

Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v.v.i.

IČ: 68378289

Sídlo: Boční II 1401/1a, 141 31 Praha 4

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2007

Dozorčí radou ÚFA AV ČR, v.v.i., projednána dne 6.6.2008

Radou ÚFA AV ČR, v.v.i., schválena dne 24.6.2008

V Praze dne 3.6.2008

I. Informace o složení orgánů ÚFA AV ČR, v.v.i. a o jejich činnosti či o jejich změnách

a) Výchozí složení orgánů ÚFA AV ČR, v.v.i.

Pověřen vedením od 1.1.2007: RNDr. Radan Huth, DrSc.

Ředitel: RNDr. Radan Huth, DrSc.

Jmenován s účinností od: 1.5.2007

Rada ÚFA AV ČR, v.v.i. byla zvolena dne 4.1.2007 ve složení:

předseda: RNDr. Jan Laštovička, DrSc., Ústav fyziky atmosféry AVČR, v.v.i.

místopředseda: RNDr. Zbyněk Sokol, CSc., Ústav fyziky atmosféry AVČR, v.v.i.

členové:

RNDr. Pavel Hejda, CSc., Geofyzikální ústav AVČR, v.v.i.

Doc. RNDr. Zbyněk Jaňour, DrSc., Ústav termomechaniky AVČR, v.v.i.

RNDr. Ladislav Metelka, Dr., Český hydrometeorologický ústav

RNDr. Dagmar Novotná, CSc., Ústav fyziky atmosféry AVČR, v.v.i.

Doc. RNDr. Lubomír Přecký, Dr., Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Doc. RNDr. Ondřej Santolík, Dr., Ústav fyziky atmosféry AVČR, v.v.i.

RNDr. Pavel Sedlák, CSc., Ústav fyziky atmosféry AVČR, v.v.i.

RNDr. Vladimír Truhlík, PhD., Ústav fyziky atmosféry AVČR, v.v.i.

Dozorčí rada ÚFA AV ČR, v.v.i. byla jmenována Akademickou radou AV ČR dne 27. března 2007 v následujícím složení:

předseda: prof. RNDr. Jan Palouš, DrSc., Astronomický ústav AV ČR, v.v.i. a Akademická rada AV ČR

místopředsedkyně: doc. RNDr. Daniela Řezáčová, CSc., Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v.v.i.

členové:

RNDr. Aleš Špičák, CSc., Geofyzikální ústav AV ČR, v.v.i.

RNDr. Radim Tolasz, Český hydrometeorologický ústav

prof. Bedřich Velický, CSc., Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy a Vědecká rada AV ČR

Tajemníkem Dozorčí rady byla na jejím prvním zasedání zvolena: Ing. Dalia Burešová, CSc., Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v.v.i.

b) Změny ve složení orgánů

Dne 16.5.2007 byl jedenáctým členem Rady zvolen RNDr. Radan Huth, DrSc., ředitel Ústavu fyziky atmosféry AVČR, v.v.i.

c) Informace o činnosti orgánů

Ředitel

Kontakt a vzájemná koordinace v činnosti ředitele a dalších orgánů ÚFA AV ČR, v.v.i., jež jsou zřízeny zákonem, jsou uskutečňovány zejm. (i) členstvím ředitele v Radě instituce, (ii) přítomností ředitele na jednáních Dozorčí rady, (iii) členstvím předsedy Rady v ústavní radě (viz níže).

Provozní záležitosti projednává ředitel v ústavní radě, jež je zřízena jako poradní orgán ředitele a skládá se z vedoucích pracovníků ústavu (ředitel, zástupce ředitele, vědecký tajemník), vedoucího technicko-hospodářské správy, vedoucích výzkumných oddělení, předsedy Rady a zástupce odborového svazu. Ústavní rada se schází pravidelně, většinou jednou měsíčně. V r. 2007 proběhlo 13 jejích zasedání.

Operativní záležitosti ředitel dále řeší na schůzkách s nejužším vedením ústavu, tj. se zástupcem ředitele, vedoucím THS, příp. vědeckým tajemníkem a předsedou Rady.

Ředitel vykonává svou řídicí činnost mj. prostřednictvím příkazů ředitele, jichž bylo v r. 2007 vydáno celkem 15.

Níže uvádíme hlavní okruhy řízení pracoviště s přehledem důležitějších řešených záležitostí:

(i) investiční a stavební činnost

- výstavba nové budovy observatoře v Kopistech
- odstranění havárie kanalizace v hlavní budově
- instalace klimatizace v některých místnostech hlavní budovy
- dokončení přemístění telekomunikační antény z GFÚ na observatoř Panská Ves I s technologickým příslušenstvím, včetně realizace některých souvisejících stavebních prací v Panské Vsi
- příprava výstavby čistírny odpadních vod na Milešovce: nový vodohospodářský zákon znemožnil dosavadní způsob likvidace odpadních vod (septik s trativodem) na observatoři Milešovka; výjimka povolena nejdéle do června 2010; jednáno s dalšími organizacemi působícími na vrcholu Milešovky (Armáda ČR, o.p.s. Milešovka) o společném postupu; navrženo předběžné řešení; stavba zařazena do výhledu stavebních prací v AV ČR na příští tři roky
- projednání žádostí o nákladné investice z rozpočtu AV ČR na r. 2008 v Radě a technické radě; podání těchto žádostí

(ii) přechod na v.v.i.

Cílem managementu ÚFA byl hladký a rychlý přechod do nového právního statutu tak, aby co nejméně zatížil běžné zaměstnance. V rámci přechodu na v.v.i. byly učiněny zejm. následující kroky:

- vypracování nového organizačního řádu; nejvýznamnějšími faktickými změnami, vedle implementace Zákona o v.v.i. do dosud platného organizačního řádu, bylo převedení dosavadní pracovní skupiny pro větrnou energetiku mezi výzkumná oddělení jako Oddělení pro větrnou energii a zřízení Komise pro výpočetní techniku jako poradního orgánu ředitele; organizační řád nabyl účinnosti k 1.2.2007
- vypracování nových statutů poradních orgánů ředitele, tj. ústavní rady, technické rady, atestační komise, knihovní komise, komise pro výpočetní techniku a škodní a náhradové komise, a jejich částečná personální obměna, příp. nové jmenování; statuty poradních orgánů byly vydány jako přílohy organizačního řádu a nabyly účinnosti k 1.2.2007
- vypracování vnitřního mzdového předpisu, jenž pro výzkumné pracovníky zakotvuje zásadu odměňování podle kvality výsledků práce, nikoliv podle odpracovaných let, a pro ostatní pracovníky váže odměnu na platové tabulky vyhlašované nařízením vlády; vnitřní mzdový předpis nabyl účinnosti k 1.7.2007; v praxi byl implementován tak, aby u pracovníků nedošlo k poklesu mzdy pod úroveň r. 2006; pro zařazení pracovníků uvnitř kvalifikačních stupňů a stanovení výše jejich mzdy si ředitel vyžádal doporučení atestační komise

- zahájení jednání s GFÚ AV ČR, v.v.i., o uzavření smluv o zřízení věcného břemene, které zakotvují vzájemné spolunažívání ústavů v areálu Spořilov a na observatoři Průhonice, na základě dříve připravených smluv o smlouvách budoucích; podpisy smluv byly odloženy až po zapsání majetku v.v.i. do katastru nemovitostí
- vypracování a vyhlášení dalších vnitřních předpisů: spisového a skartačního řádu, pravidel pro hospodaření s fondy, směrnice pro inventarizaci majetku a závazků a směrnice k finanční kontrole
- vypracování pravidel kalkulace nákladů na zakázky v rámci další a jiné činnosti

(iii) pracovně-právní a personální agenda

- vyhlášení nových pravidel pro proplácení cestovních náhrad na domácích a zahraničních služebních cestách, vyvolaných novelou Zákoníku práce, a vypracování nového formuláře pro zahraniční služební cesty
- vypracování a vyhlášení pracovního řádu
- uzavření nové kolektivní smlouvy, odrážející novelu Zákoníku práce, s odborovou organizací
- zavedení pravidel pro pobírání mzdy během dlouhodobých pracovních pobytů v zahraničí
- zavedení pravidel pro uzavírání pracovních smluv na dobu určitou a neurčitou
- přípravy návrhu pravidel pro zaměstnávání pracovníků v důchodovém věku, důchodců a studentů v interním doktorském studiu
- pověření zástupce ředitele a vědeckého tajemníka trvalými úkoly
- jmenování nového zástupce ředitele k 1.5.2007 (doc. RNDr. Ondřej Santolík, Dr.)
- jmenování nových vedoucích observatoří Milešovka a Kopisty v souvislosti s odchodem dosavadních vedoucích do důchodu
- prodlužování stávajících pracovních smluv na dobu určitou a přijímání nových výzkumných pracovníků / zvyšování stávajících úvazků na základě odborné výkonnosti uchazeče a příslušného pracovního týmu
- zavedení nového systému odměňování – viz výše

(iv) administrativní a ekonomické záležitosti

- dokončení a projednání rozpočtu v.v.i. na r. 2007; práce na návrhu rozpočtu na r. 2008
- práce na zajištění legálnosti používaného software a jeho evidenci
- jednání s o.p.s. Milešovka o nájemní smlouvě na některé nemovitosti na vrcholu Milešovky, včetně předložení příslušných návrhů a dokumentů k projednání Akademické radě a Dozorčí radě
- audit pojistných smluv a rozšíření pojištění ústavu mj. o pojištění odpovědnosti za škody
- výběr auditorské firmy, uzavření smlouvy a součinnost s auditorskou firmou při provádění auditu
- uzavření nových nájemních smluv na byty v Panské Vsi; změny doby nájmu z neurčité na určitou
- změna pravidel rozúčtování nákladů na pohonné hmoty v referentských vozidlech tak, aby odrážela odlišné ceny PHM při zahraničních cestách
- stanovení pravidel pro financování spotřeby elektrické energie počítačovým clusterem Amálka z prostředků projektů, jež pro své řešení Amálku využívají

(v) odborné záležitosti

- příprava, sestavení a vytištění informační brožury o činnosti ústavu v anglickém jazyce (biennial report)
- zajištění tří běhů interních seminářů (jarní, podzimní a věnovaný výsledkům ukončených projektů)
- seznámení pracovníků s možnostmi financování ze strukturálních fondů z prostředků EU
- provedení atestací všech pracovníků ÚFA, kteří atestacím podléhají; předložení návrhů na zařazení pracovníků do nejvyššího kvalifikačního stupně celoakademické koordinační komisi; využití výstupů atestační komise při zařazování do kvalifikačních stupňů a rozhodování o výši mzdy
- vyhlášení publikační soutěže za r. 2006, vyhlášení jejích výsledků a udělení odměn na jejich základě
- zavedení pravidel pro projednávání návrhů výzkumných projektů v souladu se Zákonem o v.v.i.
- příprava, realizace a zhodnocení Dnů otevřených dveří
- přípravy příakreditace ÚFA k doktorským studijním programům na PřF UK a FJFI ČVUT
- seznámení pracovníků s nutností uvádět ÚFA jako školící pracoviště při vedení doktorandů všude tam, kde je to možné
- předložení návrhů na udělení cen pro některé pracovníky (mj. Wichterleho prémie, Cena Josefa Hlávky, stipendium l'Oreal pro ženy ve vědě)
- zajištění včasného zápisu publikací pracovníků ústavu do databáze ASEP
- opatření ke zvýšení vědecké výkonnosti Oddělení větrné energie

(vi) vnitřní chod ústavu a jiné

- zřízení interního webu (elektronické nástěnky) ústavu
- projednání možnosti zřídit telefonní připojení přes internet
- zajištění včasného uzavírání čerpání z grantových aj. projektů před koncem roku
- započítání diskuse o změně způsobu odměňování za publikační aktivitu, působení v doktorském / magisterském studiu a vedení studentských prací

Rada instituce

Rada se v r. 2007 sešla celkem čtyřikrát, ve dnech 12.1., 28.3., 26.6. a 2.10.2007. Na svém prvním a opětovně třetím zasedání zvolila předsedu a místopředsedu Rady.

