

Výroční zpráva za rok 2017

Hvězdárna v Úpici



únor 2018



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.

V roce 2017 Hvězdárna v Úpici třetím rokem potvrdila certifikát Českého systému kvality služeb I. stupně s právem jeho užívání v dalším roce.



1. Pozorování pro veřejnost

Hvězdárna v Úpici je pro veřejnost otevřena téměř nepřetržitě od pondělí odpoledne do neděle dopoledne. Vědecká měření samozřejmě fungují nepřetržitě. 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 planetky a komety. Pozorování slabých objektů i při částečném světelném znečištění je doplněno pohledy přes specializované filtry s kvalitními okuláry. Díky naváděným dalekohledům, jak stabilním, tak převozným, můžeme našim návštěvníkům nabídnout i pohled na objekty dříve pouze velmi problematicky nalezitelné. Hvězdárna v Úpici v nabídce návštěvníkům operuje i se zatím, ve srovnání s více zabydlenými oblastmi mírným světelným znečištěním, které umožňuje kvalitní pohled na noční oblohu.

Během dne nabízí hvězdárna kromě pozorování sluneční fotosféry i pohled na Slunce ve spektrální čáře H-alfa, kde je možno sledovat zajímavé projevy sluneční aktivity – protuberance, erupce či aktivní oblasti. Dále je možno Slunce sledovat ve vápníkové spektrální čáře a pozorovat tak magnetickou situaci na Slunci. Jak denní, tak noční pozorování je možno provádět i na výjezdech mimo hvězdárnu díky moderním převozným

teleskopům. Tím je možno návštěvníkům ukazovat v jednodušší formě principy vědeckého sledování sluneční aktivity, v případě nočních pozorování pak specifika astronomie „noční“.

Jak výjezdní pozorování, tak akce přímo na hvězdárně, jsou doplňovány interaktivními modely a exponáty, přednáškami, informačními tabulemi a dalšími aktivitami.

Součástí těchto pozorování na hvězdárně je i prohlídka výstav, týkajících se jednak úpické hvězdárny, jednak témat astronomických či příbuzných oborů.

Do návštěvnických prostor byly instalovány nové exponáty, ukazující jednak na historii úpické hvězdárny, jednak na historii amatérské astronomie u nás vůbec.

Kromě pravidelných pozorování se konala i tematicky zaměřená pozorování, věnovaná jednotlivým astronomickým úkazům.



Jednou z aktivit pracovníků hvězdárny směrem k veřejnosti jsou různé astronomické konzultace, seřizování astronomických i meteorologických přístrojů, testy dalekohledů a ostatní metodická pomoc.

Vybraná tematická astronomická pozorování roku 2017:

- Pozorování meteorického roje Kvadrantid, Měsíce, Marsu a Venuše 3. ledna
- Dětský měsíční týden, 3.-7. ledna
- Den s Večernicí, Marsem a planetou Neptun, 12. ledna
- Polostínové zatmění Měsíce, 11. února
- Pozorování Marsu, Venuše a srpku Měsíce, 1.-2. března
- Dětský měsíční týden, 3.-4. března
- Týden s kometou 41/P, 27.-31. března
- Týden s kometou 41/P, 3.-8. dubna
- Setkání Měsíce a Jupitera, 10. dubna
- Týden s planetou Jupiter, 10.-15. dubna
- Týden s padajícími hvězdami, 18.-22. dubna
- Týden s hvězdami a mlhovinami, 24.-29. dubna
- Pozorování zákrytu hvězdy Aldebaran Měsícem, 28. dubna
- Týden s Jupiterem a Měsícem, 2.-6. května
- Týden s planetou Jupiter, 9.-13. května
- Týden s hvězdami a mlhovinami, 22.-27. května
- Souhvězdí květnové oblohy, 29.-31. května
- Tři dny s dorůstajícím Měsícem, 1.-3. června
- Týden s planetou Jupiter, 5.-10. června
- Týden s planetou Saturn, 12.-17. června
- Zatmění Měsíce, 7. srpna
- Úplné zatmění Slunce, 21.8. (USA)
- Týden s kometou ASASSN, 16.-20. října
- Konec týdne s dorůstajícím Měsícem, 26.-27. října
- Týden s mlhovinami a galaxiemi, 13.-16. listopadu
- Konec týdne s dorůstajícím Měsícem, 23.-25. listopadu
- Týden s mlhovinami a galaxiemi, 18.-22. prosince

2. Exkurze

V roce 2017 se uskutečnilo 30 exkurzí přímo na hvězdárně. Součástí exkurze bývá prohlídka hvězdárny, přednáška a zhlédnutí stálých i příležitostných výstav. V případě jasného počasí pozorování objektů oblohy, ať již denní či noční. Návštěvníci, zejména děti prvního stupně a předškolní, v hojné míře využívají areálu hvězdárny a staveb (např. pergola) k dalšímu trávení volného času v přírodě.

3. Spolupráce se ZOO Dvůr Králové

I v roce 2017 pokračovala spolupráce se ZOO Dvůr Králové na projektu Hvězdný zvířetník a pozorování Slunce. Proběhlo 7 pozorování noční oblohy v rámci pátečních jízd „safari-busů“ (projekt Hvězdný zvířetník, polovina srpna až začátek října). Celkem se pozorování zúčastnilo 249 návštěvníků (90 v roce 2016, 80 v roce 2015, 162 v roce 2014, 127 v roce 2013). Dále proběhlo 8 pozorování sluneční fotosféry a chromosféry (každé úterý v srpnu a září) s 1236 návštěvníky, z nichž velkou část tvoří školní výpravy (800 v roce 2016, 650 v roce 2015, 760 v roce 2014, 642 v roce 2013).

4. Možnosti a akce pro zdravotně postižené

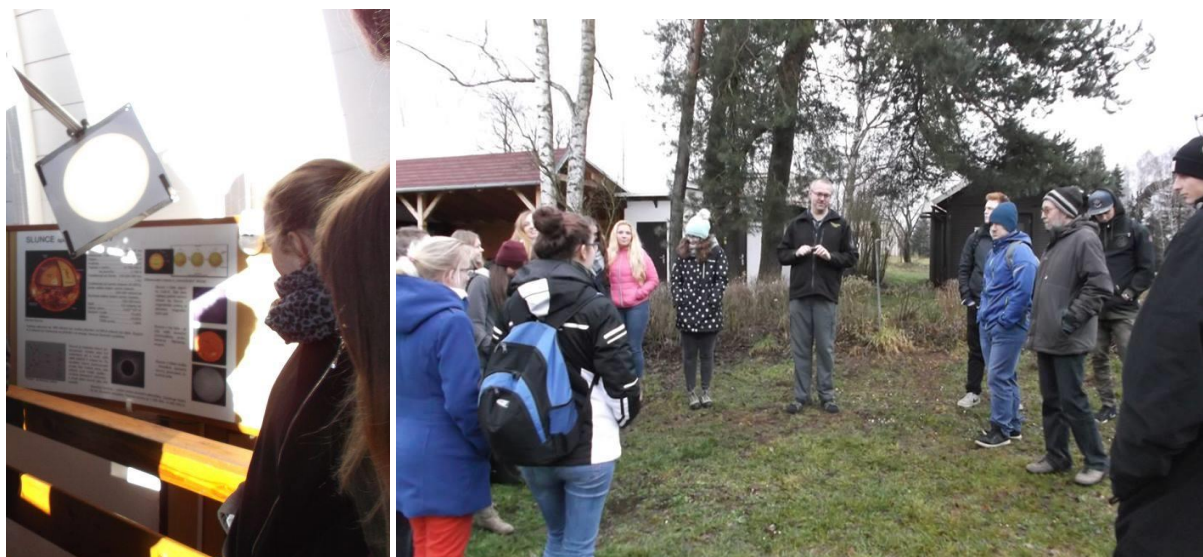
V roce 2017 byla věnována pozornost zdravotně handicapovaným občanům. Pro tyto aktivity byl využíván speciální dalekohled určený pro pozorování z invalidního vozíku, umožňující též pozorování sluneční fotosféry a skvrn, stacionární model Sluneční soustavy, který je umístěn ve vstupních prostorách hvězdárny a převozný 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).

