

Ústav přístrojové techniky AV ČR, v. v. i.

IČ: 68081731

Sídlo: Královopolská 147, 612 64 Brno

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2008

Dozorčí radou pracoviště projednána dne: 20. května 2009

Radou pracoviště schválena dne: 10. června 2009

V Brně dne 7. dubna 2009

I. Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti či o jejich změnách	
a) Výchozí složení orgánů pracoviště	
Ředitel pracoviště:	RNDr. Luděk Frank, DrSc.
jmenován s účinností od:	1. 6. 2007
Rada pracoviště zvolena dne 12. 1. 2007 ve složení: předseda: RNDr. Luděk Frank, DrSc. (ÚPT AV ČR, v. v. i.) místopředseda: prof. RNDr. Pavel Zemánek, Ph.D. (ÚPT AV ČR, v. v. i.) členové: doc. RNDr. Radim Chmelík, Ph.D. (VUT v Brně, FSI) Ing. Pavel Jurák, CSc. (ÚPT AV ČR, v. v. i.) Ing. Josef Lazar, Dr. (ÚPT AV ČR, v. v. i.) RNDr. Libor Mrňa, Ph.D. (Dendera, a.s.) prof. RNDr. Jana Musilová, CSc. (MU) Ing. Ilona Müllerová, DrSc. (ÚPT AV ČR, v. v. i.) Ing. Zenon Starčuk, CSc. (ÚPT AV ČR, v. v. i.) prof. RNDr. Tomáš Šíkola, CSc. (VUT v Brně, FSI)	
Dozorčí rada jmenována dne 1. 5. 2007 ve složení: předseda: prof. Ing. Václav Sklenička, DrSc. (AR AV ČR) místopředseda: Ing. Jan Slaměník, CSc. (ÚPT AV ČR, v. v. i.) členové: RNDr. Vladimír Kolařík, CSc. (Delong Instruments a.s.) prof. RNDr. Miroslav Liška, DrSc. (VUT v Brně, FSI) prof. RNDr. Mojmír Šob, DrSc. (VR AV ČR)	
b) Změny ve složení orgánů:	
Ve dnech 21. - 22. 4. 2008 byli v doplňovacích volbách zvoleni interní členové Rady pracoviště: Ing. Ondřej Číp, PhD. (ÚPT AV ČR, v. v. i.) Ing. Jaroslav Sobota, CSc. (ÚPT AV ČR, v. v. i.)	

c) Informace o činnosti orgánů:

Ředitel:

- koncipování vnitřních předpisů pracoviště,
- příprava všech materiálů pro jednání Rady pracoviště a vedení jejích zasedání v roli předsedy Rady pracoviště,
- organizace plnění usnesení Rady pracoviště,
- dohled nad vedením účetnictví včetně sestavování rozpočtu a průběžné kontroly jeho plnění,
- konečné schvalování grantových přihlášek a dalších předkládaných návrhů projektů,
- plánování investic a dohled nad jejich uskutečňováním,
- příprava materiálů k hodnocení ústavu,
- organizace přípravy a závěrečná redakce výroční zprávy ústavu,
- jednání o veškerých oficiálních smluvních vztazích ústavu,
- zařazování pracovníků ústavu do mzdových tříd a stupňů,
- účast na všech jednáních s vedením AV, shromážděních ředitelů pracovišť, zasedáních Akademického sněmu, akcích Sdružení jihomoravských pracovišť AV, atd.,
- jednání s ústavy AV ČR, se zástupci vysokých škol, se zástupci města, regionu, popř. se zástupci centrálních úřadů a orgánů,
- péče o řádný stav objektů ústavu, dohled nad přípravou a realizací investičních akcí směřujících k udržování a zlepšování stavu objektů a doplňování infrastruktury.

Rada pracoviště:

Zasedání v roce 2008 a nejdůležitější projednávané body:

21. 01. 2008 – zápis 01/08

- *postup zpracování dotazníku pro výroční zprávu AV za rok 2007*
- *rozpočet ústavu na rok 2008*

25. 01. 2008 – zápis 02/08

- *pořízení investic z institucionálních zdrojů v roce 2008*
- *příprava doplňovacích volby do Rady ÚPT AV ČR, v. v. i.*

07. 05. 2008 – zápis 03/08

- *výsledky doplňovacích voleb do Rady ÚPT*
- *příprava výroční zprávy ústavu za rok 2007 s přílohami (schválena až po zpracování připomínek Dozorčí rady hlasováním per rollam)*

- *rozpočet sociálního fondu na rok 2008*
- *vnitřní směrnice o hospodaření s majetkem*
- *příkaz ředitele k zabezpečení užívání softwaru v souladu s autorským právem*

09. 10. 2008 – zápis 04/08

- *příprava návrhů pro konkurzní řízení na dotace na nákup přístrojového vybavení*
- *finanční situace ústavu, stav čerpání rozpočtu, investiční akce*
- *otázka pojištění členů Rad*

17. 12. 2008 – zápis 05/08

- *výběr výsledků pro dotazník pro výroční zprávu AV 2008*
- *čerpání rozpočtu institucionálních prostředků ÚPT v roce 2008*
- *odsouhlasení zásad pro sestavení rozpočtu na rok 2009*
- *přehled plánovaných investičních akcí 2009*
- *informace o 33. zasedání Akademického sněmu*
- *návrhy kandidátů do Akademické a Vědecké rady AV*

Dozorčí rada:

Zasedání v roce 2008 a nejdůležitější projednávané body:

25. 02. 2008 – Výroční zpráva o činnosti dozorčí rady v roce 2007

Vzhledem k tomu, že se v období následujícím po prvním zasedání rady nevyskytly v životě ústavu žádné aktuální právní úkony, ke kterým by byl nutný souhlas dozorčí rady, nebylo nutné radu v roce 2007 opakovaně svolávat.

Dozorčí rada Ústavu přístrojové techniky AV ČR, v. v. i. nevydala v roce 2007 žádný předchozí písemný souhlas podle ustanovení § 19 odst. 1 písm. b) zákona č. 314/2005 Sb.

Dozorčí rada Ústavu přístrojové techniky AV ČR, v. v. i. při své činnosti v roce 2007, a také ve výše uvedených shromážděných materiálech o pracovišti a jeho orgánech, neshledala žádný nedostatek v činnosti a hospodaření pracoviště, který by zakládal podezření z porušování zákonných předpisů, příp. z porušování plnění povinností vedení pracoviště vůči zřizovateli.

Dozorčí rada Ústavu přístrojové techniky AV ČR, v. v. i. konstatuje, že vedení ústavu v čele s ředitelem ústavu L. Frankem má jasnou vizi o vědeckém směřování ústavu a vynakládá velké úsilí, aby pracovníci ústavu byli správně motivováni k dosahování vytčených cílů.

20. 05. 2008 – zápis 02

- vyjádření k návrhu výroční zprávy ústavu za rok 2007
- rozpočet ústavu v roce 2008
- vyjádření k nakládání s majetkem
- hodnocení manažerských schopností ředitele ústavu

15. 12. 2008 – zápis 03

- čerpání rozpočtu ústavu v roce 2008
- vyjádření k přípravě rozpočtu ústavu na rok 2009
- plánované investiční akce
- otázka pojištění členů Rad
- informace o přípravě podkladů pro výroční zprávu za rok 2008

II. Informace o změnách zřizovací listiny:

K žádným změnám v průběhu roku 2008 nedošlo.

III. Hodnocení hlavní činnosti:

Pro činnost pracoviště je charakteristické propojení teoretického, experimentálního a aplikovaného výzkumu v oblastech elektronové optiky a mikroskopie, koherenční optiky, technologického využití elektronových svazků, nukleární magnetické rezonance a měření a zpracování biosignálů. Hlavní úsilí směřuje k objevování a rozvíjení nových experimentálních metod studia mikrostruktury živé i neživé hmoty. Při ověřování principů jsou získávány původní teoretické výsledky ve vybraných oblastech přírodních i technických věd společně s vytvořenými unikátními přístrojovými prvky a metodickými postupy. Konečným cílem je nasazení vypracovaných metod v základním i aplikovaném výzkumu především v biomedicínských a fyzikálně materiálových oborech, případně zhodnocení dosažených výsledků v průmyslu.

