

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 2008

Dozorčí radou ÚFA AV ČR, v.v.i., projednána dne 29.5.2009

Radou ÚFA AV ČR, v.v.i., schválena dne 10.6.2009

V Praze dne 11.5.2009

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.

Ředitel: RNDr. Radan Huth, DrSc.

Jmenován s účinností od: 1.5.2007

Rada ÚFA AV ČR, v.v.i. byla zvolena v r. 2007 ve složení:

předseda:

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

místopředseda:

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

členové:

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

RNDr. Radan Huth, DrSc., Ústav fyziky atmosféry AVČR, v.v.i.

Prof. 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 Přech, 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 v r. 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, PhD., Český hydrometeorologický ústav

prof. Bedřich Velický, CSc., Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy a

Vědecká rada AV ČR

Tajemníkem Dozorčí rady je Ing. Dalia Burešová, CSc., Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v.v.i.

b) Změny ve složení orgánů

Ve složení orgánů ÚFA AV ČR, v.v.i. nedošlo v průběhu roku 2008 k žádným změnám.

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. 2008 proběhlo 12 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. 2008 vydáno celkem 8:

2008/1: Pravidla odměňování za publikační aktivitu, vedení studentských prací a přednášky na vysokých školách

2008/2: Dodatek č. 1 k Vnitřnímu mzdovému předpisu

2008/3: Pravidla pro zaměstnávání některých skupin pracovníků

2008/4: Opatření k inventarizaci majetku a závazků ústavu

2008/5: Opatření k odstranění nedostatků zjištěných při kontrole

2008/6: Uzavírání grantů v roce 2008

2008/7: Pravidla oběhu účetních dokladů (faktur)

2008/8: Poskytování osobních ochranných pomůcek

Níže uvádíme hlavní okruhy řízení pracoviště s přehledem důležitějších řešených záležitostí. Jedná se o činnost celého vedení pracoviště, nikoliv jen ředitele.

(i) investiční a stavební činnost

- pořízení nákladných přístrojů z rozpočtu AV ČR; operativní řešení problémů vzniklých při pořizování přístrojů
- podání žádostí na financování nákladných přístrojů z prostředků AV ČR pro r. 2009
- observatoř Kopisty: dokončení stavby, zajištění kolaudace a slavnostní otevření za účasti vedení AV ČR
- podání žádosti o stavební investici – ČOV na Milešovce – na r. 2009 a výhledu stavebních prací – vestavba v 3.patře budovy GFÚ
- zahájení projektových prací a administrativní zajištění výstavby ČOV na Milešovce
- zahájení jednání s GFÚ o vestavbě ve 3.patře budovy GFÚ

(ii) přechod na v.v.i.

- pokračování jednání s GFÚ AV ČR, v.v.i. o uzavření smluv na zřízení věcného břemene pro areál Spořilov včetně 3.patře budovy GFÚ a pro observatoř Průhonice, dohody o společném užívání nemovitostí a smlouvy o smlouvě budoucí na vybudování vestavby ve 3.patře budovy GFÚ. Smlouvy upravují vzájemné vztahy mezi oběma ústavu. Jejich věcná náplň byla schválena v r. 2006. Součástí jednání bylo připomínkové řízení v právním odboru SSČ AV ČR, v.v.i. Uzavření smluv očekáváme v průběhu r. 2009.

(iii) pracovně-právní a personální agenda

- vytvoření systému odměňování za publikační činnost, vedení studentských prací a pedagogickou činnost na vysokých školách

- rozhodnutí o přijetí nových pracovníků a rozšíření úvazků některých stávajících pracovníků k únoru 2008 a lednu 2009
- rozhodnutí o zvýšení mzdových tarifů v r. 2008; příprava a schválení s tím souvisejícího dodatku k vnitřnímu mzdovému předpisu
- vytvoření pravidel pro zaměstnávání studentů v doktorském studiu, pracovníků v důchodovém věku a důchodců
- vytvoření pravidel pro uzavírání pracovních smluv na dobu určitou a neurčitou
- zajištění administrativy spojené s dohodami o hostování pro pracovníky mimo EU
- schválení benefítů ve formě Unišeků
- dohoda s odborovou organizací o hrazení prvních tří dnů nemocenské, příspěvku na penzijní připojištění a příspěvku na rekreaci dětí
- přijetí dodatků ke kolektivní smlouvě a prodloužení její platnosti
- vyhlášení atestací v listopadu 2008 a z nich vyplývající změny zařazení a výše platu atestovaných pracovníků
- (iv) administrativní a ekonomické záležitosti*
- audit počítačů a OS Windows a softwaru MS Office
- uzavření rozšířeného pojištění odpovědnosti
- vytvoření čtyřjazyčného formuláře plné moci pro cesty služebními vozy do zahraničí
- jednání o nájemní smlouvě s o.p.s. Milešovka a její uzavření
- zahájení jednání o smlouvě o spolupráci s o.p.s. Milešovka
- opatření vyplývající z výsledků auditu: (i) personální – snížení osobního příplatku některým pracovníkům THS, přijetí nové pracovnice, (ii) zajištění odstranění nedostatků ve vedení účetnictví, (iii) vydání příkazů ředitele a závazných pokynů ke zlepšení vnitřní kontroly a dalších aspektů činnosti THS
- výběr auditorské firmy pro audit za r. 2008
- příprava rozpočtu na r. 2008 a jeho předložení ke schválení
- schválení věcného břemena pro rozvodné závody v Panské Vsi
- jednání o pronájmu místa pro antény a pro umístění technologií s firmou Amicom
- (v) odborné záležitosti*
- uzavření smlouvy o spolupráci v doktorském studiu s MFF UK
- uzavření smlouvy o spolupráci v doktorském studiu s PřF UK
- přiakreditace ke čtyřletému doktorskému studiu s MFF UK
- příprava návrhů do (pod)oborových komisí grantových agentur
- podání žádosti o prodloužení výzkumného záměru do r. 2011
- zpracování podkladů pro průběžné hodnocení výzkumného záměru a ústavu
- převzetí záštity nad Konferencí o silniční meteorologii v Praze, květen 2008
- realizace výstavy ke 30. výročí družic MAGION v pražském Planetáriu
- schválení prodloužení členství v knihovních konsorciích
- projednání změn v odběru odborných časopisů
- organizace podílu na Týdnu vědy a techniky a organizace Dnů otevřených dveří
- podání návrhů na zahraniční cesty v rámci dvoustranných dohod

- projednání a schválení návrhů do programu podpory projektů mezinárodní spolupráce
- (vi) vnitřní chod ústavu a jiné*
- jmenování nových vedoucích Oddělení větrné energie, Oddělení meteorologie a Oddělení klimatologie
- pověření nových vedoucích observatoří Milešovka (J.Cerha) a Kopisty (K.Láník)
- příprava podkladů pro výroční zprávu AV ČR za r. 2007
- zpracování výroční zprávy ústavu za r. 2007
- rozhodnutí o nákupu nového osobního automobilu (Škoda Octavia Combi)
- jednání s Městskou policií o postihu stání automobilů na chodníku v ul. Jihozápadní V
- systémové řešení problémů vzniklých při podávání návrhů projektů ke grantovým agenturám
- návrh na děkovný list předsedy AV pro J.Pazderu
- aktualizace seznamu expertů AV ČR
- zřízení pracovny pro hosty ve 3.patře budovy GFÚ a její vybavení
- jednání o obsazení místností ve 3.patře GFÚ
- podání návrhů kandidátů do Akademické rady a Vědecké rady AV ČR
- schválení placené informace o ústavu v periodiku Parliament Magazine a odmítnutí placené inzerce v několika dalších periodikách

Rada instituce

Rada se v r. 2008 sešla celkem čtyřikrát, a to ve dnech 15.1, 28.3., 24.6. a 2.10.2008.

Rada na svém prvním zasedání schválila návrh změn v Organizačním řádu ÚFA a v Jednacím řádu Rady ÚFA, jež odstranily drobné formální nedostatky, na něž upozornil předběžný audit. Rada projednala podklady ÚFA pro výroční zprávu AV ČR a doporučila vědeckému tajemníkovi provést ve zprávě několik úprav. Rada potvrdila schválení per rollam ve dnech 23.11.2007 a 7.12.2007 – návrhy tří projektů v rámci PECS (ESA).

