

Zpráva o činnosti za rok 2024



březen 2025

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 2024 obsahuje:

	strana
A. Základní údaje o organizaci a obsah	1
B. Kulturní a vzdělávací činnost	2
C. Personální oblast	20
D. Hospodaření	21
1. Výnosy	21
2. Náklady	22
3. Investice, modernizace, opravy a udržitelnost projektů z OP VaVpI	23
4. Tvorba a čerpání fondů	31
E. Nakládání s majetkem	32
F. Autoprovoz	33
G. Kontrolní činnost	33
H. Inventarizace majetku a závazků	34
Závěr	40

Přílohy: Rozvaha

Výkaz zisku a ztráty

Obrázek na titulní stránce:

polární záře dne 10. května 2024 ve 22:14 h SELČ, fotografovaná z observační terasy budovy hvězdárny v Hradci Králové.
(Zdroj: HPHK, J. Česáková, K. Marelová)

B. KULTURNÍ A VZDĚLÁVACÍ ČINNOST

V roce 2024 probíhala kulturní a vzdělávací činnost podle Plánu kulturní činnosti na rok 2024, čemuž také odpovídá následující členění.

	<i>program</i>	<i>návštěvník</i>	<i>návšť. x hod.</i>
1. Večerní programy	140	6 156	9 234
Pro širokou veřejnost, zejména dospělé, se během roku konaly večerní programy v digitálním planetáriu ve středu, pátek a sobotu v 18:30, v období od dubna do srpna pak v 19:30. Hlavní části programu zahrnovaly 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 celoblohových (full-dome) odborných pořadů, individuální prohlídku interaktivních expozic <i>Mikrosvět – makrosvět</i> , <i>Energie – formy a přeměny</i> , výstavu modelů kosmické techniky a aktuálně instalované tematické výstavy. Byly zařazovány zahraniční odborné pořady s českým dabingem, včetně pořadů získaných v rámci projektu Rozvoj digitálního planetária v Hradci Králové. Typy programů se vzájemně lišily poměrem svých částí a tématem celoblohového pořadu. Délka programu byla průměrně 1,5 hodiny. Programy byly obměňovány a aktualizovány v závislosti na ročních obdobích a úkazech ve vesmíru a průběžně aktualizovány novými obrazovými informacemi.	+ bezplatně	368	522
2. Večerní pozorování	139	1 037	1 556
Večerní pozorování pro širokou veřejnost, zejména dospělou, se konala třikrát týdně, vždy ve středu, pátek a sobotu. Pozorování začínala v období od září do března ve 20:30, v období od dubna do srpna pak ve 21:30. Programy trvaly průměrně hodinu a půl a zahrnovaly pozorování večerní oblohy pomocí dalekohledů, doplněné projekcí snímků oblohy získaných z jiných observatoří a ukázkou vlastních snímků pořízených přístroji Hvězdárny a planetária v Hradci Králové. Pozorování probíhala v kopuli a na terase hvězdárny. V případě nepříznivého počasí bylo pozorování nahrazeno projekcí umělé oblohy v historickém malém opticko-mechanickém Zeissově planetáriu (ZKP1).	+ bezplatně	64	96

	<i>program</i>	<i>návštěvník</i>	<i>návšť. x hod.</i>
4. Prázdninová pozorování Slunce	34	72	36
Během letních prázdnin se každý všední den od 10:00 konal veřejný program na hvězdárně, který trval 30 minut a byl zaměřen na pozorování Slunce. Za jasného počasí návštěvníci pozorovali sluneční fotosféru a chromosféru pomocí našich specializovaných přístrojů, sluneční skvrny promítané dalekohledem, byly jim poskytovány aktuální informace o sluneční aktivitě a jejím vlivu na Sluneční soustavu. V případě nepříznivého počasí ukázku slunečního dalekohledu a projekci záznamů z předchozích jasných dnů a ukázky ze specializovaných sond, které zkoumají Slunce.	+ bezplatně	18	9
5. Podvečerní programy pro děti	46	2 512	2 512
Pro nejmenší návštěvníky (5-8 let) v doprovodu dospělé osoby probíhaly páteční programy v digitálním planetáriu. Od září do března začínaly v 16:30, od dubna do srpna v 17:30. Tento program trval průměrně 60 minut a zahrnoval astronomickou pohádku promítanou v digitálním planetáriu a jednoduché seznámení s hvězdnou oblohou a poznávání souhvězdí.		322	322
6. Odpolední programy pro děti	52	3 194	4 791
Každou sobotu odpoledne se konal program pro rodiny s dětmi. Od září do března program začínal v 15:30, od dubna do srpna v 16:30. Program trval průměrně dvě hodiny a zahrnoval astronomickou pohádku promítanou v digitálním planetáriu, jednoduché seznámení s hvězdnou oblohou a poznávání souhvězdí, průlet vesmírem s výkladem o planetách a Sluneční soustavě, ukázku dalekohledů na hvězdárně, případně pozorování okolí z terasy a za příznivého počasí také pozorování Slunce. Odpolední programy pro děti byly zařazovány i mimořádně v období školních prázdnin a svátků.	+ bezplatně	338	507
7. Specializované odborné akce	19	478	956
Pro starší mládež a dospělé, kteří se hlouběji zajímají o astronomii, byly v projekčním sále digitálního planetária pořádány průměrně dvouhodinové programy. Tyto programy se zaměřovaly na aktuální témata z oblasti astronomie a kosmonautiky, ale i na zajímavosti z příbuzných oborů. Formou projekcí, přednášek, diskuzí, kvízů a science-show jsme se snažili přiblížit složitá témata poutavou a srozumitelnou formou.	+ bezplatně	14	28
18. 1. O vítězi, který prohrál – vzestup a pád sovětského raketoplánu Buran – <i>Jan Veleba</i>			
25. 1. Dvě století s dinosaury – <i>RNDr. Vladimír Socha</i>			
29. 2. Astrofotografie – <i>Bc. Michal Šrejber</i>			
14. 3. Co vše skrývá nukleární medicína – <i>Ing. Petra Suchánková</i>			

28. 3. Dětský velikonoční kvíz... i s pokusy – *PhDr. Jana Česáková, Ph.D.*
 11. 4. Začíná tu být těsno – *Jan Veleba*
 25. 4. Kosmonautika převážně nevážně – *Milan Halousek*
 23. 5. Minulost Země zapsaná v její současnosti a kde se vzal Český masiv? – *Matěj Machek*
 30. 5. Hvězdný kvíz ke dni dětí – *PhDr. Jana Česáková, Ph.D.*
 6. 6. Spektrum vesmíru – *Bc. Michal Šrejber*
 27. 9. Noc vědců – ve spolupráci s Univerzitou Hradec Králové, kampus univerzity, prostory planetária
 10.10. Elektromagnetické vlny – *doc. RNDr. Josef Hubeňák, CSc.*
 24.10. Srážky galaxií – *Mgr. Ivana Ebrová, Ph.D. a Mgr. Jan Ebr, Ph.D.*
 31.10. Halloweenský kvíz – *PhDr. Jana Česáková, Ph.D.*
 14.11. Kanárské ostrovy – tropy na dosah ruky – *RNDr. PhDr. Ivo Králíček, Ph.D.*
 28.11. Astrofotografie nejjednodušší cestou – *Bc. Michal Šrejber*
 12.12. Betlémská hvězda – *Ing. Martin Cholasta a Ing. Jan Žima*
 30.12. Vánočně-Silvestrovský kvíz pro děti - *PhDr. Jana Česáková, Ph.D.*
 30.12. Vánočně-Silvestrovský kvíz - *PhDr. Jana Česáková, Ph.D.*

program návštěvník návšt. x hod.

8. Programy o Zemi a vesmíru

Naše programy pro školní mládež jsou neustále aktualizovány o nejnovější poznatky z vědy, výzkumu a techniky. Pro všechny věkové kategorie a nejrozumnější zaměření škol, od mateřských po střední školy, nabízíme jedenáct programů, které využívají moderní digitální planetárium s celoplošnou projekcí a interaktivní expozice *Mikrosvět – makrosvět a Energie – formy a přeměny*.

V závislosti na zaměření programu využíváme v budově hvězdárny řadu specializovaných pomůcek, včetně teluria, Foucaultova kyvadla, stálé astronomické expozice, tematických výstav, přednáškového sálu, multifunkčního sálu a za příznivého počasí s využitím specializovaného přístrojového vybavení hvězdárny v kopuli a na observační terase uskutečňujeme pozorování objektů a jevů na denní i noční obloze. Součástí programů jsou také komentované prohlídky planetární nebo galaktické stezky.

Programy trvaly průměrně 2,25 hodiny a obvykle začínají v 8:15, 10:00, 13:00 a 14:45, případně dle domluvy a provozních možností.

