

# Výroční zpráva za rok 2014



## Hvězdárna v Úpici

únor 2015



Hvězdárna v Úpici je specializovanou kulturně osvětovou a vzdělávací organizací přírodovědného charakteru. Jejím základním posláním je seznamovat širokou veřejnost s poznatky v astronomii a příbuzných přírodních a technických vědách, podílet se na vědeckovýzkumných pracích, obzvláště ve vztahu k Zemi a jejímu prostředí a tak přispívat ke zvyšování celkové kulturní a vzdělanostní úrovně.

## 1. Pozorování pro veřejnost

Hvězdárna v Úpici je pro veřejnost otevřena téměř nepřetržitě od pondělí odpoledne do neděle dopoledne. Při zajímavých úkazech na obloze a v případě zájmu návštěvníků je zajištěn provoz i mimo tyto oficiální otevírací hodiny.

Hvězdárna v Úpici	pondělí	úterý	středa	čtvrtek	pátek	sobota	neděle a svátky	začátky večerních pozorování
leden listopad prosinec	16-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-12 18-20	10-12	18
únor	16-21	10-21	10-21	10-21	10-21	10-12 19-21	10-12	19
březen říjen	16-22	10-22	10-22	10-22	10-22	10-12 20-22	10-12	20
duben květen červen červenec srpen	16-24	10-24	10-24	10-24	10-24	10-12 22-24	10-12	22
září	16-23	10-23	10-23	10-23	10-23	10-12 21-23	10-12	21

Dalekohledy hvězdárny je možno sledovat objekty noční oblohy, ať již ty dobře pozorovatelné – Měsíc a planety, tak i objekty vzdáleného vesmíru či například planety. Toto bylo umožněno také díky nově instalovanému filtrovému kolu k nově zprovozněnému teleskopu se sadou pozorovacích filtrů a sadou několika kvalitních okulárů. Díky navádným dalekohledům, jak stabilním tak převozným, můžeme našim návštěvníkům nabídnout i pohled na objekty dříve pouze velmi problematicky nalezitelné.

Během dne nabízí úpická hvězdárna kromě pozorování sluneční fotosféry i pohled ve spektrální čáře H-alfa, kde je možno sledovat další zajímavé projevy sluneční aktivity – protuberance, erupce či aktivní oblasti. Jak denní, tak noční pozorování je možno provádět i na výjezdech mimo hvězdárnu díky moderním převozným teleskopům. K tomuto pozorování jsme pořídili i dalekohled Lunt, umožňující sledování Slunce ve vapníkové spektrální čáře a tím magnetickou situaci na Slunci. Tím je možno návštěvníkům jak na hvězdárně, tak při výjezdech, ukazovat v jednodušší formě principy vědeckého sledování sluneční aktivity.

Součástí těchto pozorování na hvězdárně je i prohlídka výstav, týkajících se jednak úpické hvězdárny, jednak témat astronomických či příbuzných oborů. Ke zhlédnutí byly v roce 2014 i výstavy doplňující komponovaná kulturně-astronomická odpoledne na hvězdárně.

Byly též vytvořeny prozatím 4 z plánovaných 12 výukových panelů a rekonstruován původní zrcadlový teleskop hvězdárny, sloužící jako výstavní a výukový. Tyto exponáty jsou nyní umístěny v nově upravených návštěvnických prostorách, které byly připraveny v roce 2014.

Kromě pravidelných pozorování se konala i tematicky zaměřená pozorování, věnovaná jednotlivým astronomickým úkazům. Hojně byla využívána též nabídka rozšířeného astronomického programu „Noc na hvězdárně“.

Pro naše návštěvníky jsme též v roce 2014 dokončili stavbu pergoly, skýtající nejen ochranu před sluncem či deštěm, ale i zázemí pro doplňkové aktivity, využívané zejména školami. Pergolu je možno využít, a bylo to již během léta 2014 prakticky odzkoušeno, i jako hlediště pro venkovní audiovizuální pořady promítané na nově renovovanou fasádu hvězdárny, částečně upravenou jako venkovní promítací plochu.

## Vybraná tématická astronomická pozorování roku 2014:

- Komentované pozorování meteorického roje Kvadrantid 3.1.2014 s přednáškou a ukázkou radiového pozorování meteorů.
- Dětský týden s Měsícem, planetami a dalšími skvosty oblohy (6.-10.1.2014).
- Komentované pozorování Jupitera (1.-28.2.2014).
- Týden s Galileo Galileim (10.-25.2.2014). Věnováno 450 letům od narození. Součástí bylo pozorování teleskopem podobným tomu, který slavný astronom používal.
- Dva týdny s Marsem a Jupiterem (7.-19.4.2014).
- Týden s Měsícem a o Měsíci (5.-10.5.2014).
- Planetární festival (19.-31.5.2014). Pozorování planet Mars, Jupiter a Saturn.
- Dětský týden s Měsícem (2.-6.6.2014).
- Slunovratné pozorování západu Slunce, Jupitera, Marse a Saturna (20.6.2014).
- Dětský Měsíční týden (1.-6.9.2014).
- Evropská noc vědců 26.9.2014. Akce pod patronací Evropské komise a České astronomické společnosti. Netradiční pozorování a experimenty.
- Kde je sonda New Horizons mířící k Plutu? (1.10.2014). Neobvyklé pozorování Měsíce, který se na toho dne nacházel na obloze ve směru této sondy.
- Astronomická pozorování během Světového kosmického týdne (6.-10.10.2014). Pozorování objektů oblohy, majících vztah ke kosmonautice.
- Komentované pozorování maxima meteorického roje Orionid (20.10.2014).
- Pozorujte úplňkový Měsíc a kráter Tycho (1.-6.12.2014)



## 2. Exkurze

V roce 2014 se uskutečnilo 56 exkurzí na hvězdárně (63 v roce 2013, 63 v roce 2012), převážně pro školy a tábory. Celkem se exkurzí zúčastnilo 1433 lidí (1642 v roce 2013, 1330 v roce 2012), z toho 1184 dětí (1398 v roce 2013, 1037 v roce 2012).

Součástí exkurze bývá prohlídka hvězdárny, přednáška a zhlédnutí stálých i příležitostných výstav. V případě jasného počasí pozorování objektů oblohy.



### 3. Spolupráce se ZOO Dvůr Králové

I v roce 2014 pokračovala spolupráce se ZOO Dvůr Králové na projektu Hvězdný zvířetník a pozorování Slunce. Proběhlo 8 pozorování noční oblohy v rámci pátečních jízd „safari-busů“ (projekt Hvězdný zvířetník, polovina srpna až začátek října). Celkem se pozorování zúčastnilo 162 návštěvníků (127 v roce 2013, 205 v roce 2012). Dále proběhlo 9 pozorování sluneční fotosféry a chromosféry (každé úterý v srpnu a září) se 760 návštěvníky, z nichž velkou část tvoří školní výpravy (642 v roce 2013, 992 v roce 2012). Předposlední pozorovací večer byl tradičně doprovázen akcí „Evropská noc vědců“ a byl doplněn o astronomické soutěže a kvízy o ceny (26.9.2014). Tuto akci navštívilo 35 zájemců.

Pracovníci hvězdárny navštívili se svými dalekohledy dětský den v ZOO, kde proběhlo nejen pozorování Slunce, ale i populární astronomické soutěže. Celkem astronomický stánek navštívilo 450 lidí.



Významnou společnou akcí bylo „Africké odpoledne na Hvězdárně v Úpici“ 18.7.2014. Kromě pozorování Slunce během celého odpoledne byla součástí akce přednáška „20let poté“ a vernisáž výstavy fotografií „Na safari do Masai Mary“ fotografky Ireny Bucharové. Vrcholem akce bylo vystoupení hudebně taneční skupiny IYASA ze Zimbabwe. Členové kapely na závěr vylosovali vítěze dětského astronomického kvízu a předali ceny. Kapelu pro nás zprostředkovala ZOO Dvůr Králové. Akci navštívilo 82 lidí.



