

# **VÝROČNÍ ZPRÁVA ZA ROK 2015**



**HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM  
ČESKÉ BUDĚJOVICE  
S POBOČKOU NA KLETI**

**Hvězdárna a planetárium České Budějovice  
s pobočkou na Kletí  
Zátkovo nábřeží 4  
370 01 České Budějovice**

**statutární zástupce: Ing. Jana Tichá, ředitelka**

**IČO: 00070327 DIČ: CZ00070327**

**tel. Č.Bud. : 386 352 044 / 380 123 333 (VoIP)  
tel. Klet' : 380 711 242 / 380 123 327 (VoIP)  
tel. řed. : 386 352 239**

**e-mail Č.Bud.: hvezdarna@hvezdarnaCB.cz  
e-mail Klet' : klet@klet.cz**

**WWW : <http://www.hvezdarnaCB.cz>  
WWW Klet' : <http://www.klet.org>**

**PLANETKY.cz: <http://www.planetky.cz>  
KOMETY.cz: <http://www.komety.cz>**

**Zřizovatel: Jihočeský kraj**

## **OBSAH :**

<b>I. SLOVO ÚVODEM.....</b>	<b>2</b>
<b>II. STATISTIKA NÁVŠTĚVNOSTI .....</b>	<b>6</b>
<b>III. EDUKAČNÍ PROGRAMY PRO ŠKOLY .....</b>	<b>8</b>
<b>IV. POPULARIZACE ASTRONOMIE .....</b>	<b>12</b>
<b>V. SPOLUPRÁCE S HVĚZDÁRNAMI A DALŠÍMI ORGANIZACEMI, S AMATÉRSKÝMI ASTRONOMY, KONZULTACE AJ.....</b>	<b>16</b>
<b>VI. VÝSTAVY .....</b>	<b>18</b>
<b>VII. VÝZKUMNÝ PROGRAM.....</b>	<b>19</b>
<b>VIII. VÝZNAMNÍ HOSTÉ.....</b>	<b>25</b>
<b>IX. MARKETING A PUBLIC RELATIONS.....</b>	<b>25</b>
<b>X. PROVOZ, EKONOMIKA A OSTATNÍ.....</b>	<b>29</b>

## I. SLOVO ÚVODEM

Hvězdárna a planetárium České Budějovice s pobočkou na Kletí je jedinou profesionální astronomickou institucí v Jihočeském kraji. Jeho obyvatele i návštěvníky dlouhodobě seznamuje s poznatky z astronomie, připravuje a provozuje edukační programy pro děti, mládež i dospělé, provádí astronomický výzkum a reprezentuje tak Jižní Čechy doma i ve světě.

**Rok 2015 byl pro Hvězdárnu a planetárium České Budějovice s pobočkou na Kletí rokem velmi úspěšným. Návštěvnost za rok 2015 přesáhla předchozí rok v počtu návštěvníků i počtu akcí. Celkový počet návštěvníků za rok 2015 byl 32 159 osob na 1 078 akcích.** To je plně v relaci s průměrem návštěvnosti za předchozích pět let.

**Vysoká návštěvnost a obliba aktivit HaP v regionu byla podmíněna řadou velmi úspěšných akcí pro veřejnost i mediální prezentací Hvězdárny. S mimořádným ohlasem se setkaly zejména tyto akce:**

- **ČÁSTEČNÉ ZATMĚNÍ SLUNCE** 20. března 2015 – vynikající počasí, kvalitně připravené silně navštívené veřejné pozorování, on-line přímý přenos z velkého refraktoru na Kletí a široké mediální pokrytí, zodpovídání mnoha dotazů.
- **PŘEDNÁŠKY S PROJEKČÍ , EXPERIMENTÁLNÍ SHOW A DALŠÍ AKCE pro veřejnost se v roce 2015 nesly ve znamení MEZINÁRODNÍ ROK SVĚTLA – International Year of Light – Světlo v oblacích (Z. Bochníček), A budiž světlo (P. Kulhánek), lampionový průvod s „hvězdným“ ohňostrojem – světelnou show zrcadlící se v hladině soutoku Vltavy a Malše.**
- **Dalším tématem roku 2015 byl HUSŮV ROK a Jižní Čechy husitské, čemuž byly věnovány dvě HISTORICKO-ASTRONOMICKÉ přednášky – Astronom Křišťan z Prachatic a jeho přítel Jan Hus (A. Hadravová a P. Hadrava) a Úplné zatmění Slunce roku 1415 a Mistr Jan Hus (A. Šolcová).**
- **Letní exkurze ASTROLÉTO na Kletí pod názvem RANDE S KOMETOU** aneb Unikátní model komety 67P a sondy Rosetta na Hvězdárně Kletě.
- Realizace úspěšné a hojně navštěvované atraktivní edukativní **výstavy HUBBLE 25 – Hubblův kosmický dalekohled slaví 25 let ve vesmíru** s interiérovou i exteriérovou částí, doprovázená návaznými programy pro veřejnost i školy. Celý projekt HUBBLE 25 byl podpořen grantem ESA.

- Oblíbené tradiční akce pro širokou veřejnost – **NOVOROČNÍ DEN OTEVŘENÝCH DVEŘÍ NA KLETI, jarní, letní, podzimní a vánoční PRÁZDNINY V PLANETÁRIU, SOBOTY NA HVĚZDÁRNĚ a NOC VĚDCŮ.**

Dvě třetiny našich návštěvníků tvoří **žáci a studenti ze všech typů a stupňů škol**. Připravujeme pro ně edukační programy zahrnující seznámení s děním na hvězdné obloze v planetáriu kombinované s multimediálními pořady v kinosále, případně doplňované projekcí astronomických filmů a pozorováním Slunce dalekohledem. Pořady vždy odpovídají úrovni znalostí daného ročníku a doplňují rozsah učiva. Trvalou péči věnujeme zkvalitňování nového koncepčního, didaktického, obsahového i technického formátu **edukačních pořadů pro školy** na HaP Č. Budějovice.

- Od roku 2015 je nasazen nový autorský film HaP pro žáky základních škol **NA PAPRSKU SVĚTLA.**
- Za rok 2015 navštívilo na Hvězdárně a planetáriu **374 edukačních pořadů 13 390 žáků a studentů mateřských, základních, středních a vysokých škol** především Jihočeského kraje.
- Pokračuje **spolupráce s Jihočeskou univerzitou - s katedrou geografie Pedagogické fakulty** (pravidelná výuka, specializované pořady na HaP, práce s talentovanou mládeží, celoživotní vzdělávání).

Naším základním cílem je nabízet návštěvníkům **přínosné a podnětné kvalitní informace z astronomie v atraktivní přitažlivé podobě, předávané zážitkovou formou**. Nechceme ohromovat nejmodernější technikou, ale hlavně chceme vyprávět poutavé příběhy z úžasného vesmíru. Neoddělitelnou a unikátní součástí našich pořadů je proto živý kontakt s návštěvníky, diskuze, komunikace, odpovědi na reakce zejména u nejmenších návštěvníků, čili skutečná interaktivita.

Stejně tak se úspěšně se rozvíjel náš **výzkumný program v oboru planetek a komet**:

- Počet potvrzených objevů planetek Observatoře Klet' dle celosvětové statistiky (Minor Planet Center IAU) dosáhl počtu **1 017 planetek** k prosinci 2015. S tímto počtem Klet' stále patří k celosvětové dvacíctce.
- Aktivně jsme se zúčastnili **mezinárodní konference Planetary Defence Conference 2015 ve Frascati v Itálii a XXIX. Valného shromáždění Mezinárodní astronomické unie v Honolulu, USA** – prezentovány práce o astrometrii blízkozemních asteroidů s teleskopem KLENOT a o zkušenostech z edukačních programů o blízkozemních asteroidech pro veřejnost a školy.
- **PŘEDSEDKYNI** celosvětové pracovní skupiny pro **JMÉNA PLANETEK A KOMET (Working Group for Small Body Nomenclature)** při **Mezinárodní astronomické unii (IAU)** byla na výše uvedeném kongresu opětovně zvolena Ing. Jana Tichá, ředitelka naší hvězdárny.
- Pro další **planetky objevené na Observatoři Kleti** byla v roce **2015 Mezinárodní astronomickou unií (IAU) schválena jména (6692)**

Antonínholý, (16709) Auratian, (16742) Zink, (76628) Kozí Hrádek, (90892) Betlémská kaple, (363623) Chelčický, (405207) Konstanz. Většina z uvedených jmen byla tématicky věnována Husovu roku.

- **Následná strometrie blízkozemních asteroidů v rámci KONTRAKTU** s Evropskou kosmickou agenturou - European Space Agency (ESA) o vědecké spolupráci a naší účasti na projektu **ESA-SSA-NEO** – zapojení do celoevropské sítě observačních stanic a vkládání snímků do ESA archivu. Jde jak o potvrzení vědecké prestiže a mezinárodní význam naší práce na Kleti, tak o získávání financí z mimorozpočtových zdrojů.
- Neustáváme v rozvíjení našich PR a marketingových aktivit, včetně nových trendů. Snažíme se zvyšovat jejich účinnost a hledat další efektivní směry a cesty naší prezentace navenek.
- 
- Pokračovali jsme v systematické prezentaci astronomie na internetu: vydávání oblíbených a hojně navštěvovaných **internetových magazínů [www.planetky.cz](http://www.planetky.cz)** a **[www.komety.cz](http://www.komety.cz)**, českobudějovického a kletského **profilu na Facebooku**.
- Dlouhodobá **spolupráce s Českým rozhlasem České Budějovice 106.4 FM** na živě vysílaném pořadu „ODPOLEDNÍ HOST“. Beseda s astronomy z naší hvězdárny, aktuální informace, odpovědi na živé dotazy posluchačů, pozvánky na akce HaP pro veřejnost.
- **Natáčení pořadů České televize na Observatoři Klet'** – Teleskop (s dětskými moderátory), Toulavá kamera, Klenoty vlasti (s Miroslavem Vladykou).
- **Prohlubování a rozvoj korporátního designu Hvězdárny** – využití kreslených motivů na nových propagačních materiálech, na videoprezentaci v hale HaP, na webu HaP a příprava reklamy HaP na trolejbusu MHD v Č. Budějovicích a autobusech Busem po Jižních Čechách.
- Prezentace pojmenování planetek objevených na Kleti a jejich mediální prezentace v rámci aktivní marketingové politiky HaP – zejména **planetka Auratian pojmenovaná k 750. výročí založení města Českých Budějovic po jejich patronu sv. Auraciánovi (ve spolupráci s Jihočeským muzeem, NPÚ a Biskupstvím českobudějovickým)** a „**husitské planetky**“ **prezentované ve spolupráci s Jihočeským muzeem v Památníku v Trocnově**.
- V první polovině roku trvala dlouhodobá spolupráce s Českobudějovickým Deníkem na přípravě **JUNIOR Deníku** (astronomické stránky pro děti).

**Na závěr je třeba poděkovat všem pracovníkům Hvězdárny a planetária, kteří se podíleli na dosažení vynikajících výsledků v oblastech popularizace, edukačních programů i astronomického výzkumu v roce 2015. Zároveň chceme vyjádřit poděkování zřizovateli Hvězdárny a planetária Jihočeskému kraji, zastupovanému v každodenních kontaktech zejména pracovníky odboru kultury a památkové péče Krajského úřadu Jihočeského kraje, vedoucímu oddělení zřizovaných organizací OKPP KÚ Jč. kraje Mgr. Františku Chrastinovi, vedoucímu odboru kultury a památkové péče Mgr. Patriku Červákovi a zejména radnímu pro oblast školství a kultury Jihočeského kraje JUDr. Tomeši Vytiskovi za stálou podporu a důvěru v nás vkládanou.**

České Budějovice a Klet' 10. května 2016

Ing. Jana Tichá  
ředitelka HaP

## II. STATISTIKA NÁVŠTĚVNOSTI

V roce 2015 jsme uskutečnili tyto akce:

Hvězdárna a planetárium České Budějovice

SKUPINA	AKCE	POČET
Mateřské školy	124	4037
Základní školy (1. - 5. ročník)	181	7267
Základní školy (6. - 9. ročník)	35	1031
Střední odborná učiliště a Střední odborné školy	14	375
Gymnázia	13	459
Vysoké školy	7	221
Dětské a mládežnické organizace	12	373
Klub mladých astronomů	37	332
Veřejnost	224	5594
Ostatní	36	4313
<b>Celkem</b>	<b>683</b>	<b>24002</b>

Hvězdárna Klet'

SKUPINA	AKCE	POČET
Základní školy	4	136
Školy vyšších stupňů	8	520
Dětské, mládežnické, seniorské org. a zájezdy (růz. skup. a org., KČT, hasiči)	15	610
Přednášky mimo zařízení	18	1451
Veřejnost	350	5440
<b>Celkem</b>	<b>395</b>	<b>8157</b>

České Budějovice a Klet'

	AKCE	POČET
<b>Celkem</b>	<b>1078</b>	<b>32159</b>

Počet virtuálních návštěvníků www stránek provozovaných  
HaP České Budějovice s pobočkou na Klet'

www.stránky	rok 2015	od založení
www.klet.org	79 776	703.825
www.hvezdarnacb.cz	69 225	710.772
www.planetky.cz	15 108	365.126
www.kometry.cz	13 658	281.456
<b>Celkem</b>	<b>177 767</b>	<b>2 061.179</b>



Celkový počet návštěvníků za rok 2015 byl tedy 32 159 osob na 1 078 akcích. Návštěvnost za rok 2015 byla vynikající, což ukazuje i následné srovnání v delší časové řadě (31 tis. r. 2011, 31 tis. r. 2012, 33 tis. r. 2013, 31 tis. r. 2014). V souvislosti s počty návštěvníků je třeba uvést, že všechny akce pro veřejnost jsou provázeny odborným výkladem lektorů a že návštěvnost volně přístupných výstav v Č. Budějovicích se do celkové návštěvnosti nezapočítává. Ve výše uvedené návštěvnosti nejsou zahrnuti „virtuální“ návštěvníci našich webových stránek a e-zinů (166 tisíc návštěvníků za rok 2015).

#### Srovnání let 2014 – 2015 - návštěvnost

	AKCE		POČET	
	2014	2015	2014	2015
České Budějovice	685	683	23 187	24 002
Klet'	356	395	8 224	8 157
<b>Celkem (Č. Budějovice a Klet')</b>	<b>1041</b>	<b>1078</b>	<b>31 411</b>	<b>32 159</b>

#### Vstupné:

2015	686 860,00 Kč
2014	717 051,42 Kč

#### Rozbor návštěvnosti po měsících:

MĚSÍC	AKCE	NÁVŠTĚVNOST
Leden	63	1422
Únor	64	1880
Březen	81	3669
Duben	94	3459
Květen	104	2691
Červen	111	3642
Červenec	154	1514
Srpen	167	2340
Září	43	1362
Ríjen	65	2820
Listopad	69	2708
Prosinec	63	4652
<b>Celkem</b>	<b>1078</b>	<b>32159</b>

### **III. EDUKAČNÍ PROGRAMY PRO ŠKOLY**

Uvádíme edukační / vzdělávací programy pro všechny typy a stupně škol. Ve školním roce, tj. od ledna do června a poté od září do prosince 2015 probíhaly na českobudějovické Hvězdárně a planetáriu edukační programy zahrnující seznámení s hvězdnou oblohou, souhvězdími, pohyby Slunce, Měsíce a planet po obloze, střídání fází Měsíce atd. kombinované s multimediálními pořady v kinosále, které jsou technicky řešené prostřednictvím počítačové velkoplošné projekce, případně doplňované projekcí astronomických filmů a pozorováním Slunce dalekohledem. Edukační pořady vždy odpovídají úrovni znalostí daného ročníku a doplňují rozsah učiva. Naším základním cílem je nabízet návštěvníkům z řad žáků a studentů přínosné a podnětné kvalitní informace z astronomie v atraktivní přitažlivé podobě, předané nenásilnou zážitkovou formou. Nechceme je pouze ohromovat nejmodernější technikou, ale hlavně chceme vyprávět poutavé příběhy z úžasného vesmíru. Neoddělitelnou a unikátní součástí našich edukačních pořadů je proto živý kontakt s návštěvníky, diskuze, komunikace, odpovědi na reakce zejména u nejmenších návštěvníků, čili skutečná živá lidská interakce.

