



**HVĚZDÁRNA
A PLANETÁRIUM**
v Hradci Králové

Zpráva o činnosti za rok 2022



březen 2023

A. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ORGANIZACI

Název: **Hvězdárna a planetárium v Hradci Králové**

Sídlo: Zámeček 456, 500 08 Hradec Králové

IČ: 00084018

Právní forma: **příspěvková organizace zřizovaná Královéhradeckým krajem,**
zapsaná v obchodním rejstříku vedeném u Krajského soudu v Hradci Králové
v oddílu Pr, vložce číslo 692.

Charakteristika organizace:

Hvězdárna a planetárium v Hradci Králové je specializovanou kulturně osvětovou a vzdělávací organizací přírodovědného charakteru. Jejím základním posláním je seznamovat širokou veřejnost, především mládež, s poznatky v astronomii a příbuzných přírodních a technických vědách, a tak přispívat ke zvyšování kulturní a vzdělanostní úrovně občanů.

Statutárním orgánem organizace je ředitel organizace, kterého jmenuje Rada Královéhradeckého kraje. Činnost organizace zabezpečují tři oddělení: kulturně vzdělávací, ekonomicko-správní a technické. Organizace sídlí a vykonává činnost ve třech budovách (hvězdárna od roku 1954, observační pavilon od roku 1965 a digitální planetárium od roku 2015) a na přilehlých pozemcích. Budovy i pozemky jsou majetkem Královéhradeckého kraje, Hvězdárna a planetárium v Hradci Králové je spravuje.

Tato zpráva o činnosti organizace za rok 2022 obsahuje:

	strana
A. Základní údaje o organizaci a obsah	1
B. Kulturní činnost	2
C. Personální oblast	17
D. Hospodaření	18
1. Výnosy	18
2. Náklady	19
3. Investice, modernizace, opravy a udržitelnost projektů z OP VaVpI	21
Závěr	26

Obrázek na titulní stránce:

významné rozšíření možností ve výzkumu vesmíru přinesl nový kosmický dalekohled Jamese Webba (JWST), který byl úspěšně uveden do provozu v roce 2022. Snímek z 19. 10. zachycuje oblast tvorby hvězd (tzv. sloupky stvoření) v Orlí mlhovině, vzdálené od Země cca 6500 světelných let.

(Zdroj: <https://webbtelescope.org/contents/media/images/2022/052/01GF423GBQSK6ANC89NTFJW8VM?Category=04-nebulas&page=1>,

Credits: SCIENCE: NASA, ESA, CSA, STScI, IMAGE PROCESSING: Joseph DePasquale (STScI), Anton M. Koekemoer (STScI), Alyssa Pagan (STScI))

B. KULTURNÍ ČINNOST

program návštěvník návšt. x hod.

Kulturní a vzdělávací činnost byla v počátku roku ovlivněna omezeními vyplývajícími z vládních opatření, přijatých v souvislosti s koronavirovou epidemií (SARS-CoV-2) způsobující vážná onemocnění (Covid-19). Z těchto důvodů nemohl probíhat v prvních dvou měsících roku plný provoz zařízení. Při výukových školních programech nebyli žáci a studenti z různých škol spojováni do společných skupin a programy pro nejširší veřejnost probíhaly s redukováným počtem míst pro návštěvníky, kteří navíc museli splňovat a prokazovat podmínky stanovené aktuálními opatřeními ministerstva zdravotnictví. Ve zbývajících částech roku probíhala kulturní a vzdělávací činnost podle plánu, jemuž také odpovídá následující členění.

1.- 2. Programy v digitálním planetáriu pro nejširší veřejnost, především dospělou, obvykle tři večery v týdnu, z toho jeden v sobotu. Podvečerní programy se během roku konaly v pracovních dnech ve středu a v pátek v 18:30, v období duben až srpen v 19:30. Večerní programy se konaly v sobotu v 18:30, v období duben až srpen v 19:30. Hlavní části programu: projekce hvězdné oblohy a informace o viditelnosti zajímavých objektů aktuální večerní, noční a ranní oblohy, novinky z astronomie či kosmonautiky, virtuální let kosmickým prostorem vedený lektorem v interakci s návštěvníky, projekce celoooblohových (full-dome) odborných pořadů v digitálním planetáriu, individuální prohlídka interaktivních expozic <i>Mikrosvět – makrosvět, Energie – formy a přeměny</i> , výstavy modelů kosmické techniky a aktuálně instalované tematické výstavy. Byly zařazovány zahraniční odborné pořady s českým dabingem včetně pořadů získaných v rámci projektu <i>Rozvoj digitálního planetária v Hradci Králové</i> a další vzdělávací pořady nově pořizované z rozpočtu organizace a též s využitím prostředků zřizovatele. Typy programů se vzájemně lišily poměrem svých částí a tématem celoooblohového pořadu. Délka programu činila průměrně 1,5 hodiny. Programy byly obměňovány a aktualizovány v závislosti na ročních obdobích a úkazech ve vesmíru a průběžně doplňovány obrazovými informacemi pořízenými specializovaným přístrojovým vybavením Hvězdárny a planetária v Hradci Králové i s využitím dostupných informačních zdrojů pozemních a kosmických observatoří.	140	5 273	7 910
3. Večerní pozorování pro nejširší veřejnost, především dospělou, obvykle tři večery v týdnu, z toho jeden v sobotu. Začátky v pracovní dny ve 20:30, v období duben až srpen ve 21:30, délka programu průměrně 1,5 hodiny. Hlavní části programu: při jasné obloze pozorování zajímavých objektů	137	743	1 115

večerní oblohy pomocí dalekohledů, doplněné projekcí snímků oblohy získaných z jiných observatoří (včetně kosmických) a ukázkou vlastních snímků pořízených přístroji Hvězdárny a planetária v Hradci Králové. Programy se konaly na hvězdárně. Při nepříznivém počasí bylo pozorování nahrazeno projekcí umělé oblohy v historickém malém optickomechanickém Zeissově planetáriu (ZKP1).

- | | | | | |
|----|--|----|-------|-------|
| 4. | Pozorování Slunce pro nejširší veřejnost. Začátky každou sobotu ve 14 hodin, v období duben až srpen v 15 hodin, délka programu průměrně 1 hodina. Při jasné obloze pozorování sluneční fotosféry pomocí přístrojového vybavení hvězdárny, slunečních skvrn promítaných dalekohledem, pozorování jevů ve sluneční atmosféře, informace o sluneční aktivitě a jejím vlivu na oblast Sluneční soustavy. Pozorování se konala v hlavní kopuli a na terase hvězdárny. Při nepříznivém počasí byly ukázky ze záznamu z předchozích jasných dní a ze specializovaných sond zaměřených na výzkum Slunce promítány v přednáškovém sále hvězdárny. | 44 | 97 | 97 |
| 5. | Programy pro děti v sobotu a v některé prázdninové dny odpoledne, v době letních prázdnin též ve čtvrtek v podvečer, obsahovaly astronomickou pohádku promítanou v digitálním planetáriu, jednoduché seznámení s hvězdnou oblohou, poznávání souhvězdí a těles Sluneční soustavy, ukázkou dalekohledů na hvězdárně, příp. pozorování okolí pomocí dalekohledů z terasy hvězdárny, v případě příznivého počasí pozorování Slunce. Začátky programů v 15:30, v období duben až srpen v 16:30, v červenci a srpnu též ve čtvrtek v 18:00, délka programu průměrně 2 hodiny. | 60 | 4 269 | 8 538 |
| 6. | Specializované odborné akce pro vážné zájemce z řad starší mládeže a dospělých, průměrně dvouhodinové, byly pořádány v projekčním sále digitálního planetária. Zaměřeny byly na aktuální astronomické a kosmonautické otázky a na zajímavá témata z příbuzných oborů, a to formou projekcí, přednášek a besed: | 7 | 112 | 224 |
-
- | | | |
|---------------|---|--|
| 9. dubna | – | <i>Tři století kosmonautiky a co bude dál</i> , přednášející: Mgr. Karel Bejček |
| 19. dubna | – | <i>75 let od položení základního kamene hvězdárny</i> , přednášející: Ing. Martin Cholasta |
| 29. září | – | <i>Největší katastrofy v dějinách života na Zemi</i> , přednášející: Mgr. Vladimír Socha |
| 3. listopadu | – | <i>Hvězdný kvíz – Halloweensko-dušičkovský</i> , přednášející: PhDr. Jana Česáková, Ph.D. |
| 24. listopadu | – | <i>Teorie ploché Země</i> , přednášející: doc. RNDr. Jan Šlégr, Ph.D. |
| 8. prosince | – | <i>Apollo 17</i> , přednášející: Ing. Luděk Dlabola |
| 15. prosince | – | <i>Hvězdný kvíz – Vánoční speciál</i> , přednášející: PhDr. Jana Česáková, Ph.D. |

