

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 2011**

Dozorčí radou ÚFA AV ČR, v. v. i., projednána dne 28. 4. 2012

Radou ÚFA AV ČR, v. v. i., schválena dne 14. 5. 2012

V Praze dne 12. 4. 2012

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

Tajemníci 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. došlo v průběhu roku 2011 ke změně ředitele – od 1. 3. 2011 byl jmenován ředitelem doc. RNDr. Zbyněk Sokol, CSc. V ostatních orgánech ústavu ke změně nedošlo.

c) Informace o činnosti orgánů

Ředitel

Kontakt a koordinace činností mezi ředitelem a dalšími orgány 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.

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. 2011 proběhlo 13 jejích zasedání.

Kromě toho operativní záležitosti týkající se chodu ústavu ředitel dále řeší na schůzkách s nejužším vedením ústavu, tj. se zástupcem ředitele, vedoucím THS, a osob, kterých se záležitost týká.

Ředitel vykonává svou řídicí činnost mj. prostřednictvím příkazů ředitele, jichž bylo v r. 2011 vydáno celkem 8:

- 1/2011 Způsob nakládání s novými výsledky a přístup k získaným informacím
- 2/2011 Podávání projektů ke Grantové agentuře ČR
- 3/2011 Změna příkazu ředitele č. 1/2008 "Pravidla odměňování za publikační aktivitu, vedení studentských prací a přednášky na vysokých školách"
- 4/2011 Stanovení pokladního limitu
- 5/2011 Správa nemovitého majetku
- 6/2011 Uzavírání grantů a jiných projektů v roce 2011
- 7/2011 Vedení valutové pokladny
- 8/2011 Provedení inventarizaci majetku a závazků k 31. 12. 2011

Níže jsou uvedeny hlavní okruhy řízení pracoviště s výčtem nejdůležitějších 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 informace o budoucí žádosti o velkou stavební investici s rozpočtem přesahujícím 6 mil. Kč (rekonstrukce observatoře Panská Ves)
- podání žádostí na financování nákladných přístrojů z prostředků AV ČR pro r. 2012
- dokončení vestavby ve 3. patře budovy GFÚ a její kolaudace
- dokončení výstavby čističky odpadních vod na Milešovce a zajištění podmínek zkušebního provozu
- řešení mimořádné opravy nákladní lanovky na Milešovce

(ii) pracovně-právní a personální agenda

- jmenování nové zástupkyně ředitele ústavu Ing. Dalji Burešové, Ph.D.
- rozhodnutí o přijetí nových pracovníků a změny úvazků některých stávajících pracovníků k březnu 2011 a dále v průběhu roku v souvislosti projekty GA ČR a TA ČR
- výpočet a vyplacení odměn pracovníků za publikační činnost
- vyhlášení atestací v listopadu 2011 a z nich vyplývající změny zařazení a výše mezd atestovaných pracovníků

(iii) administrativní a ekonomické záležitosti

- příprava rozpočtu na r. 2011 a jeho předložení k projednání a schválení
- realizace interního ústavního konkurzu na investiční prostředky
- provedení inventarizace majetku a závazků
- úprava Organizačního řádu a organizačního schématu v souvislosti se vznikem pracovní skupiny Skupina numerických simulací heliosférického plazmatu
- formulace pravidel financování osobních nákladů z nových projektů GAČR a TAČR
- příprava a podepsání smlouvy mezi ÚFA AV ČR, v. v. i. a GFÚ AV ČR, v. v. i. o věcném břemenu týkajícího se 3. p. budovy GFÚ
- příprava smlouvy mezi ÚFA AV ČR, v. v. i. a GFÚ AV ČR, v. v. i. o věcném břemenu týkajícího se objektu v Průhonicích byla odložena vzhledem k neujasněným vlastnickým vztahům
- byl připraven nový mzdový předpis, který zavedl nové tarifní třídy O1-O6 pro odměňování ostatních pracovníků
- byly vypracovány nové smlouvy s provozovateli telekomunikačních zařízení na Milešově

(iv) odborné záležitosti

- hodnocení činnosti ústavů a útvarů AV ČR: zejm. příprava a organizace prezenčního hodnocení, vyjádření se k výsledkům hodnocení obsahující věcné námitky k některým skutečnostem, oficiální vyjádření se k výsledkům hodnocení ústavu na jednání Akademickou radou reprezentovanou prof. Tůmou a dr. Šafandou
- organizace Dnů otevřených dveří
- úspěšné nominování doc. RNDr. O. Santolíka, Dr. do Pracovní skupiny pro vědecké aktivity (PS-VA) koordinační rady ministra dopravy pro kosmické aktivity

(v) vnitřní chod ústavu a jiné

- příprava podkladů pro výroční zprávu AV ČR za r. 2010
- zpracování výroční zprávy ústavu za r. 2010

Rada instituce

Rada se v r. 2011 sešla celkem čtyřikrát, a to ve dnech 30.3., 3.6., 27.9. a 13.12. 2011.

Rada na každém svém zasedání prováděla ověření zápisu a kontrolu úkolů z minulého zasedání a ověření zápisu o usneseních schválených per rollam od předchozího zasedání Rady.

Rada na svém prvním zasedání projednala a doporučila 11 návrhů projektů podávaných ke GAČR, kde řešitel nebo spoluřešitel byl z ústavu. Dále Rada projednala návrh stanoviska ÚFA k hodnocení ústavu schválenému Akademickou radou AV ČR dne 23. 3. 2011. Po diskusi Rada navrhla úpravy týkající se pořadí připomínek uvedených ve stanovisku a především doporučila zdůraznit připomínku týkající se žádosti, aby v tabulce výsledků hodnocení vědeckých útvarů všech pracovišť AV ČR byla uvedena skutečnost, že Oddělení větrné energie ÚFA bylo zrušeno dříve a nezávisle na výsledcích hodnocení. Rada rovněž schválila návrh rozpočtu ústavu na r. 2011, doporučila podání návrhu na udělení Akademické prémie O. Santolíkovi a potvrdila 2 usnesení přijatá per rollam od posledního zasedání Rady.

Na svém druhém zasedání Rada jednomyslně schválila kompletní výroční zprávu ÚFA za rok 2010 s navrženými drobnými úpravami. Dále Rada schválila rozpočet stavebních úprav na Milešovce a úpravy rozpočtu na rok 2011. Rada poté v delší diskusi projednala a schválila návrh na vytvoření nové pracovní skupiny. Skupina numerických simulací heliosférického plazmatu bude mít pět členů, kteří v současné době patří do oddělení kosmické fyziky. Jejím vedoucím bude Š. Štverák, který bude mít stejná práva a povinnosti jako vedoucí oddělení. Skupina bude ustavena na dobu od 1. 7. 2011 do 31. 12. 2012. Koncem roku 2012 proběhne jednání o prodloužení činnosti skupiny. Rada jednomyslně schválila navržené úpravy Vnitřního mzdového předpisu, Pracovního řádu a Volebního řádu Rady. Rada schválila zapojení ÚFA do norského projektu K. Rypdala a potvrdila 5 usnesení přijatých per rollam od posledního zasedání Rady.

Rada na svém třetím zasedání projednala návrhy na nákladné investice na r. 2012 a po diskusi doporučila řediteli podat všechny tři žádosti do konkursu na AV ČR. Ředitel předložil Radě vyplněný dotazník „Program výzkumné činnosti na léta 2012-2017“. Rada po diskusi doporučila řediteli odeslat dotazník v předloženém znění na KAV. Rada po diskusi vyjádřila podporu navrženému postupu ředitele ohledně finančního podílu na provozu výpočetního systému Amálka. Rada potvrdila 5 usnesení přijatých per rollam od posledního zasedání Rady.

Na svém čtvrtém zasedání, které bylo posledním zasedáním Rady ve stávajícím složení, Rada schválila úpravy Mzdového předpisu, zvláště v oblasti odměňování ostatních pracovníků zavedením nových tarifních tříd O1-O6. V návaznosti na minulé zasedání informoval ředitel členy Rady, že po jednání s ředitelem Astronomického ústavu AV ČR, v. v. i., poslal ASÚ návrh smlouvy o podmínkách využívání výpočetního systému Amálka. R. Huth rezignoval na členství v Radě ÚFA k 2. 1. 2012, tedy před skončením svého funkčního období. To znamenalo, že ve volbách vyhlášených na 3. 1. 2012 se volilo všech 11 členů Rady. Členové Rady diskutovali o změnách ohledně pracovních smluv na dobu určitou v souvislosti se schválenou novelou zákoníku práce. Z diskuse vyplynulo, že v některých případech bude třeba

vyjasnit, co přesně zákoník práce umožňuje. Rada potvrdila 3 usnesení přijatá per rollam od posledního zasedání Rady. Předseda Rady J. Laštovička poté poděkoval všem členům Rady za jejich práci v uplynulých pěti letech, konstatoval, že Rada po celou dobu pracovala v dělné a korektní atmosféře a poté ukončil poslední zasedání.