Koncepce programů, technicky řešených jako multimediální velkoplošná datová projekce umožňuje využívat nejnovější snímky a animace ze světových observatoří, kosmických sond či kosmického dalekohledu získané od zahraničních kolegů, prostřednictvím internetu stejně jako snímky pořízené elektronickou CCD kamerou na Kletci. Kvalitní projekční technologie v kinosále v podobě full HD (ultra XGA 1920 x 1200) a stejně kvalitní ozvučení si ovšem vyžádaly **přechod na kvalitnější softwarové řešení projekcí**, tzn. přechod od MS Power Point na Adobe Flash, Pinnacle Studio a Adobe Premiere pro kvalitnější obraz, animace, vkládání zvukových stop, stabilitu atd. Po prvním takto komplexně zpracovaném pořadu vlastní produkce „Náš vesmírný domov“ následovalo „Dobrodružství kosmonautiky“, „Rok v přírodě“, „Virtuální telurium“, „Vesmír pro mrňata“, „Jak to dělají kosmonauti“ a „Kde končí nebe“.

#### **Multimediální programy doprovázené lektorem, které nabízíme školám:**

- Vesmír pro mrňata
- Kde končí nebe
- Rok v přírodě
- Jak to dělají kosmonauti
- Virtuální telurium
- Naše sluneční soustava
- Náš vesmírný domov
- Na paprsku světla
- Dobrodružství kosmonautiky
- Zatmění Slunce a Měsíce
- Optika a dalekohledy
- Vzdálený vesmír
- Souřadnice

Tyto programy vzbuzují velký zájem žáků, studentů i učitelů a proto pracujeme na jejich aktualizaci, ale i na přípravě dalších nových programů.

- Programy pro předškolní třídy **mateřských škol** zahrnují seznámení s denní i **noční oblohou v planetáriu** vhodně přizpůsobené věku dětí a **uvedené krátkou** audiovizuální **pohádkou s astronomickými motivy** (Rákosníček a hvězdy, Turecký měsíc, Krtek a zelená hvězda, Signály z neznáma, Návštěva z vesmíru aj.). Stěžejní částí programu je seznámení s nejvýraznějšími objekty na obloze (Slunce, Měsíc, v daném období okem viditelné planety, případně Mléčná dráha) a několika dobře viditelnými souhvězdími. Zájem o kvalitně připravené programy v planetáriu pro předškoláky i mladší děti ve věku 3 až 5 let ze strany MŠ stále roste. Mnohé MŠ přicházejí i několikrát ročně. Jedná se vlastně o první setkání dětí s astronomií a zároveň o velmi zajímavý podnět pro rozvoj jejich dovedností i fantazie. Při použití vhodných didaktických metod je totiž možné astronomií zaujmout i ty nejmladší děti z mateřských škol a vštípit jim základní poznatky, na kterých budou moci stavět v dalším procesu vzdělávání. Součástí pořadů pro děti z mateřských škol je **edukativní hra s atraktivními interaktivním exponáty** – velkými hracími kostkami s astronomickými obrázky ke skládání. Aktivita pro předškolní děti chceme jak rozšiřovat tak hlavně zkvalitňovat. K rozvoji programů pro MŠ na naší HaP výrazně přispěla kreativní a pečlivá práce jedné z našich lektorek na vlastní bakalářské práci „Možnosti využití vzdělávací nabídky Hvězdárny a planetária České Budějovice v předškolním vzdělávání“, úspěšně obhájené na PF JU.

Na základě dlouhodobých zkušeností našich lektorek byl připraven pořad určený menším dětem od 3 do 5 let pod názvem **VESMÍR PRO MRNATA**. Tento pořad je určen dětem, které přicházejí poprvé na hvězdárnu. Základem jsou kreslené pohádky, které jsou prokládány snímky i animacemi s astronomickou tematikou obsaženou v pohádkách. Slovní doprovod lektora uvádí na pravou míru rozpor mezi pohádkovou fikcí a skutečností. Formou cílených otázek jsou děti směřovány k tomu, aby si uvědomily elementární astronomická fakta jako změny ročních období či různý tvar Měsíce na obloze a slyšely ve správných souvislostech základní astronomické termíny (tj. slova jako planeta, měsíc, Měsíc, hvězda, Venuše, Jupiter atd).

- Programy pro **1. - 5. ročník ZŠ** zahrnují pořad o základních dějích ve vesmíru a jejich vlivu na Zemi, pro 1. a 2. ročníky **ROK V PŘÍRODĚ**. Následují programy o něco náročnější, z nichž největší zájem je o pořad **NÁŠ VESMÍRNÝ DOMOV**, který se zabývá sluneční soustavou - učivem 4. a 5. ročníku. Charakter tohoto pořadu, který se uvádí pod tradičním názvem, umožňuje průběžné doplňování o nejnovější poznatky astronomie sluneční soustavy, takže stále odpovídá současné úrovni poznání. Pro názorné předvedení pohybů Země, Měsíce a dalších těles sluneční soustavy slouží pořad **VIRTUÁLNÍ TELURIUM**. Zejména pro děti nejmladšího školního věku lze jako doplněk použít pohádky a animované filmy s astronomickými náměty. Programy se mohou za jasného počasí doplňovat pozorováním Slunce v kopuli.

Pro nejmladší žáky (1. a 2. ročník ZŠ) máme zpracován film z vlastní produkce pod názvem **KDE KONČÍ NEBE**. Ve dvacetiminutovém filmu „**Kde končí nebe**“ se mohou nejmladší žáci základních škol vžít do role kosmonautů, odpoutat se od naší planety a navštívit samotný Měsíc. Nenásilnou a zážitkovou formou se tak dozvědí základní fakta nejen o naší Zemi a o Slunci, ale hlavně o naší přirozené družici. Kde končí nebe? Proč je Slunce také hvězda? Jak vznikly krátery na Měsíci? A mnohé další,

včetně průběhu přistání zpět na zeměkouli. Na film navazuje povídání s lektorem Hvězdárny o kosmonautice nebo seznámení s hvězdami na umělé obloze v planetáriu. Astronomický film „**Kde končí nebe**“ je určen pro prezentaci v kinosále HaP s full HD datovou projekcí a kvalitním ozvučením. Film byl vyroben v roce 2012 zaměstnanci HaP České Budějovice s pobočkou na Kleti s využitím profesionálního hardwarového i softwarového vybavení a dle didaktiky pro 21. století.

- Druhým ze série našich edukačních programů nové koncepce pro 21. století je nové atraktivní multimediální pásmo pro žáky základních škol **JAK TO DĚLAJ KOSMONAUTI**. Je určeno pro **3. - 5. ročník ZŠ**. Je komponováno z krátkých filmů z NASA a ESA, doplněné pohádkou a komentářem lektora, přizpůsobeného věku a zájmu žáků. Mladší návštěvníci se mohou seznámit s nezákladnějšími pojmy z kosmonautiky, přistát na Měsíci, "projít se" po ISS ve stavu beztlíže a nebo zaletět“ na Mars. Toto pásmo nenáročnou a zábavnou formou dětem umožňuje porovnat realitu s nadsázkou v pohádkových příbězích a alespoň trochu se vžít do role opravdového kosmonauta. Je vítaná vzájemná komunikace žáků a lektora. Film byl vyroben v roce 2013 zaměstnanci HaP České Budějovice s pobočkou na Kleti s využitím profesionálního hardwarového i softwarového vybavení a dle didaktiky pro 21. století. Hlavní autorkou je opět lektorka HaP Mgr. Hana Zahradková.

- Programy pro **6. - 9. ročník ZŠ** jednak doplňují a rozšiřují učivo z předchozích let pro 5. ročník a hlavně navazují na učivo posledních ročníků ZŠ (kosmonautika – **DOBRODRUŽSTVÍ KOSMONAUTIKY**, dalekohledy – **OPTIKA A DALEKOHLEDY, ZATMĚNÍ SLUNCE A MĚSÍCE, VZDÁLENÝ VESMÍR** – vznik a vývoj vesmíru, hvězdokupy, mlhoviny a galaxie, kvasary, černé díry, vývoj hvězd aj.). Doplnujeme je astronomickými filmy s danou tematikou či pozorováním Slunce a ukázkou dalekohledů v kopuli hvězdárny.

V roce 2015 jsme rozšířili nabídku filmů pro starší žáky (6. ročník ZŠ a výše) naším dalším autorským filmem **NA PAPRSKU SVĚTLA**. V šestnáctiminutovém snímku „Na paprsku světla“ se diváci vypraví do ohromujícího kosmu. Proletí rychlostí světla od Slunce až po neuvěřitelně vzdálená triliardy kilometrů. Prohlédnou si zblízka nejznámější objekty nebe, které lze spatřit běžně okem i na pozemské obloze. Cesta jim zabere „pouhých“ 10 miliard let. Pojdme si představit nepředstavitelné! Jak veliký je vlastně vesmír? A co všechno v něm najdeme? Co je to galaxie nebo mlhovina? Jak vypadá Mléčná dráha? Kde se nachází naše Sluneční soustava? Přesně na tyto otázky stručnou ale výstižnou formou odpovídá tento film, který doplňuje pořad v planetáriu pod umělou hvězdnou oblohou. Film „Na paprsku světla“ je určen pro prezentaci v kinosále HaP s full HD datovou projekcí a kvalitním ozvučením. Film byl vyroben v roce 2014 zaměstnanci HaP České Budějovice s pobočkou na Kleti s využitím profesionálního hardwarového i softwarového vybavení a dle didaktiky pro 21. století. Autorkou námětu, scénáře, střihu a režie je lektorka HaP Mgr. Hana Zahradková. Zvuk byl nahrán ve studiu Českého rozhlasu České Budějovice (komentář čte Radim Bártů). Použity jsou snímky NASA, ESA, Observatoře Klet' a z archivu Hvězdárny a planetária. Film „Na paprsku světla“ je dalším ze série našich pořadů nové koncepce pro 21. století. Naším cílem je nabídnout návštěvníkům z řad žáků, studentů i široké veřejnosti přínosné a podnětné informace ve stručné, věcné a nezkráslené podobě, zároveň ale také v podobě atraktivní a přitažlivé. Naším cílem není pouze ohromovat moderní technikou. Chceme poutavou a popularizační formou přiblížit náročná témata běžnému divákovi a spojit je jasnou

linií příběhu v jeden logický a přehledný celek. Neoddělitelnou a unikátní součástí našich pořadů je živý kontakt s návštěvníky, diskuze, komunikace a reakce na otázky zejména mladších návštěvníků, čili skutečná interaktivita.

O programy pro ZŠ mají zájem nejen školy celého Jihočeského kraje, ale částečně i školy z regionu Vysočina, kde není v současnosti v provozu klasické planetárium, a částečně i kraje Západočeského, přestože bylo otevřeno 3D planetárium Techmania v Plzni.

- Programy pro **gymnázia, SOŠ a SOU** jsou rozdílné dle požadavků a učiva té které školy (astrofyzika, optika, souřadnicové systémy aj.). Počítačové projekce **VZDÁLENÝ VESMÍR, OPTIKA A DALEKOHLEDY**, jsou koncipovány tak, aby s přizpůsobeným komentářem mohly být uváděny pro střední školy. Pořad v planetáriu je většinou kromě obvyklého rozsahu doplňován výkladem souřadnicových systémů, k tomuto tématu je připravena i **počítačová projekce věnovaná souřadnicovým systémům**.

- Speciálních programů pro **vysoké školy** se účastní studenti různých fakult a oborů **Jihočeské univerzity**, zejména z fakulty pedagogické, teologické a přírodovědecké. Doplnují si znalosti z astronomie o nejnovější poznatky, dále nabízíme možnost seznámení se **souřadnicovými systémy**, a zároveň se studenti **seznámí s edukačními aktivitami**, které nabízí **HaP pro vzdělávání jejich budoucích žáků** či klientů. Mají možnost se též seznámit s výzkumným programem sledování planetek a komet na Observatoři Klet'.

- Pro **dětské a mládežnické kolektivy** (skauti, junáci, táborníci, pionýři, ochránci přírody aj.) HaP připravuje různé pořady dle jejich zájmu, včetně orientace podle hvězd ap. a to jak během roku, tak i o prázdninách pro táborové exkurze. Pro nejrůznější **zájezdy** jsou též připravovány exkurze, po domluvě i cizojazyčné.

- Školy z kraje Jihočeského i krajů ostatních mají zejména v sezóně školních výletů zájem o exkurze na **Hvězdárnu Klet'**, pobožce HaP Č. Budějovice na vrcholu Kleti. Pro návštěvníky je připraveno pozorování Slunce dalekohledem (za jasného počasí), „procházka vesmírem“ na základě výstavy astronomických snímků, informace o dalekohledech a o práci hvězdárny včetně mezinárodně uznávaného výzkumného programu sledování planetek a komet. Poté pracovníci hvězdárny odpovídají na dotazy. Tyto akce jsou velmi vděčné, neboť žáci a studenti se dozvídají o výsledcích astronomického výzkumu na místě, kde se skutečně „dělá věda“, ale na druhé straně jsou velmi náročné pro výzkumné pracovníky, kteří je provázejí navíc ke své hlavní činnosti.

- Připravujeme též **programy pro skupiny různě handicapovaných**, vhodně přizpůsobované případnému fyzickému či mentálnímu stavu dětí i dospělých dle zásad speciální pedagogiky a konzultace s jejich vychovateli. V roce 2015 naše pořady navštívilo centrum Arpida, Centrum Bazalka (děti s těžkým zdravotním postižením z Jihočeského kraje), speciální mateřská školka i škola a mateřské školky neslyšících.

- Pro mateřské školy jsou také promítána **pásma filmů a filmových pohádek**.

- **Klub mladých astronomů** pro žáky a studenty ZŠ a SŠ s hlubším zájmem

o astronomii se schází na HaP každý týden během školního roku. Jeho členové si prohlubují poznatky z astronomie teoreticky i prakticky (pozorování, hvězdná obloha v planetáriu, testy, mapy, sestavování různých modelů). Lektor kroužku poskytuje rady a návody pro studium a pozorování doma. Členstvo KMA není početně příliš rozsáhlé, sdružuje však opravdové zájemce. Po letošním znatelném odchodu většiny na vysoké a střední školy se účast členů na schůzkách KMA snížila, což potvrzuje i počet přihlášených členů.

Člen našeho KMA Martin Rameš, student Gymnázia JVJ, se stejně jako v předešlých letech, i v tomto roce opět zapojil do programátorské soutěže **BALTIE 2015** a přes úspěšné školní, okresní, krajské a národní kolo postoupil až do mezinárodního finále konaném 12. - 14. června 2015 v polské Varšavě, kde v kategorii D (7. - 9. ročník) získal vynikající 1. místo v konkurenci čtyř národů.

Jeho dalšími úspěšnými podniky byly účasti v KK olympiád pořádaných DDM České Budějovice. V matematické olympiádě – SŠ, kategorie C dne 31. března 2015 získal celkově 4. místo. V chemické olympiádě – SŠ, kategorie D dne 8. dubna 2015 se umístil na 23. místě.

Další dlouholetá členka KMA Eliška Bršlicová, studentka Gymnázia Česká ul., se zúčastnila I. ročníku Mineralogicko-geologické olympiády konané a pořádané Jihočeským muzeem v Českých Budějovicích. V kategorii B, dne 20. dubna 2015, získala výborné 3. místo. U tohoto úspěchu se nezastavila a ve Středoškolské odborné činnosti v Oboru geologie a mineralogie - KK získala, dne 29. dubna 2015, 1. místo. Následně zvítězila v kole národním a postoupila tak do mezinárodního finále, které se bude konat v belgickém Bruselu v roce 2016.

Oběma velmi úspěšným studentům blahopřejeme.

## IV. POPULARIZACE ASTRONOMIE

Rozsáhlou oblastí činnosti HaP je popularizace astronomie a příbuzných oborů pro nejširší veřejnost.

• Pro nejširší veřejnost se konají **pořady v planetáriu v Č. Budějovicích** (vždy v úterý večer a ve čtvrtek odpoledne, o letních prázdninách v pracovní dny dopoledne a odpoledne), zaměřené na seznámení s hvězdnou oblohou. Tyto pořady jsou doplňovány videoprogramy, filmy, audiovizuálními pořady, datovou projekcí či pozorováním v kopuli dle zájmu návštěvníků a také aktuálními informacemi.

