

Zpráva o činnosti za rok 2021



březen 2022

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 2021 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:

Významnou událostí roku 2021 byl úspěšný start vesmírného dalekohledu James Webb Space Telescope (JWST), který se uskutečnil 25. prosince 2021, 12:20 UTC. Na snímku je 18 segmentů jeho primárního zrcadla.

(Zdroj: NASA, <http://jwst.nasa.gov/multimedia.html>)

B. KULTURNÍ ČINNOST

Kulturní a vzdělávací činnost byla v průběhu celého roku ovlivněna omezeními vyplývajícími z vládních opatření k omezení koronavirové (SARS-CoV-2) epidemie způsobující vážná onemocnění (Covid-19). Důsledkem bylo úplné uzavření organizace pro veřejnost v první třetině roku, od května zpřístupnění pouze výstavních prostor ve výrazně omezeném počtu návštěvníků a od června sice otevření programů v digitálním planetáriu pro organizované skupiny, především školní mládež, avšak pouze v omezené kapacitě. Ve druhém pololetí jsme z preventivních epidemiologických důvodů a s ohledem na celkově opatrnější chování veřejnosti, nevyužívali pro veřejnost plnou kapacitu sálů a u programů pro školní skupiny nespojovali žáky různých škol. V závislosti na aktuálně platných nařízeních byla programová nabídka i forma pořadů operativně upravována. Část aktivit byla realizována v prostředí internetu. Následující členění odpovídá původnímu plánu kulturní činnosti.

program návštěvník návšt. x hod.

1.- 2. Programy v digitálním planetáriu pro nejširší veřejnost, především dospělou, obvykle tři večery v týdnu, z toho jeden v sobotu, bylo možno realizovat až v druhé polovině roku. Podvečerní programy se v období červenec až srpen konaly ve středu a v pátek v 19:30, v září až prosinci v 18:30. Večerní program se v období červenec až srpen konal v sobotu, a to v 19:30, v září, listopadu a prosinci v 18:30, v říjnu v 19:00. Hlavní části programů: 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 „Mikrosvět – makrosvět“, „Energie – formy a přeměny“, 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> . Typy programů se vzájemně lišily poměrem svých částí a tématem celoooblohového pořadu. Délka programu průměrně 1,5 hodiny. Programy byly obměňovány a aktualizovány v závislosti na ročních obdobích a úkazech ve vesmíru a průběžně aktualizovány novými obrazovými informacemi.	74	1 823	2 735
--	----	-------	-------

		<i>program</i>	<i>návštěvník</i>	<i>návšť. x hod.</i>
3.	Večerní pozorování pro nejširší veřejnost, především dospělou, obvykle tři večery v týdnu, z toho jeden v sobotu. Začátky v pracovní dny ve 21:30 v měsících červenec a srpen, v září až prosinci ve 20:30, v sobotu ve 21:30 v měsících červenec až srpen, v září, listopadu a prosinci ve 20:30, v říjnu ve 21:00, délka programu průměrně 1,5 hodiny. Hlavní části programu: při jasné obloze pozorování zajímavých objektů 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).	71	340	510
4.	Pozorování Slunce pro nejširší veřejnost. Začátky každou sobotu v 15 hodin v období červenec až srpen, v září až prosinci ve 14 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.	25	49	49
5.	Programy pro děti v sobotu a v některé prázdninové dny odpoledne, v době letních prázdnin též v úterý dopoledne a 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 období červenec až srpen v 16:30, v září, listopadu a prosinci v 15:30, v říjnu v 15:00, v červenci a srpnu též v úterý v 10:00 a ve čtvrtek v 18:00, délka programu průměrně 2 hodiny.	43	1 667	3 334
6.	Specializované odborné akce pro vážné zájemce z řad starší mládeže a dospělých, průměrně dvouhodinové, byly pořádány v přednáškovém sále hvězdárny nebo 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:	3	25	50
23. října	–	30 let amerických raketoplánů, přednášející: Milan Halousek		
10. listopadu	–	30 let s Chicxulubem, přednášející: Mgr. Vladimír Socha		
24. listopadu	–	Novinky z kosmonautiky, přednášející: Mgr. Karel Bejček		

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 Dítě a svět, Člověk a jeho svět, Člověk a příroda a pro průřezové téma Environmentální výchova 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 celoblohovou projekcí a dvěma interaktivními expozicemi Mikrosvět – makrosvět a Energie – formy a přeměny. 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 14:45 hodin, případně dle domluvy a provozních možností.	<i>program</i>	<i>návštěvník</i>	<i>návšt. x hod.</i>
		216	7 183	16 162
		<i>z toho učitelé:</i>	504	1 134

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

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 – 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, termonukleární 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	

		<i>program</i>	<i>návštěvník</i>	<i>návšť. x hod.</i>
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).	12	209	418
9.	Pozorování významných jevů a mimořádné akce k astronomickým i jiným událostem pořádané mimo běžné návštěvní dny a hodiny:	5	341	565
10. června	Prstencové zatmění Slunce , v České republice viditelné jako částečné pozorování úkazu pomocí přístrojového vybavení hvězdárny,			
12. srpna	Maximum meteorického roje Perseid pozorování úkazu pomocí přístrojového vybavení hvězdárny,			
24. září	Noc vědců dva speciální programy „Vesmír a čas“ v digitálním planetáriu,			
11. listopadu	Týden vzdělávání dospělých speciální program v digitálním planetáriu „Jak se vyznat na obloze“ a online přednáška „Pražský orloj a Hradec Králové“ v rámci akce pořádané Královéhradeckým krajem, Úřadem práce České republiky a Asociací institucí vzdělávání dospělých ČR,			
13. prosince	Maximum meteorického roje Geminid speciální program v digitálním planetáriu.			

		<i>program</i>	<i>návštěvník</i>	<i>návšť. x hod.</i>
10.	Tematické výstavy s astronomickým, přírodovědným, technickým, případně regionálním zaměřením v prostorách hvězdárny a digitálního planetária:	114	2 616	654
	květen až prosinec Vzácné chvíle pod hvězdným nebem výstava fotografií hvězdné oblohy astrofotografa Petra Horálka,			
	květen až prosinec Stopy na Měsíci výstava u příležitosti významných výročí v roce 2021 týkajících se Měsíce a jeho poznávání (program Apollo aj.),			
	květen až prosinec Papírové modely kosmické techniky výstava papírových modelů Petra Baldy a Miloše Drábka,			
	květen až prosinec Světelné znečištění výstava informující o aktuální problematice se světelným znečištěním autoři: Mgr. Pavel Kabrhel, Mgr. Radka Pavlíková a kol.,			
	květen 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 z řad mládeže pokračovalo astronomickým kroužkem pro žáky základních až středních škol. Kroužek se scházel ve středu odpoledne ve hvězdárně i v digitálním planetáriu, kde 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. Při vhodném počasí se konala pozorování Slunce a večerní hvězdné oblohy. V době uzavření Hvězdárny a planetária v Hradci Králové pro veřejnost z důvodu mimořádných opatření probíhal kroužek v online prostředí, například v podobě emailové komunikace o aktuálním dění na obloze a s tím souvisejících možnostech pozorování astronomických jevů a v podobě přednášení Mgr. Radky Pavlíkové na Youtube kanálu Hvězdárny a planetária. Lektoři též zodpovídali odborné dotazy týkající se astronomie a kosmonautiky.	13	152	228