Dozorčí rada, včetně stanovisek Dozorčí rady

V roce 2011 se konala dvě zasedání Dozorčí rady (DR).

Zasedání DR dne 2. 6. 2011

Přítomní: prof. RNDr. Jan Palouš, DrSc., doc. RNDr. Daniela Řezáčová, CSc., prof. Bedřich Velický, CSc., RNDr. Aleš Špičák, CSc., ing. D. Burešová, CSc. (tajemník DR), doc. RNDr. Zbyněk Sokol, CSc. (ředitel Ústavu fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i) (dále bez titulů).

Na projednání výroční zprávy Ústavu fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i. o činnosti a hospodaření za rok 2010 (dále jen výroční zpráva) byl přizván současný ředitel ÚFA Z. Sokol. Výroční zpráva byla vyhotovena za období, kdy ústav byl veden předchozím ředitelem RNDr. R. Huthem, DrSc. Z. Sokol se krátce vyjádřil ke všem částem výroční zprávy a odpověděl na dotazy členů DR ohledně drobných změn ve struktuře výroční zprávy a organizačních změn ve vědeckých útvech a THS. Ředitel odpověděl na otázku ohledně plánovaných prací na observatořích ústavu. Na Milešovce se dokončuje stavba čističky odpadních vod. Zbývají závěrečné úklidové práce a rekonstrukce sanitárních zařízení uvnitř budovy observatoře. Bude-li schválen požadavek na investiční finanční prostředky, v roce 2013 proběhne rozsáhlá rekonstrukce budov na observatoři Pánská Ves (sanace, zateplení a oprava střešních krytin).

Členové DR se seznámili se zprávou auditora o ověření účetní závěrky za rok 2010. V závěru zprávy je konstatováno, že účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz nákladů, výnosů a výsledku hospodaření ÚFA za minulý rok a je v souladu s českými účetními zákony. Členové DR k závěrce a zprávě auditora neměli připomínky. Z. Sokol upozornil členy DR na změny v rozpočtu ústavu. Oproti rozpočtu, předloženému DR v březnu 2011, byl evidován nárůst přes 1 mil. Kč. Změna vznikla pozdějším podepisováním smluv s GA ČR a zpožděním s převáděním peněz na účet. Rovněž byly schváleny další granty a smlouvy s TA ČR a MŠMT (např. KONTAKT). Členové DR se seznámili s upřesněným rozpočtem ÚFA na rok 2011 a se změnami souhlasili.

Hospodaření ÚFA za rok 2010 skončilo kladným hospodářským výsledkem. Zisk po zdanění činí 536.713,98 Kč. Tuto částku vedení ústavu navrhuje převést do rezervního fondu. Dále navrhla zapojení rezervního fondu ve výši 135 tis. Kč jako povinné spolufinancování projektu TA ČR č. TA 01020592 Dopady na mikroklima, kvalitu ovzduší, ekosystémy vody a půdy v rámci hydrické rekultivace hnědouhelných lomů z neveřejných zdrojů. DR souhlasila s navrženým rozdělením peněz (převod do rezervního fondu a použití 135 tis. Kč na spolufinancování projektu TA ČR).

DR projednala manažerské schopnosti předchozího ředitele ÚFA R. Hutha a jeho činnost směrem k pracovišti v roce 2010. Členové DR se shodli v názoru, že řízení ústavu vykonával ředitel na kvalitní úrovni, přičemž svou činnost koordinoval s dalšími zákonnými orgány ÚFA (Rada instituce, Dozorčí rada), s poradními orgány zřízenými pro řešení provozních záležitostí (Ústavní rada, Technická rada) i ve spolupráci s nejužším vedením ústavu (zástupce ředitele, vedoucí THS, vědecký tajemník). DR navrhla hodnocení činnosti ředitele stupněm d=3 - vynikající.

Členové DR se seznámili se záměrem ÚFA na podání žádosti o nákladnou stavební akci na observatoři Pánská Ves v roce 2013. DR s touto žádostí souhlasila.

Členové DR s drobnými technickými připomínkami schválili výroční zprávu DR ÚFA za rok 2010.

Zasedání DR dne 14. 12. 2011

Přítomní: prof. RNDr. Jan Palouš, DrSc., prof. Bedřich Velický, CSc., RNDr. Radim Tolasz, Ph.D., RNDr. Aleš Špičák, CSc., ing. D. Burešová, CSc. (tajemník DR), doc. RNDr. Zbyněk Sokol, CSc. (ředitel Ústavu fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i), (dále bez titulů)

Ředitel ÚFA odpověděl na otázky o výsledcích hodnocení ústavu a stavu financí v roce 2012. ÚFA se umístil v kategorii I B. Byly provedeny některé změny ve struktuře rozpočtu, např. investice jsou o čtvrtinu menší. V grantové soutěži GAČR byly přijaty k financování 4 projekty z 9 podaných, což je relativně dobrý výsledek. Celkem v roce 2012 ÚFA řeší 10 projektů GAČR. Rovněž bude pokračovat práce na dvou projektech TAČR. V roce 2011 byl podán jeden návrh projektu do TAČR. GAČR je hlavním zdrojem účelového financování ústavu. V listopadu a v prosinci 2011 se připravovala změna způsobu odměňování kategorie tzv. ostatních pracovníků ÚFA (pracovníků THS a pozorovatelů na observatořích) zavedením nových tarifních tříd 01-06 s tarifním rozpětím, které umožní zřetelné odstupňování mezd podle výkonnosti. Změna předpisu je platná od 1. ledna 2012. Ke konci roku 2011 pět zaměstnanců nahlásilo odchod do důchodu a částečné snížení úvazku na 0,8. Ušetřená kapacita je využita ke zvýšení úvazků úspěšným doktorandům, kteří vyjádřili ochotu pracovat v ústavu po obhájení práce.

Na žádost ředitele ÚFA DR projednala připravené smlouvy o umístění a provozu vysílacího zařízení na observatořích Milešovka a Dlouhá Louka, které ÚFA uzavírá s Generálním ředitelstvím cel, Severočeskými doly, a.s., Úřadem civilního letectví, Horskou službou ČR, a.s., a Správou a údržbou silnic Ústeckého kraje. DR se zněním smluv souhlasila a dala ke zvážení, aby kontaktní osoby u všech smluv byly uvedeny v záhlaví smlouvy. DR se rovněž seznámila s návrhem ředitele ÚFA na zrušení připravované investiční akce č. 831 - návštěvnické centrum Milešovka, neboť dotace z ESF (Evropské strukturální fondy) na vybudování centra nebyla poskytnuta. Na přípravu projektu na vybudování návštěvnického centra bylo investováno celkem 156.070,00 Kč. DR s návrhem souhlasila.

V roce 2011 proběhly **čtyři jednání per rollam**: 1) v druhé polovině března 2011 se DR seznámila s připraveným návrhem rozpočtu ÚFA na rok 2011. DR k rozpočtu připomínky neměla; 2) na začátku dubna 2011 DR projednala smlouvu N3/GFÚ/2011 s Geofyzikálním ústavem AV ČR, v. v. i, jejímž předmětem byl pronájem prostorů užívaných v budovách GFÚ (část budovy v Průhonicích, část hlavní a víceúčelové budovy na Spořilově) a smlouvu U2/GFÚ/2011 o umístění mikrovlnného spoje na střeše hlavní budovy GFÚ na Spořilově. Ve smlouvě N3/GFÚ/2011 DR poukázala na nevhodnost uvádět správce objektu jmenovitě, jelikož při personální změně by bylo nutné měnit smlouvu. Dozorčí rada s oběma smlouvami souhlasila; 3) v třetím týdnu v září 2011 se DR seznámila s připravenou smlouvou mezi ÚFA AV ČR, v. v. i. a společností DILIGENS, s.r.o. o provedení auditu (ověření účetní závěrky a účetnictví roku 2011). DR se smlouvou souhlasila; 4) v druhém týdnu v říjnu 2011 DR projednala smlouvy VB1/GFÚ/2011 a VB2/GFÚ/2011 s Geofyzikálním ústavem AV ČR, v. v. i. o zřízení věcného břemene k části hlavní budovy GFÚ na Spořilově a k části budovy v Průhonicích. Ve smlouvě VB2/GFÚ/2011 DR poukázala na potřebu souladu smluv GFÚ s ÚFA a s vlastníkem pozemku v Průhonicích. Dozorčí rada doporučila k oběma smlouvám přiložit kopii

příslušných katastrálních map, popsaných vždy v článku I. Dozorčí rada s oběma smlouvami souhlasila.

