

# VÝROČNÍ ZPRÁVA ZA ROK 2021



**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>**

**<http://www.klet.cz>**

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

**KOMETY.cz: <http://www.kometry.cz>**

**Profily na Facebooku:**

**Hvězdárna a planetárium České Budějovice**

**Observatoř Klet'**

**Zřizovatel: Jihočeský kraj**

# I.

## SLOVO ÚVODEM

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

Naším základním cílem je nabízet návštěvníkům **přínosné a podnětné kvalitní informace z astronomie a příbuzných oborů v atraktivní přitažlivé podobě, předávané zážitkovou formou**. Nechceme jen ohromovat nejmodernější technikou, ale využíváme ji k vyprávění poutavých příběhů z úžasného vesmíru. Neoddělitelnou a unikátní součástí našich pořadů je proto živý kontakt s návštěvníky, podnětná diskuze, kreativní reakce na otázky návštěvníků, čili skutečná interaktivita. **Prostřednictvím astronomie a kosmonautiky inspirujeme zejména děti a studenty k zájmu o přírodní vědy a moderní technické obory** (IT, programování, robotika, AI, zpracování digitálního obrazu a videa, optika, fyzika, materiály, energetika atd.).

**Rok 2021** se zapsal do světové historie i do práce HaP jako **2. rok pandemie Covid-19**. HaP byla dle příslušných vládních nařízení uzavřena od 1. ledna do 26. května 2021, téměř pět měsíců. Mimo tuto koronavirovou uzávěru navštívilo HaP za rok 2021 **celkem 15 975 osob na 728 pořadech**. Těšilo nás, že i během lockdownu se lidé zajímali o naše aktivity na internetu a dotazovali se, když už znovu budeme moci otevřít digitální planetárium. Vlivem koronaviru nás navštívilo méně školních exkurzí, což v jiných letech byla jedna z významných cílových skupin.

Přesto HaP usilovala co nejlépe plnit cíle stanovené v ZL a přinášet kvalitní poznatky z astronomie a příbuzných věd široké veřejnosti i žákům a studentům všemožnými cestami, zejména markantním rozšířením aktivit v on-line prostoru. Výzkumný program na Kleti nebyl přerušeno, pouze jsme provedli logistické změny ve službách na observatoři.

Přes všechny obtíže spojené s koronavirem zůstávají Jihočeši nadále okouzlení novým **DIGITÁLNÍM 4k full-dome PLANETÁRIEM**, prvním v Jižních Čechách, které využíváme pro širokou veřejnost i edukační návštěvy škol od jara 2019. Oproti klasickému planetáriu poskytuje neuvěřitelně širokou platformu pro kreativní tvorbu pořadů, jenž přitahují nové návštěvníky a návštěvníky stávající inspirují k návratům k nám na další pořady. Proto byla a je většina pořadů pro veřejnost plně obsazená. Během roku 2021 jsme uvedli ke stávajícím pořadům **3 premiéry**: z vlastní autorské tvorby superoblíbené „**Černé díry**“ a z externích zdrojů „**Zrození Země**“ a další animovanou pohádku s tučňákem a ledním medvědem „**Polaris 2 – Tajemství padajících hvězd**“ Po 5-ti měsíčním lockdownu jsme rozšířili provoz o letních prázdninách.

**Rozsáhlá** interiová i exteriová „plotová“ **výstava ZRAKOKLAMY** předvedla neuvěřitelné optické iluze a klamy, a umožnila návštěvníkům testovat jak je klame jejich zrak a (nebo) jejich mozek. V mysli pozorovatele se statické obrazy začnou hýbat, vznikají iluze prostorového 3D vidění či grafické paradoxy.

V době koronavirového lockdownu se venkovní výstava ukázala jako „trhák“ a nebývale přínosná aktivita HaP, neboť nabídla atraktivní, hravý, interaktivní kulturně fyzikální zážitek na čerstvém vzduchu v pěkném prostředí parku pro návštěvníky všech generací a zasáhla neuvěřitelně široké spektrum veřejnosti, včetně dosud astronomií nedotčených (rodiče, děti, pejskaře, cyklisty, běžce, seniory, metaře, studenty, bezdomovce atd).

#### **Z dalších významných a hojně navštívených akcí pro veřejnost:**

- Mimořádnou, hojně navštívenou a velmi úspěšnou byla desetidenní exteriérová akce **BLÍZKÉ SETKÁNÍ S MARSEM** se 4 metrovým nafukovacím věrným modelem Marsu, foto-pointem s marsovským vozítkem Perseverance a vrtulníčkem Ingenuity, pracovními listy, výkladem lektorek, na zahradě českobudějovického Planetária během srpna.
- HaP jako netypický kulturní prostor: **FILMOVÝ KLUB CANOPUS** přinášel v „necovidových“ měsících roku 2021 filmové čtvrtky s netuctovými filmy, zeměmi a souvislostmi, „kino bez popcornu“, sci-fi s myšlenkou atd.

#### **Výzkumný program v oboru asteroidů a komet:**

Observatoř Klet pokračovala v rámci svého dlouhodobého výzkumného programu astrometrie blízkozemních asteroidů (NEO - Near Earth Objects) v měřeních v konsorciu evropských pozorovatelů (Španělsko, Německo, CZ-Klet) úzce spolupracujících s **Evropskou kosmickou agenturou ESA na sledování blízkozemních asteroidů** (během roku skončil projekt P3-NEO-I – Observational support from collaborating observatories 2019-2021 a byl zahájen nový společný projekt CARMEN – S2P-S1-PD-06.1).

- Ředitelka naší hvězdárny Ing. Jana Tichá pokračovala v práci **PŘEDSEDKYNĚ** celosvětové pracovní skupiny pro **JMÉNA PLANETEK A KOMET** (Working Group for Small Body Nomenclature) při **Mezinárodní astronomické unii (IAU)**.

Pro planety objevené na Observatoři Klet byla v roce 2021 **Mezinárodní astronomickou unií (IAU) schválena následující jména** (5327) **Gertwilkens**, (8002) **Tonyevans**, (8639) **Vonšovský**, (10026) **Sophiexeon**, (10035) **Davidgheesling**, (10037) **Raypickard**, (10040) **Ghillar**, (11026) **Greatbotkin**, (12010) **Kovářov**, (14541) **Sacrobosco**, (44000) **Lucka**, (95072) **ČVUT**, (100728) **Kamenice n Lipou**, (213772) **Blaheta**, (213775) **Zdeněkdstál** a (311119) **Pacner**.

Pokračovala **spolupráce s Jihočeskou univerzitou - s katedrou geografie Pedagogické fakulty** (pravidelná výuka, specializované pořady na HaP, celoživotní vzdělávání).

Rozvíjíme PR a marketingové aktivity. Snažíme se zvyšovat jejich efektivitu a hledat další trendy a cesty naší prezentace navenek.

- Pokračovali jsme v prezentaci astronomie na internetu: vydávání oblíbených a hojně navštěvovaných **internetových magazínů** **www.planetky.cz**

a [www.kometry.cz](http://www.kometry.cz), českobudějovických a klet'ských [profilů na Facebooku, Youtube a nově Instagramu.](#)

- Dlouhodobá **spolupráce s Českým rozhlasem České Budějovice 106.4 FM.** Besedy s astronomy z naší hvězdárny.
- Ulice města celý rok brázdil „**hvězdný trolejbus**“ DPM CB s naší velkoplošnou reklamou **OBJEVUJTE NOVÉ SVĚTY.**

### **Řízení a hospodaření HaP:**

V prvních měsících roku 2021 dobíhala **tzv. velká kontrola** odd. interního auditu KÚ Jihočeského kraje započatá v listopadu 2020. V závěrečném protokolu bylo konstatováno, že některé nedostatky byly napraveny již v průběhu kontroly, že z přístupu odpovědných pracovníků HaP je zřejmý zájem o nápravu a že **v HaP došlo** v porovnání se stavem zjištěným minulými kontrolami **ke zlepšení**. Celá kontrola navíc probíhala ve stížených podmínkách anti-covid opatření a lockdownu, i s tím se však obě strany se ctí vyrovnaly.