12. Akce v jiných místech

<i>program</i>	<i>návštěvník</i>	<i>návšť. x hod.</i>
11	1 255	560

- 19. dubna – **O dinosaurech pro děti z MŠ** – přednáška (Mgr. Vladimír Socha, MŠ Holubova HK),
- 14. září – **Program pro školu v přírodě** – Pardubické chaty v Příchovicích,
- 16. září – **Dinosauři** – přednáška (Mgr. Vladimír Socha, ZŠ Stará Boleslav),
- 17. září – **Královéhradecká Muzejní noc 2021** – ve spolupráci s Muzeem východních Čech v HK
pozorování oblohy nejen historickým dalekohledem na terase muzea,
povídání o historii, souhvězdích a planetách – přednáška Ing. Martina Cholasty,
- 20. září – **Vznik a vývoj člověka** – přednáška (Mgr. Vladimír Socha, Gymnázium Jihlava),
- 24. září – **Noc vědců** – ve spolupráci s Univerzitou Hradec Králové v univerzitním kampusu:
Jak šel čas s dalekohledy – pozorování dalekohledy z různých historických dob,
Pražský orloj a Hradec Králové – přednáška Ing. Martina Cholasty,
- 15. října – **Krajská konference k podpoře nadaných dětí a žáků v MŠ a ZŠ** – konference pořádaná
Krajským úřadem Královéhradeckého kraje, Národním pedagogickým institutem ČR –
Síť podpory nadání východních Čech a Školským zařízením pro další vzdělávání
pedagogických pracovníků Královéhradeckého kraje:
prezentace Hvězdárny a planetária v HK na infostánku,
- 2. listopadu – **Vznik a vývoj člověka** – přednáška (Mgr. Vladimír Socha, Synagoga Dobruška),
- 15. listopadu – **Dinosauří Armageddon** – přednáška (Mgr. Vladimír Socha, Panský dům Choceň),
- 24. listopadu – **Legenda jménem T. rex** – přednáška (Mgr. Vladimír Socha, Městská knihovna Jablonec),
- 14. prosince – **Historie astronomie ve východních Čechách** – přednáška (Ing. Martin Cholasta, Univerzita
Pardubice – Univerzita třetího věku a volného času).

Kromě vyjmenovaných akcí vykonali odborní pracovníci hradecké hvězdárny a planetária dalších 20 naučně i populárně vědeckých online přednášek (Mgr. Vladimír Socha – 17, Ing. Martin Cholasta – 2 a Ing. Luděk Dlabola – 1).

13. **Odborná informační, metodická a poradenská pomoc** v oblasti astronomie kosmonautiky a příbuzných vědních oborů 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. Studentům byla poskytována konzultační pomoc. Ve spolupráci se Střední průmyslovou školou stavební v Hradci Králové byla poskytnuta podpora studentům Technického lycea při tvorbě maturitních prací. Studentu Lukáši Holmanovi z Gymnázia J. K. Tyla v Hradci Králové byly poskytnuty odborné konzultace při vypracovávání středoškolské odborné činnosti na téma kolonizace Marsu.
14. **Šíření informací** z astronomie a příbuzných vědních oborů bylo realizováno prostřednictvím regionálního i celostátního tisku (každoměsíční i mimořádné články v Hradeckém deníku, dále články v Orlickém týdeníku, v časopisech ABC, 100+1 zahraniční zajímavost, Tajemství Vesmíru, Časostroj), rozhlasu (Český rozhlas), televize (Česká televize, Prima, Východočeská televize), 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 pořad Na cestách Královéhradeckým krajem byla ve spolupráci s Východočeskou televizí vytvořena reportáž o hradecké hvězdárně a planetáriu. Hvězdárna i planetárium byly také představeny v pořadu Toulavá kamera České televize. Pracovník královéhradecké hvězdárny Mgr. Vladimír Socha se účastnil živého vysílání v pořadu Hyde Park Civilizace České televize. Zároveň pro Českou televizi se Ing. Martin Cholasta podílel na přípravě 3 dílů reportážního týdeníku „Z metropole“, ve kterých byla představena historie astronomie a hvězdáren v Praze.
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 našimi, 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. Do foyer digitálního planetária byly umístěny nově vypůjčené výstavy z Technického muzea v Brně (Stopy na Měsíci – výstava u příležitosti významných výročí v roce 2021 týkajících se Měsíce a jeho poznávání) a z Astronomického oddělení Muzea a galerie v Prostějově (Vzácné chvíle pod hvězdným nebem – výstava fotografií hvězdné oblohy astrofotografa Petra Horálka). Proběhla oprava exponátů – supernovy a robotického dalekohledu. Byl doplňován multimediální obsah, který je zobrazován na interaktivních monitorech ve foyeru 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 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. V digitálním planetáriu byly v průběhu roku uvedeny premiéry – Voyager: the Never-Ending Journey (film vyprávějící příběh jedné z nejpozoruhodnějších vesmírných misí v historii lidstva) a 4K x 4K Real time Aurora Substorm (záznam realisticky zobrazující průběh polární záře ve vysokém rozlišení 4K pořízený pomocí několika kamer v reálném čase). Kvůli koronavirové pandemii nemohly tyto premiéry proběhnout již v roce 2020.

Celkový počet programů a návštěvníků

z toho: platící návštěvníci celkem

platící návštěvníci programů v digitálním planetáriu:

<i>program</i>	<i>návštěvník</i>	<i>návšť. x hod.</i>
587	15 660	25 265
	11 141	22 540
	10 570	

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 další didakticky názorné a atraktivní prostory a pomůcky ve hvězdárně. Pořady v planetáriu a ve 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 byla připravena a uskutečnila se řada odborných přednáškových akcí v sále hvězdárny a 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 a proběhla například akce Noc vědců. Pokračovaly též přednášky na různých místech nejen Královéhradeckého kraje.

Z důvodu vládních opatření pro omezení koronavirové epidemie nemohl proběhnout plný intenzivní provoz pro žáky a studenty i nejširší veřejnost dle schváleného ročního plánu. V měsících leden až duben byla hvězdárna i planetárium pro návštěvníky zavřena. V květnu již byla otevřena, ale návštěvníci si mohli prohlédnout pouze výstavy a expozici. Od června byl provoz obnoven pro školy, avšak s redukováným počtem míst pro návštěvníky. Od července již byl obnoven provoz i pro širokou veřejnost, ale také s redukováným počtem míst pro návštěvníky, kteří museli splňovat podmínky dané aktuálními opatřeními ministerstva zdravotnictví (test na covid-19, nebo očkování proti onemocnění covid-19). Kontrolu plnění podmínek, včetně bezdotykového měření aktuální tělesné teploty, bylo nutno provádět před každým programem pracovníky hvězdárny, což nejen značně prodlužovalo délku programu, ale v některých případech vedlo ke krajně nevhodnému a emočně vypjatému jednání ze strany návštěvníků.