<i>leden</i>	Lednová obloha
<i>únor</i>	Únorové hvězdy
<i>březen</i>	Březnová obloha
<i>duben</i>	Dubnové nebe
<i>květen</i>	Májové nebe
<i>červen</i>	Červnové noci
<i>červenec</i>	Prázdninové hvězdy
<i>srpen</i>	Prázdninové hvězdy

<i>září</i>	Obloha v září
<i>říjen</i>	Říjnové nebe
<i>listopad</i>	Listopadové noci
<i>prosinec</i>	Zimní hvězdy

• Zajímavým tématům z astronomie a příbuzných oborů jsou věnovány **přednášky odborníků doplněné datovou projekcí** zařazované večer během týdne nebo v rámci Víkendů na hvězdárně. Přednášky jsou zajišťovány buď pracovníky HaP nebo pozvanými hosty. V roce 2015 byla koncepce přednášek tématicky inspirována jednak Mezinárodním rokem světla (IYL 2015) a jednak Husovým rokem (600 let od upálení Mistra Jana Husa)

**Leden**      **Ženy v kosmu** aneb První byla Valentina (Milan Halousek z České kosmické kanceláře)

**Březen**      **Světlo v oblacích** (doc. RNDr. Zdeněk Bochníček, Dr., fyzik z přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity, Brno)

**Květen**      **Hvězdáři za časů Jana Husa** aneb Křišťan z Pardubic a jeho spisy o stavbě a užití astrolábu (PhDr. Alena Hadravová, CSc. z Ústavu pro soudobé dějiny AV ČR a Doc. RNDr. Petr Hadrava, DrSc. z Astronomického ústavu AV ČR)

**A budiž světlo!** aneb O světle od počátku vesmíru (prof. RNDr. Petr Kulhánek, CSc. z ČVUT v Praze)

**Červen**      **Zatmění Slunce v roce 1415 a Jan Hus** (doc. RNDr. Alena Šolcová, Ph.D. z ČVUT v Praze)

**Září**      **Opravdu jsme byli na Měsíci?** (Milan Halousek z České kosmické kanceláře)

**Prosinec**      **Albert Einstein na cestě za Obecnou teorií relativity** – ke 100. výročí publikování obecné teorie relativity (doc. RNDr. Alena Šolcová, Ph.D. z ČVUT v Praze)

• Během roku byly uspořádány dvě **Soboty na hvězdárně** s komponovaným programem pro celou rodinu od dopoledne do večera, obsahujícím videopořady, besedy, audiovizuální pořady, filmy, pořady v planetáriu, pozorování Slunce i večerní pozorování hvězdné oblohy. Konaly se pod názvy **Sobota na hvězdárně – 25 let Hubbleova teleskopu** (25. 4. 2015) a **Sobota na hvězdárně** (21. 11. 2015).

V rámci akce pořádané Evropskou komisí byl uspořádán dne 25. září 2015 od 19:00 do 22:00 hodin mimořádný pořad pro veřejnost v budově českobudějovické hvězdárny pod názvem **Noc vědců aneb Noc otevřených dveří**. Komponovaný večerní program se nesl v duchu novinek ve vesmíru a tématu Rok světla 2015. Návštěvníky čekala soutěž z chladného vesmíru, Relaxace pod hvězdami v planetáriu s barevnou

a laserovou show, Nejžhavější novinky z chladného vesmíru v podobě komentovaných krátkých filmů v kinosálu i Pozorování objektu na nočním nebi dalekohledem. Během celého programu se návštěvníci mohli zahledět a začíst do snímků a textů výstav ROSETTA – rande s kometou a HUBBLE a jeho 25. výročí, včetně unikátního výročního velkoformátového snímku, originálu poskytnutého od ESA.

• V rámci programů pro veřejnost jsou uváděny též **filmy a filmová pásma** věnovaná nejrůznějším tématům, v případě odborných filmů doplněná úvodním komentářem, případně filmy pro děti:

<b>Únor</b>	Krtek a karneval
<b>Duben</b>	Krtek a vejce
	Krtek a raketa
<b>Červen</b>	Hurá na prázdniny!
<b>Říjen</b>	Vesmír pro mrňata
<b>Listopad</b>	Krtek a vlaštovka
<b>Prosinec</b>	Krtek a vánoce

• **Pozorování v kopuli českobudějovické hvězdárny** zahrnuje jednak pozorování **Slunce** během dne od pondělí do pátku, o něž je největší zájem z řad veřejnosti o prázdninách během letní turistické sezóny, výklad je v menším rozsahu podáván i v němčině a angličtině. Pro **večerní pozorování** Měsíce, planet, komet, mlhovin, hvězdokup, galaxií a dalších vesmírných objektů je pak hvězdárna otevřena pravidelně v úterý večer, při Víkendech na hvězdárně, v zimě případně i ve čtvrtek odpoledne. Zájem projevuje jak veřejnost, tak skupiny (Domovy mládeže, oddíly, školy). Pozorování je ovšem možné pouze za jasného počasí. V roce 2015 jsme spolu s veřejností očekávali pozorování **částečného zatmění Slunce**, které připadlo na den 20. března. Počasí přálo a samotný nebeský úkaz, probíhající v čase 9.35 – 11.56 hod a v maximu překrývajícím 73 procent slunečního kotouče, tak mohlo sledovat hojné množství návštěvníků pomocí dalekohledu v kopuli, na terase, či obdivovat on-line přenos z Observatoře Klet'.

• **Hvězdárna Klet'**, pobočka HaP Č. Budějovice na vrcholu Kleti, významném jihočeském turisticky přitažlivém místě, je **pro veřejnost** otevřena během roku o vybraných sobotách, nedělích a svátcích a v hlavní sezóně během letních prázdnin vždy od úterý do neděle. Pro návštěvníky je připraveno pozorování dalekohledem s výkladem o sledovaných objektech (Slunce, příp. Měsíc - za jasného počasí), komentovaná „procházka vesmírem“ fotografická výstava pod názvem „Z KLETI DO VESMÍRU“ a od července 2015 nová letní výstava „RANDE S KOMETOU aneb Unikátní modely komety 67P a sondy Rosetta na Kleti“, dále informace o dalekohledech a o práci hvězdárny, včetně mezinárodně uznávaného výzkumného programu sledování planetek a komet. Poté pracovníci hvězdárny odpovídají na dotazy návštěvníků z nejrůznějších oblastí astronomie, vysvětlují nové poznatky aj. Nejvíce dotazů se týkalo planetek (asteroidů) pohybujiících se v blízkosti Země a představujících potenciální nebezpečí srážky se Zemí a ohrožení lidské civilizace, pojmenování planetek a výsledků získaných kosmickou sondou Rosetta na povrchu kometárního jádra periodické komety 67P. Vzhledem k tomu, že Hvězdárna Klet' patří k nejvýznamnějším observatořím, které se na světě podílejí na sledování těchto těles, jsou odpovědi zdejších pracovníků dostatečně fundované a obsahují nejaktuálnější informace.



Pro organizované skupiny (školy, mládežnické oddíly, letní tábory, dětské domovy, zájezdy aj.) jsou po dohodě uskutečňovány speciální prohlídky i mimo uvedené dny a návštěvní hodiny, výjimečně včetně podvečerních pozorování (je ovšem závislé na počasí) a výklad je též možné přizpůsobit jejich zájmům. Pro návštěvníky ze zahraničí (Rakousko, Německo, Holandsko atd.), jichž je hodně zejména v letních měsících, je poskytován výklad v angličtině či němčině, případně zapůjčován cizojazyčný text.

### **Jako speciální akce pro veřejnost byly na Kleti v r. 2015 pořádány:**

- **Novoroční den otevřených dveří (1. ledna 2015)**

Kromě programů prezentovaných v našich zařízeních v Č. Budějovicích a na Kleti jsme připravili i **přednášky a další akce mimo zařízení**. Jejich obsahem byla hlavně témata související s programem sledování komet a planetek na Kleti, a tak přispěly nejen k přiblížení nejnovějších poznatků o sluneční soustavě, ale i k seznámení širší veřejnosti s naším výzkumem. K nejvýznamnějším patřily:

- *Komety, Rosetta a 67P* (M. Tichý) – přednáška na Gymnáziu v Pelhřimově (26. února 2015).
- *Hvězda betlémská?!* (J. Tichá) – přednáška ve Wortnerově domě Alšovy jihočeské galerie v Českých Budějovicích (5. března 2015).
- *Prezentace kleťské planety Auratian, pojmenované po patronu města České Budějovice - společně s Jihočeským muzeem, Národním památkovým ústavem a Biskupstvím českobudějovickým* (P. Stolbenková) – tiskovka a výstava v katedrále sv. Mikuláše (30. července 2015).
- *Prezentace Observatoře Kleť, výzkumu planetek a komet, akcí pro veřejnost a Jižních Čech* (M. Tichý, J. Tichá, M. Kočer) – geocachingový event na Waikiki, USA (30. července 2015).
- *Prezentace Observatoře Kleť, výzkumu planetek a komet, akcí pro veřejnost a Jižních Čech* (M. Tichý, J. Tichá, M. Kočer) – geocachingový event v Honolulu, USA (7. srpna 2015).
- *Srážka s planetkou – fikce či realita?* (M. Tichý) – specializační přednáška z fyzické geografie, didaktiky a GIS na katedře geografie PF JU (6. října 2015).
- *GA IAU v Honolulu, příroda, geologie, astronomie a život na havajských ostrovech* (J. Tichá) - přednáška EDUCO, České Budějovice (14. září 2015).
- *Hvězda betlémská?!* (J. Tichá) – přednáška pro Historický klub při Jihočeském muzeu v Českých Budějovicích (14. prosince 2015).
- *Hvězda betlémská?!* (J. Tichá) – přednáška pro veřejnost v Regionálním muzeu v Českém Krumlově (15. prosince 2015).
- *Srážka s planetkou – fikce či realita?* (M. Tichý) – přednáška pro veřejnost, Klub o. s., Přední Výtoň (27. listopadu 2015).

## **V. SPOLUPRÁCE S HVĚZDÁRNAMI A DALŠÍMI ORGANIZACEMI, S AMATÉRSKÝMI ASTRONOMY, KONZULTACE AJ.**

HaP spolupracuje s astronomickými institucemi a kolektivy nejen v jihočeském regionu, ale v celé České republice i zahraničí, a věnuje se též jednotlivcům s hlubším zájmem o astronomii.

- HaP je členem **Asociace hvězdáren a planetárií (AHaP)**. AHaP se věnuje zejména spolupráci při vzdělávání lektorů a spolupracovníků hvězdáren a planetárií, spolupráci při rozvoji astronomie a astronomického vzdělávání v ČR, podílí se dle možností na přípravě norem a předpisů souvisejících s činností hvězdáren a planetárií a na přípravě astronomických akcí celorepublikového dosahu. Ředitelka hvězdárny pracovala celý rok jako členka Rady AHaP. Jednání Rady AHaP se ředitelka HaP zúčastnila 4. března.

- **Astronomickým kroužkům a ostatním hvězdárnám** v jihočeském regionu jsou zasílány propagační materiály a informace o činnosti HaP, jsou jim poskytovány odborné konzultace, přednáší u nich naši odborní pracovníci aj. S prací HaP se během roku seznámili také členové astronomických kroužků či zaměstnanci a spolupracovníci hvězdáren v ČR i zahraničí. Konzultace v různých odborných otázkách byly poskytnuty některým hvězdárnám a redakcím astronomických časopisů.

- Bližší kontakty a rozsáhlejší spolupráce fungují s Hvězdárnou a planetáriem hl. m. Prahy a s Hvězdárnou a planetáriem Brno.

- HaP je **kolektivním členem České astronomické společnosti (ČAS)**. Česká astronomická společnost (ČAS) je dobrovolné sdružení odborných a vědeckých pracovníků v astronomii, amatérských astronomů a zájemců o astronomii z řad veřejnosti. ČAS dbá o rozvoj astronomie v českých zemích a vytváří pojitko mezi profesionálními a amatérskými astronomy. Naše členství je výhodné zejména z hlediska prohloubení vzájemné spolupráce, informování o činnosti a propagaci našich aktivit. S Výkonným výborem ČAS též spolupracujeme na přípravě a propagaci každoroční zářijové Noci vědců.

HaP se podílí na vydávání nepravidelného zpravodaje jihočeské pobočky ČAS – JihoČASu, který obsahuje hlavně příspěvky o dění v amatérské astronomii v Jižních Čechách od členů pobočky, HaP přispívá informacemi o svých programech a dalších aktivitách (webové stránky a aplikace, prodej astronomických publikací a pomůcek) a novinkami ze světové astronomie.

- HaP úzce spolupracuje s kulturními organizacemi zřizovanými Jihočeským krajem i s dalšími kulturními, vzdělávacími a podobnými organizacemi v regionu. Tak byly připraveny a zúčastnili jsme se **společných prezentací** kulturních organizací zřizovaných Jihočeským krajem včetně Hvězdárny a planetária České Budějovice - Klet' na veletrhu Regiontour v Brně (15. ledna), ve Slovinsku (Ljubljana 22. – 24. června) a v bavorském Deggendorfu (12. června).

Ředitelka a vybraní pracovníci se často účastní **slavnostních vernisáží, konferencí a dalších akcí** pořádaných kulturními organizacemi zřizovanými

Jč. krajem – v roce 2015 v Alšově jihočeské galerii, Jihočeském muzeu, Regionálním muzeu v Českém Krumlově, Jihočeské vědecké knihovně a výstavě Prachatického muzea v bavorském Sankt Oswaldu. Účast na těchto akcích považujeme za projev kolegiality, zároveň přináší porovnání zkušeností a získávání nových poznatků.

Ředitelka HaP přednesla **přednášku na téma „Hvězda betlémská z pohledu astronomů, astrologů, Bible, teologů, historiků a umělců mnoha staletí“** doplněnou rozsáhlým obrazovým doprovodem v podobě datové projekce pro následující kulturní organizace zřizované Jč. krajem:

- 13. ledna – Národopisné sdružení při Jihočeském muzeu Č. Bud.
- 5. března - Alšova jihočeská galerie, Wortnerův dům Č. Bud.
- 14. prosince – Historický spolek při Jihočeském muzeu Č. Bud.
- 15. prosince – Regionální muzeum v Českém Krumlově
- 

• Pokračovali jsme ve vzájemně výhodné **spolupráci s příznivci celosvětové hry geocaching a jejich jihočeským sdružením Geojih**. Společně jsme uspořádali 4 speciální setkání (eventy) na témata související s astronomií, kosmonautikou, vědami o Zemi a Mezinárodním rokem světla (IYL 2015):

Pí Den 14. března 2015 na Observatoři Klet' se stručným výkladem o čísle pí, tématickou výstavkou 3,14-geocoinů a personálně-geometrickým experimentálním odvozením hodnoty čísla pí v kruhovém prostoru kopule na Kleti.

Odhubbení aneb HUBBLE 25 - 23. dubna 2015 na Hvězdárně a planetáriu České Budějovice byl věnován jednomu z nejužitečnějších astronomických přístrojů - Hubblovu kosmickému teleskopu a 25 rokům jeho pozorování z oběžné dráhy Země. Jeho součástí bylo odhalení (odhubbení) exkluzivního velkoformátového snímku vybraného NASA/ESA k 25. narozeninám Hubblova kosmického teleskopu ve stejný čas jako po celé Evropě, výstavka, Hubble multimediální astro-show a Hubble soutěž.

Aloha, Hawaii! - 21. října 2015 na Hvězdárně a planetáriu České Budějovice s vyprávěním o přírodě, životě, astronomii a geocachingu na Havaji, doplněném rozsáhlou velkoformátovou datovou projekcí fotografií a videí, dvěma soutěžemi a mimořádnou výstavou havajských přírodnin, map, pohlednic a tématických geocoinů a volným prostorem pro setkání a popovídání geocacherské komunity.

Lampionový průvod - 20. listopadu 2015 v okolí Hvězdárny a planetária České Budějovice byl věnován Mezinárodnímu roku světla (International Year of Light 2015), 78. výročí otevření českobudějovické hvězdárny pro veřejnost (1937 - 2015), 750 letům od založení královského města Českých Budějovic a zahájení exteriérové plotové výstavy „České Budějovice na hvězdné obloze“. Přes velmi nepříznivé počasí se sešlo přes 70 účastníků. Celá akce byla zakončena speciálním „hvězdným“ ohňostrojem.