7.	Programy o Zemi a vesmíru pro školní mládež názorným způsobem opakovaly a rozšiřovaly školní látku z astronomie a příbuzných oborů, především pro vzdělávací oblasti <i>Dítě a svět</i> , <i>Člověk a jeho svět</i> , <i>Člověk a příroda</i> a pro průřezové téma <i>Environmentální výchova</i> podle rámcových vzdělávacích programů (předměty: prvouka, přírodověda, přírodopis, zeměpis, biologie a fyzika). Programy byly průběžně aktualizovány nejnovějšími poznatky vědy, výzkumu a techniky. V jedenácti programech pro všechny věkové skupiny žáků a studentů, od mateřských a základních škol po školy střední, bylo využíváno především digitálního planetária s jeho celooblohovou projekcí. Programy byly doplňovány zahraničními odbornými pořady s českým dabingem, získanými v rámci projektů dotovaných z fondů EU a dalšími nově pořizovanými z rozpočtu organizace a též s využitím prostředků zřizovatele. Programy obsahově doplňovaly dvě interaktivní expozice <i>Mikrosvět – makrosvět</i> a <i>Energie – formy a přeměny</i> . Podle zaměření programu bylo následně v budově hvězdárny využíváno řady speciálních pomůcek, a to teluria, Foucaultova kyvadla, stálé astronomické expozice (výukové a informační panely), tematických výstav, přednáškového sálu vybaveného projekční technikou, multifunkčního sálu (projekce, optické pokusy, modely povrchů Měsíce a planet, herní astronomické kostky), dalekohledů a v případě příznivého počasí pozorování objektů denní či večerní oblohy pomocí přístrojového vybavení hvězdárny (např. sluneční fotosféry promítané dalekohledem). V rámci programů se uskutečnily též komentované procházky částmi planetární nebo galaktické stezky. Délka programů byla průměrně 2,25 hodiny, obvyklé začátky v pracovních dnech v 8:15, 10:00, 13:00 a ve 14:45 hodin, případně jiné dle domluvy a provozních možností.	<i>program</i>	<i>návštěvník</i>	<i>návšť. x hod.</i>
		381	18 575	41 794
		<i>z toho učitelé:</i>	1 322	2 975

<i>Program a jeho obsah</i>		<i>vhodný pro:</i>	
		stupeň	vzdělávací oblast průřezové téma předmět
	<i>ročník</i>		
A Poprvé na hvězdárně den a noc, roční období, astronomická pohádka v planetáriu, ukázka dalekohledů, pozorování		MŠ a 1. stupeň	dítě a svět člověk a jeho svět
		<i>MŠ a 1.– 3.</i>	<i>předškol. a prvouka</i>
B1 Sluneční soustavou Slunce, Země, planety a jejich měsíce, den a noc, roční období, ukázka dalekohledů, pozorování		1. stupeň	člověk a jeho svět
		<i>4. – 5.</i>	<i>přírodověda</i>
B2 Země a její sousedé tvar, velikost a pohyby Země, čas a jeho měření, časová pásma,		2. stupeň	člověk a příroda
		<i>6. – 7.</i>	<i>zeměpis</i>

tělesa Sluneční soustavy – Slunce, planety, měsíce, trpasličí planety, planetky, komety, ukázka dalekohledů, pozorování

C	Světlo zatmění Slunce a Měsíce a příbuzné optické úkazy, jednoduché optické pokusy a optické přístroje, ukázka dalekohledů, pozorování	2. stupeň 7. – 9.	člověk a příroda <i>fyzika</i>
D	Přeměny energie v přírodě Slunce jako zdroj energie, přeměny energie, energetická rovnováha planety – globální oteplování Země, ukázka dalekohledů, pozorování	2. stupeň 7. – 8.	člověk a příroda environment. vých. <i>fyzika, přírodopis</i>
E	Vesmír vznik hvězd a planet, uspořádání vesmíru – Sluneční soustava, galaxie, kupy galaxií, orientace na obloze, souhvězdí, ukázka dalekohledů, pozorování	2. stupeň 8. – 9.	člověk a příroda <i>fyzika</i>
F	Naše planeta Země vznik Země a života na Zemi, stavba zemského nitra, geologické éry a děje, porovnání s jinými tělesy Sluneční soustavy, ukázka dalekohledů, pozorování	2. stupeň 8. – 9.	člověk a příroda <i>přírodopis</i>
G	Gravitační zákony Keplerovy a Newtonovy zákony, pohyby těles v gravitačním poli, gravitace v přírodních dějích, ukázka dalekohledů, pozorování	gymnáz. a lycea 1. – 2. (odb. semináře)	člověk a příroda <i>fyzika</i>
H	Naše kosmické okolí Slunce a Sluneční soustava, Galaxie, objekty vzdáleného vesmíru, stavba vesmíru, ukázka dalekohledů, pozorování	střední školy 1. – 2. (odb. semináře)	člověk a příroda <i>fyzika, zeměpis</i>
I	Astrofyzika spektroskopie – základní metoda astrofyziky, termionukleární fúze, hvězdy a jejich vývoj, galaxie, stavba vesmíru, kosmologie, ukázka dalekohledů, pozorování	gymnáz. a lycea 2. – 4. (odb. semináře)	člověk a příroda <i>fyzika</i>

J	Exkurze na hvězdárnu novinky z výzkumu vesmíru, souhvězdí v planetáriu, virtuální let vesmírem, full-dome film, ukázka dalekohledů, pozorování	školní i neškolní výlety všechny ročníky	42	2 579	5 158
8.	Programy pro organizované skupiny mládeže a dospělých v rámci vzdělávání a cestovního ruchu byly realizovány v pracovních dnech především v odpoledních a večerních hodinách na základě předchozí vzájemné domluvy a provozních možností. Obsah programů vycházel z programů pro veřejnost, programů pro školní mládež a přednáškových akcí tak, aby byl respektován zájem návštěvníků a jejich věkové a sociální složení. V některých případech byly programy upraveny pro skupiny návštěvníků vyžadujících individuální přístup (se zrakovým, sluchovým, mentálním či jiným postižením, mladiství i dospělí z diagnostických ústavů a jiných sociálních zařízení). Pro děti i dospělé mluvící ukrajinsky byly uspořádány programy v jejich rodném jazyce.		42	2 579	5 158
9.	Pozorování významných jevů a mimořádné akce k astronomickým i jiným událostem pořádané mimo běžné návštěvní dny a hodiny:		7	759	1 275
	2. března Sněm Asociace hvězdáren a planetárií speciální program pro zástupce členů Asociace hvězdáren a planetárií 11. března Den hvězdáren a planetárií večerní pozorování oblohy dalekohledy 12. srpna Maximum meteorického roje Perseid pozorování úkazu pomocí přístrojového vybavení hvězdárny 15. září Den seniorů speciální program v digitálním planetáriu 30. září Noc vědců speciální program ve foyer digitálního planetária <i>Planetárium všemi smysly</i> dva speciální programy v sále digitálního planetária <i>Vesmír všemi smysly</i>, obsahující kvíz a premiéru filmu <i>Audio Universe: Tour of the Solar System</i> 25. října Částečné zatmění Slunce pozorování úkazu pomocí přístrojového vybavení hvězdárny				

10. listopadu **Týden vzdělávání dospělých**

speciální program v digitálním planetáriu *Možnosti planetária v dnešní době*
ukázky možností a funkčního využití digitálního planetária v současnosti
v rámci akce pořádané Královéhradeckým krajem,
Úřadem práce České republiky a Asociací institucí vzdělávání dospělých ČR, z.s.

10. **Tematické výstavy** s astronomickým, přírodovědným, technickým, případně regionálním zaměřením 227 6 274 1 569
v prostorách hvězdárny a digitálního planetária:

leden až květen

Stopy na Měsíci

výstava u příležitosti významných výročí v roce 2022 týkajících se
Měsíce a jeho poznávání (program Apollo aj.)

leden až prosinec

Papírové modely kosmické techniky

výstava papírových modelů Petra Baldy a Miloše Drábka

březen až prosinec

Historie Hvězdárny a planetária v Hradci Králové

výstava historických fotografií
autoři: Mgr. Pavel Kabrhel, Ing. Martin Cholasta a kol.

leden až prosinec

Světelné znečištění

výstava informující o aktuální problematice se světelným znečištěním
autoři: Mgr. Pavel Kabrhel, Mgr. Radka Pavlíková a kol.

leden až prosinec

Prvorepublikové spolky pohledem Astronomické společnosti v Hradci Králové

výstava historických fotografií a dalších dokumentů
autoři: Mgr. Pavel Kabrhel, Ing. Martin Cholasta a kol.

11. **Systematické vzdělávání** vážných zájemců z řad mládeže pokračovalo astronomickým kroužkem 33 495 668
pro žáky základních až středních škol. Kroužek se scházel ve středu odpoledne ve hvězdárně i v
digitálním planetáriu a ve své činnosti využíval názorných možností jak projekčního systému planetária,
tak i obou interaktivních expozic. Hlavní náplní bylo seznamování se nejen se základy astronomie a
kosmonautiky, ale i s novými objevy. Výklad byl doplněn fyzikálními experimenty. Při vhodném počasí
se konala pozorování Slunce a večerní hvězdné oblohy.