### 4. Možnosti a akce pro zdravotně postižené

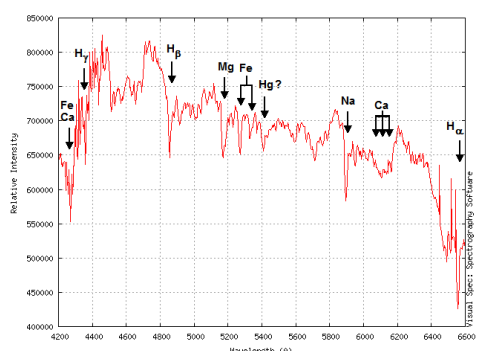
I v roce 2014 byla věnována pozornost zdravotně handicapovaným občanům. Pro tyto aktivity byl využíván speciální dalekohled určený pro pozorování z invalidního vozíku, umožňující též pozorování sluneční fotosféry a skvrn, stacionární model Sluneční soustavy, který je umístěn ve vstupních prostorách hvězdárny a převozná modely planet a Slunce, vyhotovené v poměru svých velikostí. Tyto modely slouží jak občanům nevidomým, tak vidoucím, kteří si mohou hmatem ověřit poměr velikostí jednotlivých těles. Současně jsou k dispozici hmatové planetárium a hmatové knihy o vesmíru. Existuje též zjednodušená verze www stránek hvězdárny vhodná pro čtečky stránek pro nevidomé (blind friendly).

Do této oblasti bychom mohli též zařadit akci věnovanou dětem hospitalizovaným ve Fakultní nemocnici Motol v Praze. Akce zvaná „Indiánské prázdniny“ byla organizována ve spolupráci s FN Motol, Klubem interaktivního domu Pardubice a Českou astronomickou společností. Astronomická část se konala 11.6.2014.

## 5. Akce pro mládež

Hvězdárna v Úpici se dlouhodobě zaměřuje na práci s mládeží. Jednou z forem jsou astronomické kroužky, naplňující volný čas mládeže. Pro členy jsou organizovány nejen pravidelné schůzky, ale i pozorování oblohy. Další oblast této aktivity jsou výukové programy pro střední školy, využívané některými gymnázii (např. gymnázium Náchod). Lektor hvězdárny v celodenním bloku přednáší vybraná témata. V případě jasného počasí je výklad doplněn reálným pozorováním a astronomickými experimenty. V neposlední řadě pořádáme, nebo se podílíme na pořádání specializovaných akcí – soustředění, tábory a podobně.

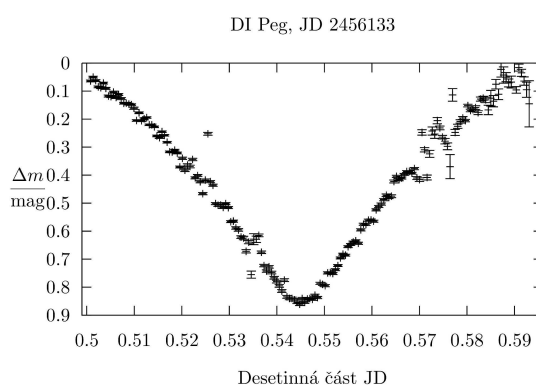
- Astronomické kroužky. Na hvězdárně pracovaly 2 astronomické kroužky, 5 kroužků zajišťuje hvězdárna externě při Střediscích volného času Náchod, Červený Kostelec a Česká Skalice, nově přibýly 2 kroužky v Broumově a 1 kroužek v Trutnově. Celkem kroužky navštěvovalo 49 dětí (37 v roce 2013).
- Astronomická olympiáda, jejíž hlavním organizátorem je Česká astronomická společnost, je pravidelným vyvrcholením činnosti astronomických kroužků. I v roce 2014 se úpická hvězdárna a děti z jejích astronomických kroužků podíleli na této akci.
- Účast na Bambiriádě v Náchodě 22.-23.5.2014.
- Spolupořádání „Úpického letního tábora ÚLET“ 5.7.-12.7.2014. (Hlavní pořadatelé Masarykova univerzita, Instruktoři Brno a ÚDiF Divadlo Fyziky).
- Letní astronomický tábor. Nejvýznamnější akcí pro mládež je letní astronomický tábor (astronomická expedice). Její 56. ročník proběhl od 18.7. do 3.8.2014. Zúčastnili se jí zájemci o astronomii z České republiky, Slovenska a Polska. Kromě astrofotografie a pozorování deep-sky objektů, meteorů Měsíce, planet, proměnných hvězd a dalších astronomických objektů pracovala opět radioastronomická skupina. Zajímavým doplňkem byla opět detekce kosmického záření, pozorovaná na Hvězdárně v Úpici a v Krkonoších (díky pochopení a vstřícnosti vedení KRNP). Tato akce byla pořádána ve spolupráci s Amatérskou prohlídkou oblohy, sekci ČAS, Hvězdárnou a planetáriem v Brně a Východočeskou pobočkou ČAS. Jako každý rok proběhl během tohoto tábora seminář věnovaný tentokrát Měsíci (Pavel Gabzdyl, Jakub Haloda).



- Mikroexpedice. Probíhají nepravidelně, v závislosti na aktuálních astronomických úkazech a počasí a jedná se o pozorovací víkendy pro mládež. Letos proběhlo 6 akcí. Zúčastnilo se jich 23 zájemců z celé republiky, Slovenska a Polska.
- Zimní astronomická expedice (30.12.2014-1.1.2015).
- Akce „Indiánské prázdniny“ ve Fakultní nemocnici Motol byla organizována ve spolupráci s FN Motol, Klubem interaktivního domu Pardubice a Českou astronomickou

společností. Astronomická část se konala 11.6.2014. Určeno pro děti hospitalizované v nemocnici.

- Dětský den na úpické hvězdárně se uskutečnil 31.5.2014 za účasti 110 návštěvníků, z toho 45 dětí. Součástí bylo kromě soutěží, experimentů a pozorování oblohy i opékání buřtů.
- Pozorovací víkend pro mládež (27.-29.6.2014)
- Soutěž pro děti do 15 let „Nakresli si vesmír s Afrikou“. Vyhodnocena byla 18. 7.2014 během akce „Africké odpoledne“.
- Soutěž „Nakresli kosmonauta nebo raketu“ u příležitosti „Světového kosmického týdne“
- Pro členy kroužků byla uspořádána vánoční astronomická besídka, spojená s povídáním o vánocích, soutěžemi a promítáním dokumentů. Pro členy Klubu astronomů a kroužků byl organizován Pozorovací víkend, který se konal.
- Specializovaná pozorování zaměřená na objekty vhodné pro děti (viz přehled v kapitole 1.)



## 6. Činnost Klubu astronomů

Při hvězdárně pracuje Klub mladých astronomů, sdružující školáky a studenty - zájemce o astronomii zejména z východních Čech. Pro členy Klubu mladých astronomů jsou vydávány metodické materiály, astronomické cirkuláře, mapky, návody k pozorování i sestavení jednoduchých astronomických a meteorologických přístrojů, pracovní sešity i některé metodické publikace. Členové mají možnost odebírat tzv. SMS astroalerty – krátké textové zprávy na mobilní telefon s aktuálními informacemi o úkazech a jevech na obloze.

Pokračuje spolupráce s řadou amatérských pozorovatelů především z řad mládeže. Hvězdárna také nabízí možnost publikace jejich pozorování na svých www stránkách i jinde. Kromě příležitostných schůzek členů klubu, kterých se v roce 2014 uskutečnilo 8, proběhl koncem června loňského roku za účasti 24 členů klubu na hvězdárně třídní „Pozorovací víkend“. Členové klubu se rovněž podílejí na aktualizacích stránky o viditelných přeletech ISS, jediné svého druhu s podobnou koncepcí (aktuální data včetně mapky průletu – viz [preletyiss@seznam.cz](mailto:preletyiss@seznam.cz)).

Především pro členy klubu, ale i další zájemce z řad mládeže, dospělých a škol, jsou v provozu www stránky, jejichž provoz zajišťují sami členové klubu ve spolupráci s pracovníky hvězdárny, jejich adresa je [www.astroklub.webnode.cz](http://www.astroklub.webnode.cz). Stránky obsahují nejnovější informace z oboru astronomie a kosmonautiky, informují o viditelnosti objektů vesmíru a o přeletech družic, publikují návody na pozorování, přehledy článků v astronomických časopisech i odkazy na další www zdroje. Jsou denně aktualizovány. Jejich součástí je také internetová soutěž pro mládež, které se vloni zúčastnilo cca 200 dětí. Drobné ceny pro nejlepší účastníky soutěže poskytli sponzoři soutěže.