**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 2021. Zároveň chceme vyjádřit poděkování zřizovateli Hvězdárny a planetária Jihočeskému kraji, zastoupenému náměstkem hejtmana pro oblast kultury Pavlem Hrochem, dále vedoucím odboru kultury a památkové péče Mgr. Patrikem Červákem a též vedoucím oddělení zřizovaných organizací OKPP KÚ Jč. kraje Mgr. Františkem Chrastinou za stálou podporu a důvěru v nás vkládanou.**

České Budějovice a Klet' 24. června 2022

Ing. Jana Tichá  
ředitelka HaP

## **II.**

### **STATISTIKA NÁVŠTĚVNOSTI**

**V roce 2021 jsme uskutečnili tyto akce:**

**Hvězdárna a planetárium České Budějovice**

<b>SKUPINA</b>	<b>AKCE</b>	<b>POČET</b>
Mateřské školy	25	654

Základní školy (1. - 5. ročník)	108	3072
Základní školy (6. - 9. ročník)	30	998
Střední odborná učiliště a střední odborné školy	7	212
Gymnázia	8	224
Vysoké školy	2	35
Dětské a mládežnické organizace	18	631
Klub mladých astronomů	12	94
Veřejnost	170	5223
Ostatní	9	1299
<b>Celkem</b>	<b>389</b>	<b>12 442</b>

### Hvězdárna Klet'

SKUPINA	AKCE	POČET
Základní školy	2	62
Školy vyšších stupňů	7	233
Přednášky mimo zařízení	2	61
Veřejnost	321	3058
Dětské, mládežnické, seniorské org. a zájezdy (růz. skup. a org., KČT, hasiči)	7	119
<b>Celkem</b>	<b>339</b>	<b>3 533</b>

### České Budějovice a Klet'

	AKCE	POČET
<b>Celkem</b>	<b>728</b>	<b>15 975</b>

### Počet virtuálních návštěvníků www stránek provozovaných HaP České Budějovice s pobočkou na Kleti

www.stránky	rok 2021	od založení
<a href="http://www.klet.org">www.klet.org</a>	122 620	934 618
<a href="http://www.hvezdarnacb.cz">www.hvezdarnacb.cz</a>	360 687	1 204 386
<a href="http://www.planetky.cz">www.planetky.cz</a>	153 675	539 013
<a href="http://www.kometry.cz">www.kometry.cz</a>	220 508	517 473
<b>Celkem</b>	<b>1 142 443</b>	<b>3 195 490</b>

Celkový počet návštěvníků za rok 2021 byl 15 975 osob na 728 akcích. Všechny akce jsou provázeny odborným výkladem lektorů. Návštěvnost volně přístupných výstav na HaP České Budějovice do celkové návštěvnosti nezapočítáváme.

### Srovnání let 2020 – 2021 - návštěvnost

	AKCE	POČET
--	------	-------

	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	
České Budějovice	301	389	14 953	12 442	
Klet'	375	339	5 398	3 533	
<b>Celkem (Č. Budějovice a Klet')</b>	<b>676</b>	<b>728</b>	<b>20 351</b>	<b>15 975</b>	

#### Vstupné:

2021	696 180,00 Kč
2020	542 540,00 Kč

#### Rozbor návštěvnosti po měsících:

MĚSÍC	AKCE	NÁVŠTĚVNOST
Leden	0	0
Únor	0	0
Březen	0	0
Duben	0	0
Květen	1	23
Červen	67	1 859
Červenec	49	1 266
Srpen	49	2 396
Září	39	1 733
Říjen	71	1 948
Listopad	62	1 726
Prosinec	51	1 491
<b>Celkem</b>	<b>389</b>	<b>12 442</b>

### III.

## EDUKAČNÍ PROGRAMY PRO ŠKOLY

Edukační programy pro školy výrazně pozitivně ovlivňuje nové digitální planetárium Sky-Skan. Ačkoliv programy v klasickém planetáriu byly už léta hlavní součástí mimoškolní výuky, s novými možnostmi prezentace neskutečně vzrostla atraktivita těchto vzdělávacích pořadů a také možnosti lektorů při tvorbě pořadů i při výkladu. Nové atraktivní a přitom věcně správné pořady působí zároveň na rozum i emoce a jsou pro žáky a studenty hlubokým zážitkem. Je možné demonstrovat nejen klasický pohled na oblohu z daného místa, ale podívat se i do nejrůznějších koutů Sluneční soustavy nebo vzdáleného vesmíru. Na kopuli lze promítat také obrázky nebo videa na část kopule nebo ve formě oblíbené fulldome projekce. Sál pro 48 osob navozuje komornější atmosféru, která je vhodná pro zachování co největší interaktivity mezi lektorem a žáky. Naše pořady jsou jedinečné v tom, že ačkoliv využíváme automatické sekvence pořadů, můžeme v závislosti na reakcích žáků ve velké míře

program na místě přizpůsobit, zjednodušit či případně doplnit v závislosti na momentálních potřebách. Pořady jsou živě komentované a lektorovou snahou je co nejvíce se přizpůsobit momentálnímu věku a zájmům žáků.

## POŘADY PRO MATEŘSKÉ ŠKOLY

Snažíme se vzdělávat srozumitelným způsobem i ty nejmenší děti a zprostředkovat jim první kontakty s astronomií. To se nám podařilo v pořadu Vesmír pro mrňata, uváděného v kinosále HaP, který je určen pro děti ve věku 3 – 5 let, kde na základě pohádek klademe otázky, na které děti s pomocí lektorky odpovídají a uvádí na pravou míru rozpor mezi pohádkovou fikcí a skutečností. Programy pro děti od 5 let už zahrnují seznámení s denní i noční oblohou v planetáriu. Seznamují se s nejvýraznějšími objekty na obloze a poznávají první souhvězdí. Možnosti nového planetária pak umocňují zážitky z astronomie při zkoumání Slunce nebo při průletu vesmírem. Získávají základní poznatky, na které budou moci navazovat v dalším procesu vzdělávání a zároveň získávají emocionální zážitek vstupu do vesmíru.

## POŘADY PRO ZÁKLADNÍ ŠKOLY

Základním školám nabízíme v rámci mimoškolní výuky seznámení se s aktuální oblohou. Klademe důraz na základní pohyby a výrazné objekty na nebi. Naším cílem je, vzbudit v žácích nejen touhu po poznání, ale zejména jim předat jednoduchý návod na to, aby se byli schopni sami zorientovat, najít nejjasnější souhvězdí i známé objekty a výrazná nebeská tělesa. Zároveň jim jsme schopni ukázat zblízka mlhoviny, hvězdokupy i galaxie, detailní povrchy planet, nitro Slunce nebo pohledy na Sluneční soustavu z vesmíru, nasimulovat padající meteory, oběh Měsíce kolem Země či změnu jeho fázi, atd. Pořady jsou sestaveny tak, aby splňovaly vzdělávací nároky pro daný ročník a zároveň aby žákům zprostředkovaly co nejhlubší emoční zážitek.