		<i>program</i>	<i>návštěvník</i>	<i>návšť. x hod.</i>
12. Akce v jiných místech		18	1 990	1356
2. února	– Blázni a géniové – přednáška (Mgr. Vladimír Socha), Muzeum v Deštném v Orlických horách			
16. února	– Impakt na konci křídly – online přednáška (Mgr. Vladimír Socha), Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích			
16. března	– Největší draví dinosauři – přednáška (Mgr. Vladimír Socha), Mineralogický klub Česká Třebová o. s.			
31. března	– Pražský orloj a Hradec Králové – přednáška (Ing. Martin Cholasta), Malý kulturní sál Rtyně v Podkrkonoší			
19. května	– Dinosauři Armageddon – přednáška (Mgr. Vladimír Socha), Městská knihovna Nová Paka			
2. června	– Burianosaurus a ti druzí – přednáška (Mgr. Vladimír Socha), Muzeum a galerie Orlických hor v Rychnově nad Kněžnou			
23. a 24. červ.	– Hrajme si i hlavou – ve spolupráci s Univerzitou Hradec Králové v univerzitním kampusu pozorování Slunce dalekohledy, planetární stezka, aktuální informace o dění na obloze a další aktivity především pro žáky základních škol, ale i pro širokou veřejnost			
27. srpna	– Dětský den pro obce Mikroregionu Černilovsko – pozorování Slunce dalekohledy			
13. září	– Největší z největších – přednáška (Mgr. Vladimír Socha), Městské muzeum a galerie ve Svitavách			
30. září	– Noc vědců – ve spolupráci s Univerzitou Hradec Králové v univerzitním kampusu pozorování noční oblohy nejen dalekohledy <i>Kdo byli dinosauři?</i> – přednáška (Mgr. Vladimír Socha) <i>Poznáváme dinosaury</i> – seminář (Mgr. Vladimír Socha)			
4. října	– Vznik a vývoj člověka – přednáška (Mgr. Vladimír Socha), Gymnázium Dobruška			
6. října	– Pražský orloj a Hradec Králové – přednáška (Ing. Martin Cholasta), Zelený domeček v Polici nad Metují ve spolupráci s Muzeem papírových modelů Police nad Metují			
14. října	– Dinosauři pro ZŠ – přednáška (Mgr. Vladimír Socha), Městská knihovna v Novém Bydžově			
18. října	– Vznik a vývoj člověka – přednáška (Mgr. Vladimír Socha), Městské muzeum a galerie Lomnice nad Popelkou			
3. listopadu	– Bude Jurský park realitou? – přednáška (Mgr. Vladimír Socha), Krajská knihovna v Pardubicích			

24. listopadu – **O dinosaurech pro děti ZŠ** – přednáška (Mgr. Vladimír Socha), Městská knihovna Jablonec nad Nisou
1. prosince – **Největší z největších** – přednáška (Mgr. Vladimír Socha), Městská knihovna v Praze

13. **Odborná informační, metodická a poradenská pomoc** v oblasti astronomie, kosmonautiky a příbuzných vědních oborech byla poskytována orgánům veřejné správy, hvězdárnám, astronomickým kroužkům, astronomům amatérům i jednotlivcům z nejširší veřejnosti formou odpovědí na telefonické, e-mailové, písemné nebo ústní dotazy, týkající se úkazů na obloze, východů a západů Slunce, časových pásem apod. Byla poskytována též poradenská pomoc zájemcům o nákup, sestavování a seřizování astronomických přístrojů. Ve spolupráci s Gymnáziem J. K. Tyla Hradec Králové byla jeho studentům poskytnuta podpora a konzultační pomoc při tvorbě studentských odborných prací na téma kolonizace Marsu a zimní obloha. Zástupci Vlašimské astronomické společnosti byly poskytnuty konzultace a informace související s projektem a provozem digitálního planetária.
14. **Šíření informací** z astronomie a příbuzných vědních oborů bylo realizováno prostřednictvím regionálního i celostátního tisku (každомěsíční i mimořádné články v *Hradeckém deníku*, dále články v *Orlickém týdeníku*, v časopisech *ABC*, *100+1 zahraniční zajímavost*, *Tajemství Vesmíru*, *Časostroj* a *Československý časopis pro fyziku*), rozhlasu (*Český rozhlas*), plakátů, sociálních sítí (*Facebook*, *Instagram* a *Youtube* kanál Hvězdárny a planetária), vlastních internetových stránek (www.astrohk.cz) a časopisu *Povětroň* vydávaného ve spolupráci s Astronomickou společností v Hradci Králové. Pro dokumentární cyklus *České počasí* České televize byl natáčen na hvězdárně a v planetáriu díl *Slunce*. Lektori PhDr. Jana Česáková, Ph.D. a Ing. Martin Cholasta byli k dispozici k odborným konzultacím při přípravě a natáčení. Prostory hvězdárny a planetária byly také poskytnuty pro natáčení česko-slovenského filmu *Tátou proti své vůli*. Nakladatelstvím Universum byla vydána nová kniha *Největší dinosauří záhady* (ISBN 978-80-242-8059-2), jejímž autorem je lektor Mgr. Vladimír Socha. Pro časopis *21. století Junior* byla poskytnuta odborná spolupráce při přípravě reportáže *Den s Juniorem – až na konec naší Galaxie*.

15. **Tvorba a prodej publikací a pomůcek** pro astronomii a příbuzné obory (mapy hvězdné oblohy, kalendáře, sluneční hodiny, ochranná sluneční skla a brýle pro pozorování Slunce, publikace, ročenky, pohlednice apod.), které jsou vydávány jak naší, tak i jinými hvězdárnami, příp. jinými nakladateli. Mezi autory či spoluautory některých publikací a pomůcek jsou též pracovníci Hvězdárny a planetária v Hradci Králové. Prodej byl zajišťován pro nejširší veřejnost v návštěvních hodinách, v době školních programů a při návštěvách organizovaných skupin.
16. **Pozorovatelský program** probíhal ve spolupráci s Astronomickou společností v Hradci Králové s ohledem na plánovanou rekonstrukci pozorovacího domku hvězdárny omezeně a byl přizpůsoben aktuálním možnostem zařízení. Pozorovatelský program se proto zaměřil především na tradiční amatérská vizuální a fotografická pozorování.
17. **Digitální planetárium** – pokračovala tvorba multimediálního obsahu pořadů, upgrade, aktualizace a optimalizace projekčního systému. Byl doplňován multimediální obsah, který je zobrazován na interaktivních monitorech ve foyer digitálního planetária. Data využívaná projekčním systémem byla doplňována na základě výsledků vědy a výzkumu v oblasti astronomie, kosmonautiky a souvisejících vědních oborů. Software, který zobrazuje 3D vesmír a umožňuje let nejen Sluneční soustavou, byl doplněn o nové modely sond, mapy povrchů planet a měsíců ve vysokém rozlišení, a byla také přidána nově naměřená data. Do celoplošné projekce byly v rámci nabízených programů zařazovány zahraniční odborné pořady s českým dabingem získané prostřednictvím projektu *Rozvoj digitálního planetária v Hradci Králové* dotovaného v předchozích letech z *Evropského fondu pro regionální rozvoj* (operační program *Výzkum a vývoj pro inovace*) a další pořady pořizované vlastními prostředky. Byly pořízeny nové full-dome pořady *Birth of Planet Earth*, *Expedition Reef* a *Living Worlds*, které budou do programů v planetáriu zařazeny v průběhu roku 2023. K pořadu pro návštěvníky se zrakovým znevýhodněním *Audio Universe: Tour of the Solar System* byl vytvořen český dabing a byla uvedena jeho premiéra při zářijové akci Noc vědců. Pro děti byla pořízena nová česká fulldome pohádka *3-2-1 START!*. Pro již promítané pořady *Voyager* a *Měsíc u krejčího* byly pořízeny dabingy v ukrajinském jazyce. V digitálním planetáriu byla v průběhu roku uvedena premiéra pořadu *HORIZON: Beyond the Edge of the Visible Universe*.

Celkový počet programů a návštěvníků

z toho: platící návštěvníci celkem

platící návštěvníci programů v digitálním planetáriu:

program	návštěvník	návšt. x hod.
1 096	41 166	69 704
	30 780	62 324
	29 681	

Komentář k přehledu kulturní činnosti:

Kulturní činnost pokračovala v trendu z předchozích let. V programech bylo využíváno projekčního systému, obou interaktivních expozic v objektu digitálního planetária a dalších didakticky názorných a atraktivních prostor a pomůcek na hvězdárně. Pořady v planetáriu a na hvězdárně byly průběžně aktualizovány rychlým zařazováním nejnovějších poznatků, získávaných hlavně prostřednictvím internetu. Nabídka vzdělávacích programů pro školní mládež vycházela z rámcových vzdělávacích programů pro předškolní, základní i středoškolské vzdělávání, a to především ve vzdělávacích oblastech *Dítě a svět*, *Člověk a příroda* a *Člověk a jeho svět*. Byla zachována a pouze upravena tematická struktura nabídky školám, osvědčená v minulých letech. Již od školního roku 2018/2019 se v našich vzdělávacích programech pro předškolní a základní vzdělávání uplatňuje i synergie s podporou „Šablony“, vyhlášenou MŠMT pro mateřské a základní školy v rámci prioritní osy 3 operačního programu VVV.

Kromě pravidelných odpoledních a večerních programů pro veřejnost byly připraveny a uskutečnily se odborné přednáškové akce v sále digitálního planetária. Byly zaměřeny nejen na astronomii a kosmonautiku, ale i na další přírodní a technické vědy. Stejně jako v minulých letech pokračovala spolupráce s Univerzitou Hradec Králové, proběhly například akce *Noc vědců* nebo *Hrajme si i hlavou*. V prostorách foyer digitálního planetária byly pro *Noc vědců* připraveny speciálně tematicky zaměřené obsahy interaktivních monitorů, jejichž možnosti tak byly využity na zatraktivnění průběhu akce. V rámci studia *Planetární geografie* na UHK byla obsahově připravena a v prostorách hvězdárny a planetária uskutečněna výuka tohoto předmětu. Pokračovaly též přednášky na různých místech nejen Královéhradeckého kraje.