426	19 193	43 184
<i>z toho učitelé:</i>	1 735	3 904

<i>Program a jeho obsah</i>		<i>vhodný pro:</i>	
		stupeň	vzdělávací oblast průřezové téma <i>předmět</i>
		<i>ročník</i>	
A	Poprvé na hvězdárně den a noc, roční období, astronomická pohádka v planetáriu, ukázka dalekohledů, pozorování	MŠ a 1. stupeň <i>MŠ a 1.– 3.</i>	dítě a svět člověk a jeho svět <i>předšk. a prvouka</i>
B1	Sluneční soustavou Slunce, Země, planety a jejich měsíce, den a noc, roční období, ukázka dalekohledů, pozorování.	1. stupeň 4. – 5.	člověk a jeho svět <i>přírodověda</i>
B2	Země a její sousedé tvar, velikost a pohyby Země, čas a jeho měření, časová pásma, tělesa Sluneční soustavy – Slunce, planety, měsíce, trpasličí planety, planetky, komety, ukázka dalekohledů, pozorování	2. stupeň 6. – 7.	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	gymnázia a lycea člověk a příroda 1. – 2. fyzika (odb. semináře)
H Naše kosmické okolí Slunce a Sluneční soustava, Galaxie, objekty vzdáleného vesmíru, stavba vesmíru, ukázka dalekohledů, pozorování	střední školy člověk a příroda 1. – 2. fyzika, zeměpis (odb. semináře)
I Astrofyzika spektroskopie – základní metoda astrofyziky, termionukleární fúze, hvězdy a jejich vývoj, galaxie, stavba vesmíru, kosmologie, ukázka dalekohledů, pozorování	gymnázia a lycea člověk a příroda 2. – 4. fyzika (odb. semináře)
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>návšt. x hod.</i>
35	1 448	3 258

9. Programy pro organizované skupiny

V rámci aktivit zaměřených na vzdělávání a podporu cestovního ruchu byly pro mládež a dospělé uspořádány programy, které probíhaly převážně v odpoledních a večerních hodinách pracovních dnů. Programy byly organizovány po předchozí domluvě a s ohledem na naše provozní možnosti.

Obsah programů byl zpravidla individuálně vytvořen na základě našich programů pro veřejnost, školní mládež a přednáškových akcí, s důrazem na zájem, věk a sociální složení návštěvníků konkrétní skupiny.

Pro skupiny vyžadující individuální přístup (například osoby se zrakovým, sluchovým, mentálním nebo jiným postižením, mladiství a dospělí z diagnostických ústavů a sociálních zařízení) byly programy vhodně přizpůsobeny. Pro ukrajinsky mluvící děti a dospělé jsme uspořádali programy v jejich rodném jazyce.

		program	návštěvník	návšť. x hod.
10. Pozorování významných jevů a mimořádné akce	k astronomickým i jiným událostem pořádané mimo běžné návštěvní dny a hodiny:	8	590	885
15. března	Den hvězdáren a planetárií večerní pozorování oblohy dalekohledy			
19. - 21. dubna	Velké setkání složek České astronomické společnosti a studentů astronomie celostátní astronomická konference			
10. května	Muzejní noc večerní pozorování oblohy dalekohledy, ukázka historických dalekohledů a historického planetária			
12. srpna	Maximum meteorického roje Perseid pozorování úkazu a noční oblohy pomocí přístrojového vybavení hvězdárny			
27. září	Noc vědců ve foyer digitálního planetária se konal speciální program s pokusy na téma <i>Proměna</i> , zatímco v sále planetária probíhaly tři interaktivní kvízy			
12. září	Týden pěstounů speciální program v digitálním planetáriu			
15. a 16. října	Mimořádné pozorování komety C/2023 A3 Tsuchinshan ATLAS pozorování komety pomocí přístrojového vybavení hvězdárny			
		283	7 816	1 563
11. Tematické výstavy	s astronomickým, přírodovědným, technickým, případně regionálním zaměřením v prostorách hvězdárny a digitálního planetária:			
leden až prosinec	Papírové modely kosmické techniky výstava papírových modelů <i>Petra Baldy a Miloše Drábka</i>			
leden až prosinec	Historie Hvězdárny a planetária v Hradci Králové výstava historických fotografií autoři: <i>Mgr. Pavel Kabrhel, Ing. Martin Cholasta a kol.</i>			
leden až prosinec	Světelné znečištění výstava informující o aktuální problematice se světelným znečištěním autoři: <i>Mgr. Pavel Kabrhel, Mgr. Radka Pavlíková a kol.</i>			

listopad až prosinec **Slunce „na dlani“**

výstava ukazující úžasnou dynamiku změn sluneční atmosféry
ve vrcholícím 25. slunečním cyklu
autor: *Martin Kavecký*

12. Systematické vzdělávání

Pro žáky základních a středních škol jsme pořádali astronomický kroužek, který probíhal formou pravidelných středečních setkání v prostorách hvězdárny a digitálního planetária. Účastníci kroužku měli možnost využívat moderní projekční systém planetária a interaktivní expozice. Hlavní náplní kroužku bylo seznámení se nejen se základy astronomie a kosmonautiky, ale též sledování aktuálních objevů a za příznivého počasí také pozorování Slunce a noční oblohy. Během roku se žáci účastnili i fyzikálních přednášek s praktickými pokusy, řešili zajímavé problémové úkoly a své znalosti si ověřovali v kvízech.

13. Akce v jiných místech

6. 1. Český rozhlas Hradec králové - rozhovor - *Bc. Marek Tušl*
20. 2. „200 let dinosaurů“ - Městská knihovna Trutnov - přednáška - *RNDr. Vladimír Socha*
28. 2. „Dinosauri v MŠ“ - MŠ Nová Paka - přednáška + beseda - *RNDr. Vladimír Socha*
29. 2. „Vykopávky v americké Montaně“ - Vlastivědné Muzeum Dobruška - přednáška -
RNDr. Vladimír Socha
5. 3. „Největší zabijáci v dějinách planety“ - Planeta Hlinsko - přednáška - *RNDr. Vladimír Socha*
6. 3. „200 let dinosaurů“ - Muzeum Deštné v Orl.h. - přednáška - *RNDr. Vladimír Socha*
13. 3. „Římané v Čechách“ - KMHK, Slezské Předměstí - přednáška - *RNDr. Vladimír Socha*
15. 3. „Největší z největších“ - Knihovna Kvasiny - přednáška + beseda - *RNDr. Vladimír Socha*
20. 3. „200 let dinosaurů“ - Minearolog. klub Česká Třebová - přednáška - *RNDr. Vladimír Socha*
15. 4. „Dinosauri“ - ZŠ Štefánikova (speciál.) - přednáška (2x) - *RNDr. Vladimír Socha*
26. 4. „Dinosauri v kinematografii“ - Festival vědecko-popularizačního filmu Olomouc - přednáška
RNDr. Vladimír Socha
8. 5. „Kde jsou?“ - Kino Centrál HK - přednáška - *Ing. Martin Cholasta*
12. 5. „V záři hvězd“ - Hvězdárna Žebrák - přednáška - *Ing. Martin Cholasta*
16. 5. „Dinosaurí Armageddon“ - Planetárium Havl. Brod - přednáška - *RNDr. Vladimír Socha*

26. 5. „*Největší zabijáci v dějinách planety*“ - Muzeum Říčany - přednáška - *RNDr. Vladimír Socha*
 12. 6. „*Pohádkou proti dešti*“ Hradec Králové - aktivity pro děti - spolupráce s Knihovnou HK –
PhDr. Jana Česáková, Ph.D.
 20. 6. „*Hrajme si i hlavou*“ – Hradec Králové - aktivity pro děti – spolupráce s UHK - KVO
 21. 6. „*Hrajme si i hlavou*“ – Hradec Králové - aktivity pro děti - spolupráce s UHK - KVO
 10. 8. „*Vesmírné novinky*“ - Meziměstí - přednáška + pozorování - *Ing. Martin Cholasta*
 12. 8. „*Perseidy a polární záře*“ - Český rozhlas HK - rozhovor - *Ing. Martin Cholasta*
 18. 8. „*Legenda jménem Tyrannosaurus rex*“ - Muzeum Říčany- přednáška- *RNDr. Vladimír Socha*
 27. 9. „*Noc vědců*“ - UHK - přednáška + beseda + aktivity pro děti - *RNDr. Vladimír Socha*
 - 4.10. „*Největší z největších*“ - Městská knihovna Jablonec nad Nisou - *RNDr. Vladimír Socha*
 - 7.10. „*200 let dinosaurů*“ - UFFO Trutnov - přednáška - *RNDr. Vladimír Socha*
 - 10.10. „*Dinosaurů*“ - MŠ Librantice - beseda - *RNDr. Vladimír Socha*
 - 14.10. „*Dinosaurů*“ - ZŠ Librantice - beseda - *RNDr. Vladimír Socha*
 - 21.10. „*Rekordy živé přírody*“ - Planeta Hlinsko - přednáška - *RNDr. Vladimír Socha*
 - 25.10. „*Od buňky ke Galileovi*“ - Hvězdárna Jičín - přednáška - *RNDr. Vladimír Socha*
 - 5.11. „*200 let dinosaurů*“ - Městská knihovna Nový Bydžov - přednáška - *RNDr. Vladimír Socha*
 - 14.11. „*Legenda T. rex*“ - Městská knihovna Moravská Třebová – přednáška - *RNDr. Vlad. Socha*
 - 19.11. „*200 let dinosaurů*“ - Městské Muzeum Lomnice n. P. - přednáška - *RNDr. Vladimír Socha*
- Po celý rok: Rozhovory v televizi (NOVA, ČT24, Seznam TV), rozhlas ČRO (cca 20 x),
RNDr. Vladimír Socha např. 20. 2. TV Nova, 21. 2. ČT1 a ČT24 – 200. výročí vědeckého objevení dinosaurů.

14. Odborná informační, metodická a poradenská pomoc

V oblasti astronomie, kosmonautiky a příbuzných věd bylo poskytováno odborné poradenství a informace široké veřejnosti, včetně orgánů veřejné správy, hvězdáren, astronomických kroužků a jednotlivců. Odpovídali jsme na dotazy týkající se pozorování oblohy, východů a západů Slunce, časových pásem, neidentifikovaných objektů na obloze a dalších astronomických jevů, a to telefonicky, e-mailem, písemně i ústně. Zájemcům o astronomické přístroje byly poskytovány odborné informace k jejich výběru, sestavení, seřízení a použití. Studentům byla poskytována konzultační pomoc při jejich ročníkových středoškolských a diplomových vysokoškolských pracích, například k práci, která se zaměřovala na zlepšení výuky astronomie na základních a středních školách. Tyto aktivity také obohatily programy astronomických kroužků.

