ZPRÁVA O ČINNOSTI HVĚZDÁRNY A PLANETÁRIA BRNO V ROCE 2019

Hvězdárna
a planetárium Brno
Kraví hora 2, 616 00 Brno

+420 541 32 12 87
e-mail@hvezdarna.cz
www.hvezdarna.cz

IČO: 00101443
DIČ: CZ00101443
ID datové schránky: i7hkkna

Hvězdárna
a planetárium
Brno

Hvězdárna a planetárium Brno, příspěvková organizace

Kraví hora 2, 616 00 Brno

IČO: 00101443

DIČ: CZ00101443

Bankovní spojení: KB Brno – město, číslo účtu 9633621/0100

ID datové schránky: i7hkkna

Organizace je zapsána v obchodním rejstříku vedeném u Krajského soudu v Brně oddílu Pr, vložka 17. Hvězdárna a planetárium Brno, příspěvková organizace je plátce DPH.

telefon: +(420) 541 321 287

e-mail@hvezdarna.cz

http://www.hvezdarna.cz

zeměpisná šířka: 49° 12´ 14,9"

zeměpisná délka: 16° 35´ 1,8"

nadmořská výška: 305 m n. m.

Hvězdárna a planetárium Brno je příspěvkovou organizací zřízenou statutárním městem Brnem.

ÚVODNÍ SLOVO ŘEDITELE

Fascinace, motivaci, poučení, inspirace – to je hlavní cíl naší stálé mise.

Rok 2019 byl pro Hvězdárnu a planetárium Brno rekordní: celkem nás navštívilo neuvěřitelných 169 877 návštěvníků. Každý z 19,5 pracovníku bez rozdílu své profese se v průměru věnoval 8 712 návštěvníkům, kteří zhlédli jeden z 1 735 pořadů či představení.

Počet návštěvníků: 169 877

Počet pořadů: 1 735

Počet premiér: 5

Počet zaměstnanců: 19,5

Jak bylo otevřeno: 7 dní v týdnu

Nej školní pořad: Planety – Cesta Sluneční soustavou 2D (16 500 diváků)

Nej pořad pro veřejnost: Příběh nekonečných poutníků 3D (11 171 diváků)

Událost roku: 3. prosince 2019 – čtyř miliontý návštěvník, žák Marek ze ZŠ Úvoz Brno

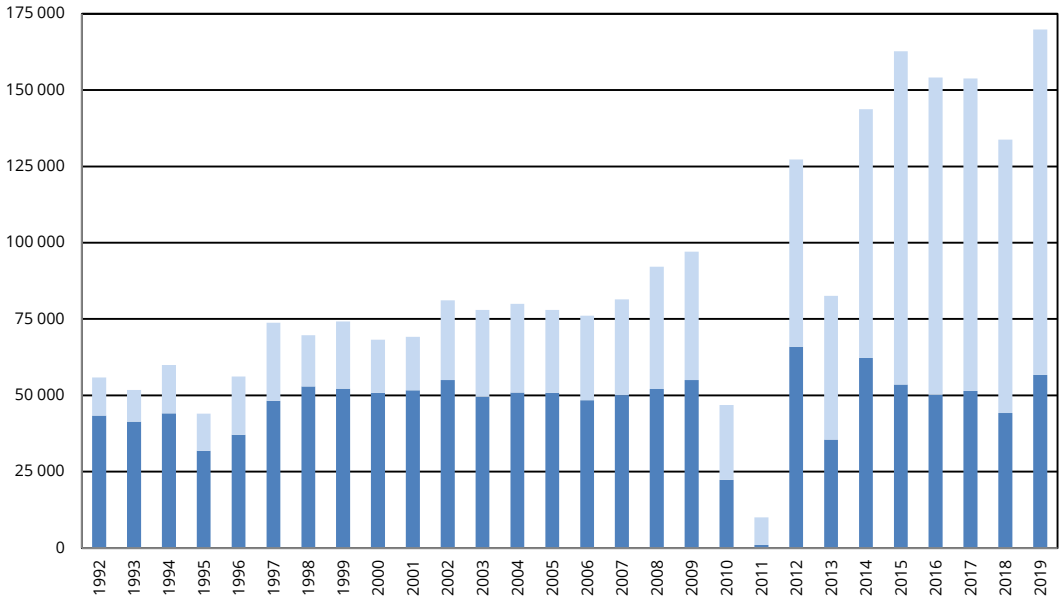
Ocenění: 4,8/5 Google (344 recenzí), 4,7/5 Facebook (586 recenzí), 4,5/5 TripAdvisory (107 recenzí)

Můžeme vůbec některý z počinů považovat za ten nejlepší? Snad Dny jihomoravské kosmonautiky, největší evropskou přehlídku filmů pro digitální planetária, obří lunalón, Festival vědy, světovou premiéru 3D představení Příběh nekonečných poutníků či prosincový Stroj času? Nebo kterékoli představení, ze kterého odcházeli spokojení návštěvníci?

Všechny tyto události. Každá minuta roku 2019 byla neuvěřitelná jízda.

Ba co víc, populárně-vzdělávací časopis GEO zařadil v roce 2019 Hvězdárnu a planetárium Brno mezi deset nejkrásnějších hvězdáren a planetárií v Evropě. Ocitla se tak například ve společnosti planetária v Hamburku, které se nachází ve stoleté vodárenské věži, nebo planetária ve Valencii, které tvarem připomíná obrovskou lasturu vystupující z vodní plochy. Jakkoli se jednalo o nenápadnou zprávu, informace o tom, že si nás někdo v cizině všimnul, obletěla celou Českou republiku. Hned několikrát.

Jak už to tak bývá, v případě pozorování astronomických úkazů nám počasí přálo jen částečně. S ohledem na středoevropské klima ale není divu. Obě zatmění Měsíce vyšla. Nad ránem 21. ledna 2019 se dokonce během sledování prvního z nich podařilo zachytit dopad meteoritu o průměru několika desítek centimetrů na měsíční povrch nedaleko kráteru Lagrange. Srpnové pozorování Perseid a velmi vzácného přechodu Merkuru přes sluneční kotouč bohužel zhatily mraky.



Počet návštěvníků Hvězdárny a planetária Brno v letech 1992 až 2019 – vzdělávací pořady pro školy (tmavá část sloupce) a představení pro veřejnost (světlá část sloupce). Propad v letech 2010 a 2011 je důsledkem uzavření provozu kvůli rekonstrukci (červenec 2010 až říjen 2011), v roce 2013 byl mimo provoz hlavní programový sál velkého planetária/digitária (duben až říjen 2013), v roce 2018 jsme měli po dva měsíce zavřen sál digitária. Patrný je dlouhodobě setrvalý stav v počtu školních návštěvníků a výrazný nárůst diváků z řad běžné veřejnosti.

V případě 50. výročí přistání člověka na Měsíci se podařilo – také díky pěknému počasí – namixovat volně přístupné i placené aktivity. Jen o víkendu od 19. do 21. července 2019 dorazilo na projekci pořadu Vzhůru na Měsíc! (v originále Capcom. Go!) celkem 1 669 lunatiků. Osvětlený lunalón pak přitahoval – podobně jako lampa můry – tisíce návštěvníků parku Kraví hory. Bylo fascinující sledovat zástupy lidí, kteří si s sebou brali deky, lahve sektu a další neřesti, aby se nechali unášet příjemnou hudbou a téměř surrealistickým pohledem. Paradoxem doby je, že bez povšimnutí zářil na pozemské obloze, v dálce takřka 400 tisíc kilometrů, skutečný Měsíc krátce po úplňku.

Výjimečná návštěvnost – opět díky našemu lunalónu – byla i o zářijové Noci vědců. Za jediný večer zhlédlo představení Vzhůru na Měsíc! 2D v sále digitária 1 472 návštěvníků, dalších zhruba 2 000 návštěvníků dorazilo obdivovat lunalón. Tehdy jsme zřejmě zorganizovali i početně největší přednášku o našem nejbližším vesmírném sousedovi v dějinách Hvězdárny a planetária Brno.

Pozitivní ohlasy máme také z prosincového Svátku světla, kdy jsme spustili Stroj času a odvyprávěli světelné oratorium o vzniku a vývoji našeho vesmíru (7 000 návštěvníků).

Projekt Mendelovy mapy, Grygarova-Ženíškova středu vesmíru nebo Kurtovy uličky – to všechno zapadlo do snahy systematicky se angažovat v připomínkách významných osobností vědy a techniky spojených s městem Brnem, zejména Kurta Gödela, Ernsta Macha, Gregora Johanna Mendela a Vladimíra Remka. V roce 2019 se začala chystat konference Tribute to Kurt Gödel (leden 2020), mapa Kurt@Brno#vy (duben 2020) a příprava celovečerního dokumentu REMEK.cz. Hvězdárna a planetárium Brno nejspíš

bude za město Brno a Jihomoravský kraj hlavním garantem akcí kolem 200. výročí narození Gregora Mendela.

Zprvu bláznivá myšlenka postavit a vypustit na oběžnou dráhu umělou družici v průběhu roku 2019 vykvetla do podivuhodné dlouhodobé spolupráce s brněnskými, resp. jihomoravskými firmami podnikajícími v kosmickém průmyslu. Na jaře to byly Brno Space Days – Dny jihomoravské kosmonautiky, v listopadu 2019 český kosmický průmyslový den.

Nakonec jsou za vším peníze: v roce 2019 se nám díky zdlouhavým diplomatickým vyjednáváním podařilo na příští roky zajistit finanční stabilitu organizace. Zřizovatel navýšil příspěvek na provoz a Jihomoravský kraj se poprvé v historii zavázal nás významně, a především dlouhodobě, podporovat.

Hospodaření Hvězdárny a planetária Brno za rok 2019 skončilo s vyrovnaným hospodářským výsledkem ve výši 0 Kč (stejně jako v roce 2018), z toho hlavní činnost se ztrátou ve výši 616 tisíc Kč (-476 tisíc Kč v roce 2018) a vedlejší doplňková činnost s kladným hospodářským výsledkem 616 tisíc Kč (+476 tisíc Kč v roce 2018).

Celkové výnosy Hvězdárny a planetária Brno v roce 2019 dosáhly 56 226 tisíc Kč (48 364 tisíc Kč v roce 2018, 116,3 %), z toho vlastní výnosy organizace (bez dotací a transferů) činily 19 840 tisíc Kč (15 861 tisíc Kč v roce 2018, 125,1 %). Celkové náklady Hvězdárny a planetária Brno dosáhly v roce 2019 výše 56 226 tisíc Kč (48 364 tisíc Kč v roce 2018, 116,3 %).

Koeficient soběstačnosti – poměr vlastních výnosů a celkových nákladů – dosáhl v roce 2019 výše 35,3 % (32,8 % v roce 2018). Pokud však nezaúčtujeme odpisy (podíl celkových vlastních výnosů na celkových nákladech snížených o zaúčtované odpisy) pak 53,8 % (48 % v roce 2018).

Příspěvek (po odpočtu odvodu z fondu investic) na vstupenku na jednoho návštěvníka Hvězdárny a planetária Brno od zřizovatele – statutárního města Brna – v roce 2019 klesl na 100 Kč (123 Kč v roce 2018, 81,3 %).

V průměru jsme v roce 2019 zaměstnávali 19,5 pracovníka (19,2 pracovníka v roce 2018), přičemž každý obsloužil 8 712 návštěvníků (6 968 v roce 2018).

NÁŠ 3D MILÁŠEK ...

V roce 2019 se mnohé povedlo, ale také nepovedlo. To dobré snad převažuje. Radost máme z premiér v našem digitáriu:

Lucie – Tajemství padajících hvězd 2D/3D

O snědeném Měsíci 2D

Voyager – Příběh nekonečných poutníků 2D/3D

Vzhůru na Měsíc! 3D

Zrození planety Země 2D

Kouzelný útes: Kaluoka'hina 3D

V roce 2019 začala realizace několika ambiciózních projektů, jichž se dočkáme až v roce 2020. Autorský tým vytvořený Pavlem Karasem natáčel podklady pro představení Brno 360, které volně naváže na veleúspěšnou Moravu 360.

Jiří Dušek, Tomáš Hladík a Ondrej Kamenský – ve spolupráci s planetáriem Hamburk, Zielona Gora, Hurbanovo, Budapest a Baia Mare – zahájili mezinárodní produkci pořadu o kosmických technologiích – Satelix. Nejen, že vznikne v sedmi jazykových mutacích, ale současně se zformovala přátelská skupina středoevropských planetárií, která hodlá realizovat i další výzvy.

Na sklonku roku 2019 jsme se pustili do přípravy vlastního pořadu Vesmír 3D, který naplno využije potenciál softwaru SkyExplorer v našem digitáriu (scénář Jiří Dušek, režie Ondrej Kamenský).

Digitárium, náš stroj na vizuální zázraky, nám ale současně způsobilo nejednu vrásku svým zprvu nestabilním provozem. Až na výjimky šlo o softwarové a hardwarové závady, které naštěstí nevnímali naši návštěvníci, avšak pracovníkům Hvězdárny a planetária Brno neunikly. Přesto jsme byli nuceni zrušit několik představení (zcela nefunkční projektor, obraz byl jen částečně stereoskopický a diváci trpěli závratí, byly patrné jiné vady) a/nebo se omlouvat za technické nedostatky.

Dodavatelské konsorcium se však k problémům stavělo čelem a postupně většinu z nich na vlastní náklady eliminovalo. Počátkem července 2019 došlo k výměně dvojice 3D projektorů za typově stejné, ale s novou generací firmware, také jsme získali designově hezčí, pohodlnější a o generaci pokročilejší brýle nezbytné ke sledování stereoskopických pořadů. Četnost problémů exponenciálně klesala a ve druhé polovině roku se již pohybovala na běžné úrovni jako u každé jiné instalace.

Naše 3D digitárium i tak zůstává velmi komplikovaným zařízením, podobných instalací v Evropě je poskrovnu, v podstatě jsme průkopníky této technologie. V audiovizuálním řetězci přitom může dojít k jakékoli hardwarové nebo softwarové chybě a s ohledem na to, že funkčnost jednotlivých komponent musí být synchronizována s přesností na milisekundy, vyžaduje téměř nepřetržitý dohled (byť jen dálkový – realizovaný našimi pracovníky nebo zástupci dodavatele).

Provoz je složitý i na logistiku: museli jsme zřídit novou funkci rozdavače a umývače brýlí (zajišťovanou brigádníky), zvolnit kadenci uváděných pořadů (např. v sobotu a v neděli máme o jednu projekci méně) a provést další technické úpravy (např. instalovat demineralizátor vody). Mnohé další budou následovat v roce 2020.

Každopádně, pokud vše funguje tak, jak má, je to ten nejúžasnější audiovizuální nástroj na popularizaci vědy, který nám mohou závidět široko-daleko. A také nám ho závidějí. Především jsme však v nitru duše hrdi, že díky našim návštěvníkům a také přístupu zřizovatele, můžeme tento stroj na vizuální zázraky provozovat v našem městě.

To je podstata.

DOBRÉ POCITY PŘEVAŽUJÍ…

V roce 2019 jsme kromě každodenního provozu realizovali celou řadu výjimečných projektů. Zmiňme alespoň některé z nich… seřazeny jsou, pokud možno, chronologicky.

V polovině ledna 2019 proběhla úvodní schůzka projektu Universe to reach? In planetarium!, jehož cílem je spolupráce mezi pěticí evropských planetárií – kromě Hvězdárny a planetária Brno to je Planetarium Hamburg (Německo), Slovenská ústredná hvězdáreň (Slovensko), Tudomanyos Ismeretterjeszto Tarsulat (Maďarsko), Complexul Astronomic Baia Mare (Rumunsko), Zielonogorski Osredok Kultury (Polsko). Výsledkem je nejen série setkání v jednotlivých planetáriích, ale pořad pro digitální planetária Satelix, o kosmických technologiích v našich každodenních životech. Nehledě na vznik osobních přátelství jednotlivých pracovníků napříč poněkud rozdílnými kulturami.

Moc pěkné bylo zatmění Měsíce 21. ledna 2019. Kromě pozorování jsme připravili přímý přenos úkazu na našem Youtube kanálu, během kterého se podařilo náhodně zachytit impakt (dopad meteoritu) na povrch našeho vesmírného souseda. Záznam světelného záblesku neměl žádný vědecký význam, i tak ale vzbudil zájem veřejnosti.

V průběhu jara 2019 byla organizaci svěřena do užívání odstavná plocha u házenkářského hřiště Draken, kterou budou v létě využívat návštěvníci koupaliště, zatímco od podzimu do jara návštěvníci Hvězdárny a planetária Brno. Plocha již nyní slouží k parkování, pouze ji v roce 2020 upravíme a doplníme o svislé i vodorovné dopravní značení.

V prosinci 2018 – na setkání kvestorky Masarykovy univerzity, děkana Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity, zástupců Ústavu teoretické fyziky a astrofyziky a ředitele Hvězdárny a planetária Brno byla vyjádřena neformální nabídka předání „univerzitní“ kopule“. Po celý rok 2019 probíhala diskuze, jak tuto jedinečnou možnost využít. V listopadu 2019 zastupitelstvo města Brna souhlasilo se směnou pozemků vlastněných Masarykovou univerzitou a zastavěnými místními komunikacemi ve vlastnictví statutárního města Brna, vč. odkupu observatoře, a to včetně astronomických technologií. Observatoř bude sloužit i nadále k astronomickým účelům, a to jak k výukovým projektům vedeným pracovníky Hvězdárny a planetária Brno, tak k odborným aktivitám Masarykovy univerzity.

Jedním z našich hlavních mediálních partnerů se v roce 2019 stal portál EuroZpravy.cz, který denně přináší aktuální zprávy z domova i ze světa. Připravují především politiku a

zprávy z domova, zprávy ze světa, finance a ekonomické zpravodajství, zprávy o počasí, krimi zprávy, dopravu, sportovní zpravodajství a další zajímavosti z jiných oblastí.

Brno Space Days – Dny jihomoravské kosmonautiky počátkem března 2019 představovaly kombinaci akcí pro veřejnost, nadšence, odborníky i businessmany. Osobně se zúčastnil Vladimír Remek, první československý kosmonaut, a Ivan Bella, první slovenský kosmonaut. Založili jsme tak tradici, ve které hodláme pokračovat i v dalších rocích.

Dobrý pocit máme z nově ustavené Brněnské pobočky České astronomické společnosti, jejichž několik desítek členů se schází nejméně jednou za měsíc. Obnovili jsme totiž po dvě desetiletí přetrženou tradici, která má počátky ve 30. letech minulého století.

Po roční rekonstrukci ulice Údolní začaly na Kraví horu opět jezdit tramvaje. První jízda se uskutečnila v neděli 28. dubna 2019 z Komenského náměstí za přítomnosti primátorky města Brna Markéty Vaňkové, generálního ředitele Miloše Havránka z Dopravního podniku města Brna v kabině řidiče a ředitele Jiřího Duška z Hvězdárny a planetária Brno ve stylizovaném skafandru.

Vědci, popularizátoři a nadšenci pro vědu se 6. května 2019 v podvečer sešli na 2. ročníku Science Party Brno! Tentokrát na téma Voda, téma, které stále více rezonuje společností. Netradiční oslavu vědy v prostorách Otevřené zahrady na ulici Údolní pořádala komunita Science Party Brno, Středoevropský technologický institut CEITEC, Hvězdárna a planetárium Brno a Nadace partnerství. Setkat se bylo možné s vědci, popularizátory vědy a nadšenci do bádání všeho druhu.

Science Party byla jedna z několika akcí, kterou aktivně podpořil úřad Jihomoravského kraje v rámci projektu Jihomoravský kraj fandí vědě ve výši 3 miliony korun. Mezi další aktivity patřily Dny jihomoravské kosmonautiky – Brno Space Days (1 590 návštěvníků), Science Party 2019 (800 návštěvníků), Fulldome Festival Brno 2019 & DigiFest (1 130 návštěvníků), Měsíční noc na Kraví hoře (10 750 návštěvníků), mapa Mendel@Brno#vy, Festival vědy 2019 s Jihomoravským krajem (3 900 návštěvníků), Noc vědců (3 800 návštěvníků), Bastlfest (3 600 návštěvníků), Festival Prototyp (9 000 návštěvníků), Svátek světla (7 000 návštěvníků).

Ve středu 22. května 2019 dorazil na návštěvu předseda Senátu Parlamentu České republiky Jaromír Kubera. Prohlédl si naši budovu a podíval se na představení Vzhůru na Měsíc! 3D. Na počest jeho i jeho manželky byl uspořádán následný oběd. Koncem srpna 2019 přijela na návštěvu ministryně financí Alena Schillerová, v polovině listopadu 2019 ministr obchodu a průmyslu Karel Havlíček.

Jakkoli tuto aktivitu nemedializujeme, v první polovině roku 2019 jsme 11 dětským domovům poskytli sedm set volných vstupenek pro jejich svěřence i pracovníky. Naplňujeme tak naši představu o podobě veřejnoprávní instituce, která propaguje vědu a techniku.

V červnu 2019 proběhla již pátá přehlídka nejnovějších vzdělávacích pořadů pro digitální planetária. Tentokráte v modro-červeném, anaglyfovém 3D rytmu. Na Fulldome Festival Brno 2019 se přihlásilo 66 filmů z 21 států světa. Tři ze čtyř vítězných filmů jsme přitom získali pro naše planetárium (Příběh nekonečných poutníků 3D, Vzhůru na Měsíc! 3D, Zrození planety Země 2D).

Přehlídka Fulldome Festival Brno je pro nás klíčová. Do Brna přivádí nejlepší producenty z celého světa, navíc nám umožňuje v domácím prostředí zhlédnout (a následně diskutovat) ty nejnovější pořady vytvořené pro digitální planetária. Nenápadně vzniká unikátní archiv představení v tomto jedinečném formátu. Stalo se přitom samozřejmostí, že nás aktivně oslovují ti nejlepší tvůrci a posílají nám ke konzultacím a/nebo s nabídkou exkluzivní předpremiéry své nejnovější výtvory. Mezi vzácnými hosty Fulldome Festivalu Brno 2019 byl například astrofotograf Kwan O Chul z Jižní Koreji, Björn Vorr z Hollandska, Victoria Rubinstein z Argentiny, Thomas Krauppe z Hamburku, Dan Neafus a Michael Daut ze Spojených států, Kai Santavuori ze Skandinávie, Margus Aru z Estonska a Pavel Nikiforov z Irkutsku.

Mimořádné bylo odpoledne 13. června 2019, kdy se na půdě našeho digitária objevila nebývalá koncentrace špičkových brněnských vědců i do vědy zainteresovaného publika. Konal se totiž první ročník akce Svedu vědu, která je společným projektem naší instituce a JIC. Tato neformální, nesoutěžní přehlídka aktuálních vědeckých témat z oblasti technických, přírodních, humanitních i společenských věd řešených na území Jihomoravského kraje měla jediný cíl – ukázat, jak výjimečná věda se v našem regionu dělá. Jednotlivá témata přitom představili ti nejpovolanější, tedy vědci, kteří se jimi každodenně zabývají. Stalo se tak formou svižných, sedmiminutových příspěvků, přičemž v publiku usedli zástupci místních technologických, průmyslových a výzkumných společností i akademické sféry.

Přijďte znovu prožít přistání člověka na Měsíci. Tak, jak probíhalo před padesáti roky. – To byl podtitulek Měsíční noci na Kraví hoře. Od pátku 19. července do neděle 21. července 2019 jsme u příležitosti 50. výročí přistání člověka na Měsíci připravili celou řadu jedinečných projekcí. Doslova a do písmene největší atrakcí byl nafukovací globus Měsíce o průměru 10 metrů, který byl jako „fotospot“ umístěn v parku Kraví hory. Potisk je tak dokonalý, že z větší vzdálenosti připomíná reálný Měsíc.

V digitáriu bylo ke zhlédnutí představení Vzhůru na Měsíc! 3D, které je úžasným náhledem na celý projekt Apollo. Před budovou Hvězdárny a planetária Brno bylo v pátek, v sobotu i v neděli přichystáno letní kino – promítli jsme film First Man a sestřih původního přímého přenosu z Měsíce z roku 1969.

Návštěvníci si také mohli odnést unikátní mapu Měsíce, kterou jsme spolu vydali s časopisem National Geographic Česko. Toto unikátní dílo jsme navíc počátkem školního roku poslali všem pedagogům v našem adresáři. Kombinace výjimečného výročí, pěkného počasí a jinak nudné nabídky ve zbytku města Brna přivedla v průběhu tří Měsíčních nocí na Kraví horu kolem 9 000 návštěvníků.

Třídenní událost měla ještě jednu nečekanou dohru. Po sfouknutí naší atrakce jsme vyzvali k registraci našeho newsletteru, ve kterém zdarma informujeme o dění na Kraví hoře i celém přilehlém vesmíru. V průběhu několika týdnů jsme pak díky kampani na Facebooku získali téměř 10 tisíc nových odběratelů!

U příležitosti narozenin Gregora Johanna Mendela jsme 22. července 2019 vydali mapu Mendel@Brno#vy, která vypráví příběh světově uznávaného vědce přímo v místech, kde se odehrál. Nakonec bylo vytištěno 15 tisíc kusů této volně dostupné mapy.

Perseidám sice počasí nepřálo nicméně pohled na lunalón vibrující pod proudy náhlé bouřky byl nezapomenutelný. Hned v úterý 13. srpna 2019 jsme pomohli městské části Brno-sever (za účasti starosti Martina Malečka) odhalit „střed vesmíru“ – odkazující na historku spojenou s významným českým astrofyzikem a popularizátorem vědy Jiřím Grygarem a matematikem Alexandrem Ženíškem. Od té doby se nachází u křižovatky Demlova-Trávníky.

Brněnští zastupitelé dali v červnu 2019 na návrh Hvězdárny a planetária Brno dosud bezejmenné uličce spojující Pekařskou ulici s Husovou jméno po světoznámém matematikovi a zakladateli logiky – Kurtu Gödelovi. Uliční deska byla za účasti primátorky města Brna Markéty Vaňkové, starosty městské části Brno-střed Václava Mencla a několika desítek hostů odhalena v poledne 27. srpna 2019.

