4. Polotovary vlastní výroby	122	45	0	0
	5. Výrobky	123	46	0	0
	6. 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
<b>II.</b>	<b>Pohledávky celkem</b>	<b>31-39</b>	<b>51</b>	<b>464</b>	<b>734</b>
	1. Odběratelé	311	52	0	8
	2. Směnky k inkasu	312	53	0	0
	3. Pohledávky za eskontované cenné papíry	313	54	0	0
	4. Poskytnuté provozní zálohy	314	55	394	684
	5. Ostatní pohledávky	316	56	0	0
	6. Pohledávky z a zaměstnanci	335	57	77	42
	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	-7	0
	18. Dohadné účty aktivní	388	69	0	0
	19. Opravná položka k pohledávkám	391	70	0	0
<b>III.</b>	<b>Krátkodobý finanční majetek celkem</b>	<b>21 - 26</b>	<b>71</b>	<b>14 834</b>	<b>16 217</b>
	1. Pokladna	211	72	0	0
	2. Ceniny	212	73	0	0
	3. Účty v bankách	221	74	14 834	16 217
	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
<b>IV.</b>	<b>Jiná aktiva celkem</b>	<b>38</b>	<b>81</b>	<b>14</b>	<b>10</b>
	1. Náklady příštích období	381	82	14	10
	2. Příjmy příštích období	385	83	0	0
	3. Kurzové rozdíly aktivní	386	84	0	0
<b>A+B</b>	<b>Aktiva celkem</b>		<b>85</b>	<b>69 207</b>	<b>68 621</b>

<b>A</b>		<b>Vlastní zdroje celkem</b>		<b>86</b>	<b>66 242</b>	<b>64 713</b>
	<b>I.</b>	<b>Jmění celkem</b>	<b>90-92</b>	<b>87</b>	<b>66 014</b>	<b>64 370</b>
	1.	Vlastní jmění	901	88	53 987	51 743
	2.	Fondy	91	89	12 027	12 627
		- Sociální fond	912		602	607
		- Rezervní fond	914		882	1 110
		- Fond účelově určených prostředků	915		689	1 056
		- Fond reprodukce majetku	916		9 854	9 854
	3.	Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků	920	90	0	0
	<b>II.</b>	<b>Výsledek hospodaření celkem</b>	<b>93-96</b>	<b>91</b>	<b>228</b>	<b>343</b>
	1.	Účet výsledku hospodaření	963	92	0	343
	2.	Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	931	93	228	0
	3.	Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	932	94	0	0
<b>B.</b>		<b>Cizí zdroje celkem</b>		<b>95</b>	<b>2 965</b>	<b>3 908</b>
	<b>I.</b>	<b>Rezervy celkem</b>	<b>94</b>	<b>96</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	1.	Rezervy	941	97	0	0
	<b>II.</b>	<b>Dlouhodobé závazky celkem</b>	<b>38, 95</b>	<b>98</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	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	952	102	0	0
	5.	Dlouhodobé směnky k úhradě	x	103	0	0
	6.	Dohadné účty pasivní	387	104	0	0
	7.	Ostatní dlouhodobé závazky	958	105	0	0
	<b>III.</b>	<b>Krátkodobé závazky celkem</b>	<b>28, 32-</b>	<b>106</b>	<b>2 905</b>	<b>3 871</b>
	1.	Dodavatelé	321	107	0	33
	2.	Směnky k úhradě	322	108	0	0
	3.	Přijaté zálohy	324	109	0	0
	4.	Ostatní závazky	325	110	0	0
	5.	Zaměstnanci	331	111	504	0
	6.	Ostatní závazky vůči zaměstnancům	333	112	0	1 477
	7.	Závazky k institucím sociálního zabezpečení a VZP	336	113	846	1 243
	8.	Daň z příjmů	341	114	0	0
	9.	Ostatní přímé daně	342	115	269	350
	10.	Daň z přidané hodnoty	343	116	30	67
	11.	Ostatní daně a poplatky	345	117	0	-4
	12.	Závazky ze vztahu k státnímu rozpočtu	347	118	0	11
	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	798	23
	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	458	671
	23.	Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	289	129	0	0
	<b>IV.</b>	<b>Jiná pasiva celkem</b>	<b>38</b>	<b>130</b>	<b>60</b>	<b>37</b>
	1.	Výdaje příštích období	383	131	60	37
	2.	Výnosy příštích období	384	132	0	0
	3.	Kurzové rozdíly pasivní	387	133	0	0
<b>A+B</b>		<b>Pasiva celkem</b>		<b>134</b>	<b>69 207</b>	<b>68 621</b>