V roce 2017 se pracovníci hvězdárny opět zúčastnili akce „Indiánské prázdniny Motol“, která je určena pro děti hospitalizované ve Fakultní nemocnici v Motole. Pro děti bylo uspořádáno pozorování Slunce, jednoduché astronomické kvízy a astronomické hry. Děti si za své výkony odnesly i drobné ceny.

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, pozorovací víkendy a podobně.

Specifickou částí práce s mládeží je spolupořádání akce „Letní astronomické expedice Úpice“ a podpora akce „ULET – úpický letní experimentální tábor“.



V roce 2017 bylo na hvězdárně řešena středoškolská ročníková práce v oblasti pozorování proměnných hvězd, která prokračuje i do dalších stupňů výuky.



- Astronomické kroužky – hvězdárna zajišťovala 7 astronomických kroužků. Na hvězdárně pracovaly 2 astronomické kroužky, 5 kroužků zajišťuje hvězdárna externě při Střediscích volného času Náchod, Červený Kostelec a Česká Skalice, v Broumově a Trutnově. Celkem kroužky navštěvovalo 47 dětí (56 v roce 2016, 51 v roce 2015, 49 v roce 2014, 37 v roce 2013)
- Astronomická olympiáda, jejíž hlavním organizátorem je Česká astronomická společnost, je pravidelným vyvrcholením činnosti astronomických kroužků. I v roce 2017 se úpická hvězdárna a děti z jejích astronomických kroužků podíleli na této akci. 7 členů kroužků se zúčastnilo krajského kola
- Čarodejnice na Biřičce, Hradec Králové, 5. května
- Účast na Bambifestu v Náchodě 25. května
- Dětský den na hvězdárně, 3. června
- Indiánské prázdniny, Nemocnice Motol, Praha, 17. června
- Pozorovací víkend pro mládež, 30. června – 2. července
- Spolupráce při pořádání „Úpického letního tábora ÚLET“ 5.-12.srpna. (Hlavní pořadatelé Masarykova univerzita, Instruktoři Brno a ÚDiF Divadlo Fyziky).

- Letní astronomická expedice. Její 58. ročník proběhl od 17. do 30. července. 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. Byly různé technické i astronomické experimenty, například výroba astronomických součástek na 3D tiskárně apod. Tato akce byla pořádána ve spolupráci s Amatérskou prohlídkou oblohy, sekci ČAS, Hvězdárnou a planetáriem v Brně a Východočeskou pobočkou ČAS.
- Mikroexpedice. Probíhaly nepravidelně, v závislosti na aktuálních astronomických úkazech a počasí a jedná se o pozorovací víkendy pro mládež z celé republiky, Slovenska a Polska.
- Soutěž kreseb pro děti a mládež „Hvězda Betlémská“. Vyhodnocena byla a výsledky vyhlášeny 13. prosince.



- Pro členy kroužků i veřejnost byla uspořádána vánoční astronomická besídka, spojená s povídáním o vánocích, soutěžemi a promítáním dokumentů, 13. prosince
- Specializovaná pozorování zaměřená na objekty vhodné pro děti (viz přehled v kap. 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 2017 uskutečnilo 10, proběhl ve dnech 30.6.-2.7. za účasti 120 dětí 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 a interaktivní 3D vizualizace ISS – viz 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. 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 více než 50 dětí různých věkových kategorií. Drobné ceny pro nejlepší účastníky soutěže poskytli sponzoři soutěže.

7. Další přednášky a akce na hvězdárně

Během roku 2017 uskutečněny zejména tyto přednášky a akce:

- Jevy na obloze 2017, přednáška Richarda Kotrby, 3. ledna
- Schůze Východočeské pobočky ČAS, 27. ledna
- Přímý přenos z Dánského dalekohledu na La Silla v Chile, Zdenek Bardon, 27. ledna
- Astronomicko-keltský podvečer s předáním signálu „keltského telegrafu“, 25. března
- Vernisáž výstavy Vladimíra Čermáka „Fotografie z cest“, 25. března
- Meteorologické jevy krásné i záludné, přednáška Richarda Kotrby, 25. března
- Vyhodnocení soutěže Rozhledny ČR – oko do krajiny, Marcela Bečvářová a Jan Zedník, ve spolupráci s GFÚ AV ČR, 25. března



- Den otevřených dveří v rámci Dne Země, 22. dubna
- Energetická krize, přednáška Jana Klimeše, 22. dubna
- Kosmonautika převážně nevážně, přednáška Milana Halouska, 2. července
- Astronomicko-hudební odpoledne a podvečer, pozorování Slunce a vystoupení písničkáře Pepy Nose na Hvězdárně v Úpici, večer pozorování oblohy, 2. září
- Evropská noc vědců, 6. října
- Zatmění Slunce 21. srpna 2017 v USA, přednáška Radka Mrlláka, 6. října
- 58. let úpické hvězdárny, vzpomínkový večer s přednáškou Radka Mrlláka – Zatmění Slunce 21. srpna 2017, 10. listopadu
- Výroční schůze Východočeské pobočky České astronomické společnosti, 10. listopadu

8. Zážitkové programy a specializované aktivity

V roce 2017 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.

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 upozornit na cílenou návštěvu hvězdárny. V seznamu nejsou zahrnuty vyjezdy na školy.

- Tajemné komety, přednáška Martina Lehkého na Hvězdárně Jičín
- Pozorování Slunce, Ratibořické ovčácké slavnosti, 29. dubna
- Výlet členů kroužků do planetária Praha, 22.
- Hvězdáři mezi kouzelníky a čaroději. Pozorování Slunce na dětském zábavném odpoledni „Slet čarodějnic“. Hradec Králové – Biřička, 30. dubna
- Bambifest v Náchodě, 25. května
- EWASS – European Week of Astronomy and Space Science, účast v LOC, 26.-30. červen
- Večerní pozorování v ZOO Dvůr Králové, srpen-září
- Pozorování Slunce v ZOO Dvůr Králové, srpen-září
- Královéhradecké krajské dožínky. Astronomický stánek s pozorováním oblohy, 15.-16. září, Hradec Králové. Spolu s MAS Jestřebí Hory
- Halloween na tvrzi Stachelberg, pozorování oblohy, 4. listopadu
- O slunečních zatměních, přednáška Marcela Bělíka na pobočce CHMU Hradec Králové, 7. listopadu

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



10. Pořádané konference a semináře

16.-18. května pořádala Hvězdárna v Úpici již 38. ročník mezioborového vědeckého semináře Člověk ve svém pozemském a kosmickém prostředí v Areálu Horalka, Sněžné, Orlické hory. Seminář je pořádán ve spolupráci s několika subjekty, Českou bioklimatologickou

společností, Českou astronomickou společností, Komisí pro otázky životního prostředí AV ČR, Českou astronomickou společností, Českou bioklimatologickou společností, Českou lékařskou společností J.E.Purkyně - Spolkem lékařů v Trutnově, Jednotou českých matematiků a fyziků a Sdružením pro podporu astronomických pozorování.