Z **badatelských výsledků**, dosažených v roce 2008, stojí za zmínku především:

1. Objev optické vazby mezi mikročásticemi a jejich samouspořádávání.

Optické mikromanipulační techniky využívají světelné pole s nerovnoměrným prostorovým rozložením optické intenzity. V takovém světelném poli je mikročástice či nanočástice tažena optickými silami do místa s vyšší optickou intenzitou a tam je v tzv. optické pasti prostorově zachycena. Je-li ve světelném svazku přítomno více elektricky neutrálních částic, působí na každou z nich silově kromě dopadajícího svazku i světelné záření, které ostatní částice rozptylují. Tato doposud opomíjená interakce způsobí, že výsledné silové působení na částice není ovládáno výhradně dopadajícím svazkem, ale rovněž vzájemným rozmístěním částic. I když dopadající světelné pole samo nevytváří optické pasti, lze za vhodných okolností dosáhnout stavu, kdy osvětlené částice si vzájemně vytvoří optické pasti, ve

kterých jsou pak prostorově lokalizovány. Touto optickou vazbou jsou částice samouspořádány a vytváří tzv. opticky vázanou hmotu. Rozmístění částic velmi citlivě odráží počet a vlastnosti částic a vlastnosti okolního média i osvětlujícího svazku. Zaměřili jsme se na chování polystyrénových částic osvětlených dvěma protiběžnými laserovými svazky, které spolu neinterferovaly a jejichž intenzita se podél osy šíření výrazně neměnila na vzdálenostech stovek mikrometrů. V příčném směru byla šířka svazku menší než 8 mikrometrů a zajišťovala tedy osovou lokalizaci částic, které se následně samouspořádaly podél osy šíření svazků. Podařilo se vytvořit opticky vázanou strukturu částic o průměru 802 a 1070 nm, která byla až 200 mikrometrů dlouhá a vykazovala dvoustupňovou organizaci – v rámci jednotlivých shluků částic na krátkých vzdálenostech a mezi shluky částic na delší vzdálenosti. Vysvětlili jsme příčinu tohoto chování a rovněž numerické simulace, založené na metodě vázaných dipólů, vedly k velmi dobré shodě s experimentem. Získané poznatky umožní dosahovat samoorganizace koloidních částic pouhým osvětlením. Publikace: V. Karásek et al, Physical Review Letters 101 (2008) 143601: 1-4.

2. Zdokonalené programové vybavení pro elektronovou a iontovou optiku.

Návrh zařízení využívajících elektronové a iontové svazky je v současnosti nemyslitelný bez použití moderních výpočetních metod. Na přesný výpočet elektrostatických a magnetických polí čoček a multipólů metodou konečných prvků navazují výpočty optických vlastností, založené na aberační teorii nebo na přesném trasování nabitých částic. Důležitým doplňkem je určení vlivu prostorového náboje v intenzivních svazcích a zvládnutí stochastických interakcí v elektronových a iontových svazcích, a to i v nejtěsnější blízkosti zdroje částic. Publikace: B. Lencová et al, Ultramicroscopy 108 (2008) 737-740; T. Radlička a B. Lencová, Ultramicroscopy 108 (2008) 445-454.

Z množství dalších výsledků badatelské povahy lze zmínit:

- Kontrast mezi rozdílně dopovanými oblastmi polovodiče byl pozorován v signále sekundárních elektronů a bylo prozkoumáno dynamické chování kontrastu a jeho závislost na stavu povrchu vzorku [F. Mika a L. Frank, Journal of Microscopy 230 (2008) 76-83].
- Byla nalezena metoda vytvoření kvalitních nedifrakčních Besselovských svazků z axikonů se zaobleným hrotem [O. Brzobohatý et al, Optics Express 16 (2008) 12688-12700].
- Na souboru pacientů s onemocněním čelistního kloubu byla provedena porovnávací měření technikami MRI a ultrazvukovým vyšetřením, která zpřesnila informace pro chirurgický zásah, získané z MRI vyšetření [O. Liberda et al, Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery 36, Suppl. 1 (2008) S277; O. Liberda et al, Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery 36, Suppl. 1 (2008) S278].
- Byly prostudovány děje související s externí kalibrací laserové ablace spojené s indukčně vázaným plazmatem s hmotnostní detekcí [M. Holá et al, Journal of Analytical Atomic Spectrometry 23 (2008) 1341-1349].

Nejvýznamnějšími **výsledky cíleného výzkumu** v roce 2008 byly:

1. Laserový nanokomparátor pro kalibraci délkových snímačů.

Vstup českých průmyslových podniků na globální světové trhy přináší stále vyšší požadavky na konkurenceschopnost a tím i kvalitu nabízených výrobků. Přesnost výroby se postupně přesouvá až do řádu jednotek nanometrů, zejména díky moderním metodám nanotechnologií. Ne vždy lze pro přesná měření použít laserové interferometry, které patří mezi nejpřesnější délková měřidla. Ve špičkových provozech se proto setkáváme i se snímači indukčními nebo kapacitními a dále s tzv. optoelektronickými pravítky. Mají-li tyto snímače mít přesnost jen o řád horší než laserové interferometry, je nezbytné, aby jejich stupnice byly kalibrovány právě pomocí laserových interferometrů. Oddělení Koherenční optiky ÚPT ve spolupráci s Českým metrologickým institutem a firmou Mesing, s.r.o. představilo automatický laserový nanokomparátor pro přesné kalibrace délkových měřidel, který byl vyvinut během necelých tří let v rámci společného výzkumného projektu. Laserový nanokomparátor je řešen jako automatický odměřovací systém s rozlišením v řádu desetin nanometrů. Řešitelský tým ÚPT pro nanokomparátor navrhl a experimentálně ověřil zcela novou metodu tzv. aktivní stabilizace náklonu měřicího zrcadla. Metoda zcela zamezuje nežádoucím úhlovým odchylkám zrcadla při jeho polohování, způsobeným mechanickou vůlí jezdce v lineárním vedení. Metoda využívá tři piezoelektrických měničů, které upevňují zrcadlo k jezdci a mohou je naklápět ve svislé či vodorovné ose. Podle změny místa dopadu laserového svazku odraženého od měřicího zrcadla řídicí systém ihned provede náklon zrcadla zpět pomocí piezoelektrických měničů. Metoda tak odstraňuje závislost linearitu stupnice interferometru na poloze měřicího zrcadla, což i bylo experimentálně ověřeno několika způsoby. Propojení základního a průmyslového výzkumu v rámci tohoto projektu je příkladem mezioborové spolupráce Akademie věd se sférou soukromých inovačních podniků. Na 50. Mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně získal řešitelský tým za laserový nanokomparátor Cenu redakce Technického týdeníku a Cenu časopisu Automatizace. Publikace: O. Číp et al, Ninth International Symposium on Laser Metrology (Proceedings of SPIE Vol. 7155), Bellingham: SPIE (2008) 71550X: 1-9; aplikovaný výsledek: O. Číp et al: Systém pro detekci polohy optických svazků v laserovém interferometru.

Mezi další pozoruhodné výsledky cíleného výzkumu patří především:

- Byly změřeny tepelně radiační vlastnosti 4 typů perspektivních anorganických tenkých vrstev deponovaných na povrchy kovů, získány teplotní závislosti emisivit a absorptivit v rozsahu 20-300 K a ověřena použitelnost těchto vrstev v nízkoteplotních aparaturách. [P. Hanzelka et al, Cryogenics 48 (2008) 455-457].
- Jako závěrečný výsledek projektu ověřujícího limity přesnosti laserů stabilizovaných prostřednictvím spektroskopie jodu byly více nezávislými metodami provedeny experimenty s kyvetou přeplňovanou za různých podmínek plnění [J. Hrabina et al, Measurement Science Review 8 (2008) 118-121].
- Byly deponovány multivrstvé nikl-uhlíkové struktury se subnanometrovou drsností rozhraní, určené k použití jako rtg optické elementy [J. Krčmář et

al, Journal of Applied Physics 103 (2008) 033504:1-7].