V obdobích uzavření Hvězdárny a planetária v Hradci Králové pro veřejnost byla činnost upravena tak, aby byly zajištěny práce, které nelze ve standardním provozu realizovat. V hlavní kopuli byly realizovány opravy, které navazovaly na rekonstrukci interiéru kopule v roce 2020. Došlo k výměně kabelů na pohyblivých částech kopule i paralaktické montáže dalekohledu. Na montáž dalekohledu byl instalován nový chromosférický dalekohled, který spolu s hlavním dalekohledem umožňuje současné pozorování fotosféry a chromosféry Slunce. Zároveň byly na montáž umístěny nové zásuvky pro napájení kamer a dalších zařízení potřebných pro pozorování. Byla vyrobena a instalována nová závaží pro dokonalé vyvážení obou os paralaktické montáže a byla zprovozněna revolverová hlava s okuláry. Byla sestavena a odzkoušena celoblohová kamera pro pozorování noční oblohy, především meteorů, ale i dalších zajímavých astronomických úkazů.

Proběhla také další tvorba multimediálního obsahu velkoplošných interaktivních monitorů v digitálním planetáriu, která doplnila obsah vytvořený v roce 2020. Aktivita byla také částečně přesunuta do online prostředí. Byla připravena a uskutečněna živá vysílání (kanál hvězdárny

na Youtube). Na sociální síti (Youtube, Facebook) byly postupně vkládány fotografie a videa s aktuální astronomickou a kosmonautickou tematikou.

Při nepředvídatelnosti dalšího epidemického vývoje a vyhlášených opatření pokračovaly přípravné práce na zajištění některých dlouhodobě plánovaných akcí (např. akce Hrajme si i hlavou ve spolupráci s Univerzitou Hradec Králové), které však nakonec nemohly být realizovány z důvodu omezujících protiepidemických opatření.

V rámci spolupráce s Českou astronomickou společností se účastnil Ing. Martin Cholasta práce v porotě soutěže Česká astrofotografie měsíce, při níž se uskutečnilo celkem 12 soutěžních kol. I nadále pokračovala spolupráce s Astronomickou společností v Hradci Králové. Uskutečnilo se několik setkání v kinosále a také několik výprav za fotografováním noční oblohy.

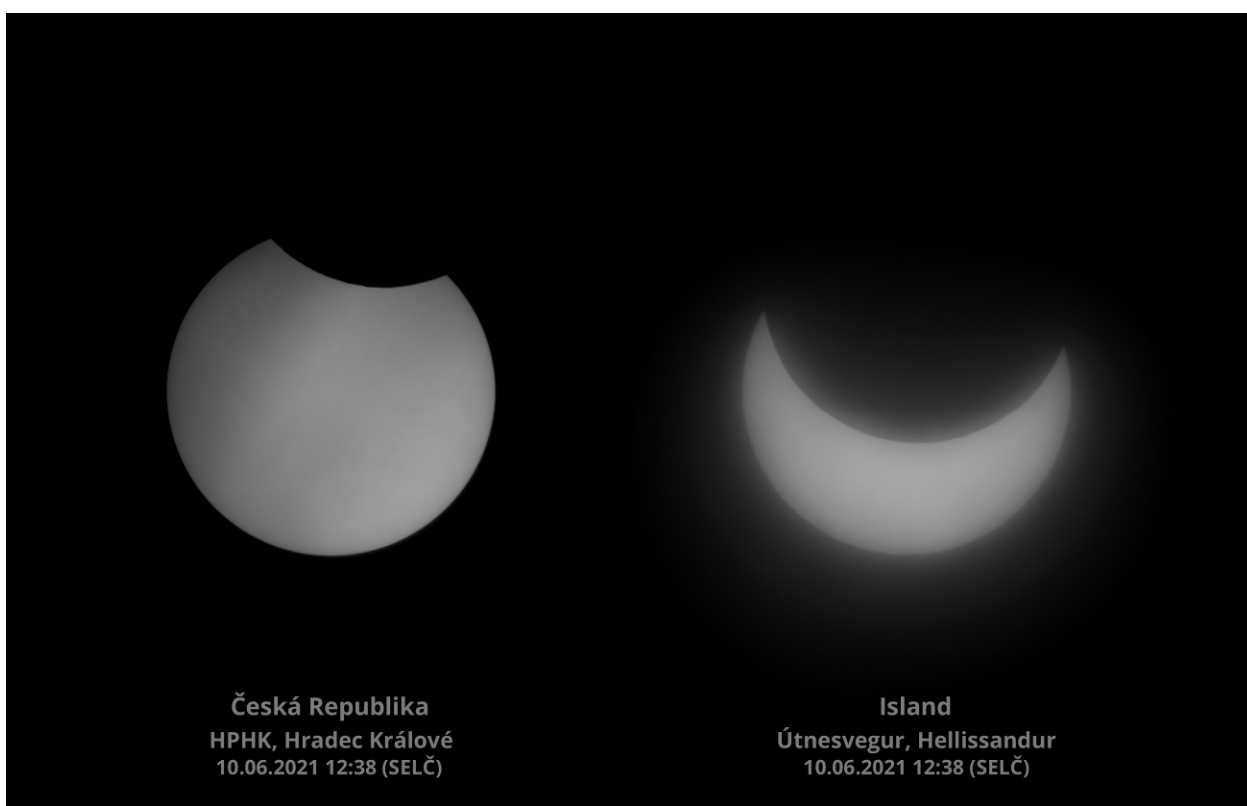
Hvězdárna a planetárium se zapojila do společné letní soutěžní kampaně města Hradce Králové a destinačního managementu Hradecko „Hradec Králové a Hradecko se lvem Gustíkem“. Cílem soutěže bylo přivést zejména rodiny s dětmi k návštěvě města a zajímavostí Hradce Králové a celého Hradecka.

V roce 2021 zhlédlo programy v digitálním planetáriu 10 570 platících návštěvníků z celkového počtu 11 141 platících návštěvníků hvězdárny a planetária. Je to o necelých 7 % méně než v předchozím roce, rovněž negativně ovlivněném koronavirovou epidemií. 6 679 účastníků kulturně vzdělávacích programů pro školní mládež je naopak o téměř 40 % více než v roce 2020. Všechny akce Hvězdárny a planetária v Hradci Králové, včetně akcí mimo areál HPHK, navštívilo 15 660 návštěvníků, téměř stejně jako v předchozím roce. Strávili na nich celkem 25 265 hodin.