II. Informace o změnách zřizovací listiny

V průběhu r. 2011 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, Technologické agentury České republiky, 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. Velmi krátkodobá předpověď letních přívalových srážek. Pro předpověď především letních konvektivních srážek byla vyvinuta nová metoda zaměřená na velmi krátkodobou předpověď do 3 hodin s vysokým horizontálním rozlišením 2 až 3 km. Tato technika kombinuje dvě dosud používané metody předpovědi: (i) metodu fyzikálního modelování stavu atmosféry pomocí numerického modelu předpovědi počasí a (ii) metodu spočívající v extrapolaci aktuálních měření srážkové intenzity meteorologickými radary. Námi navržená metoda kombinuje tyto techniky tak, že využívá extrapolované intenzity srážek k modifikaci běhu numerického modelu během první hodiny předpovědi.

Uplatnění/Citace:

Sokol, Z.: Assimilation of extrapolated radar reflectivity into a NWP model and its impact on a precipitation forecast at high resolution. *Atmos. Res.*, 100 (2011), 201–212. doi:10.1016/j.atmosres.2010.09.008.

Sokol, Z. – Pesice, P.: Nowcasting of precipitation – Advective statistical forecast model (SAM) for the Czech Republic. *Atmos. Res.*, 2011, doi:10.1016/j.atmosres.2011.07.013.

Sokol, Z. – Zacharov, P.: Nowcasting of precipitation by an NWP model using assimilation of extrapolated radar reflectivity. *Q. J. R. Meteorol. Soc.*, 137 (2011). doi:10.1002/qj.970.

2. Vazby mezi atmosférickou cirkulací a přízemní teplotou vzduchu v klimatických modelech. Analýza schopností současných klimatických modelů zachytit atmosférickou cirkulaci a vazby mezi cirkulací a přízemními teplotami ve střední Evropě odhalila některé obecné nedostatky modelů, např. nadhodnocení četnosti silného proudění a silné cyklonální vorticity. Většina regionálních klimatických modelů (RCM) zachycuje cirkulaci i vazby mezi cirkulací a teplotou realističtěji než řídící globální model (GCM). Studium vztahů mezi cirkulací a přízemními teplotami také umožnilo lepší pochopení chyb v simulaci denní teplotní amplitudy.

Uplatnění/Citace:

Plavcová, E. – Kyselý, J.: Atmospheric circulation in regional climate models over Central Europe: links to surface air temperature and the influence of driving data. *Climate Dynamics*, 2012, doi 10.1007/s00382-011-1278-8.

Kyselý, J. – Plavcová, E.: Biases in the diurnal temperature range in Central Europe in an ensemble of regional climate models and their possible causes. *Climate Dynamics*, 2011, doi 10.1007/s00382-011-1200-4.

Plavcová, E. – Kyselý, J.: Evaluation of daily temperatures in Central Europe and their links to large-scale circulation in an ensemble of regional climate models. *Tellus A*, 63 (2011), 763–781, doi:10.1111/j.1600-0870.2011.00514.x.

3. Intenzivní vlny v plazmatu spojeném se Saturnovým měsícem Rhea. Měření sondy Cassini během blízkého průletu kolem Saturnova měsíce Rhea 10. března 2010 ukazuje na přítomnost intenzivních vln v plazmatu nacházejícím se v magnetické trubce spojené s povrchem měsíce. Byly pozorovány 3 typy vln: (1) velmi proměnné elektrostatické vlny poblíž elektronové plazmové frekvence, (2) intenzivní emise vln hvizdového módu pod polovinou elektronové cyklotronové frekvence, (3) širokopásmové elektrostatické vlny na frekvencích pod iontovou plazmovou frekvencí. Vlny poblíž elektronové plazmové frekvence jsou buzeny nízkoenergetickým elektronovým svazkem unikajícím z měsíce Rhea. Emise hvizdového módu se šíří směrem k měsíci Rhea a jsou generovány anizotropií elektronové distribuční funkce se ztrátovým kuželem, způsobeným absorpcí elektronů na povrchu měsíce. Rozptyl těchto vln by mohl vysvětlit dříve nalezené snížení toku energetických elektronů, přisuzované doposud nepozorovaným prstencům měsíce Rhea.

(Ve spolupráci s University of Iowa)

Uplatnění/Citace:

Santolík, O. – Gurnett, D. A. – Jones, G. H. – Schippers, P. – Crary, F. J. – Leisner, J. S. – Hospodarsky, G. B. – Kurth, W. S. – Russell, C. T. – Dougherty, M. K.: Intense plasma wave emissions associated with Saturn's moon Rhea. *Geophys. Res. Lett.*, 38 (2011), L19204, doi:10.1029/2011GL049219.

4. Stanovení variace ranního zvýšení elektronové teploty v rovníkové F vrstvě ionosféry se sluneční aktivitou na základě experimentálních dat. Ranní zvýšení elektronové teploty, známé pod názvem "morning overshoot", představuje nárůst elektronové teploty až o několik 1000 K. S použitím měření elektronové teploty na družici CHAMP z období let 2002–2009 v okolí výšek F2 vrstvy jsme stanovili, jak toto zvýšení závisí na sluneční aktivitě. Bylo zjištěno, že elektronová teplota klesá od cca 3 K do 10 K na jednotku 10.7 v závislosti na sezoně a geomagnetické délce. Tento trend je uspokojivě reprodukován matematickým modelem FLIP (Field Line Interhemispheric Plasma flow model). Výsledky mohou přispět ke zlepšení stávajícího modelu elektronové teploty zahrnutého v modelu IRI (International Reference Ionosphere).

(Ve spolupráci s National Space Institute, Technical University of Denmark, Copenhagen, Denmark; Research Institute for Sustainable Humanosphere, Kyoto University, Kyoto, Japan; Helmholtz Centre Potsdam, GFZ German Research Centre for Geosciences, Potsdam, Germany; Department of Physics and Astronomy, George Mason University, Fairfax, Virginia, USA)

Uplatnění/Citace:

Stolle, C. – Liu, H. – Truhlík, V. – Lühr, H. – Richards, P. G.: Solar flux variation of the electron temperature morning overshoot in the equatorial F region. *J. Geophys. Res.*, 116 (2011), A04308, doi:10.1029/2010JA016235.

5. Radiační pásy v magnetosféře Merkuru. Možnost existence radiačních pásů v magnetosféře planety Merkur je předmětem debat od jejího objevení sondou Mariner 10. Pomocí globálních numerických simulací založených na hybridním kódu jsme ukázali, že za jistých okolností mohou v ekvatoreální rovině vznikat populace

zachycených částic s analogickými vlastnostmi jako v radiačních páslech zemské magnetosféry. Tato předpověď byla následně potvrzena přímým pozorováním ze sondy Messenger po jejím vstupu na oběžnou dráhu Merkuru v roce 2011.

(Ve spolupráci s IGPP, University of California, Los Angeles, US)

Uplatnění/Citace:

Schriver, D. – P. M. Travnicek – B. J. Anderson – M. Ashour-Abdalla – D. N. Baker – M. Benna – S. A. Boardsen – R. E. Gold – P. Hellinger – G. C. Ho – H. Korth – S. M. Krimigis – R. L. McNutt Jr. – J. M. Raines – R. L. Richard – J. A. Slavin – S. C. Solomon – R. D. Starr – T. H. Zurbuchen: Quasi-trapped ion and electron populations at Mercury. *Geophys. Res. Lett.*, 38 (2011), L23103.

6. Sestavení korigovaného scénáře globálních změn v horní atmosféře, vypracování přehledu výsledků o dlouhodobých trendech v horní atmosféře dosažených v nedávné době, získání nových výsledků spojených s problematikou ozónu. V období od sestavení prvního scénáře globálních změn v horní atmosféře se podařilo odstranit nebo vysvětlit některé rozpory, např. v trendech stříbřitých oblaků nebo parametrů F2 vrstvy ionosféry, a doplnit trendy v dalších parametrech, jako iontová teplota, a podstatně zlepšit souhlas modelů s pozorovanými dlouhodobými trendy, takže nyní je scénář globálních změn v horní atmosféře úplnější a byly odstraněny hlavní rozpory doprovázející první scénář z r. 2006. Též jsme za období 1995–2008 našli kladný trend amplitudy roční variace celkového ozónu, což souhlasí se změnami v Brewer-Dobsonově cirkulaci a tlaku v tropopauze.