Stávající multimediální edukační pořady pro MŠ, ZŠ i SŠ, provozované v kinosále HaP (s komentářem lektora):

- VESMÍR PRO MRŇATA
- ROK V PŘÍRODĚ
- NÁŠ VESMÍRNÝ DOMOV
- VIRTUÁLNÍ TELURIUM
- JAK TO DĚLAJ KOSMONAUTI
- DOBRODRUŽSTVÍ KOSMONAUTIKY
- OPTIKA A DALEKOHLEDY
- ZATMĚNÍ SLUNCE A MĚSÍCE
- VZDÁLENÝ VESMÍR

Autorské filmy HaP:

- NA PAPERSKU SVĚTLA
- KDE KONČÍ NEBE
- KOSMICKÁ HLÍDKA
- ASTROMETRIE

O programy pro ZŠ mají zájem jak školy celého Jihočeského kraje, tak i školy z regionu Vysočina, kde není v současnosti v provozu klasické planetárium, a částečně i z kraje Západočeského, přestože je tam v provozu 3D planetárium Techmania v Plzni.



## POŘADY PRO VYSOKÉ ŠKOLY

Speciálních programů pro **vysoké školy** se účastní studenti různých fakult a oborů **Jihočeské univerzity**. 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 Kletř. Pokračuje přímá **spolupráce s Jihočeskou univerzitou - s katedrou geografie Pedagogické fakulty** (pravidelná výuka jednoho z členů našeho výzkumného týmu, práce s talentovanou mládeží, celoživotní vzdělávání).

Pro **dětské a mládežnické kolektivy** (skauti, junáci, táborníci, pionýři, ochránci přírody aj.) HaP připravuje různé pořady dle jejich zájmů, včetně orientace podle hvězd ap. a to jak během roku, tak i o prázdninách pro táborové exkurze.

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.

Vzrůstá zájem o pořady pro **Univerzity III. věku a další seniorské skupiny**.

## KLUB MLADÝCH ASTRONOMŮ

**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. V letošním roce se počet členů na schůzkách KMA opět zvýšil, což potvrzuje i počet přihlášených členů. Bohužel, poté musela být činnost KMA dočasně přerušena dle anticovidových nařízeních vlády.

Celostátní finále 18. ročníku Astronomické olympiády proběhlo v souladu s pokyny MŠMT distanční formou ve spolupráci s platformou Planetum a i tentokrát v něm nechyběli členové našeho KMA. Ve finále kategorie EF, dne 11. května 2021, se Hubert Štěpánek umístil na vynikajícím 4. místě a Vojtěch Jan Schreib obsadil 8. místo.

Oběma velmi úspěšným studentům blahopřejeme.

## IV.

### PREZENTACE ASTRONOMIE VEŘEJNOSTI

Prezentace a popularizace astronomie a příbuzných přírodovědných a technických oborů pro nejširší veřejnost je další velmi rozsáhlou částí činnosti HaP. Naše možnosti prezentace astronomie široké veřejnosti úžasným způsobem zdokonalilo nově instalované první jihočeské digitální planetárium, které nyní slouží jako hlavní nástroj prezentace astronomie pro nejširší veřejnost. Větší část uváděných programů je autorských, vytvořených zaměstnanci HaP, částečně využíváme též zakoupené zejména kvalitní zahraniční pořady. Valná většina pořadů pro veřejnost byla vyprodaná, případně jsme museli přidávat další pořad, rozšířili jsme též víkendové

pořady. Po konci koronavirového lockdownu se zájem veřejnosti rychle vrátil se znovuotevřením hned v květnu 2021, přestože bylo nutno dle vládních nařízení omezit počet míst.

Autorské pořady HaP:

- Pro dospělou veřejnost tematické pořady: „**Vzdálený vesmír**“, „**Hvězdy a souhvězdí**“, „**Slunce**“, „**Měsíc**“, „**Mars-Záhadná planeta**“ a monumentální a lákavé „**Černé díry**“ (premiéra 2021)
- Pro rodiny s dětmi pořad „**Hvězdná obloha pro rodiny s dětmi**“, který vždy reflektoval aktuální dění na obloze, pořad „**Paxi a planety**“

Převzaté pořady: „**Voyager**“, „**Zrození Země**“ (premiéra 2021), animovaná pohádka „**Polaris I. – Kosmická ponorka**“ a nově „**Polaris II. - Tajemství padajících hvězd**“ (premiéra 2021).

<i>červen</i>	Voyager Hvězdná obloha pro děti Paxi a planety Slunce Polaris Hvězdy a souhvězdí Vzdálený vesmír Mars
<i>červenec</i>	Hvězdná obloha pro děti Hvězdy a souhvězdí Polaris Paxi a planety Vyager Paxi a planety Mars Vzdálený vesmír
<i>srpen</i>	Hvězdy a souhvězdí Voyager Hvězdná obloha pro děti Vzdálený vesmír Měsíc Polaris Paxi a planety Mars Slunce
<i>září</i>	Hvězdná obloha pro děti Voyager Polaris Hvězdy a souhvězdí Mars Paxi a planety
<i>říjen</i>	Voyager Hvězdná obloha pro děti Vzdálený vesmír Zrození Země Vesmír pro mrňata

	Hvězdy a souhvězdí
	Polaris
	Polaris 2
<i>listopad</i>	Zrození Země
	Mars
	Polaris 2
	Voyager
	Polaris
	Hvězdná obloha pro děti
	Paxi a planety
<i>prosinec</i>	Hvězdná obloha pro děti
	Černé díry
	Hvězdy a souhvězdí
	Polaris
	Zrození Země
	Voyager
	Polaris 2
	Paxi a planety

• Přitažlivým tématům z astronomie, kosmonautiky a navazujících oborů včetně oblíbeného dlouhodobého cyklu „Fyzika v denním životě“ jsou věnovány **přednášky pozvaných expertů**. V roce 2021 organizování přednášek velmi negativně ovlivnila koronavirová pandemie. Několik přednášejících jsme byli nuceni posunout na další rok. Zvládli jsme uvést:

**Listopad** **Tornáda a supercely v ČR** (RNDr. Eva Plášilová, RNDr. Martin Setvák, Csc. a David Rýva z ČHMÚ) navazující na velký zájem veřejnosti o tyto jevy po velkém moravském tornádu.

**Listopad** **S hlavou ve vodě / s vodou v hlavě** (Ing. Pavel Gross, potápěč a konstruktér ponorek)

• Během roku bylo uspořádáno pět sobotních odpolední na hvězdárně s programem pro malé, větší i velké návštěvníky (5.6., 10.7., 21.8., 23.10. a 20.11.2021) a dvě nedělní odpoledne (20.6. a 22.8.2021).

• Celorepubliková vědecko-popularizační akce NOC VĚDCŮ s podtitulem „Čas“ pořádaná Evropskou komisí, proběhla dne 24. září 2021.

• Velmi žádané jsou všechny **prázdninové programy pro veřejnost – jarní, letní i podzimní**.

• **Pozorování v kopuli českobudějovické hvězdárny** zahrnuje jednak pozorování **Slunce na denní obloze a jednak večerní pozorování** zejména Měsíce a planet, hvězdokup a dalších vesmírných objektů. Pozorování je ovšem možné pouze za jasného počasí a výběr objektů závisí na stavu světelného znečištění v lokalitě města.