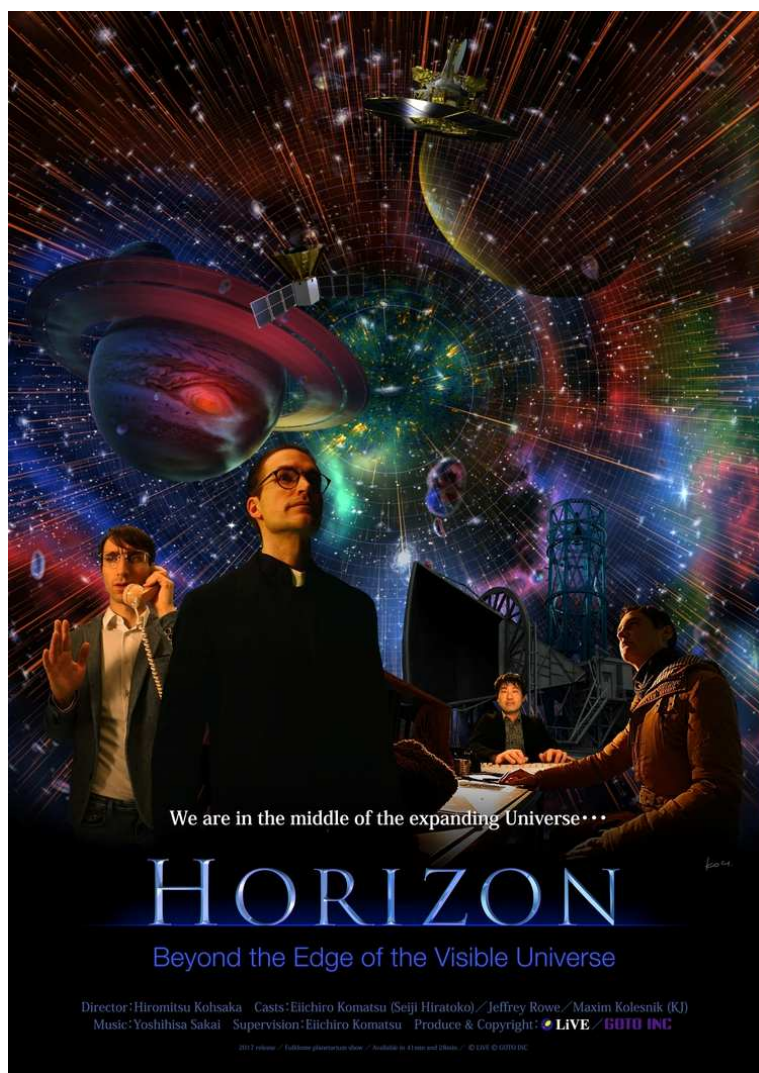
Zatmění Slunce dne 10. června 2021 v poledních hodinách pozorovali návštěvníci z prostoru areálu hvězdárny s využitím jejího přístrojového vybavení. Na velkoplošných monitorech probíhaly ukázky z jiných částí planety Země, ze kterých byl jev pozorovatelný a on-line přenášén.

(Zdroj: HPHK, M. Krejčí)



Porovnání průběhu zatmění na snímcích pořízených ve stejném čase na různých místech planety Země (Hradec Králové a Island, 12:38 h SELČ).

(Zdroj: HPHK, M. Tušl)



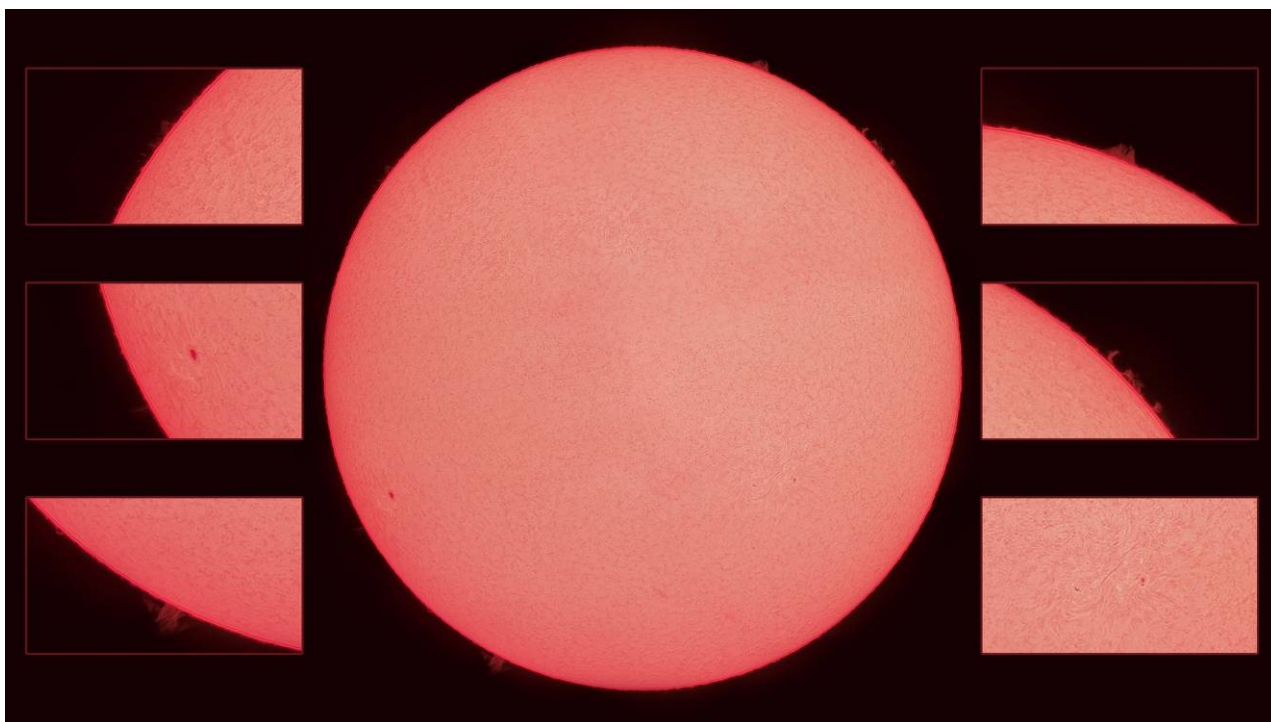
V závěru roku 2021 byl pro použití ve vzdělávacích programech pro školy i širokou veřejnost zakoupen pořad Horizon: Beyond the Edge of the Visible Universe, ve formátu pro celooblohovou projekci (full-dome) s českým dabingem.

(Zdroj: *Live Company Ltd, Tokyo, Japan*)



Projekční systém umožňuje v našich programech bezprostředně prezentovat aktuální výsledky výzkumu. Z dat pořízených sondou MRO byly vytvořeny snímky i animace zachycující přistání sondy Perseverance dne 18. února 2021 na povrch planety Mars.