Rada na svém prvním zasedání schválila po zapracování drobných formálních připomínek Jednací řád Rady. Dále schválila po úpravách Organizační řád Ústavu fyziky atmosféry AVČR, v.v.i. (dále jen ÚFA) a tyto jeho přílohy: Organizační schéma pracoviště, statut ústavní rady, statut technické rady, statut komise pro výpočetní techniku, statut knihovní komise, statut škodní a náhradové komise. Dále Rada bez připomínek projednala návrhy na jmenování členů technické rady, komise pro výpočetní techniku, knihovní komise, škodní a náhradové komise. Rada rovněž projednala text vyhlášení výběrového řízení na funkci ředitele ÚFA.

Na svém druhém zasedání Rada provedla volbu ředitele ÚFA a uložila svému předsedovi předložit Akademické radě AV ČR návrh jmenovat RNDr. Radana Hutha, DrSc., ředitelem ústavu. Dále Rada po diskusi schválila Vnitřní mzdový předpis ÚFA, statut

atestační komise (příloha k Organizačnímu řádu) a její složení, a rovněž návrh na udělení Ceny Otto Wichterleho pracovníci ústavu RNDr. Petře Šauli, PhD. (cena byla později udělena). Rada rovněž (po diskusi s navrhovatelem) schválila návrhy 17 projektů pro GA ČR a GA AV ČR a jednoho projektu pro PECS/ESA.

Rada na svém třetím zasedání schválila Pověření zástupce ředitele a vědeckého tajemníka trvalými úkoly (příloha Organizačního řádu), návrh účasti v jednom projektu COST, návrh na udělení Ceny Josefa Hlávky pracovníku ÚFA RNDr. Janu Kyselému, PhD. a návrhy na udělení děkovného listu předsedy AV ČR pracovníkům ÚFA Jaroslavu Lahovskému a Václavu Veselému (byly později uděleny). R. Huth informoval Radu o výsledcích atestací výzkumných pracovníků ÚFA a poděkoval atestační komisi za kvalitní práci. J. Laštovička informoval Radu o grantech European Research Council pro mladé vědecké pracovníky. Rada dále ověřila zápisy o schválení návrhů projektů per rollam: 13.4. pět projektů pro 7. rámcový program EU a dva projekty pro GA AV ČR, 17.5. návrh projektu v aktivitě Barrande, 15.6. návrh projektu v rámci PECS/ESA.

Poslední zasedání Rady schválilo po krátké diskusi Volební řád Rady ÚFA, po diskusi s připomínkami schválilo čtyři návrhy žádostí ÚFA o přidělení prostředků na nákladné investice z fondů AV ČR v r. 2008, z toho oblačný radar v kategorii investic nad 5 mil. Kč, a projednalo návrh na udělení ceny ministryně školství, mládeže a tělovýchovy za výzkum RNDr. Janu Laštovičkoví, DrSc. Rada rovněž ověřila zápisy o schválení návrhů projektů per rollam: 4.9. projekt v rámci programu MŠMT – Kontakt a 7.9. projekt v rámci programu MŠMT – INGO.

Dozorčí rada, včetně stanovisek Dozorčí rady

V roce 2007 se konalo zasedání DR dne 25.5. 2007 a jednání DR per rollam v srpnu 2007.

Své první zasedání DR zahájila představením jednotlivých členů a podrobnějším seznámením s povinnostmi a náplní práce DR, kterou ukládá § 19 zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích.

Členové DR se domluvili na způsobu komunikace a předávání informací, vyjádřili se k návrhu jednacího řádu DR. Po projednání jednotlivých připomínek a provedení dohodnutých úprav byl návrh jednacího řádu DR jednomyslně schválen.

Členové DR se seznámili se základními dokumenty ústavu. K zřizovací listině, organizačnímu řádu ani dalším základním dokumentům nebyly vysloveny připomínky. DR vzala na vědomí interní předpisy ústavu.

Členové DR byli seznámeni se záměrem ÚFA pronajmout část pozemků na vrcholu Milešovky Obecně prospěšné společnosti Milešovka (OPSM). OPSM na pronajatých pozemcích, které jsou mimo oplocení meteorologické observatoře ÚFA, hodlá poskytovat služby turistům.

Stanovisko DR: DR souhlasí se záměrem dlouhodobě pronajmout části pozemků na Milešovce s důrazem na to, aby aktivity OPSM nenarušovaly chod observatoře.

Ve druhé polovině srpna 2007 DR projednala per rollam návrh nájemní smlouvy na pronájem dvou služebních bytů na observatoři Panská Ves.

Stanovisko DR: DR s pronájemem dvou služebních bytů na observatoři Panská Ves souhlasí. Poukazuje na správnost podmínit trvání nájemního vztahu existencí pracovního poměru nájemníků v ÚFA AV ČR, v.v.i. Tříměsíční výpovědní lhůtu DR považuje za dostatečnou.

II. Informace o změnách zřizovací listiny

V průběhu r. 2007 nedošlo ke změnám zřizovací listiny.

III. Hodnocení hlavní činnosti

Vědecká činnost ÚFA AV ČR, v.v.i. probíhala v rámci řešení výzkumného záměru AV0Z30420517 "Studium atmosférického obalu Země v interakci s pozemskými a kosmickými vlivy". Výzkum byl dále financován z účelově financovaných projektů Grantové agentury České republiky, Grantové agentury Akademie věd ČR, MŠMT ČR, MZe ČR, cílených projektů AV ČR a mezinárodních projektů; jejich bližší specifikace je uvedena v částech III. a VI. této výroční zprávy.

A. Výčet nejdůležitějších výsledků vědecké (hlavní) činnosti a jejich uplatnění

1. Systematická studie čárového záření elektrické sítě na datech družice DEMETER.

Záření bylo rozděleno do dvou typů. První typ čárového záření s frekvenčními vzdálenostmi 50/100 Hz odpovídá frekvenci přenosové elektrické sítě, která tyto emise také generuje. Druhý typ čárového záření má jiné frekvenční vzdálenosti a jiný zdroj.

Uplatnění výsledku:

Němec, F., Santolík, O., Parrot, M., Berthelier, J. J.: Comparison of magnetospheric line radiation and power line harmonic radiation: A systematic survey using the DEMETER spacecraft. – *Journal of Geophysical Research* 112, A04301: doi:10.1029/2006JA012134 (2007)

Němec, F., Santolík, O., Parrot, M., Berthelier, J. J.: Power Line Harmonic Radiation: A systematic study using DEMETER spacecraft. – *Advances in Space Research* 40, 3: 398–403 (2007)

2. Kvantifikace rizika zesílení konvekčních procesů na přední straně výtoků studeného vzduchu ze sestupných proudů konvekčních bouří.

Byla sestavena a otestována metoda kvantifikace rizika zesílení konvekčních procesů na přední straně výtoků studeného vzduchu ze sestupných proudů konvekčních bouří, která využívá „Model pro objektivní analýzu gust front“ vyvinutý pro výstupy z modelu LM COSMO s horizontálním rozlišením 2.7 km. Metoda je založena na aplikaci několika rozhodovacích kritérií, která monitorují vertikální stříh větru, stabilitní a vlhkostní podmínky v okolí bouří.

Kašpar, M., Müller, M.: Diagnostic analyses of convective events - the effect of propagating gust fronts. – *Atmospheric Research* 83: 140–151 (2007)

Kašpar, M., Müller, M.: Aplikace modelu pro objektivní analýzu gust front. – *Meteorologické Zprávy* 60, 3: 77–84 (2007)

3. Souvislost charakteristik proměnlivosti klimatu a geomagnetické aktivity.

Byly analyzovány dlouhodobé řady charakteristik proměnlivosti klimatu (troposférické teploty a troposférické cirkulace) a geomagnetické aktivity s cílem zjistit případné vzájemné působení. Detekce společného módu s periodou 7,8 roku je základem pro další výzkum souvislostí geomagnetické aktivity a proměnlivosti klimatu.

Paluš, M., Novotná, D.: Common oscillatory modes in geomagnetic activity, NAO index and surface air temperature records. – *Journal of Atmospheric and Solar–Terrestrial Physics*, 69: 2405–2415 (2007)

4. Zvýšení maximální elektronové koncentrace v ionosféře před geomagnetickými bouřemi.

Tento jev neznámého původu se vyskytuje ve dne i v noci, častěji v létě, je vázán na F2 vrstvu ionosféry, nevyskytuje se v F1 a E vrstvě, nevykazuje závislost na šířce, není doprovázen změnami výšky maxima elektronové koncentrace.

Burešová, D., Laštovička, J.: Pre-storm enhancements of foF2 above Europe. – *Advances in Space Research* 39, 8: 1298-1303 (2007)

5. Vazby mezi charakteristikami v systému sluneční vítr – magnetosféra. Ukázali jsme, že podobně jako v případě aurorálních oblastí, kde existuje korelace mezi fluktuacemi v magnetickém poli ve slunečním větru a aurorálními indexy, existuje také korelace i mezi jinými charakteristikami v systému sluneční vítr - magnetosféra. Jde o korelaci mezi velikostí turbulence slunečního větru, mezi Dst indexem a SYM-H indexem. Velikost těchto korelací je asi dvakrát menší než v případě aurorálních oblastí, což je pravděpodobně způsobeno tím, že do rovníkového prstencového proudu přispívá několik zdrojů i v samotné magnetosféře. Dále se ukazuje, že v oblasti výzkumu geoefektivních vztahů mezi slunečním větrem a magnetosférou hrají fluktuace v magnetickém poli slunečního větru významnou úlohu.