• V srpnu jsme v Českých Budějovicích připravili mimořádnou, veřejností hojně navštívenou deseti denní exteriérovou akci **BLÍZKÉ SETKÁNÍ S MARSEM** se 4 metrovým nafukovacím věrným modelem Měsíce, foto-pointem s marsovským roverem Perseverance, pracovními listy, výkladem lektorek,

speciálně připravenými zvukovými nahrávkami, grafickými prezentacemi.  
Zejména večery  
s obřím svítícím Marsem na zahradě českobudějovického Planetária navštěvovaly stovky a stovky lidí. Jednalo se o naši první akci tohoto typu a na základě zájmu veřejnosti plánujeme ji zopakovat s dalšími obřimi modely nebeských těles.

Prezentaci astronomie pro veřejnost slouží v určitém rozsahu též **Observatoř Klet'**, pobočka HaP Č. Budějovice na vrcholu Kleti určená hlavně pro výzkumný program. Observatoř se nachází na významném jihočeském turisticky přitažlivém místě a je nejvýše položenou hvězdárnou v České republice. Pro veřejnost zde máme otevřeno celé letní prázdniny, na Nový rok a o vybraných sobotách a nedělích. V roce 2021 se letní exkurze konaly pod názvem **ASTROLÉTO NA KLETI 2021: DOBÝVÁME VESMÍR...A VESMÍR DOBÝVÁ NÁS**. Nová výstava připomněla dvě velká výročí světové kosmonautiky: 60 let od prvního letu člověka po oběžné dráze Země (J. A. Gagarin) a 40 let od letu prvního raketoplánu. Pro návštěvníky na Kleti bylo dále připraveno pozorování Slunce dalekohledem, komentovaná procházka vesmírem a hlavně seznámení s rolí Observatoře Klet' jako kosmické hlídky, která v rámci celosvětové spolupráce monitoruje potenciálně nebezpečné asteroidy, které by mohly ohrozit lidskou civilizaci střetem se Zemí. Exkurze na Kleti tak přibližují práci klet'ských astronomů a jejich výsledky při studiu komet, planetek a zejména blízkozemních asteroidů. Všechny exkurze jsou provázeny lektorem. Pro organizované skupiny jsou po dohodě uskutečňovány speciální prohlídky i mimo uvedené dny. Pro návštěvníky ze zahraničí je poskytován výklad v angličtině či němčině, případně zapůjčován cizojazyčný text.

• V sezóně školních výletů nabízíme na **Hvězdárně Klet'** **exkurze pro školy**. Na rozdíl od exkurzí pro veřejnost o letních prázdninách počet školních exkurzí ovšem loni negativně ovlivnila koronavirová pandemie.

Nad rámec programů prezentovaných v našich zařízeních v Č. Budějovicích a na Kleti připravujeme **přednášky a další akce mimo zařízení**. V roce 2021 byly rovněž ovlivněny koronavirem.

## V.

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

HaP spolupracuje s astronomickými institucemi v České republice i zahraničí:

- HaP je členem **Asociace hvězdáren a planetárií (AHaP)**

- HaP je **kolektivním členem České astronomické společnosti (ČAS)**, sdružení amatérských i profesionálních astronomů a zájemců o astronomii z řad veřejnosti. Členství HaP umožňuje zejména propagaci našich aktivit na serveru **astro.cz** a koordinaci účasti na celorepublikových astronomických akcích, např. Noci vědců.

- HaP úzce spolupracuje s kulturními organizacemi zřízenými Jihočeským krajem i s dalšími kulturními, vzdělávacími a podobnými organizacemi v regionu.

- Pokračovali jsme ve vzájemně výhodné **spolupráci s příznivci celosvětové hry geocaching a jejich jihočeským sdružením Geojih**. Společně jsme uspořádali 2 speciální setkání (eventy) a 2 nové geokeše na témata související s astronomií, kosmonautikou, vědami o Zemi a programy HaP:

29. únor 2020 s astronomy (Leap Day) - 29. února 2020 – astronomická a historická dvojprezentace o vzniku gregoriánského kalendáře, a vědomostní soutěž z astronomie a planetární geografie samozřejmě s vysvětlením záludných otázek.

Community Celebration Event- Asteroid Day 2020 - 26. června 2020 – k celosvětovému Dni asteroidů, připomínajícímu nebezpečí, které potenciálně hrozí lidstvu od nebezpečných asteroidů a nutnost jejich výzkumu, vědomostní kvíz o ceny z European Space Agency + sportovní část s oblíbeným hodem asteroidem. S ohledem na koronavirová opatření pořádáno venku na zahradě Planetária.

## VI.

### VÝSTAVY A KULTURNÍ AKCE

Českobudějovickou Hvězdárnu a planetárium oceňuje veřejnost též jako netypické kulturní místo, jehož přitažlivost zvyšuje umístění u historického centra a zároveň v příjemné lokalitě na soutoku Vltavy a Malše u parku Háječek, v zeleni a zároveň u vody. Zejména s výstavami postupně expandujeme do prostor parku, takže jsou přístupné i mimo otevírací hodiny HaP.

Výstavami sledujeme trend „science & beauty“ čili propojení vědecké přesnosti s emocionálním zážitkem. Na výstavy navazujeme doprovodnými programy.

Během roku 2021 byly realizovány následující výstavy:

- **Rozsáhlá** interiová i exteriiová „plotová“ **výstava ZRAKOKLAMY** předvedla neuvěřitelné optické iluze a klamy, a umožnila návštěvníkům testovat jak je klame jejich zrak a (nebo) jejich mozek. V mysli pozorovatele se statické obrazy začnou hýbat, vznikají iluze prostorového 3D vidění či grafické paradoxy. Jednalo se o 33 velkoformátových barevných panelů (z toho 5 výstavní hala HaP a 28 plotová galerie kolem parkové cesty Háječkem), V době koronavirového lockdownu se venkovní výstava ukázala jako „trhák“ a nebývale přínosná aktivita HaP, neboť nabídla atraktivní, hravý, interaktivní kulturně fyzikální zážitek na čerstvém vzduchu v pěkném prostředí parku pro návštěvníky všech generací.

**FILMOVÝ KLUB CANOPUS** rozšiřuje programy HaP pro veřejnost o specifickou kulturní nabídku v netypickém prostředí a zároveň využívá technicky i architektonicky velmi kvalitní a příjemný prostor našeho kinosálu. Večery filmového klubu Canopus už získaly řadu příznivců a staly se oblíbenou aktivitou kulturně zaměřené veřejnosti včetně mladých a studentů. NETYPICKÉ FILMY, sci-fi s myšlenkou, různá místa a různé kultury. KINO BEZ POP-CORNU.

- Requiem za Detroit (režie Julien Temple) - 27. května 2021
- Jaro, léto, podzim, zima... a jaro (režie Ki-duk Kim) - 17. června 2021
- Rozmarné léto (režie Jiří Menzel) - 15. července 2021
- Zvíře (režie Claude Zidi) – 26. srpna 2021
- Lola (režie Reiner Werner Fassbinder) - 16. září 2021
- Šaráda (režie Stanley Donen) - 14. října 2021
- Muž s kinoaparátem (režie Dziga Vertov) – 25. listopadu 2021

## VII.

# VÝZKUMNÝ PROGRAM

Vedení programu: Ing. Jana Tichá  
Odpovědní pracovníci: Ing. Bc. Miloš Tichý, Ph.D.  
Bc. Martin Janda  
Externí spolupracovník: Mgr. Michaela Honková, Ph.D.