V roce 2017 bylo předneseno celkem 20 referátů z výzkumných pracovišť z celé republiky. Zároveň byl vydán sborník referátů přednesených na semináři v roce 2016.

11. Výstavy

V roce 2016 byly v prostorách Hvězdárny v Úpici instalovány tyto výstavy:

- Rozhledny ČR – oko do krajiny (Marcela Bečvářová a Jan Zedník), 1. ledna – 5. března, ve spolupráci s Geofyzikálním ústavem Akademie věd ČR
- Fotografie z cest Vladimír Čermák), 25. března – 31. prosince, ve spolupráci s Geofyzikálním ústavem Akademie věd ČR
- Planety Sluneční soustavy (Ovčácké slavnosti ratibořice), 29. dubna
- Zajímavé objekty vesmíru, Bambifest, 25. května
- Výstava fotografií účastníků „letní astronomické expedice“ – celý rok 2017 ve hlavní kopuli.
- Člověk ve vesmíru, výstava dětských kreseb, 1. září – 31. prosince
- Zatmění Slunce a Měsíce, 1. září – 31. prosince
- Výstava kreseb dětí ze soutěží – po celý rok v přednáškové místnosti. Pravidelně obměňováno a aktualizováno dle právě probíhajících soutěží

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.

12. 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. 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, veda.cz, scienceworld.cz a další. Zájem projevuje též Česká televize a rozhlas. Popisky vítězných fotografií vznikají téměř výhradně na Hvězdárně v Úpici.

Sdružení pro podporu astronomických pozorování Úpice, Východočeská pobočka ČAS a Hvězdárna v Úpici vyhlásují

soutěž kreseb na téma
HVĚZDA BETLÉMSKÁ

své práce můžete zasílat na adresu:
Hvězdárna v Úpici, U lípek 160, 542 32
nebo na email hvezdarna@obsupice.cz
do 30. listopadu 2017

soutěž je určena pro mládež do 18 let
vyhodnocena bude v polovině prosince 2017
sledujte www.obsupice.cz a
www.facebook.com/obsupice

organizováno za finanční podpory města Úpice

**(Astro) fotografická soutěž:
MOJE HVĚZDÁRNA V ÚPICI**

Byl jste na úpické hvězdárně v roce 2017
a pořídili jste zde nějakou hezkou fotografii?

Pošlete ji do 5.11.2017 na adresu belik@obsupice.cz
a zúčastníte se tak naší fotografické soutěže. Ta se koná pod
patronací České astronomické společnosti, Hvězdárny v Úpici
a Sdružení na podporu astronomických pozorování za finanční
podpory města Úpice, ČAS a Královéhradeckého kraje.

Vyhlášení 10.11.2017 na úpické hvězdárně. Sledujte FB a web.

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

Samostatnou kapitolou byly soutěže pro děti o nejhezčí model rakety (výsledky vystaveny v přednáškovém sále hvězdárny), 30. června – 2. července.

Internetová soutěž pro členy kroužků v rozsahu 10 kol s účastí cca 50 dětí.

V roce 2017 byla 17. října navíc vyhlášena „velká“ soutěž pro děti do 18 let „Hvězda Betlémská“. Vyhlášena byla za finanční podpory Královéhradeckého kraje 18. listopadu. Vyhodnocena byla a výsledky vyhlášeny 13. prosince. 21. října byla dále vyhlášena fotografická soutěž „Moje Hvězdárna v Úpici“.

13. Publikační činnost a prezentace hvězdárny

Www stránky hvězdárny (www.obsupice.cz) slouží jako informační portál hvězdárny. Kromě aktuálního programu, akcí, 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 2017 bylo realizováno 76 536 návštěvnických přístupů (78 441 v roce 2016, 75 321 v roce 2015, 41 479 v roce 2014).

Pravidelné publikace na www stránkách České astronomické společnosti a mediální server AVČR, občasné na dalších publikačních portálech, např. aktualne.cz, www.astronomy.cz, informační portál Královéhradeckého kraje a další. Některé informace přebírá i ČTK a Krkonošský deník. Hvězdárna je zapojena do projektu Rodinné pasy a Senior pas.

Pravidelné a nepravidelné publikování článků a informací v místním, okresním i celostátním tisku a vědecko-populárních časopisech (Úpické noviny, Červeno-kostecký zpravodaj, Krkonošský deník, Právo, Mladá Fronta dnes, 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 12).

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 37. semináře „Člověk ve svém pozemském a kosmickém prostředí“ byl publikován v nákladu 50 ks na nosiči CD.

Byly dotištěny a distribuovány letáky věnované nabídce hvězdárny školám, táborům a dalším hromadným akcím a byly realizovány a distribuovány příležitostné publikace a tisky k různým akcím a pozorováním pořádaným Hvězdárnou v Úpici.

V rámci projektu „Přiblížme astronomii dětem“, byly připraveny a vytištěny informativní letáky „Astronomie s dětmi“ a „Astronomie s dětmi ve školním roce 2017/18“.