Kapacita těchto akcí byla vždy obsazena. Ke všem akcím jsme vydali vlastní CWG. Tyto akce jsou součástí plnění komunitní funkce naší organizace. Nadto, mnozí ze spokojených účastníků, ať už sami nebo s celou rodinou zavítali posléze na naše další pořady pro veřejnost. V této slibně se rozvíjející spolupráci budeme nadále pokračovat.

- Pozornost věnuje HaP i **jednotlivým zájemcům**, také jim jsou kvalifikovaně zodpovídány **dotazy** (telefonické, e-mailové, případně osobní) a poskytovány **konzultace** aj. Nejvíce dotazů se letos týkalo úkolů z Astronomické olympiády, optiky pro amatérská pozorování, jasných meteorů, planetek pohybujících se v blízkosti Země, viditelnosti planet, kontaktů na meteorology a pojmenování planetek.

## VI. VÝSTAVY

V hale HaP v Českých Budějovicích jsou pořádány **výstavy**, jejichž cílem je představit to, co je na astronomii a příbuzných oborech jak vědecky tak vizuálně, ba téměř výtvarně zajímavé. Chceme ukazovat krásu v přírodovědných snímcích, spojení vědecké přesnosti s emocionálním zážitkem. Výstavy tématicky na pořady HaP.

Během roku 2015 byly realizovány následující výstavy:

- Výstava **Klet'ský zvířetník aneb veverky, kuny, myši, strakapoudi, sojky, sovy a motýli na návštěvě u hvězdářů**, která ve fotografiích Jany Tiché a Miloše Tichého představila osobní pohled na přírodu Blanského lesa. Pokračování velmi oblíbené výstavy z roku 2014 (leden - březen 2015).

- Výstava **ROSETTA – Rande s kometou**  
Rosetta - první sonda, která se setkala s kometou. Rosetta – klíč ke vzniku Sluneční soustavy. Aktuální snímky a informace o této historické misi Evropské kosmické agentury ESA ve výstavní hale doprovázené projekcí animovaných „komiksů“ z produkce ESA, přeložených a nadabovaných na HaP, na velké obrazovce. Tyto „večerničky“ ESA představily historii výzkumu komet, let sondy Rosetta ke kometě 67P/Churyumov-Gerasimenko a výsadek modulu Philae na povrchu kometárního jádra (březen - prosinec 2015).

- Výstava **HUBBLE A JEHO 25. VÝROČÍ**  
Hubbleův kosmický teleskop – dalekohled, který od roku 1990 obíhá kolem planety Země. Dalekohled, který v astronomii způsobil revoluci a pomohl lidstvu více porozumět vesmíru. Dalekohled, jemuž nevádí vítr, déšť, sníh ani bouře. Dalekohled, jehož fotografie obletěly svět. Dalekohled, který 24. dubna 2015 oslavil 25. narozeniny. Dalekohled, který nám ukázal jak tělesa v našem nejbližším kosmickém okolí, tak velmi vzdálené galaxie. Všechno nejlepší k narozeninám!!! Happy birthday Hubble!!! Unikátní výroční velkoformátový snímek z grantu od ESA, který ukazuje otevřenou hvězdokupu Westerlund 2, hvězdný ohňostroj, třípytivý gobelín mladých hvězd (duben – prosinec 2015).

## Výstavy na Observatoři Klet'

Hvězdárna na jihočeské Kleti je nejvýše položenou hvězdárnou v České republice. Proslulá je hlavně výzkumem komet a planetek včetně blízkozemních asteroidů. Zdejší astronomové však ochotně přibližují svoji práci široké veřejnosti. Na letní prázdniny, kdy se hora Klet' stává významným a lákavým turistickým bodem, připravují pro návštěvníky oblíbené letní exkurze pod názvem **ASTROLÉTO NA KLETI aneb Rande s kometou**. Rok 2015 byl plný nových setkání, objevů a neuvěřitelných fotografií ze sluneční soustavy. Sonda Rosetta působila již rok u komety 67P/Churyumov-Gerasimenko a společně s modulem Philae, který na kometě přistál, kometu studovaly. Jaké je to na kometě? Sonda New Horizons prolétla v červenci 2015 v blízkosti Pluta. Konečně víme, jak Pluto vypadá! A sonda Dawn krouží kolem planetky s číslem (1) Ceres. Nejen fotografie, ale i 3D model jádra komety 67P, 3D model další planetky Vesta a kreslený model sondy Rosetta a modulu Philae jsou součástí výstavy.

Výstava zároveň přiblížila práci jihočeských astronomů. Hvězdárna na Kleti je ve vědeckém světě proslulá objevy a dalším výzkumem planetek včetně blízkozemních asteroidů, tělesy která mohou ohrozit lidskou civilizaci svým střetem se Zemí. Astronomické fotografie planetek a komet byly doplněny informacemi o více než tisícovce planetek objevených na Kleti a jejich mezinárodně proslulých pojmenováních.

Exkurze na Hvězdárně Klet' umožnila návštěvníkům vstoupit do tajemného světa velkých hvězdářských kopulí a dalekohledů. V případě jasného počasí bylo navíc možno spatřit Slunce se slunečními skvrnami pomocí největšího čočkového dalekohledu v ČR.

## **VII. VÝZKUMNÝ PROGRAM**

Vedení programu: Ing. Jana Tichá  
Odpovědní pracovníci: Ing. Bc. Miloš Tichý  
Dr. Michal Kočer  
Mgr. Vladimír Kocour

**V oblasti astronomického výzkumu se dlouhodobě soustředíme na následnou astrometrii a astrofyzikální výzkum planetek a komet, zejména těles s neobvyklými typy drah.** Program, známý pod jménem pobočky Hvězdárny (Observatoře) Klet', je vysoce hodnocen u nás, ale hlavně v mezinárodním srovnání.

**Rok 2015 byl velmi přínosný v tom, že systematická astrometrická měření blízkozemních asteroidů a komet přispívala k poznávání populace těchto těles a naplňovala cíle naší mezinárodní spolupráce – podílu na projektu ESA-SSA-NEO. Zároveň bylo možno během této práce ladit a upgradovat celý HW a SW systém teleskopu KLENOT Next generation pracovníky vědeckého týmu Observatoře Klet'.**

**Název KLENOT znamená, že jde o klet'ský teleskop pro sledování asteroidů a komet s neobvyklými drahami. S průměrem zrcadla 106 cm se jedná o druhý největší dalekohled v České republice. V současnosti je to největší specializovaný přístroj určený pouze pro sledování planetek v Evropě.**

**Pro snímkování oblohy slouží velmi výkonný elektronický detektor CCD, s nímž má teleskop KLENOT dosah na nejslabší objekty z ČR vůbec. Nová počítačem ovládaná paralaktická montáž nahradila původní konstrukci z 50. let 20. století a umožnila dosah teleskopu po většině oblohy a efektivnější využití pozorovacího času i kvalitní optiky KLENOTu (hlavní parabolické zrcadlo od fy. Zeiss a v ČR vyrobený čtyřčočkový optický korektor).**

Pro pozorování byl proto v roce 2015 využíván hlavně 1,06-m teleskop KLENOT (s IAU kódem 246) v režimu pravidelného pozorování při reálném vědeckém provozu, při němž se dál ladil a zdokonaloval software a celé work-flow, částečně byl používán též 0,57-m reflektor vybavený CCD kamerou SBIG ST-8 (pod IAU kódem 046).

V roce 2015 bylo i vzhledem k počasí **pozorováno 34 nocí** s 1,06-m teleskopem KLENOT a jen 5 noci s 0,57-m zrcadlovým dalekohledem.

- Pro upřesnění drah jsme sledovali i tělesa objevená na Kleti v předchozích letech. Díky těmto pozorováním **počet potvrzených klet'ských objevů** k 31. 12. 2015 dosáhl celkového počtu **1017 planetek (tzv. číslovaných)** a Klet' je tak ve statistice nejproduktivnějších planetkových observatoří i přes rostoucí celosvětovou konkurenci v **celosvětové dvacíctce** za velkými, převážně americkými, observatořemi. Klet'ské objevy pocházejí už ze tří dalekohledů (0,63-fotografické komory, 0,57-m reflektoru s CCD a 1,06-m KLENOT teleskopu s CCD). Při započtení všech objevů a spoluobjevů na Kleti je naším (a tedy i českým) nejúspěšnějším objevitelem planetek stále klet'ský astronom Miloš Tichý.

- **Spolehlivá dráha** byla spočtena a následně byly Minor Planet Center IAU **očíslovány tyto 4 naše planety**:  
416251 427516 430629 434343.

- Většinu pozorovacího času věnujeme **potvrzování nových objevů a měření přesných poloh blízkozemních těles s dosud nedostatečně přesně určenou dráhou**. Část těchto pozorování je prováděna ve spolupráci či přímo na žádost Minor Planet Center IAU (celosvětové centrum pro sledování planetek Mezinárodní astronomické unie působící při Harvard-Smithsonianské astrofyzikální observatoři v Cambridge, Massachusetts v USA), v rámci projektu ESA-SSA-NEO, případně jednotlivých zahraničních pozorovacích projektů (CSS, MLSS, Pan-STARRS, NEOWISE, Spacewatch, radioteleskopy Goldstone a Arecibo aj.).

- Bylo změřeno 2350 přesných poloh 231 asteroidů patřících do kategorie Near-Earth Objects (NEO), tj. **tělesa blížící se či křížující dráhu Země** (21 typu Aten, 124 typu Apollo a 86 typu Amor), z toho je 17 nově objevených tzv. PHA (potenciálně nebezpečných asteroidů).

- Byla získána astrometrická měření i **dalších typů planetek s neobvyklými drahami** – 29 křížící dráhy Marsu, 170 těles s větším sklonem či výstředností dráhy,

- **Výsledky pozorování** nově objevených asteroidů s neobvyklou dráhou a nově objevených komet byly publikovány zároveň ve 88 speciálních **cirkulářích MPEC** (Minor Planet Electronic Circulars) a ve 2 **cirkulářích CBET** (Central Bureau IAU Electronic Circulars).

• **Veškeré výsledky pozorování** – přesné pozice, nové objevy, identifikace - byly publikovány v **měsíčních cirkulářích Minor Planet Circular** vydávaných International Astronomical Union:

• Celkem bylo v roce 2015 publikováno 8718 přesných pozic, včetně určení magnitud pozorovaných objektů, z toho:

8567 přesných pozic planetek

151 přesných pozic komet

• **Publikované původní vědecké práce - články v mezinárodních časopisech, sbornících aj.:**

- poster autorů Tichá J., Tichý M., Kočer M., Honková M.: **KLENOT NEO FOLLOW-UP PROGRAM - NEXT GENERATION** byl prezentován na mezinárodní konferenci Asteroids Comets Meteors 2014 v Helsinkách, Finsko

- poster autorů Tichá J., Tichý M., Kočer M.: **NEO PUBLIC OUTREACH AND EDUCATION AT KLET OBSERVATORY AND CESKE BUDEJOVICE PLANETARIUM** byl prezentován na mezinárodní konferenci 4th IAA Planetary Defense Conference, Frascati, Italy, 2015

- poster autorů Tichá J., Tichý M., Kočer M.: **KLENOT NEO FOLLOW-UP PROGRAM IN EUROPEAN FRAMEWORK** byl prezentován na mezinárodní konferenci 4th IAA Planetary Defense Conference, Frascati, Italy, 2015

- poster autorů Tichá J., Tichý M., Kočer M.: **NEAR EARTH OBJECTS RESEARCH AND HAZARD – AN IMPORTANT PART OF COMMUNICATING ASTRONOMY WITH THE PUBLIC & KLET OBSERVATORY EXPERIENCE** byl prezentován na Focus meeting 18, XXIX. GA IAU, Honolulu, USA, 2015

- poster autorů Tichý M., Tichá J., Kočer M.: **KLENOT PROJECT - NEAR EARTH OBJECTS FOLLOW-UP PROGRAM** byl prezentován na IAU Symposium No. 318, XXIX. GA IAU, Honolulu, USA, 2015

• **POKRAČOVÁNÍ KONTRAKTU s Evropskou kosmickou agenturou** - European Space Agency (ESA) o vědecké spolupráci a naší účasti na projektu **ESA-SSA-NEO** – následná astrometrie blízkozemních asteroidů při zapojení do celoevropské sítě observačních stanic a vkládání snímků do ESA archivu na roky 2014 – 2017.

Účast na konferenci PDC (viz dále) na institutu ESA-ESRIN v dubnu 2015 mě i kolegům umožnila osobní jednání s koordinátorem aktivit Evropské kosmické agentury (ESA) v oblasti blízkozemních asteroidů (ESA-SSA-NEO) Detlefem Koschnym, jejichž je Klet' na základě výše uvedeného kontraktu od loňského roku součástí jako „cooperating sensor“ (ESA kontrakt). Projednali jsme odborné, technické

i organizační záležitosti spolupráce a absolvovali exkurzi do tamního datového centra ESA-SSA-NEO programu.

• Účast na mezinárodních vědeckých konferencích, workshopech aj.:

1) Aktivní účast 3 členů výzkumného týmu Observatoře Klet' na **mezinárodní vědecké konferenci IAA Planetary Defense Conference (PDC) 2015 ve Frascati v Itálii (duben 2015)**. PDC 2015 byla již čtvrtým multi-oborovým mezinárodním pracovním setkáním odborníků věnujících se blízkozemním asteroidům, jejich potenciálním střetům se Zemí a možnostem ochrany proti této přírodní hrozbě.

Na PDC konferenci jsme prezentovali dvě práce: první o následné astrometrii blízkozemních asteroidů (NEOs) s teleskopem KLENOT na Kleti (*KLENOT NEO Follow-up Program in European Framework*), druhou věnovanou našim zkušenostem z edukační činností - prezentace výzkumu blízkozemních asteroidů a jejich možných střetům se Zemí nejširší veřejnosti, žákům a studentům všech stupňů škol, médiím, na internetu atd. (*NEO Public Outreach and Education at Klet Observatory and České Budějovice Planetarium*). Obě práce, jak ve formě článků, tak graficky zpracovaných posterů obdrželi všichni účastníci konference na oficiálním USB flash-disku. Práce vzbudily zájem zahraničních kolegů. Během konference zároveň probíhalo moderované „speciální cvičení“ – řízená simulace v pracovních týmech pro situaci, kdy by se naše Země měla srazit s nově objeveným asteroidem. Cvičení bylo velmi realistické a upřesnilo, jak naše práce na Kleti zapadá do celého budovaného mezinárodního systému ochrany lidstva před potenciálním nebezpečím od blízkozemních asteroidů. Cvičení je zdrojem podnětů pro komise Výboru OSN pro mírové využití kosmu COPUOS. Velmi přínosná byla diskuze s poradkyní NASA HQ ve Washingtonu pro komunikaci o metodách prezentace vědy obecně a studia blízkozemních asteroidů a možném ohrožení planety Země konkrétně – pro širokou veřejnost, pro zástupce médií, představitele vzdělávacích institucí i například pro politickou reprezentaci.

2) Aktivní účast 3 členů výzkumného týmu Observatoře Klet' na **kongresu Mezinárodní astronomické unie 2015 (XIX. General Assembly IAU 2015) v Honolulu v USA (červenec - srpen 2015)**. Kongres (valné shromáždění) IAU je největší mezinárodní akcí profesionálních astronomů konanou jednou za tříleté období. Během vědecké části kongresu jsme prezentovali 2 práce - v rámci IAU Symposia 318 Asteroids: New Observations New Models poster „*KLENOT Project – Near Earth Objects Follow-up Program*“ věnovaný výsledkům následné astrometrie blízkozemních asteroidů (NEOs) s teleskopem KLENOT na Kleti, a v rámci Focus meeting 18 - Communicating Astronomy with the Public in Big Data Era poster „*NEO Research and Hazard – An Important Part of Communicating Astronomy with the Public & Klet Observatory Experience*“ věnovaný našim metodám prezentace poznatků z výzkumu planetek a komet nejširší veřejnosti i žákům a studentům všech stupňů škol (edukační programy, mimořádné akce, exkurze, weby, e-ziny, sociální sítě) a našim dlouhodobým zkušenostem. Práce vzbudily zájem zahraničních kolegů. Zúčastnili jsme se též dalšího pracovního jednání pozorovatelů blízkozemních asteroidů z celého světa s odborníky z Minor Planet Center. Z organizační části GA IAU pro nás bylo nejpřínosnější jednání pracovní skupiny pro nomenklaturu malých těles sluneční soustavy (the WG-SBN) čili pro pojmenovávání planetek a komet, kde J. Tichá pracuje již od roku 2000. Kromě účasti na vědeckých i organizačních sekcích GA IAU jsme opakovaně navštívili inspirativní kongresovou výstavu a speciální Den otevřených dveří pro veřejnost a školy



v této dočasné astronomické expozici s představením observatoří, univerzit, kosmických agentur, se stánky, s názornými experimenty, projekcemi, soutěžemi apod.

