

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2015

Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.

IČ: 68378289

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

Dozorčí radou ÚFA AV ČR, v. v. i., projednána dne 3. 5. 2016

Radou ÚFA AV ČR, v. v. i., schválena dne 26. 5. 2016

V Praze dne 4. 4. 2016

Obsah

I. Informace o složení orgánů ÚFA AV ČR, v. v. i. a o jejich činnosti či o jejich změnách	4
a) Výchozí složení orgánů ÚFA AV ČR, v. v. i.	4
b) Změny ve složení orgánů.....	5
c) Informace o činnosti orgánů.....	5
Ředitel	5
Rada instituce	9
Dozorčí rada, včetně stanovisek Dozorčí rady	10
II. Hodnocení hlavní činnosti	13
A. Výčet nejdůležitějších výsledků vědecké (hlavní) činnosti a jejich uplatnění	13
B. Spolupráce s vysokými školami	34
C. Výchova vědeckých pracovníků	36
D. Mezinárodní spolupráce	37
Nejvýznamnější vědecké výsledky pracoviště dosažené v rámci mezinárodní spolupráce	37
Další informace týkající se zapojení do mezinárodní spolupráce.....	37
Přehled mezinárodních projektů, které pracoviště řeší v rámci mezinárodních vědeckých programů.....	38
E. Aktuální meziústavní dvoustranné dohody	42
F. Další vzdělávací a popularizační činnost pracoviště	42
Hlavní popularizační a vzdělávací akce.....	42
Vzdělávání středoškolské mládeže a veřejnosti	45
III. Hodnocení další a jiné činnosti	48
Další činnost	48
Jiná činnost.....	48
Aktivity Oddělení meteorologie.....	48
Aktivity Oddělení horní atmosféry	49
Aktivity na meteorologických observatořích	49
Poskytování dat naměřených na observatořích.....	49
Pořádání akcí s mezinárodní účastí.....	49
IV. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce	50
V. Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj	52
1. Údaje o majetku	52

2. Vývoj stavu dlouhodobého hmotného majetku k rozvahovému dni v zůstatkových cenách...	53
3. Hospodářský výsledek	54
4. Vývoj počtu projektů a výše poskytnuté podpory pro ÚFA [v tis. Kč] pro ÚFA.....	54
VI. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště.....	55
VII. Aktivity v oblasti životního prostředí	56
VIII. Rozbor pracovně právních vztahů.....	57
1. Členění zaměstnanců podle věku a pohlaví - stav k 31. 12. (fyzické osoby)	57
2. Členění zaměstnanců podle vzdělání a pohlaví - stav k 31. 12. (fyzické osoby).....	57
3. Celkový údaj o vzniku a skončení pracovních poměrů zaměstnanců.....	58
4. Roční čerpání mzdových prostředků	58
5. Členění mzdových prostředků podle zdrojů v tis. Kč.....	59
6. Členění ostatních osobních nákladů podle zdrojů v tis. Kč	59
7. Členění mzdových prostředků podle zdrojů v tis. Kč (bez OON).....	60
8. Vyplacené mzdy celkem v členění podle složek mezd (bez OON)	60
9. Průměrný přepočtený počet zaměstnanců a průměrné měsíční výdělky podle kategorií zaměstnanců	61
10. Vyplacené OON celkem	62
IX. Výroční zpráva o poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, za rok 2015	63
Prohlášení.....	64
Přílohy.....	65

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: doc. RNDr. Zbyněk Sokol, CSc.

Jmenován s účinností od: 1. 3. 2011

Rada ÚFA AV ČR, v. v. i. byla zvolena v r. 2012 ve složení:

předseda:

prof. RNDr. Ondřej Santolík, Dr., Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.

místopředseda:

RNDr. Dagmar Novotná, CSc., Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.

členové:

RNDr. Pavel Hejda, CSc., Geofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

RNDr. Radan Huth, DrSc., Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy

Ing. Jaroslav Chum, Ph.D., Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.

RNDr. Marek Kašpar, Ph.D., Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.

RNDr. Jan Kyselý, Ph.D., Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.

RNDr. Ladislav Metelka, Dr., Český hydrometeorologický ústav

doc. RNDr. Lubomír Přech, Dr., Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

RNDr. Pavel Sedlák, CSc., Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i. (*tajemník*)

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

Dozorčí rada ÚFA AV ČR, v. v. i. byla jmenována Akademickou radou AV ČR v r. 2012 s působností od 1. 5. 2012 v následujícím složení:

předseda:

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

místopředsedkyně:

Ing. Ivana Kolmašová, Ph.D., Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.

členové:

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

RNDr. Radim Tolasz, Ph.D., Český hydrometeorologický ústav

doc. RNDr. Vít Vilímek, CSc., Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy

Tajemnicí Dozorčí rady je RNDr. Monika Cahynová, Ph.D., Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i.

b) Změny ve složení orgánů

V roce 2015 nedošlo ve složení orgánů k žádným změnám.

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), vedoucí technicko-hospodářské správy, vedoucích výzkumných oddělení, předsedy Rady a zástupce odborového svazu. Ústavní rada se schází pravidelně, většinou jednou měsíčně. V r. 2015 proběhlo 10 zasedání ústavní rady.

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. 2015 vydáno celkem 5:

Pracoviště vydalo následující nové vnitřní směrnice, předpisy a smlouvy apod.:

- Směrnice č. 2015/1 o Způsobu nakládání s výsledky výzkumu, vývoji a inovacích
- Směrnice č. 2015/2 – Knihovní řád
- byl vydán upravený Mzdový předpis
- byla uzavřena Kolektivní smlouva
- knihovna ústavu byla zaregistrována u Úřadu pro ochranu osobních údajů jako pracoviště nakládající s osobními údaji

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

- byla dokončena investiční akce Zateplení observatoře Panská Ves, která byla z velké části financována z Operačního programu Životní prostředí (OP ŽP),
- byl přijat a realizován projekt Modernizace HPC systému ÚFA v rámci OPPK, celkové náklady projektu byly 3.804 tis. Kč a z toho dotace z OPPK činila 2.846 tis. Kč.
- byla realizována schválená nákladná investice „Přístrojové vybavení pro měření dynamických jevů v atmosféře“ získaná pro rok 2015, byly zakoupeny následující přístroje:
 - digitální kamera Vision Research Ultra High speed, model v 1612 s příslušenstvím v ceně 3.155 tis. Kč,
 - absolutní barografy s nanorozlišením – 4 ks, v ceně 893 tis. Kč,
 - měřič elektrostatického pole – 2 ks, v ceně 191 tis. Kč.
- byla získána dotace z AV ČR na rekonstrukci observatoře Dlouhá Louka ve výši 864 tis. Kč a na rekonstrukci dámského sociálního zařízení včetně rozvodu ventilací na pracovišti v Praze byla získána dotace 414 tis. Kč, obě akce proběhnou v roce 2016,
- byla podána žádost o povolení demolice roubenky na observatoři Panská Ves ke stavebnímu úřadu v Dubé, roubenka je ve špatném stavu a i v případě opravy ústav nemá pro roubenku využití,
- probíhala jednání o řešení problematiky čističky vod na Milešovce, která dlouhodobě nespĺňuje plánované limity koncentrace škodlivých látek, stavební úřad v Lovosicích schválil žádost o změnu technologie a vydal stavební povolení na vybudování pískového filtru, stavba bude realizována v první polovině roku 2016,
- byly připraveny podklady pro zápis věcného břemene „Průhonice“, avšak Majetková komise AV ČR s návrhem nesouhlasila, protože podle jejího názoru nelze kombinovat věcné břemeno s nájemním vztahem,
- proběhla rekonstrukce elektrických rozvodů ve 3. p. GFÚ

(ii) pracovní-právní a personální agenda

- změny úvazků některých stávajících pracovníků k lednu 2015 a dále v průběhu roku v souvislosti s projekty GA ČR a dalšími
- příprava a realizace výběrových řízení pro nové zaměstnance oddělení kosmické fyziky a oddělení meteorologie
- vyhlášení atestací v listopadu 2015 a z nich vyplývající změny zařazení a výše mezd atestovaných pracovníků
- výpočet a vyplacení odměn pracovníkům za publikační činnost
- byly podepsány autorské smlouvy v souladu s požadavky Směrnice č. 2015/1 o Způsobu nakládání s výsledky výzkumu, vývoji a inovacích

(iii) administrativní a ekonomické záležitosti

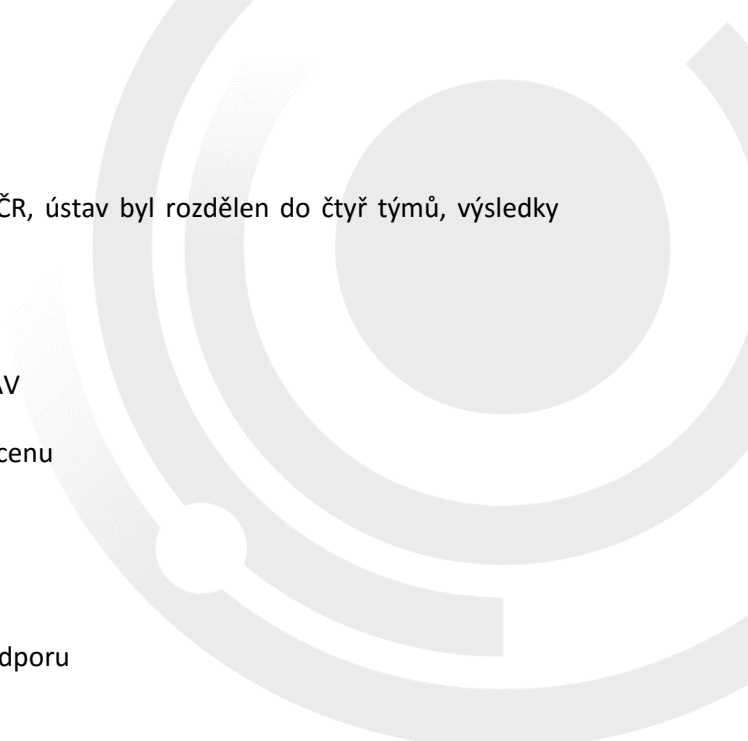
- příprava rozpočtu na r. 2015 a jeho předložení k projednání a schválení
- realizace interního ústavního konkurzu na investiční prostředky
- nebyla podána žádost o nákladné přístroje k AV ČR
- účast na Českomoravské komoditní burze Kladno (prostřednictvím SSČ) za účelem zadání veřejné zakázky, jejímž předmětem jsou dodávky elektřiny pro rok 2016 a pro všechna pracoviště s výjimkou pracoviště Průhonice a pronajatých prostor v hlavní budově GFÚ
- provedení inventarizace majetku a závazků

(iv) odborné záležitosti

- příprava a realizace oslav 110. výročí provozu observatoře Milešovka (Strategie AV21)
- organizace Dnů otevřených dveří, Dne Země a dalších popularizačních akcí
- aktivní účast při realizaci programu Strategie AV21 a při přípravě projektů na rok 2016, bylo získáno financování pro 4 projekty
- MŠMT neschválilo financování výzkumné infrastruktury WARM

(v) vnitřní chod ústavu a jiné

- příprava podkladů pro výroční zprávu AV ČR za r. 2014
- zpracování podkladů pro AV ČR o činnosti ústavu za r. 2014

- 
- v roce 2015 probíhalo hodnocení ústavů AV ČR, ústav byl rozdělen do čtyř týmů, výsledky budou známy v roce 2016
 - proběhla kontrola BOZP
 - Ing. Vojtovi byl udělen Děkovný list předsedy AV
 - E. Macúšová neúspěšně žádala o Wichterleho cenu
 - P. Kašpar získal postdoktorandskou podporu
 - 29. 1. 2015 proběhlo shromáždění pracovníků
 - H. Hanzlíková nezískala postdoktorandskou podporu
 - O. Santolík získal Akademickou prémii

Rada instituce

Rada ÚFA AV ČR, v. v. i. (dále jen Rada) se v roce 2015 sešla třikrát, a to ve dnech 19. 3., 8. 9. a 20. 11.

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

Na prvním zasedání (19. 3.) Rada potvrdila usnesení přijatá per rollam, v nichž po projednání návrhu směrnice "Způsob nakládání s výsledky činnosti ve výzkumu, vývoji a inovacích" požádala ředitele ÚFA o zapracování navržené úpravy, doporučila podat návrh projektu v programu Horizont 2020, sedm návrhů projektů v programu Prodex – spolupráce s ESA, sedm návrhů projektů v programu MŠMT – KONTAKT II, dva návrhy v programu INGO II-POPLATEK a doporučila účast ÚFA v evropském projektu DYNACLIM. Rada projednala 14 návrhů projektů GA ČR a doporučila všechny návrhy podat. Rada se seznámila s personální situací na observatoři Panská Ves a doporučila řediteli a vedoucímu Oddělení horní atmosféry podniknout kroky k personálnímu zajištění provozu observatoře na další léta. Rada projednala Výroční zprávu ÚFA AV ČR, v. v. i., za rok 2014 a požádala vedení ústavu o zapracování připomínek. Rada schválila návrh rozdělení hospodářského výsledku roku 2014, tj. přidělení zisku po zdanění ve výši 1 107 397,72 Kč do rezervního fondu, projednala bez připomínek návrh rozpočtu ÚFA na rok 2015, schválila zapojení rezervního fondu do spolufinancování projektu QJ1520265 Národní agentury pro zemědělský výzkum ve výši 86 tis. Kč, doporučila řediteli podat návrh na udělení Prémie Otto Wichterleho Evě Macúšové a schválila použití ústavních investičních prostředků na úhradu licence softwaru IDL.

Na druhém zasedání (8. 9.) Rada potvrdila usnesení přijatá per rollam, v nichž schválila Výroční zprávu ÚFA AV ČR, v. v. i., za rok 2014 a rozpočet ÚFA na rok 2015, schválila použití ústavních investičních prostředků na instalaci klimatizační jednotky v místnosti 13 budovy ÚFA, doporučila řediteli ÚFA navrhnout postdoktoranda Petra Kašpara na udělení mzdové podpory v Programu podpory perspektivních lidských zdrojů AV ČR, usnesla se, že nemá námitek proti demolici objektu „roubenka“ v areálu telemetrické stanice ÚFA v Panské Vsi, doporučila podat návrh projektu v programu Horizont 2020, všechny tři předložené návrhy bilaterálních mobilitních projektů a oba předložené návrhy projektů spolupráce s Japonskem. Rada doporučila řediteli ÚFA navrhnout postdoktorandku Hanu Hanzlíkovou na udělení mzdové podpory v Programu podpory perspektivních lidských zdrojů AV ČR, doporučila řediteli ÚFA zajistit správu výpočetního systému Amálka-ÚFA po jeho modernizaci tak, aby mohl být využíván všemi odděleními ústavu, které o to projeví zájem, a doporučila podat oba předložené návrhy bilaterálních mobilitních projektů.

Na třetím zasedání (20. 11.) Rada potvrdila usnesení přijatá per rollam, jímž vyhlásila veřejné výběrové řízení na obsazení funkce ředitelky/ředitele ÚFA, a jmenovala výběrovou komisi. Rada schválila čerpání rezervního fondu ve výši 104 tis. Kč na cestovní náhrady pracovníků Oddělení meteorologie na konferenci ECSS 2015 a na posílení fondu investičních prostředků na úhradu investičních akcí ÚFA. Rada požádala ředitele ÚFA, aby zjistil možnosti celoakademické koordinace nákupu odborných periodik.

Dozorčí rada, včetně stanovisek Dozorčí rady

V roce 2015 se konala 2 zasedání Dozorčí rady (DR) a zároveň proběhla 2 jednání per rollam.

Zasedání DR dne 5. 5. 2015

Přítomní: prof. RNDr. Jan Palouš, DrSc., Ing. Ivana Kolmašová, Ph.D., RNDr. Aleš Špičák, CSc., RNDr. Radim Tolasz, Ph.D., doc. RNDr. Zbyněk Sokol, CSc. (ředitel ÚFA AV ČR, v. v. i.), prof. RNDr. Ondřej Santolík, Dr. (předseda rady instituce ÚFA AV ČR, v. v. i), Josef Pazdera (správce observatoře Dlouhá Louka) (dále bez titulů)

Od minulého zasedání DR proběhlo jedno jednání per rollam, ve kterém byla schválena smlouva o služebnosti týkající se objektu Průhonice. Tato smlouva zatím nebyla uzavřena.

Ředitel Z. Sokol informoval o probíhající rekonstrukci observatoře Panská Ves. Rekonstrukce byla dokončena, v současné době se řeší drobné reklamace.

Na investici na pořízení souboru přístrojů „Přístrojové vybavení pro měření dynamických jevů v atmosféře“ pro Oddělení kosmické fyziky a Oddělení horní atmosféry bude vyhlášeno výběrové řízení. Vzhledem ke změně kurzu dolaru bude příspěvek ústavu vyšší o ~ 20 %.

Na základě kontroly KAV ČR byla přijata opatření vedoucí k nápravě (evidence CCS karet, určení zodpovědné osoby k majetku 50 tis Kč). Proces kontroly od GAČR není doposud ukončen.

DR se seznámila s Výroční zprávou ústavu a po vyjádření drobných připomínek s předloženou zprávou souhlasí. DR blahopřeje Prof. RNDr. Ondřeji Santolíkovi, Dr. k získání prestižní ceny Praemium Academiae. DR se rovněž seznámila se zprávou auditora, ke které nemá žádnou připomínku a také s návrhem rozpočtu na rok 2015. DR s rozpočtem souhlasí.

Ředitel Z. Sokol oznámil, že byly odevzdány podklady pro 1. a 2. část hodnocení pracovišť AV ČR. Rada instituce ÚFA AV ČR bude organizovat výběrové řízení na ředitele ústavu na další funkční období od 1.3.2016.

DR se seznámila s akcemi připravovanými na oslavu 110. výročí meteorologické observatoře na Milešovce, které připadá na 1.1.2015. Akce budou probíhat v září 2015 ve spolupráci s obcí Velemín.

DR předběžně souhlasí s uzavřením smlouvy s auditorskou firmou DILIGENS s.r.o.