(Výsledky byly částečně získány ve spolupráci s NCAR Boulder, USA a IAP CAS Peking, Čína)

Uplatnění/Citace:

Laštovička, J.: Long-term trends in the upper atmosphere – recent progress. In: *Aeronomy of the Earth's Atmosphere and Ionosphere*, eds. M.A. Abdu, D. Pancheva, A. Bhattacharyya, pp. 395–406, Springer, Dordrecht, London, 2011.

Qian, L. – Laštovička, J. – Roble, R.G. – Solomon, S.C.: Progress in observations and simulations of global change in the upper atmosphere. *J. Geophys. Res.*, 116 (2011), A00H03, doi: 10.1029/2010JA016371.

Križan, P. – Mikšovský, J. – Kozubek, M. – Gengchen, W. – Jianhui, B.: Long term variability of total ozone yearly minima and maxima in the latitudinal belt from 20oN to 60oN derived from the merged satellite data in the period 1979–2008. *Adv. Space Res.*, 48 (2011), 2016–2022, doi:10.1016/j.asr.2011.07.010.

7. Vysvětlení rozdílů v sezonalitě povodní na tocích jihovýchodních Alp pomocí anomálií toku vlhkosti. Rychlé vzestupy průtoků řek Sava a Drava nastávají většinou na podzim a jsou provázeny intenzivním tokem vlhkosti z jihozápadního sektoru, který právě na podzim dosahuje nejvyšších hodnot. Pro vzestupy na Muře je naopak typický výskyt v letních měsících, neboť bývají spojeny s intenzivními toky vlhkosti ze severovýchodního sektoru, které dosahují nejvyšších hodnot v létě.

Uplatnění/Citace:

Müller, M. – Kašpar, M.: Association between anomalies of moisture flux and extreme runoff events in the south-eastern Alps. *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 11 (2011), 915–920.

8. Iontové distribuční funkce v zrcadlových vlnách pozorovaných družicemi Cluster. Zrcadlové vlny jsou intenzivní nízkofrekvenční oscilace magnetického pole často pozorované v plazmatu s vysokým beta (například v magnetosheathu). Dřívější

teoretické a numerické studie předpověděly, že nestabilita generující tyto vlny je kinetický proces, v němž hrají důležitou roli zachycené ionty v rezonanci s vlnou. V této práci jsme studovali rychlostní distribuční funkce iontů pozorované družicemi Cluster při průletu zrcadlovou vlnou. Přinesli jsme první průkazné experimentální měření ohřevu a chladnutí iontových populací v rezonanci s vlnou, které dobře korespondují s teoretickou předpovědí.

(Ve spolupráci s Evropskou kosmickou agenturou/ESTEC)

Uplatnění/Citace:

Soucek, J. – Escoubet, C. P.: Cluster observations of trapped ions interacting with magnetosheath mirror modes. *Annales Geophysicae*, 29 (2011), 1049–1060.

9. Vliv sluneční a geomagnetické aktivity na klimatické změny v přízemní troposféře není na zemském povrchu rozložen rovnoměrně, ale závisí na geografické poloze. Ve studii jsou prezentovány konzistentní oblasti na severní polokouli, kde se projevuje statisticky významný vliv proměnlivé sluneční a geomagnetické aktivity na variabilitu klimatu ve spojitých meteorologických datech (NCEP/NCAR a ERA-40 reanalýzy) nezávisle na sezoně, v časové škále oscilací s periodou okolo 7–8 let doloženou předchozími studiemi autorů.

Uplatnění/Citace:

Paluš, M. – Novotná, D.: Northern Hemisphere patterns of phase coherence between solar/geomagnetic activity and NCEP/NCAR and ERA40 near-surface air temperature in period 7–8 years oscillatory modes. *Nonlin. Processes Geophys.*, 18 (2011), 251–260.

10. Akusticko-gravitační vlny v ionosféře vyvolané zatmění Slunce. Byla vypracována kapitola o akusticko-gravitačních vlnách v ionosféře při zatmění Slunce pro knihu sloužící jako učebnice pro studenty. Při zatmění Slunce se projevuje stejná fyzika jako okolo východu a západu Slunce, ale generace vln je tam lépe pozorovatelná a jednoznačněji přiřaditelná příčinám.

Uplatnění/Citace:

Koucká Knížová, P. – Mošna, Z.: Acoustic–Gravity Waves in the Ionosphere during Solar Eclipse Events. In: *Acoustic Waves – From Microdevices to Helioseismology*, ed. M.G. Beghi, pp. 303–320, InTech, ISBN 978-953-307-572-3, 2011.

11. Analýza počítačové simulace šíření infrazvukových vln generovaných slabým zemětřesením atmosférou do ionosféry. Ve spolupráci se zahraničními partnery byla provedena počítačová simulace šíření infrazvukových vln (uvažovány frekvence do 80 Hz) generovaných slabým zemětřesením ($M \sim 3.6$) atmosférou do ionosféry. Simulace se opírala o reálná data naměřená při zemětřesení v západních Čechách na podzim 2008. Výsledky ukazují, že předpokládané perturbace elektronové hustoty ve výšce ~ 160 km, kde se odrážely radiové vlny Dopplerovského radaru, jsou na hranici či spíše pod hranicí, kterou je možné tímto přístrojem detekovat.

(Ve spolupráci s Ruskou státní hydrometeorologickou univerzitou, Petrohrad, Rusko)

Uplatnění/Citace:

Krasnov, V.M. – Drobzheva, Ya.V. – Chum, J.: Infrasonic waves in the ionosphere generated by a weak earthquake. *J. Atmos. Sol. Terr. Phys.*, 73 (2011), 1930–1939, doi:10.1016/j.jastp.2011.05.002.

12. Analýza půdní vlhkosti s využitím kombinované asimilace naměřených hodnot teploty vzduchu a relativní vlhkosti a srážek odvozených z radarových měření. Nová metoda simulace půdní vlhkosti založená na kombinované asimilaci naměřené teploty a relativní vlhkosti ve 2 m a srážek odvozených z radarových měření byla testována na měsíčním souboru dat (červenec 2008) na území ČR. Technika asimilace, která je založena na využití Kalmánových filtrů, byla použita za účelem korekce půdní vlhkosti v hlubších vrstvách půdního profilu. Verifikace ukázala, že kombinovaná asimilace vede ke snížení středních chyb. Asimilační integrace využívající sloučené srážky (model + radar) dávala menší chyby než v případě asimilace založené na zvýšení půdní vlhkosti s využitím Jacobiho matice.

(Ve spolupráci s Météo France/CNRS)

Uplatnění/Citace:

Mahfouf, J.F. – Bližňák, V.: Combined assimilation of screen-level observations and radar derived precipitation for soil moisture analysis. Q. J. R. Meteorol. Soc., 137 (2011), 709–722.

13. Možná souvislost změn hustoty ionosférického plazmatu se silným zemětřesením. Družice DEMETER pozorovala změny hustoty v ionosférickém plazmatu v blízkosti velmi silného zemětřesení v Chile. Epicentrum silného zemětřesení, které zasáhlo chilské pobřeží 27. února 2010, se nacházelo v oblasti 35.85°S a 72.72°W. Data změřená 10–20 dní před hlavním otřesem ukazují nárůst hustoty plazmatu. Statistická analýza měření z prvních 3 měsíců let 2007–2010 posloužila k monitorování změn v hustotách plazmatu v blízkosti oblasti budoucího zemětřesení, měřených za stejných sezónních podmínek a ve shodných lokálních časech. Tato studie ukazuje, že velký nárůst hustoty ionosférického plazmatu není v těchto oblastech a časech obvyklý. Tyto nárůsty, pozorované během několika dnů před zemětřesením, mohou být uvažovány jako možné prekurzory tohoto silného zemětřesení.

(Ve spolupráci s University of Iowa)

Uplatnění/Citace:

Píša, D. – Parrot, M. – Santolík, O.: Ionospheric density variations recorded before the 2010 Mw 8.8 earthquake in Chile. J. Geophys. Res., 116 (2011), A08309, doi:10.1029/2011JA016611.

14. Stochastický generátor počasí v analýze agroklimatických podmínek. Pro potřeby studie, ve které byly analyzovány změny agroklimatických podmínek (charakterizované pomocí agroklimatických indexů) během uplynulých 200 let a následujících 50 let, byla použita metoda konstrukce meteorologických časových řad založená na využití stochastického generátoru, jehož parametry byly kalibrovány z pozorovaných staničních řad a poté modifikovány podle scénářů změny klimatu odvozených z GCM simulací (pro budoucí období), respektive podle dlouhodobých klimatických pozorování v Brně (pro období minulé).