Projekt Prvňáčci v říši vědy, techniky a historie byl společným, vzdělávacím projektem Archeoparku Pavlov, Hvězdárny a planetária Brno, Mahenova památníku Knihovny J. Mahena v Brně, Mendelova muzea Masarykovy univerzity, Muzea Brněnska, Technického muzea v Brně, VIDA! science centra a zámku Slavkov – Austerlitz. Projekt se konal pod záštitou hejtmana Jihomoravského kraje Bohumila Šimka a primátorky města Brna Markéty Vaňkové. Hlavním garantem projektu byl Jiří Dušek z Hvězdárny a planetária Brno a Lukáš Richter z VIDA! science centra. První den nového školního roku 2019 tak sedm tisíc prvňáčků dostalo vstupenky do dvanácti vědecko-populárních center, muzeí i architektonických památek na jižní Moravě. Všechny organizace za půl roku dohromady registrovaly tři a půl tisíce vstupů.

V pátek 6. září a v sobotu 7. září 2019 proběhl v areálu Dopravního hřiště Riviéra Brno další Festival vědy, jehož je Hvězdárna a planetárium Brno hlavním organizátorem. Záštitu akci laskavě poskytli Robert Plaga – ministr školství, mládeže a tělovýchovy, Markéta Vaňková – primátorka statutárního města Brna, Bohumil Šimek – hejtman Jihomoravského kraje, Alois Nečas – rektor Veterinární a farmaceutické univerzity v Brně, Danuše Nerudová – rektorka Mendelovy univerzity v Brně, Petr Štěpánek – rektor Vysokého učení technického v Brně a Bohuslav Přikryl – rektor Univerzity obrany.

Festival vědy spoluorganizovala Akademie věd České republiky, Bioskop, CEITEC, FabLab Brno, Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje, Knihovna Jiřího Mahena v Brně, Magistrát města Brna, odbor životního prostředí, Masarykova univerzita, Mendelova univerzita v Brně, Mendelovo muzeum Masarykovy univerzity, Městská policie Brno, Moravské zemské muzeum, Muzeum Brněnska, Národní muzeum, SAB Aerospace,

Starez Brno, Technické muzeum v Brně, Univerzita obrany, Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, VIDA! science centrum, Vysoké učení technické v Brně, Výzkumný ústav veterinárního lékařství, Zetor Gallery a ZŠ Novolíšeňská Brno. Titulárním partnerem byl Jihomoravský kraj. Dorazilo přibližně 3 900 návštěvníků.

S ohledem na to, že propagaci Evropské noci vědců 27. září 2019 převzalo marketingové oddělení magistrátu města Brna, Hvězdárna a planetárium Brno se v roce 2019 na akci podílela především vlastním programem. Kromě toho pro všechny zájemce připravila speciální 3D puzzle (24 verzí hlavolamů) s potiskem Jihomoravský kraj fandí vědě.

Počátkem října rada města Brna jmenovala na dalších pět let ředitelem Hvězdárny a planetária Brno Jiřího Duška. Součástí konkurzu bylo vypracování koncepce rozvoje naší organizace v letech 2020 až 2025.

Radost máme ze zájmu o naše odborné přednášky. Nabízíme je ve vybrané úterky a čtvrtky, někdy tvoří tematické bloky, např. Labyrintem mozku (ve spolupráci s CEITEC), Týden vědy a techniky Akademie věd České republiky. V naší trvalé nabídce se ocitly filmové projekce, třeba festival Future Gate Sci-fi Film Festival, Alien Night a velmi oblíbené Filmové melodie pod hvězdami v podání Pražského filmového orchestru.

Ve městě Brně je zhruba 35 tisíc lamp pouličního osvětlení, avšak 4 exempláře, které jsme v říjnu 2019 instalovali ve spolupráci se společnostmi Ekosvětlo a Technické sítě města Brna vyvolaly nebývalý ohlas. Představují tzv. biodynamické osvětlení, v průběhu noci mění intenzitu svitu i jeho zabarvení (tzv. náhradní teplotu chromatičnosti). Jsou tak mnohem šetrnější k očím lidským i těm zvířecím. A navíc svítí jen tam, kde je to opravdu potřeba.

V úterý 15. října 2019 proběhla jedinečná beseda s posledními žijícími českými příslušníky RAF Tomášem Lomem a Jiřím Pavlem Kafkou – při příležitosti otevření výstavy o 68. noční stíhací peruti britského letectva.

V úterý 12. listopadu 2019 jsme spoluorganizovali historicky druhý český kosmický průmyslový den, na kterém bylo možné se seznámit s českými i zahraničními firmami působícími v kosmickém průmyslu. Ty zde představily své produkty a služby. Akce nabídla prostor nejen pro obchodní jednání s firmami v rámci networkingové zóny, ale i k získání informací o zapojení se do programů Evropské kosmické agentury na doprovodné technologické konferenci Gate2Space. Dorazil ministr obchodu a průmyslu České republiky Karel Havlíček.

Ježíškova vnoučata z Domu důstojného stáří v Maloměřicích k nám 28. listopadu 2019 osobně přivezl sám pan ředitel Dopravního podniku města Brna Miloš Havránek. Po přivítání zhlédli pořad Morava 360 a odvezli si domů i vesmírné ponožky.

I když je mobilní planetárium (tj. digitální planetárium s nafukovací projekční plochou) kvalitativně horší než kamenné, je příslibem výrazného rozšíření programové nabídky Hvězdárny a planetária Brno. Využili bychom jej coby „atrakci“ na akcích města Brna

nebo Jihomoravského kraje a současně realizovali myšlenku jednodenních „výsadků“ do různých brněnských městských částí, resp. moravských měst. Na sklonku roku 2019 jsme začali se základní rešerší nabízených hardwarových a softwarových možností tak, abychom mohli na jaře 2020 vypsat oficiální poptávku.

V průběhu roku jsme se zúčastnili celé řady jedinečných akcí. Za všechny jmenujme třeba Tmavomodrý festival, živé vysílání Českého rozhlasu Brno z našich prostor, vyřazení studentů leteckých oborů Univerzity obrany, Jihomoravské dožínky, 150. narozeniny městské hromadné dopravy v Brně, setkání tajemníka města Brna, vyhlášení Stromu roku, seminář o veřejném osvětlení, oslavy 100. výročí založení I. Chirurgické kliniky, Morava čte dětem nebo Strážník roku 2019.

Hvězdárnu a planetárium Brno navštívilo za posledních šedesát let čtyři miliony lidí. V úterý 3. prosince 2019 přivítal ředitel Jiří Dušek s primátorkou statutárního města Brna Markétou Vaňkovou žáka druhé třídy Marka, který měl v ruce vstupenku s číslem 4 000 000. Jubilejní návštěvník získal nejen dárky s vesmírnou tématikou, ale také volný vstup pro celou svou třídu ze základní školy Brno – Úvoz.

V roce 2019 jsme vydali nebo se podíleli na vydání řady publikací nebo jiných reklamních předmětů. V září 2019 spatřila světlo-světa dvojjazyčná publikace Poznávání bez hranic/Kennenlernen Ohne Grenzen!, která mapuje čtrnáct hvězdáren, planetárií a science-center v okolí česko-rakouské hranice. V listopadu 2019 to byla publikace Prostor – Čas – Hmota, která poslouží k propagaci naší organizace na specializovaných akcích. Obsahuje především fotografie vytištěné na speciálním papíru s částečnou povrchovou úpravou vysoce lesklým lakem. Naši nabídku obohatila i magnetka s fotografií hvězdárny, hvězdné ponožky, trička „astronaut“ a dřevěné kostky „ČT:D“ (ve spolupráci s Českou asociací science center).

V neděli 22. prosince 2019 jsme opět slavili Svátek světla. U příležitosti zimního slunovratu jsme tentokrát spustili nefalšovaný stroj času, s jehož pomocí jsme nabourali neprostorové lineární kontinuum, ve kterém se za normálních okolností události stávají ve zjevně nevratném pořadí. Stroj času z autorské dílny Visualové umožnil v několika minutách projít celým příběhem našeho vesmíru. S pomocí projekcí oděných do pestrobarevné záře fotonového světla jsme se podívali na jeho vznik, tedy okamžik velkého třesku, ale také do budoucnosti, kdy se vesmír stane mrtvým oceánem záření, času a prostoru. Celkem dorazilo 7 000 návštěvníků.

Během vánočních svátků se v sobotu 28. prosince 2019 Hvězdárna a planetárium Brno proměnila v kratochvilné hřiště plné zábavy pro děti, jejich rodiče, babičky, dědečky… Po celý den byly za zvýhodněné vánoční vstupné promítány 2D projekce pořadů v digitáriu. Jen ten jediný den dorazilo 2 500 kosmoplavců!

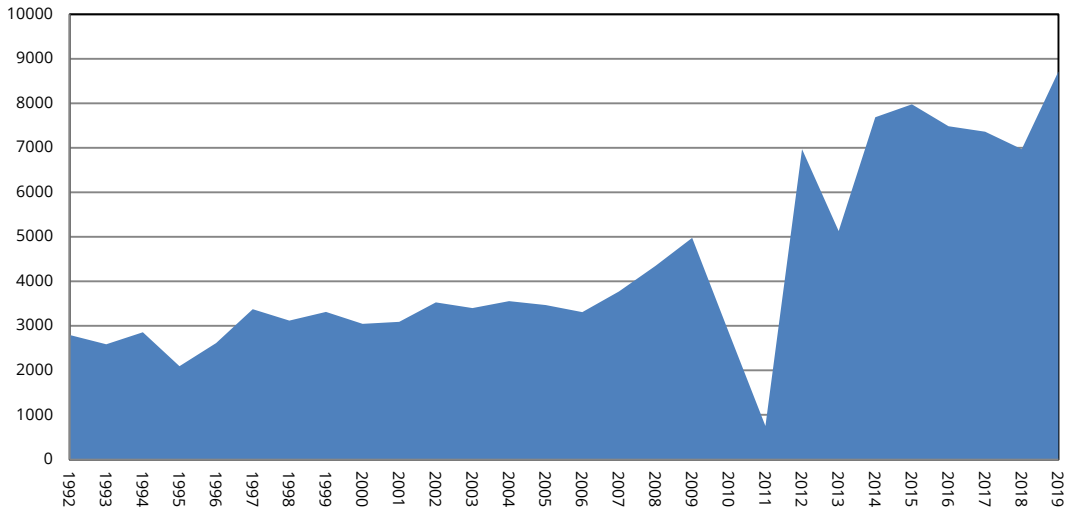
O bláznivém průběhu roku 2019 svědčí i průběh posledního dne: Na Silvestra, v poslední den roku 2019, k nám přišlo 449 návštěvníků.

JAK JSME HOSPODAŘILI

Výnosy Hvězdárny a planetária Brno v roce 2019 dosáhly 56 226 tisíc Kč (48 364 tisíc Kč v roce 2018, 116,3 %), z toho vlastní výnosy organizace (bez dotací a transferů) činily 19 840 tisíc Kč (15 861 tisíc Kč v roce 2018, 125,1 %). Celkové náklady Hvězdárny a planetária Brno dosáhly v roce 2019 výše 56 226 tisíc Kč (48 364 tisíc Kč v roce 2018, 116,3 %). Hospodaření Hvězdárny a planetária Brno za rok 2019 skončilo s vyrovnaným hospodářským výsledkem ve výši 0 Kč (stejně jako v roce 2018), z toho hlavní činnost se ztrátou ve výši 616 tisíc Kč (-476 tisíc Kč v roce 2018) a vedlejší doplňková činnost s kladným hospodářským výsledkem 616 tisíc Kč (+476 tisíc Kč v roce 2018).

Koeficient soběstačnosti – poměr vlastních výnosů a celkových nákladů – dosáhl v roce 2019 výše 35,3 % (32,8 % v roce 2018). Pokud však nezaúčtujeme odpisy (podíl celkových vlastních výnosů na celkových nákladech snížených o zaúčtované odpisy) pak 53,8 % (48 % v roce 2018).

Činnost Hvězdárny a planetária Brno byla v roce 2019 podpořena příspěvkem na provoz od zřizovatele – statutárního města Brna – ve výši 23 729 tisíc Kč (17 434 tisíc Kč v roce 2018, 136,1 %). Oproti roku 2018 byl příspěvek navýšen o 5 700 tisíc Kč na pokrytí zvýšených odpisů vzniklých realizací investičních akcí v roce 2018, zvláště doplněním projekčního systému digitária na technologii 3D a o 595 tisíc Kč na pokrytí zvýšených platových tarifů dle nařízení vlády a související odvody. Odvod z fondu investic dle § 28 zákona 250/2000 Sb. byl v roce 2019 oproti roku 2018 navýšen o 5 700 tisíc Kč, tj. celkem ve výši 6 700 tisíc Kč. Další dotovanou položkou v roce 2019 jsou transferové podíly související s pořízením majetku spolufinancovaného EU v celkové výši 7 948 tisíc Kč, dotace z rozpočtu Jihomoravského kraje v celkové výši 3 000 tisíc Kč a výnosy z realizovaných projektů financovaných EU v celkové výši 1 709 tisíc Kč.



Vývoj počtu návštěvníků obsloužených 1 zaměstnancem (bez rozdílu pracovního zařazení) Hvězdárny a planetária Brno v letech 1992 až 2019. Propad v letech 2010 a 2011 je důsledkem uzavření provozu kvůli rekonstrukci (červenec 2010 až říjen 2011), v roce 2013 byl mimo provoz hlavní programový sál velkého planetária/digitária (duben až říjen 2013), v roce 2018 bylo zavřeno v důsledku přechodu projekčního systému z 2D na 3D (srpen, září), navíc jsme čelili dopravnímu omezení kvůli dlouhodobé rekonstrukci ulice Údolní.

Příspěvek (po odpočtu odvodu z fondu investic) na vstupenku na jednoho návštěvníka Hvězdárny a planetária Brno od zřizovatele – statutárního města Brna – v roce 2019 dosáhl výše 100 Kč (123 Kč v roce 2018, 81,3 %).

Výnosy ze vstupného a z prodeje zboží v roce 2019 dosáhly 16 332 tisíc Kč (12 371 tisíc Kč v roce 2018, 132,0 %). Nutno podotknout, že po ukončení instalace nového 3D digitária, tj. od 1. října 2018 došlo z důvodu zkvalitnění našich služeb ke výšení vstupného cca o 20 procent. Průměrná cena 1 vstupenky v roce 2019 dosáhla výše 109,69 Kč (97,14 Kč v roce 2018, 112,9 %). Jelikož na různé typy pořadů jsou ceny vstupenek rozdílné, odvíjí se průměrná cena 1 vstupenky také od skladby návštěvníků v daném období. V roce 2019 byla výše vstupného:

2D pořad pro veřejnost v sále digitária – základní vstupné 150 Kč, zvýhodněné vstupné 120 Kč

3D pořad pro veřejnost v sále digitária – základní vstupné 180 Kč, zvýhodněné vstupné 150 Kč

2D vzdělávací pořad v sále digitária – jednotné vstupné 80 Kč

3D vzdělávací pořad v sále digitária – jednotné vstupné 100 Kč

vzdělávací pořad v přednáškovém sále – jednotné vstupné 80 Kč

cestopisné přednášky, odborné pořady – jednotné vstupné 100 Kč

pořady v malém planetáriu – jednotné vstupné 60 Kč

pozorování večerní oblohy – jednotné vstupné 100 Kč

exploratorium – volně přístupné k nekomentované prohlídce, komentovaná prohlídka pro školy – jednotné vstupné 60 Kč

komentovaná prohlídka budovy – jednotné vstupné 50 Kč

otevřená vstupenka pro jeden vstup s platností 1 roku – 150 Kč

ZTP/P – zdarma

mimozemšťan – zdarma

Nárok na zvýhodněné vstupné do digitária měli návštěvníci ve věku do 26 let, nad 65 let a držitelé průkazu ZTP. Mimozemšťan se musí teleportovat na vzdálenost 5 metrů za méně než 5 sekund.

Ostatní vlastní výnosy (např. prodej pořadů, krátkodobé užívání majetku, propagace) činily 3 255 tisíc Kč (2 934 tisíc Kč v roce 2018, 110,9 %). Dále jsme v roce 2019 čerpali fondy organizace ve výši 253 tisíc Kč (557 tisíc Kč v roce 2018), tj. rezervní fond ve výši 57 tisíc Kč a fond investic ve výši 196 tisíc Kč.

Náklady na platy v roce 2019 dosáhly výše 8 730 tisíc Kč (8 728 tisíc Kč v roce 2018, 100,0 %), hrubá průměrná mzda se pohybovala ve výši 37 308 Kč (37 882 Kč v roce 2018, 98,5 %). Je nezbytné zdůraznit, že naši zkušení odborní pracovníci s vysokoškolským vzděláním disponující jazykovými znalostmi i komunikačními schopnostmi a právem požadují patřičné finanční ohodnocení.

KOLIK TŘEŠNÍ, TOLIK VIŠNÍ

Rok 2019 nebyl dekorován jen úspěchy. Řešili jsme řadu organizačně-správních aktivit, které se nějakým způsobem dotýkají chodu Hvězdárny a planetária Brno.

Počátkem dubna 2019 jsme čelili opakovaným útokům sprejera s tagem „CRAZY“, který nám poškodil stěny z pohledového betonu v okolí historických pozorovatelen. Nápisy se bohužel podařilo odstranit jen částečně. Řešení s antigrafity nátěrem a/nebo přetřením celé stěny pastelovou barvou jsme nakonec zavrhli. Betonové plochy necháme zarůst popínavými rostlinami, kterým se zde (především díky zavlažování) skvěle daří.

V průběhu roku 2019 jsme připravili projekt nového akustického obkladu stěn v sále digitária. Řešení zvolené v roce 2013 se totiž po několika letech neukázalo šťastné. V průběhu doby se na stěnách nalepené koberce začaly odtrhávat, vytvářet vychlípeniny a boule. Změna proběhne v první polovině roku 2020 za plného provozu.

Značné úsilí bylo v roce 2019 vynaloženo také na korekci optické vady 20 cm objektivu velkého čočkového dalekohledu umístěného ve venkovní kopuli. Nicméně bez pozitivního výsledku. S dalekohledem lze stále pozorovat (využívá se zejména na sledování sluneční fotosféry v letním období), vykreslený obraz však není perfektní.

S ohledem na nejrůznější počítačové útoky (nikoli proti naší organizaci, s jedinou dále uvedenou výjimkou), ve snaze zajistit používání výhradně legálně zakoupeného softwaru (resp. bezpečného freewaru), začala v průběhu roku 2019 přestavba naší počítačové sítě. S tím souvisel projekt nových www stránek. Obé se v maximální míře projeví až v roce 2020.

Bohužel, na plno se projevily problémy s udržením a rozvojem astronomických kurzů pro žáky základních i středních škol. Chybí nám lektoři, především u těch nejmladších zájemců. Původní Kulturní akademie třetího věku pak zcela zanikla.

Až na teoretické diskuze se nikam neposunula ani realizace projektu Sluneční věže – nové dominanty města Brna. Stejně tak zamrzl upgrade kamer sledujících dění nad městem Brnem: jak celooblohové, tak tzv. bolidových.

S pozdviženým obočím sledujeme i pozvolnou erozi budovy, která má za sebou již osm roků provozu. A tedy 1 milion návštěvníků… Údržba je čím dál tím náročnější, ale i tak zatím v našich možnostech.

Poněkud nervózně sledujeme producentské aktivity související se stereoskopickými pořady (tj. 3D). Jakkoli se jedná o divácky velmi úspěšný formát – alespoň v našem případě 3D projekce zcela „válcují“ 2D představení, ve světě vzniká jen málo nových produkcí. Prakticky všechna kvalitní, spočítáme je přitom na prstech jedné ruky, ihned kupujeme. Rok 2020 máme programově zajištěný, ale vzdálenější výhled zatím nijak optimisticky nevypadá. I v tomto případě se ale potvrzuje význam našeho fulldome festivalu, který nám dává patřičný přehled o situaci na trhu.

CO NÁS TRÁPÍ ZE VŠEHO NEJVÍC?

Hvězdárna a planetárium Brno sklízí obdiv návštěvníků a její pěstovaná pověst přesahuje hranice města Brna. Více než šedesátiletá existence Hvězdárny a planetária Brno přitom dokazuje, že se nikdy nechovala rozmařile a ve všech projektech dbala na efektivitu svých aktivit. Ostatně koeficient soběstačnosti – poměr vlastních výnosů a celkových nákladů – dosáhl v roce 2019 výše 35,3 % (32,8 % v roce 2018). Pokud však nezaúčtujeme odpisy (podíl celkových vlastních výnosů na celkových nákladech snížených o zaúčtované odpisy) pak 53,8 % (48 % v roce 2018).

I když si nemůžeme stěžovat na nepřízeň zřizovatele, musíme současně přiznat, že zajištění vyrovnaného rozpočtu Hvězdárny a planetária Brno bylo čím dál tím složitější. Zejména s ohledem na všechny programové aktivity i vysoké standardy nabízených služeb. Pokud jsme nechtěli v dalších letech omezit provoz anebo slevit z úrovně kvality, bylo nezbytné od roku 2020 navýšit příspěvek na provoz – kombinací příspěvku Jihomoravského kraje a zřizovatele.

Diskuzi o možném řešení jsme vedli po celý rok 2019, naštěstí pro nás s pozitivním výsledkem. Pro rok 2020 se podařilo dosáhnout:

> Jihomoravský kraj se formou pětileté smlouvy zavázal přispívat na provoz Hvězdárny a planetária Brno částkou 3 000 000 Kč ročně.
>
> Současně Jihomoravský kraj v roce 2020 přislíbil jednorázovou, účelovou dotaci na realizaci populárně-vědeckých aktivit ve výši 3 000 000 Kč.
>
> Zřizovatel – statutární město Brno – navýšil příspěvek o 5 000 000 Kč na provoz a 936 000 Kč na kompenzaci nárůstu platu zaměstnanců.

Na počátku roku 2019 došlo k hromadnému úniku soukromých dat, včetně přihlašovacích údajů, z mnoha webových stránek po celém světě. Událost, která byla živě diskutována na internetu i v médiích, bohužel zahrnovala i náš Internetový kurz základů astronomie. Ihned po zjištění úniku jsme podnikli nezbytné kroky, totiž informovali jsme všechny uživatele kurzu, dále jsme všem uživatelům resetovali hesla a také jsme změnili způsob, jakým jsou v šifrované podobě ukládána do databáze. K žádnému ohrožení ve smyslu ochrany osobních údajů sice nedošlo, přesto byl případ nahlášen na specializované pracoviště Policie České republiky.

Po mnoha letech klidu byl v roce 2019 spáchán trestný čin zpronevěry naší – dnes již bývalou – pracovnicí. Při inventuře pokladní hotovosti jedné z pokladní, která se nacházela delší dobu v dočasné pracovní neschopnosti, bylo zjištěno manko ve výši 22 280 Kč. S dotyčnou pracovnicí byl okamžitě ukončen pracovní poměr pro porušení povinností zaměstnance vyplývající z právních předpisů vztahujících se k zaměstnancem vykonávané práci zvlášť hrubým způsobem. Následně ji její ošetřující lékařka pro nedocházení na pravidelné kontroly zpětně ukončila dlouhodobou pracovní neschopnost, což znamenalo několikatýdenní neomluvenou absenci v práci. Za tyto dny ji bylo vypočítáno zákonné zdravotní pojištění ve výši 3 244 Kč. Celková výše dluhu činila

25 524 Kč. S danou pokladní byla uzavřena Dohoda o uznání dluhu se splátkovým kalendářem a k 31. prosinci 2019 bylo uhrazeno dle splátkového kalendáře 10 000 Kč.

Tyto závažné skutečnosti řešila škodní komise Hvězdárny a planetária Brno a byly nahlášeny Policii České republiky, stejně jako Odboru strategického rozvoje a spolupráce magistrátu města Brna. Policie České republiky naše trestní oznámení projednala jako přečin zpronevěry a Městským soudem v Brně byla bývalá kolegyně odsouzena na 5 měsíců s podmíněným odložením na zkušební dobu 22 měsíců. Bohužel, jednalo se o selhání jednotlivce, které však včas zachytil náš kontrolní systém. Škoda nakonec nebyla veliká, důsledky pro bývalou kolegyni však byly fatální.

NIKOLI POSLEDNÍ OHLÉDNUTÍ

Dnešní svět je plný vizionářů a sběratelů laiků. Vše se ale sesype zpravidla s prvním výpadkem elektrického proudu. Nebo nejbližšího internetového serveru.

Střízlivý pohled na reálný svět. To je to, co přináší Hvězdárna a planetárium Brno.

Než chystat obří skok v podobě revoluce, která se ve výsledku nemusí z různých důvodů dostavit, je lepší v kulometné kadenci postupovat kupředu po malých krůčcích.

Zpravidla se totiž člověk dostane mnohem dál.