Ředitel ústavu informoval o havarijním stavu roubenky v Panské Vsi. DR žádá o vypracování stanoviska ústavu, návrh řešení a informaci o využití ubytovací kapacity ubytovny.

DR pozitivně hodnotí spolupráci ÚFA, ASÚ a GFÚ ve spořilovském areálu v rámci dnů Země a dalších popularizačních činností. DR hodnotí činnost ředitele ÚFA AV ČR nejvyšším stupněm. I. Kolmašová ve spolupráci s předsedou DR vypracují písemné zdůvodnění.

Předseda DR navrhuje, aby se jarní zasedání DR v roce 2016 konalo na meteorologické observatoři ÚFA v Kopistech u Mostu.

Zasedání DR dne 19. 1. 2016

Přítomní: prof. RNDr. Jan Palouš, DrSc., Ing. Ivana Kolmašová, Ph.D., RNDr. Aleš Špičák, CSc., RNDr. Radim Tolasz, Ph.D., RNDr. Lucie Pokorná, Ph.D. (tajemník DR), doc. RNDr. Zbyněk Sokol, CSc. (ředitel ÚFA AV ČR, v. v. i.) (dále bez titulů)

J. Palouš se dále vyjádřil k termínu konání schůze. K posunutí z prosince na leden došlo ze zdravotních důvodů předsedy DR a účasti části členů DR na zahraniční konferenci v druhé polovině prosince. Posunutím termínu nedošlo k porušení Zasedacího řádu DR. Vzhledem k tomu, že se na schůzi projednávali zejména záležitosti roku 2015, navrhuje J. Palouš zařadit zápis z této schůze do Výroční zprávy DR za rok 2015.

Od minulého zasedání DR proběhlo jedno jednání per rollam, ve kterém byl vydán předběžný souhlas s demolicí objektu „Roubenka“ na telemetrické observatoři Panská Ves. Demolice nebyla zatím provedena, nebyl získán souhlas příslušného stavebního úřadu.

Ředitel Z. Sokol informoval o krocích, které byly učiněny v souvislosti s plánovanou demolicí objektu „Roubenka“ v Panské vsi. Roubenka byla nabídnuta Obci Dubá, Etnologickému ústavu AVČR a Národnímu památkovému ústavu, reg. pracoviště Liberec. Žádný ze subjektů neprojevil o objekt zájem. Byl tedy zpracován projekt na demolici a bylo požádáno o stavební povolení na demolici. I když roubenka neleží přímo v CHKO Kokořín, vyžádal si stavební úřad stanovisko správy CHKO, které bylo zamítavé. Proto se ÚFA obrátil na MŽP jako na nadřízený orgán správy CHKO s odvoláním proti tomuto zamítavému stanovisku s uvedením neúspěšných snah o prodej roubenky. V tuto chvíli ÚFA čeká na odpověď, jejíž vydání ovšem není vázáno žádnými správními lhůtami, neboť se nejedná se o standardní správní úkon. Vzhledem k havarijnímu stavu je objekt v dostatečné vzdálenosti opatřen cedulemi se zákazem vstupu.

Ředitel Z. Sokol podal informaci, že stávající pronájmy pokračují, nedošlo ke změně smluv ani výši nájemného.

V roce 2015 získal ÚFA investiční prostředky od Akademie a od městské části Praha 4 (v rámci programu Pražská výzva). Rada instituce schválila použití těchto prostředků na nákup nových přístrojů včetně nového plotru, rozšíření výpočetního střediska ústavu a zajištění jeho funkčnosti novou klimatizací a softwarem. Veškeré prostředky byly do konce roku 2015 vyčerpány.

Ředitel Z. Sokol informoval, že byla ukončena kontrola GAČR za rok 2013. Odvolání ÚFA proti výtkám k nesprávnému čerpání finančních prostředků bylo zamítnuto. Ústav tedy bude muset zaplatit neuznané náklady ze svého rozpočtu. Vzhledem k tomu, že zamítavé stanovisko obdržel ÚFA 23.12.2015, nebylo možné finance vyčerpat v minulém roce. O jejich začlenění do rozpočtu na rok 2016 se bude jednat. Největší pochybení v této záležitosti nastalo na straně THS, postihy budou vyvozeny škodní a likvidační komisí. Do budoucna bude kladena větší pozornost na kontrolu mezd a dojde k přenesení odpovědnosti za čerpání peněz z grantů na jejich řešitele.

V roce 2015 skončilo 10 grantů, z nichž byly pokryty mzdy jen z malé části. Byly přijaty dva nové granty s počátkem řešení v lednu 2016.

DR byla seznámena s hodnotící zprávou ÚFA za období 2010-2014 vydanou komisí AVČR dne 30.10.2015. Ředitel Z. Sokol uvedl, že ústav pošle reakci na hodnotící zprávu, ve které zejména upřesní a doplní některé závěry uvedené ve zprávě.

Bylo získáno stavební povolení na vybudování pískového filtru na Milešovce. V letních měsících 2016 dojde k jeho zařazení za současnou čističku odpadních vod tak, aby byla zajištěna její optimální funkčnost.

Plánuje se demolice „Roubenky“ jakmile ÚFA obdrží povolení.

ÚFA získala na rok 2016 investiční prostředky od AVČR. Budou použity na opravu střechy a vybudování vikýřů k pozorování elektrických výbojů na observatoři Dlouhá Louka a dále na kompletní rekonstrukci sociálního zařízení a jeho odvětrání v budově ÚFA v Praze 4.

Ředitel Z. Sokol informoval o výsledku konkurzu na ředitele – Výběrová komise schválila oba kandidáty, z nichž Rada instituce doporučila jmenovat současného ředitele Z. Sokola a předložila návrh předsedovi Akademie.

Předseda DR navrhuje, aby se jarní zasedání DR v roce 2016 konalo na meteorologické observatoři ÚFA v Kopistech u Mostu.

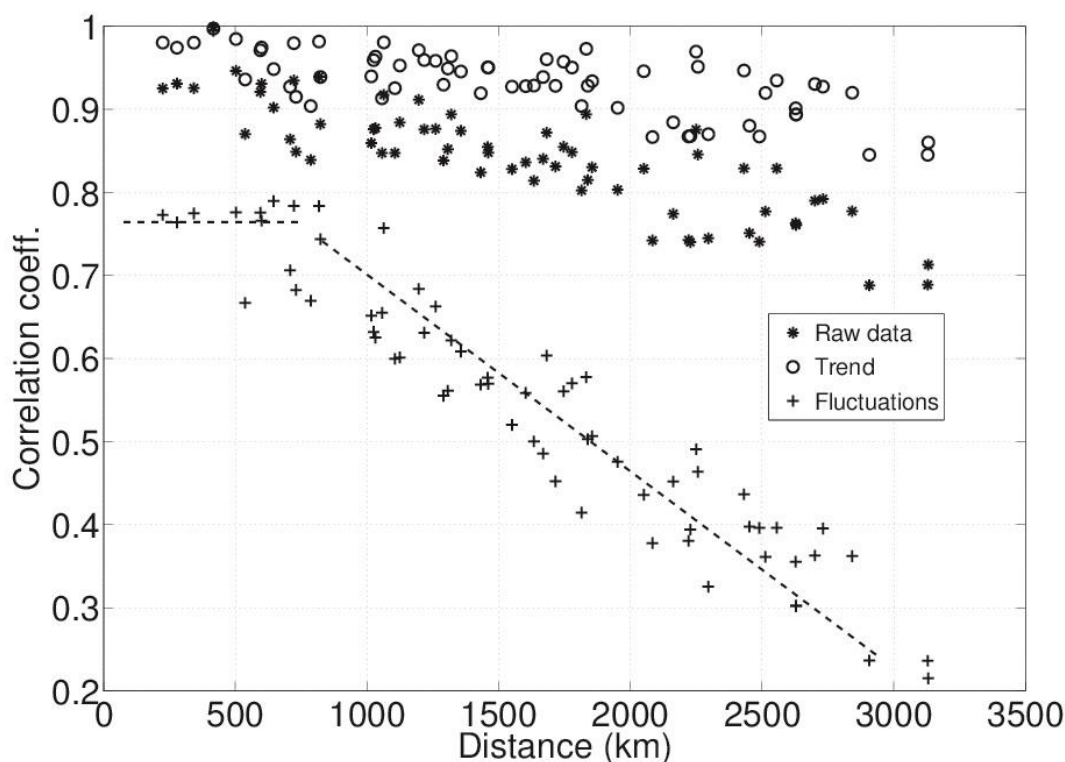
II. Hodnocení hlavní činnosti

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

1. Vliv meteorologických systémů na ionosféru nad Evropou. Dobře definovaná závislost korelačních koeficientů kritických frekvencí foF2 na šířkové, délkové a povrchové vzdálenosti mezi evropskými stanicemi ukazuje, že foF2 jsou vysoce korelované nejen pro měřená data a střední chod (dominantní vliv sluneční aktivity), ale i pro fluktuace. Při překročení vzdálenosti 1000 km a/nebo $\sim 10^\circ$ šířkového rozdílu korelace rychle klesají. Existence tohoto „zlomového bodu“ je zřejmě dána lokálním vlivem troposférických meteorologických systémů na ionosféru.

Odkaz:

Koucká Knížová P., Mošna Z., Kouba D., Potužníková K., Boška J., 2015: Influence of meteorological systems on the ionosphere over Europe. Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics. 136B, 244–250, doi:10.1016/j.jastp.2015.07.017.

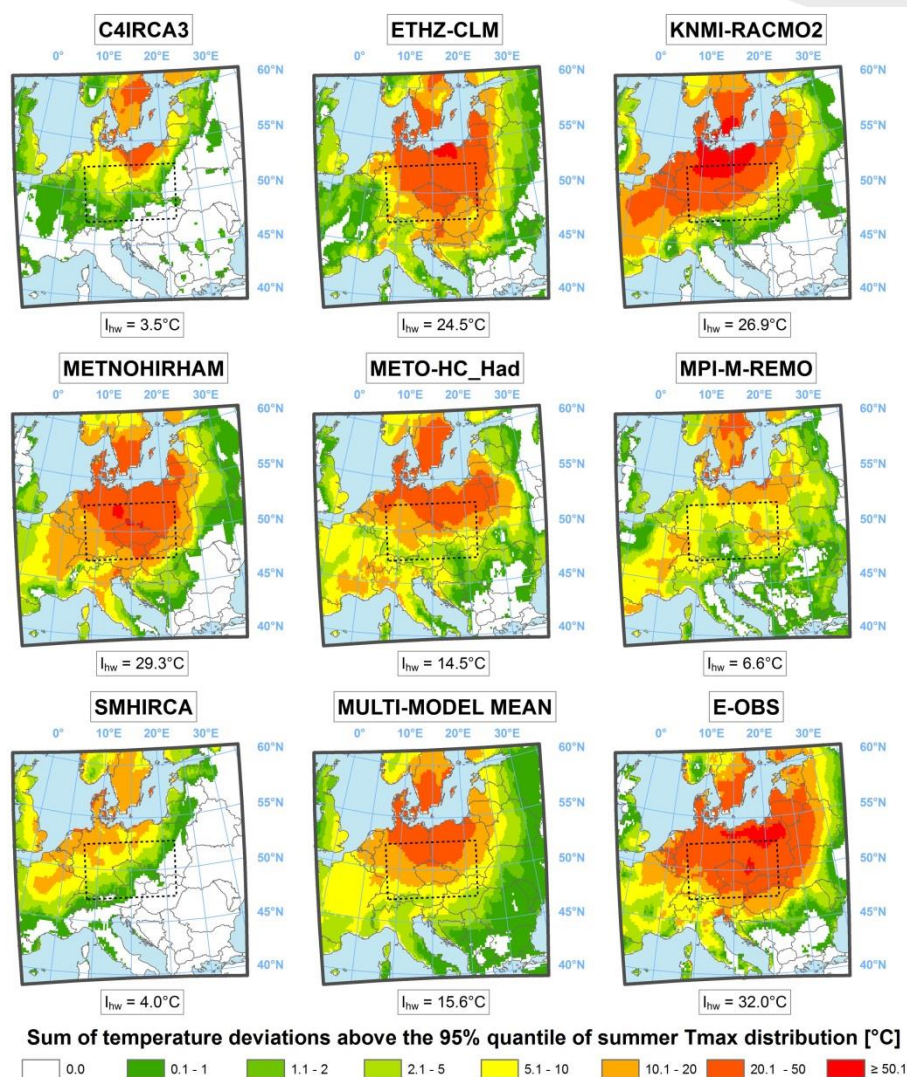


Obr. 1: Korelační koeficienty vypočítané z časových řad kritických frekvencí foF2 pro všechny páry stanic v závislosti na jejich vzdálenosti. Vysoká korelace původních dat (*) i trendů (o) i na velké vzdálenosti odráží dominantní vliv sluneční aktivity na ionosféru. Poměrně vysoká stabilní korelace fluktuací (+) do vzdálenosti cca 1000 km a její rapidní pokles nad tuto vzdálenost je pravděpodobně způsoben vlivem troposférických meteorologických systémů na ionosféru rozměry odpovídajícími této hodnotě.

2. Horké vlny v simulacích klimatických modelů. Horké vlny, tedy vícedenní období extrémně vysokých letních teplot, mají závažné dopady na společnost i přírodní ekosystémy. Pro odhad budoucího klimatu se používají klimatické modely, které ovšem stále vykazují nepřesnosti a chyby, zvláště při simulacích extrémních jevů. Proto než můžeme usuzovat o budoucích vlastnostech těchto událostí, je nutné znát slabé stránky klimatických modelů. Naše analýza poukázala na silné vazby mezi horkými vlnami a atmosférickými srážkami, které je nutno brát v potaz při interpretacích scénářů budoucího klimatu i při vývoji nových klimatických modelů.

Odkaz:

Lhotka O., Kyselý J., 2015: Spatial and temporal characteristics of heat waves over Central Europe in an ensemble of regional climate model simulations. *Climate Dynamics*, 45, 2351–2366, doi 10.1007/s00382-015-2475-7.

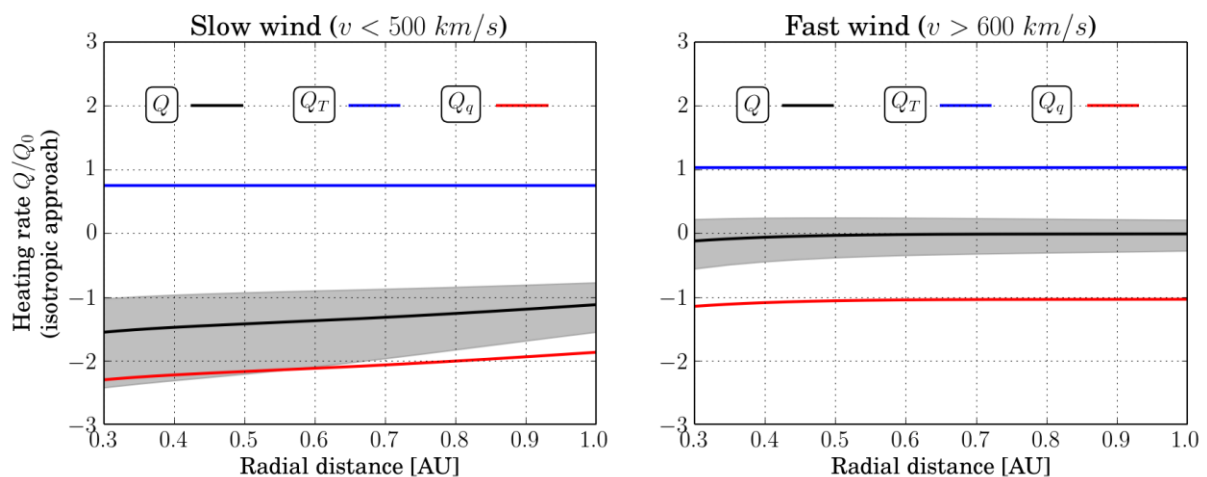


Obr. 2: Prostorové pole sumy odchylek denní teploty nad 95% kvantilem pro pozorovaná data je vpravo dole, uprostřed dole je průměr modelů. Simulace byla realistická pouze v modelech, které zachytily výrazný srážkový deficit. Klimatické modely C4IRCA3 a SMHIRCA výrazně nadhodnotily množství srážek během této horké vlny, což zapříčinilo nerealistickou simulaci jejího teplotního pole.

3. Energetická bilance elektronů ve slunečním větru. Elektrony ve slunečním větru typicky vykazují teplotní gradienty, které nejsou v souladu s teoretickou předpovědí pro čistě adiabatickou radiální expanzi. To může indikovat působení mechanismů externího ohřevu, jako je tomu ve slunečním větru v případě protonů, ale i ostatních méně četných iontů. Pomocí detailní analýzy elektronových rychlostních distribučních funkcí pozorovaných sondami Helios 1/2 a jejich porovnání s rovnicemi zachování energie pro daný systém bylo ukázáno, že žádný externí ohřev není potřebný, neboť pozorované teplotní gradienty mohou být zcela vysvětleny pomocí interních mechanismů přesunu energie. Těmito interními mechanismy jsou primárně Coulombovské srážky a elektronový tepelný tok. Zároveň bylo ukázáno, že tento interní ohřev se jeví jako více účinný v pomalém slunečním větru oproti rychlému slunečnímu větru.

Odkaz:

Štverák Š., Trávníček P. M., Hellinger P., 2015: Electron energetics in the expanding solar wind via Helios observations. *J. Geophys. Res. Space Physics*, 120, 8177–8193, doi:10.1002/2015JA021368.