V oblasti astronomického výzkumu se dlouhodobě věnujeme následné astrometrii a astrofyzikální výzkum planetek a komet, zejména těles s neobvyklými typy drah. Program, známý pod jménem pobočky Hvězdárny (Observatoře) Klet', je vysoce hodnocen v mezinárodní komunitě. **Systematická astrometrická měření blízkozemních asteroidů a komet přispívají k poznávání populace těchto těles. Program funguje v úzké mezinárodní spolupráci, zejména se účastníme programu ESA-SSA-NEO (Evropská kosmická agentura pro kosmickou bezpečnost).**

Pro pozorování byl proto v roce 2021 využíván hlavně 1,06-m teleskop KLENOT vybavený CCD kamerou FLI 230 ProLine (s IAU kódem 246) v režimu pravidelného pozorování (34 nocí). Částečně byl používán též 0,57-m reflektor vybavený CCD kamerou SBIG ST-8 (pod IAU kódem 046) – pro jasnější tělesa. Rok 2021 byl až překvapivě úspěšný co se týče počtu jasných nocí a tedy **výrazně úspěšný** co se týče počtu i kvality přesných měření poloh asteroidů. Pokud jde o pokračující pandemii koronaviru, vzhledem k malému počtu členů výzkumného týmu výzkumný program na Observatoř Klet' pokračoval bez přerušení, pouze s náročnější logistikou pro splnění všech anti-coronavirových opatření.

- Většinu pozorovacího času věnujeme **potvrzování nových objevů a měření přesných poloh blízkozemních asteroidů s dosud nedostatečně přesně určenou dráhou**. Pozorování je prováděna v rámci projektu ESA-SSA-NEO, ve spolupráci s Minor Planet Center IAU (celosvětové centrum pro sledování planetek Mezinárodní astronomické unie působící při Harvard-Smithsonianské astrofyzikální observatoři v Cambridge, Massachusetts v USA) či jednotlivých zahraničních pozorovacích projektů.

- Bylo změřeno 1371 přesných poloh 195 asteroidů patřících do kategorie Near-Earth Objects (NEO), tj. **tělesa blížící se či křížující dráhu Země** (25 typu Aten, 116 typu Apollo a 54 typu Amor), z toho je 26 nově objevených tzv. PHA (potenciálně nebezpečných asteroidů). Jedním z nejvýznamnějších pozorovaných těles tohoto typu byl **blízkozemní asteroid označený jako 2020 HS7**, který výsledně minul naši planetu jen o 0,000286 AU čili 42.800 kilometrů, přibližně vzdálenost Měsíce od Země. Přesná měření z Kleti a německého Tautenburgu potvrdila jeho objev a umožnila zpřesnit výpočet dráhy tak, že jsme věděli, že Zemi bezpečně mine.

- Byla získána astrometrická měření i **dalších typů planetek s neobvyklými drahami** – 5 křížičů dráhy Marsu, 167 těles s větším sklonem či výstředností dráhy,

- **Výsledky pozorování** nově objevených asteroidů s neobvyklou dráhou a nově objevených komet byly publikovány ve 299 speciálních **cirkulářích MPEC** (Minor Planet 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 2021 publikováno 15 709 přesných pozic z teleskopu KLENOT, včetně určení magnitud pozorovaných objektů, z toho:

  - 15 564 přesných pozic planetek

  - 145 přesných pozic komet

- **KONTRAKT s Evropskou kosmickou agenturou**

Observatoř Klet' je členem (sub-kontraktorem) evropského konsorcia pozorovatelů blízkozemních asteroidů, jehož společný projekt byl přijat **Evropskou kosmickou agenturou - European Space Agency (ESA) přijat na další programovací období ESA (2019-2021) – P3NEOI**. Součástí konsorcia je Observatoř Klet' a dále astronomické instituce ze Španělska a Německa, vede jej španělský Deimos. Tato důležitá evropská spolupráce potvrzuje mezinárodní význam našeho výzkumu na Kleti, umožňuje bezprostřední výměnu poznatků, znalostí a zkušeností z oboru s kvalitními zahraničními partnery a v neposlední řadě je to další zdroj financí pro naši instituci. Na podzim 2020 jsme započali s přípravou podkladů pro žádost na nové plánovací období ESA 2021-2023.

- **Účast na mezinárodních vědeckých konferencích, workshopech aj.:**

Pod vlivem celosvětové pandemie koronaviru bylo několik významných mezinárodních astronomických akcí týkajících se našeho oboru přesunuto na další roky.

Dva členové klet'ského výzkumného týmu se aktivně zúčastnili on-line workshopu evropského konsorcia pozorovatelů blízkozemních asteroidů pro ESA.

- **Členství v mezinárodních astronomických organizacích:**

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

J. Tichá celý rok 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)**.

J. Tichá je dále členkou **20. komise IAU** (pro sledování planetek a komet).

- V roce 2021 byly **pojmenovány ve spolupráci s vedením Mezinárodní**



astronomické unie (IAU) následující **planetky**, objevené na Kletí po odbornících oceněných COSPAR Awards 2020. COSPAR – Committee on Space Research. Tato jména s příslušnou citací byla po schválení IAU publikována v mezinárodním měsíčníku Minor Planet Circulars:

(5327) **Gertwilkens**  
(8002) **Tonyevans**  
(8639) **Vonšovský**  
(10026) **Sophiexeon**  
(10035) **Davidgheesling**  
(10037) **Raypickard**  
(10040) **Ghillar**  
(11026) **Greatbotkin**  
(12010) **Kovářov**  
(14541) **Sacrobosco**  
(44000) **Lucka**  
(95072) **ČVUT**  
(100728) **Kamenice n Lipou**  
(213772) **Blaheta**  
(213775) **Zdeněkdstál**  
(311119) **Pacner**

- **Pojmenování planetek** se spolehlivě určenou dráhou a přiděleným pořadovým číslem patří mezi astronomické tradice. Jména navrhuje jednotliví objevitelé či objevitelská hvězdárna a schvaluje je příslušná komise Mezinárodní astronomické unie (IAU).

- 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 Kletí různými dalekohledy od roku 1968 do roku 1996 a více než 162 000 **elektronických snímků** pořízených CCD kamerami umístěnými na 0,57-m zrcadlovém dalekohledu a na 1,06-m teleskopu KLENOT. Elektronické snímky jsou několikanásobně zálohovány.

- Ve spolupráci s Přírodovědeckou fakultou Masarykovy univerzity je na Kletí umístěn též **detektor pro pasivní vzorkování polyaromatických uhlovodíků v ovzduší v různých místech a nadmořských výškách ČR.** (Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí při Masarykově univerzitě v Brně).

Na pozemku Observatoře Klet' je v provozu **seismická stanice Klet' 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 baterií s dobíjením solárním panelem. Časová synchronizace systémem GNSS.

**Výzkumný program Observatoře Klet' přináší ve svém oboru nepřehlédnutelný příspěvek k celosvětovému astronomickému výzkumu, je vysoce hodnocen mezinárodně a zároveň propaguje Jižní Čechy i celou ČR**

**v zahraničí. Výzkumný program zároveň vytváří synergický efekt s edukačními a popularizačními aktivitami celé HaP. Umožňuje nám poskytovat návštěvníkům objektivní informace o nových objevech ve Sluneční soustavě a přináší aktuální podklady pro přednášky, e-ziny, facebook, odpovědi při pořadech, či na besedách.**

## VIII.

### MARKETING A PUBLIC RELATIONS

- Hvězdárna využívá **vlastní logo** s motivem stylizované komety na CCD snímku, včetně určených **základních barev** (oranžová, černá, bílá) a vybraného **typu písma**, **dbá** na uplatňování **jednotného vizuálního stylu organizace**. Užití loga a jednotného vizuálního stylu se dle potřeby inovuje a faceliftuje ve spolupráci s profesionálním grafickým studiem.
- Každoměsíčně je **program HaP** rozesílán médiím v regionu, jimiž jsou informace o našich pořadech průběžně publikovány (Českobudějovické listy a další regionální mutace deníků, MF Dnes, Český rozhlas, regionální rádia, regionální televize atd.), prezentován na plakátech, na webu i facebooku. Školám jsou 2x krát ročně rozesílány **nabídkové skládačky** 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.