15. Šíření informací

O astronomii a souvisejících vědách byla široká veřejnost průběžně informována prostřednictvím různých médií. Naše aktivity byly prezentovány v regionálním i celostátním tisku, včetně pravidelných i mimořádných článků v *Hradeckém deníku* a v populárních časopisech jako *ABC*, *100+1 zahraniční zajímavost*, *Tajemství vesmíru*, *Časostroj*, *Živá historie* a *Tajemství české minulosti*. Pravidelně jsme spolupracovali s *Českým rozhlasem* a využívali jsme vlastní informační zpravodaj *Měsíčník*, sociální sítě (Facebook, Instagram a YouTube kanál Hvězdárny a planetária), naše webové stránky (www.astrohk.cz), a časopis *Povětroň*, který vydáváme ve spolupráci s Astronomickou společností v Hradci Králové. Naši lektoři se objevili i v televizních pořadech na *České televizi*, *CNN Prima News* a v pořadu *Snídaně s Novou* na TV Nova.

16. Tvorba a prodej publikací a pomůcek pro astronomii a příbuzné obory

Součástí nabídky organizace tvoří široký sortiment astronomických pomůcek a publikací. Mohou pomoci s pozorováním či lepší orientací na obloze. Nabízíme mapy hvězdné oblohy, kalendáře, sluneční hodiny, ochranná skla a brýle pro pozorování Slunce, publikace, ročenky, pohlednice a další materiály vydané naší i jinými hvězdárnami a nakladatelstvími. Některé z těchto publikací a pomůcek byly vytvořeny našimi vlastními pracovníky. Tyto produkty jsou dostupné pro veřejnost během návštěvních hodin, programů, školních akcí a při návštěvách organizovaných skupin.

17. Pozorovatelský program a astrofotografie

Vzhledem k probíhající rekonstrukci pozorovacího domku hvězdárny byl pozorovací program, realizovaný ve spolupráci s Astronomickou společností v Hradci Králové omezen a přizpůsoben aktuálním podmínkám. Byl zaměřen především na vizuální a fotografická pozorování a přípravy a plánování aktivit, které budou realizovány v dalších letech po pořízení specializovaného přístrojového vybavení pozorovacího domku.

Jedním z dobře fungujících způsobů popularizace je astrofotografie, která zaujme širokou veřejnost. S využitím výsledků činnosti v této oblasti lze v on-line prostředí, zejména sociálních sítí, šířit mnoho dalších zajímavých informací z oboru a inspirovat jejich uživatele k návštěvě našeho zařízení. Pořizování snímků jevů a objektů hlubokého i blízkého vesmíru na noční i denní obloze, dějů a jevů probíhajících v blízkém okolí i atmosféře Země a záznam neočekávaných událostí, je důležitou činností pro účely obohacení a zvýšení atraktivity i zájmu o obsah sdělovaných informací v oblasti popularizace astronomie a propagace instituce.

Pořízená a zpracovaná data mají zejména edukativní účel a lze je využít nejen na sociálních sítích s popisem daného objektu či události, ale též v informačních materiálech organizace, nebo pro vložení do připravovaných programů a k ukázkám v planetáriu. Možnosti astrofotografie ovlivňuje

řada faktorů – počasí, fáze Měsíce, roční období, výskyt a pozorovatelnost jevů a mnoho dalších. V roce 2024 se podařilo pořídit a následně zpracovat velké množství dat k publikaci řady zajímavých fotografií. Dále ve zprávě jsou uvedeny některé z nich. Byly pořízeny pracovníky organizace s využitím jejího přístrojového a technologického vybavení.

Ke zlepšení podmínek pro rozvoj činnosti organizace v této oblasti dojde po vybavení dokončené budovy pozorovacího domku odpovídajícími přístrojovými zařízeními a moderními technologiemi, včetně následné robotizace tohoto pracoviště.

18. Digitální planetárium

Systém digitálního planetária je neustále průběžně vylepšován, zejména v oblasti tvorby multimediálního obsahu, úprav pořadů, upgrade, aktualizace a optimalizace nových funkcionalit a schopností projekčního systému. Po deseti letech intenzivního provozu již bylo nutno přistoupit k opravě jeho zobrazovací části, kterou se podařilo realizovat bez narušení standardního návštěvnického provozu. Projekční systém obohacujeme o nová data z astronomie, kosmonautiky a dalších souvisejících oborů. Software, který umožňuje 3D prohlídky vesmíru, jsme rozšířili o nové modely sond, mapy planet a měsíců ve vysokém rozlišení a nejnovější aktuální vědecké poznatky.

V rámci našich programů byly do celoplošné projekce zařazeny špičkové zahraniční pořady s českým dabingem. Tyto pořady jsme získali díky projektu Rozvoj digitálního planetária v Hradci Králové, který byl v minulosti podpořen z Evropského fondu pro regionální rozvoj. 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. Pro návštěvníky jsme připravili královéhradecké premiéry nových full-dome pořadů: *Jiné světy* a *Eclipse*, ke kterým jsme tvořili i dabing a tuzemskou full-dome pohádku *Oříšky – hledání dokonalé planety*.

V rámci modernizace a rozšíření vzdělávacího obsahu interaktivní výstavy v digitálním planetáriu byl v roce 2024 pořízen trinokulární mikroskop. Po dokončení výroby a zkušebního provozu tohoto exponátu, který zhotovujeme vlastními prostředky, budou moci návštěvníci nahlédnout i do tajů mikrosvěta.

	<i>program</i>	<i>návštěvník</i>	<i>návšť. x hod.</i>
Celkový počet programů a návštěvníků <i>návštěvníci celkem (včetně neplatících)</i>	1 336	51 316	79 249
<i>z toho: platící návštěvníci programů hvězdárny a planetária celkem</i>		35 885	
<i>platící návštěvníci programů v digitálním planetáriu</i>		33 244	
<i>bezplatně děti do 10 let, senioři od 65 let a první středu v měsíci všichni návštěvníci</i>		1 132	

V roce 2024 navštívilo Hvězdárnu a planetárium v Hradci Králové celkem 39 080 návštěvníků, z nichž 36 129 zhlédlo programy v digitálním planetáriu. Z iniciativy zřizovatele, Královéhradeckého kraje, bylo 1 132 návštěvníkům (dětem do 10 let, seniorům nad 65 let a všem zájemcům první středu v měsíci) umožněno v prvních dvou měsících roku zhlédnout programy zdarma jako pomoc ve finančně nelehké době. Celkem 51 316 návštěvníků strávilo na akcích hvězdárny a planetária, včetně akcí mimo areál, 79 249 hodin. Vzdělávací programy pro individuální návštěvníky navštívilo 3 009 dětí do 10 let, 2 424 osob ve věku 10 až 26 let a 728 seniorů nad 65 let. Pro děti s doprovodem bylo uspořádáno 70 programů a pro dospělé 975 programů. V rámci edukačních programů pro skupiny bylo uskutečněno 53 programů pro mateřské školy, 323 pro základní školy a 47 pro střední školy. Těchto programů se zúčastnilo 79 mateřských škol, 417 základních škol a 62 středních škol, celkem 20 928 osob. Pro skupiny hendikepovaných návštěvníků bylo připraveno 17 speciálních programů. Celkem 510 hendikepovaných osob se zúčastnilo všech programů. Počet přístupů na webové stránky zaznamenaných statistikou Google byl 3676 (údaj pouze za období říjen až prosinec 2024), sociální sítě zaznamenaly celkem 17166 přístupů (Instagram 1045, Facebook 16121), na Youtube kanálu bylo zaznamenáno 2392 přístupů a 20 uživatelů shlédlo některý z našich online edukačních programů.

Komentář k přehledu kulturně vzdělávací činnosti:

Kulturně vzdělávací činnost Hvězdárny a planetária v Hradci Králové v roce 2024 navázala na úspěšné trendy z předchozích let. Programy využívaly moderní projekční systém a interaktivní expozice v digitálním planetáriu i další atraktivní pomůcky ve hvězdárně. Pořady byly průběžně aktualizovány nejnovějšími poznatky, získanými především z internetu. Vzdělávací programy pro školy vycházely z rámcových vzdělávacích programů pro předškolní, základní a střední vzdělávání, zejména v oblastech *Dítě a svět*, *Člověk a příroda* a *Člověk a jeho svět*. Tematická struktura nabídky pro školy byla zachována a obsahově mírně upravena.

Kromě pravidelných programů pro veřejnost se konaly odborné přednášky v digitálním planetáriu, zaměřené na astronomii, kosmonautiku a další přírodní a technické vědy. Pokračovala spolupráce s Univerzitou Hradec Králové, včetně akcí jako Noc vědců a Hrajme si i hlavou, a přednášky na různých místech Královéhradeckého kraje. V rámci spolupráce s Českou astronomickou společností jsme se podíleli na organizaci konference Velké setkání složek ČAS a studentů astronomie a Ing. Martin Cholasta se podílel na práci v porotě soutěže Česká astrofotografie měsíce. Pokračovala také spolupráce s Astronomickou společností v Hradci Králové, pravidelnými setkáními v přednáškovém sále a výpravami za fotografováním noční oblohy.