Spolupráce s Českou astronomickou společností pokračovala prací v porotě soutěže Česká astrofotografie měsíce, při níž bylo uskutečněno celkem 12 voleb, kterým předcházela náročná výběr fotografií a jejich nominace. Rovněž pokračovala spolupráce s Astronomickou společností v Hradci Králové. Uskutečnilo se několik setkání v kinosále a také několik výprav za fotografováním noční oblohy.

Po rozpoutání válečného konfliktu na Ukrajině byla navázána spolupráce s Integrovaným centrem pro cizince Diecézní katolické charity v Hradci Králové. Postupně byly vytvořeny podmínky pro přípravu a realizaci programů pro válečné uprchlíky v jejich rodném jazyce, včetně zhotovení zvukových stop k astronomické pohádce, která je součástí programu připraveného pro děti a ke vzdělávacímu pořadu doplňujícímu program pro dospělé.

V rámci akcí podporovaných Královéhradeckým krajem byly připraveny a uskutečněny programy ke *Dni seniorů* a *Týdnu vzdělávání dospělých*. Speciální program byl připraven pro jednání Výboru pro kulturu a památkovou péči Zastupitelstva Královéhradeckého kraje, které se uskutečnilo v prostorech digitálního planetária.

Hvězdárna a planetárium se zapojila do společné letní soutěžní kampaně města Hradce Králové a destinačního managementu Hradecko Hradec Králové a *Hradecko se lvem Gustíkem*. Cílem kampaně bylo nalákat zejména rodiny s dětmi k návštěvě města a zajímavostí Hradce Králové a Hradecka.

V roce 2022 zhlédlo programy v digitálním planetáriu 29 681 platících návštěvníků z celkového počtu 30 780 platících návštěvníků hvězdárny a planetária.

Z iniciativy zřizovatele byly od 7. prosince 2022 všechny naše programy pro veřejnost realizovány zdarma pro děti do 10 let a seniory od 65 let věku a první středu v měsíci zdarma pro všechny návštěvníky. V prosinci využilo této možnosti 238 návštěvníků, kteří na programech strávili celkem 431 hodin.

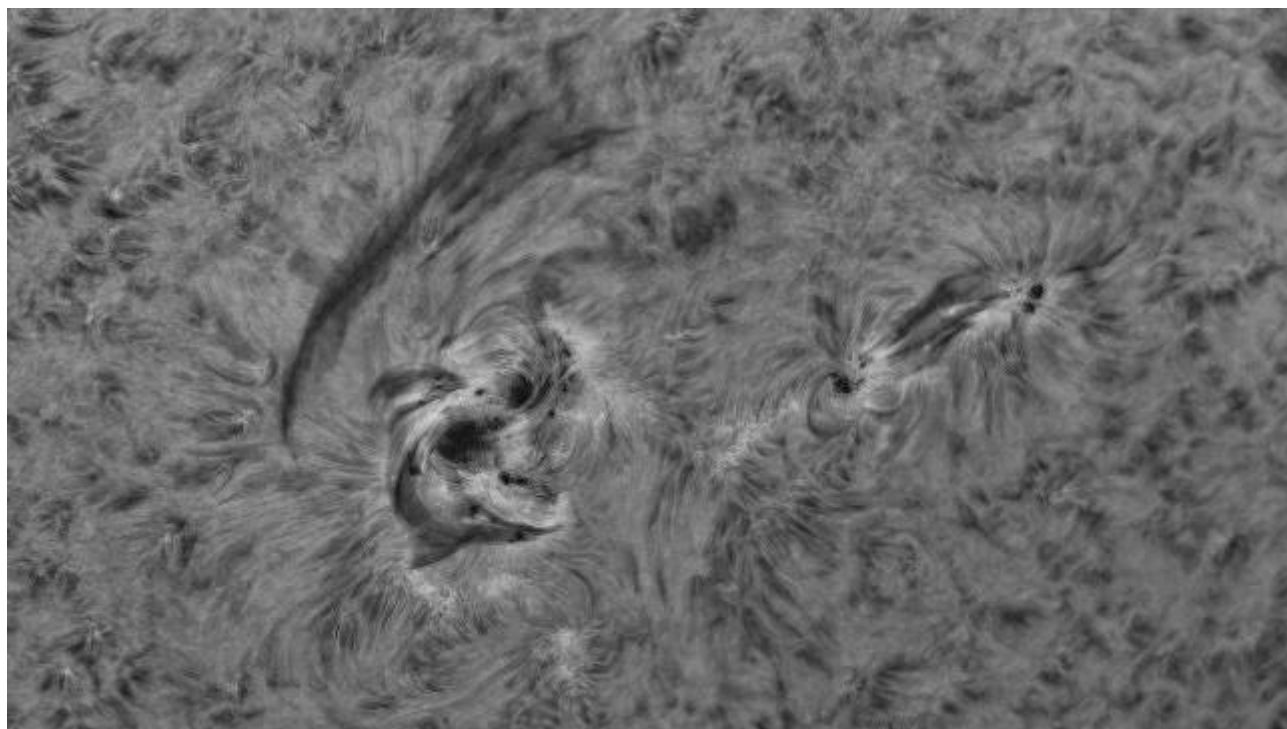
Všechny akce Hvězdárny a planetária v Hradci Králové, včetně akcí uskutečněných mimo areál HPHK tak navštívilo celkem 41 404 návštěvníků. Strávili na nich celkem 70 135 hodin.



Témata řešená v rámci činnosti astronomického kroužku, byla doplněna atraktivními experimenty prováděnými také v prostoru okolního areálu hvězdárny a planetária. Na obrázku zachycen experiment doplňující výklad o planetárních atmosférách.
(Zdroj: HPHK)

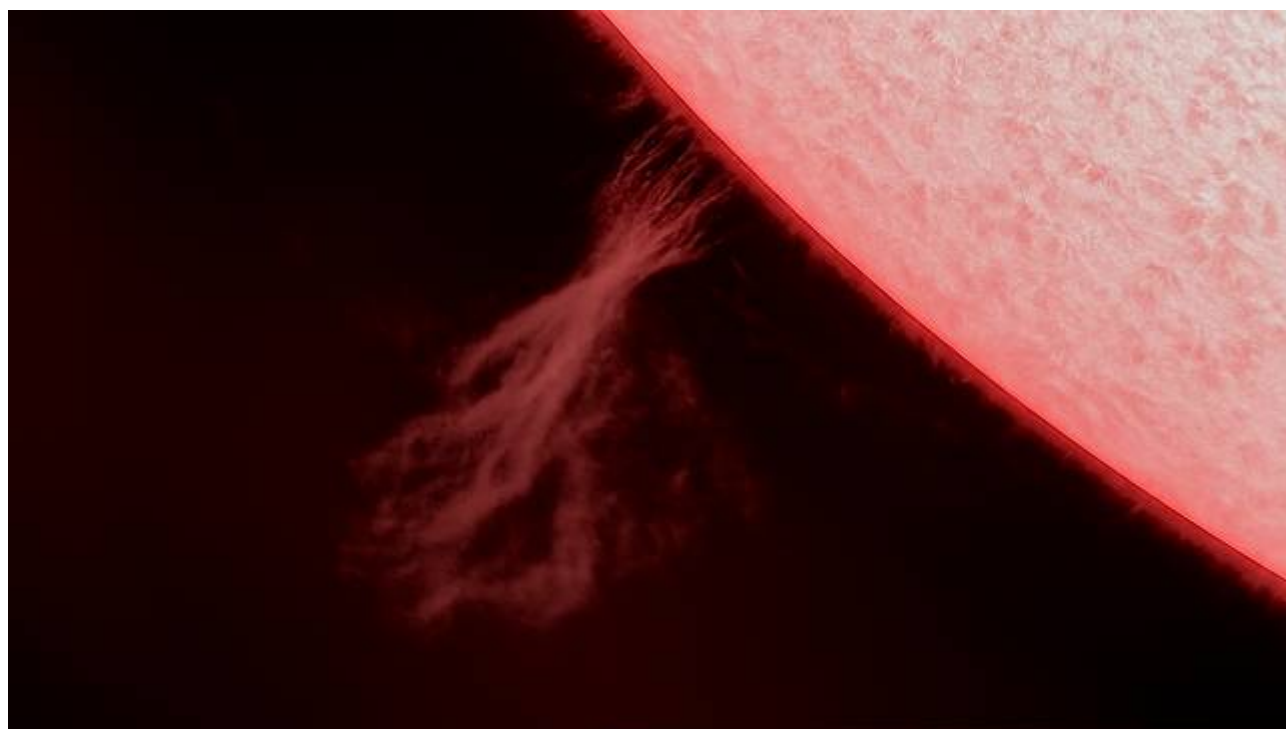


Úspěšná a hojně navštěvovaná akce *Hrajme si i hlavou*, na které spolupracujeme s Univerzitou Hradec Králové. Pozorování Slunce a okolí přístrojovou technikou hvězdárny.
(Zdroj: HPHK)



S využitím specializovaného přístrojového vybavení hvězdárny byl 16. 8. 2022 pořízen snímek "Sluneční skvrna AR 3078 v H-alfa", který získal titul Česká astrofotografie měsíce za srpen 2022. Optika Baader Tri-band 9,25", filtr SS RG32 H α , reduktor SS 0,4x, TV Barlow 2x, snímač ZWO ASI 294MC.

(Zdroj: HPHK, M.Tušl, M. Cholasta)



Kvalitní technika nám umožňuje pořady pro návštěvníky dle aktuální situace obohatit o atraktivní záběry procesů probíhajících v chromosféře Slunce.