(Ve spolupráci s MZLU Brno, MU Brno a dalšími institucemi)

Uplatnění/Citace:

Trnka, M. – Brázdil, R. – Dubrovský, M. – Semerádová, D. – Štěpánek, P. – Dobrovolný, P. – Možný, M. – Eitzinger, J. – Málek, J. – Formayer, H. – Balek, J. – Zalud, Z.: A 200-year climate record in Central Europe: implications for agriculture. Agronomy for Sustainable Development 31 (2011), 634–641, doi: 10.1007/s13593-011-0038-9.

15. Dynamický termální rating energetických přenosových linek. Dynamický termální rating (DTR) energetických přenosových linek může přinést výrazný nárůst jejich kapacity v porovnání s tradičně používaným statickým ratingem. Nejdůležitějšími vstupy do DTR jsou měřená meteorologická data či jejich předpovědi. Výsledky naznačují, že při využití skutečných dat rychlosti větru s velmi jemným časovým rozlišením by se kapacita linky proti statickému ratingu téměř zdvojnásobila. Prevence významných odchylek v odhadnuté kapacitě linky minimalizuje riziko jejího přehřátí a poškození.

(Ve spolupráci s University of Alberta, Kanada)

Uplatnění/Citace:

Hosek, J. – Musilek, P. – Lozowski, E. – Pytlak, P.: Effect of time resolution of meteorological inputs on dynamic thermal rating calculations. IET Generation, Transmission and Distribution, 5 (2011), 941–947.

16. Měřič množství usazených srážek. Nový přístroj pro automatizované měření množství usazených srážek. Přístroj je založen na měření hmotnosti srážek usazených na sběrné desce. Přístroj může pracovat jak off-line (zaznamenává data do vnitřní paměti), tak on-line při spojení s počítačem. Je vhodný pro kontinuální měření rosy, jinovatky, srážek usazených z mlhy či malého množství dešťových srážek, které nelze měřit dešťoměry.

Uplatnění/Citace:

Kategorie: Užitný vzor

Zapsán pod číslem: CZ 22843 U1

Využití: meteorologická a hydrologická služba, doprava, zemědělství, výzkum; měření množství rosy, jinovatky a srážek usazených z mlhy, záznam velmi slabých dešťů

B. Spolupráce s vysokými školami

Nejvýznamnější vědecké výsledky vzniklé ve spolupráci s vysokými školami

viz část A, výsledky č. 2, 3, 4, 5, 11, 13, 14, 15

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

Bakalářský program	Název VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací	Učební texty	Jiné
Fyzika	MFF UK		A			
Geografie	PřF UK	A	A	A		
Profesionální pilot	Dopravní fakulta ČVUT	A	A			
Elektrotechnika a informatika	Fakulta elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice	A	A	A	A	*

Bakalářský program	Název VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací	Učební texty	Jiné
Informační technologie	Fakulta elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice	A			A	*

Magisterský program	Název VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací	Učební texty	Jiné
Meteorologie a klimatologie	MFF UK	A		A		*
Fyzika povrchů a ionizovaných prostředí	MFF UK	A		A		
Didaktika fyziky	MFF UK	A				
Geografie	PřF UK	A	A	A		
Natural Resources and Environment	Zemědělská univerzita v Praze	A	A			
Revitalizace krajiny	UJEP Ústí n/Labem	A				
Elektrotechnika a informatika	Fakulta elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice	A	A			*

Doktorský program	Název VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací	Učební texty	Jiné
Meteorologie a klimatologie	MFF UK	A		A		*
Fyzika plazmatu a ionizovaných prostředí	MFF UK	A		A		*
Fyzická geografie a geoekologie	PřF UK	A		A		*
Fyziologie živočichů	PřF UK			A		
Elektrotechnika a informatika	Fakulta elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice	A		A		*

* jiné = členství v oborových radách a zkušebních komisích pro státní zkoušky, příp. ve vědeckých radách

J. Laštovička je členem vědecké rady Matematicko-fyzikální fakulty UK Praha. D. Řezáčová je členem vědecké rady Geografické sekce Přírodovědecké fakulty UK

Praha. O. Fišer je členem vědecké rady Fakulty elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice.

Výchova vědeckých pracovníků

Forma vědeckého vzdělávání	Počet absolventů v r. 2011	Počet doktorandů k 31.12. 2011	Počet nově přijatých v r. 2011
Doktorandi (studenti DSP) v prezenční formě studia	1	16	6
Doktorandi (studenti DSP) v kombinované a distanční formě studia	0	10	0
C e l k e m	1	26	6

Výchova studentů pregraduálního studia	
Celkový počet diplomantů	10
Počet pregraduálních studentů podílejících se na vědecké činnosti ústavu	12

Pedagogická činnost pracovníků ústavu	Letní semestr 2010/11	Zimní semestr 2011/12
Celkový počet odpřednášených hodin na VŠ v programech bakalářských/magisterských/doktorských	146/152/24	146/187/34
Počet semestrálních cyklů přednášek/seminářů/cvičení v bakalářských programech	5/1/1	5/0/2
Počet semestrálních cyklů přednášek/seminářů/cvičení v magisterských programech	4/1/1	7/1/1
Počet pracovníků ústavu působících na VŠ v programech bakalářských/magisterských/doktorských	5/5/3	6/11/4

C. Spolupráce s dalšími tuzemskými institucemi

Nejvýznamnější výsledek spolupráce s podnikatelskou sférou a dalšími organizacemi získaný řešením projektů

Dopad provozu lomu Bílina na koncentrace PM10 v okolí lomu
 Vypracovaná zpráva pro Severočeské doly a.s.
 Poskytovatel: Severočeské doly a.s.

D. Mezinárodní spolupráce

Nejvýznamnější vědecké výsledky pracoviště dosažené v rámci mezinárodní spolupráce

viz část A, výsledky č. 3, 4, 5, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 15

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. Do RWC přispívají též AsÚ AV ČR a GFÚ AV ČR.

Specifickým rysem ÚFA je provoz pěti observatoří: tří meteorologických (Milešovka, Kopisty, Dlouhá Louka), jedné družicové (Panská Ves) a jedné ionosférické (Průhonice). V rámci mezinárodní výměny dat jsou ionosférická měření z observatoře Průhonice zasílána v reálném čase do evropského serveru DIAS v Řecku a do databáze DIDBase v USA, dále jsou ukládána v databázi WDC Chilton (Anglie). 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.

Pracovníci ústavu zaujímají některé významné funkce v mezinárodních vědeckých organizacích a poradních sborech: tajemník solar-terrestrial divize EGU pro ionosféru (J.Laštovička), předseda Národního komitétu COSPAR a člen Rady COSPAR (J.Laštovička), spolupředseda TG-2 CAWSES-II a člen SCOSTEP Council (J.Laštovička), předseda pracovní skupiny II.F IAGA/IAMAS (J.Laštovička), předsedkyně pracovní skupiny II.C IAGA (P.Koucká Knížová), člen Mezinárodní astronautické akademie (P.Tříška), člen panelu „Earth System Science“ ERC programu „Starting Independent Researcher Grants“ (J.Laštovička), člen European Academy of Science (J.Laštovička), předseda komise H URSI (O.Santolík), místopředseda panelu „Capacity Building“ COSPAR (O.Santolík), člen komise G URSI a místopředseda Národního komitétu URSI (J.Boška), místopředseda WG IRI COSPAR/URSI (V.Truhlík), členky WG IRI COSPAR/URSI (D.Burešová, L.Třísková), člen „Solar System Exploration Working Group“ Evropské kosmické agentury (O.Santolík), členka European Academies of Science Advisory Council WG on Adaptation to Extreme Weather (D.Řezáčová), člen Atmosphere and Magnetosphere Discipline Group (AMDG) – mise MESSENGER/NASA (P.Trávníček), členové Science and Technology Operations Working Group (STOWG) – mise Proba2/ESA (D.Herčík, F.Hruška, Š.Štverák).

J.Laštovička je Editor-in-Chief Advances in Space Research. Členství v edičních radách: Studia Geophysica et Geodaetica (R.Huth), International Journal of Climatology (R.Huth), Meteorologische Zeitschrift (R.Huth), Central European Journal of Geosciences (V.Bližňák), Meteorologické zprávy (D.Řezáčová).