Na svém druhém zasedání Rada projednala a doporučila s drobnými připomínkami podat všech 9 přihlášek projektů pro GA ČR, 3 přihlášky projektů pro GA AV a jeden projekt pro 7. RP EU (Marie Curie Action). Rada projednala úplný rozpočet institucionálních prostředků ÚFA na rok 2008, tj. rozpočet rozepsaný do všech položek se zahrnutím režie z grantových projektů. Předložený rozpočet ÚFA byl po diskusi jednomyslně schválen. Rada potvrdila schválení per rollam ve dnech 11., 12., 18. a 28.2.2008 - Dodatek č.1 k Vnitřnímu mzdovému předpisu ÚFA, návrhy projektů 7. RP EU v rámci INFRA a Collaborative Projects, předběžná verze rozpočtu ÚFA. Po diskusi Rada dospěla k závěru, že podklady ÚFA pro výroční zprávu AV ČR na začátku roku bude zpravidla projednávat per rollam. Schvalování rozpočtu ÚFA, projednání návrhů grantových projektů GA ČR a GA AV ČR, schvalování výroční zprávy ÚFA a projednání návrhů na nákladné investice bude předmětem řádných zasedání Rady.

Rada na svém třetím zasedání po jednotlivých částech projednávala předloženou výroční zprávu ÚFA za rok 2007 s přílohami. V diskusi bylo navrženo několik drobných úprav textu zprávy. Výroční zpráva ÚFA s provedenými úpravami pak byla jednomyslně schválena. Vzhledem k závěrům ve zprávě nezávislého auditora, která je přílohou výroční zprávy, a vzhledem k nedostatečné kvalitě hospodářských podkladů pro předcházející jednání Rady požádala Rada ředitele ústavu o nápravu činnosti THS ÚFA. R. Huth seznámil přítomné s návrhy jmenovat emeritními pracovníky ÚFA dr. Nemešovou a ing. Trísku a se zdůvodněním obou návrhů. Rada oba návrhy schválila a doporučila postoupit je Koordinační komisi AV ČR. Rada potvrdila schválení per rollam ve dnech 10.4., 17.4., 25.4. a 10.6.2008 – návrhy pěti projektů pro GA AV ČR a návrh projektu v rámci spolupráce s USA.

Poslední zasedání Rady projednalo čtyři návrhy žádostí ÚFA o přidělení prostředků na nákladné investice z fondů AV ČR v r. 2009. Celkový objem těchto investic je cca 4,6 mil. Kč. V případě schválení všech žádostí v nezměněném rozsahu by dotace z AV činila cca 3,7 mil. Kč, 20% spoluúčást ÚFA 0,9 mil. Kč. Na základě diskuse Rada doporučila vhodněji formulovat a doplnit údaje o specifikaci procesorů ve zdůvodnění návrhu na modernizaci procesorů systému Amálka. Rada doporučila podat všechny čtyři žádosti do konkursu na AV ČR a schválila jejich pořadí. Rada potvrdila schválení per rollam ve dnech 3.7., 4.7., 7.8., 20.8., 26.8., 29.8., 2.9. a 23.9.2008 – návrh projektu v rámci PECS (ESA) a sedmi projektů pro MŠMT ČR (KONTAKT, INGO a COST), návrh na jmenování Dr. Fialy emeritním pracovníkem. V období mezi posledním zasedáním a koncem roku 2008 nebyl podán Radě žádný návrh na projednání per rollam.

Dozorčí rada, včetně stanovisek Dozorčí rady

V roce 2008 se konala 2 zasedání DR a 6 jednání DR per rollam.

Zasedání DR dne 6.6.2008

Na zasedání byla projednána výroční zpráva Ústavu fyziky atmosféry AV ČR, v.v.i. o činnosti a hospodaření za rok 2007. R. Huth se krátce vyjádřil ke všem částem výroční zprávy a odpověděl na dotazy členů DR. K ekonomické části výroční zprávy se vyjádřila auditorka L. Ševčíková. Auditorka poznamenala, že kvalita ekonomického kontrolního systému v ústavu není na odpovídající úrovni. Velkým problémem v roce 2007 byl přechod na nový účetní systém.

DR na základě doporučení auditora požádala ředitele, aby byla provedena důkladná inventura v účetních skupinách 31 a 32, která by odstranila nesoulad mezi účetnictvím a původní inventurou, a seznámil členy DR s výsledky na příštím zasedání DR. DR rovněž žádá ředitele o propracování vnitřních norem a vylepšení kontrolního systému. DR požádala ředitele přijaté opatření doložit na příštím zasedání.

R. Huth seznámil členy DR s návrhem na rozdělení zisku hospodaření ÚFA v roce 2007. DR s návrhem souhlasila.

DR rovněž hodnotila činnosti ředitele ÚFA: ocenila, že pod vedením ředitele R. Hutha ÚFA přešla na formu v.v.i. plynule a že tento přechod nezatížil vědecké pracovníky nadbytečnou administrativou. Hospodářské úkony ve spolupráci s DR proběhly řádně a bez připomínek. DR jednomyslně schválila hodnocení činnosti ředitele směrem k pracovišti jako vynikající, tj. známkou $d = 3$.

DR schválila žádost ředitele ÚFA na udělení odměny za publikační aktivitu v roce 2007.

DR se seznámila s výsledky hlasování per rollam: 8/2007 – nájemní smlouvy služebních bytů v Panské Vsi; 2/2008 - výroční zpráva DR za rok 2007 a souhlas s návrhem rozpočtu ÚFA; 2/2008 – návrh na nákup oblačného radaru; 3/2008 – vyjádření ke smlouvě o pronájmu části pozemků společnosti Milešovka (OPSM).

Zasedání DR dne 15.12.2008

R. Huth seznámil členy DR s opatřeními ke zlepšení účetnictví a celkové práce THS. Probíhá inventura v účetních skupinách 31 a 32 a v současné době je téměř hotova. Jedna ze skupin již byla dána do pořádku, dohledání nesrovnalostí v druhé je z větší části hotovo. Ředitel podotkl, že bylo přijato opatření i personálního rázu: příslušným pracovníkům THS bylo sníženo osobní ohodnocení; agenda byla rozdělena mezi více zaměstnanců; bude přijata nová pracovní síla. Směrnice jsou průběžně vytvářeny. Na zkvalitnění kontrolního systému ústav spolupracuje s auditorskou firmou. R. Huth odpověděl na otázky týkající se hodnocení pracoviště a výzkumného záměru, přípravy rozpočtu na rok 2009 a případného pojištění ředitele a orgánů ÚFA.

DR schválila převod zůstatku ve výši 296 807, 27 Kč, který vznikl na účtu 902 (fond oběžných aktiv) v době přechodu ústavu z rozpočtové formy hospodaření na příspěvkovou formu, do rezervního fondu. DR rovněž schválila uhrazení ztráty hospodaření v roce 2006 ve výši 248 664,07 Kč ze zisku v roce 2007 a převod zbylé části zisku ve výši 5118,59 Kč do rezervního fondu.

DR se seznámila s výsledky hlasování per rollam: 6/2008 – návrh žádosti ÚFA na dotaci na stavbu čističky odpadních vod na observatoři Milešovka pro rok 2009; 7/2008 – záměr zřízení věcného břemene v lokalitě observatoře Panská Ves ve prospěch společnosti ČEZ.

Členové DR se dohodli, že termín dalšího zasedání DR bude upřesněn podle data vyhotovení výroční zprávy ÚFA (pravděpodobný termín konec března 2009).

Jednání per rollam se konala:

v únoru 2008

- projednával se záměr ÚFA zakoupit pro vědecký výzkum oblačný radar. DR vyslovila s tímto nákupem souhlas;
- posuzoval se návrh rozpočtu ÚFA na rok 2008. DR s ním vyjádřila souhlas;
- projednala se výroční zpráva DR ÚFA za rok 2007. Členové DR se zprávou souhlasili.

v březnu 2008

- DR projednala a schválila smlouvu o nájmu části zastavěných pozemků a staveb, patřících meteorologické observatoři Milešovka, Obecně prospěšné společnosti Milešovka na dobu 25 let s možností prodloužení.
- DR rovněž souhlasila s předkupním právem tak, jak stanoví tato smlouva v článku VI a doporučila v textu smlouvy vymezit období pro zhodnocení pronajaté nemovitosti.

v červnu 2008

- DR projednala návrh žádosti o dotaci na čističku odpadních vod na observatoři Milešovka pro rok 2009. DR se žádostí souhlasila.

v červenci 2008

- DR projednala a schválila záměr zřízení věcného břemene v lokalitě observatoře Panská Ves ve prospěch společnosti ČEZ.