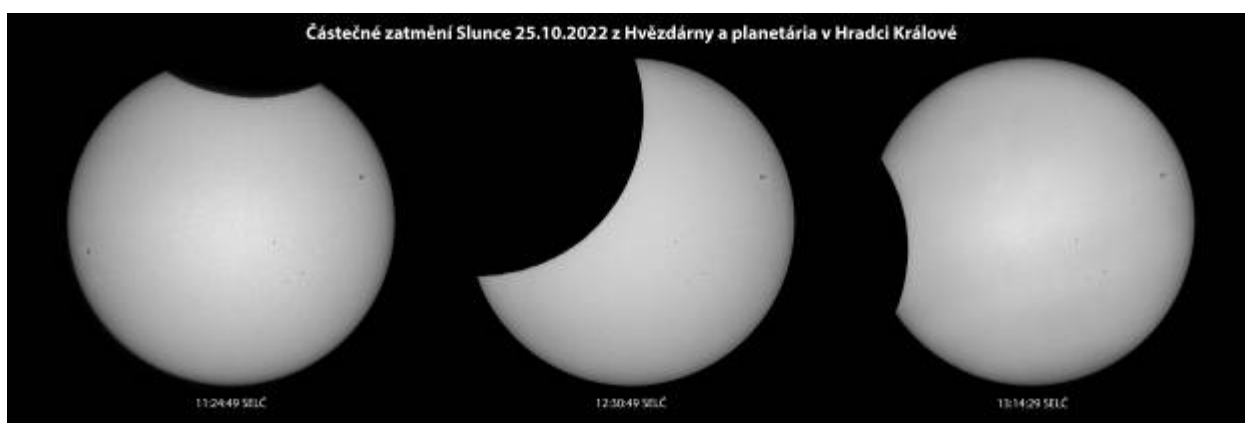
(Zdroj: HPHK, M.Tušl)



Ve foyer digitálního planetária byly pro návštěvníky *Noci vědců* připraveny experimenty zaměřené na její hlavní téma - vnímání "všemi smysly".
(Zdroj: HPHK, M.Tušl)



V prostorech auly Univerzity Hradec Králové se smyslovým vnímáním dinosaurů zabýval na své přednášce V. Socha.
(Zdroj: UHK)



Oproti roku 2021, kdy z důvodu platných opatření nesměli být zájemci o pozorování do budovy hvězdárny ani vpuštění, byla k pozorování zatmění Slunce 25. 10. 2022 použita veškerá dostupná technika i prostory. Návštěvníci byli spokojeni, neboť v době maximální fáze zatmění se oblačnost protrhala a všichni tak měli možnost jevu pozorovat, případně si pořídit i obrazovou dokumentaci.

(Zdroj: HPHK, M. Krejčí, M. Tušl)

C. PERSONÁLNÍ OBLAST

1. **Stanovený specifický ukazatel** pro rok 2022:
průměrný přepočtený počet zaměstnanců: **18**
2. **Skutečný přepočtený počet zaměstnanců** za celý rok : **15,1**
Skutečný fyzický počet zaměstnanců k 31. 12. 2022 : **16**
Stanovený průměrný přepočtený počet zaměstnanců v pracovním poměru nebyl v roce 2022 překročen. S několika dalšími pracovníky byly uzavírány dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr (DPČ a DPP) jak na několikaměsíční, tak na jednorázové práce (především přednášky).
3. **Struktura zaměstnanců** v pracovním poměru na konci roku 2022 :
 - a) dle vzdělání :

vysokoškolské doktorské	1
vysokoškolské magisterské	7
vysokoškolské bakalářské	2
úplné středoškolské	5
základní	1
 - b) dle věku :

30 – 40	4
40 – 50	2
50 – 60	6
60 –	4
 - c) dle druhu vykonávané práce :

kulturně osvětová, odborná, programová,	8
ekonomicko-správní a organizační,	4
technické zabezpečení, vývoj a údržba,	3
úklid	1
 - d) dle zdravotního stavu :

se zdravotním postižením	2
--------------------------	---

Přírůstky a úbytky zaměstnanců:

V lednu 2022 byl ukončen pracovní poměr dvou kulturně vzdělávacích pracovníků, u jednoho z důvodu jeho úmrtí po dlouhodobé nemoci. Od 1. října 2022 byla přijata do pracovního poměru zaměstnankyně s vysokoškolským doktorským vzděláním, která od ledna 2021 pracovala v organizaci na základě dohody o pracovní činnosti.

Průměrná platová třída : 9,8

Průměrný platový stupeň : 10,4

4. **Průměrný hrubý měsíční plat** včetně příplatků a odměn zaměstnance v pracovním poměru v roce 2022: 40 947,- Kč.

D. HOSPODAŘENÍ

Hvězdárna a planetárium v Hradci Králové jako příspěvková organizace zřizovaná Královéhradeckým krajem vykonává dle své zřizovací listiny veškerou svoji činnost jako činnost hlavní. Z hlediska daňového (pro účely daně z příjmu právnických osob) jsou jednotlivé druhy činností rozlišeny podle toho, zda jsou předmětem daně z příjmu, a to buď ze zákona, jako např. úroky z bankovních vkladů a nájemné (§ 18a, odst. 2, písm. c) a d) zák. č. 586/1992 Sb.), nebo že příjmy jsou u určitého druhu činnosti (§ 18a, odst. 1, písm. a) zák. č. 586/1992 Sb.) vyšší než související náklady, jako např. prodej publikací, pomůcek a občerstvení (zboží).

Z hlediska zdanění je proto činnost Hvězdárny a planetária v Hradci Králové členěna na:

- 1) kulturní činnost (vstupné) – příjmy jsou nižší než náklady – nezdaňuje se,
- 2) prodej souvisejícího zboží – příjmy jsou vyšší než náklady – zdaňuje se,
- 3) úroky z běžných i termínovaných účtů – zdaňuje přímo banka,
- 4) nájemné – zdaňuje se ze zákona,
- 5) služby související s pronájmem – příjmy jsou vyšší než náklady – zdaňují se.

V tomto členění jsou také uvedeny příjmy a výnosy v následujícím přehledu hospodaření.

D.1. Výnosy

Číslo účtu	Název účtu	Schválený původní rozpočet 2022	Schválený upravený rozpočet 2022	Skutečnost 2022	Plnění k SUR 2022 %	Skutečnost 2021	Index 2022 / 2021
60	Tržby za vlastní výkony a zboží	1 520 000	1 520 000	2 968 442	195,3	1 416 821	2,10
602	Výnosy z prodeje služeb	880 000	880 000	1 972 315	224,1	732 354	2,69
	<i>z toho: vstupné</i>	<i>880 000</i>	<i>880 000</i>	<i>1 971 583</i>	<i>224,0</i>	<i>729 116</i>	<i>2,70</i>
603	Výnosy z pronájmů	463 000	463 000	463 032	100,0	453 430	1,02
604	Výnosy z prodaného zboží	177 000	177 000	533 095	301,2	231 037	2,31
66	Finanční výnosy	0	0	1 049		14 069	0,07
67	Výnosy z transferů	17 276 600	18 451 700	19 009 761	103,0	20 614 876	0,92
	<i>v tom: od zřizovatele</i>	<i>14 732 000</i>	<i>15 907 100</i>	<i>15 907 100</i>	<i>100,0</i>	<i>15 071 600</i>	<i>1,06</i>
	<i>odpisy z dotace DP</i>	<i>2 544 600</i>	<i>2 544 600</i>	<i>3 102 661</i>	<i>121,9</i>	<i>5 543 276</i>	<i>0,56</i>
	VÝNOSY CELKEM	18 796 600	19 971 700	21 979 252	110,1	22 045 766	1,00
	Výnosy celkem bez odpisů z dotace	16 252 000	17 427 100	18 876 591	108,3	16 502 490	1,14

Celkové výnosy včetně transferů (i odpisů majetku pořízeného z prostředků EU+SR – digitální planetárium) dosáhly 110,1 % celoročních rozpočtovaných výnosů. Výnosy oproštěné o odpisy majetku pořízeného z prostředků EU+SR dosáhly 108,3 % celoročních rozpočtovaných výnosů a ve srovnání s předchozím rokem jsou vyšší o 14 %. Z toho příspěvek zřizovatele se oproti předchozímu roku zvýšil o 835 500 Kč, tj. o 5,5 % (na zvýšené ceny energií, zákonné navýšení tarifních platů a zvýšené odpisy).

Výnosy z vlastních činností dosáhly 195,3 % celoroční rozpočtované výše. Proti předchozímu roku se zvýšily o 1 551 621 Kč, tj. na 209,5 %. S předchozím rokem, kdy byla organizace v první třetině roku pro veřejnost uzavřena z důvodu koronavirové epidemie plně a ve zbývajících měsících otevřena pouze částečně a výnosy ze vstupného a prodeje zboží byly tudíž minimální, však nelze výnosy z vlastních činností plně srovnávat. V prvních dvou měsících letošního roku sice ještě přetrvávala určitá koronavirová omezení (poloviční kapacita pro návštěvníky a nespojování žáků různých škol při programech), ale zájem o naše programy byl již tak vysoký, především z řad školní mládeže, že příjmy ze vstupného se přiblížily na 97,5 % příjmům předkoronavirového roku 2018, a to při zachování výše vstupného. Navíc z iniciativy zřizovatele byly od 7. 12. 2022 všechny naše programy pro veřejnost realizovány zdarma pro děti do 10 let a seniory od 65 let věku a první středu v měsíci zdarma pro všechny návštěvníky. Celkové tržby z vlastních činností (služeb) překročily tržby roku 2021 o 169%.