V příštím roce by měla pokračovat činnost Klubu přátel Hvězdárny v Úpici, který sdružuje dospělé zájemce o astronomii.

## 7. Přednášky a další akce na hvězdárně

Během roku 2014 byly kromě pravidelných přednášek spojených s pozorovacími dny a tématickými pozorovacími akcemi uskutečněny zejména tyto přednášky a akce:

- Den otevřených dveří u příležitosti Světového Meteorologického dne 22.3.2014.
- Vulkanismus sluneční soustavy. Přednáška dr. Petra Brože z GFÚ u příležitosti Světového Meteorologického dne 22.3.2014.



- Rozehvělá Země a počasí. Přednáška Jana Klimeše u příležitosti Dne Země 19.4.2014.
- Den otevřených dveří u příležitosti Dne Země 19.4.2014.
- Dětský den, 31.5.2014.



- Jihoafrické odpoledne 18.7.2014. Odpoledne věnované pozorování Slunce a africké kultury na Hvězdárně v Úpici.
- 20 let poté. Přednáška Richarda Kotrby 18.7.2014.
- Jihoamerické odpoledne 21.9.2014. Odpoledne věnované pozorování Slunce a jihoamerické kultury na Hvězdárně v Úpici.
- Černé slunce nejen v Patagonii. Přednášku Marcela Bělíka, 21.9.2014.



- Evropská noc vědců 26.9.2014.
- Sluneční aktivita a naše počasí ve vztahu k paměti a zdraví lidstva. Přednáška Jana Klimeše u příležitosti Noci vědců 26.9.2014.
- Domácí kutilové ve vesmíru. Přednáška publicisty Pavla Toufara v rámci Světového kosmického týdne 10.10.2014. Spojeno s vyhodnocení soutěže v malování na kosmonautické téma.



- Radioastronomický seminář. 22. 10.2014. Cyklus 5-ti radioastronomických přednášek.
- 55. let úpické hvězdárny. Vzpomínkový večer s přednáškou Jana Klimeše a Zbyňka Melicha Vzpomínky na Úpici. 7.11.2014.



- Výroční schůze Východočeské pobočky České astronomické společnosti 7.11.2014.
- Co nás čeká na obloze v roce 2015. Přednáška Mgr. Richarda Kotrby 12.12.2014.

## 8. Zážitekové programy a specializované aktivity

V roce 2014 probíhaly opět dva typy zážitkových programů. Akce „Noc na hvězdárně“ je určena zejména kolektivům, školním třídám a dětským táborem. Účastníci během této akce získají nadstandardní podmínky pozorování oblohy doplněné o další aktivity. Druhým typem jsou programy individuální, určené zejména jednotlivcům a malým skupinám zájemců.



Vzhledem ke zvýšenému zájmu návštěvníků o fotografii oblohy jsme v tomto roce začali upravovat nevyužívanou Maksutovovu fotografickou komoru pro tyto účely. Zejména jsme uspůsobili část detektoru přeměnou z filmového záznamu na digitální. Nyní zbývají zaostřovací a centrovací práce a testy. O tento zážitkový program „Vyfoť si svou hvězdu“ bychom chtěli v roce 2015 obohatit naši nabídku.

Speciální aktivity zejména pro školy a mládež představují též:

- Exkurze pro školy a tábory
- Výjezdy na školy a tábory
- Výuka astronomie a účast na veřejných akcích jiných subjektů

## 9. Přednášky a další akce mimo hvězdárnu

Hvězdárna v Úpici se mimo akce na hvězdárně zaměřuje na aktivity směřující ve “vývozu astronomie” mezi veřejnost. Chceme tak přiblížit astronomii i lidem, kteří se buď z nemožnosti či neinformovanosti na akce pořádané přímo na hvězdárně nedostaví. Zároveň tak chceme tyto lidi „nalákat“ na cílenou návštěvu hvězdárny.

- Uganda 2013 aneb Lov perel a diamantů v rovníkové exotice (Klub Pálenka v Úpici; pátek 20.3.2014)
- Baron Artur Kraus. Přednáška vedoucího Hvězdárny Artura Krause v Pardubicích. 13.5.2014. Věnováno 160. výročí narození tohoto mecenáše astronomie a zároveň amatérského astronoma.



- Tři jasné bolidy. Přednáška Marcela Bělíka na 35. konferenci na téma ČLOVĚK VE SVÉM POZEMSKÉM A KOSMICKÉM PROSTŘEDÍ, Úpice, 13.-15.5.2014.
- Úplné zatmění Slunce 3. listopadu 2013. Přednáška Marcela Bělíka na 35. konferenci na téma ČLOVĚK VE SVÉM POZEMSKÉM A KOSMICKÉM PROSTŘEDÍ, Úpice, 13.-15.5.2014.
- Úpičtí hvězdáři na Bambiriádě v Náchodě, 22.-23.5.2014.
- Úplné zatmění Slunce 2013 – první výsledky. Přednáška Marcela Bělíka na 22. celostátním slunečním semináři, Nižná nad Oravou, Slovensko, 26.-30.5.2014.
- Univerzální radioastronomická stavebnice. Přednáška Ladislava Křivského na 22. celostátním slunečním semináři, Nižná nad Oravou, Slovensko, 26.-30.5.2014.
- Úpičtí hvězdáři na dětském dni v ZOO, 1.6.2014.



- Akce „Indiánské prázdniny“ ve Fakultní nemocnici Motol byla organizována ve spolupráci s FN Motol, Klubem interaktivního domu Pardubice a Českou astronomickou společností. Astronomická část se konala 11.6.2014. Určeno pro děti hospitalizované v nemocnici viz kapitola 4).
- Královéhradecké krajské dožínky. Astronomický stánek s pozorováním oblohy, 19.-20.9.2014, Hradec Králové.



- Evropská noc vědců 26.9.2014. ZOO Dvůr Králové.
- Co vidíme nad hlavou. Přednáška Mgr. Richarda Kotrby, 26.9.2014. ZOO Dvůr Králové.
- Dětský phádkový den, 17.11.2014, Ideon Pardubice.



- Hvězdný zvěřetník a pozorování Slunce v ZOO Dvůr Králové. Srpen – září 2014 (viz kapitola 3).

Vzhledem k charakteru některých výjezdních akcí do terénu není možno vždy přesně stanovit přesný počet návštěvníků. Tento pak bývá nahrazen kvalifikovaným odhadem.

## 10. Výstavy

V roce 2014 byly v prosorách Hvězdárny v Úpici instalovány tyto výstavy:

- na začátku roku 2014 pokračovala z roku předchozího výstava „Hvězdárny v Česku“
- Island: kontrasty živelů. Výstava geologicky laděných fotografií Ireny Bucharové. Vernisáž 22.3.2014 u příležitosti Světového meteorologického dne.
- Na safari do Masai Mary. Výstava afrických fotografií Ireny Bucharové. Vernisáž 18.7.2014 u příležitosti Afrického odpoledne.
- Výstava „kosmonautických“ kreseb dětí. Vernisáž 7.11.2014 u příležitosti oslav 55. výročí založení hvězdárny.
- Výstava fotografií účastníků „letní astronomické expedice“. Instalována v červenci 2014 v hlavní kopuli hvězdárny.

Všechny tyto výstavy jsou ukazovány návštěvníkům během prohlídky hvězdárny, jejich počet však není přesně evidován a není tedy uveden v přehledu návštěvníků. Pro alespoň hrubou představu o „návštěvnosti“ výstav uveďme, že výstavy instalované ve vestibulu hvězdárny a přednáškové místnosti shlédne každý návštěvník, stejně jako výstavy instalované v kopuli. Výstavy instalované v malé přednáškové místnosti shlédne přibližně třetina návštěvníků.