- Byla vypracována metodika stanovení podílu SE a BSE v detekovaném obrazovém signále libovolného detektoru rastrovacího elektronového mikroskopu pomocí zobrazení dvou párů referenčních preparátů [V. Neděla: Ionizační detektor s elektrostatickým separátorem (ISEDS), čs. patent č. 299864; V. Neděla et al, EMC 2008 - 14th European Microscopy Congress, Vol. 1, Berlin: Springer, 587-588].

Úplný výčet zaznamenaných výsledků ústavu v roce 2008 lze nalézt na www.isibrno.cz v položce Vědecké skupiny/.../Výsledky.

V roce 2008 si ústav udržel svoji vědeckou výkonnost, kterou v předchozích letech výrazně navýšil. Výsledkem bylo úspěšné absolvování průběžného hodnocení výzkumných záměrů, které v roce 2008 proběhlo. V tomto hodnocení získal ústav nejvyšší hodnocení stupněm A (velmi dobrý) jak pokud jde o posouzení dosavadního řešení výzkumného záměru, tak i co do zhodnocení výsledků vědecké a odborné činnosti pracoviště a jeho vědeckých útvarů. ÚPT tedy zlepšil svoje postavení v rámci AV postupem z hodnocení stupněm B v roce 2004.

V hodnocení výsledků výzkumných organizací v ČR za rok 2008, které bylo provedeno a zveřejněno Radou pro výzkum a vývoj v lednu 2009, bylo ústavu celkem přisouzeno 6045 bodů, tj. 119,52 bodu na jednoho přepočteného pracovníka s vysokoškolským vzděláním. Tímto průměrem se ÚPT umístil na druhém místě mezi sedmi ústavami Sekce aplikované fyziky, na šestém místě mezi osmnácti ústavami Oddělení věd o neživé přírodě, a konečně na šestnáctém místě mezi celkem 52 hodnocenými ústavami AV ČR. Umístění v první třetině pořadí odpovídá představě vedení o výkonnosti ústavu vzhledem ke stavu Akademie věd jako celku.

Spolupráce ústavu s vysokými školami probíhá jednak při řešení společných grantových projektů, jednak v rámci výzkumných center a dalších společných pracovišť, a konečně při uskutečňování bakalářských, magisterských a zejména doktorských studijních programů.

Mezi nejzajímavější výsledky dosažené při **řešení společných grantových projektů** patří následující:

- Byla studována EEG oscilační aktivita v průběhu různých typů aktivací – zrakové, motorické a emoční. Analýza evokovaných potenciálů a indukovaných dějů (ERD,ERS) spojených s mentální aktivitou na různých frekvencích ukázala aktivitu jednotlivých mozkových struktur a jejich vzájemnou konektivitu. Současně s analýzou výkonových poměrů na jednotlivých frekvencích byly testovány i nové metody pro popis vzájemných korelací a fázových posuvů mezi snímanými kontakty. Publikace: J. Janeček et al, in: Biosignál 2008 - Analysis of Biomedical Signals and Images. Brno: Vutium Press, 2008; spolupráce: Lékařská fakulta MU, FN U sv. Anny Brno, grant GA AV ČR č. IAA200650801.
- Dynamické změny elektrodermální aktivity (EDA) mohou sloužit jako charakteristický indikátor přítomnosti chaotického neuronálního procesu u schizofrenie. Ve studii byla měřena EDA za klidových podmínek u 40 schizofrenních a 40 zdravých subjektů. Výsledky nelineární a statistické

analýzy ukazují na významný rozdíl největších kladných Lyapunových koeficientů na levé straně u schizofrenních pacientů ve srovnání s kontrolní skupinou. Publikace: P. Bob et al, Int J Psychophysiol. (2009) online Jan 6 (PMID: 19166884).

- Byla navržena, prakticky ověřena a ve dvou provedeních realizována finální verze optimalizovaného segmentového ionizačního detektoru pro VPSEM v kombinaci se scintilačním detektorem BSE. Detektor lze snadno používat pro detekci signálu s vysokým a nízkým podílem SE I a SE II a v kombinaci s BSE YAG detektorem. Publikace: V. Neděla, Institute of Physics: Conference Series 126 (2008) 012046:1-4; J. Jiráček et al, EMC 2008 - 14th European Microscopy Congress, Vol. 1, 559-560; spolupráce: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií; grant GA AV ČR č. KJB200650602.
- Program EOD (Electron Optics Design) byl rozšířen o moduly pro určení interakcí elektronů s plynem v environmentálním rastrovacím elektronovém mikroskopu a pro výpočet vlivu prostorového náboje u elektronových trysek pro svařování elektronovým svazkem. Publikace: P. Jáněský et al, EMC 2008 - 14th European Microscopy Congress, Vol. 1, 557-558; V. Neděla et al, EMC 2008 - 14th European Microscopy Congress, Vol. 1, 587-588; spolupráce: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství; grant GA AV ČR č. IAA100650805.
- V rámci studia dynamických parametrů krevního toku bioimpedanční metodou byly měřeny a vyhodnocovány vlastnosti amplitudy a fáze bioimpedančního signálu ve směru aorty a ve směru plicnice. Byl zjištěn respiračně modulovaný posun mezi špičkami signálu v každém směru měření impedance. Signály amplitudy a fáze jsou silně korelované, avšak srdeční výdej z nich získaný se liší o 15%. Signály amplitudy a fáze impedance se v respiračním kmitočtovém pásmu liší časovým posuvem. Poznatky jsou využity při vývoji jednodeskového dvoukanálového bioimpedančního monitoru s možností paralelního spojení do vícekanálového systému. Rozsáhlé měření srdečního výdeje pomocí bioimpedance v závislosti na A-V zpoždění u osob s kardiostimulátorem ukázalo, že nastavení a tvar maxima je značně individuální. Publikace: V. Vondra et al, The Journal of Heart Disease 6 (2008) 73; spolupráce: FN U sv. Anny v Brně; granty GA ČR č. GA102/06/0136 a č. GP102/07/P425.
- Zobrazovacími MR technikami byla provedena měření relaxace a difúze ¹H jader v raných smrkových embryích. Byla vyhodnocena rychlost růstu, zvyšování počtu ¹H jader, relaxace T2 a změny difúzního koeficientu v průběhu růstu. Publikace: K. Bartušek a M. Zycháček, Elektrevue 40 (2008) 1-3; spolupráce: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií; grant GA ČR č. 102/07/0389.

V rámci **Centra moderní optiky**, v němž ústav spolupracuje s Přírodovědeckou fakultou Univerzity Palackého v Olomouci, byly dosaženy zejména následující výsledky:

- Bylo studováno přemísťování nanočástic v pohyblivých interferenčních světelných polích a prokázáno, že pohyblivé interferenční pole vytvořené evanescentními vlnami (tzv. evanescentní optický dopravník) umožňuje

rychlý transport koloidních nanočástic po povrchu. Publikace: M. Šiler et al, New Journal of Physics 10 (2008) 113010: 1-16.

- Byla nalezena metoda jemného polohování zrcadla interferometru ve velkém dynamickém rozsahu. Jako akční člen je využita kombinace piezoelektrického měniče a krokového motoru ve zpětné vazbě s laserovým interferometrem. Publikace: O. Číp et al, Ninth International Symposium on Laser Metrology (Proceedings of SPIE Vol. 7155), Bellingham: SPIE, 2008, 71550X: 1-9.

Činnost **Centra polymerních materiálů**, společného s Fakultou technologickou University Tomáše Bati ve Zlíně, přinesla mimo jiné výsledek:

- Zařízení pro studium katodoluminiscence bylo doplněno o zahřívání vzorku a snímání jeho teploty. Na upravené aparatuře bylo provedeno rozsáhlé studium degradace a regenerace katodoluminiscence vrstev poly[phenyl(methyl)silylen]ů za zvýšené teploty v rozmezí 23-125°C. Publikace: P. Schauer et al, EMC 2008 - 14th European Microscopy Congress, Vol. 2, 789-790.