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

Projekty rámcových programů EU

Název projektu	Akronym	Identifikační kód	Typ	Koordinátor
European Planetology Network Research Infrastructure	EuroPlaNeT RI	FP7-INFRASTRUCTURES-2008-1	CP & CSA	CNRS, France
Scientific Service Support based on GALILEO E5 Receivers	SX5	FP7-GALILEO-248151	CP	University of Bundeswehr, Munich, Germany

Další projekty

Zastřešující organizace	Název programu	Název projektu česky/anglicky	Koordinátor/řešitel	Spoluřešitel (počet)	Stát(y)	Aktivita
COST	COST ES0803	Kosmické počasí – vývoj produktů a služeb v Evropě / Developing Space Weather Products and Services in Europe	Dr. Anna Belehaki, NOA, Athény, Řecko	39	26	Aktivita hlavně ve studiu vlivu kosmického počasí na ionosféru
	COST ES1005	Kompletnější popsání dopadu sluneční variability na zemské klima / Towards a more complete assessment of the impact of solar variability on Earth's climate	Prof. Thierry Dudok de Witt, Univ. Orleans, Francie	23	16	Aktivita hlavně ve studiu vlivu Slunce na klima horní atmosféry
	COST ES0905	Concepts for Convection Parameterization in Weather Forecast and Climate Models	Dr. Jun Ichi Yano, Meteo France		17	Studium konvekce a její parametrizace v modelech
	COST IC0802	Metody z oblasti šíření vln a data pro integrované telekomunikační, navigační a Zemi zkoumající systémy / Propagation tools and data for integrated	Dr. Antonio Martellucci, ESTEC, ESA, NL	14	11	Vliv oblaků, mlh a deště na optické i radiové bezdrátové spoje

Zastřešující organizace	Název programu	Název projektu česky/anglicky	Koordinátor/řešitel	Spoluřešitel (počet)	Stát(y)	Aktivita
		Telecommunication, Navigation and Earth Observation systems				
	COST IC1101	Optické bezkabelové spoje – formující se technologie / Optical Wireless Communications – An Emerging Technology	Prof. Murat Uysal, Ozyegin University, Turecko	24	20	Studie nových atmosférických vlivů na degradaci signálu optických bezkabelových spojů
	COST ES1002	Předpověď počasí a jeho vztah k obnovitelným zdrojům energie / Weather intelligence for renewable energies	Alain Heimo, Meteotest, Švýcarsko	67	25	Dynamický termální rating přenosových linek
	COST ES1102	VALUE – Validating and Integrating Downscaling Methods for Climate Change Research	Douglas Maraun		19	viz http://www.cost.esf.org/domains_actions/essem/Actions/ES1102
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)
	PECS	Studium vln a turbulence v kosmickém plazmatu / Investigation of waves and turbulence in space plasmas	Ondřej Santolík		ESA	Analýza dat družic CLUSTER
	PRODEX	Phase B2 development of the Time Domain Sampler (TDS) module of the RPW instrument for Solar Orbiter	Jan Souček	ESA	ESA	Příprava družicového experimentu
	PRODEX	Assessment level studies	Ondřej	ESA	ESA	Příprava

Zastřešující organizace	Název programu	Název projektu česky/anglicky	Koordinátor/řešitel	Spoluřešitel (počet)	Stát(y)	Aktivita
		of the radio and plasma waves instrument for EJSM/Laplace	Santolík			družicového experimentu
SCOSTEP	CAWSES II – Climate and Weather of the Sun-Earth System	TG-2: Jak bude geosféra reagovat na změny klimatu / How will geosphere respond to climate change	Prof. T. Tsuda, Japonsko / RNDr. Jan Laštovička, DrSc.	Celosvět. program	mnoho	J.Laštovička je spolupředseda TG-2 o dlouhodobých trendech. Dále přispíváme do TG-4
NASA	ROSES2008	Stanovení vazeb mezi slunečním větrem a parametry vrchní ionosféry / Establishing links between solar-wind and topside-ionospheric parameters	Robert F. Benson, NASA/Goddard Space Flight Center		USA	
NATO RTO	SCI-229-RTG	Space Environment Support to NATO Space Situational Awareness	Prof. Mauro Messerotti, Itálie	Dalia Burešová	USA, ČR, FR, DE, IT, TU, SK, RO, ES, NO	Vliv kosmického počasí na funkčnost a přesnost vojenských zařízení a technologií
MŠMT	KONTAKT	Studium šíření elektromagnetických vln pozorovaných na družici Demeter	Ondřej Santolík Jaroslav Chum	LPCE Orleans	ČR, Francie	Analýza dat, vývoj VF analyzátoru pro družici TARANIS
	KONTAKT	Analýza elektromagnetických vln v radiačních pásech a vývoj algoritmů pro zpracování dat projektu NASA RBSP	Ondřej Santolík	Univ. Iowa	USA	Analýza dat
	KONTAKT	Experimentální analýza vlnových jevů ve vnitřní magnetosféře Země	O. Santolík, I. Kolmašová	IKI Moskva	Rusko	Příprava družicového experimentu

Zastřešující organizace	Název programu	Název projektu česky/anglicky	Koordinátor/řešitel	Spoluřešitel (počet)	Stát(y)	Aktivita
	KONTAKT	Změny v trendech celkového ozónu v Číně a v Evropě	Peter Křižan	Ústav fyziky atmosféry AV Číny	Čína	Společné studium variability a změn ozónu
	KONTAKT	Příjem družic CLUSTER	Jiří Šimůnek	ESA	ESA	Příjem dat z přístroje WBD umístěného na palubě družic CLUSTER
	KONTAKT	Velmi krátkodobá srážková a hydrologická předpověď zaměřená na prognózu přívalových povodní / Precipitation and hydrological nowcasting focused on flash floods	Zbyněk Sokol	National Weather Service, NOAA	USA	Vývoj modelu pro velmi krátkodobou předpověď srážek
	KONTAKT	Modelování a analýza parametrů chladného plazmatu na základě měření na umělých družicích Země	Vladimír Truhlík	IKI RAN Moskva	ČR, Rusko	Zpracování dat z družice, vývoj přístroje pro měření chladného plazmatu na družice projektu REZONANCE

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

Název akce	Hlavní pořadatel akce	Počet účastníků celkem/z toho z ciziny
Seminář IAGA/ICMA/CAWSES-II „Vertikální vazby v systému ionosféra-atmosféra“	ÚFA AV ČR	~70/~60 z ciziny
COST IC0802 – zasedání Řídicího výboru (28.–30.9. 2011)	ÚFA / IAP	52/43
Zasedání pracovní skupiny 4 COST ES0905	ÚFA / IAP	10/5
Česko-čínský seminář „Ozón ve střední Evropě a východní Asii“	ÚFA AV ČR	13, z ciziny 6

Aktuální meziústavní dvoustranné dohody

Spolupracující instituce	Stát	Oblast (téma) spolupráce
Ústav fyziky atmosféry CAS, Peking	Čína	Výzkum ozónu
SANSA Space Science, Hermanus	JAR	Kosmické počasí, ionosférické předpovědi
ICATE-CONICET, San Juan	Argenti- na	Výzkum ionosféry
Německá meteorologická služba (DWD)	Německo	O výzkumném využití modelu LM DWD (Lokal Modell)
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	Bulhars- ko	Výzkum ionosféry a magnetosféry

E. Další vzdělávací a popularizační činnost pracoviště

Hlavní popularizační akce

Název akce	Popis aktivity	Spolupo- řadatel	Datum a místo konání
Týden vědy a techniky	4 přednášky pro veřejnost (na téma „Hrnečku vař! – aneb podstata procesů v atmosféře“, „Hrnečku dost! – aneb kde se berou extrémní projevy počasí“, „Historie a současnost českého družicového výzkumu, úvod do fyziky blízkého vesmírného okolí Země“ a „Je současné globální oteplování výjimečné?“)		listopad 2011, ÚFA
	Dny otevřených dveří v areálu na Spořilově, na observatořích na Milešovce a v Panské Vsi		listopad 2011
	Přednáška „Změna klimatu: byla, je a bude?“	KAV, nár. komitét IGBP	listopad 2011, KAV
Světový meteorologický den	Dny otevřených dveří na observatoři Milešovka – 61 návštěvníků		březen 2011, observatoř Milešovka
Spolupráce s TV	Pořad Střepiny – komentář k ovlivňování srážek ve Spojených arabských emirátech	TV NOVA	9. 1. 2011
	Pořad Turbulence – ledové krystaly, námraza	ČT24	30. 1. 2011
	Pořad Turbulence – odpovědi divákům na dotazy o vzniku oblačnosti	ČT24	duben 2011