Jankovičová, D., Vörös, Z., Šimkanin, J.: The influence of solar wind turbulence on geomagnetic activity. – *Nonlinear Processes in Geophysics*, 15: 53-59 (2008)

6. Nová metoda detekce vlnových struktur v ionosférickém plazmatu. Nová metoda detekce vlnových struktur v ionosférickém plazmatu. lokalizací maxim modulu koeficientů komplexní waveletové transformace v jednotlivých výškách a určení parametrů šíření struktur z derivace fáze waveletové transformace byla použita na data z vertikální ionosférické sondáže s vysokým rozlišením (krok 1 až 3 minuty) na observatoři Průhonice. Tato metoda umožňuje separovat oscilace akusticko-gravitačního typu od ostatních vlnových oscilací a analyzovat tyto vlny např. při slunečním zatmění.

Šauli, P., Roux, S.G., Abry, P., Boška, J.: Acoustic-gravity waves during solar eclipses: Detection and characterization using wavelet transforms. – *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics* 69, 18: 2465-2484 (2007)

7. Vlivy atmosférické cirkulace na přízemní klimatické prvky a jejich časová proměnlivost. Pomocí korelací jsme podrobně popsali vztahy mezi módy nízkofrekvenční proměnlivosti cirkulace v troposféře a přízemními klimatickými prvky v Evropě (teplota a srážky) a ČR (11 proměnných), a to odděleně pro jednotlivé sezóny. Ukázali jsme, že tyto vztahy se v čase významně mění a že tato proměnlivost je do značné míry působena změnami poloh akčních center módů proměnlivosti.

Beranová, R., Huth, R.: Time variations of the effects of circulation variability modes on European temperature and precipitation in winter. – *International Journal of Climatology*, doi: 10.1002/joc.1516 (2007)

Beranová, R., Huth, R.: Time variations of the relationships between the North Atlantic Oscillation and European winter temperature and precipitation. – *Studia Geophysica et Geodaetica*, 51: 575-590 (2007)

Pokorná, L., Beranová, R., Huth, R.: Vztahy mezi cirkulačními módy a klimatickými prvky v České republice a jejich časová proměnlivost. – *Meteorologické zprávy*, 60: 65-76 (2007)

8. Expanze plazmatu v magnetoobálce. Vliv pomalé expanze na plazma a nízkofrekvenční vlny v magnetoobálce je studován pomocí dvoudimenzionální hybridní simulace v expandující krabici. Simulace začíná v oblasti velké bety, kde je plazma téměř stabilní vůči zrcadlové a protonové cyklotronní nestabilitě. Expanze vede k neustálému poklesu bety a k růstu protonové teplotní anisotropie; zrcadlové i cyklotronní vlny se brzy objevují. Systém se ustaví na marginální stabilitě vůči těmto nestabilitám. V první fázi zrcadlové vlny jsou dominantní, později v oblasti malých bet to jsou protonové

cyklotronní vlny. Naše výsledky ukazují možnost pozorování zrcadlových vln i v oblasti, kde jsou lineárně stabilní (bistabilita).

Trávníček, P., Hellinger, P., Taylor, M. G. G. T., Escoubet, C. P., Dandouras, I., Lucek, E.: Magnetosheath plasma expansion: Hybrid simulations. – *Geophysical Research Letters* 34, L15104: doi:10.1029/2007GL029728 (2007)

9. Porovnání chemických a fyzikálních vlastností různých druhů srážek. Srovnáním vzorků srážek usazených z mlh, odebraných pod korunami stromů, odebraných na volné ploše s prašným spadem a srážek bez prašného spadu byla zjištěna (1) sezónní závislost některých polutantů, (2) rozdílná koncentrace polutantů v jednotlivých druzích srážek a (3) rozdílné složení nerozpustné složky obsažené ve vzorcích vody z mlh v teplém a chladném pololetí.

Fisak, J., Chaloupecky, P., Rezacova, D., Vach, M., Skrivan, P., Spickova, J.: The comparison of pollutant concentrations in liquid falling and deposited precipitation, and throughfall. In Morrison G. and Rauch S. (eds): *Highway and Urban Environment, Proceedings of the 8th Highway and Urban Environment Symposium*. Springer. The Netherlands: 129-142 (2007)

10. Studium šíření vln hvizdového módu ve vnitřní magnetosféře Země. Studovali jsme hvizdy, které jsou generované blesky, jejich průnik ionosférou a šíření v zemské magnetosféře, a vlny generované nestabilitami v plazmatu v rovině magnetického rovníku, tzv. chory. Ukazujeme, že frekvenční rozdíly a časové posuvy mezi stejnými chorovými elementy pozorovanými na různých družicích CLUSTER lze vysvětlit nevedeným šířením těchto emisí. Výrazné časové posuvy mohou vznikat v důsledku toho, že emise jsou generovány takovým způsobem, že se mění úhel jejich vlnového vektoru vzhledem k magnetickému poli s časem.

Breneman, A., Kletzing, C. A., Chum, J., Santolik, O., Gurnett, D. A., Pickett, J. S.: Multi-Spacecraft Observations of Chorus Dispersion and Source Location. – *Journal of Geophysical Research*, 112, A05221, doi:10.1029/2006JA012058 (2007)

Chum, J., Santolik, O., Breneman, A.W., Kletzing, C. A., Gurnett, D. A., Pickett, J. S.: Chorus source properties that produce time shifts and frequency range differences observed on different CLUSTER spacecraft. – *Journal of Geophysical Research*, 112, A06206, doi:10.1029/2006JA012061 (2007)

11. Radarová verifikace kvantitativní předpovědi srážek. Byla vyvinuta a otestována metoda pro verifikaci lokální kvantitativní předpovědi srážek, která pro verifikaci užívá sloučenou radarovou a srážkoměrnou informaci. Metoda využívá charakteristiku označenou jako AR_RMSE (area related RMSE) a náleží k tzv. „fuzzy“ verifikačním metodám. Metoda byla otestována na ensemblové předpovědi pro případy silných konvekčních srážek na území ČR.

Řezáčová, D., Sokol, Z., Pešice, P.: A radar-based verification of precipitation forecast for local convective storms. – *Atmospheric Research* 83: 211-224 (2007)

12. Zlepšení způsobu vyhodnocení ionosférických driftových měření. Naše unikátní vylepšení standardního způsobu vyhodnocení ionosférických driftových měření digisondou DPS 4 umožňuje detailní studium dynamiky ionosféry. Pro E i F vrstvu ionosféry jsme dokonce schopni v některých případech studovat výškovou závislost driftových pohybů, což jiné digisondy nemohou.

Kouba, D., Boška, J., Galkin, I., Santolik, O., Sauli, P.: Ionospheric Drift Measurements - skymap points selection. – *Radio Science* 43, RS1S90, doi:10.1029/2007RS003633 (2008)

13. Vztah mezi persistentními poli atmosférické cirkulace nad Evropou a odchylkami přízemní teploty vzduchu. S využitím Hess-Brezowského katalogu cirkulačních typů a teplotních dat pro Prahu-Klementinum byla nalezena statisticky významná souvislost mezi persistentcí cirkulačních polí a odchylkami teploty vzduchu, resp. výskytem a intenzitou teplotních extrémů, které se projevují výrazněji za persistentnější cirkulace. Pozorované trendy teplotních extrémů proto mohou do určité míry souviset se změnami persistence cirkulačních polí.

Kyselý, J.: Implications of enhanced persistence of atmospheric circulation for the occurrence and severity of temperature extremes. – *International Journal of Climatology*, 27: 689-695 (2007)

14. Vývoj data-asimilovaných modelů pro studium kosmického počasí v oblasti vnější ionosféry a plazmasféry Země. Byla adaptována metoda založená na Kalmanovské filtraci. S tím souvisí posouzení kvality dostupných dat pro aktualizaci matematických modelů v reálném čase. Detailním srovnáním všech dostupných přeletů družic DMSP F12, F13, F14 a F15 nad radarem Millstone Hill a pomocí numerických simulací modelem FLIP bylo zjištěno, že elektronová teplota měřená na palubách těchto družic poskytuje realistické hodnoty pro úroveň sluneční aktivity $PF_{10.7} > 120$, avšak pro úroveň $PF_{10.7} < 120$ bylo prokázáno, že je podstatně nadhodnocena.

Bilitza, D., Truhlík, V., Richards, P.G., Abe, T., Třísková, L.: Solar Cycle Variations of Mid-Latitude Electron Density and Temperature: Satellite Measurements and Model Calculations. – *Advances in Space Research*, 39: 779-789 (2007)

15. Emise hvizdových vln v čele rázové vlny. Nové chování kolmé rázové vlny v superkritickém režimu je analyzováno pomocí hybridních a plně částicových simulací ve dvou prostorových dimenzích. Pro obě simulační techniky je překvapivě v čele rázové vlny silná hvizdová aktivita pro některé parametry plazmatu a rázové vlny. Hvizdové vlny jsou šikmé jak vzhledem k magnetickému poli, tak k normále rázové vlny, a (fázově) stojí v souřadné soustavě rázové vlny. Parametrická studie ukazuje, že tyto vlny jsou emitovány ve dvoudimenzionálních simulacích rázových vln, kde reformace spojená s odraženými ionty mizí a kde čelo rázové vlny je kvazistacionární. Na rozdíl od 2D simulací, v korespondujících jednodimenzionálních simulacích rázové vlny vykazují reformační proces. Tyto výsledky naznačují, že emise těchto 2D hvizdových vln může zabránit procesu reformace.

Hellinger, P., Travníček, P., Lembège, B., Savoini, P.: Emission of nonlinear whistler waves at the front of perpendicular supercritical shocks: Hybrid versus full particle simulations – *Geophysical Research Letters* 34, L14109: doi:10.1029/2007GL030239 (2007)

16. Chyby v katalozích synoptických typů. Analyzovali jsme dva katalogy synoptických typů, hojně využívané v ČR: tzv. Brádkův a Hessův-Brezowského katalog. Brádkův katalog vykazuje nereálné zkracování doby trvání synoptických typů od 70.let, zatímco v Hessově-Brezowského katalogu dochází k nereálně vysokým četnostem změny synoptických typů na konci měsíců a roků. Tyto nedostatky mají různé důsledky pro použitelnost katalogů v klimatologických studiích.