(Zdroj: *NASA, zpracování a implementace dat HPHK, M.Tušl*)



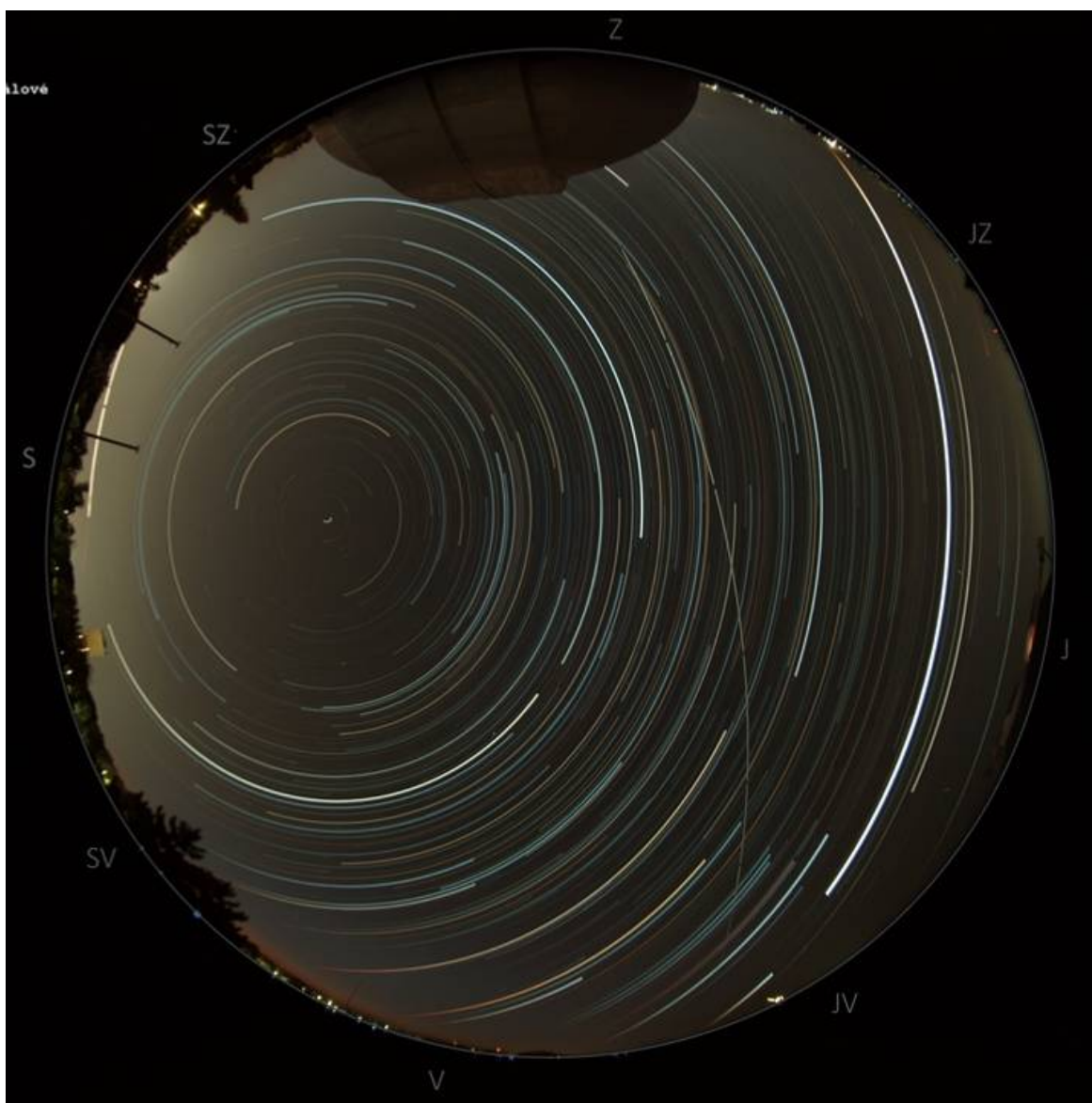
S pomocí specializovaného přístrojového vybavení jsou návštěvníci seznamováni s aktuálně pozorovatelnými jevy a procesy probíhajícími ve fotosféře a chromosféře naší nejbližší hvězdy. Snímek Slunce dne 5. října 2021, záznam z 07:26 – 08:36 h SEČ kamerou ZWO ASI 294MC umístěné na dalekohledu Baader C-925 Triband-SCT se slunečním filtrem SolarSpectrum Research Grade RG32. Počet zpracovaných snímků 502.

(Zdroj: HPHK, M.Tušl)



Snímek sluneční chromosféry zachycující protuberance na okraji slunečního disku ze dne 1. října 2021, záznam z 13:51 – 13:53 h SEČ. Použito výše uvedené přístrojové vybavení. Počet zpracovaných snímků 2001.

(Zdroj: HPHK, M.Tušl)



Světelné stopy hvězd nad Hradcem Králové zaznamenané ze střechy budovy hvězdárny v rámci ověřovacího provozu celooblohové kamery v noci z 8. na 9. 9. 2021.
(Zdroj: HPHK, M. Tušl)

C. PERSONÁLNÍ OBLAST

1. **Stanovený specifický ukazatel** pro rok 2021:
průměrný přepočtený počet zaměstnanců: **18**
2. **Skutečný přepočtený počet zaměstnanců** za celý rok : **16,1**
Skutečný fyzický počet zaměstnanců k 31. 12. 2021 : **17**
Stanovený průměrný přepočtený počet zaměstnanců v pracovním poměru nebyl v roce 2021 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). Z důvodu vládních opatření pro omezení šíření koronavirové epidemie (uzavření a následně omezení provozu pro návštěvníky) byly v prvním pololetí některé práce konané mimo pracovní poměr (pokladní, uvaděčské, přednáškové) výrazně omezeny.
3. **Struktura zaměstnanců** v pracovním poměru na konci roku 2021 :
 - a) dle vzdělání :

vysokoškolské magisterské	9
vysokoškolské bakalářské	2
úplné středoškolské	5
základní	1
 - b) dle věku :

30 – 40	4
40 – 50	1
50 – 60	11
60 –	1
 - 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	1
--------------------------	---
- Přírůstky a úbytky** zaměstnanců:
Od ledna 2021 byla pro kulturně vzdělávací činnost přijata nová zaměstnankyně s vysokoškolským doktorským vzděláním, zpočátku na dohodu o provedení práce, od června do konce roku na dohodu o pracovní činnosti. V květnu 2021 byl ukončen pracovní poměr (zkrácený 0,25 úvazek) jednoho kulturně vzdělávacího zaměstnance, pokračoval v činnosti na dohodu o provedení práce (DPP). Jeden kulturně vzdělávací pracovník byl po celý rok z důvodu dlouhodobé nemoci v pracovní neschopnosti.
4. **Průměrná platová třída** : 9,9
Průměrný platový stupeň : 9,5
5. **Průměrný hrubý měsíční plat** zaměstnance v pracovním poměru v roce 2021: 34 868,- 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 2021	Schválený upravený rozpočet 2021	Skutečnost 2021	Plnění k UR 2021 %	Skutečnost 2020	Index 2021 / 2020
60	Tržby za vlastní výkony a zboží	1 470 000	1 470 000	1 416 821	96,4	1 469 434	0,96
602	Výnosy z prodeje služeb	860 900	860 900	732 354	85,1	884 261	0,83
	<i>z toho: vstupné</i>	<i>840 900</i>	<i>840 900</i>	<i>729 116</i>	<i>86,7</i>	<i>866 754</i>	<i>0,84</i>
603	Výnosy z pronájmů	454 100	454 100	453 430	99,9	424 913	1,07
604	Výnosy z prodaného zboží	155 000	155 000	231 037	149,1	160 260	1,44
66	Finanční výnosy	0	0	14 069		887	15,86
67	Výnosy z transferů	19 63 700	20 530 300	20 614 876	100,4	21 242 947	0,97
	<i>v tom: od zřizovatele</i>	<i>14 179 000</i>	<i>15 071 600</i>	<i>15 071 600</i>	<i>100,0</i>	<i>14 800 300</i>	<i>1,02</i>
	<i>odpisy z dotace DP</i>	<i>5 458 700</i>	<i>5 458 700</i>	<i>5 543 276</i>	<i>101,5</i>	<i>6 442 647</i>	<i>0,86</i>
	VÝNOSY CELKEM	21 107 700	22 000 300	22 045 766	100,2	22 713 268	0,97
	Výnosy celkem bez odpisů z dotace	15 649 000	16 541 600	16 502 490	99,8	16 270 621	1,01

Celkové výnosy včetně transferů (i odpisů majetku pořízeného z prostředků EU+SR – digitální planetárium) dosáhly 100,2 % celoročních rozpočtovaných výnosů. Oproti loňskému roku jsou o 3 % nižší.