Hvězdárna a planetárium se zapojila do letní kampaně města Hradec Králové a Destinačního managementu Hradecko, s cílem přilákat rodiny s dětmi. Pokračovala také spolupráce s Knihovnou města Hradec Králové. V rámci spolupráce členů České asociace science center jsme navštívili Techmanii Plzeň, za účelem vzájemné výměny zkušeností a čerpání inspirací k další činnosti. Zaměstnanci se pravidelně účastní i různých konferencí a vzdělávacích akcí – např. konference Full dome festivalu v Brně nebo Veletrhu vědy v Praze, Festivalu planet v Brně apod. V tomto roce jsme se zaměřili i na vzdělávání v oblasti komunikace s osobami se zdravotním postižením. Naši zaměstnanci se tak účastnili školení, které organizoval zřizovatel a proběhlo na Krajském úřadu Královéhradeckého kraje.

Spolupráce a kontakty byly navazovány např. i díky vzdělávání astronomických nadšenců. Dva z našich zaměstnanců se podíleli na odborném vedení Astronomické expedice, která proběhla v termínu 27. července až 10. srpna 2024. Jejich činnost zahrnovala celoroční přípravu a následnou odbornou supervizi skupiny zaměřené na vizuální pozorování objektů hlubokého vesmíru. Naše organizace pro uvedenou akci poskytla rovněž část přístrojového vybavení.

Pracovníci hvězdárny se i ve svém volném čase aktivně věnovali tvorbě didaktických materiálů, které byly následně využívány v rámci přednáškové činnosti a edukačních programů. Konkrétním příkladem je dokumentace polární záře z večera a noci z 10. na 11. května, která byla zaznamenána z různých lokalit na území České republiky. Dále byly pořízeny obrazové záznamy polárních září a vulkanické aktivity během expedice na Island. Veškeré tyto materiály jsou či budou integrovány do popularizačních a vzdělávacích programů prezentovaných v digitálním planetáriu široké veřejnosti i školám. Řada dalších pořízených fotografií aktuálních jevů je publikována na našich sociálních sítích.



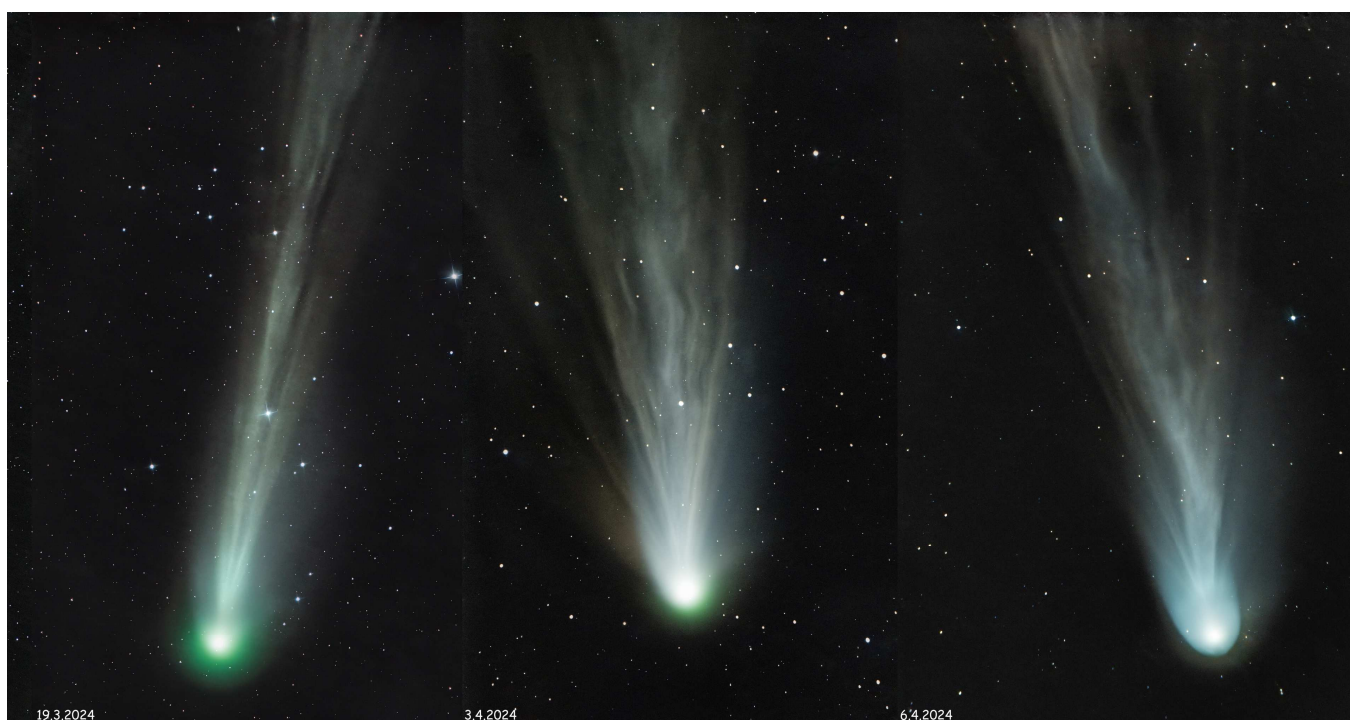
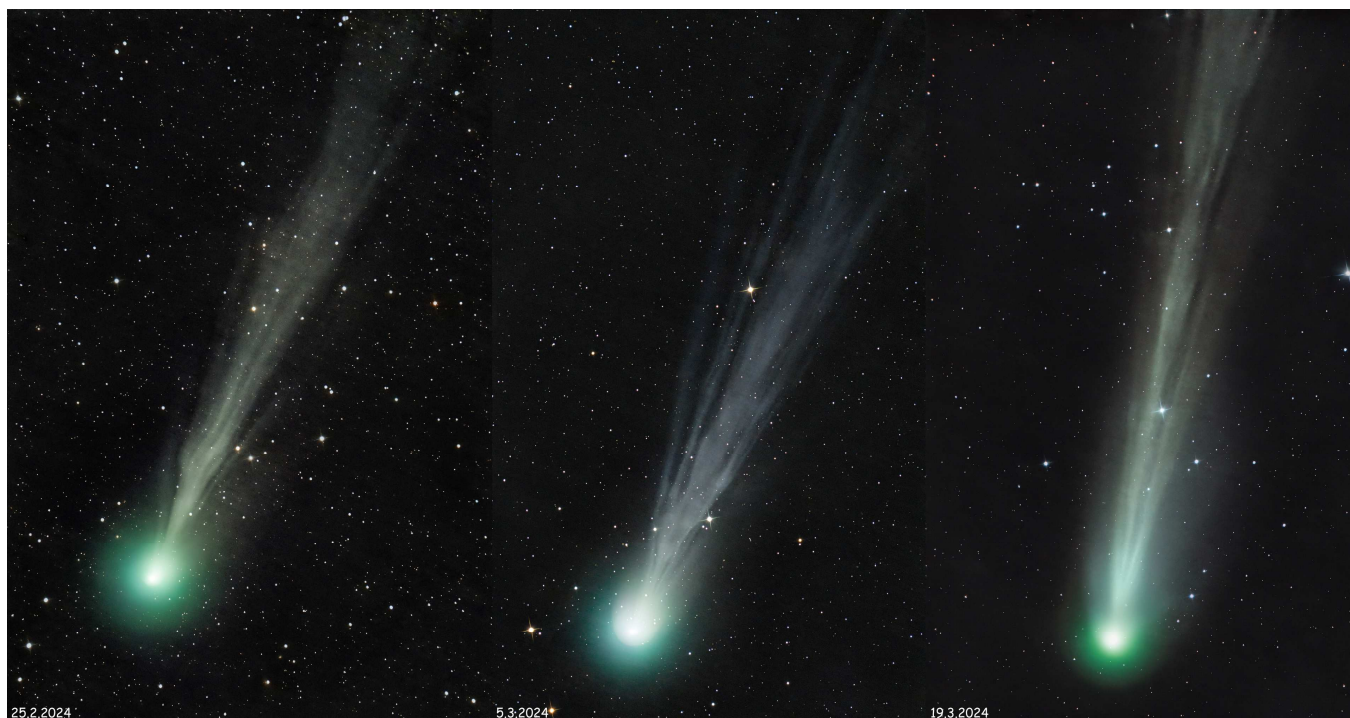
Snímek z videosekvence, zachycující projevy zvýšené sluneční aktivity v chromosféře. Záznam byl pořízen 9. května specializovaným přístrojovým vybavením hvězdárny pro další využití v našich programech. V průběhu snímkování od 7:05 - 11:55 SEČ bylo zachyceno 104 262 fotografií (cca 4 TB dat) rozdělených do 54 dílčích sekvencí. Pro následné zpracování byly využity programy PIPP, Autostakkert a IMPPG. Výsledkem každé sekvence se jeden snímek. Z nich je následně videosekvence sestavena. Použitá technika: LUNT LS60THa, astronomická kamera ZWO ASI 585 MC, TeleVue Powermate 2.5x na montáži GM-2000 HPS II combi.

(Zdroj: HPHK, M.Tušl, M. Šrejber)



Polární záře nad Hradcem Králové. Příznivé podmínky umožnily 10. 5. 2024 od 19:00 do 11. 05. 2024, 03:00 zaznamenat důsledky zvýšené aktivity Slunce v tomto období pomocí 360° kamery jednoho ze zaměstnanců. Pro použití v našich programech v digitálním planetáriu se podařilo získat autentická lokální data. Šesticí snímačů kamery bylo pořízeno celkem 17 280 snímků, cca 0,5TB dat. Následné zpracování s využitím programů PIPP, Autostakkert, IMPPG, AstraImage, Photoshop a PTGui. Použitá technika: Insta360 Pro 1.