Cahynová, M., Huth, R.: On the bias of the Hess-Brezowsky catalogue towards more frequent changes of types at the ends of months. – Meteorologický časopis, 10, 171-174 (2007)

Cahynová, M., Huth, R.: Analýza trendů v “Brádkově” katalogu povětrnostních situací pro území ČSSR a ČR. – Meteorologické zprávy, 60, 175-182 (2007)

17. Výzkum spolehlivosti optického bezdrátového spoje. Na základě měření útlumu optického signálu i dohlednosti a intenzity srážek byly stanoveny distribuční funkce útlumu optického signálu v atmosféře v pásmu 850 nm s rozlišením útlumu mlhou, sněhem a deštěm. Výsledkem práce je popis vlivu reálné atmosféry na útlum a chybovost optického spoje.

Kolka, Z., Wilfert, O., Fišer, O.: Achievable Qualitative Parameters of Optical Wireless Links. – Journal of Optoelectronics and Advanced Materials 9, 5: 2419-2423 (2007)

18. Čelní hraniční vrstva (LLBL) na večerní straně. Na základě dvoubodového měření LLBL na večerní straně (severní směr meziplanetárního magnetického pole, IMF) jsme ukázali, že tloušťka LLBL dosahuje až 1,4 Re a že se mění v závislosti na dynamickém tlaku slunečního větru. Hustota LLBL velmi rychle sleduje změny hustoty ve slunečním větru (v případě, kdy jsou ostatní parametry konstantní). Zdrojem plazmatu je velmi pravděpodobně magnetické přepojení ve vysokých šířkách, jež se pohybuje ze severní na jižní polokouli v závislosti na směru By komponenty IMF.

Safránková, J., Němeček, Z., Přech L., Šimůnek, J., Sibeck, D., Sauvaud, J.-A.: Variations of the flank LLBL thickness as response to the solar wind dynamic pressure and IMF orientation. – Journal of Geophysical Research, 112, A07201, doi:10.1029/2006JA011889 (2007)

B. Spolupráce s vysokými školami

Nejvýznamnější vědecké výsledky vzniklé ve spolupráci s vysokými školami

1. Studium dopadů změny klimatu na sucho. Byly vyvinuty “relativní” indexy sucha, které jsou kalibrovány s použitím meteorologických řad reprezentujících současné klima. Relativní indexy sucha (PDSI a Z) byly aplikovány na výstupy ze sedmi globálních cirkulačních modelů (období 1991-2099) za účelem pravděpodobnostního odhadu dopadu změny klimatu na sucho v globálním měřítku. Identifikovali jsme oblasti, kde se modely v prognóze charakteristik sucha vzájemně nejlépe shodují a kde je největší pravděpodobnost nárůstu rizika sucha. V ČR ukazují výsledky na změny směrem k častějšímu výskytu a intenzifikaci suchých období.

Dubrovský, M., Svoboda, M.D., Trnka, M., Hayes, M.J., Wilhite, D.A., Žalud, Z., Hlavinka, P.: Application of Relative Drought Indices in Assessing Climate Change Impacts on Drought Conditions in Czechia. – Theoretical and Applied Climatology (přijato)

Ve spolupráci s MZLU Brno a University of Nebraska, Lincoln.

2. Výzkum metod pro vývoj „Ultra wide band“ (UWB) zařízení a systémů pro komunikační účely a radarovou techniku. Byl proveden teoretický i experimentální průzkum průchodu širokopásmového i úzkopásmového signálu skrze různá prostředí včetně reálné atmosféry s dešťovými srážkami. Byl sjednocen popis průchodu signálu

jednotnou notifikací. Byl sestaven program pro průchod signálu vícevrstevným prostředím s uvažováním mnohonásobných odrazů.

Čermák, D., Fišer, O.: Analysis of Propagation of Electromagnetic Waves in Various Media. Scientific papers of the University of Pardubice, 12, Series B, s. 1-10 (2007)

Schejbal, V., Fiser, O., Cermak, D.: Equivalent Rain Volume Parameters to Describe Wave propagation. Proc. EuCAP07 (2nd Conf. on Antennas and Propagation), Edinburgh (2007)

Ve spolupráci s Univerzitou Pardubice.

3. Regionální frekvenční analýza srážkových extrémů, metoda oblasti vlivu. Byla vyvinuta metoda 'oblasti vlivu' v pravděpodobnostních modelech extrémních srážek – vede k lepším výsledkům než konvenční regionální modely.

Kyselý, J., Píček, J.: Regional growth curves and improved design value estimates of extreme precipitation events in the Czech Republic. – Climate Research, 33, 243-255 (2007)

Kyselý, J., Píček, J.: Probability estimates of heavy precipitation events in a flood-prone central-European region with enhanced influence of Mediterranean cyclones. – Advances in Geosciences, 12, 43-50 (2007)

Gaál, L., Kyselý, J., Szolgay, J.: Region-of-influence approach to a frequency analysis of heavy precipitation in Slovakia. – Hydrology and Earth System Sciences Discussions, 4, 2361-2401 (2007)

Ve spolupráci s TU Liberec a STU Bratislava.

4. Vývoj nasycenosti povodí vlivem příčinných srážek velkoprostorových dešťových povodní. Čtyři historické případy povodní na území ČR byly porovnány s událostmi z července 1997 a srpna 2002 z hlediska předchozí a výsledné nasycenosti povodí, a to pomocí podílu ukazatele předchozích srážek API_{30} k normálu pro daný den. Ve všech povodích, kde došlo k povodním s dobou opakování 50 a více let, byla předchozí nasycenost mírně až silně nadnormální (1,25 až 4 krát). Výsledná hodnota ukazatele, která vhodně slučuje informaci o předchozích i příčinných srážkách, byla v těchto povodích více než pětinašobná, v letech 1997 a 2002 místy i více než sedminásobná, čemuž odpovídá i větší extremita hydrologické odezvy.

Müller, M.: Hydrometeorologické podmínky vzniku významných dešťových povodní na území ČR. Dizertační práce. Katedra fyzické geografie a geoekologie, Přírodovědecká fakulta UK, Praha 2007, 125 s. + přílohy.

5. Závislost krátkodobých intenzivních srážek na nadmořské výšce pro území České republiky a pro teplou polovinu roku. Byla použita srážkoměrná a radarová data (odvozené srážky z radarové odrazivosti) ze 3 let: 2002, 2004 a 2005. Získané výsledky pro hodinové srážky ukazují velmi pozvolný vzestup hodnot od nejnižších poloh do nadmořských výšek 600–800 m n.m. a následný pokles směrem k horským polohám. U déle trvajících srážek (3, 6, 12 a 24-hodinové) jsou maximální hodnoty situovány v polohách kolem 500 m n.m., přičemž do této nadmořské výšky srážkové úhrny stoupaly a směrem výše klesaly. Maxima jsou zpravidla vázána na podhorské návětrné svahy.

Bližňák, V.: Analýza krátkodobých srážek a jejich vztah k orografii České republiky. Diplomová práce. Katedra fyzické geografie a geoekologie, Přírodovědecká fakulta UK, Praha 2007 (vedoucí Z.Sokol)

6. Výzkum spolehlivosti optického bezdrátového spoje. – viz výše, výsledek č. 17

Ve spolupráci s VUT FEKT Brno.

7. Závislost tloušťky čelní hraniční vrstvy na dynamickém tlaku slunečního větru. Na základě dvoubodového měření čelní hraniční vrstvy (LLBL) na večerní straně (severní směr meziplanetárního magnetického pole) jsme ukázali, že tloušťka LLBL dosahuje až $1,4 Re$ a že se mění v závislosti na dynamickém tlaku slunečního větru. – viz výše, výsledek č. 18

Ve spolupráci s MFF UK Praha.

Spolupráce s vysokými školami na uskutečňování bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů

(uskutečňované aktivity jsou vyznačeny písmenem “A”)

Bakalářský program	Spolupracující VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací
Obecná fyzika	MFF UK	A	A	A
Dopravní technologie a spoje	Univerzita Pardubice	A		
Elektrotechnika a informatika	Univerzita Pardubice	A	A	A

Magisterský program	Spolupracující VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací
Meteorologie a klimatologie	MFF UK	A		A
Fyzika povrchů a ionizovaných prostředí	MFF UK	A		A
Pravděpodobnost, matematická statistika a ekonometrie	MFF UK			A
Fyzická geografie a geokologie	PřF UK	A	A	A
Matematická fyzika	FJFI ČVUT	A		
Dopravní technologie a spoje	Univerzita Pardubice	A		
Fyzika ionosféry	Université de Rennes	A		

Doktorský program	Spolupracující VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací
Meteorologie a klimatologie	MFF UK	A		A
Fyzika plazmatu a ionizovaných prostředí	MFF UK	A		A
Fyzická geografie a geokologie	PřF UK			A
Matematická fyzika	FJFI ČVUT			A

Výchova vědeckých pracovníků

Forma vědeckého vzdělávání	Počet absolventů v r. 2007	Počet doktorandů k 31.12. 2007	Počet nově přijatých v r. 2007
Doktorandi (studenti DSP) v prezenční formě studia	0	15	3
Doktorandi (studenti DSP) v kombinované a distanční formě studia	1	5	1
C e l k e m	1	20	4

Výchova studentů pregraduálního studia

Celkový počet diplomantů	8
Počet pregraduálních studentů podílejících se na vědecké činnosti ústavu	8

Pedagogická činnost pracovníků ústavu	Letní semestr 2006/07	Zimní semestr 2007/08
Celkový počet odpřednášených hodin na VŠ v programech bakalářských/magisterských/doktorských	45/74/46	0/114/60
Počet semestrálních cyklů přednášek/seminářů/cvičení v bakalářských programech	1/0/2	
Počet semestrálních cyklů přednášek/seminářů/cvičení v magisterských programech	3/0/0	6/0/0
Počet pracovníků ústavu působících na VŠ v programech bakalářských/magisterských/doktorských	2/3/2	0/10/1

C. Spolupráce s dalšími tuzemskými institucemi

Vybrané společné projekty výzkumu a vývoje podpořené z veřejných prostředků

1. Atmosférické dálkové vazby nad euro-atlantskou oblastí

Poskytovatel: GA ČR

Partnerská organizace: Český hydrometeorologický ústav

Dosažený výsledek: Výsledky projektu byly vykazovány jako významné výsledky v minulých letech. Výsledkem projektu je část významného výsledku č. 7 v bodě A.