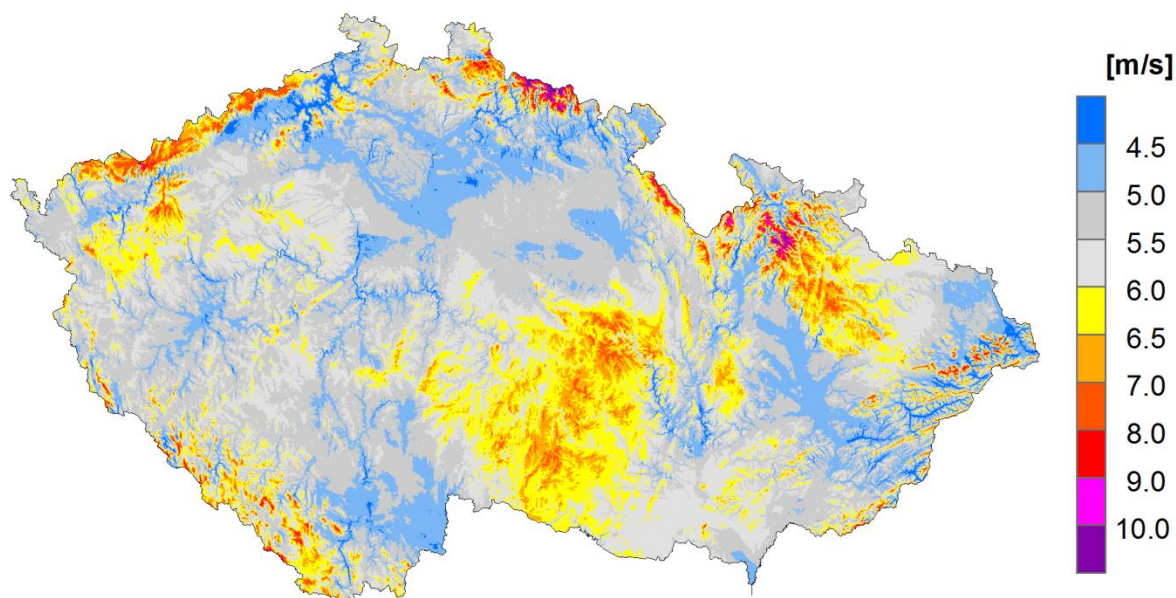


Obr. 3: Odhad normované energetické bilance elektronů ve slunečním větru jako funkce radiální vzdálenosti od slunce získaný z pozorování sond HELIOS 1/2. Míra ohřevu Q_T potřebná pro neadiabatickou expanzi (modrá čára) je kompenzována degradací elektronového tepelného toku Q_q (červená čára) představující záporný příspěvek k celkové energetické bilanci Q (černá čára). Vnitřní ohřev poskytovaný elektronovým teplotním tokem je dominantnější v pomalém slunečním větru (levý panel) než v rychlém slunečním větru (pravý panel). Šedá oblast znázorňuje konfidenční interval pro celkovou energetickou bilanci vyplývající ze statistických chyb v měření.

4. Verifikace metody použité při tvorbě větrné mapy Česka. Znalost větrných podmínek je zásadní pro racionální využívání větrné energie. Za tímto účelem byla vytvořena tzv. větrná mapa Česka, jejíž hlavní součástí je model VAS/WAsP. Díky dostupnosti nových dat bylo nyní možno ověřit jeho úspěšnost a zhodnotit celkovou využitelnost použité metodiky. Bylo zjištěno, že výsledek modelu byl celkově mírně nadhodnocený (v průměru o 0,27 m/s). Příčinou je zřejmě podcenění efektu zesílení větru při umístění anemometru nad pevným objektem, například střechou budovy. Celková přesnost modelu je nicméně uspokojivá, když střední kvadratická chyba modelu dosahuje pouze 0,4 m/s. Potvrzuje se tedy, že vyvinutá metodika je vhodná pro simulaci větrných podmínek, klíčová je však otázka vstupních dat. Získané poznatky umožňují další zpřesnění informací o větrných poměrech v ČR.

Odkaz:

Hanslian D., Hošek J., 2015: Combining the VAS 3D interpolation method and Wind Atlas methodology to produce a high-resolution wind resource map for the Czech Republic. *Renewable Energy*, 77, 291-299.

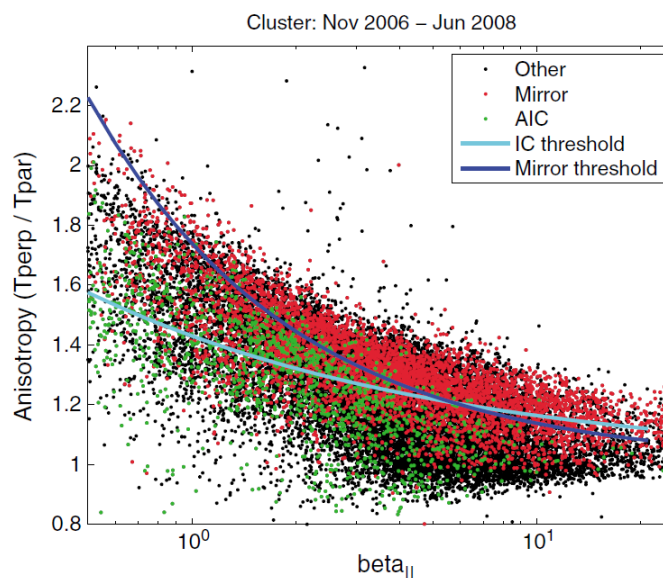


Obr. 4: Mapa zobrazuje průměrnou rychlost větru nad územím ČR ve výšce 100 m nad povrchem podle modelu VAS/WAsP. Tento model má ve výsledné větrné mapě váhu 70 %, zbývajících 30 % reprezentuje model PIAP.

5. Zrcadlové a iontové cyklotronové vlny v magnetosheathu Země. Měření družic Cluster ukazují, že výskyt nízkofrekvenčních vln je korelován s parametry plazmatu významnými pro vznik nestabilit (viz obrázek 5). Statistická analýza vln zrcadlového módu a iontově cyklotronových vln společně s parametry plazmatu byla založena na 2 letech systematických měření. Modely rázové vlny, magnetopauzy a toku plazmatu mezi těmito hranicemi posloužily k lokalizaci měření a k určení parametrů rázové vlny. Jako určující parametr se silným vlivem na výskyt nízkofrekvenčních vln byl identifikován úhel mezi lokální kolmicí k ploše rázové vlny a směrem magnetického pole ve slunečním větru, doplněný o Machovo číslo vzhledem k Alfvénově rychlosti.

Odkaz:

Souček J., Escoubet C. P., Grison B., 2015: Magnetosheath plasma stability and ULF wave occurrence as a function of location in the magnetosheath and upstream bow shock parameters. *J. Geophys. Res. Space Physics*, 120, 2838–2850, doi:10.1002/2015JA021087.

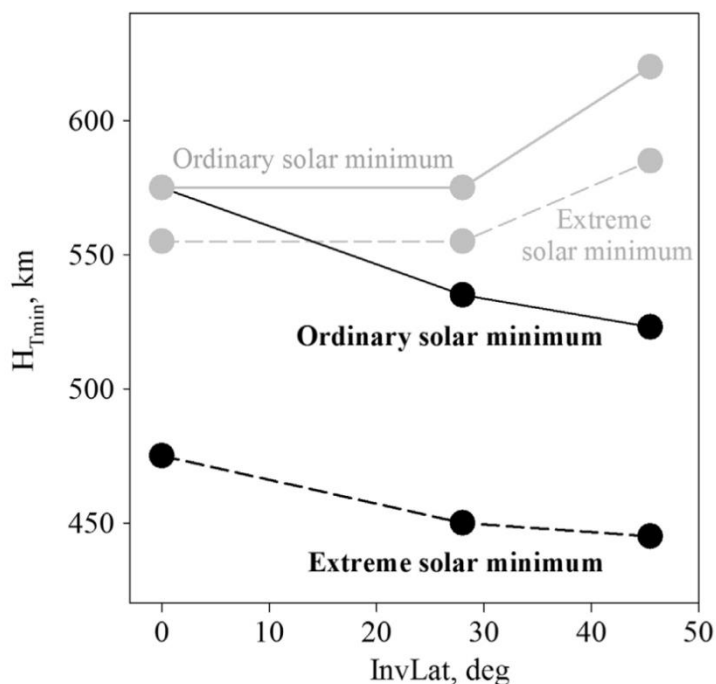


Obr. 5: Výskyt vln zrcadlového módu a iontově cyklotronových vln v závislosti na parametrech plazmatu, společně s prahy příslušných nestabilit.

6. Pozorování a interpretace velmi nízkých hodnot horní přechodové výšky ve středních šířkách. Byly pozorovány extrémně nízké hodnoty horní přechodové výšky (H_T - definována jako výška přechodu mezi koncentrací lehkých a těžkých atomárních iontů - ve většině případů mezi O^+ a H^+ a představuje spodní hranici plazmasféry Země) ve středních šířkách na základě měření radaru s nekoherentním rozptylem v Charkově (geomagnetická šířka cca 45°) v době posledního slunečního minima 2008-2009. Srovnáním s daty z družice C/NOFS a radaru s nekoherentním rozptylem Arecibo (Portoriko) byla též zjištěna inverze H_T s geomagnetickou šířkou. Získané hodnoty H_T zejména z let 2008 a 2009 jsou výrazně nižší, než predikuje model IRI. Simulace pomocí modelu FLIP ukazují, že pravděpodobnou příčinou je podstatně vyšší koncentrace neutrálního vodíku během posledního slunečního minima než během předchozích slunečních minim.

Odkaz:

Kotov K.V., Truhlík V., Richards P.G., Stankov S., Bogomaz O.V., Chernogor L.F., Domnin I.F., 2015: Night-time light ion transition height behaviour over the Kharkiv ($50^\circ N$, $36^\circ E$) IS radar during the equinoxes of 2006–2010. *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics*, 132, 1–12.

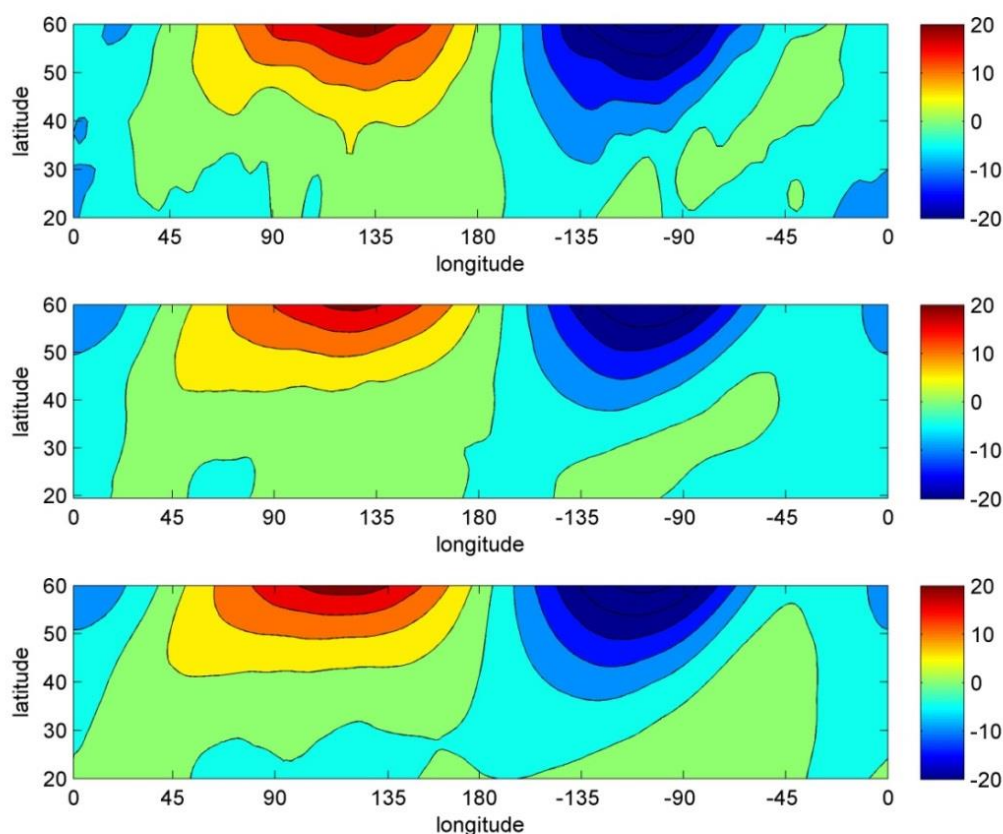


Obr. 6: Závislost denního minima horní přechodové výšky (H_{Tmin}) na šířce. Černé linie ukazují údaje z měření C/NOFS (rovník), Arecibo (29°) and Charkov ISR data (45°), šedé linie - IRI model.

7. Struktura stratosférického větru u 10 hPa. Byla objevena dvoujádrová struktura meridionálního větru na hladině 10 hPa v období říjen–březen, která je odezvou na přítomnost blokující Aleutské tlakové výše, která ovlivňuje též pole teploty, zonálního větru a ozónu ve stratosféře. Má vliv i na dlouhodobé trendy intenzity meridionálního větru u 10 hPa, které jsou dostatečně silné a statisticky významné jen v sektorech obsahujících jádra zesíleného meridionálního větru.

Odkaz:

Kozubek M., Križan P., Laštovička J., 2015: Northern Hemisphere stratospheric winds in higher midlatitudes: longitudinal distribution and long-term trends. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 15, 2203–2213, www.atmos-chem-phys.net/15/2203/2015/, doi:10.5194/acp-15-2203-2015.

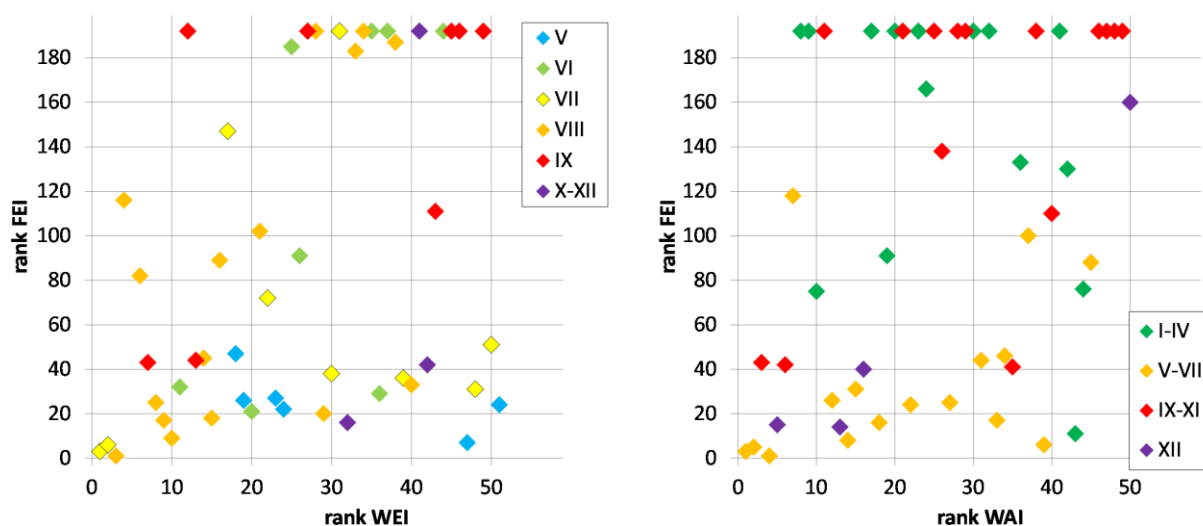


Obr. 7: Průměrná rychlost meridionálního větru u 10 hPa pro leden pro 20-60°N a 180°E-180°W; červeně vítr k pólu, modře vítr k rovníku podle tří reanalýz: horní panel NCEP/NCAR (1958-2012), prostřední panel ERA-Interim (1979-2012), dolní panel MERRA (1979-2012).

8. Vyhodnocení silných srážek a povodní v ČR 1961-2010. Pomocí dvojice navržených indexů byly vyhodnoceny případy silných regionálních srážek z hlediska jejich extremity (WEI) a sezónní abnormality (WAI). Srážkové události byly porovnány s velkými povodněmi, vyhodnocenými analogickým indexem extremity povodní (FEI). Extrémní srážky se koncentrovaly od května do září, přičemž jejich hydrologická odezva se během teplého půlroku postupně snižovala, viz obrázek 8. Pokud uvažujeme sezónně abnormální srážkové události, od května do srpna a též v prosinci následovala povodeň zřetelně častěji než v ostatních měsících.

Odkaz:

Müller M., Kašpar M., Valeriánová A., Crhová L., Holtanová E., Gvoždíková B., 2015: Novel indices for the comparison of precipitation extremes and floods: an example from the Czech territory. *Hydrol. Earth Syst. Sci.*, 19, 4641–4652.

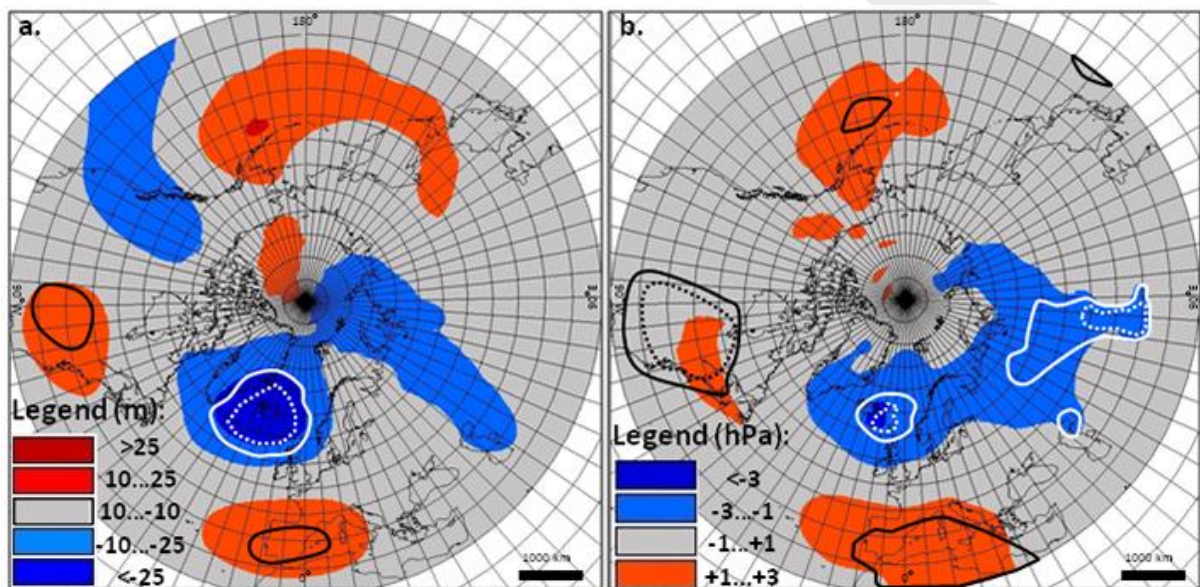


Obr. 8: Porovnání srážkových a povodňových událostí v ČR 1961-2010. Pořadí srážkových událostí podle jejich extremity (vlevo – WEI) a sezónní abnormality (vpravo – WAI) na ose x je porovnáno s pořadím extremity případně následné povodně (FEI) na ose y. Případy bez větší hydrologické odezvy jsou koncentrovány v horních částech grafů.