Mgr. Jiří Dušek, Ph.D.
ředitel Hvězdárny a planetária Brno, příspěvkové organizace

OBSAH

Úvodní slovo ředitele ... 3
Náš 3D milášek ... 5
Dobré pocity převažují... ... 7
Jak jsme hospodařili ... 13
Kolik třešní, tolik višní ... 15
Co nás trápí ze všeho nejvíc? ... 16
Nikoli poslední ohlédnutí ... 17
Obsah ... 19
Hlavní činnosti organizace ... 23
Základní statistický přehled návštěvníků a pořadů ... 25
Kompletní statistický přehled návštěvníků a pořadů ... 25
Statistický přehled aktivit tvůrčího charakteru ... 27
Statistický přehled pořadů v sále digitária ... 33
Individuální návštěvníci ... 35
Statistický přehled akcí pro individuální návštěvníky ... 35
Alien Night: 40 let teroru ... 36
Brněnská muzejní noc ... 37
Cestopisné přednášky ... 37
Den s Městskou policií Brno ... 39
Den Země ... 39
Dny elektronové mikroskopie ... 39
Festival vědy s Jihomoravským krajem ... 40
Filmové projekce ... 44
Galaktický dýňodlab ... 45
Jaro je tu! ... 45
Jarní prázdniny ... 45
Ježíškova vnoučata ... 45
Jóga na hvězdárně ... 46
Komentovaná pozorování hvězdné oblohy ... 46
Komentovaná pozorování Slunce ... 47
Kulturní akce ... 47
Kurt na furt ... 48
Labyrintem mozku ... 48
Měsíční noc na Kraví hoře ... 49
Mapa MENDEL@BRNO#VY ... 51
Noc padajících hvězd ... 51
Noc vědců ... 52
Nová představení pro veřejnost v sále digitária ... 53
Novoroční Brno – PF 2019 ... 54
Odborné přednášky – Báječná věda ... 54
Podzimní prázdniny ... 59
Poslední úplné zatmění Měsíce tohoto desetiletí ... 59
Přechod Merkuru přes Slunce ... 59
Relaxace pod hvězdami ... 60
Rytíři nebes ... 60
Staň se pokusným králíkem a já ti řeknu, kdo jsi! III ... 60
Science Party Brno 2019: Voda ... 61
Svátek světla ... 61
Svedu vědu ... 62
Týden vědy a techniky 2019 ... 63
Vánoce na hvězdárně ... 64
Velikonoční prázdniny ... 64
Vesmírné Velikonoce ... 64
Vesmírný karneval ... 64
Vesmírný Mikuláš ... 65
Vzhůru do vesmíru po Údolní ... 65
Organizované skupiny ... 66
Statistický přehled akcí pro organizované skupiny ... 66
Astronomický kroužek ... 67
Prvňáčci v říši vědy, techniky a historie ... 67
Dobrodružná optika ... 68
Mládeži do 60 let nepřístupno ... 68
Nové představení pro školy v sále digitária ... 69
Říše mlhovin ... 69
tábory – Léto na konci vesmíru ... 69

Specializované skupiny ... 70
Astronomická expedice 2019 ... 70
Bastlfest ... 70
Brněnská pobočka české astronomické společnosti ... 71
Brno Space Days – Dny jihomoravské kosmonautiky ... 73
CEITEC workshop ... 75
Demonstrátorská sekce ... 75
Festival Academia film Olomouc 2019 ... 76
Festival Prototyp ... 76
Future Gate sci-fi film festival 2019 ... 77
Kosmický průmyslový den ... 77
Odborné aktivity ... 78
Setkání členů asociací válečných veteránů ... 78
Slavnostní večer u příležitosti 61. MSV ... 79
Strážník roku 2019 ... 79
Strom roku 2019 ... 79
Studentské praxe ... 79
téměř letní koncert Komorní dechové harmonie Brno ... 80
Vánoční koncert komorní dechové harmonie ... 80
Významné návštěvy ... 80
Projekt Přírodovědné stelárium ... 81
Realizační skupina ... 81
Projekt Fulldome Festival Brno ... 82
Fulldome Festival Brno 2019 ... 82
Realizační skupina ... 85
Medializace, public relations a marketing ... 86
Asociace hvězdáren a planetárií ... 86
Biosvětlo Kraví hory ... 86
Česká asociace science center ... 86
Čtyřmiliontý návštěvník ... 87
E-mailový newsletter ... 87
International Planetarium Society ... 87
Internetový kurz základů astronomie ... 88
Krátkodobé pronájmy objektu Hvězdárny a planetária Brno ... 88
Mapa Měsíce ... 89
Merchandising ... 90
Nový vizuální styl Hvězdárny a planetária Brno ... 90
Nejkrásnější v Evropě ... 90
Neuvěřitelně neuvěřitelné Slunce ... 91
Partneři organizace ... 92
Péče o okolí budovy ... 93
Projekt Astronomie jako vstupní brána do říše vědy – networking planetárií a hvězdáren ... 93
Projekt Jihomoravský kraj fandí vědě ... 94
Projekt Networking planetárií a science parků ... 95
Projekt Universe to reach? In Planetarium! ... 96
Publikace Prostor. Čas. Hmota. ... 97
Reklama na Internetu ... 97
Reklama na rozhlasových vlnách ... 98
Rezervační systém ... 98
Střed vesmíru ... 99
Tištěná reklama ... 99
Top výletní cíle Jižní Moravy ... 100
Zahraniční cesty ... 101
Záznamy odborných přednášek ... 102
Ekonomicko-správní aktivity ... 103
Organizační struktura ... 103
Zaměstnanci Hvězdárny a planetária Brno ... 103
Statistický přehled struktury a počtu zaměstnanců ... 104
plánovaná a obsazená funkční místa k 31. prosinci 2019 ... 104
Bezpečnost práce ... 105
Dramaturgické porady ... 106
Organizace práce ... 106
Odstavná plocha ... 106
Poskytování informací dle zákona 106/1999 Sb. ... 107
Spolupracující firmy ... 107
Technické aktivity ... 108
Univerzitní kopule – převzetí ... 109
Veřejné poptávky a zakázky ... 109
Vzdělávání pracovníků organizace ... 110
Strategie pro roky 2020 až 2025 ... 111

Koncepce činnosti Hvězdárny a planetária Brno do roku 2025 ... 111
Planetárium – středobod veškerého dění ... 112
Strategické projekty ... 113
Rozvojové a investiční projekty ... 114
Buďme věrni svým snům ... 115
Stabilizace financování organizace ... 116
Marketing ... 117
Profesní, občanská a sociální zodpovědnost ... 118
Rozbor hospodaření ... 119
Globální ekonomický rozbor hospodaření v roce 2019 ... 121
Rozbor výnosů ... 122
Struktura výnosů v roce 2019 ... 122
Dotace ... 122
Vlastní výnosy ... 124
Rozbor nákladů ... 127
Struktura nákladů v roce 2019 ... 127
Struktura osobních nákladů (č. ú. 52) ... 128
Ostatní náklady ... 131
Struktura spotřeby materiálu (č. ú. 501) ... 131
Spotřeba energie (č. ú. 502) ... 131
Čerpání prostředků na opravy a údržbu (č. ú. 511) ... 132
Náklady ostatních služeb (č. ú. 518) ... 133
Čerpání účelového neinvestičního příspěvku – Nové pořady do 3D digitária ... 134
Čerpání účelového neinvestičního příspěvku – Přírodovědné digitárium – návštěvnické centrum – zajištění technického provozu ... 135
Čerpání účelového neinvestičního příspěvku – projekt iprm přírodovědné kognitorium – vědecká stezka ... 136
Čerpání účelového neinvestičního příspěvku – Jihomoravský kraj fandí vědě ... 136
Majetek organizace ... 137
Finanční majetek ... 137
Stav závazků ... 137
Stav pohledávek ... 137
Podrozvahová evidence podmíněných závazků a pohledávek ... 138
Dlouhodobý majetek ... 138
Fondy organizace ... 139
Kontrolní činnost ... 141
Inventarizace ... 143
Závěrem ... 144

HLAVNÍ ČINNOSTI ORGANIZACE

Hvězdárna a planetárium Brno se zaměřuje na neformální vzdělávání mládeže i dospělých, klade důraz na interaktivní přístup, podněcuje a inspiruje své návštěvníky k samostatnému experimentování i k objevování základních zákonů vědy a techniky.

Naše organizace především propaguje kritický způsob myšlení a popularizuje výsledky takto vedených vědeckých výzkumů, především z oborů neživé přírody, zejména astronomie. Nepatříme tedy mezi vědecká pracoviště, ale s vědou se lze u nás setkat na každém kroku.

Navíc pomáháme brněnským univerzitám, velkým vědeckým projektům realizovaným nejen na území města Brna i samotnému městu Brnu s medializací jejich vědecko-technických aktivit. K naplnění hlavní činnosti jsme v roce 2019 měli k dispozici následující programové prostory:

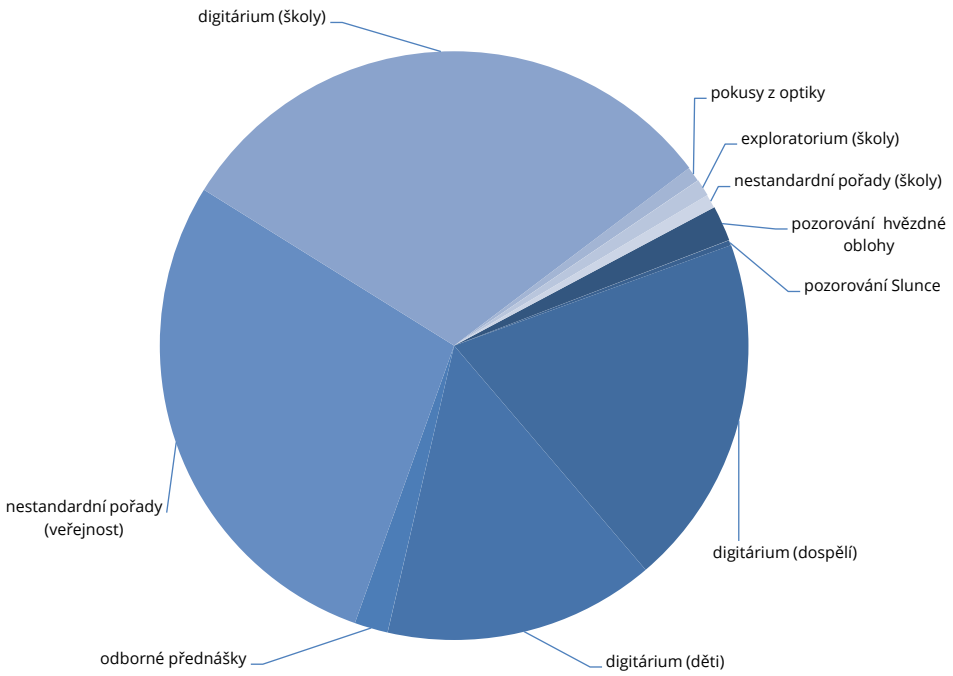
Digitárium
Sál digitálního planetária (tzv. digitária) pohltí diváky obrazem a zvukem. Série speciálních projektorů v kombinaci s desítkami počítačů dokáže vykouzlit na projekční ploše o průměru 17 metrů překvapivě věrný model vesmíru. V repertoáru nejsou pouze astronomické pořady, přeneseme návštěvníky na těžko dosažitelná místa – pod vodní hladinu, dovnitř lidského těla, blízké budoucnosti nebo minulosti, mikrosvěta či makrokosmu… Promítáme v klasickém, tzv. 2D režimu a ve stereoskopickém, tzv. 3D režimu.

Exploratorium
V sále exploratoria je instalována expozice Říše mlhovin, kterou návštěvníci prozkoumají prostřednictvím prosvětlených velkoformátových fotografií úchvatných vesmírných objektů! Dozví se, kde se rodí i jak umírají hvězdy, nahlédnou do minulosti i budoucnosti našeho Slunce, spatří nitro hvězdné porodnice i zbytky po explozi supernovy. Výstava je volně přístupná pro návštěvníky představení v digitáriu, školní výpravy si mohou objednat komentovanou prohlídku (vhodná jako doplněk k návštěvě digitária).

Astronomická pozorovatelna
Během podvečerních, komentovaných procházek hvězdnou oblohou zde návštěvníci uvidí krátery na Měsíci, Saturnovy prstence, Jupiterovy bouře a satelity, srpek Venuše, barevné dvojhvězdy, hvězdokupy, mlhoviny anebo galaxie vzdálené miliony světelných roků. Ve dne se lze podívat na sluneční skvrny a protuberance.

Malé planetárium
V podstatě již historické, avšak stále funkční zařízení malého planetária dokáže na klenbě o průměru 8,5 metrů vykouzlit iluzi hvězdné oblohy s několika nápadnými planetami a Měsícem.

Přednáškový sál
Ve školním uspořádání nabízí prostor pro 48 návštěvníků, kteří mají k dispozici velkoplošnou obrazovku a klasickou tabuli. Součástí je unikátní heliostat – do budovy zabudovaný dalekohled na pozorování Slunce (obraz má průměr zhruba 1 metr).



Podíl jednotlivých typů akcí na návštěvnosti Hvězdárny a planetária Brno v roce 2019. Patrná je dominance pořadů v digitáriu a tzv. nestandardní akce typu Měsíční noc na Kraví hoře, Festival vědy nebo Svátek světla. Ostatní naše programové aktivity jsou minoritní.

Pozorovací terasa
Z pozorovací terasy se nabízí téměř magický pohled na denní i noční Brno. Pozorovací terasa je během dne volně přístupná bez výkladu.

Vstupní hala
Prodej vstupenek, astronomický obchůdek, posezení u jednoduchého občerstvení a dočasné výstavy nabízí foyer Hvězdárny a planetária Brno, které je během dne volně přístupné bez výkladu.

Vědecká stezka
Od rána do večera, od soumraku do úsvitu, od pondělí do neděle mohou návštěvníci jakéhokoli věku na vlastní oči, sluch i hmat poznávat svět kolem sebe. Expozice je celoročně volně přístupná bez výkladu.

Roční hodnocení činnosti Hvězdárny a planetária Brno dělíme do několika tematických kategorií:

Individuální návštěvníci přicházející na pořady pro veřejnost (především pod umělou oblohou digitária – dříve planetária), vč. dětských představení, prohlídek exploratoria, cestopisných pořadů, pozorování, přednášek a koncertů.

Organizované školní výpravy žáků a studentů mateřských, základních, středních i vysokých škol přicházející na vzdělávací představení v sále digitária (dříve planetária), exploratoria a na některé interaktivní pořady.

Specializované skupiny na akcích cílících na specifické skupiny návštěvníků.

Projekt Přírodovědné stelárium – Sluneční věž, tedy plánovaný multimediální prostor Hvězdárny a planetária Brno.

Projekt Fulldome Festival Brno, za kterým se skrývá jedna z největších přehlídek filmů pro digitální planetária.

Medializace, public relations, marketing naší instituce a všech našich produktů, vč. počítačové sítě Internet.

Ekonomicko-správní aktivity zajišťující každodenní chod Hvězdárny a planetária Brno.

ZÁKLADNÍ STATISTICKÝ PŘEHLED NÁVŠTĚVNÍKŮ A POŘADŮ

V přehledu jsou uvedeni všichni návštěvníci a pořady v daném roce, průměrný počet pracovníků a průměrný počet návštěvníků obsloužených 1 pracovníkem – bez ohledu na to, ve kterém programovém prostoru se takové představení odehrálo a pro jakou cílovou skupinu bylo určeno. Započítáni nejsou účastníci externích akcí, které neorganizovala přímo Hvězdárna a planetárium Brno, stejně jako uživatelé našich internetových produktů.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
počet návštěvníků	10 064	127 508	82 582	143 715	162 688	154 143	153 830	133 778	169 877
počet akcí	247	2 009	5 129	1 990	1 923	1 721	1 637	1 428	1 738
počet pracovníků[1]	13,4	18,3	16,1	18,7	20,4	20,6	20,9	19,2	19,5
obslužnost[2]	751	6 968	1 718	7 685	7 975	7 483	7 360	6 968	8 712

Pozn.: Provoz Hvězdárny a planetária Brno byl z důvodu rekonstrukce ukončen 20. června 2010, obnoven byl 12. listopadu 2011, avšak bez vzdělávacích pořadů pro školy (ty začaly 1. ledna 2012). Od 1. dubna do 2. listopadu 2013 byl z důvodu digitalizace uzavřen hlavní programový sál – planetárium, od 1. do 30. října 2013 pak byla budova zavřena zcela. Hlavní programový sál Hvězdárny a planetária Brno – digitárium – byl mimo provoz také od 2. srpna do 2. října 2018 z důvodu instalace 3D projekčního systému.

KOMPLETNÍ STATISTICKÝ PŘEHLED NÁVŠTĚVNÍKŮ A POŘADŮ

V přehledu jsou uvedeni návštěvníci rozdělení podle akcí, které se odehrály v posledních pěti rocích.

[1] Přepočtené úvazky – stav k 31. prosinci daného roku.

[2] Počet návštěvníků obsloužených 1 pracovníkem (bez rozdílu pracovního zaměření), tj. celkový počet návštěvníků podělený přepočtenými úvazky.

Pozorování hvězdné oblohy – návštěvníci komentovaných prohlídek večerní oblohy. Pokud bylo zataženo, zhlédli návštěvníci náhradní pořad v malém planetáriu.

Pozorování Slunce – návštěvníci komentovaných pozorování Slunce. Vstup na tato pozorování je zdarma, jedná se tedy pouze o informativní výčet.

Digitárium (dospělí) – návštěvníci standardních představení v sále digitária určených pro starší děti (věk +10 let) a dospělé.

Digitárium (děti) – návštěvníci pohádkových představení v sále digitária pro malé děti (věk <9 let) a jejich doprovod.

Exploratorium (veřejnost) – expozice byla po celý rok 2019 volně přístupná před pořady v digitáriu, návštěvníci v číselných přehledech za tento rok tudíž nefigurují.

Odborné přednášky – návštěvníci cyklu odborných přednášek.

Nestandardní pořady (veřejnost) – návštěvníci cestopisných přednášek, koncertů, divadelních akcí, akcí typu Evropská noc vědců apod.

Digitárium (školy) – výukové pořady realizované v sále digitária, kde sdružujeme několik výprav dohromady, jejich součástí je ukázka nejnápadnějších hvězd, souhvězdí a těles Sluneční soustavy.

Pokusy z optiky – komentované ukázky experimentů z geometrické a vlnové optiky.

Exploratorium (školy) – komentovaná prohlídka expozice Říše mlhovin, vždy pro 1 výpravu.

Nestandardní pořady (školy) – např. kompletní výklad o hvězdné obloze, nebeských souřadnicích..

	2015		2016		2017		2018		2019	
	akce	návštěv.	akce	návštěv.	akce	návštěv.	akce	návštěv.	akce	návštěv.
pozorování hvězdné oblohy	184	3 301	177	3 601	182	3 624	141	3 246	164	3 323
pozorování Slunce	34	1 372	24	787	13	380	1	10	19	483
digitárium (dospělí)	330	34 640	317	29 497	301	21 770	266	27 469	365	32 760
digitárium (děti)	270	28 412	263	24 878	305	29 408	261	22 563	290	25 284
exploratorium (veřejnost)	182	2 371	11	232	-	-	-	-	-	-
odborné přednášky	27	2 437	43	3 792	36	4 303	35	3 623	26	3 124
nestandardní pořady (veřejnost)	302	36 662	347	41 130	287	42 939	250	32 667	313	48 232
digitárium (školy)	399	46 356	404	45 207	406	46 834	368	40 453	436	52 375
pokusy z optiky	38	1 096	53	1 781	30	944	36	1 063	43	1 402
exploratorium (školy)	144	4 819	66	2 062	54	1 860	59	1 593	60	1 605
nestandardní pořady (školy)	13	1 222	16	1 176	23	1 768	11	1 091	22	1 289
celkem	1 923	162 688	1 721	154 143	1 637	153 830	1 428	133 778	1 738	169 877

Pozn.: Hlavní programový sál Hvězdárny a planetária Brno – digitárium – byl mimo provoz od 2. srpna do 2. října 2018 z důvodu instalace 3D projekčního systému. Exploratorium je od roku 2017 volně přístupné.

STATISTICKÝ PŘEHLED AKTIVIT TVŮRČÍHO CHARAKTERU

Následující přehled zahrnuje aktivity tvůrčího charakteru realizované roku 2019. Rozlišujeme tyto kategorie:

multivizuální představení v digitáriu/planetáriu – premiéry vlastních pořadů a českých verzí licencovaných pořadů;

krátké audiovizuální pořady – premiéry vlastních videopořadů, které primárně nevznikly pro digitárium;

audiovizuální záznamy odborných přednášek – video a audio nahrávky vystoupení v přednáškovém cyklu;

výstavy – dočasné expozice ve vstupní hale anebo mimo objekt organizace;

mimořádné akce – aktivity, které se zpravidla neopakují, ale vyžádaly si aktivní přístup ze strany našich pracovníků (např. semináře, konference, prezentace).

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
multivizuální představení ve velkém planetáriu/digitáriu	3	4	9	6	9	10	10	7	7	5
krátké audiovizuální pořady, speciální prezentace	3	3	3	6	30	44	24	11	12	14
audiovizuální záznamy odborných přednášek	6	1	27	24	29	26	29	18	19	20
výstavy	2	2	3	4	4	4	4	2	5	2
mimořádné akce, semináře apod.	11	5	11	12	31	39	82	52	98	159

Pozn.: Provoz Hvězdárny a planetária Brno byl z důvodu rekonstrukce ukončen 20. června 2010, obnoven 12. listopadu 2011, avšak bez vzdělávacích pořadů pro školy (ty začaly 1. ledna 2012). Od 1. dubna do 2. listopadu 2013 byl z důvodu digitalizace uzavřen hlavní programový sál – planetárium, od 1. do 30. října 2013 pak byla budova zavřena zcela. Hlavní programový sál Hvězdárny a planetária Brno – digitárium – byl mimo provoz také od 2. srpna do 2. října 2018 z důvodu instalace 3D projekčního systému.

V roce 2019 byla v sále digitária uvedena následující představení:

Lucie: Tajemství padajících hvězd 2D/3D

O snědeném Měsíci 2D

Příběh nekonečných poutníků: Voyager 2D/3D

Vzhůru na Měsíc! 2D/3D

Zrození planety Země 2D

V roce 2019 byly uvedeny tyto audiovizuální pořady a speciální prezentace:

teaser Fulldome Festivalu Brno 2019

Finsko, Laponsko – polární záře – přímý přenos přednášky Patrika Dekana

Zatmění Měsíce 21. 1. 2019 – časosběrné video úplného zatmění Měsíce

Impakt na Měsíci 21. 1. 2019 – záznam impaktu na Měsíci v průběhu úplného zatmění

Zatmění Měsíce – přímý přenos úplného zatmění Měsíce

Úplné zatmění Měsíce 21. ledna 2019 (instruktážní video)

picoBalloon Challenge 2019 – upoutávka na vypouštění picobalónů

Žeň objevů 2018 – přímý přenos přednášky Jiřího Grygara

The winners of the Fuldome Festival Brno 2019 – videoklip

Island – známý i neznámý – přímý přenos přednášky Jana Suchardy

Hlásíme se z Chile! – přímý přenos zatmění Slunce v Chile (spolupráce s ÚTFA a PřF MU)

Částečné zatmění Měsíce 16. července 2019 – přímý přenos úkazu

Lunalón – videoklip

Vánoční video

V roce 2019 vznikly tyto audiovizuální záznamy odborných přednášek:

Jiří Svoboda, Příběh člověka – od anatomie k technologiím

Leoš Ondra, Čas je jen iluze, poledne teprve

Jakub Rozehnal, Petr Kulhánek, Tajný recept na vesmír aneb G/Astronomická show

Luboš Pick, Strašidelné matematické paradoxy aneb S rozumem v koncích

Michal Bursa, Tajemství černé díry v srdci naší Galaxie

Mirko Rokyta, Riemannova hypotéza – jedna z největších matematických záhad

Jan Romportl, Umělá inteligence, Life 3.0, superinteligence a život ve vesmíru

Petr Pokorný, Antropocén – svět velkých proměn a zrychlení

Robin Kopecký, 50 odstínů mýtů o ateismu a víře

Jaroslav Flegr, Řídí naše životy paraziti?

Claire Klingenberg, Jaromír Šrámek, Skepticismus v Evropě 21. století

Jiří Grygar, Žeň objevů 2018

Lenka Zychová, Kosmické počasí – Jak ovlivňuje život na Zemi?

Jan Lukačevič, Češi a nejen jejich stopa ve vesmíru

Patrik Šimko a Monika Pupíková, Mozek, zrak a obraz reality

Jörgen Linus Wulff, The Universe as a Hologram

Pavel Krtouš, Skrze červí a černou díru aneb Fyzika Interstellaru

Dana Drábová, Černobyl: vynikající seriál a realita

Luboš Brabenec, Mozek a tajemství jazyka

Karel Lemr, Kvantové počítače: revoluce nebo slepá ulička?

V roce 2019 byly realizovány (nebo spolurealizovány) tyto výstavy:

Future Gate, Co se nám Země snaží říct?

Výstava loutek divadla Radost

V roce 2019 byly organizovány tyto mimořádné akce:

1. ledna 2019, Novoroční Brno – PF 2019

1. a 2. ledna 2019, Vánoční prázdniny

14. ledna 2019, Kick off meeting

16. ledna 2019, setkání popularizátorů vědy s paní primátorkou

18. ledna 2019, natáčení upoutávky K2 atmitec s r.o.