Transfery: Celoroční příspěvek na provoz byl poskytován zřizovatelem pravidelně měsíčně, celkem 14 732 000 Kč. V dubnu bylo zřizovatelem převedeno navíc jednorázovou částkou 748 900 Kč na zvýšení celoročního rozpočtu z důvodu vyšších cen některých energií (elektrina a zemní plyn), v září bylo převedeno 145 000 Kč na odpisy dlouhodobého majetku pořízeného v předchozím roce a v prosinci bylo převedeno 281 200 Kč na pokrytí zvýšených nákladů v období od 1. září do 31. prosince 2022 z důvodu zákonného navýšení tarifních složek platů.

D. 2. Náklady

Číslo účtu	Název účtu	Schválený původní rozpočet 2022	Schválený upravený rozpočet 2022	Skutečnost 2022	Plnění k SUR 2022 %	Skutečnost 2021	Index 2022 / 2021
50	Spotřebované nákupy	2 196 700	2 196 700	2 560 608	116,6	1 648 579	1,55
501	Spotřeba materiálu	500 000	500 000	743 236	148,6	717 914	1,04
502	Spotřeba energie	1 543 000	1 543 000	1 488 597	96,5	794 109	1,87
504	Prodané zboží	153 700	153 700	328 775	213,9	136 556	2,41
51	Služby	1 900 000	1 900 000	1 712 009	90,1	1 762 697	0,97
511	Opravy a udržování	500 000	500 000	808 273	161,7	358 202	2,26
512	Cestovné	5 000	5 000	7 186	143,7	12 382	0,58
513	Náklady na reprezentaci	20 000	20 000	10 435	52,2	2 759	3,78
518	Ostatní služby	1 375 000	1 375 000	886 115	64,4	1 389 354	0,64
	<i>z toho: nájemné</i>	<i>25 300</i>	<i>25 300</i>	<i>25 284</i>	<i>99,9</i>	<i>25 284</i>	<i>1,00</i>
52	Osobní náklady	11 308 600	11 589 800	11 347 591	97,9	10 096 021	1,12
521	Mzdové náklady	8 174 000	8 381 100	8 273 579	98,7	7 329 621	1,13
524	Zákonné sociální pojištění	2 727 800	2 802 000	2 659 029	94,9	2 382 468	1,12
525	Ostatní sociál. pojištění	19 800	19 800	22 030	111,3	19 740	1,12
527	Zákonné soc. náklady	387 000	387 000	392 953	101,5	364 192	1,08
53	Daně a poplatky	3 000	3 000	1 629	54,3	3 414	0,47
531	Daň silniční	3 000	3 000	0	0,0	312	0,00
538	Ostatní daně a poplatky	0	0	1 629		3 102	0,53
54	Ostatní náklady	10 000	10 000	0	0	13 480	0,00
55	Odpisy, prodaný majetek, rez., oprav. pol.	4 262 200	4 262 200	4 970 100	116,6	7 722 913	0,64
551	Odpisy dlouhodobého nehmot. a hmot. majetku	3 772 200	3 772 200	4 299 282	114,0	6 964 296	0,62
	<i>z toho: odpisy dlouhodobého maj. HPHK</i>	<i>1 227 600</i>	<i>1 227 600</i>	<i>1 196 621</i>	<i>97,5</i>	<i>1 421 019</i>	<i>0,84</i>
	<i>z toho: odpisy dlouhodobého maj. DP transfer</i>	<i>2 544 600</i>	<i>2 544 600</i>	<i>3 102 661</i>	<i>121,9</i>	<i>5 543 277</i>	<i>0,56</i>
558	Náklady z drobného dlouhodobého majetku	490 000	490 000	670 818	136,9	758 617	0,88
56	Finanční náklady	10 000	10 000	6 624	66,2	5 755	1,15
563	Kurzové ztráty	10 000	10 000	6 624	66,2	5 755	1,15
	NÁKLADY CELKEM	19 690 500	19 971 700	20 598 560	103,1	21 252 859	0,97
	Náklady celkem bez odpisů z dotace	17 145 900	17 427 100	17 495 899	100,4	15 709 582	1,11
	VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ	-893 900	0	1 380 692		792 907	1,74

Celkové náklady překročily celoročně rozpočtované o 3,1 %, náklady oproštěné o odpisy majetku pořízeného z dotace EU + SR jsou proti rozpočtu vyšší pouze o 0,4 %. Větší překročení (o 16,6 %) je pouze ve spotřebovaných nákupech v důsledku výrazného zvýšení cen energií, především elektřiny a zemního plynu, ale i průběžného zvyšování cen ostatních položek (materiálů i předmětů). Větší úspory (o 9,9 %) byly dosaženy pouze ve službách, jelikož část oprav a údržby byla prováděna vlastními silami.

Závazné ukazatele: V průběhu roku byl příspěvek zřizovatele na provoz poskytován měsíčně, celkem 14 732 000 Kč. 21. 3. 2022 byl celoroční příspěvek upraven usnesením Zastupitelstva KHK na 15 625 900 Kč, tj. zvýšen o 748 900 Kč na vyšší ceny energií (elektriny a zemního plynu). Navýšení nám bylo převedeno jednorázově 6. dubna 2022. Dále byl usnesením Zastupitelstva KHK 12. 9. 2022 zvýšen příspěvek o 145 000 Kč na odpisy dlouhodobého majetku pořízeného v předchozím roce, tato částka nám byla převedena jednorázově 4. října 2022. V závěru roku byl 5. 12. 2022 příspěvek na provoz zvýšen ještě o 281 200 Kč na pokrytí zvýšených nákladů z důvodu zákonného navýšení platů od 1. září 2022. Závazný ukazatel rozpočtu organizace tak byl upraven na 15 907 100 Kč a v této výši také poskytnut.

Tři části odvodu z investičního fondu organizace (z odpisů) do rozpočtu zřizovatele byly odvedeny 14. dubna, 1. července a 18. října v celkové výši 982 000 Kč. Odvod tak byl uskutečněn ve stanovené výši.

Výsledek hospodaření byl dosažen kladný 1 380 692 Kč, a to díky ukončení koronavirových omezení již v prvním čtvrtletí roku a velkému zájmu nejširší veřejnosti a škol o naše kulturně vzdělávací programy v průběhu celého roku. Více než z poloviny přispěly podpora ze strany zřizovatele kompenzací vysokého nárůstu cen energií (elektriny a plynu), naše úsporná opatření v jejich spotřebě, především ve spotřebě plynu, úspory ve službách provedením části oprav a údržby vlastními silami a též nižší osobní náklady než rozpočtované. Pro opravy nákladné technologie digitálního planetária, zatížené již osmiletým intenzivním provozem a pro další hardwarový, softwarový a programový rozvoj v příštích letech, potřebujeme mít dostatečnou finanční rezervu. **Navrhujeme proto vypořádat výsledek hospodaření v plné výši převodem do rezervního fondu organizace.**

D. 3. Investice, modernizace, opravy a udržitelnost projektů z OP VaVpI

Hvězdárna a planetárium v Hradci Králové je od roku 2015 podstatně rozšířena díky využití dotací z Evropského strukturálního fondu pro regionální rozvoj a státního rozpočtu ČR, Operačního programu VaVpI (Výzkum a Vývoj pro Inovace). V letech 2010 až 2014 byl vybudován nový objekt digitálního planetária a vybaven špičkovou projekční technologií a dvěma interaktivními expozicemi. Nahradil původní malé opticko-mechanické planetárium, nejstarší v ČR. Využitím následné výzvy v OP VaVpI a úspěšným navazujícím projektem bylo pořízeno další softwarové vybavení, a to 12 zahraničních přírodovědně a technicky zaměřených odborných vzdělávacích full-dome pořadů včetně jejich českého dabingu a rozšiřující modul 3D astronomického softwaru Uniview. Ty byly a některé ještě jsou, spolu s úvodními třemi full-dome pořady, zařazovány jak do vzdělávacích programů pro školní mládež, tak do programů pro nejširší veřejnost. V následujících letech (2016 – 2022) byly pořizovány další pořady, a to jak populárně odborné určené pro starší mládež a dospělou veřejnost, tak i programy určené pro děti a mládež, např. v roce 2021 nový odborný pořad Horizon: Beyond the Edge of the Visible Universe s platností licence od 1. 3. 2022, který byl do programů pro veřejnost zařazen od března 2022. Pořízené pořady jsou uplatňovány jak v programech pro veřejnost, tak ve vzdělávacích programech pro všechny stupně a druhy škol. Rovněž v roce 2022 byly pořízeny čtyři nové odborné pořady, které budou v souladu platností licencí zařazeny do programů v roce 2023. Pro děti i jejich rodiče z řad uprchlíků z válkou zasažené Ukrajiny byl vytvořen dabing pořadu „Měsíc u Krejčího“ v ukrajinském jazyce.