9. Vliv sluneční aktivity na polohu akčních center atmosféry v euro-atlantské oblasti. Odpověď atmosféry na proměnlivost sluneční aktivity v rámci 11-letého slunečního cyklu nabývá v euro-atlantské oblasti v zimním období rysy severoatlantické oscilace (North Atlantic Oscillation, NAO), přičemž za vysoké sluneční aktivity pozorujeme tendenci ke kladné fázi NAO, tj. k prohloubení islandské tlakové níže a mohutnění azorské tlakové výše (viz obrázek 9). Za vysoké sluneční aktivity pozorujeme dále tendenci k posunu islandské níže na jihozápad od její průměrné polohy.

Odkaz:

Sfíčá L., Voiculescu M., Huth R., 2015: The influence of solar activity on centers of atmospheric circulation in North Atlantic. *Ann. Geophys.*, 33, 207–215.

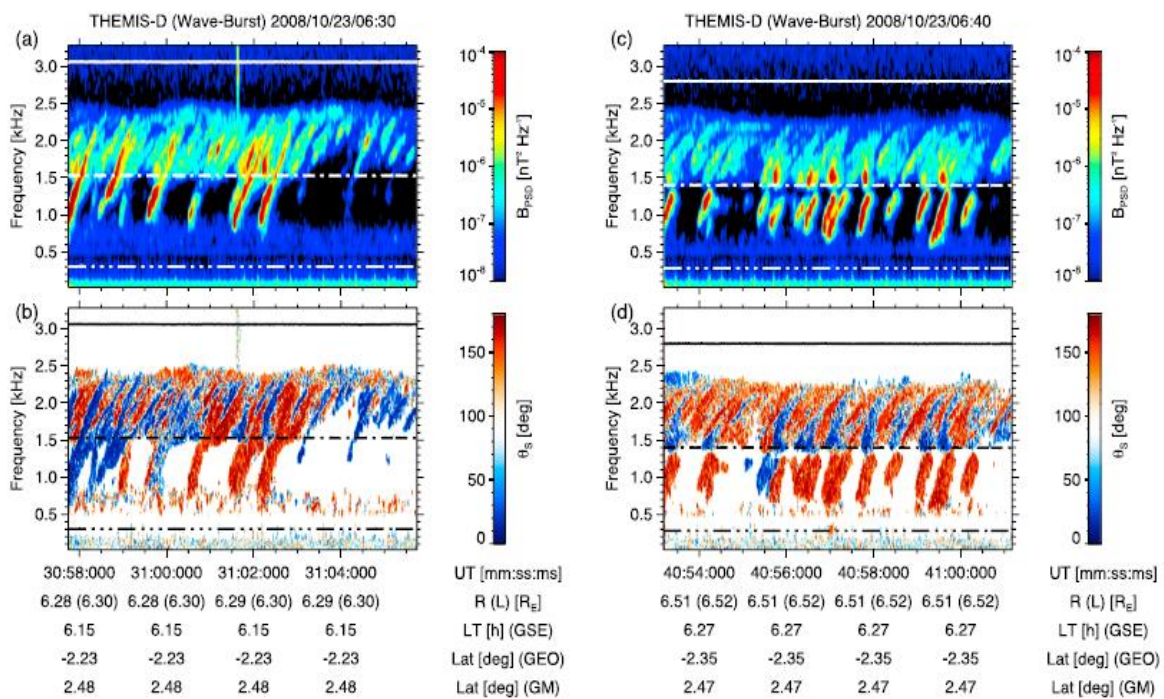


Obr. 9: Průměrný rozdíl výšky hladiny 500 hPa (m; vlevo) a tlaku přepočteného na hladinu moře (hPa; vpravo) mezi zimními měsíci s vysokou a nízkou sluneční aktivitou (zima = prosinec až únor). Nízká a vysoká sluneční aktivita je definována tercily Wolfova čísla, jež je založeno na počtu slunečních skvrn. Plná a tečkovaná čára určují oblasti, kde jsou rozdíly statisticky významné na hladině 10% a 5%.

10. Kategorizace emisí typu chorus. Na základě analýzy spektrálních charakteristik, směrů vlnového vektoru a polarizace jsme našli pět různých kategorií zdrojů vyzařujících nelineární elementy choru. V této případové studii jsme analyzovali elementy emise typu chorus zaznamenané družicí THEMIS v jejich zdrojové oblasti. Zaměřili jsme se na spektrální a polarizační charakteristiky chorových elementů se stoupající frekvencí (viz obrázek 10). Zajímalo nás zejména, jak se mění během formování elementu úhel, který svírá vlnový vektor a siločára magnetického pole Země. Zjistili jsme, že se úhel šíření vlny mění od paralelního až k téměř kolmému na magnetickou siločáru a že ke změnám úhlu šíření dochází dokonce v rámci jediného chorového elementu. Podle vypočtených charakteristik jsme rozdělili pozorované případy do pěti charakteristických skupin a určili jejich vlastnosti. Zajímavá byla zvláště skupina třetí, kdy se emise typu chorus rozdělila ve své zdrojové oblasti do dvou zřetelných frekvenčních pásů s mezerou umístěnou na polovině lokální elektronové cyklotronní frekvence a širokou ~ 100 Hz, což současné teorie neumí uspokojivě vysvětlit.

Odkaz:

Taubenschuss U., Santolík O., Graham D.B., Fu H., Khotyaintsev Y.V., Le Contel O., 2015: Different types of whistler mode chorus in the equatorial source region. *Geophys. Res. Lett.*, 42, doi:10.1002/2015GL066004.

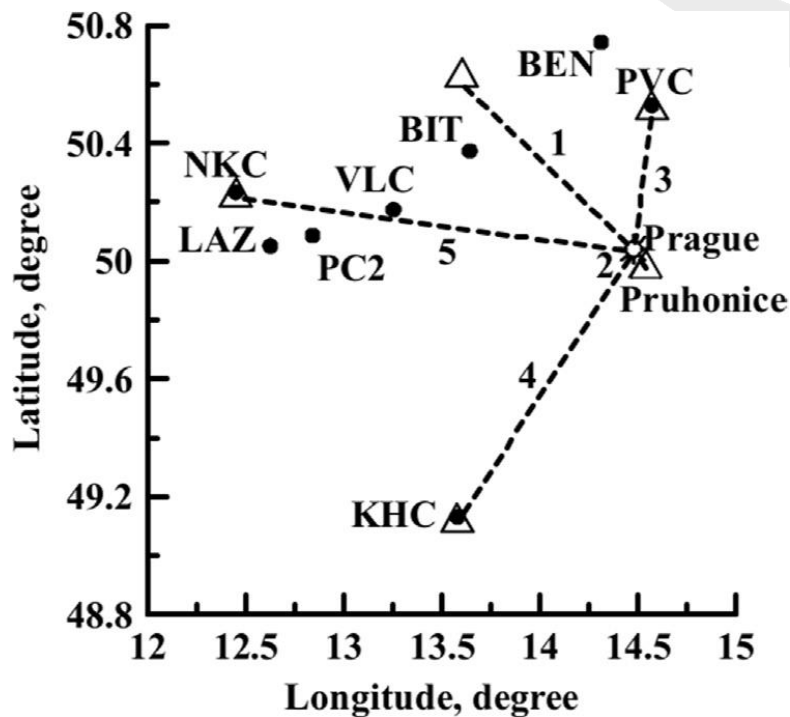


Obr. 10: Výkonová spektrální hustota magnetického pole (a,c); polární úhel Poyntingova vektoru (b,d).

11. Ionosférické poruchy způsobené zemětřesením Tohoku ve vzdáleném poli. Byl vyvinut program simulující generaci infrazvukových vln silným zemětřesením ve vzdálenosti 9000 km od epicentra a šíření těchto vln atmosférou do ionosféry. Jsou prezentovány odhady ionosférických perturbací a jejich srovnání s experimentálním měřením ve výšce 210 až 220 km pomocí kontinuálního Dopplerovského sondování.

Odkaz:

Krasnov V.M., Drobzheva Ya.V., Chum J., 2015: Far-field coseismic ionospheric disturbances of Tohoku earthquake. *J. Atmos. Sol. Terr. Phys.*, 135, 12-21, doi:10.1016/j.jastp.2015.09.017.

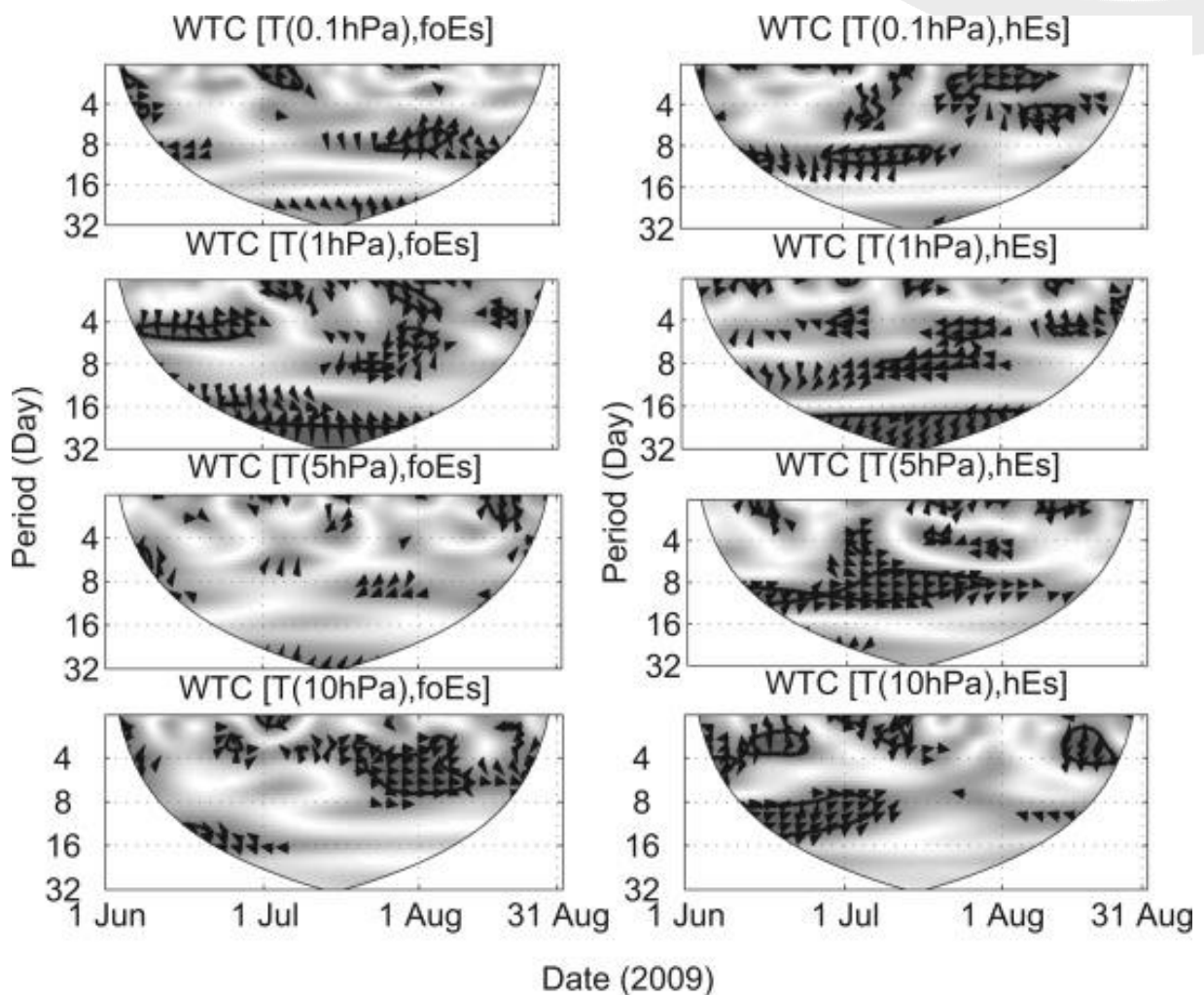


Obr. 11: Experimentální setup: rozmístění seismických měření (kolečka) a Dopplerovského systému (3.59 MHz) sondování ionosféry v ČR (trojúhelníky). Projekce Dopplerovských tras na zem ukazují čárkované čáry.

12. Koherentní struktury v Es vrstvě a neutrální střední atmosféře. Byla prokázána přítomnost trvalé vlnové aktivity ve výškách hEs a kritických frekvencích foEs sporadické vrstvy E (výšky poblíž 100 km), mezoférickém větru a teplotách ve stratosféře a mezoféře. Počet jednotlivých koherentních struktur vyskytujících se zároveň na všech sledovaných hladinách je však omezen. Persistentní koherentní módy vlnové aktivity v širokém rozsahu výšek byly nalezeny v oblasti period 2-16 dní pouze s periodami odpovídajícími vlastním módům planetárních vln.

Odkaz:

Mošna Z., Koucká Knížová P., Potužníková K., 2015: Coherent structures in the Es layer and neutral middle atmosphere. *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics*, 136, 155-162, doi: 10.1016/j.jastp.2015.06.007.



Obr. 12: Waveletová koherence mezi teplotami na čtyřech tlakových hladinách v stratosféře a dolní mezoféře a kritickou frekvencí sporadické vrstvy E foEs (levé panely) a její výškou hEs (pravé panely) pro srpen 2009.

13. Analýza nočního turbulentního proudění nad horským hřbetem pokrytým vysokou vegetací.

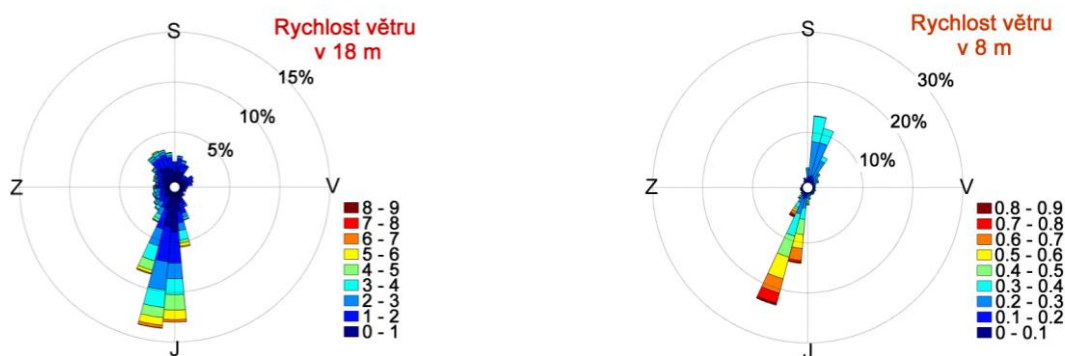
Studovali jsme proudění vzduchu uvnitř korunové vrstvy smrkového porostu, která se významně podílí na tepelné a látkové výměně mezi zemským povrchem a atmosférou. Výzkumná lokalita Bílý Kříž v Moravskoslezských Beskydech je situována ve strmém svahu v blízkosti vrcholu horského hřbetu. V důsledku orografické modifikace proudění vzduchu zde převažuje jižní směr větru nad druhým nejčtetnějším severním směrem. Metodou waveletové transformace jsme v signálech teploty a složek rychlosti větru detekovali kromě vysokofrekvenčních cca 1 s perturbací pravidelné nízkofrekvenční oscilace projevující se kolísáním teploty až o několik °C v průběhu cca 10 s. Nalezli jsme prokazatelné rozdíly ve struktuře proudění: severní proudění je charakteristické oscilacemi s relativně kratší periodou, avšak s výrazně vyšší, zhruba dvojnásobnou četností (N) oproti jižnímu proudění. V rámci jednoho případu je hodnota N srovnatelná pro všechny tři měřené veličiny, tzn. je nezávislá na periodě. Považujeme ji proto za nejvýraznější fyzikální charakteristiku návětrného a závětrného proudění.

Odkaz:

Potužníková K., Sedlák P., Koucká Knížová P., 2015: Detection of low-frequency organized structures in night-time air flow within a spruce canopy on the upwind and downwind sides of a mountain ridge. *Atmospheric Science Letters*, 16, 432-437.