19. až 20. ledna 2019, focení modelek

21. ledna 2019, setkání pobočky ČAS

21. ledna 2019, zatmění Měsíce

22. ledna 2019, projekce pro klub důchodců

26. ledna 2019, Vesmírný karneval

27. ledna 2019, Press trip Moravská zemská knihovna v Brně

30. ledna 2019, mobilitní program VUT

1. února 2019, pololetní prázdniny

11. až 17. února 2019, jarní prázdniny

14. února 2019, Mládeži do 60 let nepřístupno

14. února 2019, návštěva župana Košického kraje

18. února 2019, Mládeži do 60 let nepřístupno

18. února 2019, workshop pro VIDA! Science centrum

19. února 2019, Mládeži do 60 let nepřístupno

20. února 2019, soukromé focení

23. února 2019, setkání Amatérské prohlídky oblohy

25. února 2019, přednášky pro Brněnskou pobočku ČAS

2. března 2019, prohlídka budovy

4. až 6. března 2019, Brno Space Days (více aktivit)

6. až 10. března 2019, Dny elektronové mikroskopie (více aktivit)

7. až 10. března 2019, FUTURE GATE 2019 (více aktivit)

23. března 2019, Vítání jara

28. března 2019, blendování vína

5. dubna, pořad pro DPMB

6. dubna 2019, Pokusní králíci

6. dubna 2019, Tango Night

11. dubna 2019, konference AUÚP ČR

12. dubna 2019, návštěva Andrew Feustela

13. dubna 2019, Majálesový běh

13. dubna 2019, Vesmírné Velikonoce

17. dubna 2019, návštěva z Fakulty informatiky

18. až 22. dubna 2019, Velikonoční prázdniny

25. dubna 2019, prohlídka pro Odbor implementace evropských fondů

25. dubna 2019, Žeň objevů 2018

26. dubna 2019, oslava narozenin v malém planetáriu

27. dubna 2019, Den Země na Kraví hoře

28. dubna 2019, otevírání Údolní ulice

29. dubna 2019, Mládeži do 60 let nepřístupno

29. dubna 2019, přednáška pro Masarykovu univerzitu

1. května 2019, Euroweek VUT 2019

6. května 2019, program pro Muzeum Brněnska

6. května 2019, Science Party v Otevřené zahradě

10. května 2019, pořad pro Záchranářský sbor

13. května 2019, focení pro firmu Sirius

15. května 2019, Městský ekosystém 2019

17. května 2019, Tmavomodrý festival

17. května 2019, Univerzita obrany (workshop)

17. května 2019, pozorování pro nevidomé

18. května 2019, pořad pro astronomický kroužek Praha

18. května 2019, Muzejní noc na Špilberku

20. května 2019, focení Národního divadla Brno

22. května 2019, návštěva ze Senátu

26. května 2019, natáčení rozhovoru s prof. Tomášem Tycem

30. května 2019, Euromise Akademie věd České republiky

3. června 2019, The Planetarium 100th Aanniversary

4. června 2019, IMERSA Day

5. až 7. června 2019, Fulldome Festival Brno 2019

8. až 9. června 2019, DigiFest

11. června 2019, jednání pracovníků Pedagogické fakulty MU

13. června 2019, Svedu vědu

14. června 2019, prohlídka vedená arch. Martinem Rudišem

15. června 2019, projekce pro EMILa

17. června 2019, návštěva ze Lvova

19. června 2019, premiéra National Geographic

21. června 2019, tanečníci na terase

21. června 2019, Mládeži do 60 let nepřístupno

25. června 2019, natáčení 3D modelu budovy

25. června 2019, T-exkurze

27. června 2019, tanečníci na hvězdárně

28. června 2019, oslava narozenin

28. června 2019, Za jedničku z matematiky a fyziky na hvězdárnu

2. července 2019, Zatmění Slunce pro Masarykovu univerzitu

15. července 2019, tisková konference k výstavě známek s měsíční tématikou

16. července 2019, vysílání ČRo a prohlídka pro výherce

16. července 2019, částečné zatmění Měsíce

19. až 21. července 2019, různé aktivity k výročí přistání člověka na Měsíci

19. července 2019, Mendel je…

25. července 2019, Univerzita obrany – zakončení studia, letci

31. července 2019, tisková konference Moto GP

1. srpna 2019, předsvatební focení

6. srpna 2019, šifrovací hra Střední průmyslová škola chemická

9. srpna 2019, pořad pro CEITEC

12. srpna 2019, Noc padajících hvězd (zrušeno)

13. srpna 2019, odhalení středu vesmíru

15. srpna 2019, natáčení videoklipu TV Šlágr

16. srpna 2019, tanečníci na terase

22. srpna 2019, schůze magistrátu města Brna pro chytré město

27. srpna 2019, návštěva z KJM

29. srpna 2019, setkání pobočky ČAS

31. srpna 2019, 150 let DPMB v Lužánkách

31. srpna 2019, návštěva ministryně Aleny Schillerové

31. srpna 2019, žádost o ruku

1. září 2019, Jihomoravské dožínky

6. až 7. září 2019, Festival vědy s Jihomoravským krajem

7. září 2019, focení v budově

10. září 2019, Svaz tělesně postižených v ČR z. s.

13. září 2019, pořad pro Záchranářský sbor

19. září 2019, tajemník MMB

20. září 2019, tajemník MMB

20. září 2019, Vokolopriglu

21. září 2019, film Aquarqla

25. září 2019, návštěva z projektu Interreg

26. září 2019, návštěva z projektu Interreg

27. září 2019, Noc vědců

28. září 2019, Den s Městskou policií a nejen s ní

28. září 2019, Alien Night: 40 let teroru

30. září až 1. října 2019, Studentská konference, Biománia

3. října 2019, vyhlášení Stromu roku

4. října 2019, návštěva slabozrakých

11. října 2019, focení v budově

11. října 2019, žádost o ruku

15. října 2019, seminář o veřejném osvětlení

15. října 2019, tisková konference Prototyp

15. října 2019, Rytíři nebes

17. října 2019, film: Blade Runner 2

19. října 2019, fotokroužek Lipka

19. října 2019, Dýňodlab

21. října 2019, senior klub Brno-Černovice

22. října 2019, VUT Bibliotéka

22. října 2019, oslava narozenin Hvězdárny a planetária Brno

25. října 2019, brněnská pobočka ČAS

29. až 30. října 2019, podzimní prázdniny

31. října 2019, 100. výročí založení I. Chirurgické kliniky

1. listopadu 2019, focení v budově

4. listopadu 2019, Krizové centrum Slniečko

7. listopadu 2019, Pedagogická fakulta

8. listopadu 2019, občanské sdružení LOGO

11. listopadu 2019, přechod Merkuru přes sluneční disk

12. listopadu 2019, Czech Space Week

13. až 14. listopadu 2019, Týden vědy a techniky

18. až 19. listopadu 2019, Odbor životního prostředí

19. listopadu 2019, natáčení CanSat

21. listopadu 2019, senioři Žabovřesky

21. listopadu 2019, komise pro chytré město magistrátu města Brna

25. listopadu 2019, Odbor životního prostředí

28. listopadu 2019, Ježíškova vnoučata

28. listopadu 2019, brněnská pobočka ČAS

29. listopadu 2019, Seniorklub Chotěboř

30. listopadu 2019, Morava čte dětem

30. listopadu 2019, Tango night

1. prosince 2019, vila Löw-Baar dětem, lunalón

3. prosince 2019, čtyřmiliontý návštěvník

4. prosince 2019, předání Nušlovy ceny

5. prosince 2019, výuka pro geodety

6. prosince 2019, návštěva župana ze Slovenské republiky

6. prosince 2019, pořad pro DPMB

6. až 8. prosince 2019, Mikuláš na hvězdárně

9. prosince 2019, Strážník roku 2019

11. prosince 2019, návštěva z Taiwanu

12. prosince 2019, film: 12 opic

21. prosince 2019, exkurze výherců soutěže RF HOBBY, spol. s r.o.

22. prosince 2019, Svátek světla

28. prosince 2019, Vánoce na hvězdárně

26. až 31. prosince 2018, Vánoční hvězdárna (více akcí)

STATISTICKÝ PŘEHLED POŘADŮ V SÁLE DIGITÁRIA

	premiéra	reprízy v roce 2019	diváci v roce 2019	derniéra	celkem repríz	celkem diváků
Astronaut (ver. Neuvěřitelný vesmír)	31. 10. 2013	–	–	31. 12. 2019	202	24 801
Astronaut (ver. školy)	31. 10. 2013	33	4 226	–	343	43 353
Astronom v každém z nás	5. 3. 2014	–	–	–	62	4 590
Blíže ke hvězdám	8. 10. 2015	8	480	–	126	10 172
Buňka! Buňka! Buňka!	1. 2. 2014	4	277	–	146	10 502
Cesta za miliardou hvězd	1. 4. 2014	15	1 389	31. 12. 2019	249	24 228
Do vesmíru a zase zpátky (ver. školy)	4. 2. 2016	–	–	–	21	1 967
EXPLORE: Klíč k cestě na Mars 2D/3D	15. 11. 2018	29	2 651	–	34	3 205
Fantom vesmíru – hon na temnou hmotu (ver. s Astronom v každém z nás)	31. 10. 2017	14	394	31. 12. 2019	33	2 660
Hvězdný cirkus 2D/3D	2. 10. 2018	117	9 744		168	16 428
Kouzelný útes – Kaluoka'hina 2D/3D	31. 10. 2013	85	8 041	–	366	37 527
Lucie: Tajemství padajících hvězd	4. 4. 2019	162	16 347		162	16 347
Morava 360	1. 2. 2018	32	1 919		210	20 663
NanoKam	1. 2. 2014	5	400	–	107	7 600
Nebe v plamenech	7. 4. 2017	–	–		57	3 001
O snědeném Měsíci	3. 7. 2019	52	3 448	–	52	3 448
Planety: Cesta Sluneční soustavou	9. 10. 2018	117	16 500	–	155	22 230
Příběh nekonečných poutníků: Voyager 2D/3D	4. 3. 2019	100	11 776	–	100	11 776
Příští zastávka: vesmír	5. 10. 2016	–	–	–	67	6 606
Ptačí ostrov	2. 2. 2016	17	1 784	–	181	19 178
Robinsonka	4. 10. 2017	11	1 333	–	123	11 883

Rychleji než světlo	7. 10. 2017	–	–	30. 9. 2018	90	8 478
Se zvířátky o vesmíru	27. 1. 2015	36	5 161	–	326	40 028
Sen o létání (samostatně)	1. 3. 2017	4	410		20	1 085
Setkání s kometou	26. 12. 2016	–	–	31. 12. 2019	24	1 927
Sluneční superbouře	28. 1. 2016	15	1 421	–	162	15 629
Soumrak dinosaurů	22. 12. 2016	–	–	31. 12. 2018	92	10 746
Tajemství gravitace: po stopách Alberta Einsteina 2D/3D	6. 10. 2018	44	3 423	–	136	14 013
Tajemství neviditelných světů	5. 4. 2016	6	587	–	90	7 719
Úžasné planety (ver. školy)	2. 12. 2014	–	–	27. 9. 2018	389	50 931
Úžasné planety	1. 2. 2015	–	–	27. 9. 2018	49	5 702
Vzhůru na Měsíc! 2D/3D	20. 6. 2019	133	12 593	–	133	12 593
Vzhůru nohama	1. 3. 2014	1	145	–	183	18 236
Země v pohybu	10. 11. 2015	28	3 023	–	142	16 272
Zpátky na Měsíc	4. 11. 2014	–	–	–	20	1 751
Zrození planety Země	15. 10. 2019	7	1 022	–	7	1 022
Zula hlídka: dobrodružství v čase	3. 10. 2014	–	–	30. 9. 2015	190	16 647
Život stromů	20 9. 2016	13	1 367	–	108	10 125

INDIVIDUÁLNÍ NÁVŠTĚVNÍCI

Individuální návštěvníci přicházejí na pořady pro veřejnost (především pod umělou oblohou digitária, vč. dětských představení, pozorování noční i denní oblohy, přednášek, koncertů a nestandardních akcí). Celkem jsme v roce 2019 uspořádali 1 177 pořadů pro 113 206 individuálních návštěvníků.

STATISTICKÝ PŘEHLED AKCÍ PRO INDIVIDUÁLNÍ NÁVŠTĚVNÍKY

Ve statistických přehledech dělíme individuální návštěvníky do několika základních kategorií:

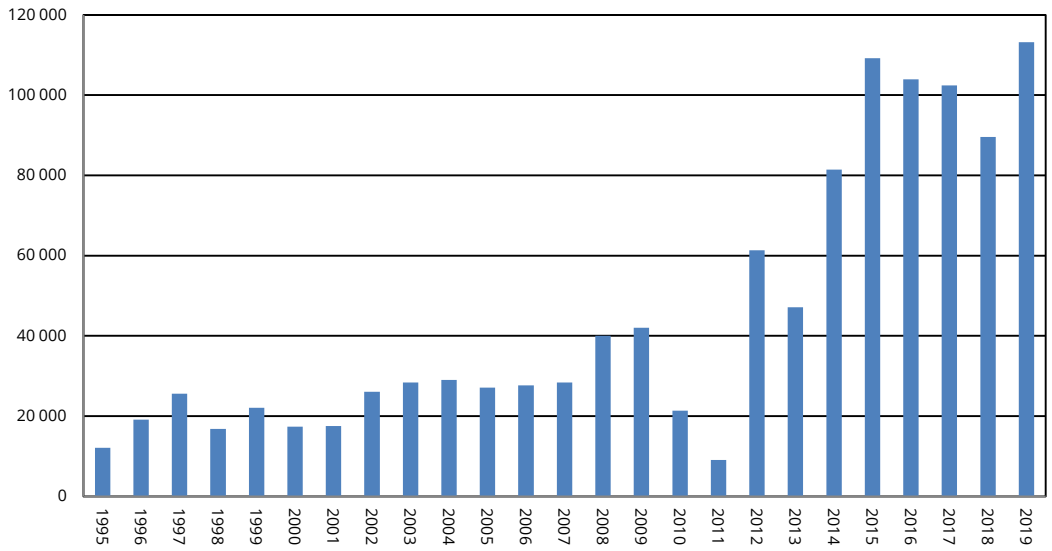
Pozorování hvězdné oblohy – návštěvníci komentovaných prohlídek večerní oblohy. Pokud bylo zataženo, zhlédli návštěvníci náhradní pořad v malém planetáriu.

Pozorování Slunce – návštěvníci komentovaných pozorování Slunce. Vstup na tato pozorování je zdarma, jedná se tedy pouze o informativní výčet.

Digitárium (dospělí) – návštěvníci standardních představení v sále digitária určených pro starší děti (věk +10 let) a dospělé.

Digitárium (děti) – návštěvníci pohádkových představení v sále digitária pro malé děti (věk <9 let) a jejich doprovod.

Exploratorium (veřejnost) – expozice byla po celý rok 2019 volně přístupná před pořady v digitáriu, návštěvníci v číselných přehledech za tento rok tudíž nefigurují.



Celkový počet individuálních návštěvníků v letech 1995 až 2018. Propad v letech 2010 a 2011 je důsledkem uzavření provozu kvůli rekonstrukci (červenec 2010 až říjen 2011), v roce 2013 byl mimo provoz hlavní programový sál velkého planetária/digitária (duben až říjen 2013), v roce 2018 bylo zavřeno v důsledku přechodu projekčního systému z 2D na 3D (srpen, září), navíc jsme čelili dopravnímu omezení kvůli dlouhodobé rekonstrukci ulice Údolní.

Odborné přednášky – návštěvníci cyklu odborných přednášek.

Nestandardní pořady (veřejnost) – návštěvníci cestopisných přednášek, koncertů, divadelních akcí, akcí typu Evropská noc vědců apod.

Hvězdárnu a planetárium Brno v roce 2019 navštívilo více lidí, než je uvedeno ve statistických přehledech. Zmínit můžeme například volně přístupnou expozici Říše mlhovin v sále exploratoria, velmi oblíbenou Vědeckou stezku instalovanou v exteriéru anebo některé open-air akce. Celkový počet těchto návštěvníků lze ale jen velmi obtížně odhadnout, proto nejsou započítáváni.

	2015		2016		2017		2018		2019	
	akce	návštěv.	akce	návštěv.	akce	návštěv.	akce	návštěv.	akce	návštěv.
pozorování hvězdné oblohy	184	3 301	177	3 601	182	3 624	141	3 246	164	3 323
pozorování Slunce	34	1 372	24	787	13	380	1	10	19	483
digitárium (dospělí)	330	34 640	317	29 497	301	21 770	266	27 469	365	32 760
digitárium (děti)	270	28 412	263	24 878	305	29 408	261	22 653	290	25 284
exploratorium (veřejnost)	182	2 371	11	232	-	-	-	-	-	-
odborné přednášky	27	2 437	43	3 792	36	4 303	35	3 623	26	3 124
nestandardní pořady	302	36 662	347	41 130	287	42 939	250	32 667	313	48 232
celkem	1 329	109 195	1 182	103 917	1 124	102 424	954	89 578	1 177	113 206
průměrný počet akcí v 1 týdnu	25,1		22,7		21,6		18,3		22,6	

Pozn.: Hlavní programový sál Hvězdárny a planetária Brno – digitárium – byl mimo provoz od 2. srpna do 2. října 2018 z důvodu instalace 3D projekčního systému. Exploratorium je od roku 2017 volně přístupné.

ALIEN NIGHT: 40 LET TERORU

Pořád ještě nechápete, s čím máte co do činění, co?
Dokonalý organismus.
Jeho strukturální dokonalosti se vyrovná pouze jeho zrůdnost.

V roce 2019 uplynulo již neuvěřitelných 40 let od doby, co se na stříbrných plátnech poprvé objevilo nejdokonalejší, nejděsivější a nejznámější filmové monstrum vůbec – Vetřelec. Nesmrtelné a zcela zaslouženě kultovní dílo, které navždy ovlivnilo a pozměnilo budoucnost žánru sci-fi a také hororu!

Na filmovou klasiku jsme vzpomněli večerní projekcí 28. září 2019, kterou doprovodila následná diskuse s filmovým recenzentem, překladatelem, publicistou a hudebním skladatelem Františkem Fukou. Za Hvězdárnu a planetárium Brno organizoval Josef Forman, celkem dorazilo 187 návštěvníků.

BRNĚNSKÁ MUZEJNÍ NOC

V rámci Brněnské muzejní noci v sobotu 18. května 2019 jsme připravili komentované pozorování města Brna a posléze i noční oblohy z jihozápadního bastionu hradu Špilberk. S ohledem na nepříliš příznivé počasí dorazily přibližně dvě stovky návštěvníků. Zajišťovali Mirek Dočekal a Matej Borovička.

CESTOPISNÉ PŘEDNÁŠKY

V roce 2019 jsme zorganizovali 12 vystoupení pro 1 627 návštěvníků. Vesměs zajišťoval Josef Forman. Konkrétně se jednalo o tato vystoupení (uvádíme včetně anotace):

10. ledna 2019
Petr Horálek, Klenoty USA, krajinné i hvězdné… aneb To se vůbec nedá stihnout!
Velké americké zatmění – takto velikášsky nazvali Američané samotní přírodní událost, na kterou museli čekat desítky let. Pás úplného zatmění Slunce 21. srpna 2017 přecházel přes celou šíři Spojených států a nebylo tak lepší příležitosti k výletu za poznáním pestrých přírodních krás této obří země „za velkou louží“. Američané sice dokáží v jednom kuse přehánět a mnohé „své“ výrazně přeceňovat, nadsazovat či upřednostňovat před zbytkem světa, ale o svých přírodních parcích rozhodně nelžou. Jak obří je Grand Canyon? Je McDonald’s opravdu na každém kroku? Dokáží vám přepočty mil na kilometry zamotat hlavu? A dá se vůbec za tři týdny uvidět dost?

22. ledna 2019
Radka Tkačíková, Východní Indonésie aneb Za posledními žijícími draky
Navštivte s námi kouzelnou, barevnou a fantastickou východní Indonésii! Vydáme se z Bali na Lombok a vystoupáme na aktivní sopku Rinjani (3 726 m) se sopečným jezerem. V roli pozorovatele zažijeme jeden z nejtěžších ultramaratonů na světě v délce 100 km s výběhy na místní sopky. Zažijeme čtyřdenní plavbu na východ okolo ostrova Sumbawa s podmořským rájem. Vypravíme se do pravěku a setkáme se s nejstaršími a nejnebezpečnějšími predátory prostřednictvím nečekaného skupinového útoku komodských zabijáků na buvola. Zažijete indonéské ostrovy Komodo a Rinca tak, jak málokdo! Spatříte utajenou perlu Indonésie, pohádkový ostrov Flores. Navštívíte sopky, ostrovy, tradiční vesnice a jejich rituály. A to vše na lodi, pěšky či na motorce.

19. února 2019
Patrik Dekan, Finsko, Laponsko – polární záře
Daleká krajina ve Skandinávii, severně od polárního kruhu, se nazývá Laponsko. Krajina, kde je více sobů, než obyvatel, se vyznačuje čistou přírodou s nekonečnými lesy, jezery a prastarým pohořím. Pojďte se s námi přenést do země, kde vládne pohádková zima, cestuje se v zápřahu psího spřežení, na sněžných skútrech nebo saních tažených soby, kde běžkaři mají svůj ráj se zárukou kvalitního sněhu a kde voňavá sauna a severské speciality na talíři garantují potěšení pro všechny smysly. A co teprve noční podívaná na obloze v podobě tančící polární záře?

26. února 2019
Tomáš Kubeš, Sibiř – drsná výprava divočinou východní Sibiře
Sibiř – cesta vám nabídne dvě tváře, panenskou přírodu v kontrastu s velkoměsty a budhistickým Burjatskem. Během promítání uvidíte město Jakutsk, velkolepé oslavy slunovratu Ysyakh, Jakuty, šamany, řeku Lenu a její Stolby, silnici koster do Magadanu, spousty vodky, Krasnojarsk, Irkutsk,

Bajkal, Burjatsko, Ulan Ude a znovu oživený buddhismus. Jednoduše to nejlepší ze Sibiře během hodiny a půl.

12. března 2019 (dvakrát)
Kateřina Krejčová, Petr Ptáčník, Severské treky bez lidí (Aljaška, Kanada, Norsko, Laponsko)
Vypravíme se do severské divočiny, kde člověka potkáte jen zřídka, zato medvědy, soby, losy a další divokou zvěř poměrně často. Navštívíte s námi 12 míst neznámých i známých, ocitnete se na vrcholcích a hřebenech, kam pěšiny nevedou, a dozvíte se tipy na ty nejkrásnější jednodenní výšlapy i desetidenní treky. Čekají vás národní parky Denali, Hardangervida a pět dalších, hory Mt. Marathon, Kebnekaise a Kings Throne, autobus Alexandra Supertrampa a sázka o kilo čokolády. Budeme pozorovat polární záři, bydlet ve stanu i ve srubu, ztrácet se za polárním kruhem a užívat si romantiku jako za časů Jacka Londona. Přednáší Katka a Petr Z cesty kolem světa. Ale jen díky tomu, že je ten grizzly nesežral.

19. března 2019
Jan Sucharda, Island známý i neznámý
Přednášející Jan Sucharda je autorem sedmi knih věnovaných Islandu. Třech fotografických (poslední z nich Island – země vzdálená, vyšla v listopadu) a čtyřech průvodců. Z nichž dvě – Island – 111 nej… s podtitulem Kapesní obrazový průvodce po Islandu a Island autem 4x4 jsou ještě na trhu a pro návštěvníky Islandu jsou dobrou pomůckou a inspirací. V přednášce procestují účastníci Island křížem krážem, uvidí nejenom turisticky známá a hodně navštěvovaná místa, ale i ty kouty ostrova, kam noha turisty vkročí jen málokdy. Vyvrcholením bude islandské vnitrozemí, které je neobývané a neobývatelné, přístupné jenom během krátké letní sezóny a vyžaduje auto s pohonem 4x4.

23. dubna 2019
Tomáš Kubeš, Galapágy – zvířecí ráj zrozený z ohně a lávy
Souostroví v Tichém oceánu bylo kdysi domovem pirátů a velrybářů. Dnes tyto ostrovy obdivují turisté a přírodovědci díky unikátním druhům zvířat, o která člověk doslova zakopává na každém kroku. Je možné se tu setkat s tuleni, želvami, žraloky, leguány zvanými Iguany. Hnízdí tu modronozí terejové, albatrosi, fregatky, tučňáci, volavky, plameňáci a mnoho dalších druhů. Tento neuvěřitelný kout proslavil svojí teorií Charles Darwin a dosud zůstává nezaměnitelnou částí světa.

21. května 2019
Tomáš Grim, Okavango: ze země, ze vzduchu, pod vodou
"Tohle by chtěl zažít každý, pochybuji, že se mi to někdy povede. Natož nafotit," řekl mi kamarád, který byl v Africe 19krát, když se koukal na fotky jedné akce, které jsem byl svědkem. A co to bylo? To uvidíte až na promítání :-) Na mě se štěstí usmálo… I kdybych to štěstí neměl, je delta řeky Okavango v severní Botswaně taková legenda, že nic (dalšího) prozrazovat nemusím :-)

11. listopadu 2019 (dvakrát)
Tomáš Kubeš, Černobyl – spící peklo
Katastrofa jaderné elektrárny v Černobylu ovlivnila svět, nic není jako dříve. S následky se potýkáme dodnes a ještě dlouhých 22 tisíc let budeme. Jak to vše proběhlo, co se stalo po výbuchu, jak to vypadá dnes v zakázané zóně a příběhy lidí, kteří neměli žít, nebo naopak si na sklonku života vybrali zakázanou zónu jako svůj domov. Včera i dnes, fakta i příběhy. Vydáme se do města duchů Pripjať, ale i do okolí poznat, jak vypadá místo po více jak 33 letech od havárie.

5. prosince 2019
Bc. Petr Horálek, Od Einsteina až k chilským obrům

V roce 2019 se sešlo hned několik úctyhodných výročí připomínajících významné astronomické milníky. Sto let uplynulo od potvrzení Einsteinovy teorie relativity, čemuž napomohlo zatmění Slunce v roce 1919. Půlstoletí pak slavila observatoř ESO La Silla, která v chilské poušti Atacama už po desítky let patří k vědecky nejproduktivnějším na celém světě. Celé lidstvo rovněž v červenci slavilo dobytí Měsíce před padesáti lety. Není tedy divu, že Evropská jižní observatoř k těmto všem milníkům uspořádala jako oslavu pro širokou veřejnost podmanivý zážitek: Pozorování úplného zatmění Slunce 2. července 2019 právě na observatoři ESO La Silla. Jak celá událost proběhla? Jaký to byl pocit být u toho všeho? A jak vypadá místo, kde v roce 2025 bude stát další milník světové astronomie – největší dalekohled světa ELT?

DEN S MĚSTSKOU POLICIÍ BRNO

Den s městskou policií je celodenní populárně vzdělávací akce pro malé i velké děti s řadou soutěží, která se koná na dopravním hřišti u koupaliště Riviéra. Mimo jiné nabídla statické a dynamické ukázky, historickou a současnou techniku, výstroj a výzbroj od minulosti k dnešku, dopravní trenažéry, stanoviště i soutěž o ceny pro malé návštěvníky. Hvězdárna a planetárium Brno nafoukla lunalón a zajistila možnost pozorování Slunce přenosným dalekohledem. Akce se uskutečnila 28. září 2019. Organizačně zajišťoval Roman Ponča a Zuzana Kuljovská, dorazilo odhadem 1 500 návštěvníků.

DEN ZEMĚ

V sobotu 27. dubna 2019 se Hvězdárna a planetárium Brno již popáté připojila do celosvětového Dne Země. Akci na Kraví hoře zajišťovala Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání. Z naší strany jsme nabídnuli volně přístupné exploratorium s možností vyluštit si náš kvíz a speciální program na téma „voda“ – tj. pořad v sále digitária Život stromů, na který dorazilo 79 zájemců. V přednáškovém sále probíhaly environmentální přednášky. Akci zajišťovala Zuzana Kuljovská.