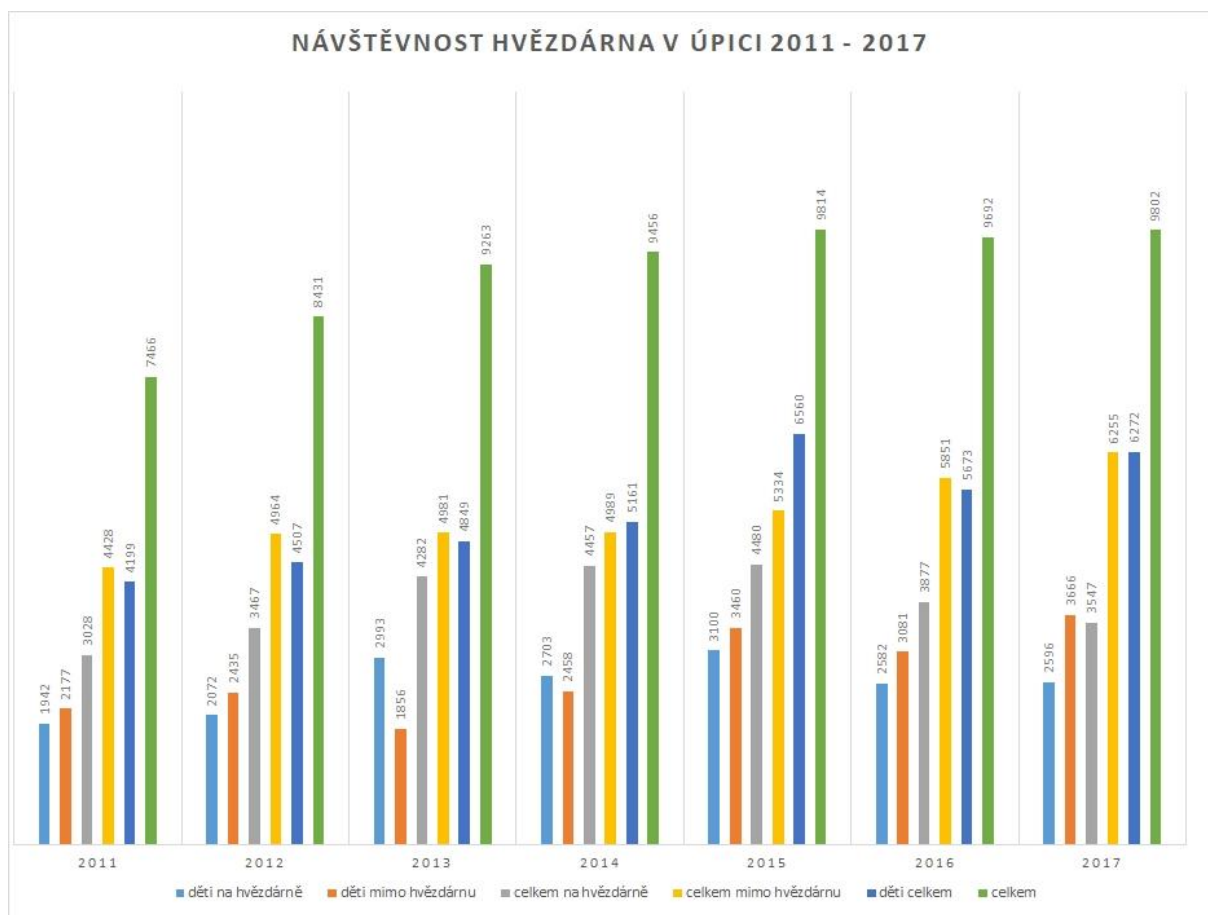
I v roce 2017 jsme označovali tištěné materiály QR kódem, vhodným pro tzv. „chytré“ telefony. Tyto kódy obsahují internetový odkaz buď na webové stránky úpické hvězdárny, nebo přímo na www stránku s doplňujícími informacemi. Nově byly tisky opatřeny i QR kódem facebookového profilu. Tato aktivita má sloužit především k získání zájmu mezi mládeží, kde je způsob internetové komunikace velmi rozšířen.

Pracovníci hvězdárny se podíleli na přípravě astronomického kalendáře 2018 – „Napříč Amerikou za zatměním Slunce“.

V září 2017 byl realizováno televizní vystoupení ve slovenské televizi Markýza, v srpnu byly v rámci expedice za zatměním Slunce realizovány televizní reportáže v americkém tisku a rozhlasu.

14. Shrnutí návštěvnosti

V roce 2017 navštívilo hvězdárnu:	3547 návštěvníků (3877 v roce 2016) (4480 v roce 2015) (4467 v roce 2014) (4282 v roce 2013) (3467 v roce 2012) (3028 v roce 2011)	z toho 3666 dětí (2582 v 2016) (3100 v 2015) (2703 v 2014) (2993 v 2013) (2072 v 2012) (1942 v 2011)
akce mimo hvězdárnu:	6255 návštěvníků (5851 v roce 2016) (5334 v roce 2015) (4989 v roce 2014) (4981 v roce 2013) (4964 v roce 2012) (4438 v roce 2011)	z toho 3081 dětí (3081 v 2016) (3460 v 2015) (2458 v 2014) (1856 v 2013) (2435 v 2012) (2177 v 2011)
Celkem akce hvězdárny navštívilo:	9802 návštěvníků (9692 v roce 2016) (9814 v roce 2015) (9456 v roce 2014) (9263 v roce 2013) (8431 v roce 2012) (7466 v roce 2011)	z toho 6272 dětí (5673 v 2016) (6560 v 2015) (5161 v 2014) (4849 v 2013) (4507 v 2012) (4199 v 2011)



Do počtu návštěvníků není zahrnut počet zájemců, kteří shlédli některou z trvale či dočasně instalovaných výstav, neboť jej není možno spolehlivě určit (podrobněji kapitola 11).

15. Granty a dotace

Z Fondu rozvoje a reprodukce Královéhradeckého kraje a vlastní fondu investic jsme financovali akci „Zlepšení optických vlastností dalekohledu v hlavní kopuli“.

16. Zvelebení hvězdárny

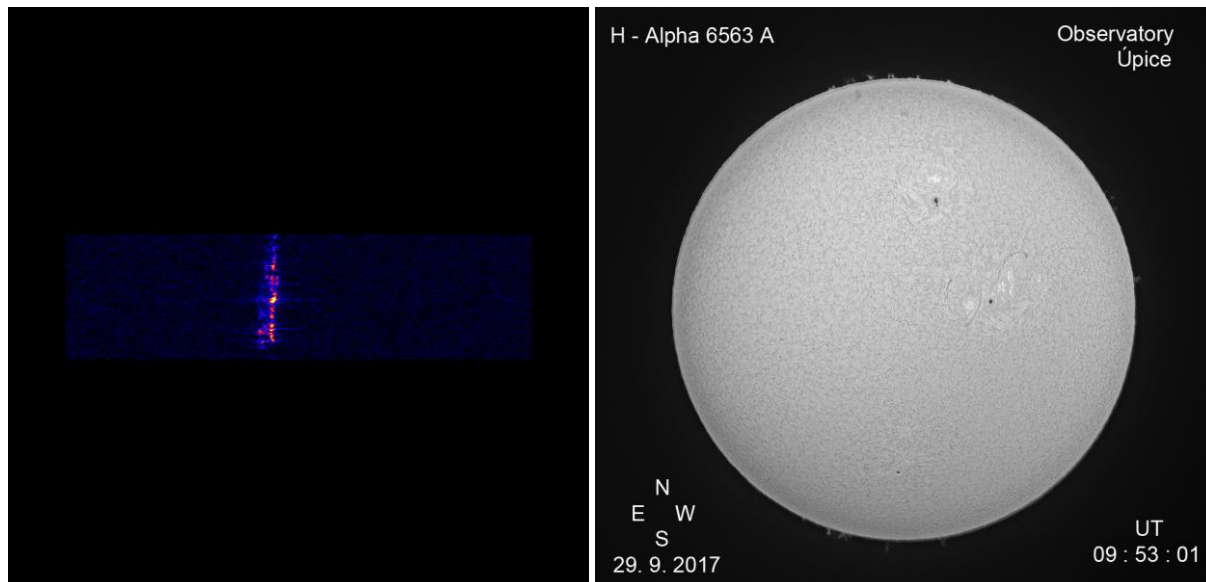
V roce 2017 bylo dále pokračováno v úpravách dalších historických zařízení vhodných do stálé expozice „historie a současnost astronomických pozorování“, kterou postupně v areálu hvězdárny instalujeme a budujeme. Na konci roku byla zahájena úprava „slunečního domku“ na funkční expozici historických a současných, stále registrujících, zařízení pro sledování Slunce, včetně registračního zařízení pro meteorologická a seismická měření.

Probíhaly další práce na automatizaci pozorovacího domku a dalekohledu na střeše hvězdárny a pokračovalo se ve vylepšování funkčnosti tohoto dalekohledu. Hlavní CCD kamera tohoto dalekohledu byla ve spolupráci s Astronomickým ústavem Univerzity Karlovy v Praze doplněna o filtry vhodné k fotometrickému pozorování proměnných hvězd a dalekohled byl doplněn o dálkové zaostřovací zařízení.