Pokud jde o přímou **spolupráci na výukových programech**, angažuje se ústav v magisterském programu N3901 Fakulty strojního inženýrství Vysokého učení technického v Brně, v jednom bakalářském (EEKR) a jednom magisterském (EEKR) programu Fakulty elektrotechniky a komunikačních technologií VUT, ve dvou bakalářských (B1701 a B1702) a jednom magisterském (M1701) programu Přírodovědecké fakulty MU, v jednom bakalářském programu (B5345) Lékařské fakulty MU, v jednom magisterském programu (N1701) Přírodovědecké fakulty University palackého v Olomouci, a konečně v magisterském programu (MPCP-CHM) Chemické fakulty Vysokého učení technického v Brně. Největší pozornost ústav věnuje a úsilí vkládá do doktorských studijních programů, jichž se účastní na základě příslušných akreditací. Akreditaci ústav získal pro následující studijní obory:

DSP Fyzika, Přírodovědecká fakulta MU

- Fyzika kondenzovaných látek
- Fyzika plazmatu
- Vlnová a částicová optika

DSP Fyzikální a materiálové inženýrství, Fakulta strojního inženýrství VUT v Brně

- Fyzikální a materiálové inženýrství
- Physical and Materials Engineering

DSP Elektrotechnika, elektronika, komunikační a řídicí technika, Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií, VUT v Brně

- Biomedicínská elektronika a biokybernetika
- Elektronika a sdělovací technika
- Kybernetika, automatizace a měření
- Mikroelektronika a technologie
- Teleinformatika

DSP Chemie, technologie a vlastnosti materiálů, Chemická fakulta VUT v Brně

- Chemie, technologie a vlastnosti materiálů

Ve všech uvedených doktorských programech ústav vychovává množství doktorandů, jejichž počet s časem kolísá – v okamžiku uzávěrky této zprávy dosahuje 19. Po dohodě s příslušnými fakultami jsou doktorandi v co největším rozsahu svojí pracovní kapacity přítomni v prostorách ústavu, kde pracují na aktuálních grantových a jiných projektech a aktivně se účastní tvorby vědeckých výsledků.

Pracovníci ústavu se věnují i **výchově středoškolských studentů**. V roce 2008 získal pod vedením pracovníka ÚPT jeden student cenu za 3. místo v Celostátní přehlídce středoškolské odborné činnosti České Republiky v oboru 02. Fyzika, kterou v roce 2008 pořádal Národní institut dětí a mládeže Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR.

Velmi rozsáhlá je **spolupráce ústavu s průmyslem**, zejména s podniky aktivními v oblasti vysokých technologií. Partnery ústavu jsou přitom tuzemské i zahraniční firmy.

- Pro firmu FEI Czech Republic, s.r.o., byl vytvořen algoritmus a softwarový soubor pro kompletní simulaci generace obrazového signálu v optoelektronickém detektoru elektronů (se scintilátorem a fotonásobičem) pro úplnou škálu úrovně signálu včetně detekce jednotlivých elektronů. Publikace: L. Novák, I. Müllerová, Journal of Microscopy 233 (2009) 76-83.
- Pro Český metrologický institut byl navržen a realizován metrologický AFM mikroskop s interferometrickým odměřováním ve všech šesti osách. Zdrojem záření je vysoce stabilní 532 nm Nd:YAG laser. Publikace: J. Lazar et al, Ninth International Symposium on Laser Metrology, Proceedings of SPIE, Vol. 7155, Bellingham: SPIE, 2008, 71550L: 1-8.
- Pro firmu Focus GmbH, Hünstetten, SRN, bylo vyvinuto inovované dělo pro elektronovou svářečku MEBW-60/2, kterou firma Focus vyrábí v licenci ústavu. Hlavní parametry elektronového děla, urychlovací napětí 60 kV a výkon 2 kW, zůstaly nezměněny oproti prototypu. Inovace se týkaly hlavně zvýšení ochrany obsluhy před RTG zářením, zvýšení spolehlivosti bezpečnostních prvků a zlepšení technologičnosti výroby.
- Pro firmu Optaglio s.r.o., Řež u Prahy, byly vytvářeny velkoplošné difraktivní holografické struktury a speciální struktury exponované ve vrstvě elektronového rezistu. Na základě dodaných technických podkladů bylo připraveno a předáno 20 vzorků velkoplošných difraktivních holografických struktur a speciálních struktur ve vrstvě polymerního elektronového rezistu.

Množství dalších původních výsledků i dílčích inovací vzniklo při neformální spolupráci s firmami a v rámci zakázek hlavní činnosti ústavu. Celkem ústav v roce 2008 realizoval 228 zakázek hlavní činnosti.

V roce 2008 ústav dále vypracoval celkem 68 expertíz, oponentur a posudků pro tuzemské subjekty a 14 pro subjekty zahraniční.

Zahraniční spolupráce ÚPT je velmi rozsáhlá jak s akademickými partnery, tak i s firmami. Několik konkrétních výstupů do zahraničních firem bylo již výše uvedeno. Dlouhodobou spolupráci pokrytou dvoustrannou dohodou ústav vykonává s univerzitou v Toyamě (Japonsko) a s univerzitou v Yorku (UK).

Další dohody o spolupráci byly podepsány s firmami Carl Zeiss SMT AG (SRN), Focus GmbH (SRN), Vistec Electron Beam GmbH (SRN), FEI Electron Optics B.V. (Nizozemsko), Shimadzu Research Laboratory (UK), a Austrian Aerospace GmbH (Rakousko). Neméně intenzivní je však i neformální dlouholetá spolupráce, např. s universitou v Mainz (SRN), s universitou v Padově (Itálie), s universitou v St. Andrews (UK), s NIST v Gaithersburgu (USA), aj.

Pokud jde o **účast v programech vědecké spolupráce EU**, ústav participuje v projektu NMP4-SE-2008-200613, Kombinované SIMS-SFM zařízení pro 3D chemickou analýzu nanostruktur, aktivity NMP-2007-1.2-2 Sedmého rámcového programu EU (koordinátor Ion-Tof GmbH, Münster, SRN) a v projektu 028326 SIBMAR, Získání informací o atomové struktuře jednotlivých biomolekul pomocí elektronové holografie, typu STREP Šestého rámcového programu EU (koordinátor universita v Zürichu, Švýcarsko). Pokračuje rovněž projekt ICD programu Eureka (koordinátor FEI Company, Eindhoven, Nizozemsko, partneři university v Cambridge a Sheffieldu, UK, IMEC Leuven v Belgii, aj.), projekt FAST programu Marie Curie, a také projekt NA58-COMPASS, koordinovaný MFF UK a pokrývající společné experimenty v CERN.

Vzdělávací aktivity ústavu jsou, kromě externí výuky na všech spolupracujících vysokých školách, soustředěny do přednáškového centra, které bylo vybudováno za přispění EU z prostředků Strukturálního regionálního operačního programu a otevřeno ke konci roku 2006. V roce 2008 zde proběhlo celkem 242 akcí (přednášek, seminářů, škol, kursů, schůzí apod.), z nichž 61 bylo zpřístupněno veřejnosti cestou oznámení na internetových stránkách ústavu prostřednictvím nejužívanějších vyhledávačů.

Popularizační činnost v roce 2008 sestávala z publikace tří popularizačních a jednoho polemického článku v celostátních médiích, z organizace popularizačního semináře v budově AV ČR v Praze, z aktivní vystavovatelské účasti na 50. Mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně a z organizace Týdne vědy a Dnů otevřených dveří s rekordní účastí 850 osob. Dále proběhla řada popularizačních přednášek na různých místech.

Mezi ocenění získaná v roce 2008 pracovníky ústavu patří medaile I. stupně České fyzikální společnosti Jednoty českých matematiků a fyziků, cena Industrie České hlavy (členství v oceněném kolektivu), cena redakce Technického týdeníku, cena časopisu Automatizace, cena České a slovenské společnosti pro fotoniku a nominace na Zlatou medaili 50. Mezinárodního strojírenského veletrhu v Brně.

IV. Hodnocení další a jiné činnosti:

V souladu se zřizovací listinou vykonává ústav pouze hlavní 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 nebyly kontrolními orgány v ústavu zjištěny žádné nedostatky v hospodaření a nebyla uložena žádná opatření k odstranění nedostatků. Kontrolní odbor KAV ČR provedl následnou kontrolu plnění opatření přijatých k odstranění nedostatků zjištěných kontrolou hospodaření v listopadu 2007. Ve své zprávě z 25.9.2008 Kontrolní odbor konstatuje, že opatření byla splněna, popř. jsou průběžně plněna.