DNY ELEKTRONOVÉ MIKROSKOPIE

Brno je hrdý leader světové elektronové mikroskopie, dnes se zde prostřednictvím několika firem vyrábí více než 30 procent celosvětové produkce elektronových mikroskopů. Nikde v Evropě se nevyskytuje taková koncentrace firem a vědeckých ústavů v tomto oboru jako v Brně. Dny elektronové mikroskopie v Brně (7. až 10. března 2019), s podtitulkem „Pod drobno hle DEM“, měly za cíl představit úžasný obor elektronové mikroskopie.

Ve spolupráci s firmou TESCAN ORSAY HOLDING, a.s. byl tentokrát ve foyer Hvězdárny a planetária Brno dočasně umístěn stánek s projektorem a plátnem, kam se promítaly přenosy přímo z elektronového mikroskopu z firmy TESCAN. Probíhaly komentované vstupy i samostatné přednášky. Na Hvězdárně a planetáriu Brno se odehrála tato vystoupení (celkem dorazilo 145 návštěvníků):

7. března 2019
RNDr. Marek Kotrlý (Kriminalistický ústav Praha, Policie ČR)
Neviditelné zviditelniti, aneb elektronová mikroskopie v kriminalistické praxi? + Projekce filmu: Tajemství neviditelných světů a představení elektronového mikroskopu s výkladem zástupce brněnského výrobce společnosti TESCAN

8. března 2019
Ing. Jiří Kůs (předseda výkonné rady Asociace nanotechnologického průmyslu ČR)
Proč je Česko nano? + Projekce filmu: Tajemství neviditelných světů a představení elektronového mikroskopu s výkladem zástupce brněnského výrobce společnosti TESCAN

9. března 2019
Ing. Adéla Kotziánová (Cenipro a. s., člen Asociace nanotechnologického průmyslu ČR)
Analýza nanovlákenných struktur
Ing. Vladimír Dániel, Ph.D. (Jimiplet, s.r.o., člen Asociace nanotechnologického průmyslu ČR)
Nanotextílie

10. března 2019
Ing. Petr Klímek, Ph.D. (TESCAN ORSAY HOLDING, a.s., výrobce elektronových mikroskopů)
Přínosy elektronové mikroskopie
Projekce krátkých filmů o elektronové mikroskopii oceňovaného dokumentaristy Pavla Kouteckého: Maximalisté v mikrosvětě (1985, 20 minut)**,** Etudy pro elektronový mikroskop (1988, 21 minut). Doplněno o přednášku zástupce jednoho z brněnských výrobců elektronových mikroskopů společnosti Thermo Fisher Scientific o aktuálním dění v oboru.

FESTIVAL VĚDY S JIHOMORAVSKÝM KRAJEM

Máte doma malého koumáka? Vy sami rádi louskáte tajemství kolem nás? Pak neváhejte a přijďte v pátek 6. září nebo v sobotu 7. září 2019 (nebo v oba dny) do areálu Dopravního hřiště Riviéra Brno.

Na své si přišli jak laici, tak i poučená veřejnost. Program byl vhodný jak pro školy, tak pro rodiny s dětmi. Celkem se zúčastnilo 25 institucí, takže když na každém jejich stanovišti pobyl návštěvník pouhých pět minut, měl na dvě hodiny vystaráno. A pět minut rozhodně stačit nemohlo. Za všechny aktivity jmenujme…

Muzeum Brněnska se v roce 2019 Festivalu vědy s Jihomoravským krajem zúčastnilo poprvé, a to hned prostřednictvím tří z jeho šesti poboček. Například s Památníkem písemnictví na Moravě bylo možné poznat, jak se vyráběly knihy a jak přečíst i napsat své jméno v různých písmech napříč staletími. Podhorácké muzeum pozvalo na výstavu Cesty do pravěku.

Zábavní vědecký park VIDA! science centrum nabídl stanoviště s pokusy zaměřenými na různé formy ledu a změny skupenství i klimatu. Hvězdárna a planetárium Brno přivezla nafukovací Měsíc, dalekohledy a další vesmírné atrakce.

Pár dní po Festivalu vědy měla startovat raketa z Brna. Ano, opravdu – špičku rakety Vega totiž vyrábí brněnská firma S.A.B. Aerospace, která na festivalu stavěla družic na čas a připravila focení s kosmonautem – kterým může být kdokoliv!

Velkou podívanou přinesly vysoké školy. Bioskop z Masarykovy univerzity hledal odpovědi na otázky typu: Co je pH? Jak se měří? Jakou má hodnotu v různých nápojích? A kde všude jej můžeme měřit a kde nám pomáhá? Nutriční terapeuti z Lékařské fakulty připomenuli, že výživa je důležitou součástí našeho života a hraje významnou roli v prevenci mnoha onemocnění. Ústav teoretické fyziky a astrofyziky z Přírodovědecké fakulty otestoval znalosti a dovednosti z teoretické fyziky a astrofyziky. S Ústavem geologických věd šlo vyzkoušet nejstarší metodu získávání zlata: I prospektoři na Aljašce totiž hledali zlato za pomoci rýžovací pánve.

Katedra technické a informační výchovy Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity ukázala a naučila zájemce řídit diferenciální podvozek robota. Zájemci si mohli robota naprogramovat tak, aby jel po požadované dráze, nebo aby sledoval čáru. Mohli si také vyzkoušet ovládání robotické ruky a zjistit, že programovat roboty není vůbec problematické, víme-li, jak na to.

Mendelova univerzita v Brně učila rozeznávat druhy obilí, poznávat zvířata. Mohli jste si zachytat spolu s jejími pracovníky ryby a nadojit mléko. Moravské zemské muzeum se pochlubilo svým Mendelianem, atraktivním světem genetiky, což je zřejmě jedna z nejrychleji se rozvíjejících věd.

Ve stánku Univerzity obrany v Brně si šlo zahrát na virtuálním simulátoru VBS2, otestovat své střelecké dovednosti na laserovém trenažéru, vyzkoušet si zobrazování objektů hyperspektrální kamerou, navázat spojení pomocí radiostanic či shlédnout vybavení ženijních jednotek. Pro děti byly připraveny různé hry a nejmladší návštěvníci si mohli užít skákací hrad.

V plném chodu byly aparatury chemiků z Vysokého učení technického v Brně. Pro velký úspěch byla i v letošním roce instalována velká nádoba se „zázrakem“ zvaným škrob. Procházka po škrobové pastě je prostě nezapomenutelná. A ve slizové laboratoři byly k vidění ukázky výroby různých druhů slizů ze všemožných surovin a někteří si svůj sliz dokonce odnesli domů.

Akademie věd České republiky se tradičně zúčastnila ve velkém stylu. Například Botanický ústav předvedl život v kapce vody, nebo odpověděl na otázku, co nepatří do kanalizace, jak se voda čistí a kolik stojí? Ústav fyziky materiálů se věnoval napětí, které dává věci do pohybu, umí změnit strukturu materiálů, dokáže zbořit most. Biofyzikální ústav seznamoval s dvoušroubovicí DNA, v mikroskopu nabídl k pozorování také hlavu i křídlo motýla, nohu včely i pavouka.

Také stánek Archeologického ústavu to pěkně rozpálil. V připravené kovářské dílně předvedl historické techniky výroby nožů a šikovní zájemci si mohli sami vykovat třeba

prstýnek. Na stánku Ústavu přístrojové techniky šlo nahlédnout do mozku či srdce, dokonce i na bříška živé myšky, postačil k tomu dotyk na monitor.

Nadaní žáci ze Základní školy Novolíšeňská připravili panoptikum fyzikálních a matematických kuriozit. Na každý exponát z mechaniky, optiky, magnetismu a matematiky šlo sáhnout, osobně vyzkoušet nebo si ho i vyrobit. Každé „proč“ má v této expozici zábavné „proto“.

Výzkumný ústav veterinárního lékařství měl připravený vědecký kvíz, k nahlédnutí byly zajímavé objekty v mikroskopu a 3D brýle i termokamery. Stejně tak bylo možné zažít FabLab, tedy 3D tiskárny, řezací plotr, programovatelný vyšívací stroj a ukázky projektů, které si může s těmi správnými technologiemi snadno vyrobit každý.

Technické muzeum v Brně vybralo ze svých aktivit letošního roku mimo jiné hrátky o lidské kostře z výstavy Až na kost!, těžkou práci kosmonautů z výstavy Tenkrát na Měsíci!, Retrogaming … a další.

Jakým způsobem věda ve formě různých „vědeckých vychytávek a vědeckých udělátek“ pomáhá strážníkům Městské policie Brno při zabezpečování místních záležitostí veřejného pořádku v našem městě? I na to přinesl Festival vědy s Jihomoravským krajem odpověď.

Návštěvníci expozice Odboru životního prostředí magistrátu města Brna se seznámili s tím, jak se sleduje kvalita ovzduší na profesionální úrovni, k vidění byly také fotografie prachových částic přiblížených elektronovým mikroskopem.

Přijďte nahlédnout také do černé díry literatury, možná vás pohltí, možná na vás ale vychrlí spoustu knih. Co se v ní ukrývá a kam nás zavede? To bylo možné zjistit na stánku Knihovny Jiřího Mahena v Brně.

Zetor Gallery připravil slalomovou dráhu na malých traktůrcích, různé skládačky a omalovánky pro děti. Chybět nemohl ani nový traktor Zetor, do kterého si šlo sednout a představit si jízdu traktorem.

Jak úžasná může věda být, předvedl tým z CEITEC. Vyzkoušet bylo možné například výrobu slizu, laboratorní pláště nebo obleky určené pro čisté laboratorní prostory. Také šlo nahlédnout do tamních laboratoří ve virtuální realitě a na památku si odnést fotku z tematického fotokoutku.

Veterinární a farmaceutická univerzita Brno dokázala, že se děti nemusí bát bílých plášťů. Ochutnaly totiž tekutý „Ibalgin“, poznávaly sušené části rostlin nebo výrobu želatinových kapslí a čípků. Veterinární hry byly hry, ve kterých bylo možné vyzkoušet základní dovednosti, které musí ovládat každý veterinář. Od uspávání zvířat na dálku pomocí foukačky, po poznávání rentgenů.

Národní muzeum představilo mezinárodní soutěž City Nature Challenge, kdy města po celém světě mezi sebou soupeří o co největší počet pozorování přírody na svém území pomocí mobilní aplikace iNaturalist!

Součástí Festivalu vědy s Jihomoravským krajem bylo i tzv. Divadlo vědy, které se odehrávalo ve stanu s kapacitou přibližně 250 míst. Každý program trval 30 až 40 minut. Základní i střední školy si mohly na dopolední vystoupení v pátek 6. září 2019 bezplatně rezervovat místa na www.hvezdarna.cz/program.

Program na pátek 6. září 2019

9.00 Chemici na prknech, co znamenají svět!

10.00 Led nad zlato

11.00 E – ŠOKing

12.00 Chemici na prknech, co znamenají svět!

15.00 Led nad zlato

16.00 Chemici na prknech, co znamenají svět!

Program na sobotu 7. září 2019

10.00 Led nad zlato

11.00 E – ŠOKing

13.00 Chemici na prknech, co znamenají svět!

14.00 E – ŠOKing

15.00 Led nad zlato

16.00 Chemici na prknech, co znamenají svět!

Anotace jednotlivých vystoupení:

Led nad zlato – VIDA! science centrum

Pálí, kouří, studí, hřeje

/ a nikdy se nerozleje /

a když dojde, zle je.

Zlatem si kolu nevychladíš.

Chemici na prknech, co znamenají svět! – Vysoké učení technické v Brně

Soubor komentovaných pokusů především z běžných surovin, které jsou k mání v obchodě s potravinami či drogerií. Mimo to nebudou chybět ani klasické pokusy z anorganické chemie, protože trošku ohně a dýmu není nikdy na škodu.

E–ŠOKing – ZŠ Novolíšeňská

Netradiční prezentace fyzikálních hraček a pokusů inspirovaná TV reklamami.

Záštitu nad Festivalem vědy s Jihomoravským krajem laskavě poskytli: Robert Plaga – ministr školství, mládeže a tělovýchovy, Markéta Vaňková – primátorka statutárního města Brna, Bohumil Šimek – hejtman Jihomoravského kraje, Alois Nečas – rektor Veterinární a farmaceutické univerzity v Brně, Danuše Nerudová – rektorka Mendelovy univerzity v Brně, Petr Štěpánek – rektor Vysokého učení technického v Brně, Bohuslav Přikryl – rektor Univerzity obrany.

Závěrečná statistika Festivalu vědy 2019 s Jihomoravským krajem:

vystavena jedna vesmírná raketa ESA, jeden Měsíc o průměru 10 metrů

3 900 návštěvníků, 190 organizátorů

spotřebováno 30 litrů tekutého dusíku

ukováno 100 železných prstenů

spotřebováno 10 metrů železné kulatiny

předvedeno 50 komářích a 10 vážičích larev

prezentovalo se 17 organizací na 24 stanovištích

vyrobeno 350 litrů ne-newtonowské kapaliny

napadlo 18 mm vody, v sobotu nejvyšší teplota 16 °C

Na akci spolupracovali Hvězdárna a planetárium Brno, Akademie věd České republiky, Bioskop, CEITEC, FabLab Brno, Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje, Knihovna Jiřího Mahena v Brně, Magistrát města Brna, odbor životního prostředí, Masarykova univerzita, Mendelova univerzita v Brně, Mendelovo muzeum Masarykovy univerzity, Městská policie Brno, Moravské zemské muzeum, Muzeum Brněnska, Národní muzeum, SAB Aerospace, Starez Brno, Technické muzeum v Brně, Univerzita obrany, Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, VIDA! science centrum, Vysoké učení technické v Brně, Výzkumný ústav veterinárního lékařství, Zetor Gallery a ZŠ Novolíšeňská Brno. Dorazilo přibližně 3 900 návštěvníků (z toho Divadlo vědy pro 900 žáků základních a středních škol).

FILMOVÉ PROJEKCE

Stále vzrůstající oblibu mají projekce vybraných sci-fi, mnohdy uváděných u příležitosti výročí, nebo doprovázeny komentářem či přednáškou. V roce 2019 se uskutečnilo 8 akcí nebo samostatných projekcí, na které dorazilo 1 748 návštěvníků. Zajišťoval Josef Forman.

7. až 10. března 2019 – Future Gate Sci-fi Film Festival (filmový festival)

19. až 21. července 2019 – First Man (2018)

21. září 2019 – Aquarela (2018)

27. září 2019 – Iron Sky (2012)

28. září 2019 – Alien Night: 40 let teroru (filmy Alien a Paměť – zrod Vetřelce)

17. října 2019 – Blade Runner 2049

20. října 2019 – Filmové melodie pod hvězdami (koncert)

12. prosince 2019 – 12 Opic (1995)

GALAKTICKÝ DÝŇODLAB

Ani déšť, ani padající listí, ani pochmurné podzimní počasí nás nezastavilo, abychom v sobotu 19. října 2019 odpoledne nezorganizovali interaktivní dětskou hru: Galaktický dýňodlab. Jak už název naznačuje, šlo hlavně o dýně, i když nejen o ně! Jelikož už sama cesta může být cíl, připraven bude výlet po celé Galaxii! Akci zajistili Kateřina Brettschneiderová a Zbyněk Češka, dorazilo 125 dýňodlabců a jejich rodiče.

JARO JE TU!

Ve středu 20. března 2019 ve 22 hodin 58 minut nastala jarní rovnodennost a konečně se nám vrátilo jaro a hřejivé Slunce. Proto jsme v sobotu 23. března 2019 odpoledne jaro vítali také na Hvězdárně a planetáriu Brno. Vyráběly se netradiční zásobníky na osení a trénovaly přesuny planet. Dorazilo 47 návštěvníků, organizovala Kateřina Brettschneiderová.

JARNÍ PRÁZDNINY

Od pondělí 11. února do pátku 15. února 2019 na Hvězdárně a planetáriu Brno řádila se všemi prázdninovými školáky i naše zbrusu nová pohádka – Lucie: Tajemství padajících hvězd 2D i 3D. Vše se samozřejmě odehrávalo pod kopulí digitária. Večerní program byl přichystán pro větší návštěvníky – putovali jsme až k Velkému třesku v pořadu Hvězdný cirkus 2D i 3D. Celkem se o jarních prázdninách uskutečnilo 26 představení pro 2 697 diváků. Zajišťovali všichni pracovníci Hvězdárny a planetária Brno.

JEŽÍŠKOVA VNOUČATA

Chtěli bychom se podívat do brněnského planetária – tak znělo přání seniorů z Brna-Maloměřic. Splnit ho se na první pohled zdálo jako maličkost. Jenomže starým lidem z Domu pokojného stáří se už špatně pohybuje a spousta z nich se bez pomoci berlí nebo vozíčku nikam nedostane. Pracovníci Českého rozhlasu Brno se proto spojili

s dopravním podnikem a senioři z Maloměřic tak ve čtvrtek 28. listopadu 2019 mohli po dlouhé době vyrazit na společný výlet. Výpravu z Maloměřic vezl přímo ředitel Dopravního podniku města Brna Miloš Havránek. Toho na Kraví hoře vystřídal ředitel Hvězdárny a planetária Brno Jiří Dušek, který se ujal prohlídky přímo na místě. Báječní návštěvníci zhlédli představení Morava 360 a oblohu, jakou by viděli, kdyby bylo hezké počasí. Zdarma, nad rámec svých povinností, zajišťovali všichni pracovníci Hvězdárny a planetária Brno.

JÓGA NA HVĚZDÁRNĚ

V roce 2019 pokračovalo v netradičních, vesmírných prostorách cvičení jógy pod vedením zkušené cvičitelky. Hlavním garantem byla Lucie Chlubná, za Hvězdárnu a planetárium Brno zajišťovala Zuzana Kuljovská. V roce 2019 se uskutečnilo celkem 36 akcí s 339 cvičenci.

KOMENTOVANÁ POZOROVÁNÍ HVĚZDNÉ OBLOHY

Pod odsuvnou střechou naší pozorovatelny se ukrývá hned několik astronomických dalekohledů. Největším přístrojem je tzv. katadioptrický dalekohled konstrukce schmidt-cassegrain se zrcadlovým objektivem o průměru 356 mm a ohniskové vzdálenosti 3 910 mm. Všechny dalekohledy procházely v roce 2019 průběžnou údržbou zahrnující zejména čištění a seřizování jejich optických i mechanických prvků.

Značné úsilí bylo v roce 2019 vynaloženo na korekci optické vady 20 cm objektivu velkého čočkového dalekohledu umístěného ve venkovní kopuli. Nicméně bez pozitivního výsledku. S dalekohledem lze stále pozorovat (využívá se zejména na sledování sluneční fotosféry v letním období), vykreslený obraz však není perfektní. S revizí tohoto přístroje je proto počítáno i v roce 2020.

Dalekohledy Hvězdárny a planetária Brno jsou využívány zejména při veřejných pozorováních noční oblohy, které patří mezi její klíčové aktivity. Personálně je zajišťují především proškolení demonstrátoři z řad vysokoškolských studentů.

Zájem o tyto pořady je z povahy věci značně rozkolísaný – závisí na přízni počasí, stejně jako na atraktivitě kosmických jevů. V centru pozornosti se ocitly zejména nápadné objekty Sluneční soustavy (planety Venuše, Mars, Jupiter a Saturn, dále pak Měsíc), ale nezapomínali jsme ani na objekty vzdáleného vesmíru (jasnější otevřené a kulové hvězdokupy, mlhoviny či galaxie). Nechybělo pozorování výjimečných přeletů jasných družic, např. Mezinárodní kosmické stanice či družic Iridium.

Mimořádnou pozornost jsme věnovali sledování „mrazivého“ úplného zatmění Měsíce 21. ledna 2019 i „prázdninového“ částečného zatmění Měsíce 16. července 2019. Zatímco v případě těchto dvou úkazů nám počasí přálo, tradiční sledování maxima činnosti meteorického roje Perseid v noci z 12. na 13. srpna 2019 (tzv. Noc padajících

hvězd), bylo zcela zhaceno deštivým počasím. Obdobně dopadl i další mimořádný úkaz roku 2019 – přechod Merkuru přes Slunce 11. listopadu. Také v tomto případě bylo pozorování znemožněno hustou oblačností.

V roce 2019 se uskutečnilo 164 pozorování večerní oblohy pro 3 323 návštěvníků. Z toho na lednové a červencové zatmění Měsíce dorazilo 1 150 pozorovatelů. Pravidelný provoz zajišťoval Jan Píšala.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
počet návštěvníků	4 001	1 840	393	4 808	4 301	3 908	3 301	3 601	3 624	3 246	3 323
počet pořadů	273	144	26	262	247	181	184	177	182	141	164

Pozn.: Provoz Hvězdárny a planetária Brno byl z důvodu rekonstrukce ukončen 20. června 2010, obnoven 12. listopadu 2011, avšak bez vzdělávacích pořadů pro školy (ty začaly 1. ledna 2012). Od 1. dubna do 2. listopadu 2013 byl z důvodu digitalizace uzavřen hlavní programový sál – planetárium, od 1. do 30. října pak byla budova zavřena zcela. Hlavní programový sál Hvězdárny a planetária Brno – digitárium – byl mimo provoz také od 2. srpna do 2. října 2018 z důvodu instalace 3D projekčního systému. Nejsou započítáni návštěvníci Noci padajících hvězd a úplného zatmění Měsíce.

KOMENTOVANÁ POZOROVÁNÍ SLUNCE

Komentovaná pozorování Slunce probíhala v roce 2019 příležitostně, převážně však o letních prázdninách, dlouhodobý zájem o tento formát akcí názorně dokumentuje uvedený desetiletý přehled (zajišťoval Jan Píšala):

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
počet návštěvníků	804	812	220	-	177	210	401	1 372	787	380	125	483
počet pořadů	64	70	18	-	18	8	11	34	24	13	10	19

Pozn.: Provoz Hvězdárny a planetária Brno byl z důvodu rekonstrukce ukončen 20. června 2010, obnoven 12. listopadu 2011, avšak bez vzdělávacích pořadů pro školy (ty začaly 1. ledna 2012). Od 1. dubna do 2. listopadu 2013 byl z důvodu digitalizace uzavřen hlavní programový sál – planetárium, od 1. do 30. října pak byla budova zavřena zcela. Hlavní programový sál Hvězdárny a planetária Brno – digitárium – byl mimo provoz také od 2. srpna do 2. října 2018 z důvodu instalace 3D projekčního systému. Veřejná pozorování Slunce byla obnovena v dubnu 2012, jako volně přístupná, mimořádná akce. Proto je počet návštěvníků jen orientační. Uváděny nejsou ani pozorovatelé mimořádných zatmění Slunce.

KULTURNÍ AKCE

Prostory Hvězdárny a planetária Brno využíváme – ve formě spoluorganizace – k hudebním či dramatickým počinům. Nejsme a nebudeme klasickým koncertním sálem, tyto aktivity ale podporují „dobrý pocit“ veřejnosti z naší organizace. Podmínkou je, aby využívaly netradiční prostory a technické možnosti sálu digitária.

Celkem se v roce 2019 uskutečnilo 17 akcí, které navštívilo 2 932 posluchačů. Zajišťovali Jana Britzmannová, Pavel Gabzdyl, Josef Forman a Pavel Karas. Konkrétně se jednalo o tyto projekty:

14. ledna 2019, Distant Bells

15. ledna 2019, Distant Bells

10. března 2019, Smyčce Pražského filmového orchestru

18. března 2019, K-PAX, Svět podle Prota

25. března 2019, Nevermore & Kosmonaut: Bleděmodré město

16. dubna 2019, Kabinet: Universum + Apokryfy

13. května 2019, Distant Bells

14. května 2019, Distant Bells

19. května 2019, Téměř letní koncert Komorní dechové harmonie Brno

16. září 2019, Distant Bells

17. září 2019, Distant Bells

23. září 2019, K-PAX, Svět podle Prota

20. října 2019, Filmové melodie pod hvězdami

15. listopadu 2019, Czech Space Week a Smyčce Pražského filmového orchestru

2. prosince 2019, Distant Bells

3. prosince 2019, Distant Bells

15. prosince 2019, Předvánoční koncert Komorní dechové harmonie Brno

KURT NA FURT

Brněnští zastupitelé dali v červnu 2019 na návrh Hvězdárny a planetária Brno název dosud bezejmenné uličce spojující Pekařskou ulici s Husovou. Ponese jméno světoznámého matematika a zakladatele logiky – Kurta Gödela. Číslování nesoucí jméno brněnského rodáka je základem současného programovacího jazyka a vedlo k bezprostřednímu rozvoji počítačů. Jeho dílo je tak právem srovnáváno s Einsteinovou teorií relativity.

Kurt Gödel se narodil 28. dubna 1906 v Brně na Pekařské 5. Jeho tatínek Rudolf byl zaměstnancem, později ředitelem a podílníkem továrny na sukno Redlich, maminka Marianne pocházela z kruhů německé moravské buržoazie. V roce 1924 se rodina odstěhovala do Vídně a mladý Kurt se zapsal na tamní univerzitu jako řádný posluchač fyziky. Díky několika výjimečným učitelům se později přiklonil k matematice a filozofii, ve kterých udělal doslova díru do světa. Tyto aktivity za Hvězdárnu a planetárium Brno zajišťuje především Jiří Dušek.

LABYRINTEM MOZKU

Cyklus přednášek v brněnském planetáriu Hvězdárny a planetária Brno na Kraví hoře – Labyrintem mozku – byl součástí mezinárodního vědeckého projektu CoBeN (Cognitive and Behavioral Neurology) vedeného výzkumnou skupinou prof. Ireny Rektorové z centra Neurověd Středoevropského technologického institutu (CEITEC) Masarykovy univerzity.

Cílem projektu, jenž je financován z evropského programu na podporu výzkumu Horizont 2020, je popsat podobu a činnost neuronálních sítí souvisejících s produkcí řečí, čtením, psaním a zrakovým vnímání u zdravých jedinců i pacientů. Vedle týmu prof. Rektorové se na projektu CoBeN podílí jedna z centrálních laboratoří CEITECu (MAFIL), která zajišťuje realizaci neuropsychologických experimentů v prostředí magnetické rezonance. Mezinárodními partnery projektu jsou týmy předního amerického neurovědce prof. Steva Rapcsaka z univerzity v Arizoně a Dr. Tamáse Kincsese z univerzity v maďarském Szegedu. Právě mezinárodní rozměr výzkumu umožňuje zjistit, jak se liší konkrétní funkce mozku a projevy neurologických onemocnění u lidí hovořících různými jazyky. Projekt navíc cíleně podporuje pobyty zejména mladých vědkyň a vědců na partnerských pracovištích a přenos špičkových odborných znalostí mezi jednotlivými laboratořemi.