II. Informace o změnách zřizovací listiny

V průběhu r. 2008 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. Vliv kolísání sluneční aktivity na vybrané charakteristiky atmosférické cirkulace. Zjistili jsme, že 11-letý cyklus sluneční aktivity významně ovlivňuje (a) polohu, četnost výskytu a dosah vlivu atmosférických bloků v atlantické a pacifické oblasti a (b) četnost výskytu synoptických typů podle Hesse-Brezowského nad Evropou. Cirkulační typy s převládajícím západním prouděním se za vysoké (nízké) sluneční aktivity vyskytují čtyřikrát (jen dvakrát) častěji než typy s východním prouděním.

Huth, R. – Kyselý, J. – Bochníček, J. – Hejda, P.: Solar activity affects the occurrence of synoptic types over Europe. *Annales Geophysicae*, 26, 1999-2004 (2008).

Barriopedro, D. – García-Herrera, R. – Huth, R.: Solar modulation of Northern Hemisphere winter blocking. *Journal of Geophysical Research*, 113, D14118 (2008).

2. Model SAM pro velmi krátkodobou předpověď srážek v teplé polovině roku.

Byl vyvinut statistický advektivní model (SAM) pro velmi krátkodobou předpověď srážek (1 až 3 hodiny). Model je zaměřen na předpověď významných srážek, především přívalových, které se vyskytují v letní polovině roku a mohou způsobit významné škody. Model využívá měření meteorologických radarů, měření geostacionární družice Meteosat, měření elektrických výbojů v atmosféře a předpovědi numerického modelu pro předpověď počasí Aladin.

Sokol, Z. – Kitzmiller, D. – Pešice, P. – Guan, S.: Operational 0-3 hour probabilistic quantitative precipitation forecasts: recent performance and potential enhancements. *Atmospheric Research*, v tisku.

Sokol, Z. – Pešice, P.: Comparing nowcastings of three severe convective events by statistical and NWP models. *Atmospheric Research*, v tisku.

3. Modelování vlivu sluneční aktivity na elektronovou teplotu ve vnější ionosféře a plazmasféře Země.

Pomocí databáze zahrnující všechna dostupná a dosud naměřená data elektronové teploty z družic a radarů s nekoherentním rozptylem a teoretických simulací matematickým modelem FLIP jsme popsali chování elektronové teploty v závislosti na sluneční aktivitě jako funkci místního času, šířky, výšky a sezony. V prostoru těchto parametrů byly vymezeny typické oblasti, kde dochází se vzrůstem sluneční aktivity k poklesu nebo k růstu elektronové teploty.

Truhlík, V. – Bilitza, D. – Třísková, L.: Latitudinal variation of the topside electron temperature at different levels of solar activity. *Advances in Space Research*, v tisku.

4. Omezení elektronové teplotní anizotropie ve slunečním větru. Byla provedena statistická studie elektronových dat ze slunečního větru s cílem lépe porozumět omezením elektronové teplotní anizotropie vlivem působení plazmových nestabilit a

Coulombovských srážek. Výsledky ukazují, že nestability i srážky mají velký vliv na teplotní anizotropii jádra elektronové distribuce. Převážná část elektronových distribucí ve slunečním větru je omezena Coulombovskými srážkami, zatímco velké odchylky od izotropního stavu jsou omezeny pomocí nestabilit.

Štverák, Š. – Trávníček, P. – Maksimovic, M. – Marsch, E. – Fazakerley, A. N. – Scime, E. E.: Electron temperature anisotropy constraints in the solar wind. *Journal of Geophysical Research*, Roč. 113 (2008), A03103, doi:10.1029/2007JA012733.

5. Výška a variace kritické frekvence sporadické vrstvy E. Práce poprvé dokládá přítomnost 4-denní vlny (planetární) ve výšce formace sporadické vrstvy E. Detailní analýza 24-hodinového modu přílivové vlny ukazuje, že se centrální perioda mění v rozmezí 22-26 hod s periodou planetární vlny, ačkoli původ přílivové vlny spočívá v periodickém ohřevu atmosféry vlivem zemské rotace. Dolní hranice sporadické vrstvy E je zřejmě působením planetární vlny periodicky posouvána (Dopplerův efekt) a dochází ke změně centrální periody 24 hod.

Šauli, P. – Bourdillon, A.: Height and critical frequency variations of the sporadic-E layer at midlatitudes. *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics* 70, 1904-1910 (2008).

6. Extremita meteorologických veličin jako indikátor silných srážek v ČR.

Rozborem reanalýz ERA40 z let 1958-2002 byly u souboru silných trvalých srážek v ČR detekovány tytéž synoptické anomálie meteorologických veličin jako při událostech v červenci 1997 a srpnu 2002. Na základě toho byl sestaven index EM, vyjadřující souhrnně extremitu vybraných veličin. Hodnoty indexu EM do 0,07 odpovídají výskytu mimořádně silných srážek, při nichž dochází s vysokou pravděpodobností ke vzniku dešťových povodní v ČR.

Kašpar, M. – Müller, M. – Kakos, V. – Řezáčová, D. – Sokol, Z.: Severe Storm in Bavaria, the Czech Republic and Poland on 12-13 July 1984: a statistic- and model-based analysis. *Atmospheric Research*, doi 10.1016/j.atmosres.2008.10.004 (2008).

Müller, M. – Kašpar, M. – Řezáčová, D. – Sokol, Z.: Extremeness of meteorological quantities as an indicator of extreme precipitation events. *Atmospheric Research*, v tisku.

7. Srovnání parametrického a neparametrického bootstrapu při odhadování neurčitostí v modelech extrémů. Simulační experimenty ukazují, že pro malé až středně velké výběry vede široce používaný neparametrický bootstrap k příliš úzkým konfidenčním intervalům a výrazně podhodnocuje skutečnou neurčitost frekvenčních modelů. Parametrický bootstrap výsledky zlepšuje ve většině případů, včetně těch, kdy je k parametrizaci použito nesprávné (ale příbuzné) statistické rozdělení.

Kyselý, J.: A cautionary note on the use of nonparametric bootstrap for estimating uncertainties in extreme value models. *Journal of Applied Meteorology and Climatology*, 47, 3236-3251 (2008).

8. Studium vlivu troposférických procesů na ionosféru. Od začátku pozorování v roce 2004 byl výskyt infrazvukových vln v ionosféře zaznamenán pouze ve dvou případech extrémně vysoké troposférické aktivity. Zjistili jsme, že na výskyt infrazvukových vln má vliv celá řada faktorů. Mezi nejdůležitější patří prostorové rozložení konvekčních cel, intenzita konveční bouře, výška kumulonimbu a výška tropopauzy. Limitujícím faktorem pozorování je přítomnost netransparentní

ionosférické Es vrstvy. Z dosavadních výsledků plyne, že infrazvuk v ionosféře není jevem, který by ve střední Evropě typicky doprovázel konvekční bouře, a to ani bouře ve středoevropských poměrech považované za intenzivní. Geografické rozložení prekurzorů konvekčních bouří však ukazuje, že střední Evropa patří mezi oblasti, kde intenzita konvekčních bouří je v celosvětovém měřítku nižší.

Šindelářová, T. – Burešová, D. – Chum, J. – Hruška, F.: Doppler observations of infrasonic waves of meteorological origin at ionospheric heights. *Advances in Space Research*, v tisku.

9. Turbulence ve slunečním větru. Vyšetřovali jsme dvě vlastnosti charakterizující míru turbulence ve slunečním větru: (a) standardní odchylku složek meziplanetárního magnetického pole a SYM-H indexu a (b) tzv. Shebalinův anizotropní úhel. Zjistila se slabá korelace mezi standardními odchylkami Bz složky meziplanetárního magnetického pole a SYM-H indexu a naopak výrazná korelace mezi Shebalinovým anizotropním úhlem a SYM-H indexem, která může být výsledkem nárůstu pravděpodobnosti magnetické rekonexe ve fluktuujícím magnetickém poli.