(Zdroj: HPHK, M.Tušl, M. Šrejber)



Kometa 12P/Pons Brooks zachycená v období od února do dubna 2024. Kromě změn polohy komety je zaznamenán její vývoj, s výrazným zjasněním 5. 3. 2024 a 6. 4. 2024 kdy kometa prošla outburstem. Počet expozic jednotlivých snímků je rozdílný s ohledem na postupné přibližování komety ke Slunci a různé atmosférické podmínky. Možnost snímkování byla omezena pouze na krátké časové období při západu Slunce (přibližně 45 minut). Fotografování komet slouží nejen pro popularizační a vzdělávací účely, ale též pro fotometrická měření. Časově náročné zpracování snímků je provedeno v programu Pixlsight. Použitá technika: Newton 254/1000, astronomická kamera ZWO ASI 294 MC, Baader UV IR cut filter, montáž Carl Zeiss 7.

(Zdroj: HPHK, M. Šrejber)



V průběhu maxima meteorického roje Perseid (8. - 14. srpna) proběhlo rozsáhlé fotografování podzimní části oblohy. Snahou bylo vytvořit snímek zachycující maximální počet meteorů v průběhu aktuální aktivity roje, ze kterého bude patrný radiant. Bylo zaznamenáno 7397 snímků (přibližně 178 GB dat) na kterých bylo nalezeno 153 meteorů. Kvůli světelnému znečištění a velkému množství satelitů bylo nezbytné pečlivě analyzovat každý snímek. Použita soukromá technika: Canon 6D, objektiv Samyang MF 14mm f/2.8 mk2 se širokým zorným polem a astronomická montáž Star Adventurer 2i.

(Zdroj: HPHK M. Šrejber).



Zatmění Měsíce 18. 9. 2024. Výsledný snímek je vytvořen zpracováním přibližně 3 000 snímků z celkových 90 000 (1,5 TB dat). Z průběhu úkazu byl pořízen i videozáznam. Použitá technika: Dalekohled Newton 254/1000, astronomická kamera ZWO ASI 294 MC, Baader UV IR cut filter a astronomická montáž Carl Zeiss 7.

(Zdroj: HPHK, M.Šrejber, M.Tušl)



Hvězdárna se pravidelně zapojuje do některých celostátních a regionálních kulturních a vzdělávacích akcí. Jednou z významných událostí je Muzejní noc, která se konala 24. května. Návštěvníci měli jedinečnou příležitost k prohlídce historických dalekohledů.
(Zdroj: HPHK, M.Cholasta)



O prohlídku malého Zeissova projekčního planetária projevují návštěvníci zájem nejen při uvedené příležitosti. Nejstarší funkční přístroj svého druhu na území České republiky je cennou součástí vybavení hvězdárny. Tento stále používaný historický skvost umožňuje návštěvníkům nahlédnout do doby, kdy digitální technologie nebyly k dispozici.
(Zdroj: HPHK, M. Cholasta)



Organizace se aktivně podílí na popularizaci vědy a výzkumu aktivním zapojením do řady akcí, mezi něž patří i Den hvězdáren a planetárií a Noc vědců. Jsou obohaceny o pozorování denní i noční oblohy, jež probíhají v kopuli a na observační terase hvězdárny.
(Zdroj: HPHK, J. Česáková)



Každoročně jsou připravovány speciální kvízy, které jsou doplněny o řadu atraktivních experimentů z oblasti fyziky, chemie a biologie. Ve spolupráci s Knihovnou města Hradec Králové proběhla akce "*Pohádkou proti dešti*", zaměřená zejména na rodiny s dětmi.
(Zdroj: HPHK, J. Česáková)



Dlouholetá úspěšná spolupráce s Univerzitou Hradec Králové pokračovala na oblíbené popularizační akci „Hrajme si i hlavou“. Pro letošní ročník byl připraven pestrý program, který zahrnoval pozorování Slunce pomocí specializovaných dalekohledů, interaktivní dílnu na výrobu raket a především novou kvízovou stezku zaměřenou na znalosti, podporu logického myšlení a schopnosti účastníků řešit problémy.

(Zdroj: HPHK, J. Česáková)



V oblasti systematického vzdělávání mládeže je zajišťována činnost astronomického kroužku, jehož účastníci se seznamují s přístroji a technikami pozorování, absolvují přednášky v digitálním planetáriu doplněné praktickými experimenty, řešením problémových úloh, jednoduchými měřeními, šifrovanými hrami a kvízy. Tematicky je kroužek zaměřen na základy astronomie, její historii, astrofyziku, kosmonautiku a základy fyziky.

(Zdroj: HPHK, J. Česáková)

C. PERSONÁLNÍ OBLAST

1. **Stanovený specifický ukazatel** pro rok 2024:
průměrný přepočtený počet zaměstnanců: **18**
2. **Skutečný přepočtený počet zaměstnanců** za celý rok : **17,316**
Skutečný fyzický počet zaměstnanců k 31. 12. 2024 : **18**
Stanovený průměrný přepočtený počet zaměstnanců v pracovním poměru nebyl v roce 2024 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 a pokladní digitálního planetária).
3. **Struktura zaměstnanců** v pracovním poměru na konci roku 2024 :
 - a) dle vzdělání :

vysokoškolské doktorské	2
vysokoškolské magisterské	5
vysokoškolské bakalářské	4
úplné středoškolské	6
základní	1
 - b) dle věku :

20 – 30	2
30 – 40	4
40 – 50	2
50 – 60	5
60 –	5
 - c) dle druhu vykonávané práce :

kulturně osvětová, odborná, programová,	9
ekonomicko-správní, řídicí a organizační,	5
technické zabezpečení, vývoj a údržba,	3
úklid	1
 - d) dle zdravotního stavu :

se zdravotním postižením	3
--------------------------	---

Přírůstky a úbytky zaměstnanců:

V prosinci 2024 byl do kulturně vzdělávacího oddělení přijat do pracovního poměru jeden zaměstnanec s vysokoškolským bakalářským vzděláním, který předtím pracoval v organizaci několik měsíců na základě dohody o provedení práce. Pracovní poměry byly ukončeny se dvěma pracovníky kulturně vzdělávacího oddělení, a to v září se zaměstnancem s vysokoškolským magisterským vzděláním a v prosinci se zaměstnancem s úplným středoškolským vzděláním.

Průměrná platová třída : 9,9

Průměrný platový stupeň : 8,7

4. **Průměrný hrubý měsíční plat** včetně příplatků a odměn zaměstnance v pracovním poměru v roce 2024: 43 368,- 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 rozpočet 2024	Schválený upravený rozpočet 2024	Skutečnost 2024	Plnění k UR %	Skutečnost 2023	Index 2024 /2023
60	Tržby za vlastní výkony a zboží	3 201 900	3 201 900	3 436 197	107,32	3 161 831	1,09
602	Výnosy z prodeje služeb	2 030 000	2 030 000	2 253 968	111,03	2 032 565	1,11
	<i>z toho: vstupné</i>	<i>2 030 000</i>	<i>2 030 000</i>	<i>2 253 968</i>	<i>111,03</i>	<i>2 031 926</i>	<i>1,11</i>
603	Výnosy z pronájmů	541 900	541 900	541 887	100,00	456 355	1,19
604	Výnosy z prodaného zboží	630 000	630 000	640 342	101,64	672 911	0,95
64	Ostatní výnosy	0	0	1 878	0,00	0	0,00
66	Finanční výnosy	150 000	150 000	151 131	100,75	182 471	0,83
662	Úroky	150 000	150 000	151 131	100,75	182 471	0,83
67	Výnosy z transferů	17 075 960	33 920 460	32 797 415	96,69	19 909 160	1,65
	<i>od zřizovatele na provoz</i>	<i>15 620 560</i>	<i>17 465 060</i>	<i>17 465 060</i>	<i>100,00</i>	<i>17 016 500</i>	<i>1,03</i>
	<i>od zřizovatele na opravu projekčního systému DP</i>	<i>0</i>	<i>15 000 000</i>	<i>13 876 951</i>	<i>92,51</i>		
	<i>odpisy z dotace DP</i>	<i>1 455 400</i>	<i>1 455 400</i>	<i>1 455 404</i>	<i>100,00</i>	<i>2 892 660</i>	<i>0,50</i>
	VÝNOSY CELKEM	20 427 860	37 272 360	36 386 620	97,62	23 253 463	1,56
	<i>Výnosy bez odpisů z dotace a opr. proj. syst. DP</i>	<i>18 972 460</i>	<i>20 816 960</i>	<i>21 054 265</i>	<i>101,14</i>	<i>20 360 802</i>	<i>1,03</i>

Celkové výnosy (včetně odpisů majetku pořízeného v minulosti z prostředků EU+SR, ale bez transferu na mimořádnou opravu projekčního systému digitálního planetária) dosáhly 101,1 % celoročních rozpočtovaných výnosů, proti předchozímu roku byly nižší o 3 %. Výnosy oproštěné ještě o odpisy majetku pořízeného z prostředků EU+SR dosáhly rovněž 101,1 % celoročních rozpočtovaných výnosů a ve srovnání s předchozím rokem byly o 3 % vyšší. Z toho příspěvek zřizovatele se oproti předchozímu roku zvýšil rovněž o 3 %, a to o 190 tis. Kč na vyšší osobní náklady z důvodu zákonných úprav odměňování prací vykonávaných na základě DPČ a DPP a o 1 508 tis. Kč na zvýšené ceny energií a v závěru roku ještě o 146 451 Kč na odpisy majetku pořízeného v roce 2024.