## 11. Soutěže

Ve spolupráci s Českou astronomickou společností a dalšími subjekty pořádá Hvězdárna v Úpici pravidelnou reprezentativní fotografickou soutěž Česká fotografie měsíce, která je určena jak profesionálním tak amatérským zájemcům o astrofotografii. Vyhodnocování probíhá každý měsíc a vítězná fotografie i s popisem v tom kterém měsíci je umístěna na stránkách ČAS [www.astro.cz](http://www.astro.cz). Vyvrcholením soutěže je každoroční vyhlášení absolutního vítěze, který získává cenu České astronomické společnosti „Cena Jindřicha Zemana za astrofotografii roku“. Tato cena má velmi blízký vztah k úpické hvězdárně, neboť pan Jindřich Zeman byl jejím věrným příznivcem a hvězdárna vlastní historický zemanův astrograf, který je v plně funkčním stavu a je umístěn v „historickém koutku“ hvězdárny. Výsledky soutěže pravidelně přebírají další důležitá media, například ČTK, Tiskový odbor Akademie Věd ČR, internetové servery [aktualne.cz](http://aktualne.cz), [veda.cz](http://veda.cz), [scienceworld.cz](http://scienceworld.cz) a další. Zájem projevuje též Česká televize a rozhlas. Popisky vítězných fotografií vznikají téměř výhradně na Hvězdárně v Úpici.

Drobné soutěže probíhají během některých jednotlivých akcích, ať již na hvězdárně přímo, nebo i mimo. Jmenujme například Evropskou noc vědců, Bambiriádu, dětské dny a vánoční besídku, případně pozorovací akce pro děti a soutěž pro členy Klubu astronomů.

V roce 2014 byly navíc vyhlášeny 2 „velké“ soutěže pro děti: Kreslíme vesmír a Nakresli kosmonauta či raketu, které byly vyhodnoceny při Africkém odpoledni a Kosmickém týdnu.

## 12. Publikační činnost a prezentace hvězdárny

Www stránky hvězdárny ([www.obsupice.cz](http://www.obsupice.cz)) slouží jako informační portál hvězdárny. Kromě aktuálního programu, akcí a námětů a návodů k pozorování jsou zde on-line prezentovány výsledky našich pozorování. Zejména zde nalezneme snímky Slunce v různých spektrálních čarách, radiová pozorování, stav počasí na hvězdárně a některé převzaté informace. Existuje také zjednodušená anglická a polská verze, včetně verze pro nevidomé. Specializovaným portálem jsou také stránky Klubu astronomů (<http://astroklub.webnode.cz/>).

„Horké“ novinky, informace i fotografie z akcí jsou publikovány na facebookového profilu úpické hvězdárny (<https://www.facebook.com/obsupice>). Na této sociální síti jsou



zveřejňovány aktuální astronomické i programové informace a jsou skrze ni podávány i konzultace a rady k pozorování. Za rok 2014 bylo realizováno 41479 návštěvnických přístupů.

Publikace na www stránkách ostatních subjektů (Česká astronomická společnost, aktualne.cz, mediální server AVČR, www.astronomy.cz (APO), www stránky NASA/JPL, informační portál Královéhradeckého kraje a další. Některé informace přebírá i ČTK. Hvězdárna je zapojena do projektu Rodinné pasy a Senior pas. Hvězdárna je dále inzerována v internetové části Zlatých stránek s propojením na přední internetové vyhledávače.

Pravidelné a nepravidelné publikování článků a informací v místním, okresním i celostátním tisku a vědecko-populárních časopisech (Úpické noviny, Červeno-kostelecký zpravodaj, Krkonošský deník, Právo, Mladá Fronta dnes, VTM Science, Hospodářské noviny, Lidové noviny, Hradecký deník, Kozmos, Astropis).

Informace v TV a radio-vysílání. Hvězdárna v Úpici spolupracuje pravidelně i nepravidelně s těmito médii: Televize JS (Úpická kabelová televize), Český rozhlas - Hradec Králové a Pardubice, Rádio Česko, Leonardo, Radiožurnál, Rádio Černá Hora, Rádio Blaník a další.

Odborné popisky a komentáře vítězných snímků soutěže Česká astrofotografie měsíce vznikají na Hvězdárně v Úpici (podrobněji viz kapitola 11).

Letáček a vizitky Hvězdárny v Úpici obsahují základní informace o hvězdárně, odborné i popularizační činnosti a základní nabídku, včetně otevírací doby. Pro zahraniční návštěvníky je k dispozici vkládaná německá a anglická mutace.

Sborník z 34. konference „Člověk ve svém pozemském a kosmickém prostředí“ v nákladu 100 ks na nosiči CD.

Vědecké výsledky byly prezentovány na 3 konferencích: Člověk ve svém pozemském a kosmickém prostředí v Úpici a 22. celostátní sluneční seminář. Celkem byly předneseny 4 odborné referáty. Další prezentace byla přednesena na Radioastronomickém semináři v Úpici.

Byly dotištěny a distribuovány letáky věnované Hvězdárně v Úpici, Noci na hvězdárně a též byla vytvořena vlastní pohlednice.

Příležitostné publikace a tisky k různým akcím a pozorováním pořádaným Hvězdárnou v Úpici.

Ke každé význačné akci či události byla vydávána tisková zpráva, která sloužila nejen k informaci na www stránkách, ale byla zejména rozesílána médiím a dalším zájemcům.

Na konci roku 2014 jsme začali naše tištěné materiály označovat QR kódem, vhodným pro tzv. „chytré“ telefony. Tyto kódy obsahují internetový odkaz buď na webové stránky úpické hvězdárny, nebo přímo na www stránku s doplňujícími informacemi. Tato aktivita má sloužit především k získání zájmu mezi mládeží, kde je způsob internetové komunikace velmi rozšířen.

### 13. Shrnutí návštěvnosti

V roce 2014	navštívilo hvězdárnu:	<b>4467 návštěvníků z toho 2703 dětí</b>
		(4282 v roce 2013) (2993 v 2013)
		(3467 v roce 2012) (2072 v 2012)
		(3028 v roce 2011) (1942 v 2011)
	akce mimo hvězdárnu:	<b>4989 návštěvníků z toho 2458 dětí</b>
		(4981 v roce 2013) (1856 v 2013)
		(4964 v roce 2012) (2435 v 2012)
		(4438 v roce 2011) (2177 v 2011)
Celkem tedy akce hvězdárny navštívilo:		<b>9456 návštěvníků z toho 5161 dětí</b>
		(9263 v roce 2013) (4849 v 2013)

(8431 v roce 2012)  
(7466 v roce 2011)

(4507 v 2012)  
(4199 v 2011)

V roce 2014 bylo uskutečněno celkem: 543 jednotlivých akcí

Do počtu návštěvníků není zahrnut ani počet zájemců, kteří shlédli některou z trvale či dočasně instalovaných výstav, neboť jej není možno spolehlivě určit (podrobněji kapitola 10).

#### 14. Granty a dotace

V roce 2014 získala hvězdárna účelovou dotaci od zřizovatele na opravu části fasády. Hvězdárna získala účelově vázaný dar od soukromé osoby na nákup optiky.

#### 15. Zvelebení hvězdárny

V roce 2014 byla dostavěna venkovní pergola skýtající nejen ochranu před sluncem či deštěm, ale i zázemí pro doplňkové aktivity, využívané zejména školami. Pergolu je možno využít, a bylo to již během léta 2014 prakticky odzkoušeno, i jako hlediště pro audiovizuální pořady.

Díky účelové dotaci od zřizovatele byla opravena část fasády hvězdárny, která byla ve velmi špatném stavu. Její čelní část byla na jedné straně opatřena nápisem „Hvězdárna v Úpici“, druhá polovina upravena do podoby venkovní projekční plochy.

Před vchodem do hvězdárny byla položena nová dlažba, vchod byl osazen bílým a červeným světlem a byly vysázeny nové keře, jednak okolo pergoly, jednak okolo pozorovacího domku.



V hlavní kopuli byla zahájena úprava fotografické komory na digitální provoz a byly pořízeny nové kvalitní okuláry, filtry a filtrové kolo. Tím došlo k výraznému zlepšení pozorovatelského komfortu a možností sledování objektů na obloze.

Byly zahájeny práce na automatizaci pozorovacího domku a dalekohledu na střeše hvězdárny, oprava tohoto dalekohledu a práce na stavbě robotizovaného slunečního dalekohledu.

V roce 2014 se podařilo zakoupit digitální kameru pro astronomické účely. Tato kamera se nyní připravuje k ostrému nasazení na pozorovacím dalekohledu. Probíhají též nové úpravy magnetografu, který je upravován na tří-osý.

Pro další zvýšení komfortu našich návštěvníků byla upravena další část návštěvnických prostor, osazena osvětlením (opět v kombinaci bílé a červené – noční) a vybavena informačními panely a modely dalekohledů.