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

Během roku čerpal ústav prostředky na základě rozpočtu, který sestavil ředitel ústavu ve spolupráci s vedoucím hospodářské správy. Na svém zasedání dne 21. 1. 2008 schválila Rada ústavu následující zásady tvorby rozpočtu na rok 2008:

- a) rozpočet bude sestaven jako vyrovnaný, a to včetně částky převáděné do roku 2008 prostřednictvím fondu účelových prostředků,
- b) celá částka dotace zřizovatele na reprodukci majetku ve výši 4231 tis. Kč bude použita na investiční nákupy, především na nákupy vědeckých přístrojů,
- c) celá částka ve výši 1388 tis. Kč, doporučená zřizovatelem na údržbu majetku, bude použita k tomuto účelu,
- d) celý nárůst objemu institucionálních prostředků vůči roku 2007 (1380 tis. Kč) bude rozpočtován do osobních nákladů, avšak poněvadž skutečná potřeba prostředků na tarifní mzdy, která vznikla po zařazení pracovníků do tabulek vnitřního mzdového předpisu, představuje vůči spotřebě roku 2007 nárůst v podobné výši, nebudou mzdové tabulky pro rok 2008 valorizovány.

Celkový rozpočet pak Rada ústavu schválila per rollam k datu 7. 2. 2008. Tento rozpočet byl důsledně plněn, takže s výjimkou vzájemného zaměnění částek na opravy movitostí a nemovitostí nebylo nutné jej v průběhu roku korigovat. Účetní závěrka vykazala oproti rozpočtu jen nevýznamné odchylky. Do fondu účelově určených prostředků byla uložena částka 124 tis. Kč, a to pouze v položce účelových prostředků mimo výzkumný záměr. Celkový výsledek hospodaření vykázal přebytek 198 tis. Kč, takže hospodaření ústavu lze prohlásit za vyrovnané (viz přiložená zpráva auditora).

Pro rok 2009 schválila Rada ústavu na svém zasedání dne 17. 12. 2008 navýšení tabulek tarifních mezd pro výzkumné pracovníky o 5% a pro ostatní pracovníky o 8%, a dále schválila zásadu zachování rozpočtovaných věcných nákladů na úrovni roku 2008 s výjimkou zvýšení rozpočtu na elektrickou

energii o 16%. Těmito zásadami vymezený rozpočet vzala Rada ústavu na vědomí na svém zasedání dne 17. 2. 2009.

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště: *)

Pracoviště bude pokračovat v plnění výzkumného záměru č. AV0Z20650511 s jistými korekcemi dílčích cílů, které vyplynuly z postupu řešení a jejichž provedení bylo doporučeno hodnotící komisí již při vstupním hodnocení VZ. Tyto změny vesměs představují rozšíření resp. prohloubení cílů a slibují přinést zvětšený objem původních vědeckých výsledků. Úpravy dílčích cílů VZ byly zformulovány v podkladech k průběžné kontrole výzkumných záměrů a zhodnocení vědecké a odborné činnosti pracovišť AV ČR za léta 2005-2007. Navíc byly pro období druhé poloviny etapy řešení výzkumného záměru ústavu počínaje rokem 2008, a zejména pro dobu jeho prodloužení o 1 rok (tj. do konce roku 2011), zformulovány nové doplňující cíle pro všechna tři vědecká oddělení ÚPT. Tyto cíle byly uvedeny v minulé výroční zprávě.

Ústav pokračuje ve spolupráci na přípravě projektu CEITEC programu VaVpl, v rámci něhož se uchází o prostředky na přístrojové vybavení Metodologické laboratoře elektronové mikroskopie a laboratoří optické mikroskopie a separace a detekce. Mimoto ústav samostatně připravuje projekt Centra pokročilých technologií pro prioritní osu 2 VaVpl a rovněž je členem konsorcií pro přípravu velkých projektů CESLAB a ELI.

VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí: *)

Ústav důsledně dodržuje veškeré zákonné předpisy týkající se manipulace s odpady. Žádné další stránky činnosti ústavu ani provozu jeho infrastruktury se nedotýkají problematiky ochrany životního prostředí.

IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů: *)

Po ustavení všech orgánů veřejné výzkumné instituce a po kolektivním vyjednávání uzavřel ústav se svojí Základní organizací OSPVV kolektivní smlouvu na roky 2007 a 2008, která byla podepsána 4.9.2007 s platností do 30. 6. 2009. V současné době je připravována kolektivní smlouva na další období. V průběhu roku 2008 byl Radou ústavu dne 28. 4. 2008 schválen rozpočet sociálního fondu na období od 1. 5. 2008 do 30. 4. 2009. Dále byl podepsán dodatek č. 1 upravující ceny podnikového stravování, byly vyhlášeny Zásady čerpání sociálního fondu (dohodnuté s odborovou organizací a Radou ústavu schválené dne 22. 5. 2008), a konečně byl podepsán dodatek č. 2 ke Kolektivní smlouvě. Tento upravuje ceny podnikového stravování pro rok 2009, prodlužuje platnost Zásad čerpání sociálního fondu do konce platnosti Kolektivní smlouvy a provádí dílčí změnu

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

v rozpočtu sociálního fondu. Dodatek č. 2 byl schválen Radou ústavu dne 17. 12. 2008.

Pro pracovníky účastníci se projektů spolupráce s průmyslovými subjekty, v nichž se zachází s informacemi tvořícími nebo způsobilými tvořit obchodní tajemství a v rámci nichž se ústav svým partnerům zavazuje k mlčenlivosti v různých podobách, byly připraveny dodatky k pracovním smlouvám, ve kterých se zaměstnanci zavazují k zacházení s informacemi způsoby odpovídajícími závazkům ústavu navenek. Nedodržení těchto závazků bude považováno za hrubé porušení pracovní smlouvy ve smyslu zákoníku práce.

razítko



podpis ředitele pracoviště AV ČR

Přílohy výroční zprávy:

Příloha I: Zpráva nezávislého auditora o ověření roční účetní závěrky k 31. 12. 2008 v účetní jednotce Ústav přístrojové techniky AV ČR, v. v. i. doložená příslušnými účetními výkazy (výkaz zisků a ztrát, rozvaha, příloha k účetní závěrce 2008)



ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

**o ověření roční účetní závěrky
k 31. 12. 2008
v účetní jednotce**

Ústav přístrojové techniky AV ČR, v.v.i.

**Královopolská 147, Brno
IČ 68081731**

Zprávu podává:

Ing. Jaroslav Škorpík
Teyschlova 31, 635 00 Brno
osvědčení KA ČR č. 0334

BŘEZEN 2009



ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

o ověření roční účetní závěrky Ústavu přístrojové techniky AV ČR, v.v.i.

k 31. prosinci 2008

1. Příjemce zprávy: ředitel ústavu

zřizovatel - Akademie věd ČR

2. Identifikace účetní jednotky

Název účetní jednotky: Ústav přístrojové techniky AV ČR, v.v.i.

Sídlo: Královopolská 147, 612 00 Brno

Identifikační číslo: 68 08 17 31

Statutární orgán: RNDr. Luděk Frank, DrSc., ředitel ústavu

Právní forma: veřejná výzkumná instituce

3. Období účetní závěrky: 1. 1. 2008 - 31. 12. 2008

4. Předmět a účel ověření

Předmětem provedeného auditu je roční účetní závěrka a výroční zpráva Ústavu přístrojové techniky AV ČR, v.v.i. k 31.12.2008 podle § 2 odst. 1 a) a § 14 odst. 3 zákona 254/2000 Sb., o auditorech a o změně zákona č. 165/1998 Sb., a to zda

- údaje v účetní závěrce podávají věrný a poctivý obraz předmětu účetnictví a finanční situace účetní jednotky,
- účetnictví ústavu je vedeno správně, úplně, průkazně, srozumitelně, přehledně a způsobem zaručujícím trvalost účetních záznamů,
- výroční zpráva je zpracována v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví, zákonem č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích a je v souladu s účetní závěrkou.

Cílem auditu účetní závěrky za rok 2008, zpracované dle závazné metodiky, bylo umožnit auditorovi názor na tuto závěrku. Výrok auditora napomáhá důvěryhodnosti účetní závěrky.