Tab.: Výsledky analýzy turbulentního měření teploty (T_s), vertikální a horizontální složky rychlosti větru (w a u) v proudění uvnitř korunové vrstvy smrkového porostu. **Dominantní perioda** udává nejčtetnější periodu nízkofrekvenčních oscilací detekovaných v signálu (v půlhodinových časových řadách), **relativní persistence** oscilací vyjadřuje průměrnou relativní dobu výskytu oscilací s dominantní periodou v signálu, **N** je průměrný počet těchto oscilací v signálu.

směr proudění v 925 hPa	T_s			w			u		
	Dominantní perioda	Relativní persistence	N	Dominantní perioda	Relativní persistence	N	Dominantní perioda	Relativní persistence	N
Jižní (návětrné)	96 s	15 %	3	68 s	12 %	3	136 s	19 %	3
Severní (závětrné)	68 s	26 %	7	40 s	16 %	7	68 s	19 %	5

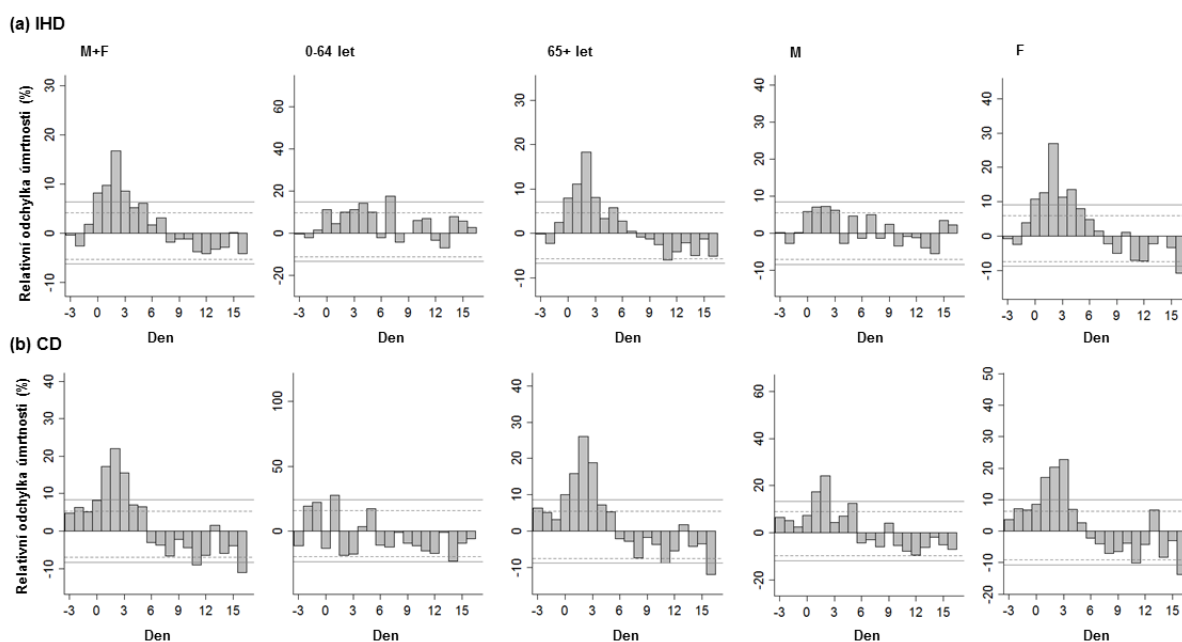


Obr. 13: Větrná růžice průměrných půlhodinových směrů a rychlostí větru nad porostem (vlevo) a v korunové vrstvě (vpravo) pro analyzované období.

14. Srovnání vlivu horkých vln na kardiovaskulární úmrtnost a nemocnost v populaci ČR. Nárůsty kardiovaskulární úmrtnosti v obdobích horkých vln byly zaznamenány v mnoha evropských zemích, méně je však známé, zda se vliv horkých vln projevuje i zvýšenou nemocností. Naše výsledky ukazují, že zvýšená kardiovaskulární úmrtnost v horkých vlnách nebyla v populaci ČR doprovázena obdobným nárůstem počtu hospitalizací. Výsledky lze interpretovat tak, že zvýšená úmrtnost na kardiovaskulární onemocnění v horkých obdobích je dána převážně úmrtími mimo nemocnici a v případě úmrtí v nemocnicích je kardiovaskulární onemocnění spíše sekundární diagnózou než hlavním onemocněním zodpovědným za hospitalizaci.

Odkaz:

Hanzlíková H., Plavcová E., Kynčl J., Kříž B., Kyselý J., 2015: Contrasting patterns of hot spell effects on morbidity and mortality for cardiovascular diseases in the Czech Republic, 1994–2009. *International Journal of Biometeorology*, 59, 1673–1684, doi 10.1007/s00484-015-0974-1.



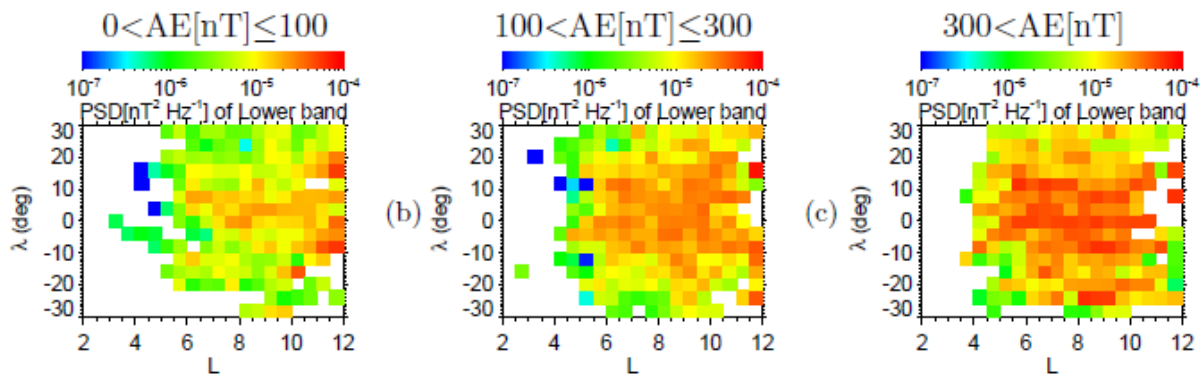
Obr. 14: Průměrné relativní odchylky úmrtnosti na ischemické nemoci srdeční (a) a cévní nemoci mozku (b) v obdobích horkých vln pro celkovou populaci (M+F), mladší věkovou skupinu (0–64 let), starší populaci (65+ let), muže (M) a ženy (F). Plná (čárkovaná) čára vyznačuje 2,5% a 97,5% (5% a 95%) kvantil odchylek.

15. Analýza vln hvizdového módu. Provedli jsme statistickou analýzu všech frekvenčně ohraničených emisí hvizdového módu naměřených za téměř čtyřletou dobu provozu družic Double Star. Zaměřili jsme se na analýzu amplitud pozorovaných vln a na studium frekvenčních pásem, ve kterých se vyskytují. Zjistili jsme, že výskyt, amplituda a šířka frekvenčního pásu pozorovaných vln (ve frekvenčním pásmu pod jednou polovinou lokální elektronové cyklotronové frekvence) jsou významně závislé na zvyšující se geomagnetické aktivitě (obr. 15).

Odkazy:

Macúšová E., Santolík O., Cornilleau-Wehrlin N., Yearby K.H., 2015: Bandwidths and amplitudes of chorus-like banded emissions measured by the TC-1 Double Star spacecraft, *J. Geophys. Res. Space Physics*, 120, 1057-1071, doi:10.1002/2014JA020440.

Laakso H., Santolík O., Horne R., Kolmašová I., Escoubet P., Masson A., Taylor M., 2015: Identifying the source region of plasmaspheric hiss, *Geophys. Res. Lett.*, 42, 3141-3149, doi:10.1002/2015GL063755.

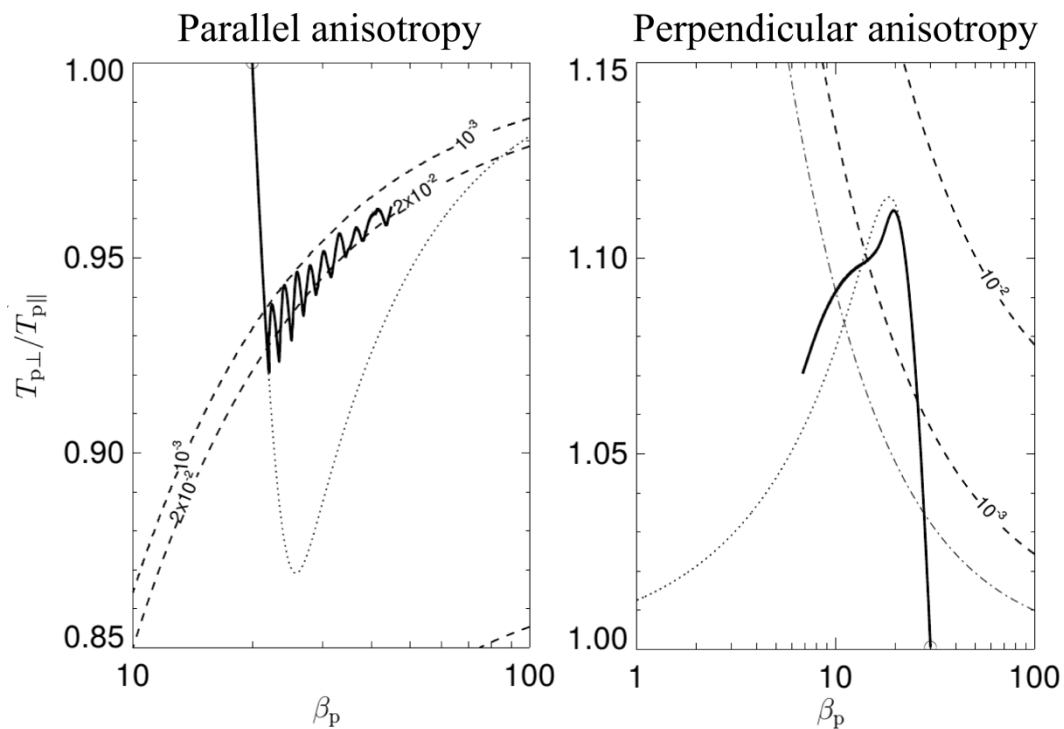


Obr. 15: Průměrná spektrální výkonová hustota pro klidné (a), mírně porušené (b) a porušené (c) geomagnetické pole.

16. Nestability teplotní anizotropie ve slabě srážkovém plazmatu. Vlastnosti kinetických nestabilit ve slabě srážkovém plazmatu při vysokých hodnotách poměru kinetického a magnetického tlaku byly analyzovány pomocí numerického modelu založeném na hybridním kódu v expandujícím dvou rozměrném boxu, přičemž Coulombovské srážky byly implementovány pomocí Langevinovy rovnice. Podle zvolené orientace magnetického pole generuje expanze plazmatu paralelní nebo kolmou teplotní anizotropii. Pro zvolené parametry bylo prokázáno, že srážky představují pro omezení růstu teplotní anizotropie důležitý faktor, nicméně nejsou dostatečně silné, aby udržely systém stabilní vzhledem k nestabilitám generovaným protonovou teplotní anizotropií. V případě paralelní teplotní anizotropie je dominantním jevem omezujícím nárůst anizotropie šikmá hadicová nestabilita. V případě kolmé teplotní anizotropie je hlavním faktorem zrcadlová nestabilita, která generuje koherentní kompresivní struktury, na kterých se protonová teplotní anizotropie účinně snižuje. Celkově tak hybridní simulace prokázali dominanci vlnově částicových interakcí nad efektem srážek při izotropizaci protonů ve slunečním větru.

Odkazy:

Hellinger P., Trávníček P.M., 2015. Proton temperature-anisotropy-driven instabilities in weakly collisional plasmas: Hybrid simulations, *Journal of Plasma Physics*. 81, 305810103/1-305810103/14. ISSN 0022-3778

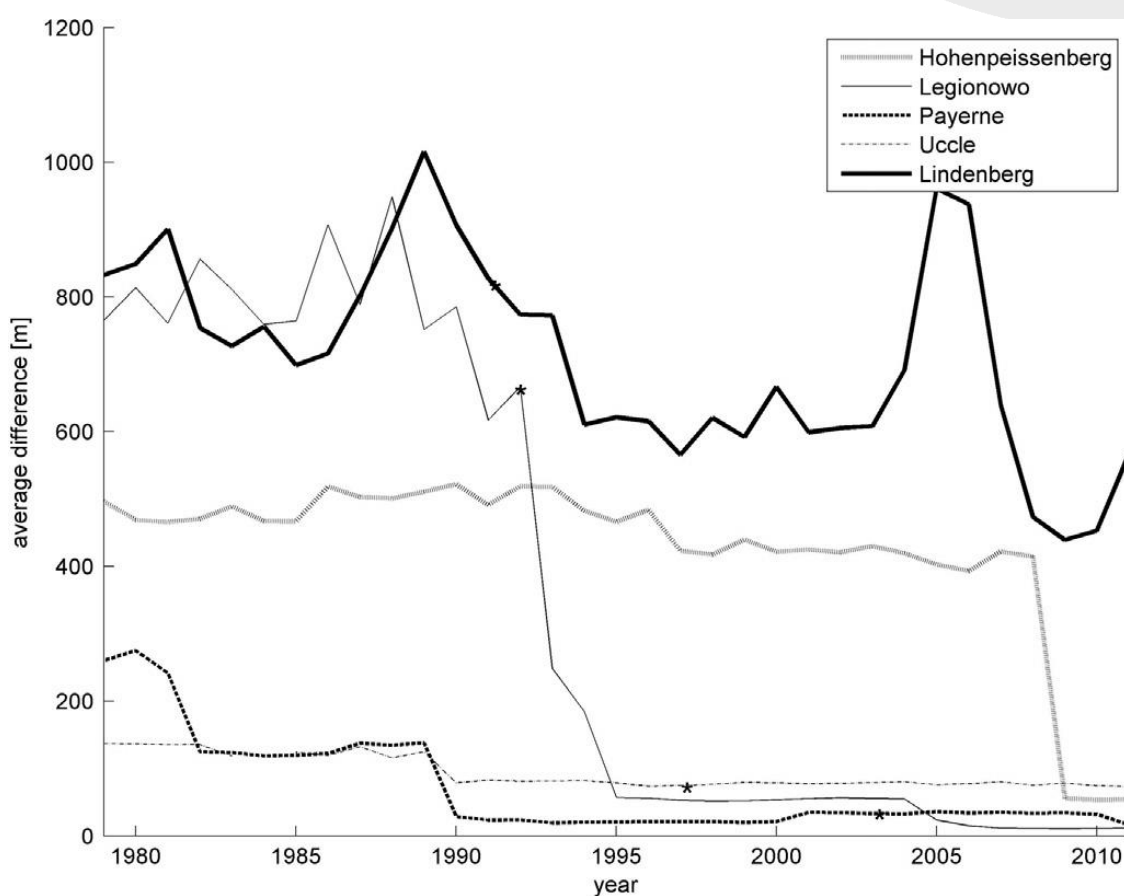


Obr. 16: Simulovaný vývoj protonové teplotní anizotropie (plná čára) je zobrazen jako funkce poměru kinetického a magnetického tlaku (β_p). Kontury maximálních růstových faktorů šikmé hadicové nestability pro paralelní teplotní anizotropii (levý panel) a zrcadlová nestability pro kolmou teplotní anizotropii (pravý panel) jsou znázorněny čárkovanou čarou. Tečkovaná čára pak ukazuje teoretický vývoj systému za přítomnosti pouze Coulombovských srážek.

17. Vlastnosti charakteristik lamin ve výškových profilech ozónu. Výškové profily ozónu obsahují úzké vrstvy zvýšené koncentrace, zvané laminy. Některé jejich charakteristiky silně závisí na vertikálním rozlišení měření, které se s časem výrazně zlepšovalo. Následkem toho kvůli nehomogenosti dat pro studium dlouhodobých trendů v laminách nelze použít malé laminy (<2 mPa) a data stanic Lindenberg a Legionowo. Ale data dalších tří stanic, Hohenpeissenberg, Payerne a Uccle, potvrzují naše dřívější výsledky. Nejnezjistitelnější výsledky mezi jednotlivými stanicemi jsou pro velké laminy (>4 mPa).

Odkaz:

Križan P., Laštovička J., Kozubek M., 2015: Size dependence of ozone lamina characteristics and their correlations. *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics*, 132, 116-123, doi: 10.1016/j.jastp.2015.06.017.

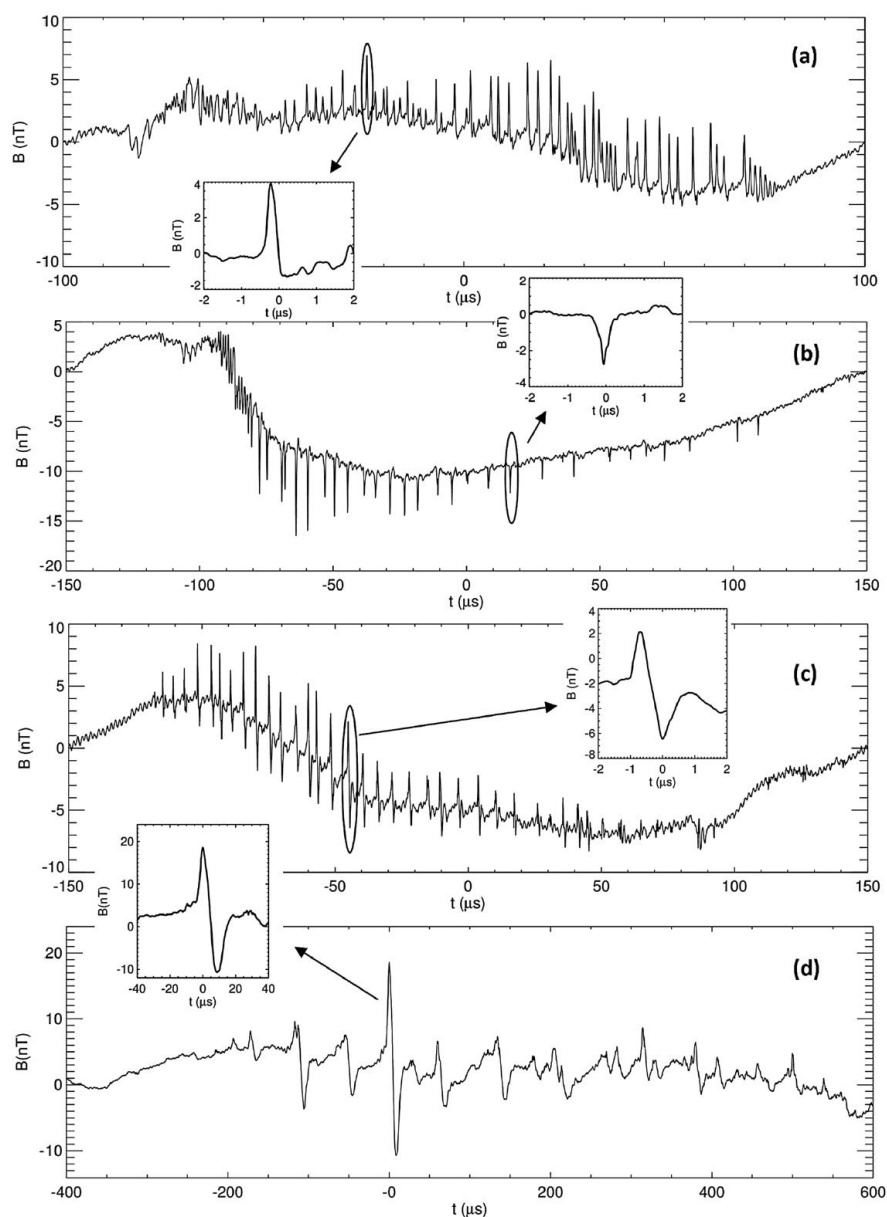


Obr. 17: Vývoj vertikálního rozlišení měření evropských ozonosondážních stanic. Hvězdičky označují, kdy došlo ke změně typu ozónových sond.