Výnosy z vlastních činností dosáhly 107,3 % celoroční rozpočtované výše a byly o 8,7 % vyšší než v předchozím roce. Výnosy ze vstupného byly proti rozpočtu vyšší o 11 % a rovněž o 11 % vyšší vůči loňskému roku. Zájem o naše programy byl v posledních třech letech stoupající. Vstupné nebylo od roku 2016 zvyšováno a navíc nebylo od části návštěvníků v prvních dvou měsících roku ještě vybráno vstupné ve výši cca 81 tis. Kč. Jednalo se o děti do 10 let, seniory nad 65 let a o všechny návštěvníky v prvních středách obou měsíců, kteří měli z iniciativy zřizovatele vstup zdarma jako pomoc

ve finančně nelehké době. I tak vybrané vstupné překonalo o 4,5 % vstupné za rok 2019 (před koronavirovou epidemií) a příjmy z prodaného zboží byly o 23,9 % vyšší než v roce 2019.

Transfery: Celoroční příspěvek na provoz byl poskytován zřizovatelem pravidelně měsíčně, celkem 15 620 560 Kč. 25. 3. 2024 nám byl první změnou rozpočtu KHK upraven celoroční příspěvek usnesením Zastupitelstva KHK na 17 128 560 Kč, tj. zvýšen o 1 508 000 Kč na stále vysoké a pro rok 2024 dále zvýšené ceny některých energií. Toto navýšení nám bylo převedeno jednorázově 5. dubna 2024. V další rozpočtové změně KHK byl usnesením Zastupitelstva KHK zvýšen 17. 6. 2024 celoroční příspěvek ještě o 190 000 Kč na 17 318 560 Kč na zvýšené osobní náklady v důsledku zákonných změn v odměňování prací vykonávaných na základě dohod o pracovní činnosti a provedení práce. Zvýšení nám bylo převedeno jednorázově 2. 7. 2024. Poslední zvýšení příspěvku o 146 451 Kč, převedené nám 17. 12. 2024 a schválené Zastupitelstvem KHK 11. 12. 2024, bylo určeno na odpisy majetku pořízeného v roce 2024.

D. 2. Náklady

Číslo účtu	Název účtu	Schválený rozpočet 2024	Schválený upravený rozpočet 2024	Skutečnost 2024	Plnění k UR %	Skutečnost 2023	Index 2024 /2023
50	Spotřebované nákupy	3 697 000	3 697 000	2 696 783	72,95	3 406 868	0,79
501	Spotřeba materiálu	1 077 000	1 077 000	721 790	67,02	1 652 894	0,44
502	Spotřeba energie	2 200 000	2 200 000	1 593 737	72,44	1 343 020	1,19
504	Prodané zboží	420 000	420 000	381 256	90,78	410 954	0,93
51	Služby	1 930 000	16 930 000	15 239 159	90,01	1 895 548	8,04
511	Opravy a udržování	950 000	950 000	381 846	40,19	926 797	0,41
511	<i>Oprava projekčního systému digitálního planetária</i>		15 000 000	13 596 390	90,64		
512	Cestovné	37 000	37 000	28 148	76,08	37 511	0,75
513	Náklady na reprezentaci	20 000	20 000	8 663	43,32	8 140	1,06
518	Ostatní služby	923 000	923 000	1 224 112	132,62	923 100	1,33
	<i>z toho: nájemné (5180414)</i>	<i>25 300</i>	<i>25 300</i>	<i>25 284</i>	<i>99,94</i>	<i>25 284</i>	<i>1,00</i>
52	Osobní náklady	13 708 000	13 708 000	13 732 212	100,18	12 824 679	1,07
521	Mzdové náklady	9 961 000	9 961 000	9 925 903	99,65	9 316 458	1,07
524	Zákonné sociální pojištění	3 222 000	3 222 000	3 206 013	99,50	2 983 858	1,07
525	Ostatní sociální pojištění	25 000	25 000	26 570	106,28	24 731	1,07
527	Zákonné sociální náklady	500 000	500 000	573 726	114,75	499 632	1,15
53	Daně a poplatky	27 700	27 700	3 800	13,72	27 712	0,14
531	Daň silniční	4 000	4 000	0	0,00	0	0,00
538	Ostatní daně a poplatky	23 700	23 700	3 800	16,03	27 712	0,14
54	Ostatní náklady	1 000	1 000	3 835	383,50	1 076	3,56
547	Manka a škody	0	0	840	0,00	1 076	0,78
549	Ostatní náklady z činností	1 000	1 000	2 995	299,50	0	0,00
55	Odpisy, prodaný majetek, rezervy, oprav. položky	3 024 200	3 170 651	3 943 434	124,37	4 615 938	0,85
551	Odpisy dlouhodobého nehmot. a hmotného majetku	2 604 200	2 750 651	2 810 295	102,17	4 196 025	0,67
	<i>z toho: odpisy dlouhodobého majetku HPHK</i>	<i>1 148 800</i>	<i>1 295 251</i>	<i>1 354 891</i>	<i>104,60</i>	<i>1 303 365</i>	<i>1,04</i>
	<i>z toho: odpisy dlouhodobého maj. DP transfér</i>	<i>1 455 400</i>	<i>1 455 400</i>	<i>1 455 404</i>	<i>100,00</i>	<i>2 892 660</i>	<i>0,50</i>
558	Náklady z drobného dlouhodobého majetku	420 000	420 000	1 133 138	269,79	419 913	2,70
56	Finanční náklady	3 000	3 000	282 596	9 419,85	11 609	24,34
563	Kurzová ztráta z opravy projekčního systému DP	0	0	280 561			
	NÁKLADY CELKEM	22 390 900	37 537 351	35 901 817	95,64	22 783 429	1,58
	Náklady bez odpisů z dotace a opr. proj. syst. DP	20 935 500	21 081 951	20 569 462	97,57	19 890 768	1,03
	VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ	-1 963 040	-264 991	484 803		470 034	1,03

Celkové náklady nenaplnily celoroční rozpočet o 2,3 % a byly o 3,3 % nižší proti předchozímu roku. Náklady bez odpisů z dotace též nenaplnily rozpočet o 2,4 %, ale byly o 3,4 % vyšší oproti předchozímu roku. Vyšší počty návštěvníků vyžadují i vyšší náklady jak v materiální, tak především

v personální oblasti. Z důvodu schváleného původního rozpočtu se záporným (-1 963 040 Kč) celoročním výsledkem hospodaření jsme byli nuceni v prvním čtvrtletí k úspornému hospodaření nejen s energiemi, ale i k omezení materiálových nákladů a služeb, což vedlo k časovému posunu oprav a dalšího rozvoje. Náklady na energie byly v prvním čtvrtletí částečně kompenzovány úsporami v osobních nákladech. Pro dosažení celoročního kladného výsledku hospodaření pomohly v průběhu roku kompenzace ze strany zřizovatele, a to kompenzace nárůstu cen některých energií a zákonných změn v odměňování prací vykonávaných na základě dohod (DPČ a DPP).

Oprava zobrazovací části projekčního systému digitál. planetária: Po deseti letech intenzivního provozu bylo nutno přistoupit k opravě zobrazovací části projekčního systému digitálního planetária, především všech jeho pěti vysokokontrastních projektorů Velvet výrobce Carl Zeiss Jena. Na opravu byla zřizovatelem ve FRR alokována částka 15 mil. Kč. Oprava byla provedena techniky firmy Carl Zeiss Jena za naší asistence v červenci při přerušení návštěvního provozu. Úctovaná částka byla 452 000 EUR (bez DPH). Pro nejvýhodnější převod CZK na EUR jsme provedli výběr ze tří bank (KB, ČSAS a ČSOB) a následné jednání u ČSAS s dosažením výsledného kurzu 25,3057 CZK za EUR. Po odvodu DPH vyčísleného programem JEKIS a započtení souvisejících nákladů byla výsledná cena 13 876 950,92 Kč. Z celkové alokované částky z FRR zřizovatele tak zbylo 1 123 049,08 Kč. Požádali jsme o jejich převedení do roku 2025 na investiční přístrojové vybavení nově dokončeného observačního domku.

Závazné ukazatele: Upravený příspěvek zřizovatele na provoz organizace v roce 2024, schvalovaný Zastupitelstvem Královéhradeckého kraje, byl v průběhu roku poskytnut v plné výši 17 465 060 Kč. První část odvodu z investičního fondu organizace (z odpisů) do rozpočtu zřizovatele byla odvedena 17. dubna ve výši 311 800 Kč, další dvě části odvodu ve stejných výších 311 800 Kč byly odvedeny 12. července a 4. října 2024. Poslední část ve výši 100 700 Kč byla odvedena 17. prosince 2024. Byl tak odveden celý stanovený zvýšený celoroční odvod 1 036 100 Kč.

Výsledek hospodaření byl dosažen kladný 484 803 Kč i při dalším nárůstu cen služeb, výrazném zvýšení ceny elektrické energie, přetrvávající inflaci (celoroční průměr 2,4 %) a nevybraném vstupném v prvních dvou měsících roku od dětí do 10 let, seniorů nad 65 let a všech návštěvníků v prvních středách obou měsíců, kteří měli vstup zdarma. Podstatný podíl na kladném výsledku hospodaření měly výnosy z vlastních činností (vybrané vstupné a související prodej zboží) jako důsledek vysokého zájmu veřejnosti a škol o naše programy a hlavně kompenzace nárůstu cen energií a zákonných změn v odměňování prací vykonávaných na základě pracovních dohod zvyšováním příspěvku zřizovatele na provoz. Původní rozpočtovaný celoroční výsledek hospodaření byl tak upraven z – 1 963 040 Kč na konečných – 264 991 Kč a tím přiblížen k rozpočtu vyrovnanému. Pro neočekávané opravy nákladné technologie objektu digitálního planetária, zatížené již desetiletým intenzivním provozem a pro další hardwarový, softwarový a programový rozvoj organizace v příštích letech, potřebujeme mít dostatečnou finanční rezervu. Žádáme proto zřizovatele o převedení výsledku hospodaření 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 – 2024) byly pořizovány další pořady, a to jak populárně odborné, určené pro starší mládež a dospělou veřejnost, tak i programy určené pro děti a mládež. Rovněž v roce 2024 byly v souladu s platností licencí zařazeny do programů pro veřejnost další tři full-dome pořady: „Oříšky – hledání dokonalé planety“, určený především pro děti a školní mládež, „*Worlds beyond Earth – Jiné světy*“ a „*Eclipse - Zatmění*“, poslední dva po pořízení českého dabingu. V roce 2024 byly pořízeny ještě dva programy „*Spark – Zrození*“ a „*Dark Biosphere – Temná biosféra*“, které budou do programů zařazeny v roce 2025. Pořízené pořady jsou uplatňovány jak v programech pro veřejnost, tak ve vzdělávacích programech pro všechny stupně a druhy škol. Pro děti i jejich rodiče z řad uprchlíků z válkou zasažené Ukrajiny byl ještě v roce 2022 vytvořen dabing pořadu „Měsíc u Krejčího“ v ukrajinském jazyce, který byl uplatňován i v letech 2023 a 2024.