#### 16. Spolupráce s dalšími subjekty

V rámci popularizační i odborné činnosti spolupracujeme převážně s těmito subjekty:

Místní akční skupina Království Jestřebí hory, Astronomický ústav AV ČR Ondřejov a Praha, v.v.i., Astronomický ústav Univerzity Karlovy, Praha, Astronomický ústav SAV, Slovenská ústřední hvězdárna Hurbanovo, Slovensko, VUT Brno, Jagellonskou Univerzitou, Krakow, Polsko, Williams College, Williamstown, Massachusetts, U.S.A., Hvězdárna a planetárium Brno, Hvězdárna Valašské Meziříčí, Česká astronomická společnost, Sdružení pro podporu astronomických pozorování Úpice, Město Úpice, CHKO Broumovsko, KRNAP, ČHMU, Geofyzikální ústav AVČR, v.v.i. Praha, Česká bioklimatologická společnost, Praha, Komise pro otázky životního prostředí AVČR, Českou lékařskou společností J.E.Purkyně, Jedna českých matematiků a fyziků, Město Úpice, World Data Center A for Solar Terrestrial Physics, Boulder, USA, Solar Section Tullamore, Irsko, Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, Ústav fyziky plazmatu a dalšími.

## 17. Odborná činnost

### – Sluneční patrola

Stejně jako v minulých letech probíhala za příznivého počasí na patrolním dalekohledu pozorování Slunce v bílém světle (fotosféra), v čáře Ca-II K (chromosférická magnetická pole a silná aktivita) a v čáře Ha (chromosférické erupční projevy aktivity, pohyby a transport sluneční hmoty meziplanetárním prostorem). Vodíková řada je dále členěna na pozorování celého disku a celého disku se zástinem pro zvýraznění okrajových efektů. Pozorování jsou prováděna pravidelně v intervalu 15 minut (v případě minimální aktivity) či 5 minut (v období zajímavé aktivity) a v případě probíhajícího erupčního jevu technicky zvladatelnou rychlostí, což je asi 40 sekund v každém spektrálním kanálu. Vzájemné porovnání řad vápníku a vodíku pak slouží k dalším informacím, jako je například odhalování vzniku rázových vln na slunečním povrchu apod. Pozorování jsou průběžně archivována v „surovém“ stavu, aby bylo možno kdykoli použít materiál k libovolnému zpracování dle požadavků daného výzkumného úkolu. Každý pozorovací den je pak také pro informativní a vzdělávací účely dokumentován sérií čtyř jasově a kontrastně zpracovaných snímků na hvězdárenském internetovém portálu v přehledové databázi, která zároveň slouží jako dotazová databáze pro odbornou veřejnost. Pozorovaný materiál slouží i k tvorbě odborných článků, propagačních materiálů hvězdárny a také ke vzdělávacím účelům.

### – Doplnkové využití patrolního dalekohledu (PD)

Optické vlastnosti PD a jeho technické provedení soustavou coelostat - optická lavice umožňují využít za vhodných podmínek (minimální sluneční aktivita či pro některé úlohy i obloha zatažená vysokou oblačností, bránící vlastnímu patrolnímu pozorování) tento přístroj k proměření různých optických elementů a k podpoře vývoje nových přístrojů. Tato možnost je využívána jednak hvězdárnou samotnou (testování součástí dalekohledů hvězdárny dle potřeby) a dále zejména Vývojovou optickou dílnou Ústavu fyziky plazmaty AV ČR (TOPTEC). V roce 2014 se podařilo zakoupit digitální kameru pro astronomické účely od firmy Celestron. Tato kamera se nyní připravuje k ostrému nasazení na PD, k tomu je třeba doladit tvorbu popisků v obrázku a také optiku kamerového objektivu, aby byla optimálně využita plocha čipu.

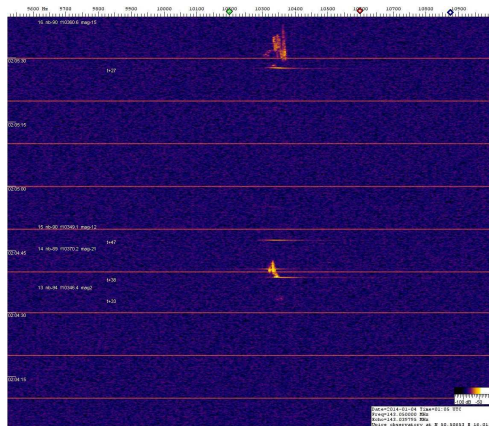
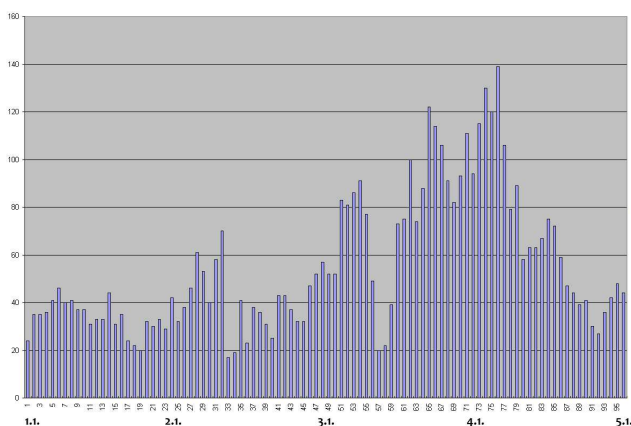


## – Radioastronomie

Standardní součástí pravidelné činnosti slunečního oddělení je také trvalé radioastronomické pozorování v oblasti velmi dlouhých vln (nepřímá registrace slunečního RTG toku metodou SEA) na frekvenci 27 kHz a „kosmického“ - ve dne převažujícího slunečního - radiového šumu na KV frekvenci 32,8 MHz. Tato provozovaná frekvence je v současnosti dosti unikátní a dává informaci o potenciální iniciaci radiových center ve sluneční nízké koruně s efektivní výškou 500 – 900 Mm. Pozorování jsou zpracovávána do měsíčních přehledů, které jsou publikovány na portálu hvězdárny, dále pak posílány zájemcům z celého světa, včetně světového centra pro sluneční data v Boulderu (USA), vydávajícího dříve Solar Geophysical Data. Vzhledem k rostoucímu rušení šumového pásma se pracuje na nové příjmové metodě, založené na Softwarově Definovaném Radiu (SDR). K dokončení celého záměru chybí několik technických záležitostí a také vyladěná SW vybava. Od původní koncepce z roku 2012 se nyní přešlo k zakázkově vytvořených sestav, v současné době běží příjmová aparatura ve zkušebním režimu. V první třetině roku 2015 dojde k vyhodnocení dat z tohoto zkušebního období a k úpravě SW a celé metodiky tak, aby bylo možno nasadit novou přijímací aparaturu již do plného provozu. S tím souvisí také oprava anteních systémů na obě původní frekvence a plánovaný opětovný přijímač na 29,5 MHz. V roce 2015 se jistě také bude pracovat na opětovném spuštění radioteleskopu a případně pseudodynamického radiospektrografu.

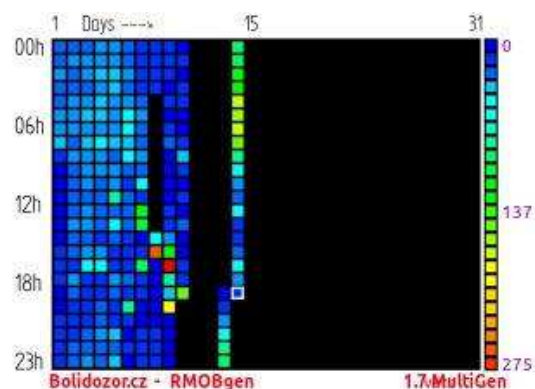
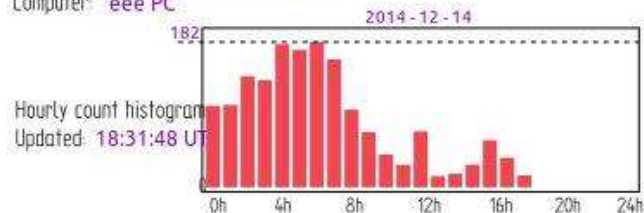
Radiové pozorování meteorů, které funguje na úpické hvězdárně v provozu od roku 2012 bylo v roce 2014 doplněno o nové zařízení ladění pozorovací frekvence, nutné k přesné lokalizaci jev. V rámci projektu realizačního týmu zaštitila tato pozorování Česká astronomická společnost pořízením datového serveru nutného pro ukládání dat a výpočet drah zachycených meteoroidů ve Sluneční soustavě. Hvězdárna v Úpici se aktivně podílí na vývoji tohoto zařízení a na zřízení pozorovací sítě. V současné době jsme již, byť zatím pouze zkušebně, počítat vícestaničně napozorovaného materiálu, díky výše popsanému zařízení počítat dráhy pozorovaných meteoroidů ve Sluneční soustavě.