Poznatky získané na obou konferencích jsou dále využívány jak v rozvoji výzkumného programu tak v rámci vzdělávacích a popularizačních pořadů a aktivit Hvězdárny a planetária. Obou konferencí se spolu s Janou Tichou zúčastnili další členové výzkumného týmu Observatoře Klet' Miloš Tichý a Michal Kočer.

• **Členství v mezinárodních astronomických organizacích:**

J. Tichá je členkou **Mezinárodní astronomické unie (IAU)**, největší celosvětové prestižní organizace profesionálních astronomů.

J. Tichá pracovala jako **předsedkyně the Working Group for Small Bodies Nomenclature IAU (WG-SBN – pracovní skupina pro nomenklaturu, schvalující též jména planetek a komet Mezinárodní astronomické unie)**, a to jako první a jediná česká (i československá) členka této komise vůbec. Jako předsedkyně řídila rozhodování této komise (working group) o pojmenovávání nově objevených planetek a komet v úzké spolupráci se sekretářem komise G. V. Williamsem z Minor Planet Center IAU na SAO/Harvard Center for Astrophysics. Předsednictví komise pro nomenklaturu planetek a komet IAU je velmi náročná, leč podnětná práce pro atraktivní prezentaci astronomie v celosvětovém měřítku, je reprezentací našeho regionu a celé ČR v mezinárodním měřítku. Podnětná je zároveň pro působení naší HaP v této oblasti v ČR. V srpnu 2015 na XIX. Valném shromáždění Mezinárodní astronomické unie v Honolulu byla Jana Tichá **zvolena předsedkyní the Working Group for Small Bodies Nomenclature IAU** již na páté funkci období.

J. Tichá je dále členkou **20. komise IAU** (pro sledování planetek a komet) a do srpna 2015 působila také v organizačním výboru **6. komise pro astronomické telegramy IAU** (čili pro rychlou výměnu informací).

M. Tichý je **členem pracovní skupiny po blízkozemní asteroidy a komety (WG NEO IAU)**.

Dva členové výzkumného týmu (J. Tichá, M. Tichý) jsou členy **The Spaceguard Foundation**, mezinárodní organizace pro výzkum blízkozemních planetek a jejich potenciálního nebezpečí pro Zemi, a J. Tichá a M. Tichý jsou též hostujícími členy The Spaceguard UK (britské organizace pro ochranu Země před kosmickými tělesy).

• V roce 2015 byly **pojmenovány následující planetky**, objevené na Kleti a jejich jména s příslušnou citací byla po schválení Mezinárodní astronomickou unií publikována v mezinárodním měsíčníku Minor Planet Circulars:

(6692) **Antonínholý** – český vědec, chemik, objevitel řady antivirotik

(16742) **Zink** – J. J., československý vydavatel, amatér. astronom, přelom 19/20. stol.

(16709) **Auratian** – svatý patron města Českých Budějovic, k 750. výročí města

(76628) **Kozí Hrádek** – J. Čechy, J. Hus zde žil a psal 1412 - 1414

(90892) **Betlémská kaple** – v Praze, kde kázal Jan Hus v letech 1402 - 1412

(363623) **Chelčický** – Petr, jihočeský myslitel a spisovatel, navazující na dílo J. Husa

(405207) **Konstanz** – zde byl v rámci koncilu r. 1415 odsouzen a upálen M. Jan Hus

• **Pojmenování planetek** se spolehlivě určenou dráhou a přiděleným pořadovým číslem patří mezi astronomické tradice. Jména navrhuje jednotliví objevitelé či objevitelská hvězdárna, nebo odborníci podílející se na identifikacích pozorování

a výpočtech drah, a schvaluje je příslušná komise Mezinárodní astronomické unie (the Committee for Small Bodies Nomenclature). Jména jsou pak celosvětově závazná a používána. Vzhledem k mezinárodnímu charakteru výzkumu planetek nesou i klet'ské planetky jak jména zahraničních osobností, tak osobností, míst i reálií českých. Z klet'ských pojmenovaných planetek vzbudila v roce 2015 zřejmě největší zájem médií i jednotlivců planetka **(16709) Auratian** pojmenovaná k 750. výročí města Českých Budějovic po jeho patronu, jehož ostatky jsou uloženy v katedrále sv. Mikuláše. Dále se často a opakovaně v médiích hovořilo o „**husitských**“ **planetkách** Betlémská kaple, Chelčický, Konstanz, Kozí Hrádek a Křišť'an, prezentovaných v souvislosti s 600 lety od upálení Mistra Jana Husa a projektu Jižní Čechy husitské. Na Kleti objevené planetky, jejichž názvy se vztahují k husitství jsou prezentovány v nové stálé expozici Památníku Jana Žižky z Trocnova, spravovaném Jihočeským muzeem České Budějovice.

- Na našem vlastním webserveru (viz. dále) provozujeme **mirror MPCORB databázi** drah planetek a komet z Minor Planet Center včetně automatických denních update, který je dosti navštěvovaný, a **mirror ASTORB databázi** drah planetek z Lowell Observatory.

- Součástí výzkumného programu je též spravování, rozšiřování a udržování **archivu negativů** a elektronických **astronomických snímků pořízených na Observatoři Klet'**, samozřejmě včetně příslušných **databází**. Archiv uložený z prostorových důvodů ve staré části budovy HaP v Č. Budějovicích obsahuje cca. 10 000 **fotografických negativů** pořízených na Kleti různými dalekohledy od roku 1968 do roku 1996 a více než 140 000 **elektronických snímků** pořízených CCD kamerami umístěnými na 0,57-m zrcadlovém dalekohledu a na 1,06-m teleskopu KLENOT. Elektronické snímky jsou několikanásobně zálohovány. Archiv slouží jak k vlastní výzkumné práci pracovníků HaP, tak po dohodě je možné vyhledání podkladů i pro zájemce z jiných výzkumných institucí. Snímky zajímavých astronomických objektů zároveň používáme do vzdělávacích pořadů, výstav, internetových zdrojů i propagačních materiálů HaP.

- Ve spolupráci s Přírodovědeckou fakultou Masarykovy univerzity je na Kleti umístěn též **detektor pro pasivní vzorkování obsahu znečišťujících látek v ovzduší v různých místech a nadmořských výškách ČR. (RECETOX – Výzkumné centrum pro chemii životního prostředí a ekotoxikologii při Masarykově univerzitě v Brně).**

V říjnu 2015 byla dána do provozu **seismická stanice na Kleti Geofyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i.** Jedná se o jednu ze stanic mezinárodního projektu AlpArray, mezinárodní kód A078A. Cílem je studium hluboké stavby Země pod Alpami a jejich širokém okolí včetně Českého masivu. Stanice je schopná registrovat zemětřesení z celého světa. Parametry: Seismometr Guralp CMG 3ESP – 60 sekund, napájení solárním panelem. Časová synchronizace systémem GPS.

Navíc výzkumný program Observatoře Klet' přináší synergické efekty pro edukační a popularizační aktivity celé HaP - umožňuje našim pracovníkům poskytovat návštěvníkům objektivní informace o nových objevech ve sluneční soustavě a dostatek aktuálních podkladů pro přednášky, odpovědi při pořadech, na besedách i nových článků v internetových časopisech planetky.cz a komety.cz.

Výzkumný program hvězdárny přináší ve svém oboru nepřehlédnutelný příspěvek k celosvětovému astronomickému výzkumu, je vysoce hodnocen mezinárodně a zároveň představuje neocenitelný prostředek k propagování a šíření dobrého jména Jižních Čech i celé České republiky v zahraničí i k vysokému renomé naší hvězdárny.

## VIII. VÝZNAMNÍ HOSTÉ

- Hvězdárnu Klet' navštívil v září 2016 **velvyslanec státu Izrael Gary Koren** s doprovodem. Zajímal se o náš výzkumný program zaměřený na planety a komety včetně blízkozemních asteroidů, o naši mezinárodní spolupráci v tomto oboru a o prezentaci našeho výzkumu a astronomie jako celku veřejnosti a školám.

## IX. MARKETING A PUBLIC RELATIONS

• Hvězdárna používá **vlastní logo** s motivem stylizované komety na CCD snímku, včetně určených **základních barev** (oranžová, černá, bílá) a vybraného **typu písma** již od roku 1994. Dbáme na uplatňování **jednotného vizuálního stylu organizace**. Logo i barvy se uplatňují na všech tištěných materiálech HaP, na informačních tabulích, šípkách, příležitostných razítkách, služebních vozidlech a v různých formách grafické podoby na našich internetových WWW stránkách i v multimediálních pořadech HaP. Užití loga a jednotného vizuálního stylu se dle potřeby inovuje a faceliftuje ve spolupráci s profesionálním grafickým studiem. V roce 2015 jsme jednotný vizuální styl HaP **nově rozšířili o využití kreslených motivů zpracovaných v jednotném stylu** (PF 2015 a 2016, informační vizitky - kontakty, úprava grafiky webových stránek, informační vizitky – pořady v planetáriu, pozorování v kopuli, plakáty na přednášky, soboty, prázdniny a další akce pro veřejnost v Českých Budějovicích atd.).

• Každý lichý měsíc je vydáván **plakát** formátu A2 s programem na následující dva měsíce a vylepován na frekventovaných místech Č. Budějovic i rozeslán dalším institucím. Každoměsíčně je **program HaP** rozeslán sdělovacím prostředkům a webovým přehledům v regionu, jimiž jsou informace o našich pořadech průběžně publikovány (Českobudějovické listy a další regionální mutace deníků, zejména MF Dnes, Český rozhlas, regionální rádia, regionální televize atd.). Školám jsou 2x krát ročně rozesílány **nabídkové listy** s podrobným přehledem pořadů hvězdárny a planetária pro školy. Na vybrané akce (přednášky, výstavy aj.) jsou vydávány **speciální plakáty a pozvánky**. K mimořádně významným dosaženým výsledkům HaP připravuje **tiskové zprávy**, které elektronickou poštou

rozesílá novinářům. To se ukázalo jako velmi efektivní a účinná možnost pro spolupráci s médii.

### **Internet:**

- Údaje o aktuálním programu pro veřejnost, novinkách v naší práci i zajímavých astronomických úkazech jsou součástí našich **internetových WWW stránek**. Webové stránky HaP jsou vytvořeny v české verzi s anglickou a německou mutací ([www.hvezdarnacb.cz](http://www.hvezdarnacb.cz)) a nadto máme rozšířenou anglickou verzi věnovanou výzkumnému programu ([www.klet.org](http://www.klet.org) a [www.klet.eu](http://www.klet.eu)). Stránky jsou systematicky aktualizovány, doplňovány o nové snímky planetek a komet pořízené na Kleti, obsahují i seznam objevených planetek a jejich jmen, odkazy na jiné astronomické instituce u nás i v zahraničí aj. Je to nejkomplexnější a nejoperativnější systém prezentace hvězdárny. Pro informování zájemců o nejrůznějších novinkách a aktualizacích, nově připravených akcích HaP či nových článcích slouží automatický informační kanál RSS.

Součástí **webových stránek v češtině je podrobná nabídka edukačních pořadů pro školy**, nově strukturovaná a přehledně graficky členěná dle věku žáků a studentů a typů škol, včetně anotací všech edukačních programů.

- Jako interaktivní součást našich webových stránek funguje interaktivní **Klet'ská astronomická ročenka**, umožňující **on-line** přesné výpočty poloh, východů a západů Slunce, Měsíce a planet jak pro vybraná místa v ČR, tak pro vlastní zadané zeměpisné souřadnice. Tato služba je využívána a vysoce ceněna jak jednotlivými zájemci z řad veřejnosti, studentů i amatérských astronomů, tak i institucemi jako Policie ČR či ČHMÚ.

- Na těchto webových stránkách též informujeme o **aktuálním počasí** na hvězdárně v Č. Budějovicích a na Kleti (on-line meteostanice a web kamery). Velký zájem je zejména o aktuální informace o počasí na vrcholu Kleti, a to nejen ze strany návštěvníků hvězdárny samé, ale též ze strany turistů, rekreačních sportovců a pod. Ve spolupráci se Správou CHKO Blanský les je obdobná meteostanice instalována ve Vyšném u Č. Krumlova a je tak možné zajímavé srovnání počasí na vrcholu a na úpatí Kleti.

- Návštěvníci stránek jsou jak tuzemští, tak zahraniční. Ke konci roku 2015 bylo od doby zřízení v roce 1996 na české stránce zaznamenáno více než 710 tisíc návštěvníků (čili cca 69 tisíc návštěvníků za rok 2015), na anglické pak více než 703 tisíc zaznamenaných návštěvníků (čili cca 79 tisíc návštěvníků za rok 2015), vše dle [counter.cnw.cz](http://counter.cnw.cz).

- Jako samostatné internetové WWW stránky věnované planetkám, jejich výzkumu, nejnovějším poznatkům o nich, populárně vědeckým článkům o planetkách v českém jazyce, přehledu odkazů na další stránky věnované planetkám aj. provozují pracovníci hvězdárny server [www.planetky.cz](http://www.planetky.cz). Českým národním střediskem při Státní technické knihovně bylo tomuto on-line časopisu/e-zinu **přiděleno** Mezinárodní standardní číslo seriálových publikací **ISSN 1214-6196**. Za rok 2015 jsme zde vydali 18 nových populárně-vědeckých článků s obrazovým doprovodem. Ke konci roku 2015 bylo od doby zřízení v roce 2001 na stránkách zaznamenáno více než 365 tisíc návštěvníků (čili cca 15 tisíc návštěvníků za rok 2015) dle [counter.cnw.cz](http://counter.cnw.cz).

- Pro druhou zajímavou skupinu malých těles sluneční soustavy – komety – provozujeme druhý specializovaný server **www.komety.cz** jako samostatné internetové WWW stránky věnované kometám, jejich výzkumu, nejnovějším poznatkům o nich, populárně vědeckým článkům o kometách v českém jazyce, přehledu odkazů na další stránky věnované kometám aj. Českým národním střediskem při Státní technické knihovně bylo tomuto on-line časopisu/e-zinu **přiděleno** Mezinárodní standardní číslo seriálových publikací **ISSN 1214-620X**. Za rok 2015 jsme zde vydali 11 nových populárně-vědeckých článků s obrazovým doprovodem. Ke konci roku 2015 bylo od doby zřízení v roce 2003 na stránkách zaznamenáno 281 tisíc návštěvníků (čili cca 13 tisíc návštěvníků za rok 2015) dle counter.cnw.cz

- Internetové magazíny **www.planetky.cz** a **www.komety.cz** jsou svébytnou formou naplnění naší hlavní činnosti – prezentace, popularizace a výuky astronomie pro veřejnost, jednak pro internetovou komunitu a jednak pro zájemce, pro něž je z nejrůznějších důvodů obtížné či nemožné navštěvovat programy přímo na hvězdárně. Mnohé z nich však stránky k návštěvě inspirují. Oba e-ziny už jsou natolik uznávané, že je na ně odkazováno jako na kvalitní zdroj informací v médiích, školách i jednotlivými zájemci. Jsou **zahrnuty do WebArchivu** tj. digitálního archivu „českých“ webových zdrojů, které jsou zde shromažďovány za účelem jejich dlouhodobého uchování. Ochranu a uchování těchto dokumentů zajišťuje od roku 2000 Národní knihovna ČR.

Celkem za rok 2015 navštívilo všechny naše weby 177 767 návštěvníků. Od začátku jejich existence do 1. 1. 2016 naše weby navštívilo celkem 2 061 179 návštěvníků.