Název akce	Popis aktivity	Spolupřadatel	Datum a místo konání
	Pořad Turbulence – tvar, struktura a fyzika oblaků	ČT24	15. 5. 2011
	Vystoupení v pořadu Studio ČT24 na téma Hurikán Irene	ČT24	29. 8. 2011
	Pořad Turbulence – komentáře k fotografiím oblaků	ČT24	23. 10. 2011
	Host TV pořadu Milénium – vliv zemětřesení na ionosféru	CT24	21. 10. 2011
	Vystoupení v pořadu o výzkumu klimatu v ČR	ČT24	11. 11. 2011
Spolupráce s rozhlasem	Radio Leonardo, pořad Natura – komentář k ovlivňování srážek ve Spojených arabských emirátech	ČRo Leonardo	21. 2. 2011, ČRo Leonardo, Natura, 28. 2. 2011, ČRo1 Radiožurnál
Vzdělávací činnost	Přednáška "Experimentální výzkum atmosférických srážek“ s diskuzí, ukázka distrometru a srážkoměrů, zapojení studentů do monitorování srážek člunkovým srážkoměrem na pozemku gymnázia	Gymnázium Arabská, Praha 6	8. 6. 2011, ÚFA
Fyzikální týden	Přednáška pro středoškolské studenty na téma výzkum kosmu a družice Magion	FJFI ČVÚT	22. 6. 2011, ÚFA
Výstava k jubileu hvězdárny Uherský Brod	Přednáška a výstava o družicích Magion, vystavení družice Magion 2	Hvězdárna Uherský brod	červen–červenec 2011, Uherský Brod
Exkurze na družicové stanici Panská Ves	Exkurze pro pracovníky a spolupracovníky katedry elektromagnetického pole FEL ČVUT	FEL ČVUT	11. 5. 2011, Panská Ves
Přednáška pro středoškolské studenty	Přednáška o přístrojích pro výzkum kosmu pro studenty reálného gymnázia Prostějov		23. 9. 2011, ÚFA

Vzdělávání středoškolské mládeže

Aktivita	Pořadatel/škola	Činnost
Přednáška: Letecká meteorologie	Letecká škola Řízení letového provozu Praha–Ruzyně	Přednáška pro specializaci Soukromý obchodní pilot a Dopravní pilot, překlad závěrečného testu z angličtiny do češtiny

Vzdělávání veřejnosti

Aktivita	Pořadatel	Činnost
Týdenní meteorologický kurz pro účastníky astronomické expedice	Hvězdárna Úpice	Příprava a vedení kurzu
Projekt 5P – program pro pedagogy přírodovědných předmětů	PřF UK	Dvojice přednášek na téma „Počasí pod dohledem aneb meteorologická měření a pozorování“ a „Jak bude o Vánocích? aneb metody a limity předpovědi počasí“
Konference Radiokomunikace	ČTU	Napsání 10 stran studijního materiálu a hodinová přednáška na téma "Atmosférické vlivy na optický bezkabelový spoj"

IV. Hodnocení další a jiné činnosti

Další činnost

V roce 2011 ÚFA AV ČR, v. v. i., nevyvíjel žádnou další činnost.

Jiná činnost

1. *Aktivity Oddělení meteorologie*

V návaznosti na činnost bývalého Oddělení větrné energie byly v rámci jiné činnosti poskytovány služby týkající se větrné energetiky v České republice. ÚFA AV ČR, v. v. i., má v tomto oboru výjimečné postavení díky dobrému jménu, dlouhodobým zkušenostem a vlastním modelům proudění vzduchu optimalizovaným pro území ČR.

Dlouhodobě největší zájem ze strany investorů ve větrné energetice je o **posouzení větrných poměrů** a výroby elektrické energie na základě výpočtu matematických modelů. Tyto studie jsou prováděny ve fázi předběžného zájmu investora o danou lokalitu. Některé z těchto studií jsou doplňovány větrnou mapou lokality. V roce 2011 bylo vypracováno 12 těchto studií celkem za 183 tis. Kč bez DPH.

Další službou, jejíž podíl postupně narůstá, je **vyhodnocení větrných poměrů na základě stožárového (či jiného) měření větru**. Jedná se o přesnější a náročnější analýzu než v případě modelového posouzení větrných poměrů. Toto vyhodnocení zpravidla slouží jako podklad pro definitivní investiční rozhodnutí. V roce 2011 byly vypracovány 4 takové studie celkem za 150 tis. Kč bez DPH.

Samotné komerční **měření větru** již ÚFA přestal nabízet a omezuje se na konzultace v této oblasti. V roce 2011 bylo ukončeno poslední takové měření, za které byla obdržena poslední splátka ve výši 40 tis. Kč bez DPH.

Dále byl ÚFA ve třech případech subdodavatelem projektů týkajících se obnovitelných zdrojů energie:

V první řadě šlo o výpočet a dodání parametrů potenciálu větrné energie na území České republiky ve členění po katastrálních územích pro firmu GEODEZIE-TOPOS a.s. jako řešitele projektu vypsaném SFŽP s názvem "UHLÍKOVÁ BILANCE ČESKÉ REPUBLIKY – Interaktivní mapa znečištění ovzduší spalováním fosilních paliv a potenciál vyrovnání bilance biomasou". Hlavním výstupem projektu je interaktivní mapa, kde je možno v územním členění až do detailu katastrálních území analyzovat potenciál jednotlivých obnovitelných zdrojů energie. Za tuto práci získal ÚFA 127 tis. Kč bez DPH.

ÚFA byl dále subdodavatelem účasti Severočeského sdružení obcí v evropském projektu „Promotion of the use of renewable energies small scale systems in mountain territories“. Byla provedena příprava datových podkladů pro vyhodnocení větrných poměrů v Ústeckém kraji a konzultace k návrhu lokalit vhodných pro instalaci větrných mini-elektráren. Za tyto služby ÚFA získal 33 tis. Kč bez DPH.

ÚFA také poskytl data o rychlosti větru (vytvořené v rámci hospodářské činnosti) Ústavu geoniky AV ČR, v. v. i., za účelem řešení projektu ENGELA ("Energy

landscapes: innovation, development and internationalization of research”) za 15 tis. Kč bez DPH.

Digitální data o rychlosti větru byla poskytnuta také Krajskému úřadu Moravskoslezského kraje. Za práce spojené s jejich poskytnutím bylo získáno 10 tis. Kč bez DPH.

Na základě smlouvy s Ústavem jaderného výzkumu Řež a.s., Divize ENERGOPROJEKT Praha byl vypracován odborný posudek, který hodnotí vliv soustavy chladících věží Elektrárny Temelín (ETE) na klimatické charakteristiky oblasti za předpokladu, že tepelný výkon ETE bude navýšen. Posudek hodnotí stávající soustavu chladících věží s přirozeným tahem při navýšení výkonu ETE na 104% a 105.8% výkonu původního. S využitím modelu CT-PLUME_2 jsme ukázali, že vliv vleček na klimatické charakteristiky oblasti při zvýšení tepelného výkonu soustavy až o 5,8% lze pokládat za nepodstatný a významně menší než vliv alternativních rozšíření diskutovaných v předchozích studiích. Za tento odborný posudek získal ÚFA 35 tis. Kč bez DPH.

Pro Severočeské doly a.s. bylo zpracováno posouzení předpokládaného vlivu provozu Dolu Bílina na koncentraci polévatého prachu v okolí dolu. Cílem studie byl vývoj a testování metod založených na chemické analýze vzorků a na matematickém modelování pro posouzení vlivu Dolu Bílina na koncentraci polévatého prachu, tj. prachových částic o velikosti do 10 μm (PM10) v okolí. Za tuto studii získal ÚFA celkem 1440 tis. Kč, z toho připadlo 650 tis. Kč na GLÚ jako spoluřešitele.

2. Výroba a prodej vědeckých přístrojů a další aktivity Oddělení horní atmosféry

Technické zázemí a zkušenosti se stavbou přístrojů byly využity při realizaci kontraktu s Jihoafrickou kosmickou agenturou (SANSA) na dodávku systému pro Dopplerovskou sondáž ionosféry v ceně 181 tis. Kč. Dále byl dodán nový software pro digitální čidlo pro firmu Scanex v Moskvě v ceně 2 tis. Kč. Pro PřF UK bylo provedeno měření elektromagnetického pole v ceně 8 tis. Kč bez DPH.

3. Aktivity na meteorologických observatořích

Ústav fyziky atmosféry vlastní meteorologickou observatoř Milešovka. Vrchol Milešovky je mimořádně příhodná lokalita pro provoz telekomunikačních zařízení, proto ÚFA v rámci jiné činnosti umožnil některým subjektům **umístit své zařízení na svých objektech**. Jde o Celní ředitelství Ústí nad Labem, Horskou službu Krušné hory, Úřad civilního letectví, AmiCom Teplice, České radiokomunikace, Severočeské doly Bílina a Správa a údržba silnic Ústeckého kraje. Za umístění telekomunikačních zařízení uvedených subjektů ústav v roce 2011 obdržel 643 tis. Kč.