Jankovičová, D. – Vörös, Z. – Šimkanin, J.: The effect of upstream turbulence on the efficiency of solar wind – magnetosphere coupling. *Nonlinear Processes in Geophysics*, 15, 523-529 (2008).

10. Asimilace radarových a družicových dat do numerického modelu předpovědi počasí s vysokým rozlišením. Byla vyvinuta metoda asimilace radarových a družicových dat do numerického modelu předpovědi počasí COSMO. Model byl aplikován s horizontálním rozlišením 2.8 km a byl zaměřen na velmi krátkodobou předpověď významných konvektivních srážek. Výsledky několika případových studií ukázaly, že asimilace dat významně zpřesňuje přesnost předpovědi srážek na 3 až 6 hodin. Zároveň se potvrdilo, že výskyt srážkové oblačnosti, která předchází výskyt srážek měřený radary, je důležitá informace pro předpovědní model a zlepšuje předpověď rychle se vyvíjejících konvektivních bouří.

Sokol, Z.: Effects of an assimilation of radar and satellite data on a very-short range forecast of heavy convective rainfalls. *Atmospheric Research*, v tisku.

Sokol, Z. – Pešice, P.: Comparing nowcastings of three severe convective events by statistical and NWP models. *Atmospheric Research*, v tisku.

Sokol, Z. – Řezáčová, D.: Assimilation of radar reflectivity by water vapour correction into the LM COSMO model with a high horizontal resolution. *Atmospheric Research*, v tisku.

11. Souvislost mezi seismickou aktivitou a intenzitou elektromagnetických vln v ionosféře. Byla provedena statistická analýza dat pocházejících z francouzské družice DEMETER (výška orbity 700 km, vypuštěna v roce 2004) a testován vliv zemětřesení na pozorovanou intenzitu elektromagnetických vln. Speciálně vyvinutá dvoukroková metoda zpracování dat umožnila výzkum velice slabých efektů skrytých v intenzivním a proměnlivém přírodním pozadí. Ukazuje se, že krátce (0-4 hodiny) před silnými (magnituda větší než cca 5.0) povrchovými (hloubka menší než cca 40 km) zemětřeseními dochází ke statisticky významnému poklesu intenzity elektromagnetických vln v blízkosti (ve vzdálenostech menších než cca 300 km) budoucího epicentra. Efekt byl pozorován pouze v noci.

Němec, F. – Santolík, O. – Parrot, M. – Berthelie J. J.: Spacecraft observations of electromagnetic perturbations connected with seismic activity. *Geophysical Research Letters*, Roč. 35, č. L05109 (2008), doi:10.1029/2007GL032517.

12. Výběr historických srážkových událostí na území ČR. Navrhli jsme kritérium pro výběr událostí s nejvýznamnějšími velkoprostorovými a trvalými srážkami v letních pololetích 1951-2006. Kritérium je založeno na hodnotách denních plošných srážkových úhrnů v povodí a na časové koncentraci úhrnů během třídenní periody. Identifikovali jsme několik skupin událostí s podobným prostorovým rozložením srážek, což lze vysvětlit podobnými termodynamickými podmínkami v synoptickém měřítku. Nejextrémnější události se koncentrovaly ve vrcholném létě, zejména v případech orograficky exponovaných povodí. Meziroční analýza odhalila dvě období se sníženou četností událostí (1965–1974 a 1986–1995).

Kašpar, M. – Müller, M.: Selection of historic heavy large-scale rainfall events in the Czech Republic. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, v tisku.

13. Studium subprotonosférických hvizdů. Na základě měření úhlu vlnových normál na družici DEMETER a 3D simulace šíření metodou ray-tracing jsme podali nové vysvětlení subprotonosférických hvizdů (hvizdy zachycené mezi výškami cca 100 až 1000 km). Ukázali jsme, že odražené složky subprotonosférického hvizdu pronikají do ionosféry v relativně velkých vzdálenostech od paty družice, kde navíc dochází k rozptylu vlnových normál. V závislosti na počátečním úhlu a lokalitě tak přicházejí na družici po různém počtu odrazů a s různým zpožděním. První složka je však tvořena vlnami, které pronikají poměrně blízko paty družice podél silokřivky a které se neodráží ve výškách cca 1000 km, nýbrž se šíří až na druhou polokouli.

Chum, J. – Santolík, O. – Parrot M.: Analysis of subprotonospheric whistlers observed by DEMETER ; a case study. *Journal of Geophysical Research*, doi:10.1029/2008JA013585, v tisku.

14. Vlastnosti zrcadlových vln v zemské magnetoobálce a jejich závislost na změnách parametrů plazmatu. Na základě dat z družic Cluster se podařilo najít závislost mezi charakterem zrcadlových vln v zemské magnetoobálce (magnetosheath) a lokálními vlastnostmi plazmatu. Bylo zjištěno, že v plazmatu nestabilním vůči zrcadlové nestabilitě se vyskytují spíše struktury typu “peak”, tedy lokalizovaná maxima intenzity magnetického pole, zatímco v plazmatu stabilním převažují opačné struktury. Tento statistický experimentální výsledek se zdá být v dobrém souladu s výsledky nelineární teorie a numerických simulací tohoto jevu získanými v posledních letech.

Souček, J. – Lucek, E. – Dandouras, I.: Properties of magnetosheath mirror modes observed by Cluster and their response to changes in plasma parameters. *Journal of Geophysical Research*, Roč. 113 (2008), A04203, doi: 10.1029/2007JA012649.

15. Chemické a fyzikální vlastnosti usazených srážek. Při studiu vzorků srážek usazených z mlh byly sledovány rozpustné i nerozpustné složky znečištění. Byly zjištěny (1) rozdíly v průměrných koncentracích rozpustných a nerozpustných složek, (2) sezónní rozdíly koncentrací u obou složek ve srážkách odebraných z mlh jak u rozpustných, tak nerozpustných složek. Sledováním doby trvání mlh a jejich vodního obsahu (LWC) se ukazuje, že depozice z usazených srážek (1) je významná jen v jarním a podzimním období, kdy jsou dosaženy vysoké hodnoty LWC při dlouhém

trvání mlh, (2) závisí na orografických a geografických podmínkách sledované lokality a výsledky nelze přímo aplikovat na jinou lokalitu.

Fišák, J. – Tesař, M. – Fottová, D.: Pollutant Concentrations in the Rime and Fog Water. *Soil & Water Research*, 3, S68–S73 (2008).

Fišák, J. – Tesař, M. – Fottová, D.: Pollutant concentrations in the rime and fog water at the Milesovka Observatory. *Water, Air, Soil Pollution*, doi 10.1007/s11270-008-9775-z (2008).

B. Spolupráce s vysokými školami

Nejvýznamnější vědecké výsledky vzniklé ve spolupráci s vysokými školami

1. Družicová pozorování elektromagnetických vln. Byla provedena systematická studie pozorování záření elektrické sítě a numerický výpočet jejich šíření skrz ionosféru. Vysvětlili jsme tak rozdíly mezi intenzitami událostí pozorovanými ve dne a v noci. V další studii jsme využili měření vlnových normál na družici k určení mechanismu průchodu vln hvizdového módu ionosférou. Rovněž jsme použili přímá družicová měření emisí typu chorus k objasnění vlastností jejich zdrojové oblasti.

Kozelov, B. V. – Demekhov, A. G. – Titova, E. E. – Trakhtengerts, V. Y. – Santolík, O. – Macušová, E. – Gurnett, D. A. – Pickett, J.S.: Variations in the chorus source location deduced from fluctuations of the ambient magnetic field: comparison of CLUSTER data and the backward-wave oscillator model. *Journal of Geophysical Research*. Roč. 113, č. A06216 (2008), doi:10.1029/2007JA012886.

Santolík, O. – Macušová, E. – Titova, E. E. – Kozelov, B. V. – Gurnett, D. A. – Pickett, J. S. – Trakhtengerts, V. Y. – Demekhov, A. G.: Frequencies of wave packets of whistler-mode chorus inside its source region: a case study. *Annales Geophysicae*. Roč. 26 (2008), s. 1665-1670.