Jednou z ambicí projektu je také hlouběji prozkoumat potenciál cílené stimulace konkrétních částí mozku silným magnetickým polem, jež by mohla pomoci pacientům s neurodegenerativními onemocněními, jako jsou Parkinsonova či Alzheimerova choroba. Právě tyto moderní neinvazivní léčebné metody a neurodegenerativní onemocnění budou tématy dalších dvou přednášek, které se uskuteční v příští roce.

10. října 2019, Mozek, zrak a obraz reality

Mladí neurovědci Patrik Šimko a Monika Pupíková představí publiku, jak „vidí“ lidský mozek. Na první pohled se může zdát, že vidění je velmi jednoduchý a přímočarý proces. Opak je pravdou a na této přednášce to uvidíte na vlastní oči! Na co se můžete těšit? Duo neurovědců se s diváky podívá například na to, jak se zrak člověka liší od zraku zvířat. Dále zavítají do světa zrakových iluzí a zaměří se na halucinace i jiné zrakové poruchy.

21. listopadu 2019, Mozek a tajemství jazyka

Luboš Brabenec s Jaroslavem Točíkem obecenstvu poodhalí tajemství jazyka a lidské řeči. Je jazyk jedinečnou lidskou schopností? Jaké problémy s řečí mohou mít lidé po mrtvici? Čím to je, že se malé děti naučí cizí jazyk tak snadno? Kde v mozku bychom mohli najít centrum řeči? Jak náš jazyk ovlivňuje to, jak vnímáme okolní svět? Nejen na tyto otázky, ale i na mnoho dalších budou neurovědci společně s publikem na této přednášce hledat odpověď.

V roce 2019 se uskutečnily 2 přednášky, na které dorazilo 378 návštěvníků. Z naší strany organizoval Josef Forman. Cyklus bude pokračovat i v roce 2020.

MĚSÍČNÍ NOC NA KRAVÍ HOŘE

Přijďte znovu prožít přistání člověka na Měsíci. Tak, jak probíhalo před padesáti roky.

Od pátku 19. července do neděle 21. července 2019 jsme u příležitosti 50. výročí přistání člověka na Měsíci připravili celou řadu jedinečných projekcí. Středobodem všech aktivit

byl model našeho Měsíce o průměru 10 metrů: Vystaven a v noci nasvětlen od pátku 19. července ráno do rána 22. července 2019.

Program v pátek, sobotu i v neděli 19. až 21. července

20.00	Vzhůru na Měsíc (3D projekce v digitáriu)
20.30–00.30	Dotkněte se Měsíce (pořiďte si selfie s Měsícem v parku)
21.00–00.30	Přenos z minulosti – Apollo 11 v TV
21.30	Vzhůru na Měsíc (3D projekce v digitáriu)
22.00	First Man (letní kino, projekce filmu)
23.00	Vzhůru na Měsíc (3D projekce v digitáriu)

Doslova a do písmene největší atrakcí byl nafukovací globus Měsíce, který byl jako „fotospot“ umístěn v parku Kraví hory. Podklady pro něj vytvořila sonda Lunar Reconnaissance Orbiter, která od roku 2009 mapuje našeho vesmírného souseda s rozlišením 100 metrů, včetně záběrů vybraných oblastí s detaily 50 cm malými.

Potisk je tak dokonalý, že z větší vzdálenosti připomíná reálný satelit. Ostatně, kdybyste náš desetimetrový globus chtěli vidět stejně malý, jako skutečný Měsíc na pozemské obloze, museli byste se od něj vzdálit na více než 1 kilometr. Model vyrobila brněnská firma Reklamy Kubíček, jejíž odnož má na svědomí horkovzdušné balony plující – nejen – naší oblohou.

Střih na náš lunalón dělala jedna školená střihačka celé dva dny a jedna švadlenka jej pak dalších šest dní sešívala. Na potisk se spotřebovalo 3 150 mililitrů barvy, speciální plátno, vč. žebrování má plochu 490 metrů čtverečních a k sešití byly potřeba 2 kilometry nití. Jeho velikost je srovnatelná s rodinným domem, váží ale jen 150 kilogramů, a když bychom jeho útroby chtěli naplnit pivem, potřebovali bychom na to rovných deset tisíc sudů. Tedy milion piv. Zručný výčepní by je točil bez přestávky čtvrt roku.

V digitáriu, bylo ke zhlédnutí představení Vzhůru na Měsíc! 3D, které je úžasným náhledem na celý projekt Apollo. Před budovou Hvězdárny a planetária Brno bylo v pátek, v sobotu i v neděli přichystáno letní kino – promítli jsme film First Man, jenž mj. získal cenu Oskar za vizuální efekty. Připravili jsme i cestu časem neboli sestřih původního přímého přenosu z Měsíce z roku 1969, a to tak, jak jej mohli před padesáti roky sledovat televizní diváci z celého světa.

Kombinace výjimečného výročí, pěkného počasí a jinak nudné nabídky ve zbytku města Brna přinesla nečekaný výsledek… Začali chodit návštěvníci, s dekami, termoskami s čajem, vychlazenými lahvemi perlivého vína… A za zvuku esoterické hudby vychutnávali pohled na osvětlený Měsíc. Nejdříve jich byly stovky, pak možná tisíce. Snad nikdy nevzniklo na Kraví hoře tolik selfíček! Stejně tak dobře dopadly projekce v digitáriu: Vzhůru na Měsíc! 3D zhlédlo za pouhé tři dny 1 750 návštěvníků. Další stovky se dívaly v letním kině na film First Man.

Nafukovací model Měsíce je od té doby jednou z největších našich atrakcí. Jakkoli je manipulace s ním obtížná a jeho instalaci může zhatit nepříznivé počasí, byl od července 2019 vystaven na Noc padajících hvězd, oslavách 150 výročí založení městské hromadné dopravy v Brně, Jihomoravských dožínkách, Festivalu vědy, Noci vědců, Dnu s Městkou policií Brno, festivalu Future Port Prague, festivalu Prototyp a dětském dnu ve vile Löw-Beer. Díky němu jsme získali neuvěřitelných 10 tisíc odběratelů našeho newsletteru.

Měsíční noc spolupořádala Hvězdárna a planetárium Brno, Česká astronomická společnost, uskupení Visualové, za spolupráce s městskou částí Brno-střed, Dopravním podnikem města Brna a Městské policie Brno. Návštěvníci si také mohli odnést unikátní mapu Měsíce, kterou jsme spolu vydali s časopisem National Geographic. Dorazilo přibližně 10 750 návštěvníků (1 750 projekce v planetáriu, 9 000 v parku Kraví hory). Podíleli se všichni pracovníci Hvězdárny a planetária Brno.

MAPA MENDEL@BRNO#VY

Mapa MENDEL@BRNO#VY vypráví příběh světově uznávaného vědce – Gregora Johanna Mendela – přímo v místech, kde se odehrál. Představuje nejen „tradiční“ kamenné instituce uchovávající Mendelův odkaz, jako je například areál augustiniánského kláštera na Mendlově náměstí nebo Moravské zemské muzeum na Zelném trhu. Díky mapě se můžete seznámit i s místy, kde pobíhali Mendelovi bernardýni, kde choval včely, kde rostl jeho proslavený hrách, nebo kde zazněla první světová přednáška o genetice.

Neopomíjí ani budovy spojené s jeho funkcí ředitele Hypoteční banky, meteorologa, učitele nebo duchovního. Po stopách Mendela se díky tomuto průvodci můžete vydat i za hranice Brna. Poukazuje například na Mendelův ojedinělý nezdar na znojemském gymnáziu, nebo také na letní sídlo Augustiniánů v Šardicích, které se stalo centrem rozvoje vinařství.

První vydání hráškově zeleného bedekru mělo náklad deset tisíc kusů a rozdávalo se zejména na festivalu Mendel je… o víkendu 19. – 21. července 2019 nebo Noci vědců 27. září 2019. Obdrželi jej také pedagogové řady jihomoravských škol. Mapa je navíc volně ke stažení na stránkách institucí nesoucí Mendelův odkaz. Pro velký úspěch v září 2019 následoval dotisk 5 000 kusů.

Na přípravě mapy a textů spolupracovali: Jiří Dušek, Evžen Martinec, Ondřej Dostál, Jiří Sekerák a Jana Turčínková. Vydala Hvězdárna a planetárium Brno ve spolupráci se společností Sun Drive u příležitosti Mendelových narozenin v roce 2019.

NOC PADAJÍCÍCH HVĚZD

Z pondělí 12. srpna na úterý 13. srpna 2019 měla proběhnout další Noc padajících hvězd – tedy hromadného sledování meteorů z roje Perseid. V prostoru koupaliště Rekreačně-sportovního areálu Kraví hora jsme tentokrát instalovali i náš nafukovací Měsíc. Bohužel,

počasí nám nepřálo, silně pršelo, a tak byla akce zrušena. Na druhou stranu jsme si alespoň otestovali výdrž lunalónu ve větrné smršti.

Noc padajících hvězd pořádala Hvězdárna a planetárium Brno a Sportovně-rekreační areál Kraví hora, ve spolupráci s Technickými sítěmi Brno, Dopravním podnikem města Brna, Městskou policii Brno, Policií České republiky, Brněnským deníkem – Rovnost a Rádiem Petrov. Organizoval Jan Píšala.

NOC VĚDCŮ

S ohledem na to, že propagaci Evropské noci vědců převzalo marketingové oddělení magistrátu města Brna, Hvězdárna a planetárium Brno se v roce 2019 na akci podílela především vlastním programem. Kromě toho pro všechny zájemce připravila speciální 3D puzzle (24 verzí hlavolamů) s potiskem Jihomoravský kraj fandí vědě, které bylo k dispozici pro všechny organizátory Noci vědců, tj. VIDA! science centrum, Vysoké učení technické v Brně, Masarykovu univerzitu, Mendelovu univerzitu, Technické muzeum v Brně a Univerzitu obrany.

Noc vědců je celorepubliková vědecko-popularizační akce, která zapojuje všechny lidi do inspirujícího prostředí vědy. Návštěvníci si hrají, poznávají, zkoušejí a snaží se pochopit a objevovat tento fascinující svět. V České republice se Noc vědců koná už od roku 2005 a neustále se rozšiřuje do dalších měst. Chytré zábavě se meze nekladou, a tak není divu, že získává na popularitě, baví totiž ty nejmenší i dospělé.

Hvězdárna a planetárium Brno se v roce půlstoletého výročí přistání člověka na Měsíci samozřejmě nevěnovala ničemu jinému než našemu vesmírnému sousedovi. Hlavním trhákem byl lunalón, tedy lunární balon. Tentokráte ale nešlo jen o pouhou instalaci, ale doplnilo ji i povídání o vzhledu odvrácené strany Měsíce.

Jsou tam mimozemské základny, nebo má stejnou podobu jako strana přivrácená? Víte, že se zde nachází Moře touhy? Nebo ten největší dosud známý kráter ve Sluneční soustavě? A kde přesně na odvrácené straně přistálo čínské vozítko Yutu 2? Výklad začínal od 19 hodin a pak vždy po půl hodině.

Večer jsme na fasádu budovy promítli komediální sci-fi Iron Sky. Vypráví fiktivní příběh o tom, že v posledních chvílích druhé světové války se tajný nacistický program vyhnul destrukci a ukryl se na odvrácené straně Měsíce. Během sedmdesáti let přísného utajení nacisté zkonstruovali gigantickou vesmírnou pevnost s masivní armádou létajících talířů.

Navíc bylo možné v digitáriu zhlédnout představení Vzhůru na Měsíc! 2D, které je velkolepou poctou jednomu z nejodvážnějších kousků nás pozemšťanů! Návštěvníci si také mohli odnést unikátní mapu Měsíce, kterou jsme spolu vydali s časopisem National Geographic, nejnovější čtvrtletník a také oblíbené 3D puzzle. Závěr Noci vědců poznamenal déšť.

Na akci spolupracovali Hvězdárna a planetárium Brno, magistrát města Brna, Sportovně rekreační areál Kraví hora, uskupení VISUALOVE, National Geographic Česko, VIDA! science centrum, Vysoké učení technické v Brně, Masarykova univerzita, Mendelova univerzita, Technické muzeum v Brně a Univerzita obrany. Dorazilo přibližně 3 800 návštěvníků. Za nás organizovala většina pracovníků Hvězdárny a planetária Brno.

NOVÁ PŘEDSTAVENÍ PRO VEŘEJNOST V SÁLE DIGITÁRIA

Lucie: Tajemství padajících hvězd 2D/3D

Jak to, že na nás padají hvězdy? A padají na nás skutečně? A pokud ano, mohou se trefit i do nás? Odpovědi na tyto otázky budou hledat Lucie, James a Vladimír – tři odvážní přátelé, kteří se nebojí nastoupit do vlastnoručně postavené rakety a podniknou bláznivou cestu na Měsíc, mezi planetky a komety. Lední medvěd Vladimír a tučňák James nejdříve podniknou vesmírnou cestu na palubě rakety Polaris, aby přišli na zoubek polární záři. Jako na potvoru je ale zasáhne meteorit, takže zcela neplánovaně havarují na úpatí staré pyramidy, kde se potkají s Lucií, všetečným kolibříkem. Lucii ale vrtá hlavou legenda vysekaná v kameni o světlech na nebesích. Všem třem nezbývá, než se vydat na další výpravu za poznáním. V českém znění namluvili Richard Genzer, Michal Suchánek a Klára Šumanová. Premiéra 4. února 2019, celkem 126 repríz pro 11 943 diváků.

Voyager: Příběh nekonečných poutníků 3D

Tajemství… Záhady… Jsou fascinující. Jako můra letící za světlem plamene prahne naše mysl po nových a nových objevech. Hledáme neznámé země. V nich pak s radostným vzrušením studujeme jedinečné rostliny i živočichy… Už od nepaměti máme sny o tom, že jednou navštívíme vzdálené hvězdy i jejich planety. Zdají se být na dosah. Tohle je příběh dvojice sond Voyager 1 a Voyager 2, které prozkoumaly planety Jupiter, Saturn, Uran a Neptun. Jedna z nich se dokonce ohlédla a pořídila ikonický portrét Sluneční soustavy. Staly se také prvními lidskými výtvory, které opustí svůj domov – gravitační jámu samotného Slunce. Spolu se vzkazem pro mimozemské nálezce se totiž vydaly na cestu bez návratu, tam někam mezi hvězdy. Fascinuje-li vás příběh nesmrtelných poutníků, srovnatelný s výpravou Sputniku, Jurije Gagarina, Neila Armstronga a Edwina Aldrina, přidejte se k nám! V českém znění namluvil Ondřej Novák. Premiéra 4. března 2019, celkem 100 repríz pro 11 776 diváků.

Vzhůru na Měsíc! 3D

Vysněného cíle dosáhlo šest výprav. Dvě posádky testovaly mateřskou loď i přistávací modul na oběžné dráze Země, jiné dvě na oběžné dráze Měsíce. Apollo 13 zažilo nejúspěšnější neúspěch. Dvanáct lidí – výpravy Apollo 11, 12, 14, 15, 16 a 17 – na povrchu Měsíce chodilo, skákalo, padalo, jezdilo i tak trochu bouralo. Zpět na Zemi přivezli kosmonauti na čtyři sta kilogramů hornin. Jimi prováděné experimenty, z nichž jeden stále běží, si vzaly na paškál studium mechanických vlastností půdy, měsícotřesení, vlastností slunečního větru… Přijďte do digitária, prožijte příběh projektu Apollo a vydejte se Vzhůru na Měsíc! Jedno z neúžasnějších 3D představení současnosti. V českém znění namluvili Petr Štěpán a Kristýna Daňhelová. Premiéra 20. června 2019, celkem 127 repríz pro 11 919 diváků.

O snědeném Měsíci 2D

Pip a Čip jsou dva neposední a velmi zvídaví myšáci, kteří mají tuze rádi sýr. Goudu, parmezán, čedar… dokonce nepohrdnou ani tvarůžky. A nejen to, jsou také více než zvědaví. Neujde jim, že Měsíc vypadá jako ementál. Dokonce mají pocit, že jej někdo uždibuje… Onehdy to byl ještě velký kulatý bochník, ale včera večer z něj kdosi kus odkrojil a dneska je ještě menší než včera. Začne tak jejich podivuhodná cesta za odpovědí, kdo za to všechno může. Netopýři? Moudrá sova? Všechno rozlouskne až dvojice astronomických robotů, na které myšáci na své cestě za hledáním odpovědi narazí. Právě oni jim prozradí, proč Měsíc vidíme, jak obíhá kolem Země, kdo jej vlastně chroustá – pokud vůbec někdo – a jak se na jeho povrch dostal Oceán bouří nebo kráter Kepler. Představení O snědeném Měsíci 2D do Brna přichází z minského planetária. V českém znění namluvili Petr Štěpán, Tomáš Sagher a Kristýna Daňhelová. Premiéra 3. července 2019, celkem 52 repríz pro 3 448 diváků.

NOVOROČNÍ BRNO – PF 2019

Naše brány jsme otevřeli již 1. ledna 2019. Mezi 14. a 18. hodinou jsme v sále digitária uváděli příběh Lucie: Tajemství padajících hvězd 2D. Celkem se uskutečnilo 5 repríz pro 943 návštěvníků. Organizačně zajistili Roman Ponča a Tereza Jeřábková.

ODBORNÉ PŘEDNÁŠKY – BÁJEČNÁ VĚDA

V roce 2019 jsme organizovali cyklus přednášek známých popularizátorů vědy i odborníků, kteří prezentují některé z mnoha vědeckých témat. Délka těchto pořadů často závisí na zájmu tazatelů, ale nepřevýší hodinu a půl. Přednášky se konaly zpravidla ve čtvrtek v podvečer buď v digitáriu, anebo v komornějším přednáškovém sále. Zajišťoval Josef Forman. Z většiny přednášek vzniká audio a video záznam dostupný na kanálu Youtube. Proběhlo 21 přednášek, které navštívilo 2 991 zájemců. Konkrétně se uskutečnila tato vystoupení (včetně anotace):

29. ledna 2019
Prof. PhDr. Jiří Svoboda, DrSc., Ústav antropologie Přírodovědecké fakulty MU
Příběh člověka – Od anatomie k technologiím
Dílčí názory na evoluci člověka se sice mění, což dokládají neočekávané nálezy z terénu i nové metody laboratorního výzkumu, ale základní struktura vývojového „stromu“ se tím neustále zpřesňuje. Přednáška nejprve stručně přehlédne současné názory na taxonomii, fylogenezi a genetické postavení člověka v rámci homininů. Poté se zaměří na komplex anatomických změn na lidské kostře, vyvolaný vzpřímením postavy a bipedním způsobem pohybu. Následuje zamyšlení se nad vzájemným provázáním anatomických změn, které proběhly relativně rychle, a specificky lidským, tedy technologickým způsobem adaptačních odpovědí na četné nové problémy. Lidská cesta tak zahrnuje inovativní technologie, včetně nových forem lidské komunikace, která vede k viditelným úspěchům, jako je například demografický růst a rychlé šíření lidské populace.

5. února 2019
Leoš Ondra, Amatérská prohlídka oblohy (sekce ČAS)
Čas je jen iluze, poledne teprve

Alespoň to tvrdí Ford Prefect, i když to druhé přinejmenším v Brně platí určitě. Přednáška je inspirována knihou fyzika Paula Davise „O čase: Einsteinova nedokončená revoluce“, která ukazuje čas v nečekaných souvislostech z pohledu fyziky, filozofie, psychologie, neurologie i sci-fi. Po jejím skončení sice nebudete umět cestovat do minulosti, ale na svůj budík se už vždycky budete dívat jinýma očima a ohledně času budete zmateni ještě víc než předtím. Přednáška volně navazuje na povídání s názvem „Svět, ve kterém není možné nakreslit čtverec“.

7. února 2019
Mgr. Jakub Rozehnal/prof. RNDr. Petr Kulhánek, CSc., Hvězdárna a planetárium hl. m. Prahy
Tajný recept na vesmír aneb G/Astronomická show
Recept na přípravu vesmíru se skrývá v každé kuchyni – vroucí polévka, kapka vody na rozpálené pánvi, plamen zbarvený zrnkem soli do žluta nebo obyčejné smažení řízků – to vše určují stejné zákony, které vládnou nitru hvězd i celému vesmíru. V roli šéfkuchařů přednáškové show s pokusy se představí Petr Kulhánek a Jakub Rozehnal.

21. února 2019
prof. RNDr. Luboš Pick, CSc., DSc., Matematicko-fyzikální fakulta UK, Katedra matematické analýzy
Strašidelné matematické paradoxy aneb S rozumem v koncích
V roce 1924 dokázali polští matematikové Stefan Banach a Alfred Tarski matematickou větu, která zdánlivě odporuje zdravému rozumu. Trojrozměrnou kuličku je možné napsat ve tvaru sjednocení několika množin, z nichž lze pak sestavit dvě takové kuličky, obě zcela identické s tou původní. Věta dostala přiléhavý název „Banachův-Tarského paradox“. Jak je ale vůbec něco takového možné, co je to za podivná kouzla? Historické načasování výsledku je navíc velice důležité – věta se objevila již po objevech Cantorových a Hilbertových, ale ještě před objevy Gödelovými. V přednášce se populární formou zaměříme na otázky související s pojmem matematického paradoxu a jeho významem.
A mimochodem, k vyslechnutí přednášky není zapotřebí žádného matematického vzdělání.

28. února 2019
Mgr. Michal Bursa, Ph.D., Astronomický ústav AV ČR, Oddělení galaxií a planetárních systémů
Tajemství černé díry v srdci naší Galaxie
V samém středu naší Galaxie sídlí s největší pravděpodobností obří supermasivní černá díra jménem Sagittarius A*. Přestože je jen o málo větší než naše Slunce, skrývá v sobě čtyřmilionnásobek jeho hmotnosti. S pomocí největších pozemských dalekohledů se nám daří poodhalit mnohá její tajemství a přednáška je poodhalí i Vám.

14. března 2019
doc. RNDr. Mirko Rokyta, CSc., Matematicko-fyzikální fakulta UK, Katedra matematické analýzy
Riemannova hypotéza – jedna z největších matematických záhad
Riemannova hypotéza odolává snahám nejlepších matematiků o nalezení jejího řešení už téměř 160 let. Tento svatý grál matematiky je jedním ze sedmi takzvaných Problémů milénia, které v roce 2000 byly zformulovány v americkém Clayově matematickém institutu s cílem pojmenovat, na co by se měla matematika v novém tisíciletí především soustředit. Zdánlivě abstraktní tvrzení o tom, jak by měly být rozmístěny kořeny jedné z matematických funkcí, má překvapivé důsledky nejen pro teorii prvočísel, jejich rozložení, odhad jejich počtu, ale zasahuje také do moderních oblastí současné algebry a dokonce i kvantové fyziky. Pobavíme se o všech těchto aspektech Riemannova problému i o tom, jak to všechno souvisí se šifrováním, kódováním a internetovou bezpečností, a jaké důsledky pro ni by mohlo vyřešení Riemannovy záhady přinést.

21. března 2019
Ing. Mgr. Jan Romportl, Ph.D., ZČU v Plzni – Katedra filozofie

Umělá inteligence, Life 3.0, superinteligence a život ve vesmíru
Přijměme nyní poněkud zjednodušující (a biology patrně dráždící) výklad vývoje života: jestliže Life 0.1 byl první výskyt života na Zemi, tak Life 1.0 jsou nejrafinovanější jednobuněčné organismy a s nástupem Life 2.0 přichází člověk a tzv. antropocén. Lidstvo dnes prožívá Life ve verzi 2.x, kde x je výrazně vyšší než 0 a nejspíše poslední z dvojkové číselné série. Přijde tedy další významný upgrade? Jak bude vypadat a jakou roli v něm hraje obecná umělá inteligence? A má vůbec přijít? Na jedné straně tedy zvážíme existenční rizika spojená s příchodem obecné umělé inteligence (AGI), na druhé straně však také zmíníme, že umělá inteligence je možná naší jedinou nadějí na pokračování inteligentního života v kosmickém měřítku...

26. března 2019
doc. Mgr. Petr Pokorný, Ph.D., Centrum pro teoretická studia Univerzity Karlovy a AV ČR
Antropocén – svět velkých proměn a zrychlení
Žijeme skutečně v přelomové době, jak se domnívají mnozí pozorovatelé? Zrychluje se běh dějin? Nebo je to jen stará známá iluze daná perspektivním zkreslením? Chystá se v blízké budoucnosti nějaká zásadní proměna světa? Nebo spíš budou pokračovat dávno započaté trendy? Jak moc hrozí biosféře „šesté masové vymírání“ a naší (západní) civilizaci kolaps? Na tyto a jim podobné otázky se z perspektivy svého oboru pokusí odpovědět historický ekolog a biolog Petr Pokorný.

6. dubna 2019
Mgr. et Mgr. Robin Kopecký, Přírodovědecká fakulta UK v Praze
50 odstínů mýtů o ateismu a víře
Přednáška představí nový výzkum týmu Laboratoře evoluční biologie profesora Flegra zabývající se tím, jak nadpřirozená přesvědčení nebo jejich absence ovlivňuje lidský život. Pokusíme se vyvrátit často tradované mýty ohledně původu nadpřirozených přesvědčení a jeho vlivu na lidský život. Pozor, jedná se o velice kontroverzní téma a vstup je jen s otevřenou myslí a na vlastní nebezpečí.

6. dubna 2019
prof. RNDr. Jaroslav Flegr, CSc., Přírodovědecká fakulta UK v Praze
Řídí naše životy paraziti?
Mnoho parazitů zvyšuje pravděpodobnost svého přenosu na další hostitele tím, že účelně mění chování svých hostitelů. První doklady pro to, že obětí podobné manipulace může být i člověk, byly získány českými vědci v roce 1994 a týkaly se parazitického prvoka toxoplasmy. Během následujícího čtvrt století bylo zjištěno, že toxoplasma mění psychiku i chování nakažených osob, zhoršuje jejich reakční rychlost a zvyšuje riziko dopravních nehod. V posledních letech se navíc ukázalo, že řadu změn v psychice nejspíš vyvolávají i další běžní parazité, například bakterie Bartonella a Borrelia, případně lidský cytomegalovirus. V současnosti se snažíme zjistit, které z pozorovaných změn jsou výsledkem cílené parazitické manipulace, a které jsou pouze projevem dlouhodobého chronického onemocnění.