Uplatnění/Citace výstupu: Huth, R.: Arctic or North Atlantic Oscillation? Arguments based on the principal component analysis methodology. – Theoretical and Applied Climatology 89, 1-8 (2007)

Beranová, R., Huth, R.: Time variations of the effects of circulation variability modes on European temperature and precipitation in winter. – International Journal of Climatology, doi: 10.1002/joc.1516 (2007)

Pokorná, L., Beranová, R., Huth, R.: Vztahy mezi cirkulačními módy a klimatickými prvky v České republice a jejich časová proměnlivost. – Meteorologické zprávy, 60, 65-76 (2007)

2. Metody zvyšující spolehlivost optických směrových spojů

Poskytovatel: GA ČR

Partnerská organizace: TESTCOM, FEKT VUT Brno

Dosažený výsledek: Výzkum spolehlivosti optického bezdrátového spoje. – viz část A, výsledek č. 17

Uplatnění/Citace výstupu: Kolka, Z., Wilfert, O., Fišer, O: Achievable Qualitative Parameters of Optical Wireless Links. – Journal of Optoelectronics and Advanced Materials 9, 5: 2419-2423 (2007)

3. Kalibrace generátoru meteorologických dat pro místa s žádnými či neúplnými pozorováními

Poskytovatel: GA ČR

Partnerská organizace: Český hydrometeorologický ústav, MZLU Brno, ÚH AV ČR

Dosažený výsledek: Využitelnost interpolovaného generátoru počasí k odhadu výnosů zemědělských plodin pro místa bez meteorologických pozorování. Byla dokončena validace tří metod interpolace parametrů stochastického generátoru. Testy prokázaly, že výnosy simulované růstovým modelem s využitím syntetických řad vytvořených interpolovaným stochastickým generátorem poskytují výrazně přesnější odhad skutečných výnosů než výnosy interpolované z okolních stanic.

Uplatnění/Citace výstupu: článek v přípravě

D. Mezinárodní spolupráce

Nejvýznamnější vědecké výsledky pracoviště dosažené v rámci mezinárodní spolupráce

1. Název projektu: Výzkum vln a turbulence v kosmickém plazmatu (PECS)

Význačný výsledek: **Systematická studie čárového záření elektrické sítě na datech družice DEMETER.** – viz část A, výsledek č. 1

Uplatnění/Citace: Němec, F., Santolík, O., Parrot, M., Berthelier, J. J.: Comparison of magnetospheric line radiation and power line harmonic radiation: A systematic survey using the DEMETER spacecraft. – Journal of Geophysical Research 112, A04301: doi:10.1029/2006JA012134 (2007)

Němec, F., Santolík, O., Parrot, M., Berthelier, J. J., Power Line Harmonic Radiation: A systematic study using DEMETER spacecraft. – Advances in Space Research 40, 3: 398–403 (2007)

2. Název projektu: Charakterizace krátkodobých fluktuací na základě waveletové analýzy a charakteristických délek procesů v elektronové koncentraci v ionosféře.

Význačný výsledek: **Nová metoda detekce vlnových struktur v ionosférickém plazmatu.** – viz část A, výsledek č. 6

Uplatnění/Citace: Šauli, P., Roux, S.G., Abry, P., and Boška, J.: Acoustic-gravity waves during solar eclipses: Detection and characterization using wavelet transforms. – Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics 69, 18: 2465-2484 (2007).

3. Název projektu: Zpracování dat a simulační zařízení, numerické modelování a interpretace vlnových a částicových měření

Význačný výsledek: **Expanze plazmatu v magnetoobálce.** – viz část A, výsledek č. 8

Uplatnění/Citace: Trávníček, P., Hellinger, P., Taylor, M. G. G. T., Escoubet, C. P., Dandouras, I., Lucek, E.: Magnetosheath plasma expansion: Hybrid simulations – Geophysical Research Letters 34, L15104: doi:10.1029/2007GL029728 (2007)

4. **Studium šíření vln hvizdového módu ve vnitřní magnetosféře Země.** – viz část A, výsledek č. 10

Uplatnění/Citace: Breneman, A., Kletzing, C. A., Chum, J., Santolík, O., Gurnett, D. A., Pickett, J. S.: Multi-Spacecraft Observations of Chorus Dispersion and Source Location. Journal of Geophysical Research, 112, A05221, doi:10.1029/2006JA012058 (2007)

Chum, J., Santolík, O., Breneman, A.W., Kletzing, C. A., Gurnett, D. A., Pickett, J. S.: Chorus source properties that produce time shifts and frequency range differences observed on different CLUSTER spacecraft. Journal of Geophysical Research, 112, A06206, doi:10.1029/2006JA012061 (2007)

5. Název projektu: TOPPLA - Nová empirická reprezentace vnější ionosféry a plazmasféry pro IRI

Význačný výsledek: **Vývoj data-asimilovaných modelů pro studium kosmického počasí v oblasti vnější ionosféry a plazmasféry Země a validace družicových dat.** – viz část A, výsledek č. 14

Uplatnění/Citace: Bilitza D., Truhlik V., Richards P.G., Abe T., Třískova L.: Solar Cycle Variations of Mid-Latitude Electron Density and Temperature: Satellite Measurements and Model Calculations. – Advances in Space Research, 39, 779-789 (2007)

6. Název projektu: Události ve slunečním větru jako prediktory

Význačný výsledek: **Čelní hraniční vrstva (LLBL) na večerní straně.** – viz část A, výsledek č. 18

Uplatnění/Citace: Šafránková, J., Němeček, Z., Přeč L., Šimůnek, J., Sibeck, D., Sauvaud, J.-A.: Variations of the flank LLBL thickness as response to the solar wind dynamic pressure and IMF orientation. – Journal of Geophysical Research, 112, A07201, doi:10.1029/2006JA011889 (2007)

7. **Průmyslové polutanty a jejich vliv na procesy v atmosféře.** V rámci dvoustranné spolupráce (meziakademická dohoda) s Ústavem fyzikální chemie BAV jsme zjistili rozdíly mezi pevnou frakcí ve vzorcích srážek z mlhy a námrazkových jevů.

Uplatnění/Citace: Fiššák, J., Stoyanova, V., Chaloupecký, P., Řezáčová, D., Tsacheva, Ts., Kuppenova, T., Marinov, M.: Soluble and insoluble pollutants in fog and rime water. In: Biggs A. and Cereceda P. (eds): Proceedings of the 4th International Conference on Fog, Fog Collection and Dew. La Serena, Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile 141-144 (2007)

8. **Vylepšení algoritmu pro radarová měření oblačných a dešťových částic.** V rámci spolupráce s německou firmou LISTAR (Leipzig).

Uplatnění/Citace: Klugmann, D., Fišer, O.: Application of Single Drop Scattering Algorithms to Rain Related Retrieval. Proc. of IGARSS (IEEE International geoscience and remote sensing symposium), Barcelona, Spain, s. 1-4 (2007)

Další informace týkající se zapojení do mezinárodní spolupráce

ÚFA je sídlem Regional Warning Centre (RWC Praha) celosvětové datové a předpovědní sítě ISES (vedoucí centra – D.Burešová, ÚFA), do níž denně přispívá svými ionosférickými daty z observatoře Průhonice.

V rámci mezinárodní výměny meteorologických dat předává ÚFA klimatická a synoptická data ze svých observatoří v operativním režimu Českému hydrometeorologickému ústavu (ČHMÚ). Observatoř Milešovka je zařazena mezi referenční stanice Global Climate Observing System (GCOS) při WMO.

Při ÚFA pracují Národní komitety URSI (International Union of Radio Sciences) a COSPAR (Committee for Space Research). Pracovníci ústavu zauímají některé významné funkce v mezinárodních vědeckých organizacích a poradních sborech: předseda Národního komitétu a člen Councilu URSI (V.Fiala), člen výkonného výboru IAGA a předseda pracovní skupiny II.F IAGA/IAMAS (J.Laštovička), předseda Národního komitétu COSPAR a člen COSPAR council (J.Laštovička), člen Mezinárodní astronautické akademie (P.Tříška), člen komise pro vyhodnocování návrhů projektů EU programu LAPBIAT-2 (J.Laštovička), člen panelu „Earth System Science“ ERC programu „ERC Starting Independent Investigator Grants“ (J.Laštovička), člen Cross-Scale Science Study Team, ESTEC, ESA (P.Hellinger), člen komise H URSI (O.Santolík), člen komise G URSI (J.Boška), místopředsdkyně WGII.C IAGA (P.Šauli), místopředsdkyně WG IRI COSPAR/URSI (L.Tříšková), člen panelu „Near Earth Radiation“ programu heliosférické divize NASA „Living With a Star (LWS) Targeted Research and Technology (TR&T) Program“ (O.Santolík).

Přehled mezinárodních projektů, které pracoviště řeší v rámci mezinárodních vědeckých programů

Projekty rámcových programů EU

Název projektu	Akronym	Identifikační kód	Typ	Koordinátor
ENSEMBLE-based predictions of climate change and its impacts	ENSEMBLES	GOCE-CT-2003-505539	IP	Meteorological Office, Exeter, UK
Central and Eastern Europe Climate Change Impact and Vulnerability Assessment	CECILIA	GOCE-037005	STREP	MFF UK, Praha, CZ
Scientific Research Using GNSS	GEO-6	GSA* (FP6)		AtosOrigin, Barcelona, Spain
Approach to ALOMAR Research Infrastructure	eARI	FP6		ALOMAR, Norway

* *Galileo Supervising Authority*

Další projekty

Zastřešující organizace	Název programu	Název projektu česky/anglicky	Koordinátor/ řešitel	Spoluřešitelé (počet)	Stát(y)	Aktivita
COST	COST 296	Zmírňování vlivu ionosférických poruch na radiové systémy / Mitigation of Ionospheric Effects on Radio Systems	A. Bourdillon, Univ. Rennes, Francie	35	22	ÚFA – J.Laštovička předseda jedné ze tří pracovních skupin projektu, D.Burešová a P.Šauli vedoucí dvou z 11 working packages
COST	COST 724	Vývoj vědecké základny pro monitorování, modelování a předpovídání kosmického počasí / Developing the Scientific Basis for Monitoring, Modelling and Predicting Space Weather	J. Lilensten, Univ. Grenoble, Francie	43	28	Studium dopadu kosmického počasí na ozón a F1 vrstvu ionosféry
COST	COST 727	Měření a modelování námrazy na objektech / Measuring and forecasting atmospheric icing on structures	Alain Heimo, Meteoswiss, Švýcarsko	21	12	Měření námrazy na dvou lokalitách v ČR a simulace její intenzity
COST	COST 731	Šíření nejistoty v pokročilých meteohydrologických předpovědních systémech / Propagation of uncertainty in advanced meteorological forecast systems	Andrea Rossa, ARPA Italy	37	20	Nejistota v kvantitativní předpovědi silných konvektivních srážek
COST	COST 733	Harmonizace a aplikace klasifikací typů počasí pro	Ole Einar Tveit, Meteorologický ústav /	> 30	PT, ES, FR, CH, IT, SI, AT, BE,	