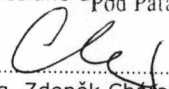
Předmět činnosti: vědecký výzkum

Rozvahový den: 31.12.2008



Pavla Pečenková  
podpis a jméno  
sestavil

Datum sestavení: **23-01-2009**  
ÚSTAV PRO HYDRODYNAMIKU AV ČR, v.v.i.  
Odesláno poštou Pařankou 30/5, 166 12 Praha 6 (1)

  
Ing. Zdeněk Cháta, CSc.  
podpis a jméno  
odpovědné osoby

otisk razítka

## Příloha účetní závěrky za rok 2008

### Čl. II. Obecné údaje

#### **1) Popis účetní jednotky:**

Název: Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, v. v. i.

Sídlo : Pod Paťankou 30/5, 166 12 Praha 6

Právní forma: veřejná výzkumná instituce

Hlavní činnost: vědecký výzkum v oblastech mechaniky tekutin a dispersních soustav, reologie, hydrodynamiky biosféry, hydrologie, vodního hospodářství, stavebního, strojního, chemického a fyzikálního inženýrství a životního prostředí. Svou činností přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a k využití výsledků vědeckého výzkumu v praxi. Získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké publikace, poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení a provádí konzultační a poradenskou činnost, měření, monitoring a zpracování dat. Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studijní programy a vychovává vědecké pracovníky. 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, zajišťuje infrastrukturu pro výzkum.

Jiná činnost: není

Další činnost: není

Datum vzniku společnosti: 1. ledna 2007

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

Organizační struktura a orgány veřejné výzkumné instituce:

1) statutární zástupce - ředitel

2) dozorčí rada, rada pracoviště

3) sekretariát ředitele, zástupce ředitele, vědecký tajemník, vědecké oddělení 1 – Mechanika tekutin a disperzních soustav, vědecké oddělení 2 – Hydrologie a životní prostředí, oddělení správy a služeb

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

Účetní jednotka nevlastní podíly na jiné společnosti ani nemá rozhodovací právo vyplývající ze smlouvy či dohody mezi společníky v jakékoli podobě.

#### **3) Průměrný počet zaměstnanců:**

56, z toho řídících 6

Osobní náklady: 31 295 018,- Kč

(údaje v Kč)

Zaměstnanci	25 228 630
Řídící pracovníci	6 066 388
<b>Celkem</b>	<b>31 295 018</b>

#### **4) Výše odměn, záloh, půjček a ostatních plnění poskytnutých členům statutárních dozorčích a řídících orgánů:**

124 000,- Kč

### Čl. III. Informace o použitých účetních metodách, obecných účetních zásadách a způsobech oceňování

### 1) Způsoby oceňování:

Zásob vytvořených ve vlastní režii: nebyly vytvářeny.

HaNIM vytvořeného ve vlastní režii: nebyl vytvářen.

Cenných papírů a majetkových účastí: účetní jednotka nevlastní.

Příchovků a přírůstků zvířat: účetní jednotka nevlastní.

### 2) Způsob stanovení reprodukční ceny u majetku:

Ocenění majetku reprodukční cenou nebylo v účetním období použito.

### 3) Druhy vedlejších pořizovacích nákladů, které se obvykle zahrnují do pořizovacích cen zásob:

Přepravné.

### 4) Změny způsobu oceňování, postupu odpisování, postupů účtování atd. proti předcházejícímu účetnímu období:

Nejsou.

### 5) Způsob stanovení opravných položek:

Nebyly vytvářeny.

### 6) Způsob stanovení odpisových plánů pro účetní odpisy:

Rovnoměrné odpisování majetku s ročními sazbami odpisů:

Skupina 1, 2 - Budovy, stavby .....	2 %
Skupina 3, 4 - Energetické, pracovní stroje .....	5 %
Skupina 5 - Přístroje a zařízení .....	15 %
Skupina 5 - Výpočetní technika .....	20 %
Skupina 6 - Dopravní prostředky .....	15 %
Skupina 7 - Inventář .....	5 %
Skupina 8 - Software .....	33 %

### 7) Způsob uplatněný při přepočtu údajů v cizích měnách na českou měnu:

Bylo postupováno dle zák.č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů - použité kursy dle kursovního lístku vyhlášeného ČNB.