Robotizovaný dalekohled pro pozorování Slunce ve třech spektrálních oborech prošel závěrečnými testy a zkušebním provozem. V současné době je možno jej řídit vzdálenou

správou prakticky z kteréhokoliv místa, kde je k dispozici internetové připojení. Nyní je obsluhován v dálkovém manuálním režimu. Ve vývoji a testování je software pro automatizované pořizování, zpracování, archivaci a publikaci snímků.

Aparatura pro rádiové pozorování meteorů byla doplněna o další moduly, zpřesňující registraci. Zároveň byla tato registrace zahrnuta do automatizovaného systému vyhledávání společných meteorů z více stanic sítě Bolidozor.



Ve hlavní kopuli hvězdárny byl instalován dalekohled využívající objektiv dříve používaný pro pozorování úplných zatmění Slunce. Tento nový dalekohled je určen pro pořizování snímků detailů slunečních skvrn a bude moci být využíván i zájemci z řad návštěvníků.

Velká Maksutovova komora v hlavní kopuli byla doplněna „rovnačem pole“ a novým detekčním zařízením, kterým je plnoformátový bezzrcadlový fotoaparát. Nyní bude možno touto komorou, původně využívanou pro fotografování na již nedostupný film, fotografovat objekty noční oblohy. I tato funkce bude přístupna návštěvníkům.

17. 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., University of Hawaii, 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, Jednou 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.



Ředitel Hvězdárny v Úpici je členem výkonného výboru České astronomické společnosti, předsedou Východočeské pobočky této společnosti a také předsedou Asociace Hvězdáren a Planetárií. V roce 2017 se v roli člena přípravného výboru (EWASS2017 Hosting Committee) pro organizaci velké astronomické evropské konference EWASS (European Week of Astronomy and Space Science), která se konala v Praze 26.-30. června s rekordní účastí více než 1000 astronomů a vědců. Zároveň se účastnil akcí úzkého přípravného výboru pro organizaci a přípravu výročí 100 let České astronomické společnosti roce 2017.



18. Odborná činnost

- Sluneční patrola

Stejně jako v minulých letech probíhala za příznivého počasí na patrolním dalekohledu pozorování Slunce v bílém světle (fotosféra – zejména sluneční skvrny), v čáře Ca-II K (chromosférická magnetická pole a silná aktivita) a v čáře H-alfa (chromosférické erupční projevy aktivity, pohyby a transport sluneční hmoty meziplanetárním prostorem). Vodíková řada je dále členěna na pozorování celého disku a celého disku se zástiněm 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 kdykoliv 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.

Patrolní činnost tohoto zařízení byla ke konci roku 2017 ukončena a bude převedena na nově vyvinutý a realizovaný dalekohled s vyšší kvalitou zobrazení a uchování snímků a nižšími personálními a finančními nároky. Stávající zařízení patrolního dalekohledu bude zachováno jednak jako historické zařízení, jednak k příležitostným prováděním testů a nestandardních pozorování.

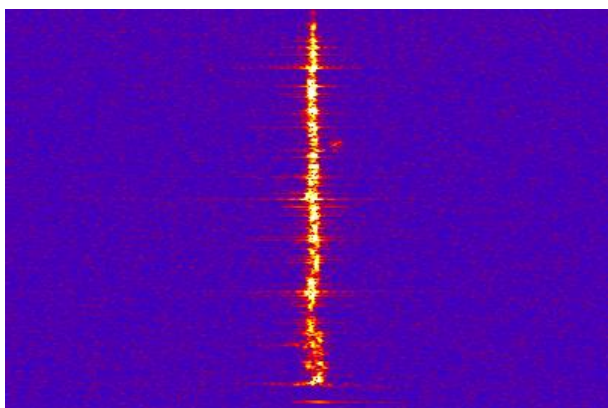
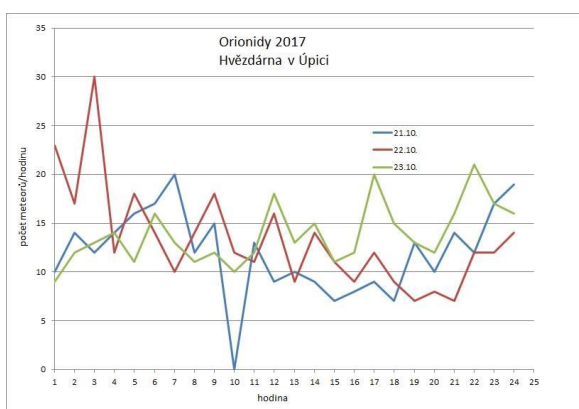
– Doplnkové využití patrolního dalekohledu (PD)

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 proměřování 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). Ve spolupráci s tímto ústavem probíhá také testování nových snímacích prvků, které se objevují na trhu.

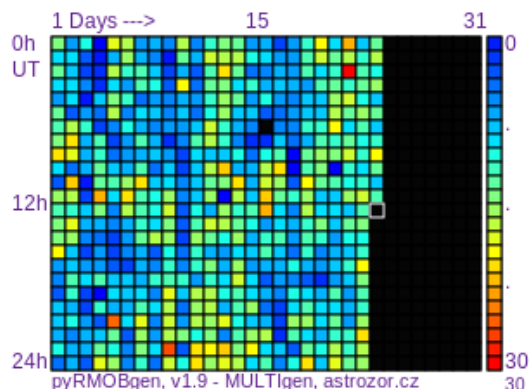
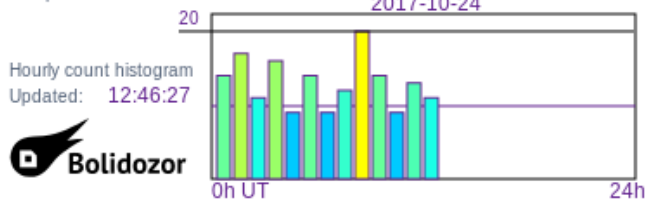
– Radioastronomie

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, metodou SID na frekvenci 37,5 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. Další měření je určeno pro výzkum nejnižší ionosférické vrstvy D a její odezvy na různé astronomické jevy.

Pokračuje radiové pozorování meteorů, které funguje na úpické hvězdárně v provozu od roku 2012. Došlo k doplnění o další moduly zpřesňující měření.