Výnosy oproštěné o odpisy majetku pořízeného z prostředků EU+SR jsou nižší, a to 99,8 % rozpočtovaných výnosů. Ve srovnání s předchozím rokem jsou vyšší o 1,0 %. Na vyšší celkové výnosy mělo největší vliv zvýšení příspěvku zřizovatele na odpisy dlouhodobého majetku o 892 600 Kč (v dubnu 836 600 Kč na vyšší odpisy a v červenci 56 000 Kč na zvýšený odvod z odpisů dlouhodobého majetku).

Výnosy (tržby) z vlastní činnosti dosáhly i při koronavirových omezeních 96,4 % celoročního rozpočtu a jsou jen o 4 % nižší než v předchozím roce. Výnosy z prodeje služeb, které jsou závislé na počtu a složení návštěvníků našich programů, jsou ve vztahu k celoročnímu rozpočtu 85,1 %, z toho vybrané vstupné 86,7 %. Příčinou bylo úplné uzavření organizace pro veřejnost v první třetině roku, vyplývající z vládních opatření pro omezení koronavirové epidemie a v následujících měsících prvního pololetí povolení pouze omezeného provozu. Ve druhém čtvrtletí to bylo od května zpřístupnění pouze výstavních prostor ve výrazně omezeném počtu návštěvníků a od června sice otevření programů v digitálním planetáriu pro organizované skupiny, především školní mládež, avšak pouze v omezené

kapacitě. Rovněž ve třetím a čtvrtém čtvrtletí jsme z preventivních epidemiologických důvodů a s ohledem na celkově opatrnější chování veřejnosti, nevyužívali pro veřejnost plnou kapacitu sálu a u programů pro školní skupiny nespojovali žáky různých škol. Zcela vyrovnat výpadek příjmů ze vstupného, způsobený koronavirovou epidemií, nebylo tak již do konce kalendářního roku možné i při přetrvávajícím zájmu škol a veřejnosti o naše programy a rozšíření počtu programů pro rodiče s dětmi v době školních prázdnin. K dosažení 96,4 % celoročních rozpočtovaných výnosů z vlastních činností přispěly i zvýšené výnosy (149,1 %) z prodaného zboží (publikace, pomůcky, občerstvení).

Transfery: Původní celoroční rozpočtovaný příspěvek zřizovatele na provoz (14 179 000 Kč) byl poskytován průběžně měsíčně. V dubnu byla celoroční částka navýšena v rámci první změny rozpočtu KHK o 836 600 Kč na zvýšené odpisy dlouhodobého majetku, v červenci byla ještě navýšena o 56 000 Kč na zvýšený odvod z odpisů do rozpočtu zřizovatele. Celoroční rozpočtovaný příspěvek zřizovatele na provoz však nebyl navýšen na krytí výpadku vlastních příjmů organizace způsobeného opatřeními pro omezení šíření koronavirové epidemie. Výsledný upravený příspěvek na provoz byl poskytnut ve výši 15 071 600 Kč.

D. 2. Náklady

Číslo účtu	Název účtu	Schválený původní rozpočet 2021	Schválený upravený rozpočet 2021	Skutečnost 2021	Plnění k SUR 2021 %	Skutečnost 2020	Index 2021 / 2020
50	Spotřebované nákupy	1 390 000	1 390 000	1 648 579	118,6	1 513 043	1,09
501	Spotřeba materiálu	500 000	500 000	717 914	143,6	630 231	1,14
502	Spotřeba energie	790 000	790 000	794 109	100,5	788 337	1,01
504	Prodané zboží	100 000	100 000	136 556	136,6	94 476	1,45
51	Služby	1 700 000	1 700 000	1 762 697	103,7	1 664 417	1,06
511	Opravy a udržování	900 000	900 000	358 202	39,8	888 534	0,40
512	Cestovné	5 000	5 000	12 382	247,6	4 998	2,48
513	Náklady na reprezentaci	5 000	5 000	2 759	55,2	3 822	0,72
518	Ostatní služby	790 000	790 000	1 389 354	175,9	767 064	1,81
	z toho: nájemné (5180415)	19 000	25 280	25 284	100,0	18 963	1,33
52	Osobní náklady	12 075 000	12 075 000	10 096 021	83,6	10 159 816	0,99
521	Mzdové náklady	8 802 000	8 802 000	7 329 621	83,3	7 407 108	0,99
524	Zákonné sociální pojištění	2 846 000	2 846 000	2 382 468	83,7	2 395 001	0,99
525	Ostatní sociál. pojištění	23 600	23 600	19 740	83,6	19 845	0,99
527	Zákonné soc. náklady	403 400	403 400	364 192	90,3	337 863	1,08
53	Daně a poplatky	3 000	3 000	3 414	113,8	2 709	1,26
531	Daň silniční	1 500	300	312	104,0	1 125	0,28
538	Ostatní daně a poplatky	1 500	2 700	3 102	114,9	1 584	1,96
54	Ostatní náklady	100 000	100 000	13 480	13,5	140 087	0,10
55	Odpisy, prodaný majetek, rez., opr. pol.	7 381 600	7 381 600	7 722 913	104,6	8 727 431	0,88
551	Odpisy dlouhodobého nehm. a hm. majetku	6 881 600	6 881 600	6 964 296	101,2	7 699 983	0,90
	z toho: odpisy dlouhodobého maj. HPHK	1 422 900	1 422 900	1 421 019	99,9	1 257 336	1,13
	z toho: odpisy dlouhodobého maj. DP transfér	5 458 700	5 458 700	5 543 277	101,5	6 442 647	0,86
558	Náklady z drobného dlouhodobého majetku	500 000	500 000	758 617	151,7	1 027 448	0,74
56	Finanční náklady	0	0	5 755		26 393	0,22
563	Kurzové ztráty	0	0	5 755		26 393	0,22
	NÁKLADY CELKEM	22 649 600	22 649 600	21 252 859	93,8	22 233 897	0,96
	Náklady celkem bez odpisů z dotace	17 190 900	17 190 900	15 709 582	91,4	15 791 250	0,99
	VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ	-1 541 900	-649 300	792 907		479 371	1,65

Celkové náklady nenaplnují celoroční rozpočet o 6,2 % a jsou o 4 % nižší než v loňském roce. Z důvodu nejistoty ve vývoji koronavirové epidemie a následných vládních opatření jsme při rozpočtování celoročním záporným výsledku hospodaření přistoupili od počátku roku, obdobně jako v roce minulém, k úspornému nákladovému hospodaření. Některé práce údržby a oprav jsme se snažili provádět především vlastními silami, což se projevilo výraznější úsporou v nákladech na opravy a udržování, ale poněkud vyššími materiálovými náklady. Přesto byly celkově ve službách náklady mírně vyšší z důvodu nutnosti rozšíření softwarové podpory projekčního systému digitálního planetária a dokončení nezbytných plánovaných oprav. Na vyšších materiálových nákladech se menší měrou podílely i mimořádné pomůcky a prostředky k omezení vlivu koronavirové infekce (roušky, respirátory, antigenní testy, dezinfekce). K výrazné úspoře v osobních nákladech došlo omezením prací vykonávaných na DPČ a DPP, ještě v loňském roce byl ukončen jeden pracovní poměr na konci zkušební doby a přispělo i celoroční onemocnění jednoho zaměstnance.