Němec, F. – Santolík, O. – Parrot, M. – Bortnik, J.: Power line harmonic radiation observed by satellite: Properties and propagation through the ionosphere. *Journal Geophysical Research*. Roč. 113, č. A08317 (2008), doi:10.1029/2008JA013184.

Ve spolupráci s MFF UK Praha.

2. Analýza krátkodobých srážek na území ČR. V rámci projektu se studovaly vztahy mezi srážkami naměřenými srážkoměry a radary a daty naměřenými družicí Meteosat. V roce 2008 bylo na základě adjustovaných radarových měření stanoveno plošné rozložení letních konvektivních srážek na území ČR.

Bližňák, V. – Sokol, Z.: Plošné rozložení krátkodobých srážek na území České republiky s využitím meteorologických radarů. *Meteorologické zprávy*, roč. 61, s. 176-184.

Sokol, Z. – Bližňák, V.: Areal distribution and precipitation-altitude relationship of heavy short-term precipitation in the Czech Republic in the warm part of the year. *Atmospheric Research*, v tisku (doi: 10.1016/j.atmosres.2009.03.001)

Ve spolupráci s PřF UK Praha.

3. Pokročilé komunikační techniky pro atmosférický optický kanál. V projektu se sledovaly a vyhodnocovaly úniky intenzity signálu na experimentálních optických trasách ÚFA-TESTCOM a na dvouvlonné trase na Milešovce. Výsledky umožňují

zohlednit útlum mlhou, srážkami a nízkou oblačností a nachází uplatnění při návrhu optických bezdrátových spojů.

Wilfert, O. – Kolka, Z. – Biolkova, V. – Křivák, P. – Dordová, L. – Fišer, O. – Němeček, J.: Dual optical wireless test link. Proceedings of the SPIE, Volume 7091 (Free-Space Laser Communications VIII), pp. 70910W-70910W-8 (2008).

Kvičera, V. – Grabner, M. – Fišer, O.: Attenuation due to hydrometeors at 850 nm measured on an 850 m path. In Proc. of the Eight IASTED International Conferences on Wireless and Optical Communications, Quebec City, Quebec, Canada, pp. 192-197 (2008). ISBN 978-0-88986-743-7.

Kvičera, V. – Grabner, M. – Fišer, O.: Specific Results of 7-Year Hydrometeor Attenuation Research at 58 GHz on an 850 m Terrestrial Path. In Proc. of European Microwave Week 2008 (EuMC), [CD-ROM], Amsterdam, The Netherlands (2008). ISBN 978-2-87487-005-7.

Ve spolupráci s FEKT VUT Brno.

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	Jiné*
Obecná fyzika	MFF UK	A	A	A	
Komunikační a mikroprocesorová technika	Fakulta elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice	A	A	A	A
Elektrotechnika a informatika	FEL ČVUT			A	A

Magisterský program	Spolupracující VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací	Jiné*
Meteorologie a klimatologie	MFF UK	A		A	A
Fyzika povrchů a ionizovaných prostředí	MFF UK	A		A	A
Fyzická geografie a geoekologie	PřF UK	A	A	A	
Elektrotechnika a informatika	FEL ČVUT			A	A
Fyzická geografie	PřF MU				A

Doktorský program	Spolupracující VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací	Jiné*
Meteorologie a klimatologie	MFF UK	A		A	A

Doktorský program	Spolupracující VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací	Jiné*
Fyzika plazmatu a ionizovaných prostředí	MFF UK	A		A	A
Fyzická geografie a geoekologie	PřF UK			A	A
Fyzická geografie	PřF MU				A

* jiné = členství v oborových radách a zkušebních komisích

J.Laštovička je členem vědecké rady Matematicko-fyzikální fakulty UK Praha.

D.Řezáčová je členem vědecké rady Geografické sekce Přírodovědecké fakulty UK Praha.

Výchova vědeckých pracovníků

Forma vědeckého vzdělávání	Počet absolventů v r. 2008	Počet doktorandů k 31.12. 2008	Počet nově přijatých v r. 2008
Doktorandi (studenti DSP) v prezenční formě studia	0	19	3
Doktorandi (studenti DSP) v kombinované a distanční formě studia	3	5	1
C e l k e m	3	24	4

Výchova studentů pregraduálního studia	
Celkový počet diplomantů	11
Počet pregraduálních studentů podílejících se na vědecké činnosti ústavu	12

Pedagogická činnost pracovníků ústavu	Letní semestr 2007/08	Zimní semestr 2008/09
Celkový počet odpřednášených hodin na VŠ v programech bakalářských/magisterských/doktorských	30/150/0	110/120/90
Počet semestrálních cyklů přednášek/seminářů/cvičení v bakalářských programech	1/0/1	4/0/3
Počet semestrálních cyklů přednášek/seminářů/cvičení v magisterských programech	6/0/1	5/0/1
Počet pracovníků ústavu působících na VŠ v programech bakalářských/magisterských/doktorských	1/5/0	3/11/3

C. Spolupráce v rámci AV ČR

ÚFA AV ČR formou společných projektů spolupracuje s dalšími ústavu Akademie věd ČR, a to zejména formou společných projektů. V r. 2008 probíhala spolupráce zejména s následujícími ústavu:

Astronomický ústav AV ČR, v.v.i.

Geofyzikální ústav AV ČR, v.v.i.

Geologický ústav AV ČR, v.v.i.

Ústav informatiky AV ČR, v.v.i.

Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, v.v.i.

Ústav systémové biologie a ekologie AV ČR, v.v.i.

D. Spolupráce s dalšími tuzemskými mimoakademickými a mimovysokoškolskými institucemi

Vybrané společné projekty výzkumu a vývoje podpořené z veřejných prostředků

Vývoj systémů pro velmi krátkodobou předpověď srážek zaměřených na hydrologické aplikace

Poskytovatel: MŠMT ČR

Partnerská organizace: Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ)

Dosažený výsledek: viz A, výsledek č. 2

Uplatnění/Citace výstupu: Sokol, Z. – Kitzmiller, D. – Pešice, P. – Guan, S.:

Operational 0-3 hour probabilistic quantitative precipitation forecasts: recent performance and potential enhancements. Atmospheric Research, v tisku.

Sokol, Z. – Pešice, P.: Comparing nowcastings of three severe convective events by statistical and NWP models. Atmospheric Research, v tisku.

Vlivy krátkodobé a dlouhodobé proměnlivosti počasí na úmrtnost

Poskytovatel: GA ČR

Partnerská organizace: Státní zdravotní ústav ČR

Dosažený výsledek: Analyzovali jsme souvislost mezi průběhem počasí a úmrtností v ČR v létě 2003. Snížené dopady horkých vln ve srovnání s lety 1992 a 1994 souvisí s efektem posunu úmrtnosti, krátkodobou adaptací na horké počasí a pravděpodobně také s příznivými společensko-ekonomickými trendy a lepším povědomím o rizicích souvisejících s horkým počasím.

Uplatnění/Citace výstupu: Kyselý, J. – Kříž, B.: Decreased impacts of the 2003 heat waves on mortality in the Czech Republic: an improved response? International Journal of Biometeorology, 52, 733-745 (2008).

Validace modelů statistického a dynamického downscalingu cílená na dopady

Poskytovatel: GA ČR

Partnerská organizace: ČHMÚ

(projekt běží prvním rokem)

Pravděpodobnostní scénáře klimatu pro Českou republiku

Poskytovatel: GA AV ČR

Partnerská organizace: ČHMÚ

(projekt běží prvním rokem)

E. Mezinárodní spolupráce

Nejvýznamnější vědecké výsledky dosažené v rámci mezinárodní spolupráce

Název projektu: mimo rámec programů/projektů

Výsledek: viz A, č. 1 – část týkající se atmosférických bloků

Uplatnění/Citace: Barriopedro, D. – García-Herrera, R. – Huth, R.: Solar modulation of Northern Hemisphere winter blocking. *J. Geophys. Res.*, 113, D14118 (2008).