5. Odpovědnost statutárního orgánu účetní jednotky za účetní závěrku

Za sestavení a věrné zobrazení účetní závěrky v souladu s českými účetními předpisy odpovídá statutární orgán účetní jednotky – ředitel ústavu. 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 přiměřené účetní odhady.



6. Odpovědnost auditora

Mojí úlohou je vydat na základě provedeného auditu výrok k této účetní závěrce. Audit jsem provedl v souladu se zákonem o auditorech a Mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. V souladu s těmito předpisy jsem povinen dodržovat etické normy a naplánovat a provést audit tak, abych získal 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 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 též zahrnuje posouzení vhodnosti použitých účetních metod, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením i posouzení celkové prezentace účetní závěrky.

Domnívám se, že získané důkazní informace tvoří dostatečný a vhodný základ pro vyjádření výroku auditora.

7. Zhodnocení vypovídací schopnosti účetní závěrky

7.1 Při auditu byly zhodnoceny účetní metody a vypovídací schopnosti poskytovaných informací z pohledu uživatele účetní závěrky. Zvolené účetní metody byly posouzeny jako odpovídající včetně zhodnocení celkové prezentace účetní závěrky.

Účetní závěrka se skládá z rozvahy, výkazu zisku a ztráty a přílohy v plném rozsahu. Předložené výkazy odpovídají ustanovením vyhlášky č. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších změn, kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví, s využitím českých účetních standardů pro nevýdělečné organizace.

7.2 Účetní jednotka správně účtuje v soustavě podvojného účetnictví pro nevýdělečné účetní jednotky podle ust. § 9 odst. 1 zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví (dále i zákon o účetnictví), vyhláškou č. 504/2002 Sb., a českých účetních standardů pro nevýdělečné organizace. Účetnictví ústavu bylo shledáno (s ohledem na zásadu významnosti) jako úplné, všechny účetní případy týkající se účetního období roku 2008 byly zaúčtovány nebo byly uvedeny v příloze účetní závěrky.

7.3 Účetnictví účetní jednotky je průkazné, všechny účetní případy a účetní záznamy byly doloženy či prokázány předepsaným způsobem a majetek a závazky byly inventarizovány.

Fyzická inventarizace hmotného majetku byla řádně připravena a k provedení inventarizace majetku a závazků k 31.12.2008 vydal ústav směrnici a příkaz. Výsledky inventur byly



zpracovány do inventurních soupisů, které jako průkazné účetní záznamy mají předepsané náležitosti, stavy byly vyhodnoceny a zúčtovány

7.4 Účetnictví ústavu je správné a vedeno tak, že to neodporuje zákonu o účetnictví a ostatním právním předpisům ani neobchází jejich účel.

Plně byl uplatněn princip opatrnosti, byla dodržena zásada účtování v historických cenách a podstata účetní operace byla upřednostněna před formou.

7.5 K datu předání auditorské zprávy nedošlo dle prohlášení vedení ústavu k žádným významným událostem, které by měly být promítnuty v účetní závěrce a mohly by ovlivnit její vypovídací schopnost, případně ovlivnit druh výroku.

7.6 K datu předání auditorské zprávy ústav neměl vypracovanou výroční zprávu za rok 2008 podle § 21, odst.1, písm. e) zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví a podle § 30 zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích. Po předložení výroční zprávy auditorovi k ověření bude vypracován dodatek ke zprávě auditora.

8. Výrok auditora

Podle mého názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv, pasiv a finanční situace účetní jednotky Ústav přístrojové techniky AV ČR, v.v.i. k 31. 12. 2008 a nákladů, výnosů a výsledku jejího hospodaření a peněžních toků za rok 2008 v souladu s českými účetními předpisy.

V Brně dne 25. března 2009



Ing. Jaroslav Škorpík
osvědčení KA ČR č. 0334
635 00 Brno, Teyschlova 31

Přílohy: 1) Výkaz zisku a ztráty k 31.12.2008

2) Rozvaha k 31.12.2008

3) Příloha k účetní závěrce

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 přístrojové techniky AVČR, v.v.i.

Sídlo:

Královopolská 147, 612 64 BRNO

IČ:

68081731

		Název ukazatele	SÚ	Čís.	Činnost	
				řád.	hlavní	hospodářská
					1	2
A.		Náklady		1	88 719	0
I.		Spotřebované nákupy celkem	50	2	13 182	0
	1.	Spotřeba materiálu	501	3	9 657	0
	2.	Spotřeba energie	502	4	1 274	0
	3.	Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	503	5	1 632	0
	4.	Prodané zboží	504	6	618	0
II.		Služby celkem	51	7	7 507	0
	5.	Opravy a udržování	511	8	1 358	0
	6.	Cestovné	512	9	2 496	0
	7.	Náklady na reprezentaci	513	10	68	0
	8.	Ostatní služby	518, 514	11	3 585	0
III.		Osobní náklady celkem	52	12	57 219	0
	9.	Mzdové náklady	521	13	41 498	0
	10.	Zákonné sociální pojištění	524	14	14 328	0
	11.	Ostatní sociální pojištění	525	15	0	0
	12.	Zákonné sociální náklady	527	16	1 394	0
	13.	Ostatní sociální náklady	528	17	0	0
IV.		Daně a poplatky celkem	53	18	23	0
	14.	Daň silniční	531	19	19	0
	15.	Daň z nemovitostí	532	20	0	0
	16.	Ostatní daně a poplatky	538	21	4	0
V.		Ostatní náklady celkem	54	22	833	0
	17.	Smluvní pokuty a úroky z prodlení	541	23	0	0
	18.	Ostatní pokuty a penále	542	24	1	0
	19.	Odpis nedobytné pohledávky	543	25	0	0
	20.	Úroky	544	26	0	0
	21.	Kurzové ztráty	545	27	245	0
	22.	Dary	546	28	0	0
	23.	Manka a škody	548	29	0	0
	24.	Jiné ostatní náklady	549	30	588	0
VI.		Odpisy, prodaný majetek, tvorba rezerv a opr.položek celkem	55	31	9 955	0
	25.	Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	551	32	9 955	0
	26.	Zůstatková cena prodaného DNM a DHM	552	33	0	0
	27.	Prodané cenné papíry a podíly	553	34	0	0
	28.	Prodaný materiál	554	35	0	0
	29.	Tvorba rezerv	556	36	0	0
	30.	Tvorba opravných položek	559	37	0	0
VII.		Poskytnuté příspěvky celkem	58	38	0	0
	31.	Poskytnuté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	x	39	0	0
	32.	Poskytnuté členské příspěvky	581	40	0	0
VIII.		Daň z příjmů celkem	59	41	0	0
	33.	Dodatečné odvody daně z příjmů	595	42	0	0

			Název ukazatele	SÚ	Čís.	Činnost	
					Řád.	hlavní	hospodářská
						1	2
B.			Výnosy		1	88 917	0
	I.		Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem	60	2	7 493	0
		1.	Tržby za vlastní výroby	601	3	374	0
		2.	Tržba z prodeje služeb	602	4	6 520	0
		3.	Tržba za prodané zboží	604	5	600	0
	II.		Změny stavu vnitroorganizačních zásob celkem	61	6	0	0
		4.	Změna stavu zásob nedokončené výroby	611	7	0	0
		5.	Změna stavu zásob polotovarů	612	8	0	0
		6.	Změna stavu zásob výrobků	613	9	0	0
		7.	Změna stavu zvířat	614	10	0	0
	III.		Aktivace celkem	62	11	0	0
		8.	Aktivace materiálu a zboží	621	12	0	0
		9.	Aktivace vnitroorganizačních služeb	622	13	0	0
		10.	Aktivace dlouhodobého nehmotného majetku	623	14	0	0
		11.	Aktivace dlouhodobého hmotného majetku	624	15	0	0
	IV.		Ostatní výnosy celkem	64	16	10 361	0
		12.	Smluvní pokuty a úroky z prodlení	641	17	0	0
		13.	Ostatní pokuty a penále	642	18	0	0
		14.	Platby za odepsané pohledávky	643	19	0	0
		15.	Úroky	644	20	8	0
		16.	Kurzové zisky	645	21	35	0
		17.	Zúčtování fondů	648	22	1 998	0
		18.	Jiné ostatní výnosy	649	23	8 321	0
	V.		Tržby z prodeje majetku, zúčt.rezerv a oprav. položek celkem	65	24	23	0
		19.	Tržby z prodeje DNM a DHM	651	25	12	0
		20.	Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	653	26	0	0
		21.	Tržby z prodeje materiálu	654	27	11	0
		22.	Výnosy z krátkodobého finančního majetku	655	28	0	0
		23.	Zúčtování rezerv	656	29	0	0
		24.	Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	657	30	0	0
		25.	Zúčtování opravných položek	659	31	0	0
	VII.		Provozní dotace celkem	69	32	71 040	0
		29.	Provozní dotace	691	33	71 040	0
C.			Výsledek hospodaření před zdaněním		34	198	0
		34.	Daň z příjmů	591	35	0	0
D.			Výsledek hospodaření po zdanění		36	198	0

Předmět činnosti:

Rozvahový den k 31.12.2008

Ing. Pavel Furch

.....
podpis a jméno
sestavil

ÚSTAV PŘÍSTROJOVÉ TECHNIKY
AV ČR, v.v.i.
Královopolská 147, 612 64 Brno

-3-

Datum sestavení: 3.3.2009

Odesláno dne:

RNDr. Luděk Frank, DrSc.