Odpisy majetku pořízeného z investičních prostředků EU+SR, které tvoří podstatnou část celkových odpisů, se oproti loňskému roku snížily o 13,6 %, jelikož v červnu končilo odepisování některých licencí softwarového vybavení digitálního planetária (6 full-dome pořadů). V účetních výkazech se tyto odpisy projevují fiktivním zvýšením jak celkových výnosů, tak i nákladů celoročně o 5 543 276 Kč (v tabulce uvedeno v druhých řádcích).

Odpisy vlastního majetku (KHK) se zvýšily o odpisy nově pořízeného a aktivovaného dlouhodobého majetku, a to na 1 421 019 Kč.

Závazné ukazatele: Příspěvek zřizovatele na provoz byl poskytnut ve schválené výši 15 071 600,- Kč celoročního příspěvku. Roční odvod z investičního fondu organizace (z odpisů) do rozpočtu zřizovatele byl odveden ve stanovené výši 1 138 300,- Kč.

Výsledek hospodaření byl dosažen kladný 792 906,85 Kč, a to i při výrazných a dlouhodobých provozních omezeních ke zvládnutí koronavirové epidemie. Čisté výnosy (bez odpisů z dotace) dosáhly 99,8 % celoročního rozpočtu, náklady byly vůči celoročnímu rozpočtu díky úsporám nižší o 8,6 %, tj. dosáhly pouze 91,4 %.

Pro nepředvídatelné opravy nákladné technologie digitálního planetária, zatížené více než sedmiletým provozem a pro další hardwarový, softwarový a programový rozvoj v příštích letech, potřebujeme mít dostatečnou finanční rezervu. Navrhujeme proto vypořádání výsledku hospodaření převodem v plné výši 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 – 2021) byly pořizovány další pořady, a to jak populárně odborné určené pro starší mládež a dospělou veřejnost, tak i programy určené pro děti a mládež. Jsou uplatňovány jak v programech pro veřejnost, tak ve vzdělávacích programech pro všechny stupně a druhy škol.

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.

Rovněž v roce 2021 byly do programů zařazeny dva nové pořady (Voyager: the never-ending Journey a Auroral Substorm) určené pro dospělou veřejnost i školní mládež, pořízené ještě v roce 2020.

Z investičních prostředků byl v roce 2021 pořízen pro uplatnění v digitálním planetáriu další nový odborný pořad Horizon: Beyond the Edge of the Visible Universe s platností licence od 1. 3. 2022 a zařazením do programů pro veřejnost od března 2022. Pro foyer digitálního planetária byl pořízen nový interaktivní exponát „Plazmová koule“ náhradou za vyřazený neopravitelný. Dokončen a instalován bude rovněž počátkem roku 2022. Pro nejrůznější dopravní potřeby jak osobní, tak především nákladní, byl pořízen nový víceúčelový automobil Toyota ProAce náhradou za 23 let starý opotřeбенý Renault Kangoo, vyřazený z provozu a daný do ekologické likvidace.

Výměnou vstupního zobrazovacího členu byla v digitálním planetáriu obnovena funkce interaktivního exponátu „Infrakamera“. Zobrazovací možnosti robotického dalekohledu byly rozšířeny o velkoplošné monitory odstraněné ze světelných panelů pro jejich částečnou nefunkčnost, která není omezující pro nové využití.

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

V roce 2021 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.

U garáže byla vyměněna vjezdová vrata a provedena celková oprava podlahy včetně zemní izolace.

Pro snížení energetické náročnosti plynového ústředního vytápění byly u všech radiátorů vyměněny ventily s termostatickými hlavicemi.

Ve venkovním prostoru, přístupném nejširší veřejnosti, byly instalovány nové lavičky a odpadkové koše. Lavičky jsou mírně snížené a seřazené do oblouku tak, aby vytvářely a poskytovaly vhodný prostor především pro žáky a učitele před a po programu ve hvězdárně a v planetáriu.

Pro zajištění lepší ochrany veřejného majetku byla opravena hlavní vjezdová brána do jižní části areálu, umožňující kontrolovaný přístup osob a automatické uzavírání vjezdu.

U hlavního vchodu a vstupního schodiště budovy hvězdárny bylo kompletně vyměněno oplechování a provedena oprava střešního okapu a svodu u malého planetária.



Byl pořízen víceúčelový automobil, umožňující změnou konfigurace vnitřního prostoru přizpůsobit jeho využití pro přepravu rozměrnějšího nákladu, nebo většího počtu osob.
(Zdroj: HPHK, M. Krejčí)