Po více než sedmi letech intenzivního provozu bylo nutno nahradit morálně i funkčně zastaralé původní softwarové full-dome systémy digitálního planetária, a to Powerdome od firmy Zeiss Jena a Uniview od bývalé švédské firmy SCISS modernějšími a výkonnějšími systémy Zeiss Powerdome Showmanager a Zeiss Uniview. Ve spolupráci s technikem firmy Zeiss Jena bylo nutno kromě instalace obou softwarů provést nové pozměněné nastavení sítě a softwaru Windows, přeinstalovat počítače v clusteru, instalovat licence pořadů a přepojit hardware a ovládání, v podstatě vytvořit a instalovat celý nový softwarový systém digitálního planetária. S tím souvisela i stavba hlavního zálohovaného úložiště dat hvězdárny a planetária.

Pro foyer digitálního planetária byl již v roce 2021 pořízen nový interaktivní exponát „Plazmová koule“ náhradou za vyřazený neopravitelný. Dokončen a instalován byl počátkem roku 2022.

Pětileté doby udržitelnosti obou projektů VaVpI a jejich dotací sice skončily v letech 2019 a 2020, avšak poskytovatelem dotací (MŠMT) jsou i nadále sledovány až do doby skončení účetního odpisu hmotného i nehmotného majetku pořízeného z dotací.

V roce 2022 byly též provedeny nezbytné a neodkladné opravy uvnitř i vně hlavní budovy hvězdárny, která byla i s přilehlými pozemky převedena v roce 2019 z majetku Města Hradce Králové do majetku Královéhradeckého kraje.

V souvislosti s přemístěním knihovny hvězdárny bylo nutno upravit tři místnosti včetně prosklených skříní pro knihovnu.

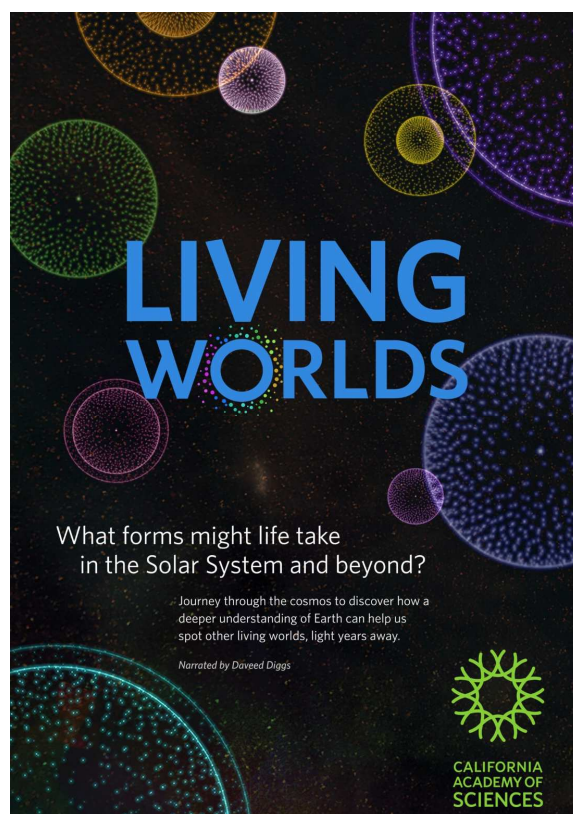
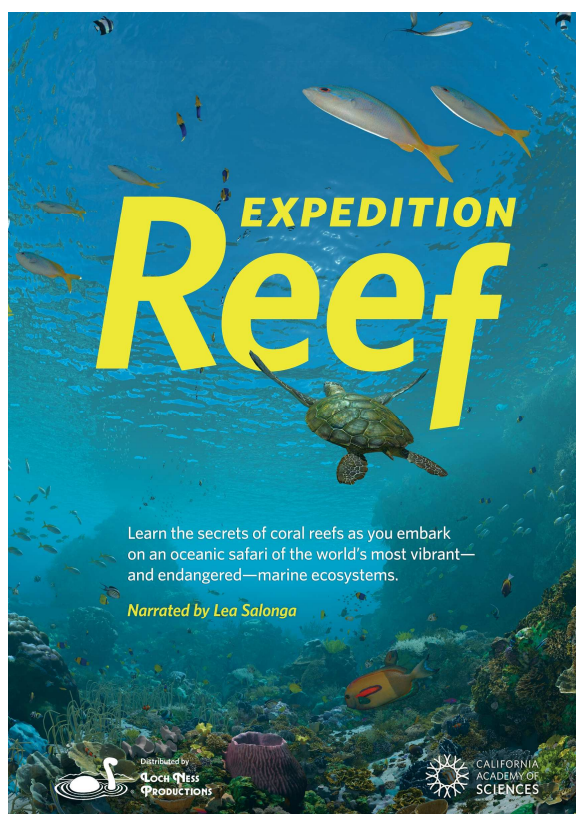
V plynové kotelně byl nahrazen téměř 30 let starý a již neúnosně poruchový plynový hořák jednoho ze dvou kotlů modernějším, což přispělo i ke snížení spotřeby zemního plynu v závěru roku.

Po revizi, která odhalila ne plně dostačující funkci stávajících svodů hromosvodného systému, byla budova hvězdárny opatřena aktivním hromosvodem umístěným u západní malé kopule se dvěma novými svody a jejich uzemněním. Staré svody byly odstraněny.

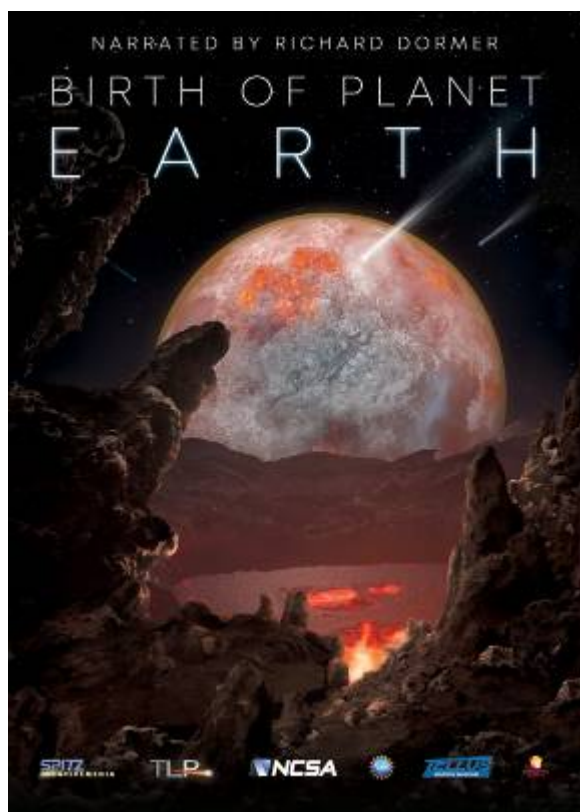
Ve venkovním prostoru jižně od budovy hvězdárny byla provedena údržba stávajících dřevin, vysekány náletové křoviny a vysázeny nové jehličnaté stromy a keře.

V rámci smlouvy o spolupráci v oblastech vědeckovýzkumných, kulturně vzdělávacích a popularizace výsledků vědy a výzkumu, uzavřené v roce 2020 mezi Vojenským geografickým a hydrometeorologickým úřadem v Dobrušce a Hvězdárnou a planetáriem v Hradci Králové, byl v pozorovatelně Seismické a meteorologické stanice Polom v Orlických horách instalován v roce 2022 zkušebně robotický dalekohled spolu s odolným PC, celoooblohou kamerou, zřízením lokální sítě, internetového připojení, dálkového přístupu a přenosu dat mezi stanicí Polom a Hvězdárnou a planetáriem v Hradci Králové pro další využití ve hvězdárně i digitálním planetáriu.

Plánovaná a projekčně připravená rekonstrukce pozorovacího domku se dvěma pozorovatelnami pro odborná pozorování a využití v oblasti systematického vzdělávání však nebyla zatím zahájena z důvodu chybějících investičních prostředků. Vydané stavební povolení nabylo právní moci již 18. 3. 2020, počátkem roku 2022 bylo požádáno o prodloužení jeho platnosti. Platnost byla prodloužena.



V závěru roku 2022 byly pro použití v následujících letech ve vzdělávacích programech pro školy i širokou veřejnost zakoupeny ve formátu pro celoblohovou projekci (full-dome) nové vzdělávací pořady *Expedition Reef* a *Living World* z produkce California Academy of Science. (Zdroje: <https://www.lochnessproductions.com/shows/cas/exr.html>, <https://www.rsacosmos.com/shows/living-world>)



Z produkce Spitz Creative Media byl pořízen pořad *Birth of Planet Earth*, a pro děti vhodný pořad *3-2-1 START!* od společnosti Krutart.

(Zdroje: <https://www.fddb.org/fulldome-shows/birth-of-planet-earth/>,
<https://www.fddb.org/fulldome-shows/321-liftoff/>)



Před začátkem letní sezóny byla provedena oprava a revize celé hromosvodné soustavy budovy hvězdárny.