- **Naše internetové WWW stránky:**

- jsou registrovány prakticky ve všech tuzemských i zahraničních vyhledávacích,
- využívají databáze v MySQL včetně fulltextového vyhledávání,
- využívají cgi-bin skripty (pro interaktivní astronomickou ročenku),
- využívají Java skript a MySQL (pro animace drah planetek),
- využívají PHP + MySQL (pro článkový server planetky.cz a komety.cz),
- využívají automatický informační kanál RSS,
- fungují v prohlížečích MS Explorer, Mozilla, Google Chrome, Apple Safari atd.,
- jsou na ně přímé odkazy z webů nejrůznějších astronomických a kulturních institucí.

- Jako významný informační kanál aktivně využíváme **profily Hvězdárny a planetária České Budějovice a Observatoře Klet' na internetové sociální síti Facebook**, což je další moderní forma naplňování naší hlavní činnosti – prezentace a popularizace astronomie pro veřejnost a komunikace zejména se specifickou facebookovou komunitou. Fanoušci obou profilů utěšeně přibývají. **Oba naše profily máme též na Twitteru.**

**Souhrně lze říci, že pro valnou většinu zájemců o naše aktivity je virtuální svět internetu zcela přirozeným prostředím, v němž naplňujeme hlavní cíle naší organizace, a zároveň je i velmi vhodným marketingovým nástrojem.**

## **Média:**

Současné práci HaP, našim pořadům a hostům, astronomickým zajímavostem a novinkám, i programu sledování a objevů planetek a komet na Kleti byly věnovány **reportáže i naše příspěvky v tisku**. K nejrozsáhlejších v roce 2015 patřily: v Českobudějovickém Deníku: „Na fotografování zatmění se připravte“ ze dne 13. 3., „Zákony nebeské mechaniky fungují – Zatmění Slunce“ ze dne 14. 3., „Úplné zatmění Měsíce“ ze dne 26. 9., Aha: „Pořád zjišťujeme, co kolem nás létá“ ze dne 19. 8. 2015.

Objevovali jsme se také v **rozhlase** (Český rozhlas Č. Budějovice i Praha, Hit Rádio Faktor, Rádio Blaník, Radio Kiss, Radio Proglas), **televizi** (Česká televize, NOVA, Jihočeská televize, Prima, Public TV) i materiálech ČTK, s jejichž pracovníky udržujeme dlouhodobou spolupráci.

Spolupráce nadále pokračuje s internetovým serverem České astronomické společnosti a s internetovými servery Aktuálně.cz, IDNES.cz atd. Další články se objevily na servech Tyden.cz, Lidovky.cz, v deníku Blesk atd. Jednotlivé zahraniční internetové zdroje, pravidelně se věnující astronomii neuvádíme.

- Dlouhodobá úspěšná a efektivní spolupráce s Českým rozhlasem České Budějovice 106.4FM se v roce 2015 realizovala prostřednictvím pravidelných živých astronomických pořadů vysílaných každý poslední pátek v měsíci jako PŘÍMÁ LINKA - nedílná součást pátečního odpoledního vysílacího proudu. Posлуhači 106.4FM se vydávali na objevitelské astronomické výpravy za doprovodu ředitelky Hvězdárny a planetária v Českých Budějovicích Jany Tiché a vedoucího observatoře na Kleti Miloše Tichého. Součástí každého pořadu jsou novinky z astronomie, aktuální dění na obloze, vybrané ucelené téma a na závěr telefonické dotazy posluchačů s odpověďmi našich astronomů v přímém přenosu.

- Česká televize natočila během roku 2015 na Observatoři Klet' jeden díl pořadu Teleskop o blízkozemních planetkách (s dětskými moderátory), jeden díl pořadu Klenoty vlasti (s moderátorem Miroslavem Vladykou) a další příspěvek do pořadu Toulavá kamera. Radio Proglas natočilo s Ing. Tichou vyprávění o Hvězdě betlémské, zpracované na základě jejich přednášek na toto téma.

- Mezi **nejpřitažlivější témata pro média v roce 2015** patřilo částečné zatmění Slunce 20. března 2015, pouť sondy ESA Rosetta a modulu Philae ke kometě 67P, výzkum blízkozemních asteroidů na Kleti, výstava a celý projekt HUBBLE 25 i další programy pro veřejnost, Dlouhodobý je zájem o pojmenovávání planetek i potenciální nebezpečí, které představují blízkozemní asteroidy pro lidskou civilizaci a český podíl na jejich výzkumu.

- Během roku jsou kvalifikovaně - ústně, telefonicky, e-mailem i písemně - zodpovídány stovky **dotazů a konzultací** týkajících se nejrůznějších astronomických jevů a otázek jak organizacím (školy, hromadné sdělovací prostředky, Policie ČR, obecní a městské úřady aj.) tak i jednotlivcům.

- Pokračujeme v navázané **spolupráci s infocentry**, kde umísťujeme propagační materiály zejména na letní turistickou sezónu, ale i na další významné

akce pro veřejnost (město České Budějovice, město Český Krumlov a Unios Č. Krumlov, Hluboká nad Vltavou, Lipno, Holubov, Třeboň, Týn nad Vltavou, Vyšší Brod, Nové Hrady, Kaplice, Mapové centrum Č. Budějovice, Informační centrum JE Temelín apod.) a ve spolupráci s **měsíčníkem KAM** (Kultura a město Č. Budějovice).

- Ve vstupní hale HaP v Č. Budějovicích provozujeme, udržujeme a průběžně doplňujeme **závěsný info-panel**, v němž marketingová pracovnice umísťuje aktuální propagační materiály našich sesterských organizací - **12 kulturních organizací zřizovaných Jihočeským krajem**.

- Jako další specifická forma prezentace HaP bylo v roce 2015 vydáno **5 vlastních trackovatelných „cestovatelů“** pro celosvětovou hru **geocaching** na téma „HUBBLE 25 v Českých Budějovicích“ a „KLENOT Telescope“ a **2 Husitské geocoiny**. Tyto „geo-mince“ putují z keše do keše po celém světě. Mnozí z jejich dočasných držitelů již navštívili naše stránky nebo přímo hvězdárnu. Obdobně jsme vydali **6 vlastních CWG** (Czech Wood Geocoin) a **6 vlastních SQ** ke speciálním pořadům (eventům) – setkáním příznivců geocachingu a pro letní sezónu na Kleti, opět s webem HaP.

- Marketingová pracovnice HaP se zúčastňovala **porad a školení marketingových pracovníků kulturních organizací Jihočeského kraje**, které přispívají k rozšíření vzájemné spolupráce, prohloubení kontaktů a společné propagaci naší činnosti pro širokou veřejnost. Společně s ostatními marketingovými pracovníky se podílela na přípravě strategie společného koordinovaného a propojeného marketingu kulturních organizací zřizovaných Jihočeským krajem.

- Ředitelka HaP se aktivně zúčastnila **společných prezentací** kulturních organizací zřizovaných Jihočeským krajem na veletrhu Regiontour v Brně (15. ledna), ve Slovinsku (Ljubljana 22. – 24. června) a v bavorském Deggendorfu (12. června).

- Dále se snažíme rozvíjet naše propagační a marketingové aktivity, včetně nových trendů, jako je **guerilla marketing** a **word-of-mouth marketing**, a zvyšovat jejich účinnost.

## **X. PROVOZ, EKONOMIKA A OSTATNÍ**

Hvězdárnu a planetárium zřizuje Jihočeský kraj jakožto svou **příspěvkovou organizaci**. Jihočeský kraj **zajišťuje pevnou základnu pro současnou práci i pro budoucí rozvoj Hvězdárny a planetária České Budějovice s pobočkou na Kleti, kterážto je jedinou profesionální astronomickou institucí v Jihočeském kraji**.

- Hlavním zdrojem financování naší činnosti v roce 2015 byl **příspěvek na provoz** od našeho zřizovatele **Jihočeského kraje v celkové výši 10 700 tis. Kč**. Příspěvek v této příznivé výši opět umožnil rozumné fungování organizace, kvalitní poskytování veřejné služby a pokračování v dalším rozvoji.

- HaP dále získává **tržby** z vlastní činnosti (**vstupné** a **kursové** – 691 tis.

Kč, **prodej astromateriálu** - astronomických map, pomůcek, pohlednic a literatury – 217 tis. Kč).

Základní zvýhodněné vstupné pro školy zůstalo v roce 2015 stejné jako v minulém roce. **Naším záměrem zůstává udržení ekonomické dostupnosti programů HaP pro všechny sociální skupiny bez ohledu na jejich příjmy, se zvláštním zřetelem na děti a mládež, rodiny a handicapované občany.**

I ve vysoce konkurenčních podmínkách se nám v roce **2015 podařilo mírně zvýšit návštěvnost** a zůstat na průměrné úrovni předchozích let. Otázkou zůstává, jaký vliv bude mít do budoucna na naši návštěvnost nově otevřené 3D digitální planetárium v Plzni, součásti Science centra Techmania, postaveného za stovky milionů z EU dotací. Je až s podivem, že otevření digitálního planetária v Praze před dvěma lety podstatný vliv na naši návštěvnost naznamenalo.

Prodej tzv. astromateriálu je službou veřejnosti, nikoliv obchodní činností. Prodej astromateriálu zajišťují odborní pracovníci HaP, k prodávaným pomůckám a materiálům poskytují kvalifikované informace. V roce 2015 pokračoval velký zájem o 3D **pohlednice** s planetami sluneční soustavy, které jsou vytvořeny na základě snímků NASA z kosmických sond, **mapky hvězdné oblohy a modely několika typů slunečních hodin** a zejména o náš nový vtipný a užitečný produkt - reflexní (safety first) barevné přívěsky ve tvaru komety. V roce 2015 jsme doplnili další 2 barvy těchto **reflexních kometek**, takže návštěvníci mají výběr celkem 7 barev v reflexní verzi.

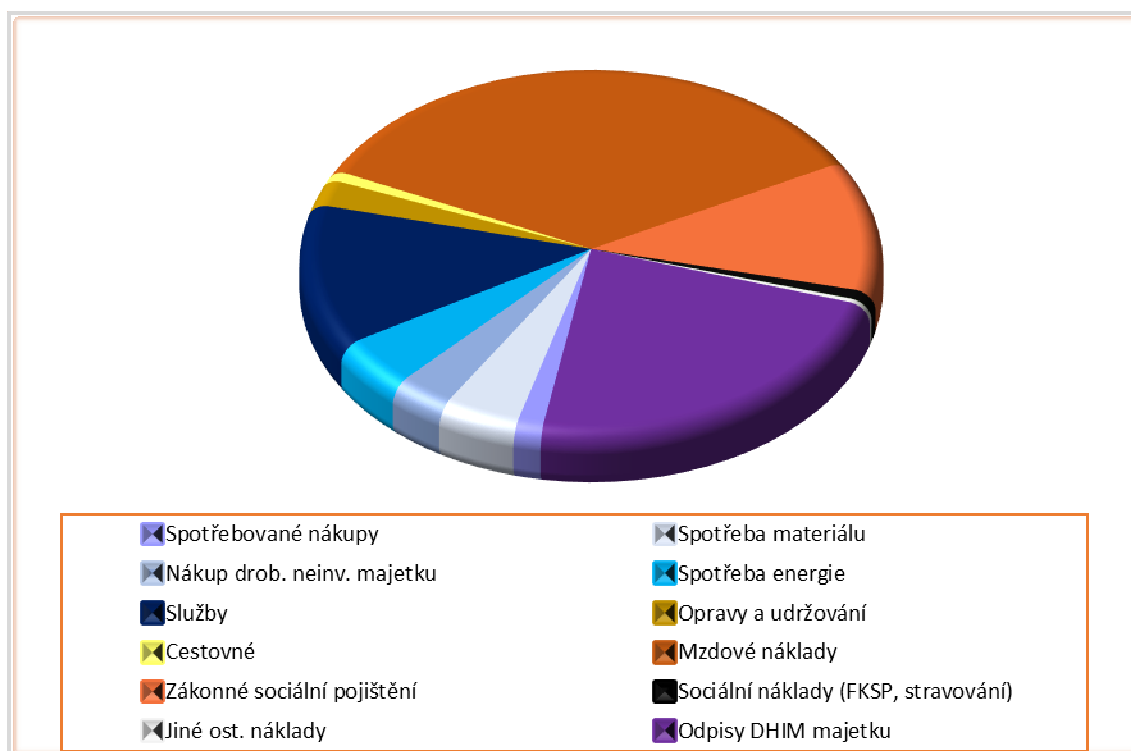
• Další **podporu** pro svou činnost získala HaP v nefinanční podobě hlavně **od zahraničních astronomických institucí**, s nimiž spolupracuje v oblasti výzkumu malých těles sluneční soustavy (literatura, informační a speciální tištěné materiály, informační zdroje, přístupy na neveřejné servery aj.)

## NÁKLADY ROKU 2015

Název položky	Plán	Skutečnost	% plnění
Spotřebované nákupy	120 000,00 Kč	175 955,69 Kč	146,63%
Spotřeba materiálu	478 000,00 Kč	512 008,79 Kč	107,11%
Nákup drob. neinv. majetku	260 000,00 Kč	369 698,56 Kč	142,19%
Spotřeba energie	600 000,00 Kč	517 610,00 Kč	86,27%
Služby	900 000,00 Kč	1 468 407,38 Kč	163,16%
Opravy a udržování	650 000,00 Kč	269 434,38 Kč	41,45%
Cestovné	40 000,00 Kč	97 173,37 Kč	242,93%
Náklady na reprezentaci	2 000,00 Kč	1 752,00 Kč	87,60%
Mzdové náklady	4 390 000,00 Kč	4 075 506,00 Kč	92,84%
Zákonné sociální pojištění	1 400 000,00 Kč	1 349 630,00 Kč	96,40%
Sociální náklady (FKSP, stravování)	140 000,00 Kč	95 237,93 Kč	68,03%
Ostatní daně a poplatky	3 000,00 Kč	3 319,00 Kč	110,63%
Jiné ost. náklady	57 000,00 Kč	37 825,45 Kč	66,36%
Odpisy DHIM majetku	2 580 000,00 Kč	2 660 371,95 Kč	103,12%

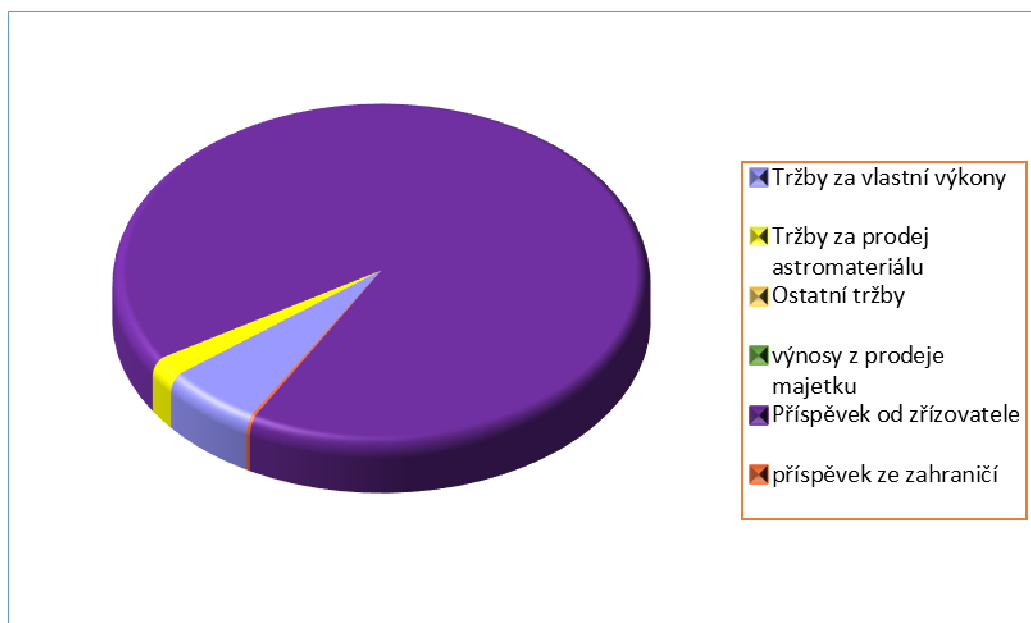


Náklady celkem	11 620 000,00 Kč	11 633 930,50 Kč	100,12%
----------------	------------------	------------------	---------



### PŘÍJMY ROKU 2015

Název položky	Plán	Skutečnost	% plnění
Tržby za vlastní výkony	660 000,00 Kč	691 560,00 Kč	104,78%
Tržby za prodej astromateriálu	160 000,00 Kč	217 743,00 Kč	136,09%
Ostatní tržby		1 493,80 Kč	
Příspěvek od zřizovatele	10 700 000,00 Kč	10 700 000,00 Kč	100,00%
příspěvek ze zahraničí		25 794,89 Kč	
<b>Výnosy celkem</b>	<b>11 620 000,00 Kč</b>	<b>11 636 591,69 Kč</b>	<b>100,14%</b>



## **HOSPODÁŘSKÝ VÝSLEDEK ROKU 2015 je 2 661,19 Kč**

**Ve všech oblastech nákladů jsme usilovali o maximální úspornost a o co nejefektivnější využívání vynaložených nákladů. Komentář k jednotlivým položkám:**

- Jako **materiálové náklady** byly pořízeny zejména paměťová média, dále čisticí a úklidové prostředky, papíry do kopírky, tonery a cartridge, materiál na drobné opravy budov i vybavení a údržbu zahrad, drobný materiál k IT, doplňován byl odborný příruční knižní a časopisecký fond HaP, dále nová autobaterie pro služební automobil Hyundai ix55/Veracruz, UPS, 3D brýle na pořady pro veřejnost a modely kosmické techniky (mise Apollo na Měsíc, mise na Mars, raketoplán).