#### 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)) Observatoř Klet' má vlastní stránku o výzkumném programu v češtině ([www.klet.cz](http://www.klet.cz)) a nadto anglickou verzi ([www.klet.org](http://www.klet.org) a [www.klet.eu](http://www.klet.eu)). Jako interaktivní součást našich webových stránek funguje **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. Na těchto webových stránkách též informujeme o **aktuálním počasí** na hvězdárně v Č. Budějovicích a na Kletí. Návštěvníci stránek jsou jak tuzemští, tak zahraniční. Pokračujeme v modernizaci, úpravách a ladění vizuálního stylu našich webových stránek. Součástí webových stránek HaP je i **on-line rezervační systém** s možností nákupu vstupenek přes internet.
- Jako samostatné internetové stránky věnované planetkám a kometám fungují [www.planetky.cz](http://www.planetky.cz) a [www.kometry.cz](http://www.kometry.cz). Zabývají se výzkumem, nejnovějšími poznatky, prezentují populárně vědecké články o planetkách a kometách v českém jazyce, přehledu odkazů aj. Stránky provozují pracovníci hvězdárny. On-line časopis/e-zin [www.planetky.cz](http://www.planetky.cz) má přiděleno ISSN 1214-6196. E-zin [www.kometry.cz](http://www.kometry.cz) má ISSN 1214-620X.
- Jako významný informační kanál aktivně využíváme **profily Hvězdárny a planetária České Budějovice a Observatoře Klet' na internetové sociální síti Facebook**. Oba naše profily máme též **na Twitteru**. Využíváme **vlastního kanálu**

na Youtube. Právě v roce 2020 jsme začali využívat pro prezentaci astronomie a HaP Instagram.

### Média:

Mezi **nejpřitažlivější témata pro média v roce 2021** patřil výzkum blízkozemních asteroidů celosvětově i na Kleti, , exteriérové výstavy, Astroléto na Kleti, nafukovací veleMars a samozřejmě programy **prvního digitálního planetária** na jihu Čech. I mediální sféra byla výrazně ovlivněna pandemií.

K nejrozsáhlejším **reportážím** či **našim příspěvkům v tisku** v roce 2021 patřily: v Českokobudějovickém deníku: „Perseidy zazáří i na jihočeské noční obloze“ ze dne 12. 8., v Mladé frontě Dnes: „Výstava u hvězdárny oklame smysly“ ze dne 22. 4.

Objevovali jsme se také v **rozhlase** (Český rozhlas Č. Budějovice i Praha, Hit Rádio Faktor, Radio Kiss), **televizi** (Česká televize, NOVA, Jihočeská televize) i materiálech ČTK. Živý vstup pro ČT24 o blízkozemním asteroidu 2011 ES4 na dálku 1. září 2020 s J. Tichou. Spolupráce nadále pokračuje s internetovým serverem České astronomické společnosti.

Dlouhodobá úspěšná a efektivní spolupráce s Českým rozhlasem České Budějovice 106.4 FM se v roce 2021 realizovala prostřednictvím živých i nahraných pořadů. Posluchači 106.4 FM se vydávali do světa astronomie za doprovodu ředitelky Hvězdárny planetária v Českých Budějovicích Jany Tiché, případně vedoucího observatoře na Kleti Miloše Tichého či marketingového pracovníka Jakuba Šimánka.

- 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, média, 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, Horní Planá, Holubov, Třeboň, Týn nad Vltavou, Vyšší Brod, Mapové centrum Č. Budějovice, Informační centrum ETE) 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** pro aktuální propagační materiály našich sesterských organizací - **12 kulturních organizací zřizovaných Jihočeským krajem**.

- Ve vstupní hale HaP v Č. Budějovicích byl umístěn **infokiosek** s krátkými filmy – v současnosti Hvězdárna Klet', Astrometrie a Kosmická hlídka.

- Marketingový pracovník HaP byl v kontaktu s **marketingovými pracovníky kulturních organizací Jihočeského kraje**.

## **IX.**

### **OSTATNÍ**

## **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 2021 byl **příspěvek na provoz** od našeho zřizovatele **Jihočeského kraje v celkové výši 13 759 tis. Kč**. Příspěvek, přestože byl nižší než v minulých letech, umožnil fungování organizace i kvalitní poskytování veřejné služby a další rozvoj HaP.

HaP získává **tržby** z vlastní činnosti (**vstupné a kursové – 900 tis. Kč, prodej astromateriálu** - astronomických map, pomůcek, pohlednic a literatury – **266 tis. Kč**). Přestože tržby za rok 2021 byly ještě ovlivněny jarní koronavirovou uzávěrou, dosáhly téměř úrovně před koronavirovou krizí.

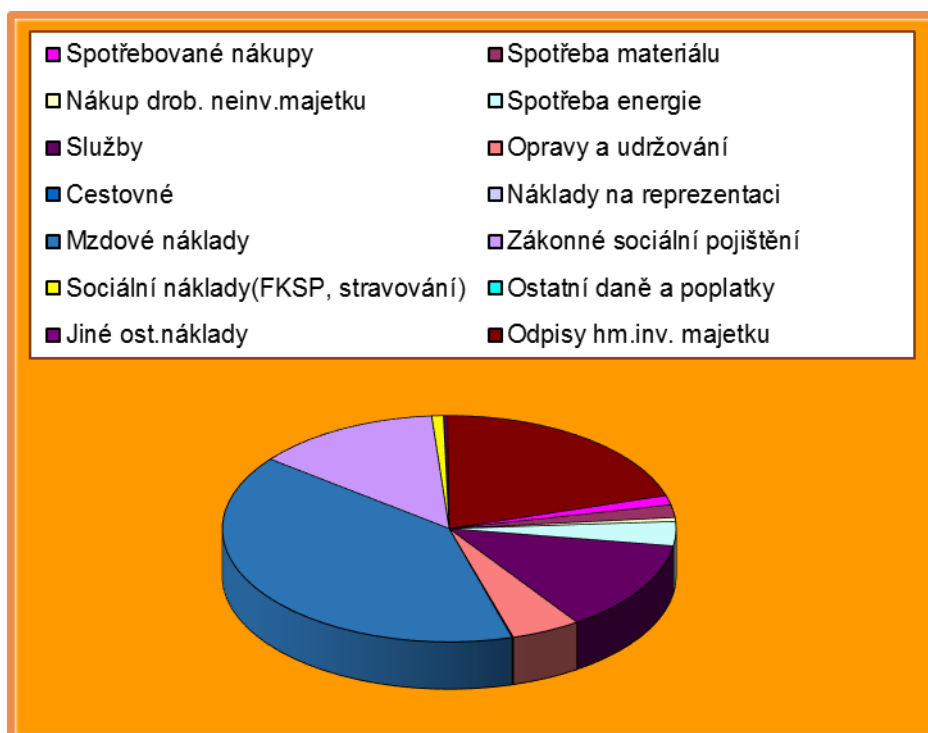
Základní zvýhodněné vstupné pro školy v roce 2021 zůstalo na úrovni předchozího roku. **Naším záměrem stále zůstává udržení ekonomické dostupnosti programů HaP pro všechny sociální skupiny bez ohledu na jejich příjmy, se zvláštním zřetelem na děti a mládež, rodiny a handicapované občany.**

Prodej tzv. **astromateriálu** je neodmyslitelnou součástí služby veřejnosti, nikoliv obchodní činností. Zaměstnanci HaP k prodávaným pomůckám a materiálům poskytují kvalifikované informace. V roce 2021 pokračoval velký zájem o 3D pohlednice s planetami sluneční soustavy, reflexní barevné přívěsky ve tvaru komety, turistické vizitky a antistresovou hvězdičku.