Název projektu: COST 296 – Zmírňování vlivu ionosférických poruch na radiové systémy

Výsledek: viz A, č. 5

Uplatnění/Citace: Šauli, P. – Bourdillon, A.: Height and critical frequency variations of the sporadic-E layer at midlatitudes. *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics* 70, 1904-1910 (2008).

Název projektu: Vývoj systémů pro velmi krátkodobou předpověď srážek zaměřených na hydrologické aplikace

Výsledek: viz A, č. 2

Uplatnění/Citace: Sokol, Z. – Kitzmiller, D. – Pešice, P. – Guan, S.: Operational 0-3 hour probabilistic quantitative precipitation forecasts: recent performance and potential enhancements. *Atmospheric Research*, v tisku.

Název projektu: Průmyslové polutanty a jejich vliv na procesy v atmosféře

Výsledek: Byly stanoveny rozdíly v koncentracích nerozpustných složek v kapalných a tuhých usazených srážkách z mlhy. Ukazují se i sezonní rozdíly těchto koncentrací.

Uplatnění/Citace: Stoyanova V. – Marinov M. – Tsacheva Ts. – Vasilev D. –

Kupenova T. – Fišák J. – Řezáčová D. – Chaloupecký P.: Heavy-metal particles in atmospheric dust collected by dry-filter techniques: electron microscopy analysis. In Kashchiev D. (ed.): *Nanoscale Phenomena and Structures*. Prof. Marin Drinov Academic Publishing House. Sofia. 121-124 (2008). ISBN 978-954-322-244-5.

Fišák J. – Stoyanova V. – Chaloupecký P. – Řezáčová D. – Tsacheva Ts. – Kupenova T. – Marinov M.: Soluble and insoluble pollutants in fog and rime water samples. In: Sir M., Tesar M., Lichner L., (Eds.). *Hydrology of small catchments 2008*. Inst. of Hydrodynamics ASCR, Prague, 85-88 (2008). ISBN 978-80-87117-03-3.

Stoyanova V. – Peterova P. – Fišák J. – Daskalova N. – Tsacheva Ts. – Marinov M.: Analysis of heavy elements in air, fog and rime from Milesovka and Kopisty. In: Sir M., Tesar M., Lichner L., (Eds.). *Hydrology of small catchments 2008*. Inst. of Hydrodynamics ASCR, Prague, 277-280 (2008). ISBN 978-80-87117-03-3.

Název projektu: COST 731 – Šíření nejistoty v pokročilých meteo-hydrologických předpovědních systémech

Výsledek: Byl proveden odhad poměru QPF ensemble skill (mean FSS) a QPF ensemble spread (mean FSPS) pro 5 konvektivních událostí z území ČR, které vyvolaly lokální přívalové srážky. Pro odhad obou ensemblových charakteristik byl využit tzv. Fraction Skill Score. Bylo ukázáno, že na rozdíl od tradičních verifikačních měř vystihuje tato „fuzzy“ míra vztah skill-spread velmi podobným způsobem pro všechny události. Dále viz A, výsledek č. 10.

Uplatnění/Citace: Řezáčová, D. – Zacharov, P. – Sokol, Z.: Uncertainty in the area-related QPF for heavy convective precipitation. Atmospheric Research, v tisku.

Název projektu: COST733 – Harmonizace a aplikace klasifikací počasí a cirkulačních polí pro oblasti Evropy

Výsledek: V přehledovém článku jsou shrnuty pokroky v oblasti klasifikace cirkulačních polí za poslední desetiletí, a to jak v teorii, tak v aplikacích.

Uplatnění/Citace: Huth, R. – Beck, Ch. – Philipp, A. – Demuzere, M. – Ustrnul, Z. – Cahynová, M. – Kyselý, J. – Tveito, O.E.: Classifications of atmospheric circulation patterns: Recent advances and applications. In: Trends and Directions in Climate Research. Annals of the New York Academy of Sciences, sv. 1146 (2008), s. 105-152.

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

Výsledek: Použili jsme přímá družicová měření emisí typu chorus k objasnění vlastností jejich zdrojové oblasti.

Uplatnění/Citace: Santolík, O. – Macůšová, E. – Titova, E. E. – Kozelov, B. V. – Gurnett, D. A. – Pickett, J. S. – Trakhtengerts, V. Y. – Demekhov, A. G.: Frequencies of wave packets of whistler-mode chorus inside its source region: a case study. Annales Geophysicae. Roč. 26 (2008), s. 1665-1670.

Kozelov, B. V. – Demekhov, A. G. – Titova, E. E. – Trakhtengerts, V. Y. – Santolík, O. – Macůšová, E. – Gurnett, D. A. – Pickett, J.S.: Variations in the chorus source location deduced from fluctuations of the ambient magnetic field: comparison of CLUSTER data and the backward-wave oscillator model. Journal of Geophysical Research, Roč. 113, č. A06216 (2008), doi:10.1029/2007JA012886.

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), předseda pracovní skupiny II.F IAGA/IAMAS (J.Laštovička), tajemník solar-terrestrial divize EGU pro ionosféru (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 European Academy of Science (J.Laštovička), člen Cross-Scale Science Study Team, ESTEC, ESA (P.Hellinger), místopředseda komise H URSI (O.Santolík), člen komise G URSI (J.Boška), místopředsedkyně WGII IAGA (P.Šauli), místopředsedkyně 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

* Galileo Supervising Authority

Další projekty

Zastřešující organizace	Název programu	Název projektu česky/anglicky	Koordinátor/řešitel	Spoluřešitelé (počet)	Stát(y)
COST	COST 296	Zmírňování vlivu ionosférických poruch na radiové systémy / Mitigation of Ionospheric Effects on Radio Systems	Prof. A. Bourdillon, Univ. Rennes, Francie	35	22
COST	COST 727	Měření a modelování námrazy na objektech / Measuring and forecasting atmospheric icing on structures	Alain Heimo, Meteoswiss, Švýcarsko	22	13
COST	COST 731	Šíření nejistoty v pokročilých meteo-hydrologických předpovědních systémech / Propagation of uncertainty in advanced meteo-hydrological forecast systems	Dr. Andrea Rossa, ARPA Italy	37	20
COST	COST 733	Harmonizace a aplikace klasifikací typů počasí pro evropské oblasti / Harmonisation and Applications of Weather Types Classifications for European Regions	Dr. O.E. Tveito, Meteorologický ústav / Meteorological Institute, Oslo, Norsko	> 30	21

Zastřešující organizace	Název programu	Název projektu česky/anglicky	Koordinátor/řešitel	Spoluřešitelé (počet)	Stát(y)
COST	COST ES0803	Vývoj produktů a služeb v oblasti kosmického počasí v Evropě / Developing Space Weather Products and Services in Europe	Dr. A. Belehaki, NOAA, Atheny, Řecko	39	26
ESA	PECS	Aparatura pro měření parametrů chladného plazmatu pro družici PROBA II / Thermal Plasma Measurement Unit (TPMU)	František Hruška		ČR, ESA
ESA	PECS	Výzkum vln a turbulence v kosmickém plazmatu / Investigation of waves and turbulence in space plasma	Ondřej Santolík		ČR, 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
ESA	PECS	Proba 2: duální segmentovaná Langmuirovská sonda / Proba 2: Dual segmented Langmuir probe (DSLPL)	Pavel Trávníček		ČR, ESA
SCOST EP	CAWSES – Climate and Weather of the Sun-Earth System		Dr. S. Avery, NCAR, Boulder, USA	Celosvětový program	
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
NASA	Living with a	TOPPLA – Nová empirická reprezentace vnější	Dieter Bilitza	Vladimír Truhlík,	USA, ČR

Zastřešující organizace	Název programu	Název projektu česky/anglicky	Koordinátor/řešitel	Spoluřešitelé (počet)	Stát(y)
	star (LWS)	ionosféry a plazmasféry pro IRI / TOPPLA – A new empirical representation of the F-region topside and plasmasphere for the International Reference Ionosphere		celkem 5	
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
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
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
NRF SA	NRF Key International Science Capacity (KISC) Initiative	Ionospheric modelling for the purpose of the HF communication prediction	Lee-Anne McKinnell	Dalia Burešová	JAR, ČR

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

Název akce	Hlavní pořadatel akce	Počet účastníků celkem/z toho z ciziny
COST 727 – Zasedání Výkonného výboru a pracovních skupin	ÚFA	25/23