ÚFA 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 2011 šlo o služby za 18 tis. Kč.

Z vrcholu Milešovky jsou mimořádně krásné výhledy a proto ÚFA umožňuje veřejnosti návštěvu prvního ochozu věže observatoře. Za tuto službu na vstupném bylo v roce 2011 vybráno 130 tis. Kč.

Na observatoři Panská Ves jsou k dispozici dva služební byty. Jejich pronájmem získal ÚFA v roce 2011 16 tis. Kč.

4. Poskytování dat naměřených na observatořích

V roce 2011 ÚFA poskytoval vybraná data naměřená na meteorologických observatořích dvěma subjektům: Aquatest a.s. Praha a Unipetrol a.s. Litvínov. Za tato data ústav obdržel 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

Účetní závěrka za rok 2010 byla auditorem přezkoumána a výrok auditora zněl: „Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv Ústavu fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i. k 31. 12. 2010 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící k 31. 12. 2010 v souladu s českými účetními předpisy.“ Nebyla uložena žádná opatření.

V roce 2011 byla provedena kontrola dodržování plnění povinného podílu osob se zdravotním postižením za rok 2010. Při kontrole bylo zjištěno porušení ustanovení § 81 odst. 1 zákona o zaměstnanosti tím, že ÚFA AV ČR nesplnil svojí povinnost a nezaměstnal osoby se zdravotním postižením ve výši povinného podílu těchto osob na celkovém počtu zaměstnanců. Povinný podíl za rok 2010 činil 3,75 osob. ÚFA AV ČR, v. v. i. zaměstnal pouze 1,8 osob a odebral výrobky a služby formou náhradního plnění za 269 392 Kč, což odpovídá zaměstnání 1,65 osob. Za nesplnění povinného podílu ve výši 0,3 osob byl nařízen odvod do státního rozpočtu ve výši 17 493 Kč, byla udělena pokuta ve výši 5 000 Kč a vyčísleny náklady spojené s řízením ve výši 1 000 Kč.

Vzhledem k tomu, že odborní a vědečtí pracovníci jsou přijímáni na základě konkurzního řízení, není možné přijímat uchazeče dle zdravotního postižení bez ohledu na podmínky konkurzu. ÚFA AV ČR, v. v. i. přijal opatření, kterým bylo stanoveno využívat možností náhradního plnění v co nejvyšším rozsahu, zejména při nákupu kancelářských potřeb, tonerů apod.

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 2011 nedošlo k žádným změnám na nemovitém 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 bez č.p./č.ev (jiná stavba) na parcele st. č.165/2, včetně součástí a příslušenství

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

budova bez č.p./č.ev (tech.vybavení) na parcele st. č. 165/5, včetně součástí a příslušenství

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

budova bez č.p./č.ev (tech.vybavení) na parcele st. č. 200, včetně součástí a příslušenství

Katastrální úřad pro Ústecký kraj, Katastrální pracoviště Teplice

Katastrální území : Bílka, Obec: Bořislav

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

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 č.p/ 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 č.p/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

parcela 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 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.2. Hospodářský výsledek podle syntetických účtů

Viz Zpráva auditora

VI.3. Počty grantů řešených v roce 2011

Poskytovatel	Počet grantů	Celková finanční podpora (tis. Kč)
GA AV ČR	7	2 891
AV ČR – program podpory zahraniční spolupráce	4	2 960
GA ČR (z toho jako spolunositelé)	19 (5)	13 562
MŠMT (z toho jako spolunositelé)	16 (4)	7 020
zahraniční EU – 7.RP	2	628
ESA	5	3 987
Mason University	1	7
Příspěvky na pořádání konferencí	2	199
Celkem	56	31 254

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště

V r. 2012 nepředpokládáme žádné podstatné změny činnosti pracoviště.

VIII. Aktivity v oblasti životního prostředí

ÚFA AV ČR, v. v. i. třídí odpad. Kromě toho velká část výzkumné činnosti ÚFA AV ČR, v. v. i., se bezprostředně dotýká životního prostředí; viz hodnocení hlavní, další a jiné činnosti v částech III. a IV. této výroční zprávy.

IX. Rozbor pracovně právních vztahů

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

věk	muži	Ženy	celkem	%
do 24 let	0	0	0	0
25 - 34 let	9	15	24	23
35 - 44 let	28	4	32	30
45 - 54 let	20	6	26	25
55 - 64 let	9	3	12	11
65 let a více	8	4	12	11
celkem	74	32	106	100
%	70	30	100	X

2. Členění zaměstnanců podle vzdělání a pohlaví - stav k 31.12.

vzdělání dosažené	muži	Ženy	celkem	%
základní	0	0	0	0,0
střední vzdělání s výučním listem	1	0	1	1
střední vzdělání s maturitní zkouškou	18	4	22	21
vyšší odborné	0	0	0	0
vysokoškolské	55	28	83	78
celkem	74	32	106	100,0

3. Celkový údaj o vzniku a skončení pracovních a služebních poměrů zaměstnanců

	Počet
Nástupy	12
Odchody	3

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

Doba trvání	Počet	%
do 5 let	35	33,0
do 10 let	24	22,6
do 15 let	17	16,0
do 20 let	9	8,5
nad 20 let	21	19,8
celkem	106	100

5. Roční čerpání mzdových prostředků

Ukazatel	Prostředky na mzdy tis. Kč	Ostatní osobní náklady (OON) tis. Kč
skutečnost za rok 2011	33 078	715
z toho mimorozpočtové prostředky	9 711	575

6. Členění mzdových prostředků podle zdrojů

Článek - zdroj prostředků	Mzdy tis. Kč	OON tis. Kč
0 - Zahr. granty, dary a rezervní fond	1 930	95
1 - Granty Grantové agentury AV ČR	738	95
3 - Granty Grantové agentury ČR	4 811	340
4 - Projekty ostatní poskytovatelé	2 563	54
6 - Program podpory mezinárodní spolupráce AV ČR	1 274	0
7 - Další a jiná činnost	407	87
Institucionální prostředky	24 314	57
Celkem	36 037	728
0 - Zahr. granty, dary a rezervní fond	1 930	95

7. Členění mzdových prostředků podle zdrojů (bez OON)

Mzdové prostředky	tis. Kč	%
institucionální	25 588	71,0
účelové	738	2,0
mimorozpočtové (čl. 3 a 4)	7 374	20,5
ostatní mimorozpočt. vč. jiné činnosti	2 337	6,5
(z toho jiná činnost)	407	1,1
Mzdové prostředky celkem	36 037	100,0

8. Vyplacené mzdy celkem v členění podle mzdových složek (bez OON)

Složka mzdy	tis. Kč	%
mzdové tarify	20 115	55,8
příplatky za vedení	303	0,8
zvláštní příspěvek	0	0,0
Příplatky ostatní	209	0,6
náhrady mzdy	3 004	8,3
osobní příplatky	2 895	8,0
odměny	9 511	26,4
Mzdy celkem	36 037	100,0

9. Průměrné měsíční výdělky podle kategorií zaměstnanců

Kategorie zaměstnanců	Průměrný přepočtený počet zaměstnanců	Průměrný měsíční výdělek v Kč
vědecký pracovník (s atestací, kat. 1)	33,70	50 071
odborný pracovník VaV s VŠ (kat. 2)	22,58	33 884
odborný pracovník s VŠ (kat. 3)	1,70	23 221
odborný pracovník s SŠ a VOŠ (kat. 4)	12,13	23 271
odborný pracovník s VaV s SŠ a VOŠ (kat. 5)	1,30	22 123
technicko-hospodářský pracovník (kat. 7)	5,21	31 513
dělník (kat. 8)	1,01	19 748
provozní pracovník (kat. 9)	0,85	18 941
Celkem	78,48	38 268

10. Vyplacené OON celkem

	tis. Kč	%
dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr	728	100,0
autorské honoráře, odměny ze soutěží, odměny za vynálezy a zlepš. návrhy	0	0,0
odstupné		0,0
OON celkem	728	100,0

Prohlášení

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

V Praze dne 12. 4. 2012

A handwritten signature in blue ink, reading "Zbyněk Sokol". The signature is written in a cursive, flowing style.

doc. RNDr. Zbyněk Sokol, CSc.,
ředitel

Přílohy

zpráva auditora a k ní připojené:

rozvaha

výkaz zisku a ztrát

příloha k účetní závěrce za r. 2011