Zastřešující organizace	Název programu	Název projektu česky/anglicky	Koordinátor/ řešitel	Spoluřešitelé (počet)	Stát(y)	Aktivita
		evropské oblasti / Harmonisation and Applications of Weather Types Classifications for European Regions	Meteorological Institute, Oslo, Norsko		LU, UK, DE, PL, EE, FI, NO, BG, GR, RO, HU	
ESA	PECS	Aparatura pro měření parametrů chladného plazmatu pro družici PROBA II / Thermal Plasma Measurement Unit (TPMU)	František Hruška		ČR, (ESA)	Vývoj a stavba přístroje
ESA	PECS	Výzkum vln a turbulence v kosmickém plazmatu / Investigation of waves and turbulence in space plasma	Ondřej Santolík		ČR, ESA	Scientific analysis of data obtained by the Cluster and Double Star spacecraft projects of the ESA
ESA	PECS	Zpracování dat a simulační zařízení, numerické modelování a interpretace vlnových a částicových měření / Data processing and simulation facility, numerical modeling and interpretation of wave and particle observations	Pavel Trávníček		ČR, ESA	Numerické modelování a analýza dat (družice ESA Cluster II)
ESA	PECS	Proba 2: duální segmentovaná Langmuirovská sonda / Proba 2: Dual segmented Langmuir probe (DSLIP)	Pavel Trávníček		ČR, ESA	Stavba přístroje

Zastřešující organizace	Název programu	Název projektu česky/anglicky	Koordinátor/ řešitel	Spoluřešitelé (počet)	Stát(y)	Aktivita
SCOST EP	CAWSES - Climate and Weather of the Sun-Earth System		S. Avery, NCAR, Boulder, USA	Celosvětový program		J.Laštovička je člen panelu o dlouhodobých trendech
EU	INTAS	Negaussovský přenos, silná turbulence a nelineární jevy v systému magnetosféra a ionosféra / Non Gaussian transport, strong turbulence, and nonlinear phenomena in the magnetosphere and ionosphere	G. Zimbardo, Itálie	Itálie (8), ČR (4), Gruzie (6), Rusko (7)	Itálie, ČR, Gruzie, Rusko	Studium nelineárních a negaussovských jevů v zemské magnetosféře a ionosféře a charakterizace pozorované silné turbulence v těchto oblastech
EU	INTAS	Plazmové vlny ve vnitřní magnetosféře / Plasma waves in the inner magnetosphere	David Nunn	František Jiříček	Velká Británie, Finsko, Rusko	Výzkum plazmových vln ve vnitřní magnetosféře a jejich interakce s částicemi a elektrony radiálních pásů
MŠMT	KONTAKT	Příprava čidel DSS aparatury BMSW pro družici RADIOASTRON / Preparation of DSS sensors of BMSW block onboard RADIOASTRON satellite	Jaroslav Vojta	IKI RAN, Moskva	ČR, Rusko	Příprava slunečních čidel a telemetrické stanice pro projekt RADIOASTRON
NASA	Living with a star (LWS)	TOPPLA - Nová empirická reprezentace vnější ionosféry a plazmasféry pro IRI / TOPPLA - A	Dieter Bilitza	5	USA, ČR	Modelování elektronové teploty a hustoty v ionosféře

Zastřešující organizace	Název programu	Název projektu česky/anglicky	Koordinátor/ řešitel	Spoluřešitelé (počet)	Stát(y)	Aktivita
		new empirical representation of the F-region topside and plasmasphere for the International Reference Ionosphere				
MŠMT	Program dvoustranné spolupráce USA-ČR (AMVIS) / KONTAKT	Vývoj systémů pro velmi krátkodobou předpověď srážek zaměřených na hydrologické aplikace / Development of short-range precipitation prediction systems for hydrologic and flood prediction	David Kitzmiller (NOAA NWS) / Zbyněk Sokol (ÚFA)	NOAA National Weather Service, Silver Spring, MD, USA, ČHMÚ	USA, ČR	Vývoj systémů pro velmi krátkodobou předpověď srážek zaměřených na hydrologické aplikace
MŠMT	Barrande	Numerické modelování koherentních struktur v kosmickém plazmatu / Numerical modelling of coherent structures in space plasmas	Petr Hellinger	Thierry Passot, Observatoire de Nice, Francie	ČR, Francie	Numerické modelování koherentních struktur v kosmickém plazmatu

Akce s mezinárodní účastí, které pracoviště organizovalo nebo v nich vystupovalo jako spolupořadatel

Název akce	Hlavní pořadatel akce	Počet účastníků celkem/z toho z ciziny
Konference IRI-COST „Ionosféra – modelování, procesy a telekomunikace“	ÚFA	103/95
INTAS ELF/VLF Workshop	ÚFA	18/11
Valné shromáždění projektu ENSEMBLES	MFF UK	130/122

Název akce	Hlavní pořadatel akce	Počet účastníků celkem/z toho z ciziny
COST 727 – Zasedání Výkonného výboru	ÚFA	10/9

Aktuální meziústavní dvoustranné dohody

Spolupracující instituce	Stát	Oblast (téma) spolupráce
International Centre for Theoretical Physics (ICTP), Terst	Itálie	Doškolení odborníků z rozvojových zemí v ÚFA
Ústav fyziky atmosféry CAS, Peking	Čína	Výzkum ozónu
Německá meteorologická služba (DWD)	Německo	O výzkumném využití modelu LM DWD (Lokal Modell)
Německá meteorologická služba (DWD)	Německo	O výzkumném využití modelu RSM (Radar Simulation Model)
Ústav geotechniky SAV	Slovensko	Výzkum atmosférických polutantů
Ústav aplikované fyziky RAN	Rusko	Elektromagnetické vlny v kosmickém plazmatu: výzkum založený na pozorováních in situ
Institut kosmických výzkumů RAN	Rusko	Výzkum ionosféry a magnetosféry
Institut kosmických výzkumů BAN	Bulharsko	Výzkum ionosféry a magnetosféry

E. Další vzdělávací a popularizační činnost pracoviště

Hlavní popularizační akce

Název akce	Popis aktivity	Pořadatel	Datum a místo konání
Týden vědy a techniky	Dny otevřených dveří v ÚFA a na observatořích, celkem 254 návštěvníků	AV ČR	9.-11.11.2007, ÚFA, observatoře Milešovka a Panská Ves
Týden vědy a techniky	Přednáška na AV – Historická a současná pozorování polárních září	AV ČR	6.11.2007, KAV
Světový meteorologický den	Dny otevřených dveří na observatoři Milešovka	ÚFA	březen 2007, Milešovka
Veřejné slyšení „Jaká by měla být budoucí politika ČR a EU v oblasti globální změny klimatu?“	Vyžádaná prezentace	Senát Parlamentu ČR	21.11. 2007

Název akce	Popis aktivity	Pořadatel	Datum a místo konání
Seminář	Přednáška „Dopady změny klimatu – zpráva IPCC, WG II“	Centrum pro otázky životního prostředí a Komise pro životní prostředí při AV ČR	duben 2007, KAV
Setkání odborníků k 50. výročí kosmonautiky	Referát o historii vývoje přístrojů a družic pro výzkum ionosféry a magnetosféry Země, 80 účastníků	Národní technické muzeum Praha	27.11.2007, Ministerstvo kultury
Cyklus přednášek Poslové vesmíru	Přednáška „Družice a studium zemské ionosféry“, 60 posluchačů	MFF UK	prosinec 2007, MFF UK
Přednáška pro studenty	Přednáška pro studenty MFF o měření ionosféry a magnetosféry pomocí družic, 14 posluchačů	MFF UK	1.3.2007, ÚFA
Přednáška pro studenty	Přednáška pro studenty MFF o měření ionosféry a magnetosféry pomocí družic, 15 posluchačů	MFF UK	19.4.2007, ÚFA
Den Země	Přednáška o kosmickém výzkumu v ÚFA a družicích Magion pro středoškolské učitele, 45 posluchačů	PřF UK	19.3.2007, ÚFA
Den Země	Přednáška o kosmickém výzkumu v ÚFA a družicích Magion pro středoškolské studenty, 75 posluchačů	PřF UK	16.4.2007, ÚFA
Den Země	Přednáška o kosmickém výzkumu v ÚFA a družicích Magion pro středoškolské učitele, 55 posluchačů	PřF UK	14.12.2007, ÚFA
Fyzikální cirkus	Přednáška o kosmickém výzkumu a družicích Magion, 60 posluchačů, během akce poskytnuty též informace pro regionální tisk	Planetárium Brno	12.5.2007, Brno
Fyzikální týden	Přednáška pro středoškolské studenty o fyzikálním výzkumu kosmu, 14 posluchačů	MFF UK	20.6.2007, ÚFA
Spolupráce s TV	Odborné poradenství pro ČT, dva dokumenty BBC „Po stopách globálního oteplování“, vysílány v květnu 2007 na ČT2	ČT	
	Vystoupení na ČT24, téma: IPCC v Paříži	ČT	2.2. 2007
	TV Prima – vystoupení v pořadu Top10, téma – klimatické změny		
	Živé vystoupení v pořadu Dobré ráno s Českou televizí na téma „Vznik a vývoj hurikánů“	ČT	31.7. 2007