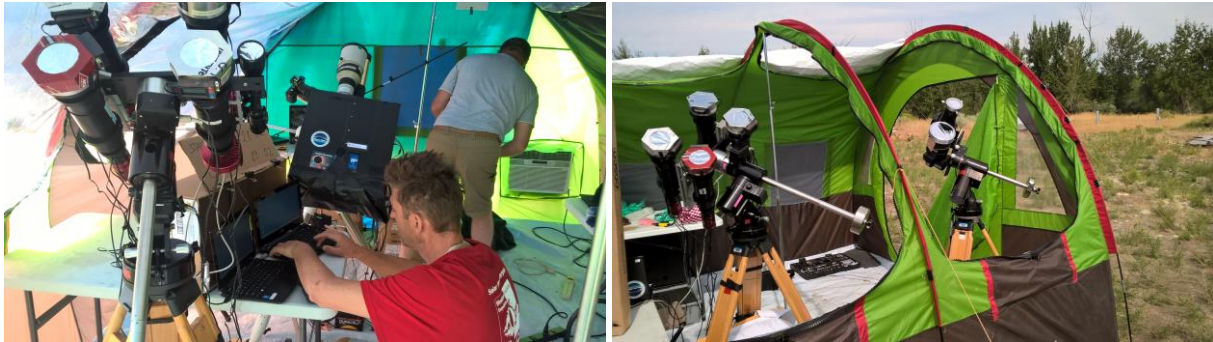
Observer: OBSUPICE-R6 Location: 50d 30" 24'
Country: Czech republic 16d 0" 41'
City: Upice Frequency: 143 050 000 Hz
Antenna: GPANT01A Email: www.obsupice.cz
RF preamp: LNA01A www.mlab.cz Month: 2017_10
Receiver: RMDS02E www.mlab.cz
Computer: ODROID-C2



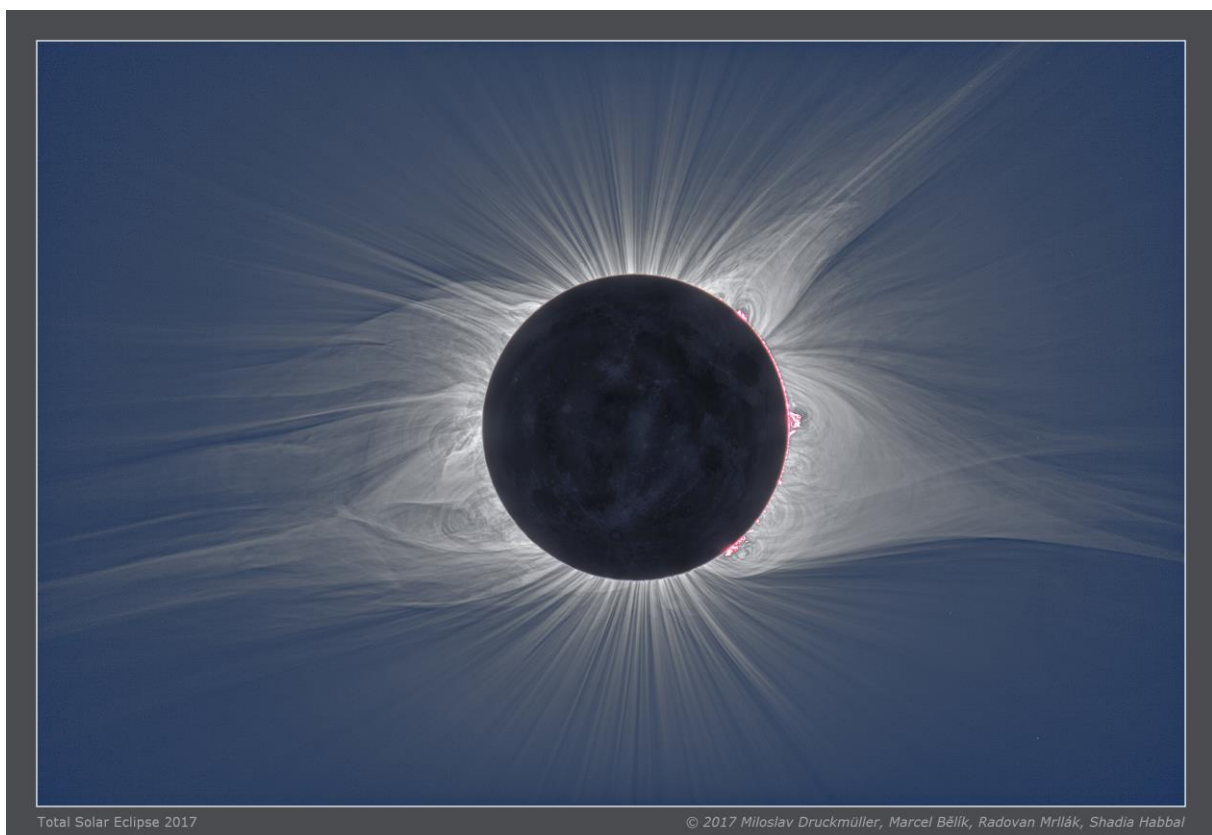
– Výzkum sluneční koróny

I v roce 2017 probíhalo zpracování dat z úplných zatmění Slunce a prezentaci výsledků.

V první půlce roku probíhaly poslední přípravy na pozorování úplného zatmění Slunce 21. srpna 2017. Toto zatmění jsme pozorovali společně s mezinárodním týmem Hawaiiské univerzity, VUT Brno a dalších subjektů.



Pozorování zatmění Slunce 21. srpna bylo velmi úspěšné. V rámci expedice jsme pořídili snímky sluneční koróny v bílém světle dalekohledy s ohniskovými délkami 500 a 1000 mm a dale pak měření záření sluneční koróny soustavou 4 dalekohledů se speciálními filtry pro pozorování ve vybraných čarách železa. V současné době jsou zpracovány snímky bílé koróny ze 3 stanovišť, včetně našich obrázků. Nyní dochází k přípravě obrázků pro vědecké zpracování.



Total Solar Eclipse 2017

© 2017 Miloslav Druckmüller, Marcel Bělík, Radovan Mrllák, Shadia Habbal

– Měření geomagnetického pole

Měření geomagnetického pole Země probíhalo i v roce 2017. Výsledky jsou archivovány a publikovány na webu Hvězdárny v Úpici.

– Meteorologie

V roce 2017 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. Pro hvězdárnu pak kromě dobrých vztahů s Meteoservisem Vodňany má toto 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 stanička 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 dále 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. V letošním roce se také na naši hvězdárnu s prosbou o data obrátilo několik studentů různých vysokých škol, kteří data i zpracované výsledky z naší již 50-leté řady využijí ve svých diplomových pracích.



Klasická meteorologická měření jsou doplňována i o pozorování zajímavých typů oblačnosti, případně jiných atmosférických jevů, jako jsou například halové jevy v atmosféře. Tyto údaje jsou pak využívány zejména v popularizaci astronomie a meteorologie.



– Seismická měření

V průběhu roku byl zajišťován běžný provoz a údržba seismické stanice národní seismické sítě Geofyzikálního ústavu AV ČR. 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.

– Doplnková měření a činnost

Dlouhodobě se na našem pracovišti měří a vyhodnocuje vývěrová aktivita radonu z podloží. Dále se dle potřeb měří množství rozptýleného UV záření fotometrickou metodou.

– Celoblohová fotografická komora

Celoblohová komora pro záznam jasných meteorů a dalšího dění na noční obloze byla pro chybu firmware kamery v průběhu roku odinstalována a nahrazena novým typem. Její spuštění do rutinního provozu očekáváme na počátku roku 2018.