9. dubna 2019
Claire Klingenberg, Evropská rada skeptických organizací (ECSO), předsedkyně
MUDr. Jaromír Šrámek, Ústav histologie a embryologie 1. LF UK, předseda ČKS Sisyfos
Skepticismus v Evropě 21. století
Moderní skeptické hnutí vzniklo v USA v 70. letech, z velké části jako reakce na propagaci věštců, léčitelů a charismatických pastorů v médiích, obzvlášť tedy v televizi. U jeho zrodu stáli například Carl Sagan a James Randi. Za posledních čtyřicet let se skeptický přístup, tedy snaha o ověření informací, než je jim uvěřeno a jsou šířeny dál, rozšířil napříč obory. Na evropské úrovni skeptický proud a aktivismus začal splývat s příbuznými myšlenkovými směry, humanistickými, sekularizačními a racionalistickými. Dnešní skeptické hnutí proto zahrnuje vše od pro-očkovacího aktivismu, kritický

přístup k užívání projektivních metod v psychologii, po upozorňování na člověkem způsobené změny klimatu.

25. dubna 2019 (dvakrát)
RNDr. Jiří Grygar, CSc., Fyzikální ústav Akademie věd ČR
Žeň objevů 2018
Tradiční a stále výjimečné ohlédnutí za nejzajímavějšími událostmi astronomie a kosmonautiky, které se tentokrát odehrály v uplynulém roce 2018, a to v podání jednoho z nejznámějších popularizátorů astronomie

9. května 2019
Dr. Lenka Zychová, Royal Belgian Institute for Space Aeronomy, Uccle, Belgium
Kosmické počasí – Jak ovlivňuje život na Zemi?
Ze Slunce i ze vzdálených končin vesmíru k nám dopadá nebezpečné záření ve formě energetických částic. Navíc, při silné sluneční aktivitě dochází ke geomagnetickým bouřím. Ty, společně s energetickým zářením, ohrožují životy astronautů a komplikují vesmírné mise. Může ale kosmické počasí ohrozit i život zde na Zemi? A do jaké míry?

30. května 2019
Ing. Jan Lukačevič, Ústav fyziky atmosféry AV ČR
Češi a nejen jejich stopa ve vesmíru
Čeští vědci se podílejí na vývoji přístrojů a analyzují data, která posouvají hranice lidského poznání v oblasti kosmického výzkumu. O jaké přístroje se jedná? Jak takový výzkum probíhá? Jakým způsobem mohou přispět k budoucí kolonizaci mimozemských těles? A jaké technologie ještě musí lidstvo vyvinout, aby se mohlo vydat na odvážné cesty vesmírem?

10. října 2019
Mgr. Patrik Šimko, Mgr. Monika Pupíková, CEITEC Masarykova univerzita
Mozek, zrak a obraz reality
Na první pohled se může zdát, že vidění je velmi jednoduchý a přímočarý proces. Opak je pravdou a na naší přednášce to uvidíte na vlastní oči! Na co se můžete těšit? Podíváme se například na to, jak se zrak člověka liší od zraku zvířat. Dále zavítáme do světa zrakových iluzí, zaměříme se na halucinace a jiné zrakové poruchy.

24. října 2019
Dr. Jörgen Linus Wulff, Ústav teoretické fyziky a astrofyziky Masarykovy univerzity
The Universe as a Hologram
On the largest scales our universe is described by Einstein's theory of gravity and on the smallest scales it is described by the laws of quantum mechanics. In their efforts to reconcile these two descriptions scientists have recently made a startling discovery: Our universe could simply be a holographic projection of a lower-dimensional world! I will describe what this new holographic principle says and why we think it may be the key to a quantum description of gravity.

5. listopadu 2019
prof. RNDr. Pavel Krtouš, Ph.D., Ústav teoretické fyziky Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy
Skrze červí a černou díru aneb Fyzika Interstellaru
Obecná teorie relativity (naše současná teorie gravitace) odhaluje či alespoň připouští existenci podivných objektů, jako jsou černé díry (oblastí, ze kterých není návratu), červí díry (prostoročasové

tunely spojující i vzdálené oblasti vesmíru) či dokonce stroje času (umožňující cestování do minulosti). Všechny tyto klasické rekvizity sci-fi příběhů byly využity ve filmu Interstellar z roku 2014. Rozebereme si tedy, jaká fyzika za nimi stojí a zda se na podobné cestování mezi hvězdami vskutku můžeme těšit...

13. listopadu 2019
Mgr. Ota Samek, Dr., Ústav přístrojové techniky AV ČR
Trend obnovitelné energie – metody produkce biopaliv třetí generace
Lipidy (tuky, oleje) jsou nejenom hlavní složkou potravy, ale také důležitým zdrojem pro chemický a palivový průmysl. V poslední době je patrná zvyšující se poptávka po olejích, které jsou získávány z rostlin nebo ropy. V této souvislosti jsou vedeny kontroverzní diskuse "jídlo nebo palivo" a současně dochází k vyčerpávání přírodních zdrojů ropy. Proto je nutné nalézt alternativní zdroje lipidů, které by navíc umožnovaly jejich řízené složení – pro potravinářský a palivový průmysl. Představíme si nové trendy využití mikrobiálních lipidů, které by mohli nahradit oleje/palivo získávané z rostlin a především z ropy.

14. listopadu 2019
pplk. Mgr. Ivana Turková, Kriminalistický ústav PČR, znalkyně v odvětví fyzikální chemie
Forenzní věda: svoboda i odpovědnost
Forenzní vědy představují soubor postupů a metod, které vedou k identifikacím osob či materiálů a ve výsledku napomáhají při hledání důkazů v různých kauzách. Někdy však nelze použít jen nastavené standardní operační postupy a je třeba se pustit do experimentálního ověření mechanismu vzniku stop. Uvedená přednáška se zamýšlí nad hledáním relevantních stop v odloženém případu a odkrývá praktiky některých současných prodejců uměleckých děl a drahých kamenů.

14. listopadu 2019
Ing. Dana Drábová, Ph.D., Státní úřad pro jadernou bezpečnost
Černobyl: vynikající seriál a realita
Černobyl z produkce HBO je jedním z nejvýše hodnocených seriálů vůbec. Situace, které vedly k největší jaderné havárii v historii mírového využívání jaderné energie, její průběh a následky jsou zachyceny tak přesně, jak je na drama možné. Přísně technicky vzato můžeme najít nepřesnosti, ty však nejsou pro celkové vyznění seriálu, který se pochopitelně soustředí na lidské příběhy, nijak významné. Mohou však být zajímavé, pojďme si tedy některé trochu rozebrat. Jak se měřila radiace? Jak a kdy se projevuje nemoc z ozáření? Jak se na havárii přišlo v zahraničí? Jak to bylo s evakuací Pripjati? Co by se stalo, kdyby se roztavené jaderné palivo protavilo do nádrží pod reaktorem? A nezapomeneme si také něco říct o současnosti Černobylu a jeho okolí...

21. listopadu 2019
Mgr. Luboš Brabenec, Mgr. Jaroslav Točík, CEITEC Masarykova univerzita
Mozek a tajemství jazyka
Je jazyk jedinečnou lidskou schopností? Jaké problémy s řečí mohou mít lidé po mrtvici? Čím to je, že se malé děti naučí cizí jazyk tak snadno? Kde v mozku bychom mohli najít centrum řeči? Jak náš jazyk ovlivňuje to, jak vnímáme okolní svět? Nejen na tyto otázky, ale i na mnoho dalších budeme na naší přednášce společně hledat odpověď.

PODZIMNÍ PRÁZDNINY

Hvězdárna a planetárium Brno své brány nezavřela ani mezi 29. a 30. říjnem 2019. S ohledem na státní svátek i školní prázdniny byly připraveny speciální projekce pro malé i velké diváky. Bylo možné prožít dobrodružství Kouzelného útesu – Kaluoka´hina i velice oblíbený Příběh nekonečných poutníků: Voyager 3D. Celkem se o podzimních prázdninách 26. až 30. října 2019 uskutečnilo 21 akcí pro 2 202 návštěvníků. Zajišťovala většina pracovníků Hvězdárny a planetária Brno.

POSLEDNÍ ÚPLNÉ ZATMĚNÍ MĚSÍCE TOHOTO DESETILETÍ

V pondělí 21. ledna 2019 v ranních hodinách proběhlo úplné zatmění Měsíce. To, že se děje něco zvláštního, bylo zřejmé už o půl páté, kdy začalo částečné zatmění. Náš nejbližší kosmický soused v zemském stínu zcela zmizel krátce před tři čtvrtě na šest. V té době byl téměř 20 stupňů vysoko nad jihozápadním obzorem, na pomezí souhvězdí Blíženců a Raka. Na komentované pozorování dorazilo 150 návštěvníků (organizoval Jan Píšala).

Kromě toho jsme připravili i přímý přenos úkazu na našem YouTube kanálu, během kterého se podařilo náhodně zachytit impakt (dopad meteoritu) na povrch Měsíce. Těleso, které 21. ledna 2019 přesně v 5:41:43 místního času zakončilo svou pouť vesmírem nárazem do měsíčního povrchu, mělo s největší pravděpodobností průměr několika desítek centimetrů až metrů. Zdá se, že se místo dopadu nachází západním směrem od kráteru Lagrange H. Není přitom vyloučeno, že stopy po impaktu v budoucnu dohledají citlivé kamery lunární sondy Lunar Reconnaissance Orbiter operující na oběžné dráze Měsíce! Záznam pořídil Pavel Karas.

PŘECHOD MERKURU PŘES SLUNCE

Mimořádný, nejmenší, nejbližší, oslnivý, na dlouho poslední a svým způsobem i nebezpečný – přesně taková přízviska v sobě zahrnoval nejzajímavější astronomický úkaz roku 2019. A co víc, ona událost se neodehrála na hvězdném nebi, nýbrž na denní obloze! Jejími hlavními aktéry byly Slunce a jemu nejbližší a současně i nejmenší planeta Merkur. Tento krátery poznamenaný svět se v odpoledních hodinách 11. listopadu 2019 dostal přímo mezi planetu Zemi a naši denní hvězdu. Na krátko se všechna tři tělesa ocitla takřka na jedné přímce.

K přechodu Merkuru přes Slunce dochází nanejvýš 14x za století. Bohužel, v pondělí 11. listopadu 2019 nám nepřálo počasí, které znemožnilo jakékoli pozorování. Další příležitost budeme mít až 13. listopadu 2032. Dodejme, že podobně lze sledovat i přechody Venuše přes sluneční kotouč, avšak k tomuto úkazu dojde až v prosinci 2117, bohužel ne při pohledu z České republiky. Marně připravoval Jan Píšala.

RELAXACE POD HVĚZDAMI

Z jiného než odborné soudku jsou pořady Relaxace pod hvězdami. Tyto speciální programy se zaměřují na kontemplaci návštěvníků ve výjimečných prostorách Hvězdárny a planetária Brno. Návštěvník si odpočine od běžného shonu, ale odnese si i pár informací o hvězdné obloze. Na celkem 35 pořadů Relaxace pod hvězdami dorazilo v roce 2019 432 návštěvníků. Vesměs zajišťoval Zbyněk Češka.

RYTÍŘI NEBES

Jedinečná beseda s posledními žijícími českými příslušníky RAF Tomášem Lomem a Jiřím Pavlem Kafkou proběhla 15. října 2019 při příležitosti otevření výstavy o 68. noční stíhací peruti britského letectva. Na počest hostů byl organizován slavnostní oběd.

Jiří Pavel Kafka
Podplukovník Jiří Pavel Kafka patřil mezi děti, které pomáhal v roce 1939 dostat z Prahy sir Nicholas Winton. Do Anglie přijel jako patnáctiletý, do armády vstoupil v osmnácti letech. Byl zařazen jako radista střelec u 311. československé bombardovací perutě. „Když jsem z dálky viděl nepřátelské letadlo, tak jsem to samozřejmě hned hlásil a hned jsme se snažili vyhnout jakémukoliv střetu. Protože proti letadlům jsme nelétali. Naopak jsme se jim spíše měli vyhýbat. Naším úkolem bylo najít a zničit nepřátelské ponorky a lodě.“ Po válce se vrátil do Československa a shledal se s maminkou, která přežila ghetto v Lodži i Osvětim. V roce 1947 odjel zpět do Anglie, osm let žil v Izraeli. Po roce 1990 se pamětník přestěhoval do Prahy. Letos oslavil 95 let.

Tomáš Lom
Rodině významného očního lékaře židovského původu se podařilo před březnem 1939 dostat do Londýna. Tomáš Lom tak zde mohl dostudovat střední školu a zahájit studium na univerzitě. V osmnácti letech se však přihlásil do armády, kam vstoupil v roce 1942. V prosinci roku 1944 dokončil výcvik a byl jako radiooperátor a letecký mechanik poslán k 311. československé peruti RAF. Na sklonku války se účastnil pilotního výcviku na základně v Nassau na Bahamách. Po válce se jako dvacetiletý vrací do Prahy a studuje fyziku na Karlově univerzitě, kde získává doktorát. Své profesi je věrný po celý profesní život v závodu Tesla – VUVET. V tomto roce oslavil 95. narozeniny.

STAŇ SE POKUSNÝM KRÁLÍKEM A JÁ TI ŘEKNU, KDO JSI! III

V sobotu 6. dubna 2019 se Hvězdárna a planetárium Brno opět stala centrem výzkumu v oblasti evoluční psychologie. Návštěvníci všech věkových kategorií se mohli zapojit do studia parazitického prvoka jménem Toxoplasma gondii. Setkání organizoval tým Flegrovy laboratoře evoluční biologie ve složení Robin Kopecký (hodný pán s odznáčky), Radim Kuba (který vám z vaší vlastní krve vyvěští... váš Rh faktor!), Lenka Příplatová (žebrající o vaši krev a dotazníková data), pan doktor Hodný (hodný pán s jehlou) a pan profesor Jaroslav Flegr osobně. Za Hvězdárnu a planetárium Brno organizoval Josef Forman (hodný pán s bonbóny). Program akce byl následující (vč. anotací):

Odběry krve, určení Rh faktoru, dotazníky, experimenty a odznáčky pro děti.

50 odstínů mýtů o ateismu a víře (přednáška), Mgr. et Mgr. Robin Kopecký, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze
Přednáška představí nový výzkum týmu Laboratoře evoluční biologie profesora Flegra zabývající se tím, jak nadpřirozená přesvědčení nebo jejich absence ovlivňuje lidský život. Pokusíme se vyvrátit často tradované mýty ohledně původu nadpřirozených přesvědčení a jeho vlivu na lidský život. Pozor, jedná se o velice kontroverzní téma a vstup je jen s otevřenou myslí a na vlastní nebezpečí!

Řídí naše životy paraziti? (přednáška), prof. RNDr. Jaroslav Flegr, CSc., Přírodovědecká fakulta UK v Praze
Mnoho parazitů zvyšuje pravděpodobnost svého přenosu na další hostitele tím, že účelně mění chování svých hostitelů. První doklady pro to, že obětí podobné manipulace může být i člověk, byly získány českými vědci v roce 1994 a týkaly se parazitického prvoka toxoplasmy. Během následujícího čtvrt století bylo zjištěno, že toxoplasma mění psychiku i chování nakažených osob, zhoršuje jejich reakční rychlost a zvyšuje riziko dopravních nehod. V posledních letech se navíc ukázalo, že řadu změn v psychice nejspíš vyvolávají i další běžní parazité, například bakterie Bartonella a Borrelia, případně lidský cytomegalovirus. V současnosti se snažíme zjistit, které z pozorovaných změn jsou výsledkem cílené parazitické manipulace, a které jsou pouze projevem dlouhodobého chronického onemocnění.

SCIENCE PARTY BRNO 2019: VODA

Vědci, popularizátoři a nadšenci pro vědu se 6. května 2019 v podvečer sešli na 2. ročníku Science Party Brno! Tentokrát na téma Voda, téma, které stále více rezonuje společností. Netradiční oslavu vědy v prostorách Otevřené zahrady na ulici Údolní pořádala komunita Science Party Brno, Středoevropský technologický institut CEITEC, Hvězdárna a planetárium Brno a Nadace partnerství. Setkat se bylo možné s vědci, popularizátory vědy a nadšenci do bádání všeho druhu.

Během večera bylo možné zažít zábavný vědecký program, přednášky a workshopy. Celý večer zpříjemnil brněnský jazzový kvartet Jazzová Razie a olomoučtí Dirty Old Dogs. Součástí večera byla panelová diskuze mladých vodních profesionálů (YWP CZ). VIDA! science centrum představila ohňovou show Aqua Et Ignis, vědecké výukové centrum Masarykovy univerzity Bioskop workshop pro malé i dospělé. Rozvoji Brna se mohli účastníci věnovat skrze sběr místních inovativních projektů do soutěže „European Capital of Innovation – iCapital Award“. Akce byla součástí projektu Jihomoravský kraj fandí vědě.

SVÁTEK SVĚTLA

Od vzniku vesmíru uplynulo třináct miliard a 700 milionů roků. Odkud se ale vesmír vzal? Miliardy hvězd se seskupily do miliard galaxií. Proč se tak ale stalo? Nepatrné atomy na planetě Zemi poskládaly komplikované živé tvory. Jak to ale dokázaly? Kdo napsal zákony, podle kterých se řídí náš vesmír? A jaký svět nás čeká v budoucnosti?

Na tyto otázky dávala odpověď populárně-vědecká instalace v neděli 22. prosince 2019. U příležitosti zimního slunovratu jsme spustili nefalšovaný stroj času, s jehož pomocí jsme nabourali neprostorové lineární kontinuum, ve kterém se za normálních okolností události stávají ve zjevně nevratném pořadí.

Stroj času z autorské dílny Visualove umožnil v několik minutách projít celým příběhem našeho vesmíru. S pomocí projekcí oděných do pestrobarevné záře fotonového světla jsme se podívali na jeho vznik, tedy okamžik velkého třesku, ale také do budoucnosti, kdy se vesmír stane mrtvým oceánem záření, času a prostoru.

Instalace baterie programovatelných svítidel a unikátní prostorový zvuk nabídly nejen neopakovatelný audiovizuální zážitek, ale bezpočet dechberoucích světelných soch, které vytvořily důstojný panteon nejdelší noci v roce. Jako pomíjivý baldachýn rozvinutý nad městem, uchránily naše obyvatele od přízraků, které nás v okamžiku nejslabší síly naší denní hvězdy mohou ohrozit.

Svátek světla: Stroj času organizovala Hvězdárna a planetárium Brno a uskupení Visualove, za přispění společnosti SNIP & Co., Sportovně rekreačního areálu Kraví hora, Dopravního podniku města Brna, Městské policie Brno. Mediální podporu Brněnský deník – Rovnost, Rádio Petrov a Hitrádio City Brno. Akce byla součástí projektu Jihomoravský kraj fandí vědě. Celkem dorazilo 7 000 návštěvníků.

SVEDU VĚDU

Mimořádné… Přesně takové bylo odpoledne 13. června 2019 na Hvězdárně a planetáriu Brno. Na půdě digitária byste napočítali nebývalou koncentraci špičkových brněnských vědců i do vědy zainteresovaného publika. Konal se totiž první ročník akce Svedu vědu, která je společným projektem brněnské hvězdárny a JIC.

Tato neformální, nesoutěžní přehlídka aktuálních vědeckých témat z oblasti technických, přírodních, humanitních i společenských věd řešených na území Jihomoravského kraje měla jediný cíl – ukázat, jak výjimečná věda se v našem regionu dělá. Jednotlivá témata přitom představili ti nejpovolanější, tedy vědci, kteří se jimi každodenně zabývají. Stalo se tak formou svižných, sedmiminutových příspěvků, přičemž v publiku usedli zástupci místních technologických, průmyslových a výzkumných společností i akademické sféry.

Na pódiu se postupně vystřídali Zuzana Holubcová z Ústavu histologie a embryologie Masarykovy univerzity, Vojtěch Adam z Ústavu chemie a biochemie Mendelovy univerzity v Brně, Alexandr Knápek ze skupiny Elektronové litografie Ústavu přístrojové techniky Akademie věd České republiky, v. v. i. (ÚPT), Norbert Werner z Ústavu teoretické fyziky a astrofyziky Masarykovy univerzity, Aleš Daňhel z Biofyzikálního ústavu Akademie věd České republiky, v. v. i., Jiří Jaroš z Ústavu počítačových systémů Vysokého učení technického v Brně, Libor Mrňa ze skupiny Laserových technologií ÚPT, Barbora Kozlíková z Katedry vizuální informatiky Masarykovy univerzity, Pavel Plevka ze Středoevropského technologického institutu (CEITEC MU), Petra Urbanová z Laboratoře

morfologie a forenzní antropologie, Filip Plešinger z oddělení Medicínských signálů ÚPT, Kamil Paruch z Ústavu chemie Masarykovy univerzity, Miroslav Horák z Ústavu jazykových a kulturních studií Mendelovy univerzity v Brně a Jan Černocký z BUT Speech@FIT Vysokého učení technického v Brně.

Čtrnáctka výjimečných vědců s přehledem dokázala, že věda dokáže být okouzlující, uhrančivá, zábavná i překvapivá – ostatně stejně jako oni sami. A především, že špičková věda je všude kolem nás. Navíc blíž, než možná tušíte. Třeba jen pár zastávek tramvají… A protože je Jihomoravský region plný nadaných vědců, již teď je jisté, že se necháme vědou svést i v roce následujícím. Hlavním organizátorem byl Jan Píšala.

TÝDEN VĚDY A TECHNIKY 2019

V pořadí již 19. ročník největšího vědeckého festivalu, který pořádá Akademie věd České republiky, se po celé České republice uskutečnil od 11. do 17. listopadu 2019. Týden vědy a techniky Akademie věd České republiky nabídl návštěvníkům bohatý program – přednášky, prohlídky laboratoří a pracovišť AV ČR, filmová promítání, divadelní představení, výstavy, science show a mnoho dalšího.

Vzhledem ke změně organizačního týmu i způsobu komunikace byly domluveny pouze dvě přednášky přímo s Ústavem přístrojové techniky AV ČR v Brně (uvádíme včetně anotace):

13. listopadu 2019
Mgr. Ota Samek, Dr., Ústav přístrojové techniky AV ČR
Trend obnovitelné energie – metody produkce biopaliv třetí generace
Lipidy (tuky, oleje) jsou nejenom hlavní složkou potravy, ale také důležitým zdrojem pro chemický a palivový průmysl. V poslední době je patrná zvyšující se poptávka po olejích, které jsou získávány z rostlin nebo ropy. V této souvislosti jsou vedeny kontroverzní diskuse „jídlo nebo palivo“ a současně dochází k vyčerpávání přírodních zdrojů ropy. Proto je nutné nalézt alternativní zdroje lipidů, které by navíc umožnovaly jejich řízené složení – pro potravinářský a palivový průmysl. Představíme si nové trendy využití mikrobiálních lipidů, které by mohli nahradit oleje/palivo získávané z rostlin a především z ropy.

14. listopadu, 2019
pplk. Mgr. Ivana Turková, Kriminalistický ústav PČR, znalkyně v odvětví fyzikální chemie
Forenzní věda: svoboda i odpovědnost
Forenzní vědy představují soubor postupů a metod, které vedou k identifikacím osob či materiálů a ve výsledku napomáhají při hledání důkazů v různých kauzách. Někdy však nelze použít jen nastavené standardní operační postupy a je třeba se pustit do experimentálního ověření mechanismu vzniku stop. Uvedená přednáška se zamýšlí nad hledáním relevantních stop v odloženém případu a odkrývá praktiky některých současných prodejců uměleckých děl a drahých kamenů.

VÁNOCE NA HVĚZDÁRNĚ

Během vánočních svátků se v sobotu 28. prosince 2019 Hvězdárna a planetárium Brno proměnila v kratochvilné hřiště plné zábavy pro děti, jejich rodiče, babičky, dědečky… Po celý den byly za zvýhodněné vánoční vstupné promítány 2D projekce pořadů v digitáriu. Pro všechny příchozí ve společné produkci s dalšími partnery jsme navíc zařadili volně přístupné programy pro děti. Malí i velcí si prohlédli pohyblivé modely brněnských modelářů, zapózovali s kosmonautem, viděli hudební klauniádu Kuk a Cuk, vánoční bublinkové diskotačení a Wikiho sněhohrátky.

Akce se uskutečnila pod záštitou primátorky statutárního města Brna Markéty Vaňkové. Hlavním garantem za Hvězdárnu a planetárium byli Jiří Dušek, Zuzana Kuljovská a Jana Britzmannová. Dorazilo 1 652 návštěvníků.

VELIKONOČNÍ PRÁZDNINY

Hvězdárna a planetárium Brno, resp. její digitárium na Kraví hoře, neodpočívalo ani během Velikonoc od 18. dubna do 22. dubna 2019. Dny volna si mohly menší děti zpestřit dobrodružstvím s kolibřicí Lucií v pohádce Lucie: Tajemství padajících hvězd 3D. Pro větší fanoušky byl v sále digitária připraven pořad Hvězdný cirkus 3D.
V podvečerních hodinách pak nechybělo pořádné vesmírné dobrodružství s pořadem Fantom vesmíru: Hon na temnou hmotu 2D. Celkem dorazilo 621 návštěvníků.

VESMÍRNÉ VELIKONOCE

V sobotu 13. dubna 2019 odpoledne si mohli naši návštěvníci vyrobit netradiční galaktická vejce. Vesmírné černi, hvězdného prachu i měsíčních úlomků bylo dost, takže nakonec dorazilo 217 návštěvníků. Organizovala Kateřina Brettschneiderová.

VESMÍRNÝ KARNEVAL

Leden je obdobím plesů i karnevalů, a proto není divu, že se v sobotu 26. ledna 2019 odpoledne konal tradiční karneval. Připravena byla veselá hudba, spousta soutěží – například chůze po mořské pěně, poznáš souhvězdí, poznáš antická božstva na obloze, vysávání černé díry, tombola s bláznivými cenami a soutěž o „nej“ masku, o nejvesmírnější masku, o nejkreativnější masku a top masku rodiče. Dorazilo 48 dětí. Organizovala Kateřina Brettschneiderová.