Dalším zdrojem prostředků pro HaP je nový kontrakt evropského konsorcia pozorovatelů blízkozemních asteroidů s **Evropskou kosmickou agenturou – ESA (P3NEOI)**. Ze subkontraktu pro Observatoř Klet' jsme obdrželi **312 tis. Kč** (Deimos SLU Madrid).

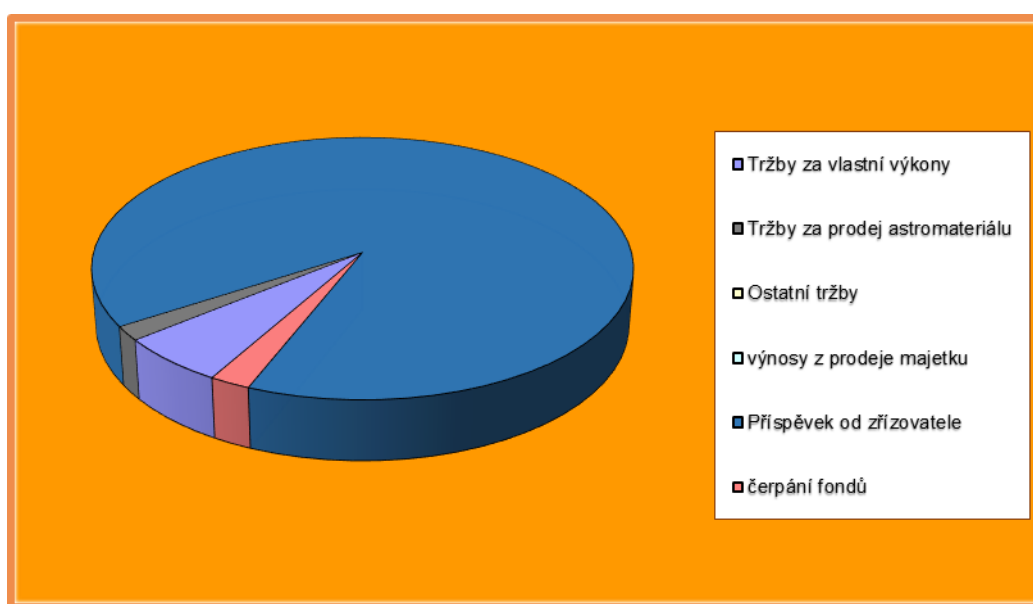
## NÁKLADY ROKU 2021

Název položky	Plán	Skutečnost	% plnění
Spotřebované nákupy	200 000,00 Kč	204 952,42 Kč	102,48%
Spotřeba materiálu	400 000,00 Kč	276 815,24 Kč	69,20%
Nákup drob. neinv.majetku	279 000,00 Kč	85 737,65 Kč	30,73%
Spotřeba energie	580 000,00 Kč	526 722,24 Kč	90,81%
Služby	3 466 000,00 Kč	1 988 704,45 Kč	57,38%
Opravy a udržování	400 000,00 Kč	755 596,40 Kč	188,90%
Cestovné	36 000,00 Kč	4 575,00 Kč	12,71%
Náklady na reprezentaci	4 000,00 Kč	8 893,00 Kč	222,33%
Mzdové náklady	6 600 000,00 Kč	6 102 547,00 Kč	92,46%
Zákonné sociální pojištění	2 200 000,00 Kč	2 019 163,88 Kč	91,78%
Sociální náklady(FKSP, stravování)	300 000,00 Kč	127 083,34 Kč	42,36%
Ostatní daně a poplatky	4 000,00 Kč	6 000,00 Kč	150,00%
Jiné ost.náklady	40 000,00 Kč	34 215,00 Kč	85,54%
Odpisy hm.inv. majetku	500 000,00 Kč	3 114 366,00 Kč	622,87%
<b>Náklady celkem</b>	<b>15 009 000,00 Kč</b>	<b>15 255 371,62 Kč</b>	<b>101,64%</b>



## PŘÍJMY ROKU 2021

Název položky	Plán	Skutečnost	% plnění
Tržby za vlastní výkony	1 000 000,00 Kč	899 940,00 Kč	89,99%
Tržby za prodej astromateriálu	250 000,00 Kč	266 797,00 Kč	106,72%
Ostatní tržby			
výnosy z prodeje majetku	- Kč		
Příspěvek od zřizovatele	13 759 000,00 Kč	13 759 000,00 Kč	100,00%
čerpání fondů		334 834,12 Kč	
<b>Výnosy celkem</b>	<b>15 009 000,00 Kč</b>	<b>15 260 571,12 Kč</b>	<b>101,68%</b>



## HOSPODÁŘSKÝ VÝSLEDEK ROKU 2021 je 5 199,50 Kč

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

- Jako **materiálové náklady** byly pořízeny čistící a úklidové prostředky, papíry do kopírky, tonery a cartridge, materiál na přípravu výstav a pořadů pro veřejnost, materiál na drobné opravy budov i vybavení a na údržbu zahrad, drobný materiál k IT, doplňován byl odborný příruční knižní a časopisecký fond HaP.

- **DKP** zahrnul za rok 2021 vybavení dvou místností novým nábytkem, vybavení pracoviště České Budějovice i pracoviště Kleť novým přístrojem na kávu.

- Položky **služby** zahrnují zejména služby telekomunikační a datové (telefony, internet, poplatky za domény), náklady na upgrade a údržbu. Dále poštovné, z něhož největší část tvoří rozesílání programových nabídek školám a další propagace, další pravidelné služby – výlepová služba plakátů, požární a BOZP technik, odvoz odpadů, prádelna, hlídací služby EZS a PCO v Č.B., dále

právní služby, tisky a instalace interiérových i exteriérových výstav, údržba zahrady – stromy, údržba aut, tisk propagačních materiálů, placená inzerce a prezentace (tisk, média, nový polep trolejbusu), kontroly elektroinstalací.

- V roce 2021 byly prováděny následující větší **opravy**: kompletní oprava 2 místností v přízemí budovy Hvězdárny v Českých Budějovicích (podlahy, stěny atd. tyto na prostor velmi náročné opravy mohly být provedeny právě v době koronavirové uzávěry, kdy jediné byla možnost vystěhovat veškeré zařízení, nábytek, archiv na chodby, za provozu pro veřejnost nebyl na tyto akce prostor) oprava a výměna komplexního osvětlení v kinosále v Českých Budějovicích. Na pracovišti Klet' byla provedena oprava střechy Kopernikovy kopule, údržba domovní čistírny a další drobné práce na údržbě majetku. Dále periodicky se opakující nutné opravy/úpravy/údržba, včetně automobilů. 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** byla v tomto roce vzhledem k situaci kolem koronaviru použita jen k cestám v tuzemsku.

- **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, kurzové ztráty.