– Proměnné hvězdy a noční astronomie

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

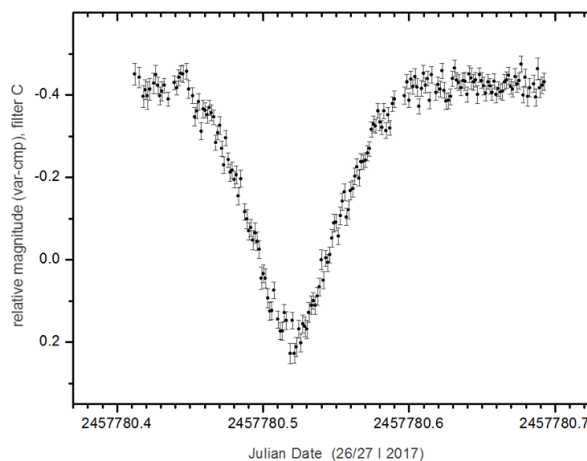
V rámci spolupráce s Karlovou Univerzitou v Praze je z úpické hvězdárny z velké části jedním pracovníkem ovládan jeden z nejmodernějších teleskopů v České republice, "Robotický teleskop BlueEye600", pozorující převážně proměnné hvězdy a planety.

Dalekohled Meade, určený nejen pro pozorování proměnných hvězd byl vybaven dálkově ovládaným zaostřovacím zařízením a ve spolupráci s Astronomickým ústavem Univerzity Karlovy v Praze doplněna o filtry vhodné k fotometrickému pozorování proměnných hvězd.

Příležitostně je pro pozorování některých typů proměnných hvězd používán i dalekohled Merz v hlavní kopuli hvězdárny.



Lightcurve of eclipsing binary star NT UMa



– Planety

V roce 2017 se pokračovalo v pozorování planetek. Jednalo se zejména o poziční měření i měření jejich světelných křivek.

– Komety

V roce 2017 se hvězdárna v Úpici věnovala také pozorování komet, zejména popularizační formou pro veřejnost (pozorovací akce, letáky, články a pořady v médiích). Jeden zaměstnanec se věnuje soustavnému vizuálnímu pozorování komet, z nichž většina z roku 2017 byla uskutečněna z úpické hvězdárny.

Prezentace výsledků odborné činnosti

Vědecké výsledky byly prezentovány na semináři: Člověk ve svém pozemském a kosmickém prostředí v Úpici. Celkem bylo našimi pracovníky předneseny 4 odborné referáty.

V roce 2017 byly publikovány 3 vědecké práce z oboru stelární astronomie a meziplanetární hmoty: Shape models of asteroids based on lightcurve observations with BlueEye600 robotic observatory (eprint arXiv:1707.03637), B.R.N.O. Contributions #40 Times of minima (Open European Journal on Variable stars, Vol. 179, p. 1) a CzeV - The Czech Variable Star Catalogue (Open European Journal on Variable stars, Vol. 185, p. 1)

Další práce byla publikována z oboru sluneční fyziky: SID Monitor – registrace slunečních erupcí v rádiovém oboru a Meteorický systém Bolidozor (sborník Člověk ve svém pozemském a kosmickém prostředí, 2017).

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, zřizovaná Královéhradeckým krajem jako příspěvková organizace, vyvíjí dle své zřizovací listiny veškerou svoji činnost jako činnost hlavní.

Výnosy

	2015 (tis. Kč)	2016 (tis. Kč)	2017 (tis. Kč)
1. služby	208,53	233,45	218,76
z toho vstupné	69,13	70,11	60,77
z toho ostatní	139,40	163,34	157,99
2. prodej publikací	16,30	21,74	11,13
3. úroky z běžného účtu	0,81	0,53	0,59
4. čerpání fondů	54,25	29,59	6,20
5. jiné ost. výnosy	5,09	0,04	5,31
6. příspěve KÚ na provoz	4 980,30	5 138,70	5 570,70
7. grant	0,00	0,00	0,00
8. dotace od zřizovatele	109,97	11,00	0,00
<i>Výnosy celkem</i>	<i>5 375,25</i>	<i>5 435,05</i>	<i>5 812,69</i>

V roce 2017 došlo k mírnému poklesu třeb z prodeje a vstupného z důvodu mírného poklesu počtu návštěvníků přímo na hvězdárně.

Čerpání fondů obsahuje čerpání rezervního fondu na další rozvoj činnosti Hvězdárny v Úpici a čerpání fondu FKSP na nákup firemního oblečení a věcné dary z důvodu významných životních jubilejí.

Materiálové náklady

	2015 (tis. Kč)	2016 (tis. Kč)	2017 (tis. Kč)
Materiál	107,07	125,02	75,13
Energie, plyn	202,79	188,95	186,76
Benzín	22,46	29,52	15,14
Prodané zboží	5,57	22,45	10,12
Kancel. potřeby, DHM	7,35	6,89	39,77
<i>Náklady celkem</i>	<i>345,24</i>	<i>372,83</i>	<i>326,92</i>

Spotřeba materiálu ve výši 75,13 tis. obsahuje kromě běžné provozní spotřeby (drobný materiál na opravy, prostředky na úklid, ceny do soutěží, předplatné časopisů....) i náklady na nákup firemního oblečení a věcné dary, které byly hrazeny z FKSP. Pokles spotřeby materiálu byl nižší z důvodu vytváření rezerv na vyšší cestovné na pozorování úplného zatmění Slunce.

Náklady na spotřebu benzínu zahrnují spotřebu osobního automobilu ve výši 13,69 tis. Kč a spotřebu PHM do sekačky na trávu ve výši 1,45 tis. Kč.

Náklady na prodej zboží (publikací) jsou 11,13 tis. Kč a jsou o 10 tisíc nižší.

Služby

	2015 (tis. Kč)	2016 (tis. Kč)	2017 (tis. Kč)
Opravy a údržba	138,96	163,82	46,40
Cestovné	12,82	44,23	129,55
Pohoštění	5,22	6,57	4,75
Poštovné	1,53	4,42	4,84
Telefony, internet	121,20	108,49	117,22
Propagace	2,70	6,99	8,87
Odpad	0,00	11,74	1,36
Software služby	16,14	8,10	9,96
Ochrana majetku	20,13	26,56	26,56
Školení, semináře	0,86	3,85	0,98
BOZP	12,36	12,36	6,76
Účetnictví MELCO	42,17	0,00	0,00
Ostatní služby, daně, bankovní poplatky	59,35	45,71	70,36
<i>Služby celkem</i>	<i>433,44</i>	<i>442,84</i>	<i>427,61</i>

V položce ostatní služby jsou drobné služby, jako výlep plakátů, překlady, rozhlas, televize, náklady na pronájem přístrojů a bankovní poplatky a náklady na revize. Náklady na opravy a údržbu jsou nižší z důvodu změny v účtování nákladů na odstranění revizních závad z revizí hromosvodů a elektrického zařízení. To se naopak projevilo ve zvýšené položce „ostatní služby“. Zvýšené náklady na cestovné zahrnují náklady na pozorování úplného zatmění Slunce.

Mzdové náklady

	2015 (tis. Kč)	2016 (tis. Kč)	2017 (tis. Kč)
Platy	2 893,43	3 061,17	3 350,84
<i>Mzdové nákl. celkem</i>	<i>2 993,54</i>	<i>3 099,14</i>	<i>3 416,20</i>

Rozdíl mezi platy a celkovými mzdovými náklady v roce 2017 je minimální. Jedná se o dohody o provedení práce a jsou srovnatelné s minulými roky.