- **DKP** zahrnuly za rok 2015 kancelářský nábytek, novou kuchyňku, iPady mini pro odborné pracovníky HaP, mikrofon, tiskárny, externí disky, lampu, fotoaparát, počítač pro ekonoma HaP, monitory,

- Položky **služby** zahrnují zejména služby telekomunikační a datové (telefony, internet, poplatky za domény), poštovné, z něhož největší část tvoří rozesílání programových nabídek školám a další propagace, další pravidelné služby – výleповá služba plakátů, požární a BOZP technik, právní služby, odvoz odpadů vč. zahrady, prádelna, hlídací služby EZS a PCO v Č.B., dále tisky a instalace interiérové i exteriérové výstavy HUBBLE 25 ve výstavní hale HaP Č. Budějovice a na zahradě HaP a plotové výstavy ČESKÉ BUDĚJOVICE NA HVĚZDNÉ OBLOZE, letenky a ubytování na pracovních cestách na konferenci PDC 2015 v Římě a kongresu IAU v Honolulu, údržba zahrady – stromy, údržba aut, tisk propagačních skládaček v jazykových mutacích a obálek a ostatní běžné služby.

- V roce 2015 byly prováděny následující větší opravy: oprava tlakové nádoby rozvodu vody a vodovodního filtru z našeho vrtu na Kleti, plynových kotlů, služebních automobilů, klimatizace na Kleti, LED osvětlení poloh světových stran v sále planetária a střechy. Dále periodicky se opakující nutné opravy/úpravy/údržba. Další drobné opravy jsou prováděny vlastními silami, pouze s nákupem materiálu.

- Položka **spotřeba energie** zahrnuje spotřebu plynu na vytápění v Č. Budějovicích, spotřebu el. energie, vodné a stočné. Spotřebu energií ovlivňuje klimatizace v sálech pro veřejnost v Č. Budějovicích i přibývající nezbytná IT a projekční technika.

- Položka **cestovné** zahrnuje zejména tuzemské i zahraniční cesty na odborná jednání, konzultace, prezentace a jedinou zahraniční odbornou konferenci, případně stravné českobudějovických lektorů při zajišťování akcí pro veřejnost na Kleti.

- **Zákoné sociální pojištění** k daným mzdám.

- Tzv. sociální náklady - **příspěvek na stravování a příděl do sociálního fondu (FKSP).**

- **Odpisy hmotného investičního majetku** - dle odpisového plánu.

- **Jiné ostatní náklady** - zahrnují zejména pojištění movitého majetku HaP, nezahrnuté do pojistek Jihočeského kraje, zahr. cest. pojištění.

## **INVESTICE**

### **Prostředky z fondu investic HaP ve výši Kč 2 860 935,- Kč**

byly v roce 2015 použity na pořízení následujících ZP :

osobní terénní automobil Mitsubishi Pajero	1 193 780,00 Kč
výpočtový a databázový server pro Observatoř Klet'	785 895,00 Kč
2 x PC Dell Precision T5810 (1xČ. Bud., 1xKlet')	205 022,00 Kč
část oplocení zahrady HaP Č. Budějovice	676 238,00 Kč
<b>CELKEM</b>	<b>2 860 935,00 Kč</b>

Osobní terénní automobil Mitsubishi Pajero je určen zejména pro obsluhu Observatoře Klet'. PC DELL Precision jsou určeny jeden pro vedoucí HaP Č. Budějovice, včetně přípravy a kontroly multimediálních pořadů i propagačních materiálů atd. a druhý pro výzkumného pracovníka na Kleti. Nový velký server bude sloužit pro plnění výpočetních, databázových a intranetových serverových funkcí IT infrastruktury pro výzkumný program Observatoře Klet', s rezervou pro možnosti rozšíření.

## HOSPODAŘENÍ S FONDY ZA ROK 2015

### Rezervní fond

Stav k 1. 1. 2015	2 704,14 Kč
Příděl 2015	920,58 Kč
Příspěvek ESA-SSA-NEO	265 910,00 Kč
Stav k 31. 12. 2015	269 534,72 Kč

### Fond reprodukce majetku

Stav k 1. 1. 2015	5 345 156,11 Kč
Čerpání 2015 (viz přehled investic)	2 860 935,00 Kč
Odpisy	2 660 371,95 Kč
Stav k 31. 12. 2015	5 144 593,00 Kč

### Fond odměn stav nulový

Stav k 1. 1. 2015	0,00 Kč
Čerpání 2015	0,00 Kč
Stav k 31. 12. 2015	0,00 Kč

### Fond kulturních a sociálních potřeb

Stav k 1. 1. 2015	58 563,21 Kč
Příděl do FKSP 2015	39 694,93 Kč
Čerpání 2015	23 100,00 Kč
Stav k 31. 12. 2015	75 158,14 Kč

## PERSONÁLNÍ ZABEZPEČENÍ A ODMĚŇOVÁNÍ 2015

Podstatným východiskem pro plnění úkolů je **personální obsazení** HaP. Během roku 2015 jsme pokračovali v úspěšně nastavené optimalizaci efektivního personálního obsazení HaP.

Všichni pracovníci věnující se odborné činnosti výzkumné či lektorské (včetně ředitelky) **mají** vysokoškolské vzdělání (celkem 9 osob), a to v odpovídajících oborech (z toho dva pracovníci s dokončeným magisterským/inženýrským stupněm studia pokračují v doktorském studiu). Technicko-odborný pracovník má SŠ vzdělání s odbornou nástavbou. HaP umožňuje svým zaměstnancům **další vzdělávání** prostřednictvím odborné literatury, internetu, účasti na přednáškách pozvaných odborníků, školeních, konzultacemi s výzkumnými pracovníky, účasti na konferencích tuzemských i zahraničních, návštěvy pracovišť stejného či obdobného zaměření v tuzemsku a výjimečně i v zahraničí atd.

### Přehled zaměstnanců HaP v roce 2015:

Ředitelka - Ing. Jana Tichá

Ekonomka - Zdeňka Grycová

Sam. výzkum. pracovník, ved. IT a zástupce ředitele - Dr. Michal Kočer (do srpna 2015 celý úvazek, od září 2015 0,5 úvazek)

Sam. výzkum. pracovník a vedoucí Observatoře Klet' – Ing. Bc. Miloš Tichý  
Výzkumný pracovník - Mgr. Vladimír Kocour (0,5 úvazek, od září 2015)  
Prod.prog.kult.vých. pracovník - Bc. Jana Vyžralová (provoz. vedoucí Č.B.)  
- Mgr. Hana Zahrádková  
- Mgr. Vlasta Faltusová  
- Ing. Gabriela Milerová (0,5 úvazek)

Pracovník vztahů k veřejnosti - Ing. Petra Stolbenková  
Technický a kult. vých. pracovník - Vladimír Adámek  
Zřízenec v kult. zař. a uklízečka - Jaroslava Plchová  
Domovník-údržbář – Pavel Mahr

Studenti - demonstrátoři (OON) – Vojtěch Borák, Kristýna Pernicová, Martin David, Eva Ničová, Kristýna Hořejší, drobná domovnická výpomoc na Kleti (OON) – Václav Stropek.

Většina zaměstnanců přispívá k plnění úkolů HaP jak prostřednictvím svého formálního vzdělání, tak dalšími znalostmi, dovednostmi a zkušenostmi i zájmem o obor. Odborní pracovníci HaP nevyhnutelně potřebují jak rozsáhlé a průběžně doplňované znalosti jak v oboru samém, tak v pedagogickém působení a komunikaci včetně práce se speciálními skupinami (děti různého věku, handicapovaní, vysokoškolští studenti, senioři), obsluze složitých přístrojů, počítačové grafice, propagaci, marketingu, cizích jazycích i osobnostních charakteristikách (schopnost týmové práce atd). Personální obsazení je vzhledem k rozsahu provozu HaP na hranici únosnosti. Vzhledem k tomu, že výrazná část akcí pro veřejnost se odehrává v odpoledních a večerních hodinách a to i o víkendech a svátcích, vyžaduje práce na HaP velké osobní nasazení i obětavost pracovníků. Totéž se týká v ještě větší míře nočních pozorování a turnusových služeb v rámci výzkumného programu.

Odborní pracovníci vykonávají v rámci svého pracovního úvazku kromě lektorské či výzkumné činnosti další agendy nezbytné pro zajištění provozu HaP – jako je například pokladní, správa webů, fotografická dokumentace akcí HaP i podkladů do našich propagačních materiálů, pořadů či výstav, předtisková digitální příprava tiskovin, správcovství a evidence knižního fondu, DVD/CD, evidence prodeje astromateriálu, řízení referentských vozidel, obsluha plynové kotelny atd. Tímto způsobem dosahuje HaP ročně mnohasettisícových úspor nákladů v porovnání s eventuálním zadáváním těchto prací ve formě zakázek, nehledě nadto na operativnost v zajištění těchto agend.

Souhrnně lze říci, že stávající personální obsazení HaP je solidním východiskem pro stávající činnost a další rozvoj HaP. Většina zaměstnanců vyhovuje nárokům na ně kladeným. je však nezbytné v jeho optimalizaci a stabilizaci pokračovat s ohledem na plnění stále náročnějších úkolů poskytování veřejné služby v oboru astronomie a příbuzných vědních a technických oborů. Konkrétním úkolem pokračujícím z roku 2015 je náročné hledání vhodného kandidáta do výzkumného týmu Observatoře Klet' v kombinaci s vedením IT činností. To je náročné z hlediska nalezení vhodných a kvalitních kandidátů při současné situaci na pracovním trhu, trpícím nedostatkem VŠ technických a přírodovědných směrů.

- HaP se kromě co nejefektivnějšího rozvržení práce kmenovým pracovníkům snaží spolupracovat se studenty-vysokoškoláky jako brigádníky.

- Platové podmínky pracovníků HaP byly řešeny podle Zákoníku práce č. 262/2006 Sb. v aktuálním znění a příslušných aktuálních nařízení vlády „O platových poměrech zaměstnanců ve veřejných službách a správě“ a „Katalogu prací“.

- HaP k 31. 12. 2015 zaměstnávala 13 fyzických osob na 11,5 přepočtených celých úvazků. **Vzdělanostní struktura** je následující - z fyzických osob má 69 % vysokoškolské vzdělání (9 osob), 23 % středoškolské vzdělání s maturitou (3 osoby) a 8 % je vyučených (1 osoba). Jediná změna v personálním obsazení HaP za rok 2015 byla přijetí jednoho pracovníka na pozici výzkumný pracovník

- **Průměrný měsíční plat** zaměstnanců HaP byl v roce 2015 28 875,- Kč při přepočtu na průměrných přepočtených 11,5 osob.

## **OSTATNÍ**

Ředitelka HaP se pravidelně zúčastňuje **porad ředitelů** příspěvkových organizací v oblasti kultury zřizovaných Jihočeským krajem, pořádaných odborem kultury a památkové péče Jč. KÚ a zúčastnila se též **vzdělávacího školení pro ředitele PO** v oblasti kultury v Žumberku (říjen). Další školení a porad zaměřených na ekonomickou a související agendu se zúčastnila též ekonomka organizace.

- Během celého roku 2015 probíhala **příprava podkladů** pro zřizovatele a orgány státní správy a samosprávy dle zřizovací listiny i dle aktuálních potřeb.

- Byla zajišťována **vnitřní kontrola** dle příslušných zákonů a vnitřních směrnic, zejména byla průběžně prováděna kontrola čerpání rozpočtu na jednotlivých položkách, kontrola odvedeného vstupného ve vazbě na statistiku návštěvnosti, kontrola pokladny a byla provedena inventarizace majetku k 31. 12. 2015. Pro zadávání veřejných zakázek malého rozsahu byla využívána příslušná Směrnice Jč. kraje, případně též konzultace s příslušným gesčním odborem (OKPP) a s odd. OUPI Jč. kraje. Za rok 2015 byly realizovány 2 veřejné zakázky malého rozsahu ve výši do 300 tis. Kč. bez DPH, a 2 veřejné zakázky malého rozsahu ve výši do 1 mil. Kč bez DPH. V rámci vnitřního kontrolního systému nebyly během uplynulého roku 2015 zjištěny žádné závady zásadního rázu.

Celoročně funguje součinnost ze strany pracovníků odd. zřizovaných organizací gesčního odboru kultury a památkové péče Krajského úřadu Jihočeského kraje. Jimi je činnost organizace průběžně sledována a kontrolována, a to jak na základě předložených materiálů v tištěné i elektronické verzi (uzávěrky GORDIC, ISP, další podklady v tabulkové .xls formě), tak osobně na místě, tak na poradách ředitelů či ekonomů kulturních organizací. V rámci těchto porad a jednání ředitelů kulturních organizací je též školen ředitel organizace, případně i ekonom organizace o změnách/novelách/aktualizacích zákonných norem ČR i vyhlášek a nařízení KÚ Jč. kraje. Dle potřeby byly připravovány úpravy/dodatky **vnitřních směrnic HaP**.

- Ze strany zřizovatele byla v listopadu 2015 provedena **kontrola hlavního předmětu činnosti** v souladu s příslušnými zákony a zřizovací listinou organizace. Bylo konstatováno, že HaP plní funkce uložené jí zákonem a ZL organizace. Kontrolou nebylo zjištěno žádné vážné pochybení v hlavní a související hospodářské činnosti organizace.

- **Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a požární ochrana :**

Během celého roku 2015 byly plněny úkoly v BOZP a PO, zejména:

(leden – březen)

- v objektu HaP Č. Budějovice byla instalována nová bezpečnostní skříň pro ukládání chemických látek a hořlavin
- v objektech HaP Č. Budějovice a Observatoře Klet' byly instalovány nové lékárničky první pomoci
- v objektech Observatoře Klet' bylo obnoveno a doplněno bezpečnostní značení hlavních uzávěrů, protipožárních prostředků, únikových cest a východů
- v prostorách HaP Č. Budějovice proběhlo školení a přezkoušení řidičů referentských vozidel (červen)
- v objektu HaP Č. Budějovice proběhla pravidelná roční servisní prohlídka plynových kotlů a plynových hořáků, včetně jejich odborného seřízení (červenec)
- (září – listopad)
- v objektu HaP Č. Budějovice proběhla pravidelná provozní revize plynových zařízení a kotelny dle Vyhl. 91/93 Sb.
- v objektu HaP Č. Budějovice proběhla pravidelná provozní revize stabilní tlakové nádoby
- v objektu HaP Č. Budějovice a observatoře Klet' proběhly odborné kontroly provozuschopnosti všech požárně-bezpečnostních zařízení, přenosných hasících přístrojů a požárního vodovodu s příslušenstvím
- v objektu HaP Č. Budějovice proběhla pravidelná revize komínového tělesa a spalinových cest
- byla revidována dokumentace Požární ochrany a na jejím základě byly vypracovány a vydány nové dokumenty a Požárně poplachová směrnice
- proběhlo školení zaměstnanců a vedoucích zaměstnanců v oblasti požární ochrany a bezpečnosti práce, vybraní zaměstnanci absolvovali školení pro obsluhu vyhrazených technických zařízení
- byl vypracován a v platnost vstoupil nový Místní provozní řád pro plynovou kotelnu
- v objektu HaP Č. Budějovice bylo doplněno bezpečnostního značení hlavních uzávěrů
- proběhl předvýběr nového odborného garanta v oblasti BOZP a PO pro komplexní zajištění této agendy v následujícím období (prosinec)

V průběhu roku byly čtvrtletně pravidelně prováděny kontroly vzduchotechniky a klimatizace ve všech prostorách HaP, včetně ošetření a výměny filtrů. Současně probíhaly i pravidelné čtvrtletní kontroly zabezpečovací signalizace na HaP. V pravidelných intervalech byla prováděna také kontrola a seřízení samočinných vstupních dveří v objektu HaP České Budějovice.