Název akce	Popis aktivity	Pořadatel	Datum a místo konání
	ČT1: Pořad o nových knihách – stručná informace o Flanneryho knize, natočeno v ÚFA	ČT	červenec 2007
Spolupráce s rozhlasem	Rozhovor pro Radio Impuls; téma: IPCC v Paříži		2.2. 2007
	Rozhovor s redaktorem Ivo Budilem (ČRo Leonardo) na téma mimořádně teplý podzim a začátek zimy ve vztahu ke globálnímu oteplování	Český rozhlas	
	Příspěvek pro Český rozhlas 3-Vltava o českých družicích Magion, Pořad Mozaika	Český rozhlas	8.10. 2007, natočeno v ÚFA
Pořad METEOR	Projekty řešené na výpočetním systému Amálka	Český rozhlas	leden 2007, Český rozhlas
	Rozhovor na Radiožurnálu o změnách klimatu	Český rozhlas	10.12. 2007
Spolupráce s tiskem	Článek v MF Dnes: Neučte děti lyžovat (klimatické změny), 12.1.2007 (+ reakce V.Klausa v článku V.Dolejšího, MF Dnes 13.1.2007)		leden 2007
	Rozhovor (konzultace) pro MF Dnes, téma – teplá zima		
	Rozhovor pro Právo; téma – zpráva IPCC, klimatické změny		
	Deník Sport – spolupráce na článku o umělé infekci oblaků při OH v Pekingu		
	Článek „Pokrok v poznávání ionosféry“ – zpráva o workshopu organizovaném ÚFA v červenci 2007, Akademický bulletin č.9		září 2007
Mezinárodní heliofyzikální rok IHY 2007	Přednášky pro studenty a veřejnost: Vliv sluneční aktivity na dlouhodobé změny v horní atmosféře, Výzkum slunečního větru a jeho interakce s objekty sluneční soustavy metodou numerického modelování	AsÚ AV ČR, ÚFA spolupořadatel	30.1. 2007, budova AV ČR
Mezinárodní heliofyzikální rok IHY 2007	Pořádání konkurzu dětských kreseb na téma „Soužití s hvězdou“. Tři české vítězné kresby jsou umístěné v mezinárodním kalendáři pro rok 2008, vydaném Institutem geofyziky a vulkanologie v Říme, Itálie.	Komitéť IHY-COST296	Předávání ocenění 20.9. 2007 v Římě
Mezinárodní heliofyzikální rok IHY 2007	Dětská výtvarná soutěž Vesmír očima dětí	AsÚ AV ČR, ÚFA spolupořadatel	29.11.2007, AV, slavnostní vyhlášení vítězů

Název akce	Popis aktivity	Pořadatel	Datum a místo konání
Mezinárodní heliofyzikální rok IHY 2007	Středoškolská soutěž o nejlepší Web stránky na téma Energetické využití slunečního záření	AsÚ AV ČR, ÚFA spolupořadatel	29.11.2007, AV, slavnostní vyhlášení vítězů
Mezinárodní heliofyzikální rok IHY 2007	Pozorovatelská soutěž	AsÚ AV ČR, ÚFA spolupořadatel	29.11.2007, AV, slavnostní vyhlášení vítězů
Mezinárodní heliofyzikální rok IHY 2007	Soutěž o nejlepší fotosnímek Slunce	AsÚ AV ČR, ÚFA spolupořadatel	29.11.2007, AV, slavnostní vyhlášení vítězů
Exkurze	Exkurze pro žáky školy v přírodě v Doksech (ZŠ Praha Hostivař) na observatoř Panská Ves, 31 návštěvníků		15.6. 2007, Panská Ves
	Exkurze pro pracovníky Katedry elektromagnetického pole ČVUT na observatoři Panská Ves, 20 účastníků		10.9. 2007, Panská Ves
Různé	Nakladatelství Dokořán: recenze a odborná revize překladu knihy T. Flanneryho – „Měníme podnebí – minulost a budoucnost klimatických změn“		červen 2007
	Časopis EKO – ekologie a společnost, vydává ČNTL, spol s r.o., ročník XVIII, 6/2007 článek „Globální změna a klima“, str. 5-8		

Vzdělávání středoškolské mládeže

Aktivita	Pořadatel/škola	Popis
Přednáška: Letecká meteorologie	Letecká škola Řízení letového provozu Praha – Ruzyně	Specializace Soukromý obchodní pilot a Dopravní pilot: 44 hodin Specializace Letecký dispečer: 24 hodin
Přednáška „Skleníkový efekt a klima“	KAV	Přednáška pro středoškolskou mládež
Přednáška o klimatických změnách	Gymnázium Prof. Jana Patočky	Akce se konala v rámci semináře „Globální rozvojové vzdělání“ financované z evropských fondů 16.10. 2007
Přednášky	ZŠ Mohylová, Praha 5	Přednášky o významu kosmického počasí a jeho vlivu na zemskou atmosféru a lidské technologie
Přednáška	Gymnázium Arabská, Praha 6	Vývoj ozónové vrstvy Země a ozónové díry nad Antarktidou

IV. Hodnocení další a jiné činnosti

Další činnost

1. *Aktivity Oddělení větrné energie.* Byly uskutečněny dvě rozsáhlé studie pro společnost ČEPS, a.s., jimiž ÚFA AV ČR, v.v.i., získal v roce 2007 celkem 1250 tis. Kč.

a) **Určení potenciálu větrné energie na území ČR.** Cílem studie bylo určit možné zatížení přenosové soustavy a distribuční sítě v důsledku budoucího rozvoje větrné energetiky v ČR a odhadnout množství energie, které je možno vyrobit větrnými elektrárnami na území ČR.

b) **Časová a prostorová proměnlivost rychlosti větru se zřetelem na činnost větrných elektráren.** Tato studie byla součástí širšího projektu, který se zabýval proměnlivostí výroby energie větrnými elektrárnami

2. *Aktivity Oddělení aeronomie.* Dále dobíhala dlouholetá smlouva s Ministerstvem obrany ČR „Smlouva o poskytování informací a služeb spojených se sledováním stavu ionosféry“. Její náplní bylo předávání ionosférických předpovědí, v případě potřeby umožnění přístupu k měření ionosondy Průhonice v reálném čase a odborné konzultace. Smlouva byla ukončena k 1.4.2007. Touto činností získal ÚFA AV ČR, v.v.i., v roce 2007 40 tis. Kč.

Jiná činnost

1. *Aktivity Oddělení větrné energie.* Energie z větru patří mezi nejvýznamnější obnovitelné zdroje energie, podmínkou pro její efektivní využití je však dobrá znalost větrných poměrů. Vzhledem k silnému zájmu ze strany soukromých subjektů, státních organizací i veřejnosti na zjištění větrných poměrů (resp. předpokládané výroby elektrické energie) před výstavbou větrných elektráren, existuje ze strany soukromých firem značný zájem o **posouzení větrných poměrů** a výroby elektrické energie na plánovaném místě výstavby větrné elektrárny. Tento zájem vyplývá z jedinečného postavení ÚFA v České republice v této oblasti, kde je pro výpočet využíváno tří různých matematických modelů optimalizovaných pro území ČR. Ve některých lokalitách při předpokládané větší investici provádí ÚFA AV ČR, v.v.i., také **stožárová měření větru**. V roce 2007 to bylo na 2 lokalitách v Krušných horách (Přísečnice a Malý Háj). Měření na Malém Háji bylo během roku 2007 ukončeno a vyhodnoceno. Z této jiné činnosti získal ÚFA AV ČR, v.v.i., v roce 2007 celkem 1068 tis. Kč.

2. *Aktivity na meteorologických observatořích.*

a) V roce 2007 ÚFA AV ČR, v.v.i. poskytovala některým subjektům vybraná data naměřená na našich observatořích. Jedná se o: Celio a.s. Litvínov, Česká rafinérská a.s. Litvínov, Aquatest a.s. Praha a Chemopetrol a.s. Litvínov. Za tato data ústav obdržel 19 tis.

b) Vrchol Milešovky, na němž se nachází observatoř ÚFA AV ČR, v.v.i. je mimořádně příhodná lokalita pro provoz telekomunikačních zařízení. Proto ÚFA AV ČR, v.v.i. v rámci jiné činnosti umožnila některým subjektům umístit zařízení na svých objektech. Jedná se o Celní ředitelství Ústí nad Labem, Horskou službu Krušné hory, Úřad civilního letectví, AmiCom Teplice, České radiokomunikace a Správu a údržbu silnic Ústeckého kraje. Za umístění telekomunikačních zařízení uvedených subjektů ústav v roce 2007 obdržel 412 tis. Kč.

c) ÚFA AV ČR, v.v.i. disponuje nákladní lanovkou na vrchol Milešovky, který je dostupný pouze pěšky. V rámci jiné činnosti dopravuje materiál i pro Armádu ČR, která má na Milešovce svůj objekt s trvalou obsluhou. V roce 2007 se jednalo o služby za 26 tis. Kč.

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

Kontroly provedené v r. 2007 (Pražská správa sociálního zabezpečení, Všeobecná zdravotní pojišťovna) neodhalily žádné nedostatky. Žádná opatření k odstranění nedostatků proto v r. 2007 nebyla přijata. Stejně tak nebyla přijata v r. 2006 žádná opatření k odstranění nedostatků, jež by v r. 2007 mohla být plněna.

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

VI.1. Údaje o majetku

VI.1.1. Seznam budov v majetku Ústavu fyziky atmosféry AV ČR, v.v.i.

Katastrální úřad pro Hlavní město Prahu, Katastrální pracoviště Praha,

Katastrální území: Záběhlice, Obec: Praha

budova bez č.p./č.e.v. (jiná st.) na parcele p.č. 5513/29, včetně součástí a příslušenství

Katastrální úřad pro Ústecký kraj, Katastrální pracoviště Litoměřice

Katastrální území: Milešov u Lovosic, Obec: Velemín

budova část obce Milešov č.p. 91 (bydlení) na parcele st. č. 165/1, včetně součástí a příslušenství

budova bez čp./č.ev (tech.vyb.) na parcele st. č.165/2, včetně součástí a příslušenství

budova bez čp./č.ev (jiná stavba) na parcele st. č. 165/3, včetně součástí a

příslušenství

budova č.p. 86 (bydlení) na parcele st. č. 172, včetně součástí a příslušenství

Katastrální úřad pro Ústecký kraj, Katastrální pracoviště Teplice

Katastrální území : Bílka, Obec: Bořislav

budova bez čp./č.ev (jiná stavba) na parcele st. č. 56, včetně součástí a příslušenství

Katastrální úřad pro Ústecký kraj, Katastrální pracoviště Teplice

Katastrální území: Dlouhá Louka, Obec: Osek

budova část obce Dlouhá Louka č.e. 66 (jiná stavba) na parcele st. č. 115, včetně součástí a příslušenství

Katastrální úřad pro Liberecký kraj, Katastrální pracoviště Česká Lípa

Katastrální území: Nedamov, Obec: Dubá

budova část obce Panská Ves č.p. 14 (bydlení) na parcele st. č. 68/1, včetně součástí a příslušenství

budova část obce Panská Ves č.p. 26 (jiná stavba) na par. st. č. 108, včetně součástí a příslušenství

budova část obce Panská Ves č.p. 27 (jiná stavba) na parcele st. č. 208, včetně součástí a příslušenství

budova bez čp/ č.ev. (jiná stavba) na parcele st. č. 68/2, včetně součástí a příslušenství

VI.1.2. Seznam pozemků v majetku Ústavu fyziky atmosféry AV ČR, v.v.i.