Z napozorovaných dat můžeme ukázat několik výsledků. Předně se nám na během maxima meteorického roje Kvadrantid podařilo prokázat mimo předpovězeného maxima ještě jedno, které dokonce množstvím zachycených meteorů předpovězené výrazně předčilo, bylo však o několik hodin posunuto.



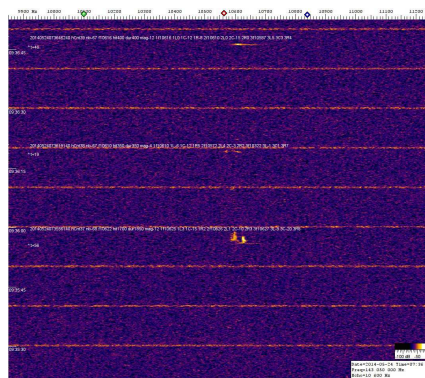
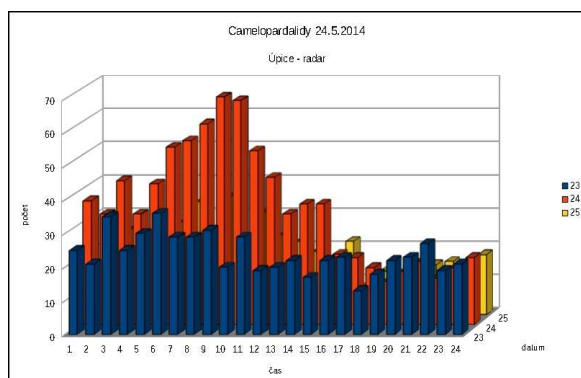
Podobná situace nastala během radiového pozorování meteorického roje Leonid 18.11.2014. Na úpické hvězdárně a na sesterské stanici v Jaroměři bylo detekováno jednak předpovězené maximum, jednak však další, byť slabší, posunutě o 11 hodin.

Observer : OBSJAROMER  
 Country : Czech republic  
 City : Jaromer  
 Antenna : 1/4GP  
 RF Preamp : LNA01A www.mlab.cz  
 Receiver : RMD501B www.mlab.cz  
 Computer : eee PC  
 Location : 16°S'26"E  
 50°21'22"N  
 Frequency : 143 050 000 Hz  
 E-mail : belik@obsupice.cz

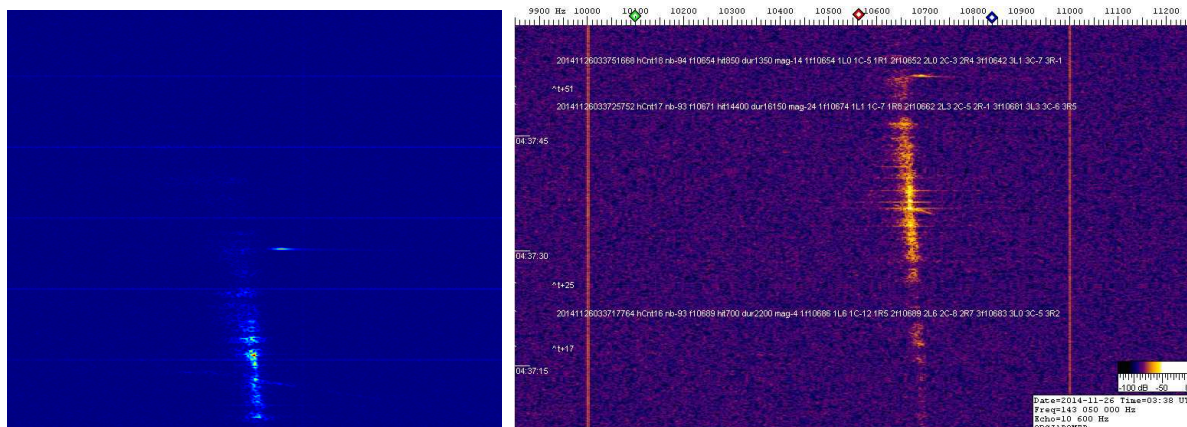


Zdá se, že v obou případech bylo zaznamenáno další vlákno drobných tělísek, která se uvolnila z mateřských komet během některého z obletů okolo Slunce.

Významným výsledkem bylo též zachycení úplně nového meteorického roje Camleopardalid, pocházejícího od komety 209P/Linear. Výrazné maximum zaznamenané úpickým a jaroměřským radarem potvrdilo publikované předpovědi.



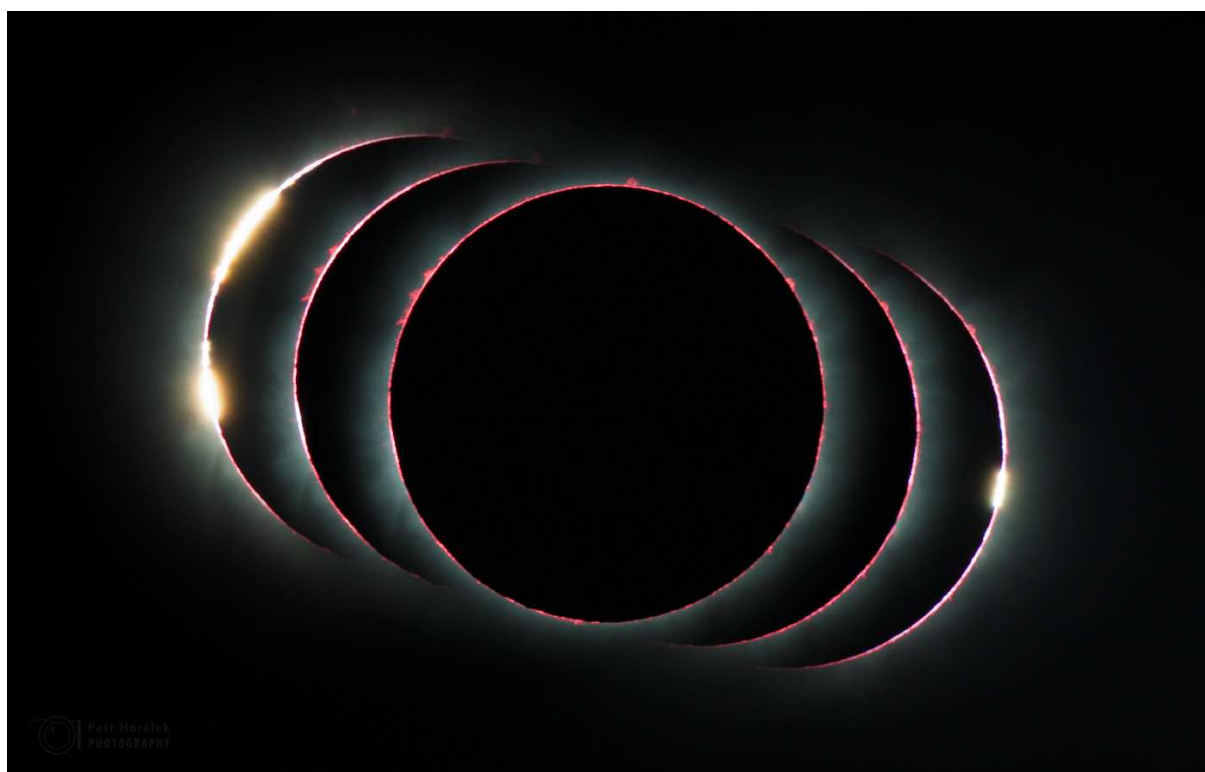
Jako zajímavý úkaz na závěr můžeme ještě uvést rozpad třetího stupně nosné rakety, která po startu 23.11.2014 z kosmodromu Bajkonur vynesla na oběžnou dráhu kosmickou loď Sojuz, mířící se třemi astronauty na kosmickou stanici ISS.