- HaP spravuje **příruční knižní fond** v rozsahu cc. 8500 inventárních čísel. Tento knižní fond vzhledem k omezeným personálním i finančním kapacitám slouží pouze pro vnitřní potřeby organizace.

- **IT – AUTOMATIZACE PROVOZŮ A SPRÁVA SÍTĚ HaP**

- údržba a aktualizace webových stránek odděleně Hvězdárny a planetária v Č. Budějovicích a výzkumného pracoviště na Kletí v průběhu roku [www.hvezdarnaCB.cz](http://www.hvezdarnaCB.cz) a [www.klet.cz](http://www.klet.cz)

- pravidelná správa a aktualizace e-zinů spojených s prezentací a popularizací vědecké činnosti hvězdárny: [www.planetky.cz](http://www.planetky.cz), [www.kometry.cz](http://www.kometry.cz)
- příprava a organizace výběrových řízení drobné výpočetní techniky, antivirových řešení na všechny pracovní stanice hvězdárny
- instalace a konfigurace nového serveru pro virtualizaci současných serverů výzkumného programu na Kleti, určeného pro výpočty a databáze drah a dráhových elementů malých těles Sluneční soustavy
- správa a optimalizace počítačové sítě: správa lokální počítačové sítě HVEZCB a KLETDOM a jejich vzájemného VPN propojení
- připojení k akademické síti EDUROAM na všech jejích lokalitách
- připojení k Internetu pomocí aktuálního protokolu IPv6 na všech lokalitách
- pravidelně byla prováděna údržba a aktualizace firewallu, routerů a aktivních prvku sítě, včetně podpory IPv6 ve všech uzlech sítě
- pravidelná kontrola síťového zabezpečení, obnova síťových certifikátů a bezpečnostní kontrola systémových logů všech zařízení
- optimalizace a upgrade úspor pomocí hlasových služeb založených na VoIP (telefonie přes Internet) na všech lokalitách organizace
- správa přesného síťového časového serveru řízeného signálem atomových hodin přenášeném pomocí GPS určeného k astrometrickým pozorováním
- rozšíření řešení zálohování a správy dat včetně optimalizace a automatizace toku dat mezi NAS
- upgrade pracoviště operátora dalekohledu KLENOT a CCD kamery FLI. Součástí této realizace byl upgrade ovládacího systému CCD kamery FLI a to jak na úrovni systému tak na úrovni GUI a workflow
- údržba a upgrade antispamových systémů jak na e-mailových serverech tak na pracovních stanicích
- údržba a upgrade firewallů na pracovních stanicích
- zabezpečení provozu stávajícího technického vybavení jednotlivých pracovišť hvězdárny (pracovní stanice, tiskárny, notebooky, ...)
- zálohování a archivace digitálních dokumentů a dat
- realizace digitální datové služby
- čištění hardware
- údržba rozšíření sítě WIFI pro návštěvníky obou lokalit hvězdárny
- vyřazení zastaralé výpočetní techniky
- Do správy naší organizace patří:
  - 30 počítačů (pracovních stanic, notebooků)
  - 16 serverů (z toho 7 virtuálních)
  - 8 NAS (síťových diskových polí)
  - 7 tiskáren
  - 28 dalších síťových zařízení



- **Vyřizování žádostí, dotazů, stížností dle zákona 106/1999 Sb.:**

V roce 2015 jsme neobdrželi ani nevyřizovali žádnou žádost dle zákona 106/1999 Sb.

- Během roku 2015 absolvovala ekonomka HaP **školení** k novým předpisům v **ekonomické oblasti**, dále školení k **hospodaření PO Jč. kraje**, tato školení byla součástí porad ekonomů zřizovaných PO.

- **Porady vedení HaP a operativní porady odborných pracovníků** v Č. Budějovicích i na Kleti se konaly dle aktuální potřeby cca. jednou měsíčně. Zaměstnanci byli seznamováni s aktuálními pracovními úkoly, prezentovali své podněty a podíleli se na plánování činnosti HaP pro veřejnost i školy, členové výzkumného týmu pak na rozvoji výzkumného programu, byly jim prezentovány dodatky vnitřních směrnic HaP a připomínky k jejich práci, pozitivní i negativní.

- Pracovníci HaP se též věnovali jednáním souvisejícím s revitalizací **parku Háječek**, zejména v návaznosti na snahy Magistrátu města Č. Budějovic o přípravu revitalizace Háječku a letního kina atd. Naším cílem je podpořit rozumné snahy o zlepšení prostředí parku, ovšem zabránit negativnímu vlivu neuvážených a nereálných návrhů na činnost Hvězdárny a planetária pro širokou veřejnost, jakou by například byly nové stavby v parku poblíž sídla HaP, přesvětlení noční oblohy v parku, zrušení možnosti příjezdu vozidel k budovám HaP (servis, dodavatelé, opravy, mimobudějovičtí zaměstnanci, služební vozidla) atd.

- Pracovníci HaP se též věnovali nejrůznějším jednáním k ochraně a udržení mimořádně kvalitních **pozorovacích podmínek pro Observatoř Klet'** ve spolupráci se Správou CHKO Blanský les, Lesy ČR v Č. Krumlově a dalšími příslušnými úřady/institucemi (Stavební úřady, OÚ Holubov, Vojenský stavební úřad atd.).

© 2016, **Hvězdárna a planetárium České Budějovice s pobočkou na Kleti**

Autoři textů – Jana Tichá, Zdeňka Grycová, Vladimír Adámek

Foto – Vladimír Adámek, Jana Tichá, Miloš Tichý, Michal Kočer, archiv HaP

Výběr fotografií – Jana Tichá, Miloš Tichý

Korektury, úprava - Zdeňka Grycová

Redakce – Jana Tichá

OBRAZOVÁ PŘÍLOHA





Izraelský velvyslanec Gary Koren na Observatoři Klet'



Natáčení na Kleti s M. Vladykou



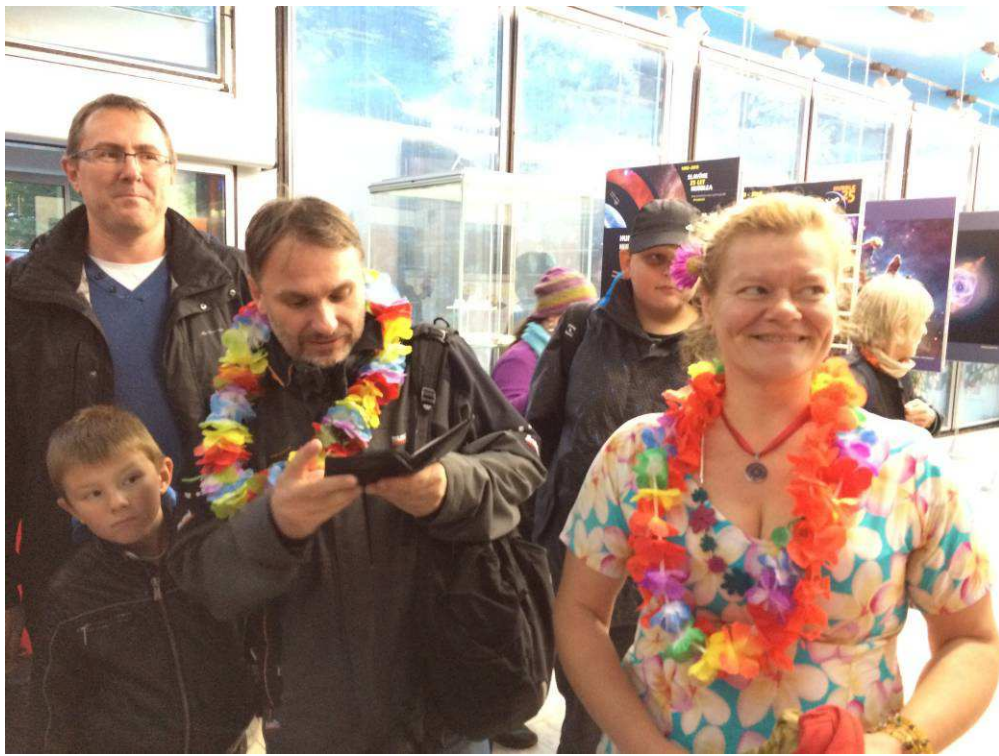
Den čísla  $\pi$  na Observatoři Klet'



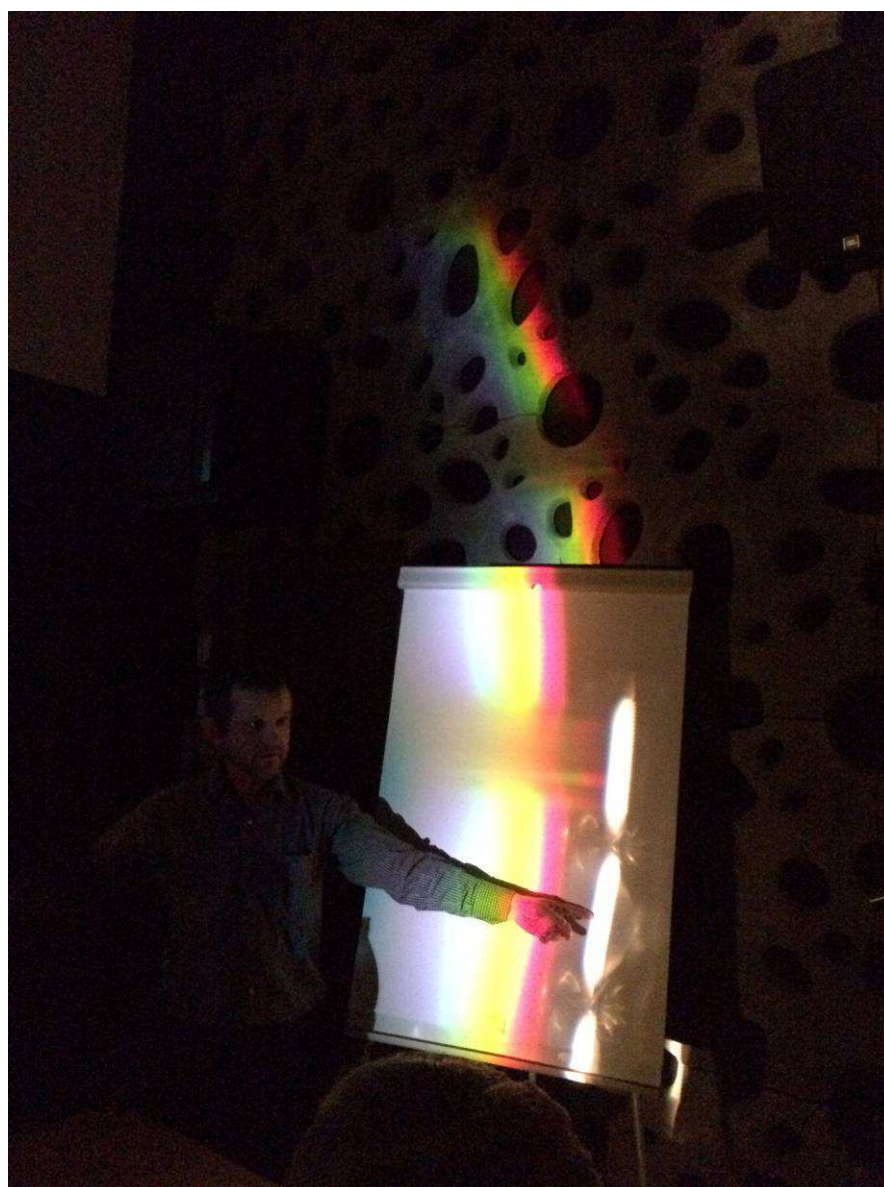
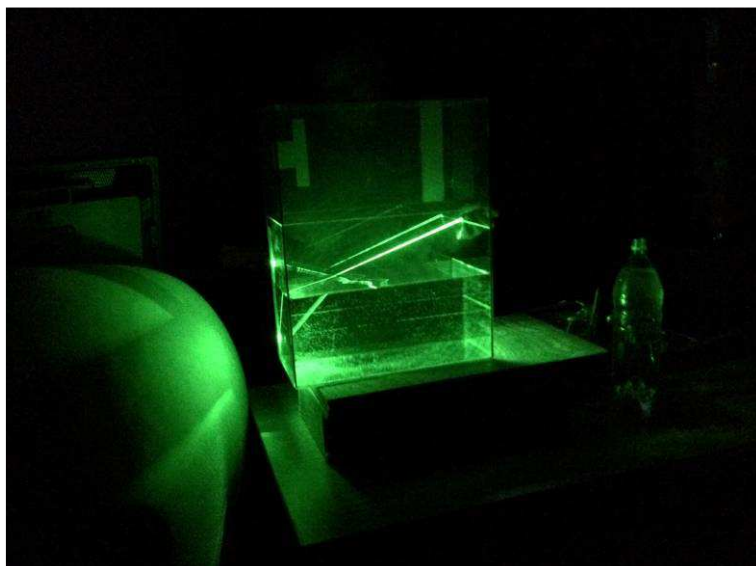
Letní prohlídky na Observatoři Klet'



Návštěva NEO Centra na ESA-ESRIN ve Frascati, Itálie



Event Aloha Hawaii v ČB



Přednáška doc. Bochníčka na téma „Světlo“



Akce k 25 letům Hubblova kosmického dalekohledu



Lampionový průvod



Přednáška doc. Šolcové o Albertu Einsteinovi



Sesmometr GFÚ AV ČR na Kleti





HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM  
ČESKÉ BUDĚJOVICE



Která souhvězdí zdobí večerní oblohu? Které planety jsou pozorovatelné v těchto dnech? Která hvězda je Polárka? ...

**každé úterý v 19:00\* hodin**

**každý čtvrtek v 16:30 hodin**

- vhodné pro rodiny s dětmi od 5ti let

\*pozn. - **od 19:00** listopad,  
prosinec, leden a únor  
- **od 20:00** březen, duben,  
květen, červen, září a říjen

vstupné:  
děti a studenti 50,- Kč,  
dospělí 60,- Kč

pokud se VÝJIMEČNĚ nekoná jiný program  
(viz [www.hvezdarnaCB.cz](http://www.hvezdarnaCB.cz))

tel.: 386 352 044, adresa: Zátkovo nábřeží 4, 370 01 České Budějovice

  
Jihočeský kraj

[www.hvezdarnaCB.cz](http://www.hvezdarnaCB.cz)



HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM  
ČESKÉ BUDĚJOVICE



**POZOROVÁNÍ  
U DALEKOHLEDU**  
za jasného počasí!

vstupné: 20,- Kč

**POZOROVÁNÍ SLUNCE**  
pozorování Slunce a slunečních skvrn  
dalekohledem v kopuli hvězdárny  
**každý pracovní den**  
**od 9:00 do 15:00 hodin**

**VEČERNÍ POZOROVÁNÍ**  
pozorování objektů noční oblohy dalekohledem  
(Měsíc, planety, dvojhvězdy, hvězdokupy, galaxie)  
**každé úterý ve 20:00\* hodin**

\*pozn. **od 20:00** - listopad,  
prosinec, leden a únor  
**od 21:00** - březen, duben,  
květen, červen, září a říjen

pokud se VÝJIMEČNĚ nekoná jiný program

tel.: 386 352 044, adresa: Zátkovo nábřeží 4, 370 01 České Budějovice

  
Jihočeský kraj

[www.hvezdarnaCB.cz](http://www.hvezdarnaCB.cz)



**HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM**  
ČESKÉ BUDĚJOVICE S POBOČKOU NA KLETI

**Zvířátka jsou i na nebi!**

Přijďte se nejen na ně  
podívat do planetária!



**[www.hvezdarnaCB.cz](http://www.hvezdarnaCB.cz)**