.....
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 přístrojové techniky AVČR, v.v.i.

Sídlo:

Královopolská 447, 612 64 BRNO

IČ:

68081731

		Název	SÚ	Čís. řád.	Stav	
					Stav k 1.1.2008	Stav k 31.12.2008
A		Dlouhodobý majetek celkem			127 039	133 267
	I.	Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	1 1		1 911	2 159
	1.	Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	012	2	0	0
	2.	Software	013	3	1 020	1 329
	3.	Ocenitelná práva	014	4	0	0
	4.	Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	018	5	891	830
	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	265 228	279 228
	1.	Pozemky	031	10	7 135	7 135
	2.	Umělecká díla, předměty, sbírky	032	11	0	0
	3.	Stavby	021	12	63 245	63 859
	4.	Samostatné movité věci a soubory movitých věcí	022	13	178 709	188 444
	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	13 671	13 032
	8.	Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	029	17	0	0
	9.	Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	042	18	2 469	6 759
	10.	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	052	19	0	0
	III.	Dlouhodobý finanční majetek celkem	6 20		0	0
	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	Oprávky k dlouhodobému majetku celkem	07 - 08	28	-140 100	-148 120
	1.	Oprávky k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje	072	29	0	0
	2.	Oprávky k softwaru	073	30	-411	-587
	3.	Oprávky k ocenitelným právům	074	31	0	0
	4.	Oprávky k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku	078	32	-891	-830
	5.	Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku	079	33	0	0
	6.	Oprávky ke stavbám	081	34	-15 304	-16 605
	7.	Oprávky k samostatným movitým věcem a souborům movitých věcí	082	35	-109 823	-117 067
	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	-13 671	-13 032
	11.	Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku	089	39	0	0

B.		Krátkodobý majetek celkem		40	9 859	9 698
I.		Zásoby celkem	11-13	41	1 581	2 686
	1.	Materiál na skladě	112	42	1 508	1 383
	2.	Materiál na cestě	111,119	43	36	36
	3.	Nedokončená výroba	121	44	0	1 214
	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	38	54
	8.	Zboží na cestě	131,139	49	0	0
	9.	Poskytnuté zálohy na zásoby		50	0	0
II.		Pohledávky celkem	31-39	51	619	1 818
	1.	Odběratelé	311	52	462	1 422
	2.	Směnky k inkasu	312	53	0	0
	3.	Pohledávky za eskontované cenné papíry	313	54	0	0
	4.	Poskytnuté provozní zálohy	314	55	200	106
	5.	Ostatní pohledávky	316	56	0	0
	6.	Pohledávky z a zaměstnanci	335	57	-36	88
	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	6	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	-14	201
	18.	Dohadné účty aktivní	388	69	0	0
	19.	Opravná položka k pohledávkám	391	70	0	0
III.		Krátkodobý finanční majetek celkem	21 - 26	71	6 026	3 977
	1.	Pokladna	211	72	533	457
	2.	Ceniny	212	73	3	5
	3.	Účty v bankách	221	74	5 491	3 515
	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	1 633	1 218
	1.	Náklady příštích období	381	82	847	0
	2.	Příjmy příštích období	385	83	783	1 218
	3.	Kurzové rozdíly aktivní	386	84	2	0
A+B		Aktiva celkem		85	136 899	142 965



A		Vlastní zdroje celkem		86	131 654	134 766
I.		Jmění celkem	90-92	87	131 148	134 568
	1.	Vlastní jmění	901	88	127 039	133 267
	2.	Fondy	91	89	4 109	1 301
		- Sociální fond	912		545	338
		- Rezervní fond	914		87	3
		- Fond účelově určených prostředků	915		1 942	124
		- Fond reprodukce majetku	916		1 534	836
	3.	Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků	920	90	0	0
II.		Výsledek hospodaření celkem	93-96	91	506	198
	1.	Účet výsledku hospodaření	963	92	0	198
	2.	Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	931	93	568	0
	3.	Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	932	94	-62	0
B.		Cizí zdroje celkem		95	5 245	8 200
I.		Rezervy celkem	94	96	0	0
	1.	Rezervy	941	97	0	0
II.		Dlouhodobé závazky celkem	38, 95	98	0	0
	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
III.		Krátkodobé závazky celkem	28, 32-	106	5 153	6 480
	1.	Dodavatelé	321	107	1 019	2 112
	2.	Směnky k úhradě	322	108	0	0
	3.	Přijaté zálohy	324	109	0	0
	4.	Ostatní závazky	325	110	-80	0
	5.	Zaměstnanci	331	111	730	0
	6.	Ostatní závazky vůči zaměstnancům	333	112	0	2 520
	7.	Závazky k institucím sociálního zabezpečení a VZP	336	113	1 375	1 459
	8.	Daň z příjmů	341	114	0	0
	9.	Ostatní přímé daně	342	115	388	361
	10.	Daň z přidané hodnoty	343	116	210	115
	11.	Ostatní daně a poplatky	345	117	0	0
	12.	Závazky ze vztahu k státnímu rozpočtu	347	118	0	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	1 574	-87
	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	-64	0
	23.	Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	289	129	0	0
IV.		Jiná pasiva celkem	38	130	92	1 720
	1.	Výdaje příštích období	383	131	0	0
	2.	Výnosy příštích období	384	132	91	1 720
	3.	Kurzové rozdíly pasivní	387	133	0	0
A+B		Pasiva celkem		134	136 899	142 965

Předmět činnosti:

ÚSTAV PŘÍSTROJOVÉ TECHNIKY

Datum sestavení: 3.3.2009

Rozvahový den: 31.12.2008

AV ČR, v.v.i.

Odesláno dne:

Královopolská 147, 612 64 Brno

Ing. Pavel Furch

RNDr. Luděk Frank, DrSc.

.....
podpis a jméno
sestavil

.....
podpis a jméno
odpovědné osoby

otisk razítka

Příloha k účetní závěrce 2008

zpracovaná v souladu s vyhláškou č. 504/2002 Sb., pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání

a) Účetní jednotka:

Název: Ústav přístrojové techniky AV ČR, v. v. i.

Sídlo: Královopolská 147, 612 64 Brno

IČ: 68081731

Právní forma: veřejná výzkumná instituce (*viz zákon 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, ve znění pozdějších předpisů*)

Poslání: V rámci hlavní činnosti uskutečňuje vědecký výzkum fyzikálních metod studia hmoty, speciálních technologií a nových přístrojových principů, přispívá k využití jeho výsledků a zajišťuje infrastrukturu výzkumu.
Ústav v roce 2008 neměl hospodářskou ani další činnost.

Statutární orgány: Statutárním orgánem pracoviště je ředitel, jedná jeho jménem a rozhoduje ve všech věcech pracoviště, pokud nejsou svěřeny do působnosti Rady pracoviště, Dozorčí rady nebo příslušných orgánů AV ČR.

b) Zřizovatel:

Akademie věd České republiky, organizační složka státu, IČ 60165171, která má sídlo v Praze 1, Národní 1009/3, PSČ 117 20.