(Zdroj: HPHK, M. Krejčí)



Kromě zajištění celoroční údržby okolního areálu byly opraveny některé v něm umístěné interaktivní exponáty. (Zdroj: HPHK, M. Krejčí)



Míra devastace několika zastavení naučných stezek (planetární a galaktické) vyžadovala provedení oprav většího rozsahu. (Zdroj: HPHK, M. Krejčí)



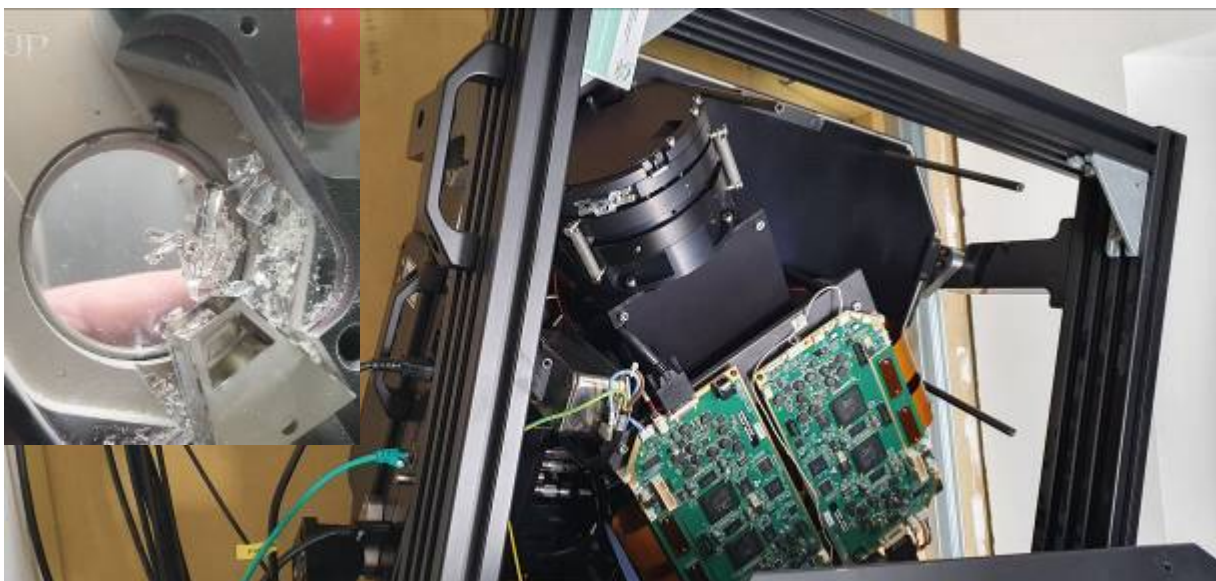
Vlastními prostředky se podařilo identifikovat a opravit závadu v mechanismu pohonu paralaktické montáže hlavního dalekohledu. (Zdroj: HPHK, M. Krejčí)



V rámci spolupráce s Vojenským geografickým a hydrometeorologickým úřadem byly zahájeny práce na instalaci technického vybavení pozorovatelny na stanici Polom. (Zdroj: HPHK, M. Krejčí)



Byla provedena oprava jednoho ze dvou plynových kotlů zajišťujících vytápění hlavní budovy. (Zdroj: HPHK, M. Krejčí)



Provozní opravy a údržbu speciálních projektorů zatížených již osmiletým intenzivním provozem zajišťujeme vlastními silami, případně po konzultacích s výrobcem. (Zdroj: HPHK, M. Krejčí)

ZÁVĚR

Plán kulturní činnosti byl v obsahu i struktuře naplněn. I když v prvních dvou měsících roku ještě přetrvávala určitá koronavirová omezení (poloviční kapacita pro návštěvníky a nespojování žáků různých škol při programech), byl zájem o naše programy již opět tak vysoký, především z řad školní mládeže, ale i nejširší dospělé veřejnosti, že dosáhl v počtu platících návštěvníků stavu předkoronavirového roku 2018. Atraktivita digitálního planetária, živě prováděné a průběžně aktualizované programy a navazující nové česky dabované full-dome pořady pomáhaly obnovit zájem návštěvníků všech věkových kategorií. Programy v digitálním planetáriu zhlédlo celkem 29 681 platících návštěvníků (pomohlo to k dosažení výrazně kladného výsledku hospodaření) a od 7. prosince ještě 238 návštěvníků se vstupným zdarma. Všechny akce hvězdárny a planetária se zúčastnilo 41 404 návštěvníků, kteří na nich strávili přes 70 tisíc hodin.

Stanovené závazné ukazatele rozpočtu organizace na rok 2022:

Příspěvek zřizovatele na provoz byl poskytnut ve schválené upravené výši 15 907 100,- Kč.

Roční odvod z odpisů byl odveden z investičního fondu organizace do rozpočtu zřizovatele ve stanovené upravené výši 982 000,- Kč.

Stanovené specifické ukazatele rozpočtu organizace na rok 2022:

- | | |
|--|---------------|
| - limit mzdových prostředků | 8 974 000 Kč, |
| - průměrný přepočtený počet zaměstnanců v pracovním poměru | 18, |
| - limit výdajů na pohoštění a dary | 20 000 Kč, |
- nebyly překročeny.

Výsledek hospodaření 1 380 692 Kč byl dosažen kladný díky ukončení koronavirových omezení již v prvním čtvrtletí roku a opětovnému velkému zájmu nejširší veřejnosti a škol o naše kulturně vzdělávací programy v průběhu celého roku. Více než z poloviny přispěly podpora ze strany zřizovatele kompenzací vysokého nárůstu cen energií (elektriny a plynu), naše úsporná opatření v jejich spotřebě, především ve spotřebě plynu, úspory ve službách provedením částí oprav a údržby vlastními silami a též nižší osobní náklady než rozpočtované. Pro opravy nákladné technologie digitálního planetária, zatížené již osmiletým intenzivním provozem a pro další hardwarový, softwarový a programový rozvoj v příštích letech, potřebujeme mít dostatečnou finanční rezervu.

Žádáme proto o převedení výsledku hospodaření v plné výši do rezervního fondu organizace.

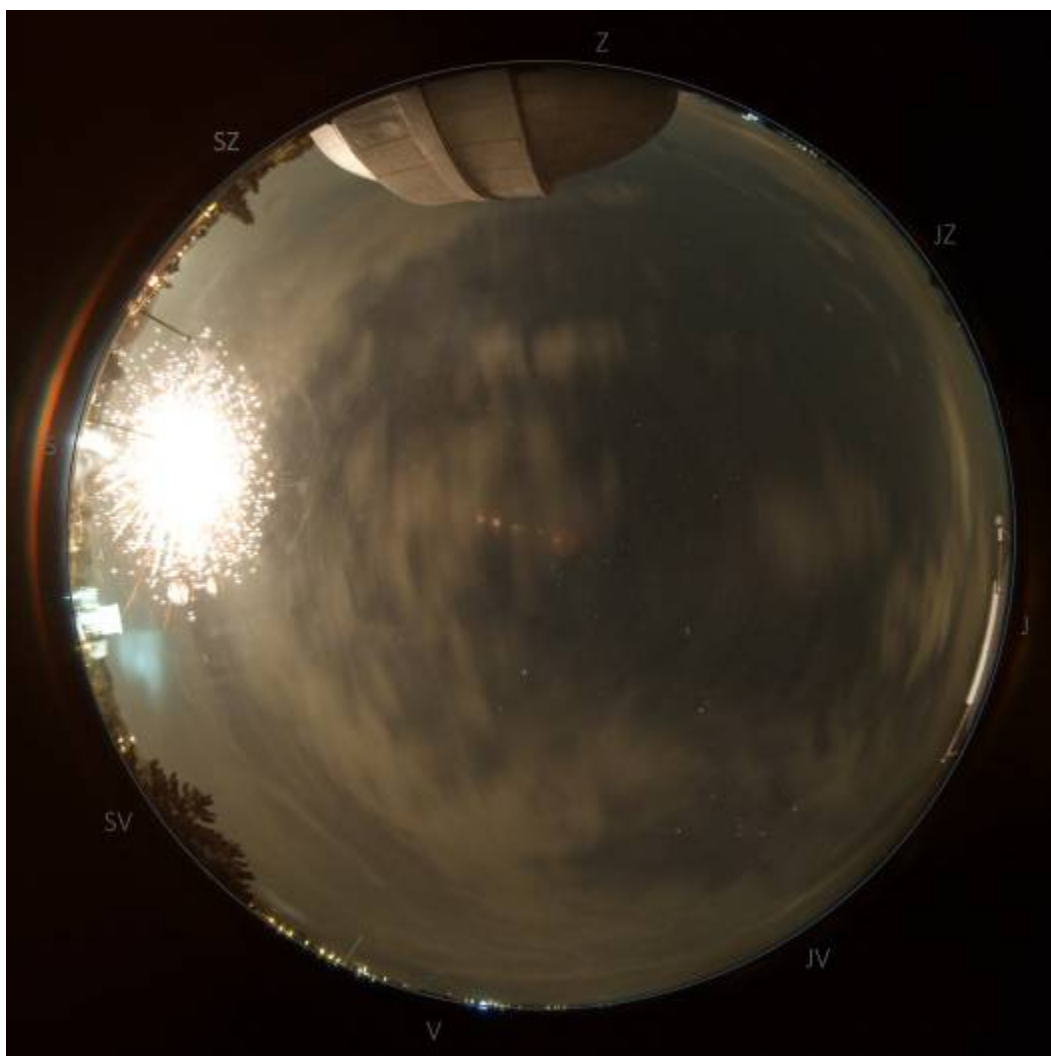
V Hradci Králové, 31. března 2023

Mgr. Miroslav Krejčí
ředitel HPHK

Obrázek na poslední stránce:

Závěrečný večer roku 2022 pohledem celooblohové kamery umístěné na observační terase hvězdárny.

(Zdroj: HPHK, M.Tušl)



**HVĚZDÁRNA
A PLANETÁRIUM**
v Hradci Králové

2023

Zámeček 456/30, 500 08 Hradec Králové, IČ: 00084018, tel.: 495264087,
e-mail: hvezdarna@astrohk.cz <http://www.astrohk.cz>