Katastrální úřad pro Hlavní město Prahu, Katastrální pracoviště Praha,

katastrální území: Záběhlice, Obec: Praha

parcels p. č. 5513/29 (zastavěná plocha a nádvoří), včetně součástí a příslušenství

Katastrální úřad pro Ústecký kraj, Katastrální pracoviště Litoměřice

Katastrální území: Milešov u Lovosic, Obec: Velemín

parcels st. č.165/1 (zastavěná plocha a nádvoří), včetně součástí a příslušenství

parcels st. č.165/2 (zastavěná plocha a nádvoří), včetně součástí a příslušenství

parcels st. č.165/3 (zastavěná plocha a nádvoří), včetně součástí a příslušenství

parcels st. č.165/5 (zastavěná plocha a nádvoří), včetně součástí a příslušenství

parcels st. č.172 (zastavěná plocha a nádvoří), včetně součástí a příslušenství

parcels p.č. 1092 (ostatní plocha), včetně součástí a příslušenství

parcels p.č. 657/2 (zahrada), včetně součástí a příslušenství

parcela st. č. 200 (zastavěná plocha a nádvoří), včetně součástí a příslušenství
parcela p.č. 658/1 (ostatní plocha), včetně součástí a příslušenství
parcela p.č. 659/10 (ostatní plocha), včetně součástí a příslušenství

Katastrální úřad pro Ústecký kraj, Katastrální pracoviště Teplice

Katastrální území : Bílka, Obec: Bořislav

parcela st. č. 56 (zastavěná plocha a nádvoří), včetně součástí a příslušenství
parcela st. č. 57 (zastavěná plocha a nádvoří), včetně součástí a příslušenství
parcela p.č. 72/3 (ostatní plocha), včetně součástí a příslušenství
parcela p.č. 72/5 (ostatní plocha), včetně součástí a příslušenství

Katastrální úřad pro Ústecký kraj, Katastrální pracoviště Teplice

Katastrální území: Dlouhá Louka, Obec: Osek

parcela st. č. 115 (zastavěná plocha a nádvoří), včetně součástí a příslušenství
parcela p.č. 300/29 (ostatní plocha), včetně součástí a příslušenství
parcela p.č. 392/3 (trvalý travní porost), včetně součástí a příslušenství
parcela p.č. 392/4 (trvalý travní porost), včetně součástí a příslušenství

Katastrální úřad pro Ústecký kraj, Katastrální pracoviště Most

Katastrální území : Růžodol, Obec: Litvínov

parcela st. č. 84 (zastavěná plocha a nádvoří), včetně součástí a příslušenství
parcela p.č. 432/2 (ostatní plocha), včetně součástí a příslušenství
parcela p.č. 432/8 (ostatní plocha), včetně součástí a příslušenství

Katastrální úřad pro Liberecký kraj, Katastrální pracoviště Česká Lípa

Katastrální území: Nedamov, Obec: Dubá

parcela st. č. 68/1 (zastavěná plocha), včetně součástí a příslušenství
parcela st. č. 68/2 (zastavěná plocha), včetně součástí a příslušenství
parcela st. č. 108 (zastavěná plocha), včetně součástí a příslušenství
parcela st. č. 208 (zastavěná plocha), včetně součástí a příslušenství
parcela p.č. 863 (zahrada), včetně součástí a příslušenství
parcela p.č. 864 (orná půda), včetně součástí a příslušenství
parcela p.č. 866/1 (zahrada), včetně součástí a příslušenství
parcela p.č. 868/1 (zahrada), včetně součástí a příslušenství
parcela p.č. 868/2 (trvalý travní porost), včetně součástí a příslušenství
parcela p.č. 869/2 (ostatní plocha), včetně součástí a příslušenství
parcela p.č. 869/3 (ostatní plocha), včetně součástí a příslušenství
parcela p.č. 871/5 (trvalý travní porost), včetně součástí a příslušenství

Katastrální úřad pro Středočeský kraj, Katastrální pracoviště Praha - západ

Katastrální území: Zdiměřice u Prahy, Obec: Jesenice

parcela p.č. 216/1 (ostatní plocha), včetně součástí a příslušenství

VI.1.3. Přehled o stavu dlouhodobého majetku

a) Rozpis na hlavní skupiny (třídy) samostatných movitých věcí s ohledem na charakter a předmět činnosti:		
účet - skupina	Pořizovací cena	úhrn opravek
021 Nemovitý-budovy	26 241 578.10	5 225 785.00
-stavby	2 000 300.20	1 120 312.00
028 DDHM	13 001 066.38	13 001 066.38
018 DDNM	1 131 953.01	1 131 953.01
022 energ. stroje	1 556 980.50	716 188.00

022 Stroje a zařízení	1 250 945.05	662 703.00
022 Výpočetní technika	75 997 311.63	36 849 053.50
022 Dopravní prostředky	1 913 939.00	1 598 219.00
022 Inventář	777 167.00	468 030.00
022 účet celkem	81 496 343.18	082 celkem 40 294 193.50
b) Rozpis nehmotného dlouhodobého majetku:		
Název majetku	Pořizovací cena	Výše oprávek
013 Nehmotný - SW	382 371.56	238 918.66

VI.2. Údaje o hospodaření organizace

Auditorsky ověřená účetní uzávěrka včetně přílohy účetní uzávěrky tvoří přílohu této zprávy.

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště

V r. 2008 nepředpokládáme žádné podstatné změny činnosti pracoviště.

VIII. Aktivity v oblasti životního prostředí

Velká část výzkumné činnosti ÚFA AV ČR, v.v.i., se týká životního prostředí; viz hodnocení hlavní, další a jiné činnosti v částech III. a IV. této výroční zprávy.

IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů

IX.1. Rozbor čerpání mzdových prostředků za rok 2007

IX.1.1. Celkové čerpání mzdových prostředků

	Prostředky na platy	Ostatní osobní náklady (OON)
Ukazatel	tis. Kč	tis. Kč
skutečnost za rok 2007	31 349	367
z toho mimorozpočtové prostředky	5797	223
z toho fond odměn	0	0

IX.1.2. Členění mzdových prostředků podle zdrojů (článků)

Článek - zdroj prostředků	Platy tis. Kč	OON tis. Kč
0 - Zahr. granty, dary a ostat. prostředky rezervního fondu - mimorozpočtové	3 137	
1 - Granty Grantové agentury AV ČR - účelové	986	70
2 - Program Nanotechnologie pro společnost - účelové		
3 - Granty Grantové agentury ČR - mimorozpočtové	1 674	210
4 - Projekty ostatních poskytovatelů - mimorozpočtové	170	
5 - Tématický program Informační společnost - účelové		
6 - Program podpory projektů cíleného výzkumu - účelové	286	41
7 - Zakázky - mimorozpočtové	1 217	12
Institucionální prostředky	23 879	34
Celkem	31 349	367

IX.1.3. Členění mzdových prostředků podle zdrojů (vč. OON)

Mzdové prostředky	tis. Kč	%
institucionální	23 913	75,3
účelové (kapitola AV- čl.1, 2, 5 a 6)	1 386	4,4
mimorozpočtové (čl. 3 a 4)	2 056	6,5
ostatní mimorozpočtové vč. jiné činnosti (čl. 0 a 7)	4 361	13,8
z toho jiná činnost	595	1,8
Mzdové prostředky celkem	31 716	100

IX.1.4. Vyplacené platy celkem v členění podle složek platu (bez OON)

Složka platu	tis. Kč	%
platové tarify	18 973	60,5
příplatky za vedení	232	0,7
zvláštní příplatky	113	0,4
ostatní složky platu	96	0,3
náhrady platu	2 697	8,6
osobní příplatky	1 086	3,5
odměny	8 152	26,0
Platy celkem	31 349	100,0

IX.1.5. Vyplacené OON celkem

	tis. Kč	%
dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr	367	100,0
autorské honoráře, odměny ze soutěží, odměny za vynálezy a zlepš. návrhy	0	0,0
odstupné	0	0,0
OON celkem	367	100,0

IX.1.6. Průměrné měsíční výdělky podle kategorií zaměstnanců

Kategorie zaměstnanců	Průměrný přepočt. počet zaměstnanců	Průměr. měsíční výdělek v Kč
vědecký pracovník (s atestací, kat. 1)	25	40 374
odborný pracovník VaV s VŠ (kat. 2)	22	29 899
odborný pracovník s VŠ (kat. 3)	2	19 451
odborný pracovník s SŠ a VOŠ (kat. 4)	11	17 176
odborný pracovník s VaV s SŠ a VOŠ (kat. 5)	7	24 073
technicko-hospodářský pracovník (kat. 7)	3	26 704
dělník (kat. 8)	2	10 671
provozní pracovník (kat. 9)	2	17 823
Celkem	74	31 117

IX.2. Základní personální údaje

IX.2.1. Členění zaměstnanců podle věku a pohlaví - stav k 31. 12. 2007 (fyzické osoby)

věk	muži	ženy	celkem	%
do 20 let	0	0	0	0,0
21 - 30 let	21	6	27	24,3
31 - 40 let	11	6	17	15,3
41 - 50 let	13	7	20	18,0
51 - 60 let	16	3	19	17,1
61let a více	21	7	28	25,2
celkem	82	29	111	100,0
%	73,9	26,1	100,0	x

IX.2.2. Členění zaměstnanců podle vzdělání a pohlaví - stav k 31. 12. 2007 (fyzické osoby)

vzdělání dosažené	muži	ženy	celkem	%
základní	0	0	0	0,0
vyučen	6	0	6	5,4
střední odborné	7	2	9	8,1
úplné střední	12	6	18	16,2
úplné střední odborné	1	2	3	2,7
vyšší odborné	0	0	0	0,0
vysokoškolské	56	19	75	67,6
celkem	82	29	111	100,0

IX.2.3. Celkový údaj o průměrných platech za rok 2007 (Kč)

	celkem
průměrný hrubý měsíční plat	31 117

IX.2.4. Celkový údaj o vzniku a skončení pracovních a služebních poměrů zaměstnanců v roce 2007

	Počet
nástupy	8
odchody	5

IX.2.5. Trvání pracovního a služebního poměru zaměstnanců - stav k 31. 12. 2007

Doba trvání	Počet	%
do 5 let	31	27,9
do 10 let	22	19,8
do 15 let	18	16,2
do 20 let	9	8,1
nad 20 let	31	27,9
celkem	111	100,0

Další aktivity týkající se pracovních a služebních poměrů jsou uvedeny v části I. této výroční zprávy.

Prohlášení

Statutární orgán Ústavu fyziky atmosféry AVČR, v.v.i. prohlašuje, že všechny údaje uvedené v této zprávě jsou pravdivé, průkazné a úplné.

V Praze dne 3.6.2008

RNDr. Radan Huth, DrSc.
ředitel

Přílohy

Stanovisko dozorčí rady k výroční zprávě za rok 2007

Zpráva auditora

Rozvaha

Výkaz zisku a ztrát

Příloha účetní závěrky za r. 2007