Výsledky byly prezentovány na vědeckých konferencích (kapitola 9)

– Výzkum sluneční koróny

V roce 2014 byly zpracovávány snímky úplných zatmění Slunce pořízených expedicemi Hvězdárny v Úpici i dalšími subjekty v rámci projektu M2V. Práce na výzkumu sluneční koróny probíhaly v úzké spolupráci s dalšími vědeckými ústavami v České republice i v zahraničí. Nově bylo zpracováno sluneční zatmění 3.11.2013 a výsledky byly prezentovány na vědeckých konferencích (kapitola 9 a 7).



– Meteorologie

V roce 2014 probíhaly všechny běžné metody práce klimatické stanice staniční sítě ČHMÚ, včetně údržby i nadstandardních oprav elektroniky staničního vybavení. Díky výsledkům, dobré správě a spolehlivosti meteorologické stanice na Hvězdárně v Úpici je tato často využívána k dalším, výzkumně-vzdělávacím projektům, které jsou směřovány přednostně na naši stanici.

Zkušenosti obsluhy stanice umožňují provádět většinu servisních zásahů a oprav řešit vlastními silami, čímž se zejména zkracují doby případné odstávky stanice, které by nastaly v případě zásahu servisní firmy. V uplynulém období takto byl opraven snímač srážkoměru, dále slunoměr (porucha na vedení signálu) a v listopadu napájení a vyhřívání srážkoměru. Pro Hvězdárnu pak kromě dobrých vztahů s Meteoservisem Vodňany toto má přínos ve vstřícnější datové politice ČHMÚ a v častém využívání stanice k dalším, výzkumně-



vzdělávacím projektům, které jsou směřovány přednostně na naši stanici. Nadále zůstává naše stanice v rámci sítě ČHMÚ v plném režimu pozorování. Z „dobrovolnických“ stanic (tedy těch, které nejsou přímo v synoptickém režimu a ve statutu profesionální pracoviště), jsme pak jediná pod hradeckou pobočkou s tímto režimem. V profi stanicích tak doplňujeme přímo pobočku Hradec Králové a pak pracoviště Pec p. Sněžkou a Ústí n. Orlicí.

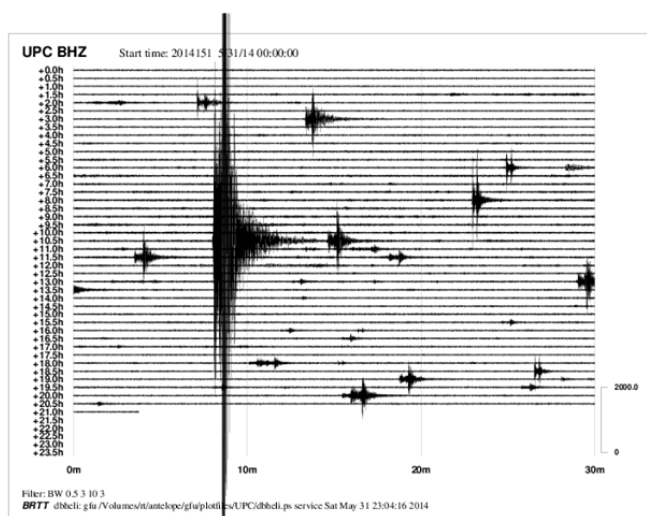
Data z meteorologických měření se zpracovávají souběžně na pobočce ČHMÚ v Hradci Králové a zde na hvězdárně. Ta pak slouží nejen pro potřeby hvězdárny, ale také pro správní orgány v oblastní působnosti stanice a pro orgány činné v trestním řízení. Pracovník hvězdárny bývá žádán o spolupráci formou konzultací a vyhotovení rozborů meteorologické situace s ohledem na předmět vyšetřování závažné trestné činnosti. Data také slouží kronikářům a řadě spolků, jejichž činnost je dotčena projevy počasí a podnebí.

#### – Seismická měření

Data jsou průběžně vyhodnocována pro potřeby Hvězdárny i GfÚ a mnohdy jsou také využívána pro rychlé vyhodnocení závažných situací jednak v provozu lomů či dolů v rámci působení OBÚ Trutnov (téměř celý bývalý Východočeský kraj), jednak jako důležitý podklad pro stanovení správné vyšetřovací verze mimořádných událostí. Pro tyto účely pracovník hvězdárny provádí cílené zkoumání naměřených dat nejen ze stanice Úpice. Díky spolupráci s odpovídajícími institucemi (kromě GfÚ také Ústavem struktury a mechaniky hornin AV ČR) může hvězdárna přistupovat pro odborné účely k celé řadě neveřejných dat, která ve spojitosti s výsledky dalších měření v režii hvězdárny dávají nakonec v rámci republiky zcela ojedinělý ucelený pohled na celou řadu událostí a jevů v občanském životě.

V tomto roce se pracovník, mající na starost seismickou stanici na naší hvězdárně, začal věnovat vývoji vlastního typu 3D seismografu, který by byl finančně dostupný široké veřejnosti, byl dostatečně mobilní a mohl poskytovat rámcová data pro různé účely.

Jako ukázkou činnosti seismické stanice uvádíme i mediálně popsané silné zemětřesení na Karlovarsku, kde se toto projevilo i makroseismickými účinky.



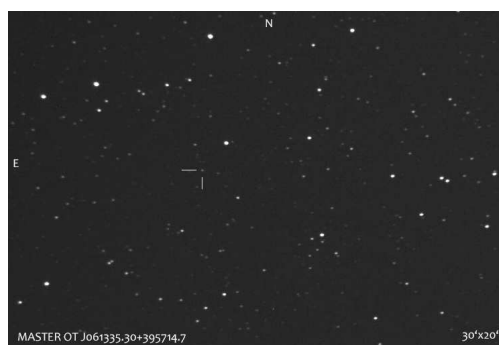
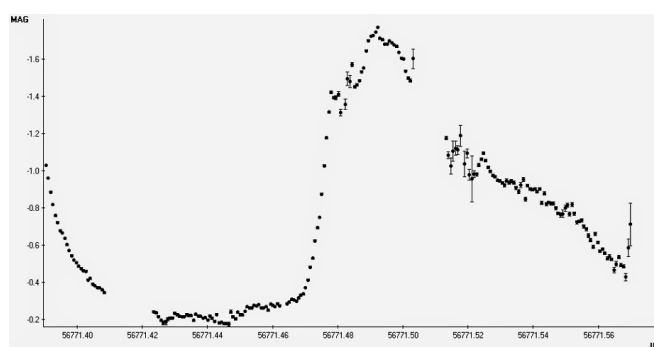
## – Doplnková měření a činnost

Dlouhodobě se na našem pracovišti měří a vyhodnocuje vývěrová aktivita radonu z podloží. Kromě vyhodnocování se radonová data také srovnávají s dalšími měřeními či veřejně i neveřejně přístupnými daty a následně Hvězdárna vstupuje do formování nových představ nejen o radonové problematice. To má dalekosáhlé dopady ve stavebnictví, základním výzkumu, ale také zpětně v problematice geologie podloží našeho státu, seismické aktivity a v mezioborové problematice kosmického počasí.

Dále se dle potřeb měří množství rozptýleného UV záření fotometrickou metodou, nadále pak probíhají pokusy s měřením rozpadové aktivity rozptýlených materiálů v ovzduší a trvalého sledování pozadřové aktivity podloží. Tato měření, pokud se podaří zajistit podmínky pro pozorování, budou dalším zdrojem cenných údajů, které lze snadno navázat na stávající měření radonu i UV záření, stejně jako na problematiku slunečního RTG a kosmického záření.

## – Proměnné hvězdy

Na hvězdárně pracuje moderní dálkově ovládaný teleskop, provozovaný ve spolupráci s dalšími, zejména amatérskými astronomy. Byl spuštěn v srpnu 2013 a od té doby pozoruje každou jasnou noc proměnné hvězdy na velmi profesionální úrovni.



## – Komety

V roce 2014 se hvězdárna v Úpici věnovala pozorování komet, zejména popularizační formou pro veřejnost (pozorovací akce, letáky, články a pořady v médiích).