18. Unipolární a bipolární pulsy emitované během vývoje bleskového výboje. Proudů tekoucí uvnitř bouřkového oblaku během různých fází vývoje bleskového výboje generují bipolární nebo unipolární elektromagnetické pulsy (obr. 18). Vytvořili jsme nový jednoduchý analytický model popisující elektromagnetické pulsy obou typů. Ukázali jsme, že stupeň bipolarity pulsů závisí na parametrech modelu, především na rychlosti šíření proudového impulsu vnitrooblakovým proudovým kanálem, na délce proudového kanálu a na tvaru proudového impulsu. Model dobře odpovídá pozorovaným pulsům.

Odkaz:

Kašpar P., Santolík O., Kolmašová I., 2015: Unipolar and bipolar pulses emitted during the development of lightning flashes. *Geophys. Res. Lett.*, 42, 7206–7213, doi:10.1002/2015GL064777.



Obr. 18: Příklad pozorovaných unipolárních a bipolárních pulsů.

19. Využití informace z meteorologického radaru při verifikaci předpovědi přívalových srážek.

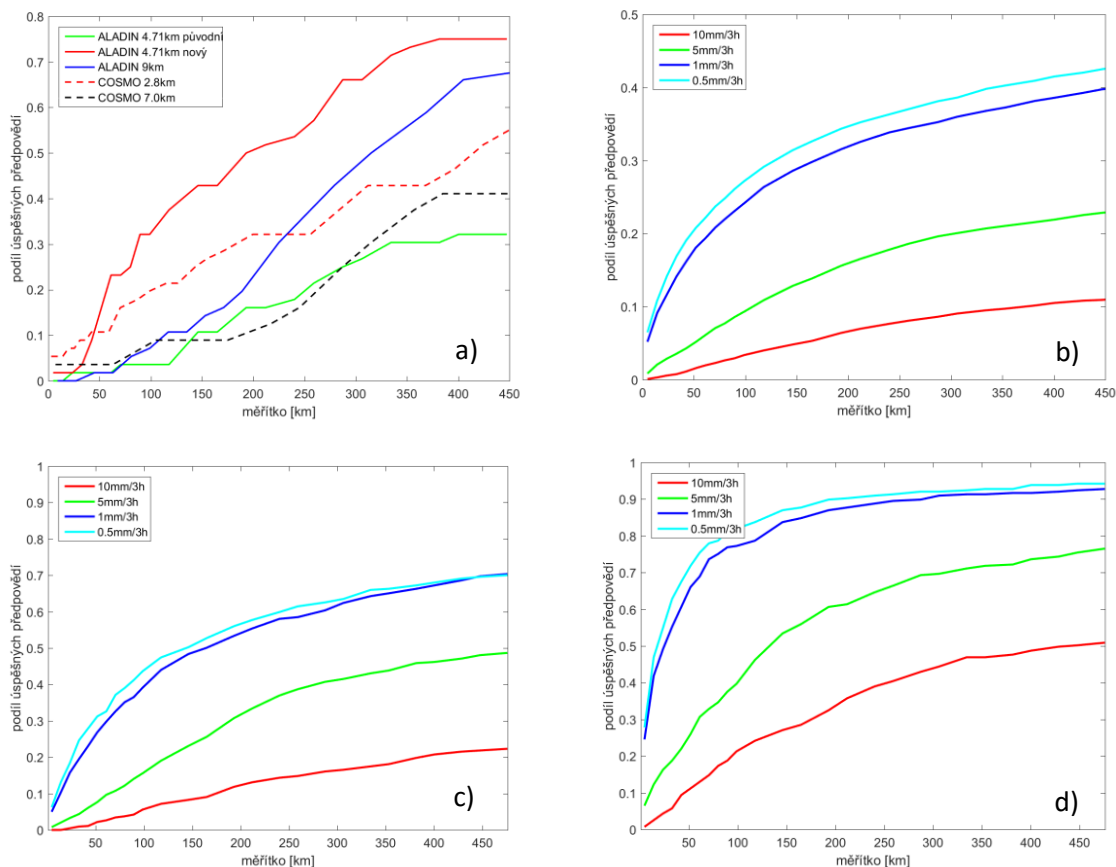
Současné znalosti o verifikaci předpovědi srážek s využitím měření meteorologického radaru jsou diskutovány v kapitole dvoudílné monografie sestavené v rámci projektu COST. Radarová data hustě pokrývají zájmovou oblast, srážkové hodnoty však určují pouze přibližně. Pro získání verifikačních dat je proto nutné kombinovat radarová data s měřením poměrně řídké sítě pozemních srážkoměrů. Studie klade hlavní důraz na verifikaci předpovědi přívalových srážek, které se vyznačují velkou intenzitou, krátkým trváním, malým plošným rozsahem a rychlou hydrologickou odezvou na povodí. Verifikace předpovědi musí vzít v úvahu principiální nejistotu předpovědi a být současně impulzem pro zlepšení předpovědního modelu. Užití tzv. prostorové (fuzzy) verifikace pro hodnocení kvality předpovědi je dokumentováno třemi studiemi z území ČR, Polska a Maďarska. Výsledky z území ČR se týkají srovnávací verifikace předpovědi povodňových srážek z léta 2009, která zahrnuje i verifikaci modelu ALADIN provedenou ve spolupráci s ČHMÚ. Byly důvodem pro úpravu modelu ALADIN a zlepšení předpovědi se projevilo při verifikaci na nezávislých datech z léta 2013.

Odkazy:

Řezáčová D., Szintai B., Jakubiak B., Yano J.-I., Turner S., 2015: Verification of high resolution precipitation forecast by radar-based data, In Parameterization of atmospheric convection: Current issues and new theories, London : Imperial College Press, c2016 , pp. 173-214.

Zacharov P., Řezáčová D., Brožková R., 2013: Evaluation of the QPF of convective flash flood rainfalls over the Czech territory in 2009. Atmospheric Research, 131, 95-107.

Řezáčová D., Zacharov P., Brožková R., 2015: The evaluation of the operative rainfalls over the Czech territory. 8th European Conf. on Severe Storms (ECSS 2015), 14–18. září 2015, Wiener Neustadt, poster abstract: <http://meetingorganizer.copernicus.org/ECSS2015/ECSS2015-76.pdf>.



Obr. 19: Výsledky verifikace fuzzy kritériem FSS, které ukazují podíl úspěšných předpovědí 3h srážek v závislosti na měřítku sledované oblasti. a) Předpovědi z povodňové epizody 2009 provedené modely COSMO a ALADIN pro srážky větší než 5mm/3h. Horizontální rozlišení modelu je uvedeno v legendě. Výsledky z modelu ALADIN 4.71km ukazují zlepšení upravené verze modelu oproti verzi původní. b) Výsledky z upravené verze ALADIN 4.71km pro rok 2013 a pro různé srážkové prahy (viz legenda). c) Jako na panelu b) ale pouze pro lokální srážky. d) Jako na panelu b) ale pouze pro plošně rozsáhlé srážky.

20. Význam rovníkového šumu. Vytvořili jsme soubor záznamů emisí typu rovníkový šum, (nazývané též rychlé magnetozvukové vlny), naměřené přístrojem STAFF-SA na palubě družic CLUSTER během deseti let. Analýza vlastností těchto emisí ukázala, že se vyskytují převážně v oblastech do 7° od geomagnetického rovníku ve vzdálenostech 3-5.5 zemských poloměrů a že se jejich výskyt zvyšuje během zvýšené geomagnetické aktivity. V případové studii jsme ukázali, že emise typu rovníkový šum může mít zřetelnou frekvenční periodickou strukturu. Frekvence jednotlivých úzkých pásem (obr. 20) odpovídají přesně násobkům protonové cyklotronní frekvence. Přítomnost takto strukturovaných vln naznačuje, že emise typu rovníkový šum mohou hrát významnou roli v urychlování a rozptylu elektronů a iontů v radiačních páslech Země.

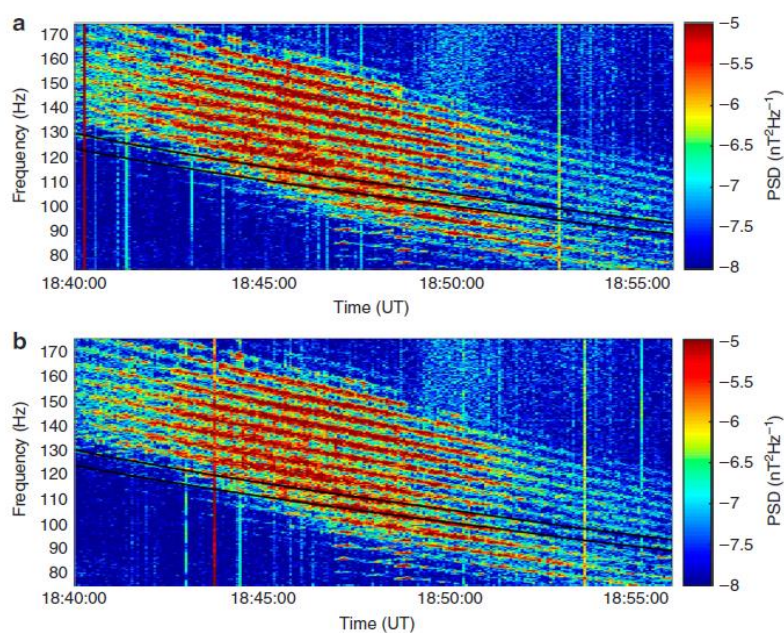
Odkazy:

Hrbáčková Z., Santolík O., Němec F., Macúšová E., Cornilleau-Wehrin N., 2015: Systematic analysis of occurrence of equatorial noise emissions using 10 years of data from the Cluster mission, *J. Geophys. Res. Space Physics*, 120, 1007-1021, doi:10.1002/2014JA020268.

Balikhin M.A., Shprits Y.Y., Walker S.N., Chen L., Cornilleau-Wehrin N., Dandouras I., Santolík O., Carr C., Yearby K.H., Weiss B., 2015: Observations of discrete harmonics emerging from equatorial noise. *Nat. Commun.* 6:7703, doi: 10.1038/ncomms8703.

Němec F., Santolík O., Hrbáčková Z., Pickett J.S., Cornilleau-Wehrin N., 2015: Equatorial noise emissions with quasiperiodic modulation of wave intensity, *J. Geophys. Res. Space Physics*, 120, 2649-2661, doi:10.1002/2014JA020816.

Němec F., Santolík O., Hrbáčková Z., Cornilleau-Wehrin N., 2015: Intensities and spatiotemporal variability of equatorial noise emissions observed by the Cluster spacecraft, *J. Geophys. Res. Space Physics*, 120, 1620-1632, doi:10.1002/2014JA020814.



Obr. 20: Časově frekvenční spektrogramy ukazující harmonickou strukturu emise typu rovníkový šum naměřené přístroji STAFF na družicích (a) CLUSTER3 a (b) CLUSTER4 .

B. Spolupráce s vysokými školami

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

Bakalářský program	Název VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací	Učební texty	Jiné
Obecná fyzika	MFF UK	A	A	A		*
Fyzika zaměřená na vzdělávání	MFF UK			A		
Geografie	PřF UK	A	A	A		*
Geologie	PřF UK	A	A			
Profesionální pilot	Dopravní fakulta ČVUT				A	*
Vodní hospodářství	Fakulta životního prostředí ČZU	A				
Elektrotechnika a informatika	Fakulta elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice	A	A			*
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		*

Magisterský program	Název VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací	Učební texty	Jiné
Fyzika povrchů a ionizovaných prostředí	MFF UK	A		A		*
Didaktika fyziky	MFF UK	A				
Geografie	PřF UK	A	A	A		*
Didaktika chemie	PřF UK	A				
Natural Resources and Environment	Fakulta agrobiologie, Česká zemědělská univerzita v Praze	A	A			
Ekologie a ochrana prostředí	UJEP Ústí n/Labem	A	A			
Profesionální pilot	Dopravní fakulta ČVUT			A		*
Elektrotechnika a informatika	Fakulta elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice	A	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		*

Doktorský program	Název VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací	Učební texty	Jiné
Fyziologie živočichů	PřF UK			A		
Elektrotechnika a informatika	Fakulta elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice	A		A		*
Natural Resources and Environment	Fakulta agrobiologie, Česká zemědělská univerzita v Praze					*

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

C. Výchova vědeckých pracovníků

Forma vědeckého vzdělávání	Počet absolventů v r. 2015	Počet doktorandů k 31.12. 2015	Počet nově přijatých v r. 2015
Doktorandi (studenti DSP) v prezenční formě studia	1	15	4
Doktorandi (studenti DSP) v kombinované a distanční formě studia	2	12	0
Celkem	3	27	4

Výchova studentů pregraduálního studia	
Celkový počet diplomantů	6
Počet pregraduálních studentů podílejících se na vědecké činnosti ústavu	10

Pedagogická činnost pracovníků ústavu	Letní semestr	Zimní semestr
	2014/15	2015/16
Celkový počet odpřednášených hodin na VŠ v programech bakalářských/magisterských/doktorských	201/168/2	162/169/34
Počet semestrálních cyklů přednášek/seminářů/cvičení v bakalářských programech	6/0/2	6/0/3
Počet semestrálních cyklů přednášek/seminářů/cvičení v magisterských programech	6/3/1	7/1/1
Počet pracovníků ústavu působících na VŠ v programech bakalářských/magisterských/doktorských	7/6/4	8/8/5

D. Mezinárodní spolupráce

Nejvýznamnější vědecké výsledky pracoviště dosažené v rámci mezinárodní spolupráce

viz část A, výsledky č. 5, 6, 9, 10, 11, 15, 19, 20

Další informace týkající se zapojení do mezinárodní spolupráce

Ve vědecké orientaci ÚFA nedošlo v loňském roce k žádným významným změnám.

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 zaslána v reálném čase do evropského serveru DIAS v Řecku, do evropského serveru SWACI v Německu (pro celkový elektronový obsah) a do databáze GIRO v USA, dále jsou ukládána v databázi WDC Chilton (Anglie); v ÚFA byl zřízen „mirror site“ databáze GIRO pro Evropu a Asii. 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. Telemetrická data z Panské Vsi jsou rovněž předávána mezinárodním partnerům.

Pracovníci ústavu zauímají 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 WG-3 ROSMIC/VarSITI/SCOSTEP (J.Laštovička), členové národního komitétu SCOSTEP (J. Laštovička, D. Novotná, P.Tříška, L.Tříšková), místopředseda pracovní skupiny II.F IAGA/IAMAS (J.Laštovička),

předsedkyně pracovní skupiny II.C IAGA (P.Koucká Knížová), člen Mezinárodní astronautické akademie (P.Tříška), člen European Academy of Science (J.Laštovička), předseda komise H URSI (O.Santolík), český delegát do rady ESA Space Situational Awareness (J.Urbář), člen komise G URSI a Národního komitétu URSI (J.Boška), místopředseda WG IRI COSPAR/URSI a tajemník NK COSPAR (V.Truhlík), členky WG IRI COSPAR/URSI (D.Burešová, L.Tříšková), členové Českého národního komitétu URSI (I.Kolmašová, O.Fišer), 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), členka výboru PRODEX pro aktivity ČR v projektech vesmírného výzkumu ESA (P.Koucká Knížová), člen Národního komitétu geodetického a geofyzikálního a národní korespondent IAMAS (P.Sedlák), člen Národního komitétu Geosféra-Biosféra (P.Sedlák), místopředseda národního komitétu IUGG (J.Laštovička), členka národního komitétu IUGG (D.Burešová).

J.Laštovička je členem Rady GFÚ AV ČR a Dozorčí rady AsÚ AV ČR. D.Burešová je členkou Dozorčí rady GFÚ AV ČR. O.Fišer je členem vědecké rady Fakulty elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice. J.Laštovička je co-editor Advances in Space Research, R.Huth je editor-in-chief International Journal of Climatology. Členství v edičních radách: Studia Geophysica et Geodaetica (J.Kyselý), Meteorologické zprávy (M.Cahynová, D.Řezáčová). P.Koucká Knížová byla guest editor speciálního čísla Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics. D.Burešová a M.Kašpar jsou členy panelu P209 GA ČR. I.Kolmašová je členkou odborné tematické skupiny MŠMT pro konfiguraci SPACE – Horizon 2020. J.Laštovička je místopředsedou Koordinační komise AV ČR pro zařazování pracovníků do kvalifikačního stupně V6 a členem Etické komise AV ČR. D.Burešová je členkou Rady pro zahraniční styky AV ČR. M.Arazimová je členkou Ekonomické rady AV ČR. P.Sedlák je členem Komise pro životní prostředí AV ČR. M.Müller je členem Rady pro spolupráci s vysokými školami a přípravu vědeckých pracovníků AV ČR. J.Chum je členem Rady pro popularizaci vědy AV ČR. I.Kolmašová, P.Pešice, O.Santolík a J.Souček jsou členy Rady pro kosmické aktivity AV ČR. O.Santolík a J.Laštovička jsou členy Rady pro kosmické aktivity při MŠMT ČR, O.Santolík je jejím místopředsedou. O.Santolík je členem výboru pro vědecké aktivity Koordinační rady ministra dopravy pro kosmické aktivity.