Aktuální meziústavní dvoustranné dohody

Spolupracující instituce	Stát	Oblast (téma) spolupráce
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

F. 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 261 návštěvníků	AV ČR, ÚFA	7.-9.11. 2008, ÚFA, observatoře Milešovka a Panská Ves
	Přednáška na AV – Využití energie větru	AV ČR	4.11. 2008, KAV
Světový meteorologický den	Dny otevřených dveří na observatoři Milešovka	ÚFA	březen 2008, Milešovka
Den Země	Přednáška Výzkum kosmu a družice MAGION, seminář pro středoškolské učitele Den Země, cca 60 účastníků	PřF UK	16.5. 2008, Masarykova kolej
Výstava „30 let družic Magion“	Výstava „30 let družic Magion“ v Planetáriu Praha - 24.10. zahájení výstavy, za účasti novinářů a tvůrců družice - reportáž ze zahájení vysílala TV Nova v hlavních zprávách - článek o družicích Magion byl uveřejněn v Právu 25.10.	ÚFA, Planetárium Praha	říjen–prosinec 2008, Planetárium Praha

Název akce	Popis aktivity	Pořadatel	Datum a místo konání
	- besedu o družicích Magion s P. Třískou vysílal ČRo Leonardo 25.10. - informace o výročí družice Magion vyšla v revue "Welcome to the heart of Europe"		
Exkurze studentů	Exkurze pro studenty MFF UK a přednáška o programu družic MAGION, 8 účastníků	ÚFA	8.4. 2008 ÚFA
Spolupráce s TV	Spolupráce na pořadu PORT, téma „Globální stmívání“	ČT2	16.1. 2008
	Vystoupení na ČT24, pořad Počasí ve světě, téma: Větrná energie	ČT24	5.6. 2008
	Události ČT, reportáž ke vstupu ČR do organizace ESA, částečně natočena v ÚFA; zmíněny vědecké přístroje konstruované v ÚFA a družice Magion 1	ČT1	7.6. 2008
	Vystoupení v pořadu Planeta věda, téma: Budoucnost větrné energetiky v Česku	ČT24	22.6. 2008
	Vystoupení v pořadu Milénium, téma: Větrníky na energetickou krizi	ČT24	23.6. 2008
	Živé vystoupení v pořadu „Počasí ve světě“	ČT24	29.7. 2008
	Spolupráce na pořadu z cyklu Planeta věda, téma: Ovládne člověk klima?	ČT24	13.11. 2008
	Natáčení pořadu pro děti Futuroskop, díl s názvem Výlet do kosmu 3	ČT	odvysíláno 23.10. 2008
Spolupráce s rozhlasem	Rozhovor pro rádio Impuls; téma: bouřky	rádio Impuls	4. 6. 2008
	Příspěvky o ozónové díře, klimatu a ledovcích v pořadu Meteor	ČRo2	duben-květen 2008
Spolupráce s tiskem	Spolupráce na článku „Když se snáší krystal“ o sněhových vločkách	časopis Květy	leden 2008
	Spolupráce na článku o vlivu sluneční aktivity na klima	MFDnes	

Vzdělávání středoškolské mládeže

Aktivita	Pořadatel/škola	Popis
Přednáška: Letecká meteorologie	Letecká škola Řízení letového provozu Praha – Ruzyně	Přednáška pro specializaci Soukromý obchodní pilot a Dopravní pilot (88 hodin)
Přednášky	ZŠ Mohylová, Praha 5	Přednášky o významu kosmického počasí a jeho vlivu na zemskou atmosféru a lidské technologie
Astronomická	Hvězdárna Úpice /	Základní kurz meteorologie (10 hodin)

Aktivita	Pořadatel/škola	Popis
expedice Úpice 2008	Hvězdárna a planetárium M. Koperníka v Brně	

IV. Hodnocení další a jiné činnosti

Další činnost

ÚFA AV ČR, v.v.i., v r. 2008 nerealizoval další činnost.

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. Existuje proto silný zájem ze strany soukromých subjektů, státních organizací i veřejnosti na zjištění větrných poměrů (resp. předpokládané výroby elektrické energie) před samotnou výstavbou větrných elektráren. Ze strany soukromých firem - větrných investorů - existuje především značný zájem o **posouzení větrných poměrů** a výroby elektrické energie na základě výpočtu matematických modelů. Tento zájem vyplývá z jedinečného postavení ÚFA v České republice v této oblasti, kdy je pro výpočet využíváno čtyř různých modelů optimalizovaných pro území ČR, přičemž tyto výpočty jsou doplněny cenným komentářem, který analyzuje předpokládané chyby modelů v dané lokalitě. Ve zvláště významných lokalitách při předpokládané větší investici do větrných elektráren provádí ÚFA AV ČR, v.v.i. také **měření větru**. V roce 2008 to bylo na 2 lokalitách v okolí České Třebové (Kozlov a Skuhrov). Touto činností získal ústav v roce 2008 celkem 815 tis.Kč.

Byla vypracována studie pro společnost ČEPS, a.s. ***Odhad realizovatelného potenciálu větrné energie na území ČR***. Cílem studie bylo zjištění velikosti potenciálu větrné energie, jehož realizace je za současných legislativních, technických a společenských podmínek skutečně proveditelná. Studie navazuje na předchozí práci zabývající se výpočtem technického potenciálu větrné energie. Její výsledky byly využity mimo jiné tzv. Nezávislou energetickou komisí ("Pačesova komise") při tvorbě energetické strategie České republiky, využití studie v rámci státních orgánů ČR je však mnohem širší. Touto činností získal ÚFA AV ČR, v.v.i. v roce 2008 celkem 40 tis. Kč.

Vedle toho na podzim 2008 započalo krátkodobé měření větru v prostoru skokanských můstků v Liberci za účelem zjištění větrných podmínek před Mistrovstvím světa v klasickém lyžování, které se zde uskutečnilo v únoru 2009. Z této činnosti získal ÚFA AV ČR, v.v.i. v roce 2008 celkem 28 tis.Kč.

2. *Výroba a prodej vědeckých přístrojů*

V ÚFA AV ČR, v.v.i. byl vyvinut unikátní přístroj na měření námrazy. V minulosti ústav vyrobil několik kusů tohoto přístroje a poskytl jej i některým zahraničním partnerům. V roce 2008 byl vyroben jeden přístroj pro bulharskou Akademii věd v celkové ceně 94 tis. Kč.

3. *Poskytování dat*

V roce 2008 ÚFA AV ČR, v.v.i. poskytoval 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 18 tis. Kč.

4. *Aktivity na meteorologických observatořích*

Ústav fyziky atmosféry vlastní meteorologickou observatoř Milešovka. Vrchol Milešovky je mimořádně příhodná lokalita pro provoz telekomunikačních zařízení, proto ÚFA AV ČR, v.v.i. v rámci jiné činnosti umožnil některým subjektům umístit své zařízení na svých objektech. Jedná se o Celní ředitelství Ústí nad Labem, Horskou službu Krušné hory, Úřad civilního letectví, AmiCom Teplice, České radiokomunikace a Správa a údržba silnic Ústeckého kraje. Za umístění telekomunikačních zařízení uvedených subjektů ústav v roce 2008 obdržel 441 tis. Kč.

ÚFA AVČR, 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 2008 se jednalo o služby za 23 tis. Kč.

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

Audit v roce 2007 byl ústavu udělen s výhradou, která byla udělena kvůli nedostatkům ve vedení a inventarizaci závazkových účtů. V průběhu roku 2008 byly dohledány a opraveny všechny chybné položky na závazkových účtech. Byla provedena velmi podrobná inventura, při které byl dozařazen majetek, který nebyl v evidenci. Zároveň byly vypracovány a uvedeny v platnost nové směrnice k zásadám vedení účetnictví, k evidenci majetku a k inventarizacím.

V roce 2008 proběhla v ÚFA AV ČR, v.v.i. kontrola hospodaření a dodržování pracovně právních předpisů provedená zřizovatelem – kontrolním odborem KAV AV ČR. Kontrola upozornila na nevyhovující interní předpisy pro poskytování osobních ochranných pomůcek. Ostatní nálezy kontroly se týkaly drobných jednorázových opomenutí či přehlédnutí. Na základě zjištění kontroly byla vypracována směrnice pro poskytování OOP a byl doplněn kontrolní systém tak, aby se zamezilo opakování nedostatků zjištěných kontrolou.