## **18. Prezentace výsledků odborné činnosti**

Prezentace odborných výsledků na odborných konferencích je zahrnuta a popsána v kapitolách 7 a 9. Další prezentace využívá zejména internet – webové stránky hvězdárny a dalších institucí a subjektů, facebookový profil (vhodné zejména pro rychlou předběžnou informaci s odezvou od čtenářů) a média (tištěná, TV, radio).

## 19. Oblast hospodaření

Hvězdárna v Úpici, zřízená Královéhradeckým krajem jako příspěvková organizace, vyvíjí dle své zřizovací listiny veškerou svoji činnost jako činnost hlavní.

### Výnosy

	2012 (tis. Kč)	2013 (tis. Kč)	2014 (tis. Kč)
1. služby	204,65	275,01	264,67
z toho vstupné	58,73	59,55	76,07
z toho ostatní	145,92	215,46	188,60
2. prodej publikací	24,66	28,51	19,98
3. úroky z běžného účtu	6,11	3,91	1,43
4. čerpání fondů	67,91	251,06	341,76
5. jiné ost. výnosy	121,68	7,71	57,25
6. příspěve KÚ na provoz	5 000,00	4 950,00	4 846,6
7. grant	0,00	0,00	0,00
8. dotace od zřizovatele	10,00	0,00	0,00
<i>Výnosy celkem</i>	<i>5 435,01</i>	<i>5 516,20</i>	<i>5 531,69</i>

Tržby ze vstupného v roce 2014 jsou navýšeny především z důvodu propagací nových aktivit Hvězdárny. Další tržby za služby obsahují tržby za ubytování ve výši 32,56 a tržby za Letní astronomickou expedici ve výši 107,50 a tržby za ostatní prodej služeb (přednášky, tržby od ČHMÚ) v celkové výši 48,54 tis. Kč.

Čerpání fondů obsahuje čerpání rezervního fondu, tvořeného ze zlepšeného hospodářského výsledku, na částečnou úhradu zmařené investice (sluneční domek). Dále čerpání ve výši 10 tis. Kč (přijatý finanční dar, použitý na nákup okulárů). Dále se čerpalo 107,7 tis. Kč z rezervního fondu na nákup vybavení Hvězdárny.

Jiné výnosy zahrnují úhradu dluhu p. Kordulákové dle rozsudku ve výši 55,08 tis. Kč.

### Materiálové náklady

	2012 (tis. Kč)	2013 (tis. Kč)	2014 (tis. Kč)
Materiál	69,52	95,89	116,38
Energie, plyn	266,89	259,01	200,19
Benzín	19,12	30,27	25,88
Prodané zboží	16,73	23,74	15,99
Kancel. potřeby, DHM	35,07	6,92	4,57
<i>Náklady celkem</i>	<i>407,33</i>	<i>415,83</i>	<i>363,01</i>

Spotřeba materiálu ve výši 116,38 tis. obsahuje běžnou provozní spotřebu (drobný materiál na opravy, prostředky na úklid, ceny do soutěží, předplatné časopisů....).

Náklady na spotřebu benzínu zahrnují spotřebu osobního automobilu ve výši 24,20 tis. Kč a spotřebu PHM do sekačky na trávu ve výši 1,68 tis. Kč.

### Služby

	2012 (tis. Kč)	2013 (tis. Kč)	2014 (tis. Kč)
opravy a údržba	199,43	106,82	166,80



cestovné	19,69	13,74	25,18
pohoštění	4,54	4,96	4,98
poštovné	4,07	1,79	4,52
telefony, internet	185,25	174,22	128,66
Propagace	25,76	20,58	33,80
Odpad	11,17	15,07	11,26
Software služby	3,24	4,48	16,53
Ochrana majetku	11,66	12,05	20,13
Školení, semináře	3,07	3,07	4,11
BOZP	4,32	4,36	8,73
Ost. služby, bank.p poplatky	43,77	55,08	140,57
<i>Služby celkem</i>	<i>607,41</i>	<i>515,97</i>	<i>565,27</i>

V položce ostatní služby jsou drobné služby, jako výlep plakátů, překlady, rozhlas, televize, náklady na preventivní lékařské prohlídky, pronájem přístrojů a bankovní poplatky. Do této položky byly načteny náklady na mimořádné zpracování účetní závěrky za rok 2013 a vedení účetnictví v roce 2014 externí firmou z důvodu nemoci účetní.

#### Mzdové náklady

	2012 (tis. Kč)	2013 (tis. Kč)	2014 (tis. Kč)
Platy	2689,06	2682,65	2640,91
<i>mzdové nákl. Celkem</i>	<i>3 103,59</i>	<i>2689,06</i>	<i>2669,92</i>

#### Sociální náklady

	2012 (tis. Kč)	2013 (tis. Kč)	2014 (tis. Kč)
Sociální a zdrav. pojištění	871,95	897,51	897,90
Příspěvek FKSP	26,60	26,42	26,41
Zákonné pojištění	7,19	7,57	6,86
Příspěvek na stravenky	37,68	55,83	55,38
<i>sociální nákl. celkem</i>	<i>943,42</i>	<i>987,33</i>	<i>986,88</i>

#### Odpisy majetku

	2012 (tis. Kč)	2013 (tis. Kč)	2014 (tis. Kč)
<i>odpisy majetku celkem</i>	<i>557,70</i>	<i>505,00</i>	<i>486,03</i>

#### Pořízení DHIM

	2012 (tis. Kč)	2013 (tis. Kč)	2014 (tis. Kč)
<i>Pořízení DHIM</i>	<i>66,96</i>	<i>66,10</i>	<i>284,69</i>

#### Náklady celkem

	2013 (tis. Kč)	2014 (tis. Kč)
<i>náklady celkem</i>	<i>5 330,98</i>	<i>5 470,81</i>

**Zisk ve výši 60,88 tis. Kč** byl navržen na převedení do fondu odměn (účet 411).

## 20. Oblast finančního majetku

- zůstatky na bankovních účtech k 31. 12. 2014

běžný účet vedený u České spořitelny	998 921,94 Kč.
Účet FKSP vedený u GE MONEY	22 811,12 Kč.

- zůstatky peněžní hotovosti k 31. 12. 2014

pokladna	19 050,-- Kč
----------	--------------

- rozdíl mezi účetním zůstatkem FKSP a stavem bankovního účtu činí 1 786,71 Kč.  
Skládá se z přidělu fondu 12/2014 a nepřevedených poplatků a úroků.  
Rozdíl bude finančně vyrovnán v 1/2015.

- stav cenin k 31. 12. 2014: 0,-- Kč

Na účtu cenin jsou vedeny stravenky.

- v podrozvahové evidenci je veden majetek s pořizovací cenou nižší než 3 000,-- Kč u hmotného majetku a do výše 7 000,-- Kč u nehmotného majetku.

Účet 901001 Jiný drobný dlouhodobý nehmotný majetek	32 680,-- Kč
Účet 902001 Jiný drobný dlouhodobý majetek	823 216,91 Kč

## 21. Oblast dotací ze státního rozpočtu

příspěvek na provoz – KÚ KhK	4 846 600,-- Kč
------------------------------	-----------------

## 22. Oblast investic

Účet 042 – Pořízení hmotných investic je nulový.

V současné době nemáme rozpracovanou žádnou hmotnou investici.

V roce 2014 byla dokončena stavba venkovní pergoly v celkové hodnotě 189 600,-- Kč. Kolaudace byla provedena 1. 7. 2014 a stavba byla uvedena do provozu.

## 23. Další údaje - organizační schéma Hvězdárny v Úpici

### Odbor ředitele

ředitel, správce budov-technik, uklízečka.

### Oddělení popularizace

spolupráce se školami, mimoškolní vzdělávání, ediční činnost-propagace, styk s veřejností, exkurze, přednášky, astronom.kroužky, klub, periodika, návody, nástěnky, tisk, akce pro veřejnost, metodické řízení dobrovolných spolupracovníků

## Odborné oddělení

### *Sluneční oddělení*

Slunce, slun.aktivita,  
výzkumy vztahů Slunce-Země  
meteorologie, seismika

### *Radioastronomie*

radioastronomie, vývoj nových aparatur

Celkový počet zaměstnanců: 11



ing. Marcel Bělík

ředitel Hvězdárny v Úpici