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

Projekty rámcových programů EU

Název projektu	Akronym	Identifikační kód	Typ	Koordinátor
EUROPLANET 2020 Research Infrastructure	EPN2020-RI	INFRAIA-2014-2015		The Open University, UK
Atmospheric dynamics Research InfraStructure in Europe	ARISE2	INFRADEV-1-2014	CP	CEA, Verrieres-le-Buisson, F

Další projekty

Zastřešující organizace	Název programu	Název projektu česky/anglicky	Koordinátor/ řešitel	Spoluřešitel (počet)	Stát(y)	Aktivita
COST	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	26	18	Aktivita hlavně ve studiu vlivu Slunce na klima atmosféry v celém vertikálním rozsahu
	COST IC1101	Optické bezkabelové spoje – formující se technologie / Optical Wireless Communications – An Emerging Technology	Prof. Murat Uysal, Ozyegin University, Turecko	24	23	Studium nových atmosférických vlivů na degradaci signálu optických bezkabelových spojů
	COST ES1102	VALUE – validace a integrace metod downscalingu pro výzkum změn klimatu / VALUE – Validating and Integrating Downscaling Methods for Climate Change Research	Douglas Maraun		29	viz http://www.value-cost.eu/
ESA	PRODEX	Phase B2 development of the Time Domain Sampler (TDS) module of the RPW instrument for Solar Orbiter	Jan Souček	1	ESA	Příprava družicového experimentu
	PRODEX	Radio and plasma waves instrument for JUICE	Ondřej Santolík	1	ESA	Příprava družicového experimentu

Zastřešující organizace	Název programu	Název projektu česky/anglicky	Koordinátor/ řešitel	Spoluřešitel (počet)	Stát(y)	Aktivita
SCOSTEP	VarSITI/RO SMIC – Role Slunce, střední atmosféry, termosféry a ionosféry v klimatu	WG-3: Odezva mezoféry a dolní termosféry na změnu klimatu / WG-3: Mesosphere/lower themosphere response to climatic	K. Shiokawa, Japonsko; K. Georgieva, Bulharsko / RNDr. Jan Laštovička, DrSc.	Celosvět. program	>70	J. Laštovička je spolupředseda WG-3 o dlouhodobých trendech v MLT oblasti. Dále přispíváme do WG-4
NATO RTO	SCI-229-RTG	Space Environment Support to NATO Space Situational Awareness	Prof. Mauro Messerotti, Itálie	Dalia Burešová	10	Vliv kosmického počasí na funkčnost a přesnost vojenských zařízení a technologií
NATO Emerging Security Challenges Division	Věda pro mír a bezpečnost / Science for Peace and Security Programme	Pilotní síť pro identifikaci a monitorování šíření ionosférických poruch	Anna Belehaki, Řecko	Dalia Burešová	9	Identifikace a monitorování šíření ionosférických poruch s cílem minimalizovat jejich vliv na přesnost vojenských komunikačních technologií
MŠMT	KONTAKT II	Experimentální analýza vlnových jevů ve vnitřní magnetosféře Země	Ondřej Santolík, Iva Kolmašová	IKI Moskva	Rusko	Příprava družicového experimentu

Zastřešující organizace	Název programu	Název projektu česky/anglicky	Koordinátor/ řešitel	Spoluřešitel (počet)	Stát(y)	Aktivita
	KONTAKT II	Sluneční čidlo pro projekt Luna-Glob	Jaroslav Vojta	1	ČR, Rusko	Příprava družicového experimentu
	INGO	Aktivita v rámci IAGA	Petra Koucká Knížová			Zajištění účasti na akcích IAGA
	MOBILITY	Vlivy změny klimatu na horké vlny a pravděpodobnosti jejich opakování	Jan Kyselý	1	ČR, ARG	Výzkum horkých vln v souvislostech změny klimatu

E. Aktuální meziústavní dvoustranné dohody

Spolupracující instituce	Stát	Oblast (téma) spolupráce
SANSA Space Science, Hermanus	JAR	Kosmické počasí, ionosférické předpovědi
ICATE-CONICET, San Juan	Argentina	Výzkum ionosféry
Německá meteorologická služba (DWD)	Německo	O výzkumném využití modelu COSMO
SRC PAS Varšava	Polsko	Kosmické počasí, ionosférické modely
Institut kosmických výzkumů RAN	Rusko	Výzkum ionosféry a magnetosféry, vývoj družicových přístrojů
STIL BAS, Sofia	Bulharsko	Vliv sluneční aktivity na ionosféru
Institut kosmických výzkumů BAN	Bulharsko	Výzkum ionosféry a magnetosféry, vývoj družicových přístrojů
TUBITAK, Universita Hacettepe	Turecko	Optimalizace sledování elektronové koncentrace v ionosféře pomocí fúzních metod

F. Další vzdělávací a popularizační činnost pracoviště

Hlavní popularizační a vzdělávací akce

Název akce	Popis aktivity	Pořadatel	Datum a místo konání
Seminář k výročí 110 let měření na observatoři Milešovka	Odborný seminář s příspěvky s vazbou na Milešovku, příp. České středohoří, kterého se zúčastnili zástupci ÚFA AV ČR, UJEP, AOPK ČR a ČHMÚ	ÚFA AV ČR	Chata Milešovka (restaurace na vrcholu), 3. 9. 2015
Popularizační akce pro veřejnost k výročí 110 let měření na observatoři Milešovka	Den otevřených dveří na observatoři Milešovka spojený s demonstrací meteorologických měření a zajímavých pokusů. Do akce se zapojili i zástupci AOPK ČR a ČHMÚ	ÚFA AV ČR	Observatoř Milešovka, 5.–6. 9. 2015

Název akce	Popis aktivity	Pořadatel	Datum a místo konání
Dny otevřených dveří observatoře Milešovka v rámci Světového meteorologického dne	Prohlídka observatoře a přednášky	ÚFA AV ČR	Milešovka, 21.–22. 3. 2015
Týden vědy a techniky	Dny otevřených dveří ÚFA AV ČR – Prezentace hlavních činností a výsledků ÚFA, prohlídka, přednášky, pokusy pro školy a veřejnost	ÚFA AV ČR	Praha-Spořilov, listopad 2015
	Dny otevřených dveří na meteorologické observatoři Milešovka – Prohlídka observatoře, přednáška	ÚFA AV ČR	Observatoř Milešovka, 7.–8. 11. 2015
Den Země v Geoparku	Program akcí určený studentům, pedagogům, školním skupinám a veřejnosti sestavený u příležitosti Dne Země 2015	GFÚ AV ČR	Praha-Spořilov, 28. 4. 2015
Výstava Gateway to Space	Vystavení družic MAGION 1 a 2		Výstaviště Praha-Holešovice, 13.3.–31.5. 2015
Expedice vesmír	Vystavení družic MAGION 1 a 2 a přednášky pro mládež a účastníky tiskové konference	Časopis Vesmír	Laserové centrum ELI, Dolní Břežany, 23.8. 2015
Máme rádi Slunce	Výtvarně vzdělávací projekt pro 1.–5. třídy základních škol na téma Sluneční soustava a kosmické počasí	ÚFA AV ČR	Průběžně od roku 2014 v různých obcích ČR
Pořad Meteor	Rozhovor Česká věda poprvé na Marsu, O. Santolík, http://www.rozhlas.cz/meteor/prispevky/_zprava/na-mars-poleti-prvni-cesky-pristroj--1558765	Český Rozhlas Dvojka	28.11. 2015 08:05
Pořad Týden ve vědě	Rozhovor První česká stopa na Marsu, O. Santolík	Český Rozhlas Plus	06.12. 2015 16:35

Název akce	Popis aktivity	Pořadatel	Datum a místo konání
Pořad Týden ve vědě	Rozhovor o projektu JUICE, O. Santolík	Český Rozhlas Plus	27.12. 2015 16:35
Informace o vývoji přístrojů pro kosmické experimenty	Tiskové zprávy, popularizační stránky (např. http://www.czechspace.cz/cs/cesky-pristroj-na-marsu , http://www.czechspace.cz/cs/nove-ceske-pristroje , http://www.rozhlas.cz/zpravy/vesmir/zprava/ceske-pristroje-se-budou-podilet-na-vyzkumu-slunecni-soustavy--1558223)	Česká kosmická kancelář, kosmonauti x.cz, aktualne.cz, ihned.cz aj.	průběžně
Plánování rozvoje měst ve světle adaptace na změnu klimatu	Přednáška na téma: „Změna klimatu a její dopady na města SR.“	Karpatský rozvojový institut, Košice	Trnava (SR), 29.1. 2015
Neformální diskuze o postoji Českého senátu k problematice změny klimatu (resp. COP21 v Paříži)	Přednáška na téma: „Změna klimatu v ČR.“	RNDr. Jitka Seitlová, senátorka (Senát ČR)	Praha, 12.5. 2015
Konference Svoboda NaŽivo – Zodpovědná firma (http://svobodanazivo.cz/)	Přednáška na téma: „Změna klimatu aneb jak se vede životu na Zemi.“	Nakladatelství PeopleComm s.r.o. (http://www.peoplecomm.cz/kontakt)	Praha, 4.6. 2015
Pozvaná přednáška na půdě NR SR (Bratislava; prof. RNDr. Mikuláš Huba, CSc.) – odborný seminář	Přednáška na téma: „Změna klimatu: vyrovná se Slovensko s její dopady?“	Národní rada Slovenské republiky (NR SR, Bratislava)	Bratislava (SR), 29.9. 2015

Název akce	Popis aktivity	Pořadatel	Datum a místo konání
Rozhovor v ČT (Studio 6)	Rozhovor na téma: „COP 21 – klimatický summit v Paříži.“	Česká televize (Studio 6)	Praha, 24.11. 2015
Diskuze pro veřejnost – Klimatický zlom (Košice)	Diskuze na téma: Změna klimatu, její příčiny a důsledky	Greenpeace Slovensko, Kulturní dům Tabačka	Praha, 25.11. 2015
Rozhovor v ČT (Večerní zprávy)	Rozhovor na téma: „El Niño a jeho globální dopady, COP21 summit v Paříži.“	Česká televize	Praha, 29.11. 2015
Diskuze v Českém rozhlasu (s prof. Miroslavem Kutílkem)	Diskuze na téma: „Průměrujme klima po sto letech, radí k lepším klimatickým výsledkům hydroopedolog.“	Český rozhlas, Rádio Plus (Tomáš Pavlíček, moderátor)	Praha, 10.12. 2015

Vzdělávání středoškolské mládeže a veřejnosti

Aktivita	Pořadatel/škola	Činnost
Astronomická expedice Úpice	Hvězdárna a planetárium Brno, Hvězdárna Úpice, Amatérská prohlídka oblohy České astronomické společnosti	Přednášky – kurz meteorologie pro středoškolské studenty v rámci astronomického tábora
Univerzita třetího věku	Dopravní fakulta Jana Pernera, Univerzita Pardubice	Přednáška "Šíření elektromagnetických vln v atmosféře".
Observatoř Milešovka středním školám	ÚFA AV ČR pro střední školy dle objednávek	Přednáška o historii observatoře, o meteorologických měřeních, prohlídka observatoře

Aktivita	Pořadatel/škola	Činnost
Enersol 2015	Střední průmyslová škola elektrotechnická a Vyšší odborná škola Pardubice	Člen hodnotící komise
Výuka odborných předmětů	Střední průmyslová škola elektrotechnická a Vyšší odborná škola Pardubice	Výuka elektrických měření a automatizace
Přednáška pro studenty na výstavě Gateway to Space	MFF UK	přednáška o Družicích MAGION a výzkumu kosmu
Vzdělávací cyklus „Věda k veřejnosti“	Science Café a Radio Leonardo Jihlava	Přednáška pro veřejnost na téma Aplikace meteorologie na zabezpečení leteckého provozu
	Alternátor Třebíč	Přednáška pro veřejnost na téma Meteorologie a letecká doprava
Seminář pro GA (General Aviation)	Řízení letového provozu ČR Jeneč	Přednáška na téma Důležité fyzikální prvky atmosféry a nebezpečné meteorologické jevy
Liberecká MRKEV 2015	Konference k environmentální výchově na základních a středních školách v Libereckém kraji	Účast v panelové diskuzi a vedení následného meteorologického kurzu
Věda v muzeu	Hrdličkovo muzeum Humpolec	Přednáška
Větrná energetika: nevyužitá příležitost	Strana zelených	Přednáška a diskuze o potenciálu a technickém vývoji větrných elektráren, o nákladech na elektřinu z větru a možnostech vyrovnávání její proměnlivé výroby
Vědohraní	Katedra didaktiky fyziky MFF UK	Názorné demonstrace různých odvětví fyziky (včetně pokusů z oblasti fyziky atmosféry) pro základní a střední školy a také pro širokou veřejnost
Tříkrálová konference, neformální setkání	Jednota českých matematiků a fyziků	Přednáška Ze všech stran se blýská...

Aktivita	Pořadatel/škola	Činnost
mladých českých a slovenských fyziků		
Čtvrteční seminář	Centrum pro teoretická studia	Přednáška Ze všech stran se blýská...
Kolokvium FJFI	FJFI ČVUT	Přednáška Ze všech stran se blýská...
Fyzikální čtvrtek	FEL ČVUT	Přednáška Jak změřit bouřku aneb elektromagnetické signály generované bleskovými výboji, jejich šíření a detekce
Úterky s vědou	FJFI ČVUT	Přednáška Blýská se...
Přednášky na Katedře vodního hospodářství a environmentálního modelování FŽP ČZU	FŽP ČZU	Přednášky na téma: „Čeká nás další doba ledová nebo mimořádně teplý interglaciál?“ a „Klimatický rubikon: Co bychom měli vědět o změně klimatu.“

III. Hodnocení další a jiné činnosti

Další činnost

V roce 2015 ÚFA AV ČR, v. v. i., nevyvíjel žádnou další činnost.

Jiná činnost

Aktivity Oddělení meteorologie

V rámci jiné činnosti byly 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.

Ve fázi předběžného zájmu o danou lokalitu je ze strany investorů ve větrné energetice zájem o **posouzení větrných poměrů** a výroby elektrické energie **na základě výpočtu matematických modelů**. Některé z těchto studií jsou doplňovány větrnou mapou lokality. V roce 2015 bylo vypracováno 12 nových studií a řada aktualizací starších studií celkem za 218 tis. Kč bez DPH.

Další službou je **vyhodnocení větrných poměrů na základě stožárového (či jiného) měření větru**. Jde o přesnější a náročnější analýzu než v případě modelového posouzení větrných poměrů. Toto vyhodnocení zpravidla slouží jako podklad pro definitivní investiční rozhodnutí. V roce 2015 byly vypracovány 2 takové studie celkem za 191 tis. Kč bez DPH.

V rámci jiné činnosti byly také vypracovány studie **vlivu vleček z chladicích věží na okolí**. V této oblasti je ÚFA AV ČR, v. v. i., jediná instituce v ČR i na Slovensku, která je schopna tyto studie vypracovat.

V rámci 1. etapy hodnocení byly pro firmu AMEC, s. r. o., zpracovány 2 studie posuzující navrhované rozšíření soustav chladicích věží pro jaderné elektrárny EDU (Elektrárna Dukovany) a EBO (Elektrárna Jaslovské Bohunice). Byl porovnán vliv stávajících a navrhovaných soustav na přízemní teplotu, přízemní vlhkost a stínění vlečkou v oblasti. Pro hodnocení byl užit matematický model CT-PLUME vyvinutý v ÚFA. Výsledky studie budou využity při posouzení vlivu rozšíření kapacity EDU a EBO jako součást pokladových materiálů pro proceduru EIA (Environmental Impact Assessment – hodnocení vlivů na životní prostředí). Za tyto studie získal ÚFA 317 tis. Kč bez DPH.

Dále byla vypracována studie hodnotící **vliv emisí tepla a vlhkosti ze soustavy zdrojů v areálu papírenského komplexu na mikroklima** a speciálně na tvorbu přízemních teplotních inverzí a námrazy.

Výsledky studie jsou využity při posouzení vlivu rozšíření kapacity výroby papíru v areálu firmy MONDI SCP, a. s., Ružomberok a jsou součástí podkladových materiálů pro proceduru EIA. Za tuto studii získal ÚFA 652 tis. Kč bez DPH.

Další studií, kterou oddělení meteorologie vypracovalo, bylo posouzení **vlivu plánované těžby a nově vzniklé vodní plochy na okolní mikroklima**.

Studie je zaměřena na lokalitu Račice v Ústeckém kraji, zejména na okolní obce a veslařský kanál. Vliv na proudění vzduchu, teplotu a tvorbu mlh byl odhadnut simulací modelem WAsP Engineering a

expertním porovnáním s Mosteckým jezerem a popisu obdobných lokalit v odborných článcích. Výsledky studie byly využity zadavatelem K2H, s. r. o. při přípravě EIA. Za tuto studii získal ÚFA 20 tis. Kč bez DPH.

Aktivity Oddělení horní atmosféry

Na základě kontraktu s Ústavem kosmických výzkumů v Moskvě byla vyrobena a dodána sada letových vzorů slunečního senzoru typu DSS-3 určená pro družicový projekt Chibis 2. Dodáno bylo 8 ks senzorů v celkové ceně 654 tis. Kč bez DPH.

Aktivity na meteorologických observatořích

Ústav fyziky atmosféry vlastní meteorologické observatoře Milešovka a Dlouhá Louka. Vrchol Milešovky je mimořádně příhodná lokalita pro provoz telekomunikačních zařízení, vhodnou polohu má i Dlouhá Louka v Krušných horách. Proto ÚFA v rámci jiné činnosti umožňuje některým subjektům **umístit jejich zařízení na svých objektech**. Jde o Generální ředitelství cel Ústí nad Labem, Horskou službu Krušné hory, AmiCom Teplice, T-mobile Czech Republic, Severočeské doly, Správu a údržbu silnic Ústeckého kraje, družstvo ADE Computer a firmu Teleko. Za umístění telekomunikačních zařízení uvedených subjektů ústav v roce 2015 obdržel 479 tis. Kč bez DPH.

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, a pro obec Velemín, která na vrcholu provozuje restauraci. V roce 2015 šlo o služby za 185 tis. Kč bez DPH.