## Čl. IV. Doplnující informace k rozvaze a výkazu zisků a ztrát

### 1) Významné položky z rozvahy nebo výkazu zisků a ztrát jejichž uvedení je podstatné pro hodnocení finanční, majetkové a důchodové pozice podniku:

Veškeré údaje jsou zřejmé z účetní závěrky.

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

Žádné události významné pro finanční situaci podniku nenastaly.

### 3) Doplnující informace k některým položkám aktiv a pasiv:

3.1) Hmotný a nehmotný inv. majetek kromě pohledávek

#### a) Rozpis na hlavní skupiny (třídy) samostatných movitých věcí s ohledem na charakter a předmět činnosti (hlavní činnost):

Název skupiny	Pořizovací cena	Výše oprávek
3 – Energetické stroje	1 809 389	1 387 985
4 – Stroje a zařízení	539 042	401 823
5 – Přístroje	50 962 453	31 154 421
5 – Výpočetní technika	3 463 058	2 959 694

6 – Dopravní prostředky	1 503 388	1 173 555
7 – Inventář	121 965	117 026
Celkem	58 399 295	37 194 504

**b) Rozpis nehmotného investičního majetku:**

Název majetku	Pořizovací cena	Výše opravek
8 - Software	2 983 332	2 850 436

**c) Majetek v nájmu:**

Nemáme majetek v nájmu.

**e) Souhrná výše majetku neuvedeného v rozvaze:**

V souladu s postupy účtování evidujeme drobný majetek ve výši 5 674 396,- Kč v operativní evidenci.

**f) Majetek zatížený zástavním právem nebo věcným břemenem:**

Není.

**g) Majetek, jehož tržní ocenění je výrazně vyšší než jeho ocenění v účetnictví:**

Není.

**h) Počet a nominální hodnota investičních majetkových cenných papírů a majetkových účastí v tuzemsku i v zahraničí a přehled o finančních výnosech z nich plynoucích:**

Účetní jednotka nevlastní.

3.2) Pohledávky

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

Nejsou.

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

Nejsou.

3.3) Hospodářský výsledek

Hospodářský výsledek – zisk ve výši 343 529,- Kč přidělen do rezervního fondu.

3.4) Závazky

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

Nejsou.

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

Nejsou.

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

Nejsou.

**d) Splatné závazky pojistného na sociálním zabezpečení a příspěvku na státní politiku nezaměstnanosti a přehled splatných závazků veřejného zdravotního pojištění:**

K 31. 12. 2008 nejsou žádné splatné.

**e) Evidované nedoplatky u místně příslušného finančního úřadu (částka, datum vzniku, splatnost):**

K 31. 12. 2008 nejsou nedoplatky evidované.

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

Nejsou.

3.6) Přehled přijatých dotací v členění na provozní činnost a na pořízení DHNM s uvedením výše a jejich zdrojů:

Institucionální neinvestiční .....	27 363 000,- Kč
Institucionální investiční na pořízení DHNM .....	4 000 000,- Kč
Účelové neinvestiční - grantové projekty GA AV ČR .....	3 853 000,- Kč
- programy podpory proj. cíl. výzkumu ....	1 088 000,- Kč
- grantové projekty GA ČR .....	7 653 000,- Kč
- projekty ostat. rezortů .....	26 708,- Kč
- projekty ostat. rezortů od příjemců .....	885 000,- Kč
Zahraniční granty (6. RP – EU) .....	358 333,- Kč
Účelové investiční – grantové projekty GA ČR.....	279 000,- Kč

3.6) Celkové výdaje – náklady vynaložené za účetní období na výzkum a vývoj:

49 059 620,- Kč

3.7) Výsledek hospodaření je pouze z hlavní činnosti.

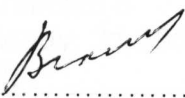
3.7.2 Rozdíl mezi daňovou povinností připadající na běžné nebo minulé účetní období a již zaplacenou daní ( je-li rozdíl významný):

Není.


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

Není.

ÚSTAV PRO HYDRODYNAMIKU AV ČR, v.v.i.  
Pod Paťankou 30/5, 166 12 Praha 6 (1)

  
.....  
zpracoval (podpis)

Ing. Josef Brom

  
.....  
razítko a podpis osoby oprávněné  
k podpisu za účetní jednotku  
Ing. Zdeněk Chára, CSc.