## **INVESTICE**

### **Prostředky z fondu investic HaP v roce 2021**

Provedení nového štuky a malby ve dvou místnostech	203 851,12 Kč
Webový server 1U (procesor 1x 96 gb RAMM, 10 TB HDD)	282 269,00 Kč
Záložní zdroj UPS 3000VA	55 260,70 Kč
<b>CELKEM</b>	<b>541 380,82 Kč</b>

## **HOSPODAŘENÍ S FONDY ZA ROK 2021**



### Rezervní fond

Stav k 1. 1. 2021	2 581 816,39 Kč
Čerpání	0,00 Kč
Příspěvek ESA-SSA-NEO	312 577,38 Kč
Převod hospodářského výsledku	50 839,38 Kč
Stav k 31. 12. 2021	2 581 816,39 Kč

### Fond reprodukce majetku

Stav k 1. 1. 2021	3 463 095,67 Kč
Čerpání 2019	674 798,56 Kč
Odpisy	3 084 893,00 Kč
Stav k 31. 12. 2021	5 873 190,11 Kč

### Fond kulturních a sociálních potřeb

Stav k 1. 1. 2021	239 538,24 Kč
Příděl do FKSP 2020	118 000,72 Kč
Čerpání FKSP na penzijní připojištění	117 820,00 Kč
Stav k 31. 12. 2021	239 538,24 Kč

## **PERSONÁLNÍ ZABEZPEČENÍ A ODMĚŇOVÁNÍ 2021**

### **Přehled zaměstnanců HaP v roce 2021:**

Ředitelka - Ing. Jana Tichá

Ekonomka a zástupce ředitele - Zdeňka Grycová

Sam. výzkum. pracovník a vedoucí Observatoře Klet' – Ing. Bc. Miloš Tichý, Ph.D.

Výzkumný pracovník – Bc. Martin Janda

Prod.prog.kult.vých. pracovník - Bc. Jana Vyžralová (provoz. vedoucí Č.B.)

- Mgr. Hana Zahradková

- Mgr. Jana Nevrklová – (0,81 úvazku)

- Ing. Gabriela Milerová (0,75 úvazku)

- Ing. Petra Stolbenková (0,5 úvazku) odchod na

MD a RD (v březnu 2021)

Pracovník vztahů k veřejnosti - Ing. Jakub Šimánek

Technický a kult. vých. pracovník -Vladimír Adámek

Správce multimediálních projekčních technologií a kult. vých. pracovník –

Mgr. Radek Stránský

Zřízenec v kult. zař. a uklízečka - Jaroslava Plchová

Domovník-údržbář – Pavel Mahr

Studenti – provádění exkurzí na Kleti (OON) – Kristýna Pernicová, Martin Kysela, Jiří Matějka, Adéla Robenhauptová, Eliška Robenhauptová, Vojtěch Fošum a Barbora Burianová a Barbora Hojdarová

Většina zaměstnanců přispívá k plnění úkolů HaP jak prostřednictvím svého formálního vzdělání, tak dalšími znalostmi, dovednostmi a zkušenostmi i zájmem. 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, správcovství a evidence knižního fondu, evidence prodeje astromateriálu, řízení referentských vozidel, obsluha plynové kotelny atd. Tímto způsobem dosahuje HaP úspor nákladů, ale hlavně nutné operativnosti v zajištění těchto agend. Pro stále se rozšiřující agendu IT – správy sítí a údržbu HW a SW – bylo naopak zvoleno profesionální outsourcingové řešení.

- HaP kromě co nejefektivnějšího rozvržení práce kmenových zaměstnanců spolupracuje se studenty-vysokoškoly jako brigádníky.

- HaP k 31. 12. 2021 zaměstnávala 14 fyzických osob na 13,06 přepočtených celých úvazků. **Vzdělanostní struktura** je následující - z fyzických osob má 75 % vysokoškolské vzdělání (10 osob – jedna osoba na RD), 21 % středoškolské vzdělání s maturitou (3 osoby) a 7 % je vyučených (1 osoba).

- **Průměrný měsíční plat** zaměstnanců HaP byl v roce 2021 37 958,- Kč při přepočtu na průměrných přepočtených 13,06 osob.

Další vzdělávání zaměstnanců HaP – většina odborných zaměstnanců navštěvuje kurzy anglického jazyka, HaP umožňuje svým zaměstnancům **další vzdělávání** také prostřednictvím odborné literatury, internetu, účastí na přednáškách pozvaných odborníků, školeních, konzultacemi s výzkumnými pracovníky, účastí na konferencích tuzemských i zahraničních, návštěvy pracovišť stejného či příbuzného fyzikálního zaměření.

## OSTATNÍ

Ředitelka HaP se pravidelně zúčastňuje **porad ředitelů** příspěvkových organizací v oblasti kultury zřizovaných Jihočeským krajem, pořádaných odborem kultury a památkové péče Jč. KÚ včetně on-line porad během lockdownu.

- Během celého roku 2021 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. 2021. 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 2021 byly realizovány pouze 3 veřejné zakázky malého rozsahu ve výši do 400 tis. Kč. bez DPH. V rámci vnitřního kontrolního systému nebyly během uplynulého roku 2021 zjištěny žádné závady zásadního rázu. Celoročně funguje součinnost ze strany pracovníků odd. zřizovaných organizací gesčního odboru kultury a památkové péče Krajského úřadu Jihočeského kraje. Byly vydány nové či upravené stávající **vnitřní směrnice HaP.**

Oddělení interního auditu KÚ Jč. Kraje zahájilo v listopadu 2020 **kontrolu** hospodaření příspěvkové organizace. Kontrola pokračovala ještě začátkem roku

2021, kdy byl předán i zápis z kontroly, který konstatoval že HaP se od minulé kontroly zlepšila.

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

Během celého roku 2021 byly plněny úkoly v rámci BOZP, včetně pravidelných servisních a revizních prohlídek.

- HaP spravuje **příruční knižní fond** v rozsahu téměř 9000 inventárních čísel. Tento knižní fond vzhledem k omezeným personálním kapacitám slouží pouze pro vnitřní potřeby organizace.

- **IT a SPRÁVA SÍTĚ HaP**

Vzhledem k velkému rozsahu agendy IT (správa sítí, údržba a rozvoj HW a SW) a tomu, že na ní stojí provoz pro veřejnost a školy i výzkumná činnost, je od roku 2016 outsourcingována (KOSTAX spol. s.r.o.).

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

V roce 2021 jsme neobdrželi ani nevyřizovali žádnou žádost dle zákona 106/1999 Sb.

- **Porady vedení HaP a operativní porady odborných pracovníků** v Č. Budějovicích i na Kleti se konaly operativně dle potřeby, min. 1x měsíčně, vlivem antikoronavirových opatření i prostřednictvím celého spektra technických kanálů.

- Pracovníci HaP se dlouhodobě věnují 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.

- Pracovníci HaP se též věnovali monitorování situace a jednáním souvisejícím s revitalizací **parku Háječek**, zejména v návaznosti na snahy Magistrátu města Č. Budějovic o revitalizaci Háječku a letního kina atd. Naším cílem stále zůstává podpořit rozumné snahy o zlepšení prostředí parku pro veřejnost, ovšem zabránit negativnímu vlivu idealistických a nekonzistentních 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, zajištění bezpečnosti pro návštěvníky všech věkových kategorií, ohrožení bezpečnosti majetku Jihočeského kraje ve správě HaP, striktní omezení možnosti příjezdu vozidel k budovám HaP (nutnost udržování majetku Jč. kraje, servis, dodavatelé, opravy technického vybavení HaP, bezpečné parkování obou služebních vozidel HaP atd.) Hlavně usilujeme o zachování funkce rozsáhlé exteriérové galerie, lemující Krumlovské aleje, která je velmi oblíbená širokou veřejností i školkami a školami.

© 2022, **Hvězdárna a planetárium České Budějovice s pobočkou na Kleti**

Autoři textů – Jana Tichá, Vladimír Adámek, Zdeňka Grycová

Foto (příloha) – bude doplněna