Z vrcholu Milešovky jsou mimořádně krásné výhledy, a proto ÚFA umožňuje veřejnosti návštěvu prvního ochozu věže observatoře. Za tuto službu bylo na vstupném v roce 2015 vybráno 185 tis. Kč bez DPH.

Poskytování dat naměřených na observatořích

V roce 2015 ÚFA poskytoval vybraná data naměřená na meteorologických observatořích dvěma subjektům: Aquatest, a. s., Praha, a Unipetrol, a. s., Litvínov. Meteorologická data, která ÚFA měří v Dole Bílina, poskytuje Severočeským dolům, a. s. Za tato data ústav obdržel celkem 74 tis. Kč bez DPH.

Pořádání akcí s mezinárodní účastí

ÚFA byl v roce 2015 spoluorganizátorem akce „EUMETSAT – CHMI training course on use of rapid scan data for monitoring and nowcasting of high impact weather“. Akce se konala v hlavní budově ÚFA, na organizační náklady ústav obdržel 38 tis. Kč bez DPH.

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

V období roku 2014 byly provedeny dvě kontroly

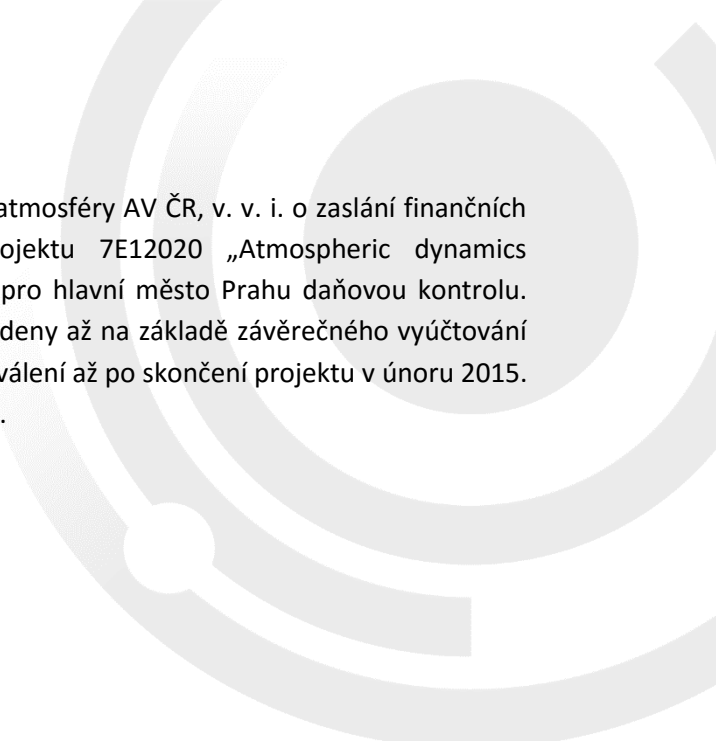
1. Kontrolní odbor Kanceláře Akademie věd České republiky provedl kontrolu hospodaření, kontrolovaným obdobím byl rok 2013. Byly shledány drobné nepřesnosti v interních směrnících a postupech organizačního charakteru. K odstranění zjištěných nedostatků vydal ředitel příkaz č. 04/2014. O splnění přijatých opatření byla kontrolnímu odboru 27. 6. 2014 podána písemná zpráva
2. Kontrolní úsek Grantové agentury České republiky provedl kontrolu hospodaření s veřejnými finančními prostředky u všech projektů, které byly řešeny u příjemce za období roku 2013 (17 projektů, kde byl ÚFA hlavním řešitelem). K 31. 12. 2014 nebyla kontrolní zjištění zcela uzavřena.

V roce 2015 byly provedeny následující kontroly:

1. Pracovnice Všeobecné zdravotní pojišťovny provedly kontrolu plateb pojistného na veřejném zdravotním pojištění a dodržování ostatních povinností plátce pojistného. Při kontrole nebyly zjištěny nedostatky. V kontrolovaném období byl zjištěn přeplatek pojistného ve výši 2.484 Kč, a to na základě předložené výjimky A1 u zaměstnance Jiřího Hoška od 01/2015.
2. Pracovnice Pražské správy sociálního zabezpečení provedla kontrolu plnění povinností v nemocenském pojištění, důchodovém pojištění a při odvodu pojistného na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti. Při kontrole byl zjištěn drobný nedostatek, do vyměřovacího základu pro odvod pojistného byl v měsíci lednu zahrnut i příjem pana Jiřího Hoška, který v té době již podléhal švýcarským předpisům, (formulář A1 s účinností od 1. 1. 2015 byl doručen až v průběhu měsíce února), tímto vznikl přeplatek ve výši 2.410 Kč.
3. Kontrolní odbor Kanceláře Akademie věd České republiky provedl následnou kontrolu dodržování opatření přijatých po kontrole provedené v roce 2014. Při kontrole nebyly zjištěny nedostatky.
4. Na základě podnětu Grantové agentury provedl Finanční úřad pro hlavní město Prahu daňovou kontrolu podle ustanovení § 88 zákona č. 280/2009 Sb., daňový řád, ve znění pozdějších předpisů u 10 projektů ze 17 projektů kontrolovaných Grantovou agenturou v závěru roku 2014.

U 4 kontrolovaných projektů bylo shledáno, že použití finančních prostředků není v přímé souvislosti s řešením projektu a tím, je v rozporu se zněním příslušné zadávací dokumentace. Celková výše takto použitých finančních prostředků byla 15.464,79 Kč.

Dále byl u 8 kontrolovaných projektů, s rokem zahájení 2011 a později, vytknut způsob vyplácení mzdových prostředků pracovníkům zajišťujícím administrativní a technickou podporu projektům, dle kontrolního zjištění není zvolený postup v souladu se zadávací dokumentací. Celková výše takto použitých finančních prostředků byla 320.000 Kč.

- 
5. Na základě a v rozsahu oznámení Ústavu fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i. o zaslání finančních prostředků nespotřebovaných při řešení projektu 7E12020 „Atmospheric dynamics Infrastructure in Europe“ zahájil Finanční úřad pro hlavní město Prahu daňovou kontrolu. Finanční prostředky ve výši 346,53 Kč byly odvedeny až na základě závěrečného vyúčtování předaného poskytovateli (MŠMT ČR) a EK ke schválení až po skončení projektu v únoru 2015. K 31. 12. 2015 nebyla daňová kontrola ukončena.

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

1. Údaje o majetku

ÚFA vlastní objekty v 6 katastrálních územích (Záběhlice, Zdiměřice u Prahy, Nedamov, Milešov u Lovosic, Bílka, Růžodol, Dlouhá Louka).

Podlahová plocha objektů ve vlastnictví ústavu činí 3 169 m² a podlahová plocha pronajatých prostorů činí 957,94 m²

ÚFA využívá a udržuje pozemky v celkové rozloze 90 666 m², z toho 79 092 m² travnatých ploch, zahrad a ostatních ploch.

ÚFA má uzavřeno věcné břemeno smluvní za účelem vedení elektrické přípojky přes pozemek parc. č. 869/2 k. ú. Nedamov se společností Distribuce, a. s.

ÚFA má uzavřeno věcné břemeno smluvní za účelem vedení elektrické přípojky přes pozemek parc. č. 72/3, k. ú. Bílka se společností Distribuce a. s.

S Geofyzikálním ústavem AV ČR, v. v. i. má ÚFA uzavřeno bezúplatné věcné břemeno užívání pronajatých prostor v 3. patře objektu Boční II 1401 (Geofyzikální ústav AV ČR).

2. Vývoj stavu dlouhodobého hmotného majetku k rozvahovému dni v zůstatkových cenách

INVESTIČNÍ MAJETEK Účetní typ	Zůstatková cena v Kč		
	2013	2014	2015
Budovy	18.065.193,08	17.547.257,08	20.882.839,50
Stavby	5.674.848,40	5.390.212,40	5.211.003,40
Pozemky	2.652.961,00	2.652.961,00	2.661.711,00
Přístroje a zvl. tech. zařízení	6.136.599,72	5.081.004,39	3.040.261,83
Energetické hnací stroje a zař.	1.187.026,50	1.057.421,78	860.635,06
Výpočetní technika	920.913,19	718.041,25	3.638.137,99
Inventář	64.928,00	48.296,00	31.664,00
Dopravní prostředky	514.860,00	304.324,00	190.192,00
Pracovní stroje a zařízení	9.494,00	69.815,00	57.995,00
Software	332.581,96	380.670,43	457.250,08
Celkem	35.559.405,85	33.252.017,33	37.031.689,86

	2013	2014	2015
Nezařazené investice a zálohy	7.405.315,75	10.924.209,93	11.620.583,77

	2013	2014	2015
Drobný majetek	20.386.784,71	21.617.280,65	22.257.976,83

3. Hospodářský výsledek

Na základě výroku auditora (viz Zpráva nezávislého auditora k ověření účetní závěrky za rok 2015) účetní závěrka podává ve všech významných a podstatných aspektech věrný a poctivý obraz aktiv, pasiv a finanční situace Ústavu fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i., v souladu s českými účetními standardy.

4. Vývoj počtu projektů a výše poskytnuté podpory pro ÚFA [v tis. Kč] pro ÚFA

Poskytovatel	Rok 2013		Rok 2014		Rok 2015	
	Počet	Poskytnutá podpora	Počet	Poskytnutá podpora	Počet	Poskytnutá podpora
AV ČR – progr. mezinár. spolupráce	2	701	2	604	2	595
GA ČR	23	17.790	18	17.375	13	16.521
TA ČR	2	1.754	2	1.754	0	0
MŠMT	16	6.001	12	4.746	8	2.401
MZe					1	764
EU – konference	2 ^{*)}	168	0	0	0	0
EU – 7. Rámcový program	0	0	2	2.511	1	247
EU – Horizont 2020					2	2.286
Evropská kosmická agentura	4	1.786	2	2.372	3	2.629
NATO	1	69	0	0	1	412
celkem	50	28.269	38	29.362	31	25.855

^{*)} v rámci jiné činnosti

VI. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště

V r. 2016 nepředpokládáme žádné podstatné změny činnosti pracoviště.

VII. 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.

VIII. Rozbor pracovně právních vztahů

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

Věk	Muži	Ženy	Celkem	%
do 20 let	0	0	0	0,00
21 - 30 let	15	2	17	15,32
31 - 40 let	24	12	36	32,43
41 - 50 let	10	5	15	13,51
51 - 60 let	13	6	19	17,12
61let a více	19	5	27	21,62
celkem	81	30	111	100,00

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

Vzdělání dosažené	Muži	Ženy	Celkem	%
základní	0	0	0	0,00
střední s výučním listem	0	1	1	0,90
střední s maturitní zkouškou	11	4	15	13,51
vyšší odborné	0	0	0	0,00
vysokoškolské	70	25	95	85,60
celkem	81	30	111	100,0

3. Celkový údaj o vzniku a skončení pracovních poměrů zaměstnanců

	Počet
Nástupy	5
Odchody	5

4. Roční čerpání mzdových prostředků

Ukazatel	Prostředky na mzdy tis. Kč	Ostatní osobní náklady (OON) tis. Kč
skutečnost za rok 2015	36 654	692
z toho mimorozpočtové prostředky	11 183	427

5. Členění mzdových prostředků podle zdrojů v tis. Kč

Článek - zdroj prostředků	2012	2013	2014	2015
00 - Zahr. granty, dary a rezervní fond	2.482	2.234	2.817	2.018
03 - Granty Grantové agentury ČR	6.473	7.074	7.126	7.238
04 - Projekty ostatní poskytovatelé	2.396	1.749	1.600	1.053
05 – dotace na činnost (podpora postdokt.+ AP)			551	2.353
06 – Program mezinárodní spolupráce AV ČR	176	25	57	50
07 - Další a jiná činnost	227	335	433	838
09 – Podpora výzkumných institucí (AV ČR)	24.676	24.473	24.651	23.104
10 – Technologická agentura	626	812	826	0
Celkem	37.056	36.702	38.061	36.654

6. Členění ostatních osobních nákladů podle zdrojů v tis. Kč

Článek - zdroj prostředků	2012	2013	2014	2015
00 - Zahr. granty, dary a rezervní fond	2.482	2.234	2.817	2.018
03 - Granty Grantové agentury ČR	6.473	7.074	7.126	7.238
04 - Projekty ostatní poskytovatelé	2.396	1.749	1.600	1.053
05 – dotace na činnost (podpora postdokt.+ AP)			551	2.353
06 – Program mezinárodní spolupráce AV ČR	176	25	57	50
07 - Další a jiná činnost	227	335	433	838
09 – Podpora výzkumných institucí (AV ČR)	24.676	24.473	24.651	23.104
10 – Technologická agentura	626	812	826	0
Celkem	37.056	36.702	38.061	36.654

7. Členění mzdových prostředků podle zdrojů v tis. Kč (bez OON)

Zdroje prostředků	2012	2013	2014	2015	% (2015)
Institucionální (čl. 9 a 5)	24.676	24.473	25.202	25.457	69,45
Účelové	0	0	0	0	0,00
mimorozpočtové (čl. 3, 4, 6 a 10)	9.671	9.660	9.609	8.341	22,76
ostatní mimoroz. vč. jiné činnosti	2.709	2.569	3.250	2.856	7,79
<i>(z toho jiná činnost)</i>	<i>227</i>	<i>335</i>	<i>433</i>	<i>838</i>	<i>2,29</i>
Mzdové prostředky celkem	37.056	36.702	38.061	36.654	100,00

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

Složka mzdy	tis. Kč	%
tarifní mzda	21.012	57,33
příplatky za vedení	304	0,83
náhrady mzdy	3.484	9,51
osobní příplatky	6.316	17,23
odměny	5.264	14,36
Ostatní příplatky	274	0,75
Mzdy celkem	36.654	100,00

9. Průměrný přepočtený počet zaměstnanců a průměrné měsíční výdělky podle kategorií zaměstnanců

Kategorie zaměstnanců	Průměrný přepočtený počet zaměstnanců			
	2012	2013	2014	2015
vědecký pracovník (s atestací, kat. 1)	35,26	35,45	39,03	42,55
odborný pracovník VaV s VŠ (kat. 2)	24,00	23,06	19,92	10,34
odborný pracovník s VŠ (kat. 3)	1,83	1,30	2,22	2,91
odborný pracovník s SŠ a VOŠ (kat. 4)	11,49	11,49	11,04	8,89
odborný pracovník s VaV s SŠ a VOŠ kat. 5)	1,30	1,00	0,90	0,9
technicko-hospodářský pracovník (kat. 7)	6,10	6,15	6,23	6,00
dělník (kat. 8)	1,12	1,19	0,77	0,77
provozní pracovník (kat. 9)	0,78	0,18	0,30	0,3
Celkem	81,88	79,81	80,41	79,57

Kategorie zaměstnanců	Průměrný měsíční výdělek v Kč			
	2012	2013	2014	2015
vědecký pracovník (s atestací, kat. 1)	47.234	47.463	48.608	44.815
odborný pracovník VaV s VŠ (kat. 2)	33.572	34.694	34.776	35.612
odborný pracovník s VŠ (kat. 3)	26.211	29.972	22.616	24.951
odborný pracovník s SŠ a VOŠ (kat. 4)	23.955	23.246	23.328	23.420
odborný pracovník s VaV s SŠ a VOŠ (kat. 5)	24.591	21.571	24.203	27.630
technicko-hospodářský pracovník (kat. 7)	36.587	37.083	38.059	35.442
dělník (kat. 8)	20.500	14.804	13.213	13.197
provozní pracovník (kat. 9)	19.799	14.078	16.789	16.396
Celkem	37.713	38.317	39.445	38.389

10. Vyplacené OON celkem

	tis. Kč	%
dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr	692	100,0
autorské honoráře, odměny ze soutěží, odměny za vynálezy a zlepš. návrhy	0	0,0
Odstupné	0	0,0
OON celkem	692	100,0

IX. Výroční zpráva o poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, za rok 2015

Ve smyslu § 18 zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím (dále jen "zákon"), zveřejňuje Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i., výroční zprávu o své činnosti v oblasti poskytování informací za rok 2015:

a) Počet podaných žádostí o informace a počet vydaných rozhodnutí o odmítnutí žádosti:

V období od 1. 1. 2015 do 31. 12. 2015 byla podána jedna žádost.

b) Počet podaných odvolání proti rozhodnutí:

Nebylo podáno žádné odvolání proti rozhodnutí.

c) Opis podstatných částí každého rozsudku soudu ve věci přezkoumání zákonnosti rozhodnutí povinného subjektu o odmítnutí žádosti o poskytnutí informace a přehled všech výdajů, které povinný subjekt vynaložil v souvislosti se soudními řízeními o právech a povinnostech podle tohoto zákona, a to včetně nákladů na své vlastní zaměstnance a nákladů na právní zastoupení:

Nebyl vydán žádný rozsudek soudu ve věci přezkoumání zákonnosti rozhodnutí povinného subjektu o odmítnutí žádosti o poskytnutí informace. Z uvedeného důvodu není k dispozici opis podstatných částí příslušného rozsudku soudu a nebyly vynaloženy žádné výdaje v souvislosti se soudními řízeními o právech a povinnostech podle tohoto zákona.

d) Výčet poskytnutých výhradních licencí, včetně odůvodnění nezbytnosti poskytnutí výhradní licence:

Nebyla poskytnuta žádná výhradní licence.

e) Počet stížností podaných podle § 16a, důvody jejich podání a stručný popis způsobu jejich vyřízení:

Nebyla podána žádná stížnost na postup při vyřizování žádosti o poskytnutí informace podle § 16a zákona.

f) Další informace vztahující se k uplatňování tohoto zákona:

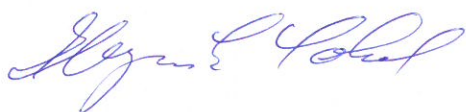
Nejsou žádné další informace.

Č. INF	Témata dotazů v roce 2015
1	Uzavření smluvního vztahu

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 4. 4. 2016



doc. RNDr. Zbyněk Sokol, CSc.,

ředitel

Přílohy