Ústav přístrojové techniky AV ČR, v. v. i. vznikl v souladu s § 31 zákona č. 341/2005 Sb., přeměnou státní příspěvkové organizace na veřejnou výzkumnou instituci na základě Zřizovací listiny, kterou vydal zřizovatel dne 28.6.2006 s účinností od 1. ledna 2007. Zápis do rejstříku veřejných výzkumných institucí vedeného Ministerstvem školství a mládeže byl proveden 9. srpna 2006. V souladu s § 31 odst. 5 zákona č. 341/2005 přešel dnem 1. ledna 2007 na veřejnou výzkumnou instituci majetek České republiky, ke kterému měla ke dni 31. prosince 2006 příslušnost hospodaření státní příspěvková organizace měnící se na veřejnou výzkumnou instituci. O majetku a závazcích, přecházejících na veřejnou výzkumnou instituci, sepsal zřizovatel protokol dne 30. ledna 2007.

c) Účetnictví:

Účetním obdobím je kalendářní rok. Účtujeme podle vyhlášky č. 504/2002 Sb. v plném rozsahu. Řídíme se závaznou účtovou osnovou platnou pro VVI zřízené Akademií věd ČR – tato osnova se vydává pro každý kalendářní rok.

Účetní záznamy zpracováváme a evidujeme na PC pomocí integrovaného informačního systému IFIS (finanční účetnictví, rozpočty, majetek, sklady, objednávky), Elanor global (mzdy a personalistika) a VERSO (výstupní informace z IFIS a Elanor global a možnost

vstupu do IFIS a Elanor global přes vstupní formuláře „žádanka“, „objednávka“, „služební cesty“, „smlouvy“ a „dovolenky“ pro ústavní uživatele).

Účetní záznamy jsou archivovány elektronicky na uzlovém serveru, který je umístěn v Brně v Ústavu fyziky materiálů AV ČR, v. v. i., a v listinné formě dle platné směrnice o archivaci. Systém práce při zpracování účetní evidence je dán platnými vnitroústavními směrnicemi, které navazují na aktuální legislativu.

d) Popis významných událostí mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky:

Během tohoto období nenastaly žádné významné události, které by významně ovlivnily naplánované hospodaření ústavu.

e) Způsoby oceňování:

Nebylo provedeno žádné přecenění aktiv a závazků. Aktiva a závazky v cizí měně byly přepočteny těmito kurzy ČNB k poslednímu rozvahovému dni: EUR 26,93, USD 19,346, GBP 28,27 a CHF 18,132.

f) Ústav nemá žádnou majetkovou účast v jiné účetní jednotce.

g) Splatné závazky k poslednímu rozvahovému dni: (částka, datum vzniku a splatnost)

- 1) pojistné na soc.zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti 1 037 833,- CZK, úhrada 5.1.2009, vznik závazku 31.12.2008.
- 2) veřejné zdravotní pojištění 420 739,- CZK, úhrada 5.1.2009, vznik závazku 31.12.2008
- 3) daňové nedoplatky:
 - a) DPH 115 337,- CZK, úhrada i splatnost 26.1.2009, vznik závazku 31.12.2008
 - b) DPZČ-zálohová 352 335,-CZK, úhrada 5.1.2009, vznik závazku 31.12.2008
 - c) DPZČ-srážková 8 758,-CZK, úhrada 5.1.2009, vznik závazku 31.12.2008

h) Ústav nevlastní žádné akcie.

i) Ústav nevlastní žádné majetkové cenné papíry.

j) V ústavu během účetního období nevznikly žádné dlužné částky, u nichž by zbytková doba splatnosti k rozvahovému dni přesahovala pět let, ani žádné dluhy účetních jednotek kryté plnohodnotnou zárukou danou ústavem.

k) Ústav nemá žádné finanční nebo jiné závazky, které by nebyly uvedeny v rozvaze.

l) Výsledek hospodaření:

- 1) 197 830,- CZK ve výkazu zisků a ztrát
- 2) 0,- CZK pro daňové přiznání (úprava o daňové odpisy)

m¹⁾ Průměrné evidenční přepočtené počty zaměstnanců dle kategorií:

	osoby
1) Vedoucí vědeckých pracovníků	9,56
2) Vědeckí asistenti	9,43
3) Vědeckí pracovníci	8,44
4) Odborní pracovníci VaV - VŠ	8,59
5) Odborní pracovníci VŠ	4,25
6) Odborní pracovníci SŠ	6,25
7) Odborní pracovníci VaV - SŠ	9,47
8) Postdoktorandi	10,05
9) Doktorandi	17,35
10) THP pracovníci	10,96
11) Provozní pracovníci	12,68
12) Dělníci	11,23
C E L K E M	118,26

m²⁾ Osobní náklady za ústav celkem:

	tis. CZK
1) Mzdové náklady	41 497,60
2) Zákonné sociální pojištění	14 327,61
3) Ostatní sociální pojištění	0,00
4) Zákonné sociální náklady	1 393,98
5) Ostatní sociální náklady	0,00
Celkem osobní náklady	57 219,19

m³⁾ Zaměstnanci v statutárních a kontrolních orgánech ústavu k 31.12.2008

- 1) Ředitel
- 2) Rada pracoviště – 9 zaměstnanců ústavu (ředitel - předseda, zástupce ředitele - místopředseda, 6 vedoucích vědeckých pracovníků - členové, 1 odborný pracovník VŠ – tajemník – není členem Rady), 4 externí osoby
- 3) Dozorčí rada – místopředsedou je odborný pracovník VŠ, dále jsou v Radě 4 externí osoby včetně předsedy)

n) Stanovené odměny pro statutární a kontrolní orgány ústavu:

Pro obě rady bude navržena odměna až po předložení výroční zprávy. Odměnu ředitele určí předseda AV ČR s přihlédnutím k vědeckému výkonu pracoviště a manažerské schopnosti ředitele ve vztahu k zřizovateli (hodnocených místopředsedou vědní oblasti) a manažerským schopnostem ve vztahu k pracovišti (hodnocených Dozorčí radou pracoviště).

o) Nikdo ze zaměstnanců statutárních a kontrolních orgánů ústavu, ani jejich rodinní příslušníci nemají účast v osobách, s nimiž má ústav obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy.

p) Členům statutárního a kontrolního orgánu ústavu nebyly poskytnuty žádné zálohy ani úvěry.

- q) Ústav nemá žádný finanční majetek, jehož způsoby oceňování v průběhu účetního období by ovlivňovaly výpočet zisku.
- r) Způsob zjištění základu daně z příjmů, použité daňové úlevy a způsoby užití prostředků v běžném účetním období, získaných z daňových úlev v předcházejících zdaňovacích obdobích:

V minulém roce bylo podáno přiznání k dani z příjmů právnických osob, s nulovým základem daně po úpravách.

- s) Rozdíly mezi daňovou povinností připadající na běžné nebo minulé účetní období a již zaplacenou daní v těchto účetních obdobích:

t) <u>Rozpis dotace:</u>	tis. CZK
- Neinvestiční prostředky	
1) Institucionální dotace na výzkumný záměr	46 425
2) Institucionální dotace na činnost	0
3) Účelové dotace od zřizovatele	6 302
4) Účelové dotace od GA ČR	3 297
5) Projekty ostatních resortů	8 501
6) Dotace na GA ČR od příjemců	1 130
7) Projekty ostatních resortů od příjemců	3 191
8) Ostatní	2 193,50
- Investiční prostředky	
1) Institucionální dotace na výzkumný záměr	14 102
2) Institucionální dotace na činnost	112
3) Účelové dotace od zřizovatele	36

- u) Přijali jsme dar ve výši 26 tis. CZK od firmy Ing. Roman Autrata, IČ: 44138393. Žádný dar jsme neposkytli.

- v) Žádné veřejné sbírky jsme neorganizovali.

- w) Vypořádání výsledku hospodaření.

HV za rok 2007 ve výši byl převeden do RF a předpoklad rozdělení HV za r.2008 bude rovněž převeden do RF

Zpracoval: Ing. Pavel Furch, vedoucí HS

Podpis:

Schválil: RNDr. Luděk Frank, DrSc., ředitel ústavu

Podpis:

ÚSTAV PŘÍSTROJOVÉ TECHNIKY

Razítko:

AV ČR, v.v.i.
Královopolská 147, 612 64 Brno