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

Po desetiletém intenzivním provozu byl již nejvyšší čas přistoupit k zásadní opravě zobrazovací části projekčního systému digitálního planetária, především všech jeho pěti vysokokontrastních projektorů Velvet výrobce Carl Zeiss Jena, vytvářejících celoblohový obraz. Oprava byla provedena techniky firmy Carl Zeiss Jena za naší asistence v červenci při každoročním letním přerušení návštěvního provozu. Součástí bylo i následné vzájemné seřízení a kalibrace všech pěti projektorů a s tím spojená instalace ovládacího softwaru a zaškolení obsluhy.

Ve vstupní hale digitálního planetária byly opraveny dva interaktivní exponáty, a to konvekce a spektrální lampa. Pro možnost nahlédnout nejen do makrosvěta, ale i mikrosvěta, byly zahájeny práce na výrobě interaktivního exponátu s trinokulárním (binokulár s foto-video výstupem) mikroskopem Levenhuk, který bude návštěvníkům k dispozici v roce 2025.

V prvním čtvrtletí proběhl úspěšně zkušební provoz záložního zdroje chladu instalovaného do systému vzduchotechniky digitálního planetária koncem roku 2023 a předaného nám do správy v březnu 2024. Pro zajištění kvalitního úklidu v digitálním planetáriu byl pořízen nový mycí stroj Kärcher BD 50/50 za vyřazený a již neopravitelný původní stroj z roku 2014. V závěru roku se podařilo ještě zrealizovat trvalou ochranu venkovních šachet vzduchotechniky před srážkami a nečistotami.

V roce 2024 bylo nutno provést i několik nezbytných oprav 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 plynové kotelně byl uveden do provozu i u druhého kotle modernější a účinnější plynový hořák, což přispělo i ke snížení spotřeby zemního plynu. Na hlavní (jižní) kopuli byly úspěšně provedeny klempířské opravy jejího plechového povrchu a odvodu vody, což přispěje i ke stabilitě celé hlavní observační věže. Uvnitř kopule byl rekonstruován pohon paralaktické montáže Zeiss hlavního dalekohledu. Vysoce přesná (< 2") paralaktická montáž GM-2000 HPS II combi s nosností dalekohledu do 50 kg pro astronomická pozorování využitelná nejen pro velká zvětšení v astrofotografiích nebo videích, ale i k precizním pozorováním s případným následným vědeckým využitím, pořízená v roce 2023, byla instalována na novém podstavci na terase hlavní budovy.

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, pokračovaly v propůjčené pozorovatelně Seismické a meteorologické stanice Polom u Sedloňova v Orlických horách práce na úpravách řídicího systému a sítě pro observaci, dálkový přístup a přenos dat mezi stanicí Polom a Hvězdárnou a planetáriem v Hradci Králové pro další využití ve hvězdárně i digitálním planetáriu. Prezentace výsledků testovacího provozu proběhla při shromáždění k 50. výročí vojenské stanice Polom.

Po zajištění potřebného finančního krytí z fondu reprodukce a rozvoje Královéhradeckého kraje pro plánovanou a projekčně připravenou rekonstrukci pozorovacího domku s platným stavebním povolením byl zřizovatelem vybrán soutěží ještě v roce 2023 zhotovitel. Rekonstrukce byla zahájena

v únoru 2024 odstraněním veškerých částí stávající stavby, vyjma stabilních betonových fundamentů pro dalekohledy v obou pozorovatelnách. Vlastní stavba včetně oplocení objektu probíhala od března do prosince 2024. Při kontrolních dnech i mimo ně jsme se průběžně podíleli na kontrolách provádění stavby a řešení některých detailů. Pro zajištění dálkové komunikace bezpečného ovládání pohonů posuvných střech obou pozorovaten jsme pořídili dva SW drivery SC-ASCom. Po kolaudaci nám byl rekonstruovaný domek předán v prosinci 2024 do správy. Po vybavení observační technikou bude pozorovací domek se dvěma pozorovatelnami sloužit pro odborná pozorování, podporu a rozšíření možností systematického vzdělávání v astronomickém kroužku, poskytne zázemí pro pozorovatelskou a astronomicky zaměřenou činnost členů Astronomické společnosti v Hradci Králové a umožní pořizování dat pro další využití v tematicky zaměřených edukativních pořadech organizace určených pro nejširší veřejnost, školy a ostatní skupiny návštěvníků.



Rozsáhlá rekonstrukce objektu pozorovacího domku z prostředků FRR zřizovatele byla zahájena v únoru 2024 odstraněním stavební části, kromě stabilních betonových fundamentů pro dalekohledy v obou pozorovatelnách, kdy jižní pilíř je dle informace pamětníka uložen až na kamenné podloží.

(Zdroj: HPHK, M. Krejčí)



Stavba budovy ve svažitém terénu byla vystavěna na nových základech tvořených železobetonovými pasy, jež jsou podepřeny 22 mikropilotami zapuštěnými do hloubky 6 metrů.
(Zdroj: HPHK, M. Krejčí)



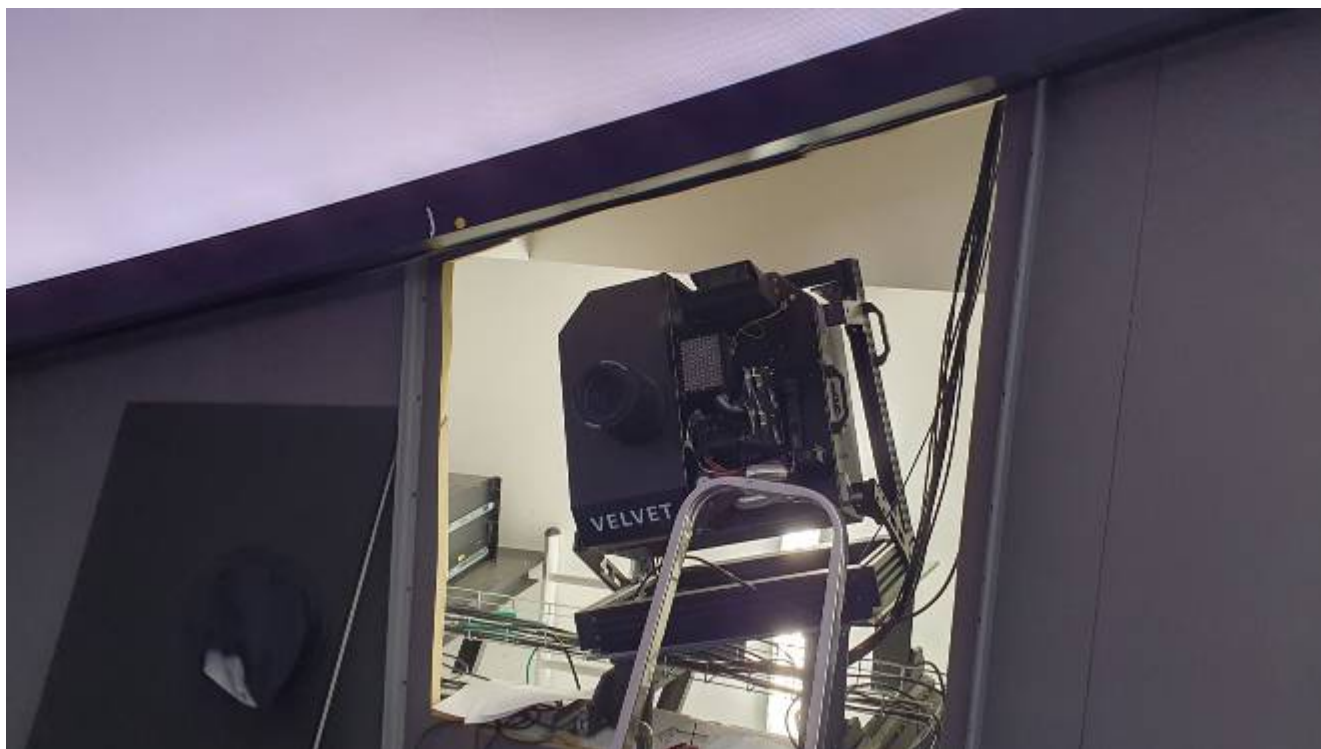
Zděná část budovy vytváří zázemí pro část technologií a obsluhu obou pozorovaten, v jejichž prostorech jsou podmínky srovnatelné s okolním venkovním prostředím.
(Zdroj: HPHK, M. Krejčí)



Stavba byla předána zřizovateli 1. 11. 2024 a předáním objektu do správy organizaci ke dni 31. 12. 2024 tak byla dokončena stavební část modernizace pozorovacího domku.
(Zdroj: HPHK, M. Krejčí)



V roce 2025 tak mohou být zahájeny práce související s pořízením potřebného specializovaného vybavení a přístrojové techniky. Stěny i posuvné střechy obou pozorovaten jsou tepelně izolující a s minimalizovanou tepelnou akumulací.
(Zdroj: HPHK, M. Krejčí)



Po desetiletém intenzivním provozu docházelo k výrazné degradaci kvality promítaného obrazu a stále častějším poruchám. Bylo již nezbytné přistoupit k zásadní opravě zobrazovací části projekčního systému digitálního planetária. Oprava byla provedena výrobcem systému s využitím finančních prostředků FRR zřizovatele.