Sociální náklady

	2015 (tis. Kč)	2016 (tis. Kč)	2017 (tis. Kč)
Sociální a zdravotní pojištění	983,77	1 044,20	1 139,28
Příspěvek FKSP	28,94	46,07	67,03
Zákonné pojištění	8,14	8,27	8,70
Příspěvek na stravenky	82,81	94,33	96,66
<i>Sociální nákl. celkem</i>	<i>1 103,66</i>	<i>1 192,87</i>	<i>1 311,67</i>

Navýšení sociálních nákladů je způsobeno hlavně zákonným zvýšením platů zaměstnanců rezortu kultury a zákonným zvýšením tvorby FKSP na 1,5% z ročního objemu nákladů zúčtovaných na platy a náhrady platů. Dále potom zvýšením příspěvku na stravenky z prostředků Hvězdárny v Úpici.

Odpisy majetku

	2015 (tis. Kč)	2016 (tis. Kč)	2017 (tis. Kč)
<i>odpisy majetku celkem</i>	336,07	225,44	224,12

Pořízení DHIM

	2015 (tis. Kč)	2016 (tis. Kč)	2017 (tis. Kč)
<i>Pořízení DHIM</i>	155,57	136,33	100,42

Náklady celkem

	2016 (tis. Kč)	2017 (tis. Kč)
<i>Náklady celkem</i>	5 435,05	5 806,94

Hvězdárna v Úpici v uplynulém roce hospodařila se ziskem 5 752,90 Kč.

20. Oblast finančního majetku

- zůstatky na bankovních účtech k 31. 12. 2017

Běžný účet vedený u České spořitelny	1 133 144,43 Kč
Účet FKSP vedený u MONETA Money Bank	21 036,44 Kč

- zůstatky peněžní hotovosti k 31. 12. 2017

pokladna	10 261,-- Kč
----------	--------------

- rozdíl mezi účetním zůstatkem FKSP a stavem bankovního účtu činí 3 335,05 Kč.
Skládá se z přidělu fondu 12/2017, věcného daru a nepřevedených poplatků a úroků.
Rozdíl bude finančně vyrovnán v 1/2018.

- stav cenin k 31. 12. 2017: 0,-- Kč

Na účtu cenin jsou vedeny stravenky, známky a dálniční kupón.

- 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	53 265,97 Kč
Účet 902001 - Jiný drobný dlouhodobý hmotný majetek	883 883,31 Kč

21. Oblast dotací ze státního rozpočtu

Příspěvek na provoz – KÚ KHK	5 570 700,-- Kč
------------------------------	-----------------

22. Oblast investic

V roce 2017 jsme z vlastního fondu investic pořídili paralaktickou montáž EQ-6R, včetně GoTo systému a dalekohledu v hodnotě 49 780,-- Kč. Z Fondu rozvoje a reprodukce

Královéhradeckého kraje a vlastní fondu investic jsme financovali akci „Zlepšení optických vlastností dalekohledu v hlavní kopuli“. Tato investice ke konci roku nebyla dokončena. Dokončena bude do konce března roku 2018.

23. Další údaje - organizační schéma Hvězdárny v Úpici

Odbor ředitele

ředitel správce budov-technik účetní 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, vztahy Slunce-Země

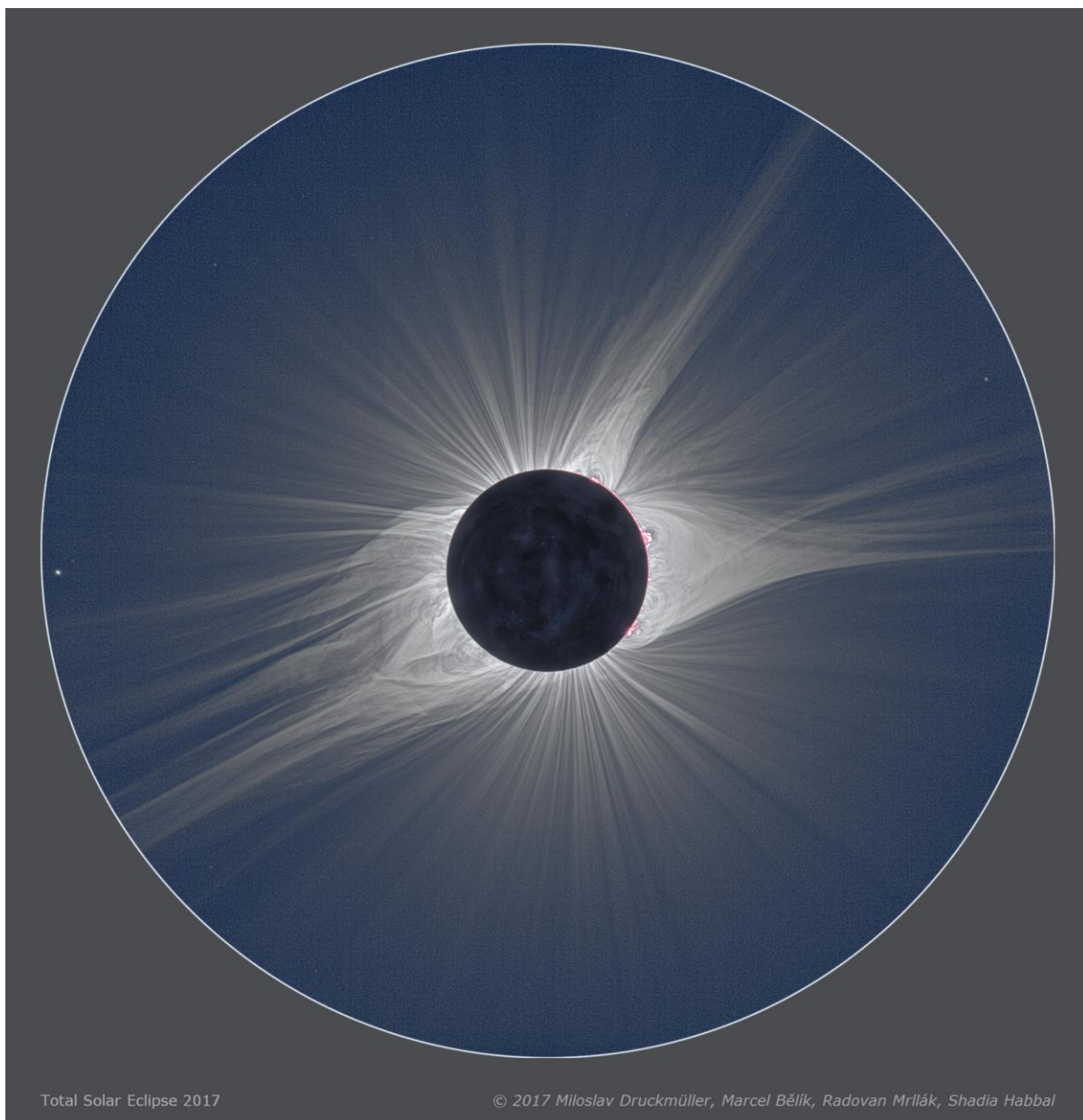
Stelární a MPH oddělení

Pozorování proměnných hvězd a objektů meziplanetární hmoty

Oddělení Radioastronomie

Vývoj nových aparatur radioastronomie, radioastronomická měření a vyhodnocení

Celkový počet zaměstnanců: 11



Total Solar Eclipse 2017

© 2017 Milošlav Druckmüller, Marcel Bělík, Radovan Mrlák, Shadia Habbal

marcel Bělík

ing. Marcel Bělík

ředitel Hvězdárny v Úpici