Dále byly v ÚFA AV ČR, v.v.i. v průběhu r. 2008 provedeny kontroly:

Obvodním inspektorátem bezpečnosti práce: bez závad.

Kontrola dodržování právních předpisů o zaměstnanosti v souvislosti se zaměstnáváním osob se zdravotním postižením: bez závad

Kontrola VZP plateb pojistného na veřejné zdravotní pojištění a dodržování ostatních povinností plátce pojistného: bez závad

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

V roce 2008 byla kolaudována a zapsána nová budova observatoře Kopisty, která nahradila starou observatoř tvořenou mobilními buňkami a dřevěnými domky s proslou životností.

Vzhledem k připravovaným stavebním akcím na vrcholu Milešovky došlo k detailnímu zaměření skutečného stavu budov pocházejících z konce 19.století a přestavovaných v průběhu 1.poloviny 20.století. Při tomto zaměření bylo prokázáno, že budova čp. 91 již neexistuje a byla nahrazena rozšířením budovy na pozemku 165/3. Na základě ověření dokumentace ověřující skutečný stav nemovitostí stavebním úřadem v Lovosicích byla neexistující budova vymazána z katastru nemovitostí.

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 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

Katastrální úřad pro Ústecký kraj, Katastrální pracoviště Most

Katastrální území: Růžodol, Obec: Litvínov

- budova bez čp/č.ev. (obč.vyb.) na parcele č. st.84, 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**

parcele 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

- parcela st. č.165/1 (zastavěná plocha a nádvoří), včetně součástí a příslušenství
- parcela st. č.165/2 (zastavěná plocha a nádvoří), včetně součástí a příslušenství
- parcela st. č.165/3 (zastavěná plocha a nádvoří), včetně součástí a příslušenství
- parcela st. č.165/5 (zastavěná plocha a nádvoří), včetně součástí a příslušenství
- parcela st. č.172 (zastavěná plocha a nádvoří), včetně součástí a příslušenství
- parcela p.č. 1092 (ostatní plocha), včetně součástí a příslušenství
- parcela 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 (zahradka), včetně součástí a příslušenství
- parcela p.č. 864 (orná půda), včetně součástí a příslušenství
- parcela p.č. 866/1 (zahradka), včetně součástí a příslušenství
- parcela p.č. 868/1 (zahradka), 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.2. Počty grantů řešených v roce 2008

Poskytovatel	počet grantů	celková finanční podpora (tis. Kč)
GA AV ČR	15	5415
AV ČR - cílené projekty	2	1047
GA ČR	14	6376
MŠMT	8	1669
MZe	1	135
zahraniční EU	5	1948
ESA	4	3609
NASA	1	298
celkem	50	22896

Přehled o stavu dlouhodobého majetku, hospodářském výsledku a další ekonomické údaje za rok 2008 jsou uvedeny v příloze k účetní uzávěrce, která je součástí zprávy auditora.

VI.3. Další skutečnosti

Po rozvahovém dni nenastaly žádné skutečnosti, které by byly významné pro naplnění účelu výroční zprávy (dle §21, odst.2, písm. a) Zákona o účetnictví).

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště

V r. 2009 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 2008

IX.1.1. Celkové čerpání mzdových prostředků za rok 2008

Ukazatel	Prostředky na platy tis. Kč	Ostatní osobní náklady (OON) tis. Kč
skutečnost za rok 2008	32 536	427

IX.1.2. Členění mzdových prostředků podle zdrojů (článků) za rok 2008

Článek - zdroj prostředků	Platy tis. Kč	OON tis. Kč
1 - Granty Grantové agentury AV ČR - účelové	1 519	115
2 - Zahr. granty a dary	3 528	0
3 - Granty Grantové agentury ČR - mimorozpočtové	1 841	226
4 - Projekty ostatních poskytovatelů - mimorozpočtové	202	0
6 - Program podpory projektů cíleného výzkumu - účelové	294	43
7 - Zakázky hlavní činnosti - mimorozpočtové	865	3
Institucionální prostředky	24 287	60
Celkem	32 536	427

IX.1.3. Členění mzdových prostředků podle zdrojů za rok 2008

Mzdové prostředky včetně OON	tis. Kč	%
institucionální	24 559	74,5
účelové	4 231	12,8
mimorozpočtové - zahraniční granty	3 519	10,7
ostatní mimorozpočtové - další a jiná činnost	654	2,0
Mzdové prostředky celkem	32 963	100,0

IX.1. 4. Vyplacené platy celkem za rok 2008 v členění podle složek platu (bez OON)

Složka platu	tis. Kč	%
platové tarify	19 192	59,2
příplatky za vedení	280	0,8
zvláštní příplatky	100	0,3
ostatní složky platu	94	0,3
náhrady platu	3 251	10,3
osobní příplatky	1 265	3,5
odměny	8 354	25,6
Platy celkem	32 536	100,0

IX.1.5. Průměrné měsíční výdělky podle kategorií zaměstnanců v r. 2008

Kategorie zaměstnanců	Průměrný přepočt. počet zaměstnanců	Průměr. měsíční výdělek v Kč
V1 - odborný pracovník	8,40	32 322
V2 - doktorand	12,60	27 456
V3 - postdoktorand	5,11	30 865
V4 - vědecký asistent	1,75	21 178
V5 - vědecký pracovník	15,36	37 867
V6 - vedoucí vědecký pracovník	12,22	61 660
O1 - odborný pracovník SŠ	13,86	18 935
O2 - odborný pracovník VŠ	2,41	19 092
O3 - odborný pracovník vědy a výzkumu	4,00	22 817
O4 - THP	3,30	29 444
O5 - dělník	1,80	10 698
O6 - provozní pracovník	1,30	18 337
Celkem	82	32 845

IX.2. Základní personální údaje

IX.2.1. Členění zaměstnanců podle věku a pohlaví - stav k 31. 12. 2008 (fyzické osoby)

věk	muži	ženy	celkem	%
do 20 let	0	0	0	0,0
21 - 30 let	13	6	19	17,1
31 - 40 let	16	4	20	18,0
41 - 50 let	15	7	22	19,8
51 - 60 let	13	3	16	14,4
61let a více	26	8	34	30,6
celkem	83	28	111	100,0
%	74,8	25,2	100,0	x

IX.2.2. Členění zaměstnanců podle vzdělání a pohlaví - stav k 31. 12. 2008 (fyzické osoby)

vzdělání dosažené	muži	ženy	celkem	%
základní	0	0	0	0,0
vyučen	4	0	4	3,6
střední odborné	3	1	4	3,6
úplné střední	11	6	17	15,3
úplné střední odborné	0	1	1	0,9
vyšší odborné	0	0	0	0,0
vysokoškolské	65	20	85	76,6
celkem	83	28	111	100,0

**IX.2.3. Celkový údaj o vzniku a skončení pracovních a služebních poměrů
zaměstnanců v roce 2008**

	Počet
nástupy	4
odchody	4

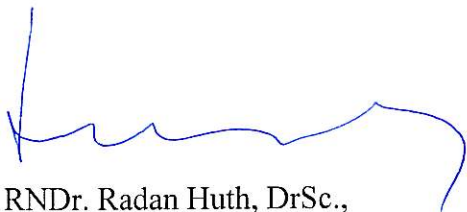
IX.2.4. Trvání pracovního a služebního poměru zaměstnanců - stav k 31. 12. 2008

Doba trvání	Počet	%
do 5 let	35	31,5
do 10 let	17	15,3
do 15 let	16	14,4
do 20 let	8	7,2
nad 20 let	35	31,5
celkem	111	100,0

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 11.5.2009

A handwritten signature in blue ink, consisting of a vertical line on the left, followed by a series of connected loops and a long horizontal stroke that ends in a small hook.

RNDr. Radan Huth, DrSc.,
ředitel

Přílohy

rozvaha

výkaz zisku a ztrát

příloha účetní závěrky za r. 2008

zpráva auditora

protokol o hodnocení výzkumného záměru

protokol o hodnocení vědecké a odborné činnosti