(Zdroj: HPHK, M. Krejčí)



V době každoročního pravidelného přerušení provozu byla s použitím finančních prostředků organizace provedena oprava povrchu střešní spojovací chodby, ochozu, oplechování a odvodů srážkové vody z prostoru hlavní kopule.

(Zdroj: HPHK, M. Krejčí)



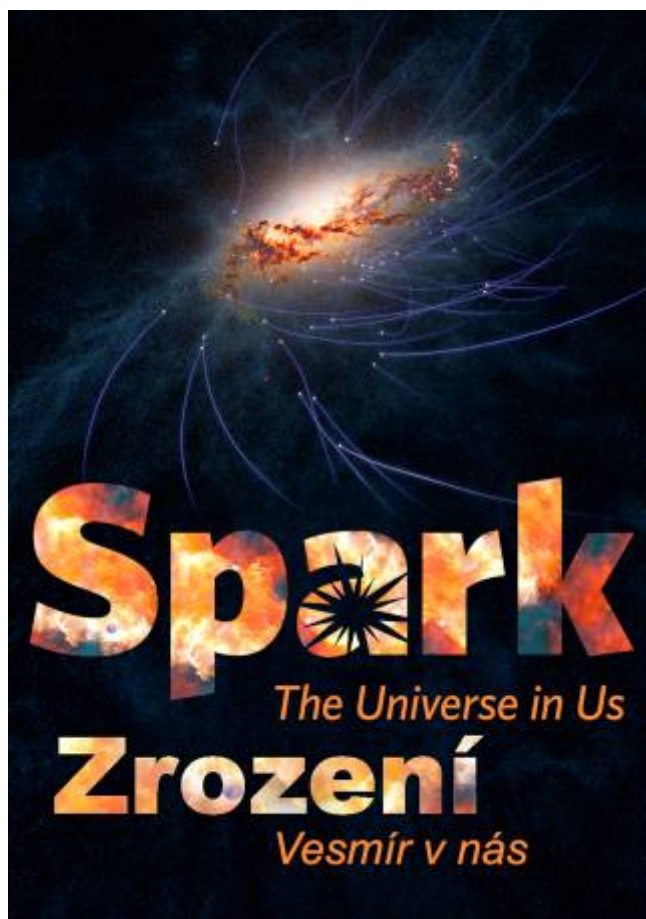
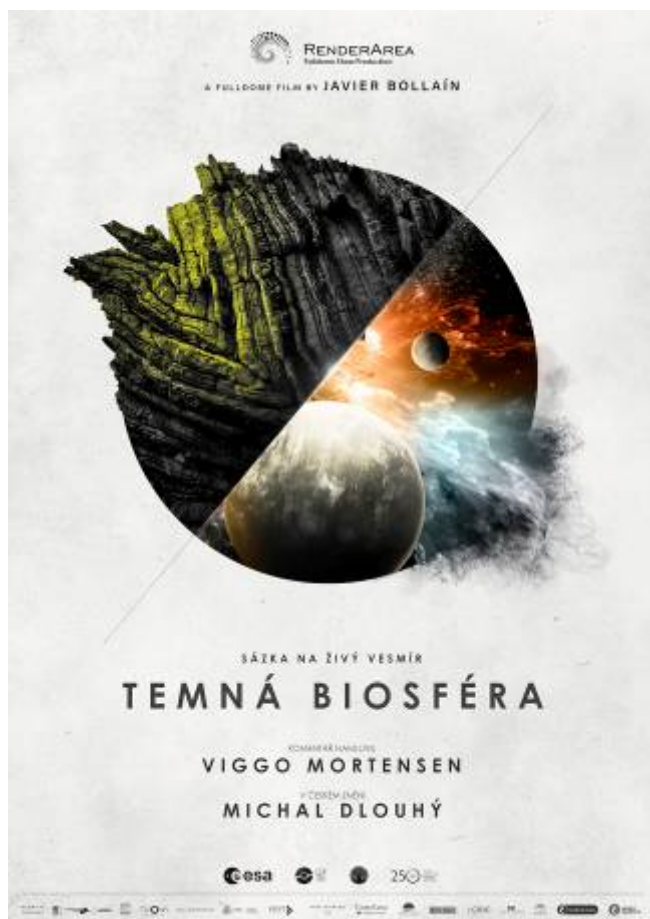
Zásah Hasičského záchranného sboru Královéhradeckého kraje si vyžádala stavba vosího hnízda v horní části jižní kopule, která představovala pro návštěvníky zvýšené riziko úrazu. Odbornou likvidaci provedla jednotka SDH Malšovice.

(Zdroj: HPHK, M. Krejčí)



Z vlastních prostředků organizace byla zajištěna trvalá ochrana venkovních šachet jednotek ventilace a vytápění prostor digitálního planetária před srážkami a nečistotami.

(Zdroj: HPHK, M. Krejčí)



V závěru roku 2024 byly s využitím vlastních finančních prostředků organizace a prostředků FRR zřizovatele pořízeny dva nové zahraniční vzdělávací pořady - *Dark Biosphere* a *SPARK: The Universe in Us*. Ke druhému z uvedených jsme zajistili výrobu českého dabingu.

(Zdroje: <https://renderarea.com/portfolio/biosfera-oscuro-viggo-mortensen-dark-biosphere/>; <https://www.calacademy.org/exhibits/spark-the-universe-in-us>)

ZÁVĚR

Plán kulturní činnosti byl v obsahu i struktuře naplněn. V posledních letech, po koronavirové epidemii a z ní vyplývajících omezení, je zájem o naše programy stoupající. Atraktivita digitálního planetária, živě prováděné a průběžně aktualizované programy a navazující nové česky dabované full-dome pořady pomáhaly obnovit a zvýšit zájem návštěvníků všech věkových kategorií. V roce 2024 byl již opět tak vysoký, především z řad školní mládeže, ale i nejširší dospělé veřejnosti, že překročil nejen počet návštěvníků v předchozím roce, ale překročil v počtu platících návštěvníků i poslední předkoronavirový rok 2019. Programy v digitálním planetáriu a ve hvězdárně zhlédlo v roce 2024 celkem 35885 platících návštěvníků, což pomohlo k dosažení kladného výsledku hospodaření. K tomu patří ještě dalších 1132 návštěvníků (děti do 10 let, senioři nad 65 let a první středu v měsíci všichni návštěvníci), kteří měli z iniciativy zřizovatele vstup zdarma jako pomoc v současné finančně nelehké době. Zvyšující se počet platících návštěvníků je pro nás potvrzením a oceněním smyslu, užitečnosti a kvality naší práce. Všechny akce hvězdárny a planetária včetně akcí mimo areál HPHK se zúčastnilo 51316 návštěvníků, kteří na nich strávili přes 79 tisíc hodin.

Stanovené závazné ukazatele rozpočtu organizace na rok 2024:

Příspěvek zřizovatele na provoz byl poskytnut ve schválené upravené výši 17 465 060,- Kč.

Roční odvod z odpisů byl odveden z investičního fondu organizace do rozpočtu zřizovatele ve stanovené upravené výši 1 036 100,- Kč.

Stanovené specifické ukazatele rozpočtu organizace na rok 2024:

- | | |
|--|---------------|
| - limit mzdových prostředků | 9 961 000 Kč, |
| - průměrný přepočtený počet zaměstnanců v pracovním poměru | 18, |
| - limit výdajů na pohoštění a dary | 20 000 Kč, |
- nebyly překročeny.

Výsledek hospodaření byl dosažen kladný 484 803 Kč i při dalším nárůstu cen služeb, výrazném zvýšení ceny elektrické energie, částečně přetrvávající inflaci a nevybraném vstupném v prvních dvou měsících roku od dětí do 10 let věku a seniorů nad 65 let a od všech návštěvníků v prvních středách v obou měsících, kteří měli vstup zdarma. Podstatný podíl na kladném výsledku hospodaření měly výnosy z vlastních činností (vybrané vstupné a související prodej zboží) jako důsledek vysokého zájmu veřejnosti a škol o naše programy a hlavně kompenzace nárůstu cen energií a zákonných změn v odměňování prací vykonávaných na základě pracovních dohod zvýšením příspěvku zřizovatele na provoz. Původní rozpočtovaný celoroční výsledek hospodaření byl tak upraven z – 1 963 040 Kč na konečných – 264 991 Kč a tím přiblížen k rozpočtu vyrovnanému. Pro neočekávané opravy nákladné technologie objektu digitálního planetária, zatížené již desetiletým intenzivním provozem a pro další hardwarový, softwarový a programový rozvoj organizace v příštích letech, potřebujeme mít dostatečnou finanční rezervu.

Žádáme proto zřizovatele o vypořádání výsledku hospodaření převodem v plné výši do rezervního fondu organizace.

V Hradci Králové, 28. března 2025

Mgr. Miroslav Krejčí
ředitel HPHK

Obrázky na poslední stránce:

nahoře objekt pozorovacího domku rekonstruovaný v roce 2024, níže pohled z východní pozorovatelny s odsunutou střechou na budovy hvězdárny a digitálního planetária.

(Zdroj: HPHK, M. Krejčí)



2025

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