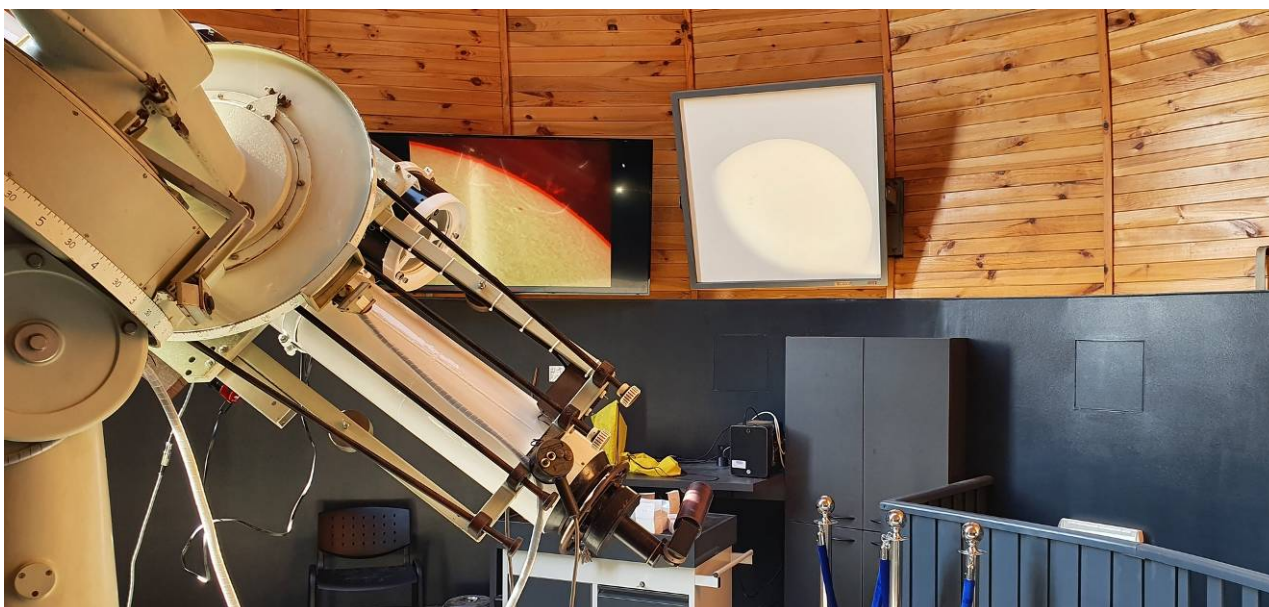


V areálu hvězdárny byly instalovány lavičky využívané návštěvníky našich programů, zejména školními skupinami a nové odpadkové koše.
(Zdroj: HPHK, M. Krejčí)



Po reklamaci vadného kusu a dokončeném testování, byl na montáži hlavního dalekohledu instalován a zprovozněn sluneční dalekohled.

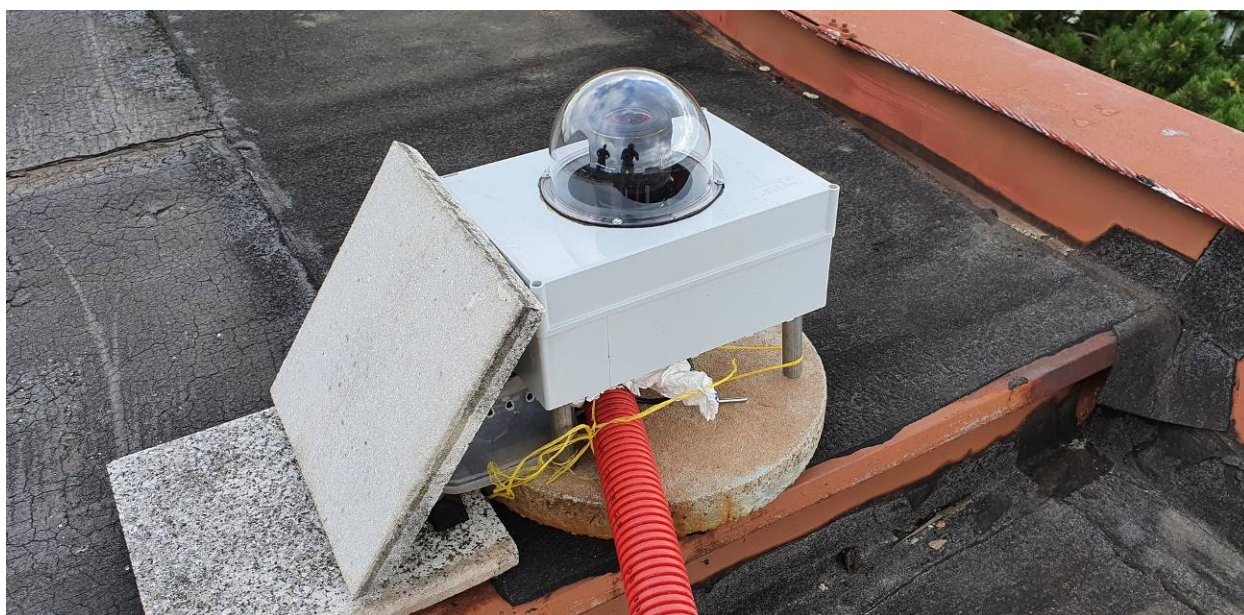
Společně s hlavním dalekohledem umožňuje současná pozorování i záznamy jevů ve fotosféře a chromosféře Slunce.
(Zdroj: HPHK, M. Krejčí)





Pro posílení zobrazovacích možností robotického dalekohledu byly, s ohledem na co nejefektivnější využití dostupného hardware, po úpravě využity již částečně nefunkční monitory, které byly v minulém roce ze světelných panelů v digitálním planetáriu vymontovány a nahrazeny novými.

(Zdroj: HPHK, M. Krejčí)



Návrh, konstrukce a ověřovací provoz celooblohové kamery byl z důvodu úspory finančních prostředků zajištěn vlastními silami.

(Zdroj: HPHK, M. Krejčí)



V rámci přípravy modernizace budovy hvězdárny v Hradci Králové byla společně s pracovníky našeho zřizovatele uskutečněna návštěva hvězdárny v Teplicích, modernizované v roce 2018, v rámci které proběhly konzultace problematiky specifického prostředí a přístrojového vybavení podobně zaměřených institucí.
(Zdroj: HPHK, M.Krejčí)



ZÁVĚR

Plán kulturní činnosti se v jeho smyslu dařilo naplňovat i přes výrazná omezení, která přinášela koronavirová epidemická situace. Přetrvávající přitažlivost digitálního planetária, jeho atraktivita, živě prováděné a průběžně aktualizované programy a navazující česky mluvené full-dome pořady, pomáhaly udržovat zájem návštěvníků všech věkových kategorií. Počet účastníků programů pro školní mládež byl dokonce o téměř 40 % vyšší než v předchozím, rovněž pandemickém roce. Programy v digitálním planetáriu zhlédlo celkem 10 570 platících návštěvníků z 11 141 platících návštěvníků hvězdárny a planetária, což pomohlo snížit i výpadek příjmů z vlastní činnosti a přispět tak ke kladnému výsledku hospodaření za rok 2021. Počet návštěvníků všech akcí Hvězdárny a planetária v Hradci Králové byl 15 660.

Stanovené závazné ukazatele rozpočtu organizace na rok 2021:

Příspěvek zřizovatele na provoz byl poskytnut ve schválené upravené výši 15 071 600,- Kč. Roční odvod z odpisů do rozpočtu zřizovatele byl odveden ve stanovené upravené výši 1 138 300,- Kč.

Stanovené specifické ukazatele rozpočtu organizace na rok 2021:

Limit mzdových prostředků 8 802 000 Kč, průměrný přepočtený počet zaměstnanců 18 a limit výdajů na pohoštění a dary 20 000 Kč nebyly překročeny.

Výsledek hospodaření byl dosažen kladný 792 906,85 Kč, a to i při výrazném výpadku příjmů ze vstupného a prodeje zboží v důsledku vládních opatření ke zvládnutí koronavirové epidemie. Výsledku bylo dosaženo hlavně úsporným nákladovým hospodařením. Čisté výnosy (bez odpisů z dotace) dosáhly 99,8 % celoročního rozpočtu, náklady byly vůči celoročnímu rozpočtu díky úsporám nižší o 8,6 %, tj. dosáhly pouze 91,4 %.

Pro nepředvídatelné opravy nákladné technologie digitálního planetária, zatížené více než sedmiletým 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.

V Hradci Králové, 31. března 2022

Mgr. Miroslav Krejčí
ředitel HPHK



2022

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