VESMÍRNÝ MIKULÁŠ

Opět s velkým úspěchem jsme od 6. do 8. prosince 2019 přivítali laskavé čerty a po jízdě nebeským výtahem i Mikuláše, který všechno ví, s anděly, kteří všechno mají. Celkem 19 výprav se zúčastnilo 185 dětí. Zajišťovali Kateřina Brettschneiderová a Zbyněk Češka.

VZHŮRU DO VESMÍRU PO ÚDOLNÍ

Po roce oprav začaly na Kraví horu opět jezdit tramvaje. První jízda se uskutečnila v neděli 28. dubna 2019 z Komenského náměstí za přítomnosti primátorky města Brna Markéty Vaňkové, generálního ředitele Miloše Havránka z Dopravního podniku města Brna a ředitele Jiřího Duška, ředitele Hvězdárny a planetária Brno.

Slavnostní zprovoznění opravovaného úseku tramvajové trati se neslo v duchu výpravy do kosmu, kterou linka číslo čtyři, vzhledem ke své konečné stanici u hvězdárny, přeneseně představuje. Z Komenského náměstí vyjela „hvězdárenská tramvaj“, doplněná nově opravenou tramvají typu K3 se speciálním vesmírným interiérem.

Hvězdárna a planetárium Brno pro veřejnost navíc připravila speciální akci: v týdnu, který předcházel otevření trati, v ručních držadlech tramvají DPMB, cestující nalezli dva tisíce zvýhodněných vstupenek „Chytni lupen – Vzhůru do vesmíru po Údolní”. Organizovali Jiří Dušek a Zuzana Kuljovská.

ORGANIZOVANÉ SKUPINY

Do této kategorie počítáme žáky a studenty mateřských, základních, středních i vysokých škol docházející na vzdělávací představení odehrávající se v sále digitária, exploratoria anebo v přednáškovém sále. V roce 2019 jsme uspořádali 561 pořadů pro 56 671 žáků mateřských, základních a středních škol. Formát vzdělávacích akcí je založen na těchto představách:

Vycházíme z věku a znalostí žáků, klademe důraz na osobní zkušenosti.

Propagujeme kritický způsob myšlení a praktické aplikace vědeckého poznání v reálném životě.

Hlavním cílem je pozitivní motivace: přírodovědný výzkum je zajímavý, perspektivní a důležitý.

Jsme srozumitelní a interaktivní. Nenabízíme pouze astronomické pořady.

Naši zkušení moderátoři mají přírodovědné vzdělání. Připraveny máme pracovní a metodické listy i internetový kurz.

K dispozici je volně přístupná Vědecká stezka.

Nabízíme jeden z nejmodernějších projekčních sálů ve střední Evropě.

Žáci a studenti u nás mají zvýhodněné vstupné, pedagogický doprovod má vstup zdarma.

STATISTICKÝ PŘEHLED AKCÍ PRO ORGANIZOVANÉ SKUPINY

Ve statistických přehledech dělíme organizované návštěvníky z mateřských, základních a středních škol do několika základních kategorií:

Digitárium (školy) – výukové pořady realizované v sále digitária, kde sdružujeme několik výprav dohromady, jejich součástí je klasická orientace na večerní obloze – ukázka nejnápadnějších hvězd, souhvězdí a těles Sluneční soustavy.

Pokusy z optiky – komentované ukázky experimentů z geometrické a vlnové optiky, vždy pro 1 výpravu.

Exploratorium (školy) – komentovaná prohlídka expozice Říše mlhovin, vždy pro 1 výpravu.

Nestandardní pořady (školy) – např. kompletní výklad o hvězdné obloze, nebeských souřadnicích apod., vždy pro 1 výpravu.

	2015		2016		2017		2018		2019	
	akce	návštěv.	akce	návštěv.	akce	návštěv.	akce	návštěv.	akce	návštěv.
digitárium (školy)	399	46 356	404	45 207	406	46 834	368	40 453	436	52 375
pokusy z optiky	38	1 096	53	1 781	30	944	36	1 063	43	1 402
exploratorium (školy)	144	4 819	66	2 062	54	1 860	59	1 593	60	1 605
nestandardní pořady	13	1 222	16	1 176	23	1 768	11	1 091	22	1 289
celkem	763	62 242	594	53 493	539	50 226	474	44 200	561	56 671

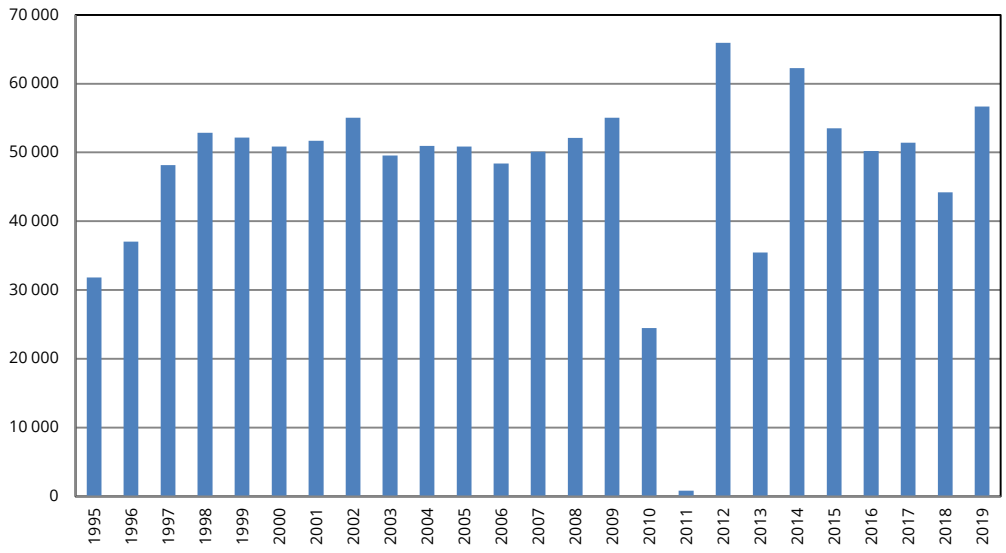
ASTRONOMICKÝ KROUŽEK

Od února 2019 byly ve spolupráci s Ústavem teoretické fyziky a astrofyziky Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity organizovány dva astronomické kroužky. Třetí kroužek pro pokročilé žáky pod záštitou ústavu probíhal na půdě fakulty. Kroužky na půdě Hvězdárny a planetária Brno navštěvovalo 10 dětí ve věku 6-10 let a 30 dětí ve věku 10-17 let. Nosným tématem semestru byly exoplanety a možnosti detekce a hledání života na jiných vesmírných objektech. Součástí výuky byla i pozorování noční oblohy, učení se kritickému myšlení při hledání astronomických informací a práce s dalekohledy.

Za Hvězdárnu a planetárium Brno kurzy lektorovali Ondrej Kamenský (hlavní garant) a Mirek Dočekal. Dále spolupracovali studenti Ústavu teoretické fyziky a astrofyziky Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity. Bohužel, ve druhé polovině roku se projevila personální vyčerpanost – především kroužku pro nejmenší.

PRVŇÁČCI V ŘÍŠI VĚDY, TECHNIKY A HISTORIE

Projekt Prvňáčci v říši vědy, techniky a historie je společným, vzdělávacím projektem Archeoparku Pavlov, Hvězdárny a planetária Brno, Mahenova památníku Knihovny J. Mahena v Brně, Mendelova muzea, Masarykovy univerzity, Muzea Brněnska, Technického muzea v Brně, VIDA! science centra a zámku Slavkov – Austerlitz. Projekt se



Celkový počet návštěvníků organizovaných výprav v letech 1995 až 2019. Propad v letech 2010 a 2011 je důsledkem uzavření provozu kvůli rekonstrukci (červenec 2010 až říjen 2011), v roce 2013 byl mimo provoz hlavní programový sál velkého planetária/digitária (duben až říjen 2013), navíc jsme čelili dopravnímu omezení kvůli dlouhodobé rekonstrukci ulice Údolní.

koná pod záštitou hejtmana Jihomoravského kraje Bohumila Šimka a primátorky města Brna Markéty Vaňkové. Hlavním garantem projektu jsou Jiří Dušek z Hvězdárny a planetária Brno a Lukáš Richter z VIDA! science centra.

Téměř sedm tisíc prvňáčků dostalo první den nového školního roku 2019 vstupenky do dvanácti vědecko-populárních center, muzeí i architektonických památek na jižní Moravě. Díky projektu Prvňáčci v říši vědy, techniky a historie se vytisklo přes 80 tisíc volných vstupenek v celkové hodnotě přes osm milionů korun. Jak byly využity?

Archeopark Pavlov (10 prvňáčků, pokles z důvodu neplánovaného omezení provozu)

Hvězdárna a planetárium Brno (1 890 návštěvníků)

Muzeum Brněnska (200 návštěvníků)

Mendlovo muzeum Masarykovy univerzity

Technické muzeum v Brně (590 prvňáčků)

VIDA! science centrum (1 450 návštěvníků)

Mahenův památník (Knihovna Jiřího Mahena v Brně)

Zámek Slavkov – Austerlitz (20 návštěvníků)

DOBRODRUŽNÁ OPTIKA

Experimenty z geometrické či vlnové optiky předvádíme v upraveném přednáškovém sále, který doplňují jedinečné experimentální soupravy. Celý pořad je živě veden školeným moderátorem, předpokládá se aktivní účast žáků/studentů. Celkem se v roce 2019 uskutečnilo 43 pořadů pro 1 402 návštěvníků. Realizoval Mirek Dočekal. Dlouhodobý zájem o tento formát akcí pak dokumentuje uvedený přehled:

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
počet studentů	3 834	3 790	2 328	-	3 255	794	1 312	1 096	1 781	944	1 063	1 402
počet pořadů	138	137	88	-	101	24	44	38	53	30	36	43

Pozn.: Provoz Hvězdárny a planetária Brno byl z důvodu rekonstrukce ukončen 20. června 2010, po rekonstrukci zahájen 12. listopadu 2011, bez vzdělávacích pořadů pro školy.

MLÁDEŽI DO 60 LET NEPŘÍSTUPNO

Také v roce 2019 jsme v naší nabídce měli pořad cílený na menší skupinky seniorů, během kterého se účastníci seznámí s nejrůznějšími zákoutími budovy Hvězdárny a planetária Brno. Vrcholem exkurze je návštěva digitária, kde zhlédnou některé z představení. Pořad nabízíme vždy pro 1 výpravu, výhradně dle předchozí telefonické domluvy. V roce 2019 se uskutečnilo 7 prohlídek pro 190 seniorů.

NOVÉ PŘEDSTAVENÍ PRO ŠKOLY V SÁLE DIGITÁRIA

Zrození planety Země 2D

Odkud se tohle všechno vzalo? Jak vznikla naše planeta Země? A jak to, že se na ni již čtyři miliardy roků daří životu? Proč se vlastně rozvinul do tak složité podoby, která dokáže číst i tyto řádky? V úžasném pořadu Zrození planety Země se vydáme po stopách stvoření – nahlédneme do kuchyně, ve které se uvařilo nejen Slunce, ale celá Sluneční soustava. Jaké základní přísady byly použity? Příběh dále vypráví, odkud se na Zemi vzala voda a další látky bohaté na uhlík, dusík nebo kyslík. Víme, že se život mohl rozvíjet díky výjimečnému triku: zachytit světlo a přeměnit ho v životodárnou energii. Je však Země jedním z nesčetných světů oplývajících životem, anebo zázrakem pozoruhodného souladu chemie a fyziky? Na dosud nejlepší vizualizaci také uvidíme, jak vznikl průvodce naší planety – stříbřitý Měsíc. Představení Zrození planety Země využívá pokročilé vizualizace založené na astronomických pozorováních a nejnovějších poznatcích vědců napříč odvětvími, jako jsou fyzika, geologie a biologie. Součástí představení je prohlídka hvězdné oblohy – ukázka několika jasných hvězd, nejnápadnějších souhvězdí a samozřejmě Měsíce. V českém znění namluvil Ondřej Novák. Premiéra 15. října 2019, celkem 7 repríz pro 1 022 diváků.

ŘÍŠE MLHOVIN

V sále exploratoria jsme pro žáky a studenty ve věku od 11 let, tj. žáky 5. třídy ZŠ a starší, vč. středoškoláků, nabízeli komentovanou prohlídku expozice Říše mlhovin (jako vhodný doplněk k návštěvě digitária, vždy pro 1 výpravu). Žáci a studenti během ní zjistili, kde se rodí i jak umírají hvězdy, nahlédli do minulosti i budoucnosti našeho Slunce, dotkli se materiálu, který zde zbyl po utváření Sluneční soustavy, ocitli se v nitru hvězdné porodnice i nedaleko pulsující supernovy. To vše v kulisách zářícího plynu, éterických mlhovin i gigantických galaxií. Příběhem provází zkušený moderátor, který zodpoví případné dotazy. V roce 2019 se uskutečnilo celkem 60 organizovaných prohlídek exploratoria pro 1 605 žáků a studentů.

TÁBORY – LÉTO NA KONCI VESMÍRU

V červenci a srpnu 2019 jsme nabízeli půldenní program pro příměstské tábory, event. jakékoli jiné organizované skupiny. Program – vždy pro jednu výpravu – sestával z návštěvy digitária, povídání o nejnápadnějších hvězdách a souhvězdích, prohlídky výstavy Říše mlhovin a volně přístupné Vědecké stezky. Za jasného počasí se pozorovalo Slunce. Celkem se uskutečnilo 11 takových akcí pro 228 návštěvníků.

V tomto roce také vzrostl zájem pro organizované skupiny o klasické jednu hodinu trvající pořady v sále digitária – převážně pohádky. Překvapením byl i velký zájem ze strany veřejnosti. K pořadům se připojovaly převážně prarodiče s vnoučaty. Celkem se jednalo o 9 projekcí pro 824 návštěvníků. Možná by stálo za úvahu zařadit o letních prázdninách pořady pro veřejnost i v dopoledních hodinách.

SPECIALIZOVANÉ SKUPINY

Kromě standardních pořadů pro individuální i organizované návštěvníky připravuje Hvězdárna a planetárium Brno řadu akcí cílených na specifické skupiny návštěvníků. Některé byly v naší vlastní režii, jiné ve spolupráci s dalšími partnery (např. Akademie věd České republiky, CzechInvest, Česká astronomická společnost, JCMM, JIC, Masarykova univerzita, VIDA! science centrum). Až na naprosté výjimky přitom návštěvníci těchto akcí ve statistických přehledech nefigurují. Výčet však dokumentuje šíři záběru aktivit naší organizace.

ASTRONOMICKÁ EXPEDICE 2019

Hvězdárna a planetárium Brno se opět podílela na propagaci a v menší míře i na přípravě Astronomické expedice 2019. Její 61. ročník se uskutečnil od 26. července do 11. srpna 2019 na Hvězdárně v Úpici. Akci pořádá Amatérská prohlídka oblohy (sekce České astronomické společnosti) a je určena všem zájemcům o astronomii a přírodní vědy ve věku od 15 do 26 let. S ohledem na termín konání ji lze tudíž chápat jako letní školu astronomie.

Astronomickou expedici 2019 absolvovalo 46 účastníků (z toho 18 bylo na expedici vůbec poprvé) pod vedením 15 odborných vedoucích. Z našich pracovníků se jí aktivně zúčastnili Roman Ponča a Pavel Váňa (skupina digitální fotografie). Hvězdárna a planetárium Brno celou akci podpořila také svým technickým vybavením – zapůjčením pozorovací techniky. Bohužel rozhodnutím hostující Hvězdárny v Úpici bude tato velmi úspěšná akce v dalších letech organizována na jiném místě.

BASTLFEST

Bastlfest – festival kutilství je největší akcí pro rodiny pořádanou zábavním vědeckým parkem VIDA! Akce se konala už potřetí a v roce 2019 nabídla téměř dvacet vystavovatelů, kteří nadšeně předváděli, co všechno lze vymyslet, spájet, sestavit, stlouct nebo sešroubovat. Kromě nových vystavovatelů byla hlavním letošním lákadlem digitální pojízdná laboratoř FabLab Experience, která zaparkovala přímo před budovou VIDA! a nabídla například elektronový mikroskop nebo laserovou řezačku. Návštěvníci akce si mohli odnést autíčko poháněné pastičkou na myši, skleněnou baňku, blikající vánoční hvězdu, policejní majáček, vlastnoručně sešitého plyšáka, pestrobarevnou vitráž, dřevěnou loutku nebo peněženku z audiokazety.

Partnerem festivalu byla společnost Bauhaus. Spolupráci jsme navázali například s digitální dílnou FabLab Experience. Při příležitosti 30. výročí sametové revoluce se akce Bastlfest připojila k celobrněnské akci Osmdesátky v Brně a pro návštěvníky bylo připraveno i několik speciálních stanovišť věnovaných retrokutilství.

Na akci spolupracovali: Hvězdárna a planetárium Brno, VIDA! science centrum, JIC, FabLab Experience a Bauhaus. Celkem dorazilo přibližně 3 600 návštěvníků. Akce byla součástí projektu Jihomoravský kraj fandí vědě.

BRNĚNSKÁ POBOČKA ČESKÉ ASTRONOMICKÉ SPOLEČNOSTI

Pobočka České astronomické společnosti v Brně vznikla ve 30. letech minulého století. Jejím zakladatelem a dlouholetým předsedou byl prof. Alois Peřina, spolupracovníky pobočky byly další důležité osobnosti, Dr. Oto Obůrka, JUDr. Karel Raušal, doc. Luboš Perek, Dr. Bedřich Onderlička, Ing. František Šotola nebo prof. Bohumil Kladivo.

Právě díky jejich nasazení se v době, kdy se teprve zacelovaly rány z druhé světové války, podařilo vybudovat skvělý stánek astronomie, tj. kopuli pro veřejné pozorování, patřící Oblastní lidové hvězdárně (dnes součást Hvězdárny a planetária Brno), a také kopuli patřící Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity, s tehdy velkým 62 cm reflektorem.

Ve školním roce 1953/54 zorganizovala pobočka astronomický kurs probíhající většinou na Přírodovědecké fakultě. Přednášeli mj. prom. fyz. Zdeněk Kvíz, Dr. O. Obůrka, Dr. B. Onderlička a další. Kurz dokončilo asi třicet účastníků, ti se stali členy tzv. sekcí při hvězdárně. Pobočka zorganizovala také přednášku o zatmění Slunce, na níž vystoupili účastníci výpravy za totálním zatměním. Tyto a další akce byly, jak vzpomíná dr. Jiří Grygar: *„hlavním vodítkem mého vzdělávání v astronomii nad rámec školních osnov“.*

V roce 1956 měla pobočka mezi 200 až 300 členy. Pak ale nastal útlum, v roce 1959 došlo k reorganizaci České astronomické společnosti zřízením vědeckých společností při Československé akademii věd. Uprostřed roku 1959 se konala ustavující schůze pobočky, předsedou výboru byl zvolen Dr. Onderlička, v průběhu doby se ve vedení pobočky vystřídalo více osob.

Schůze pobočky se konávaly dílem na Přírodovědecké fakultě, dílem na hvězdárně. Výbor zasedal v místnostech bývalého Astronomického ústavu, který vznikl aktivitou prof. RNDr. J. Mohra. Ten však již kolem roku 1954 odešel do Prahy, protože studium astronomie jako samostatného oboru bylo v Brně zrušeno.

Činnost pobočky byla od počátku 60. let 20. století zaměřena na pořádání seminářů, přednášek a exkurzí i na praktickou astronomii. Počet členů se pohyboval kolem sedmdesáti.

Na začátku sedmdesátých let se stal předsedou výboru Dr. T. B. Horák, M. Šulc byl místopředsedou. V úzké součinnosti s hvězdárnou, která zajišťovala odborné základy i následné analýzy a publikaci, byla hlavní náplní meteorická astronomie. K čemuž se používaly elektromechanické počítací stroje, od sedmdesátých letech pak počítač patřící Ústavu fyzikální metalurgie ČSAV. Práce na počítači řídil Ing. J. Kučera, který spolu s dr. V. Znojilem vytvářel potřebné programy. Meteorická sekce byla z charakteru své činnosti – skupinová pozorování v Brně a na mnoha expedicích – společensky pospolitá.

Přitáhla také k astronomii mnoho mladých lidí, pro něž se hvězdárna stávala druhým domovem.

V pobočce působila i sekce proměnných hvězd s menším počtem členů, ale ne významem. Od léta 1960 se totiž brněnská hvězdárna stala faktickým centrem amatérského výzkumu proměnných hvězd v Československu. Byly zde soustředěny výsledky pozorování a probíhalo jejich zpracování a publikace. V čele programu stál tehdejší ředitel brněnské hvězdárny a první předseda sekce pro pozorovatele proměnných hvězd Dr. Obůrka.

V roce 1972 se vedení programu ujal Zdeněk Pokorný, poté několik dalších lidí. Jmenujme alespoň Vladimíra Znojila či Jindřicha Šilhána, v roce 1982 se vedení ujal Zdeněk Mikulášek. Byla pořádána praktika, soustředění či expedice.

V 80. letech minulého století nastala recese vlivem vzniku nových organizací věnujících se astronomii a také narůstajícímu světelnému znečištění v Brně. V roce 1982 mimořádný sjezd České astronomické společnosti odsouhlasil nové stanovy, v jejichž důsledku se stala „lidovější“ – pobočka tehdy měla kolem 120 členů. Z pozoruhodnějších akcí pobočky lze uvést zájezd do Ondřejova, do Meopty Přerov, do Metry Blansko a na meteorologické oddělení letiště Brno-Tuřany.

Koncem 20. století došlo ve výboru pobočky k roztržce, nebyly placeny členské příspěvky a Výkonný výbor České astronomické společnosti pobočku zrušil. I po zániku pobočky pokračovalo setkávání jejich členů při neformálních akcích, jako společné výlety, i při oficiálních akcích hvězdárny, na které byli zváni jejím ředitelem spolu s dalšími zájemci o astronomii. Existoval tak okruh přátel hvězdárny, v rámci něhož vznikla myšlenka pobočku obnovit. Stalo se to během exkurze na meteorologický radar Skalka na podzim 2018.

Tak se po téměř dvacetileté pauze v dlouholeté existenci brněnské pobočky České astronomické společnosti sešla na sklonku roku 2018 přípravná skupina, která 21. ledna 2019 pobočku formálně obnovila, 3. února 2019 byl zvolen její výbor ve složení Jiří Prudký předseda, Jarmila Zobačová místopředsedkyně a Karel Drdla hospodář. Postupně se hlásili noví členové a k 31. prosinci 2019 jich bylo 39 kmenových a 17 hostujících.

Činnost pobočky se zaměřila na pořádání přednášek a exkurzí, opět v úzké součinnosti s Hvězdárnou a planetáriem Brno. Snahou bylo nabídnout svým členům, s výjimkou letních prázdnin, měsíčně alespoň jednu akci ne vždy charakteru astronomického, ale rozhodně sdružujícího.

21. ledna 2019, setkání pobočky české astronomické společnosti – projekce pořadu EXPLORE: Klíč k cestě na Mars 3D

25. února 2019, přednáška prof. Jana Novotného

11. března 2019, exkurze do VIDA! science centra

25. března 2019, exkurze na tzv. Kladivovu observatoř FAST VUT v Brně

25. dubna 2019, přednáška RNDr. Jiřího Grygara, CSc., Žeň objevů 2018

19. května 2019, koncert Komorní dechové harmonie Brno

20. června 2019, projekce předpremiéry pořadu Vzhůru na Měsíc! 3D

29. srpna 2019, Vzpomínková akce při příležitosti 60 let otevření prvního planetária v Brně

9. září 2019, Exkurze na katedru optiky PřF UP Olomouc a společnou laboratoř optiky UP a FÚ AV ČR

25. října 2019, pozorování hvězdného nebe s mlhovinovými filtry (K. Kolomazník)

28. listopadu 2019, přednáška prof. Zdeňka Mikuláška, Další záludné otázky z astronomie

15. prosince 2019, Vánoční koncert Komorní dechové harmonie Brno

BRNO SPACE DAYS – DNY JIHOMORAVSKÉ KOSMONAUTIKY

Brno a okolí je rychle rostoucím centrem kosmických aktivit – nejen v České republice. Brno Space Days – Dny jihomoravské kosmonautiky, kombinace akcí pro veřejnost, nadšence, odborníky i businessmany, se odehrály od 1. do 10. března 2019. Ve výsledku se jednalo o celou řadu menších aktivit realizovaných v průběhu deseti dní.

Copernicus Hackathon

Cílem soutěže bylo během 24 hodin vymyslet prototyp produktu či služby s byznysovým potenciálem využívající družicová data evropského programu Copernicus, při kterém týmy spolupracovaly a vymýšlely nové nápady, jak pomocí družicových dat monitorovat např. lesní katastrofy, znečistěné ovzduší, nebo těžební a stavební místa. Po celou dobu hackathonu byli soutěžícím k dispozici mentoři a odborníci ať už přímo na práci s družicovými daty, programováním, nebo byznys developmentem a marketingem, kteří jim pomohli vypořádat se s technickými aspekty zadání, s přípravou byznys plánu i prezentací.

Vítězem hackathonu se stal tým RemoteCult, který porotě prezentoval projekt na průběžné monitorování starých důlních lokalit pro těžební společnosti, rekultivační společnosti a vládní úřady. Pětičlenný tým obdržel peněžní výhru 2 000 EUR, místo v Copernicus Akcelerátoru, mentoring od Jihomoravského inovačního centra a ESA BIC a výlet do technologického centra Evropské kosmické agentury – ESTEC. Cenu v kategorii speciální výzva si odnesl tým Space Baguettes s projektem, který monitoroval přínosy způsobené přizpůsobením zelených střešních ploch. Potenciální společnost bude sloužit jako expertní skupina a dodavatel, který zhodnotí potenciál zelené střechy.

picoBalloon Challenge

Napadlo by vás, že lze postavit balon, který obletí celou planetu? Jistě, už se to podařilo několika dobrodruhům… Jenže ono není potřeba ani moc peněz nebo složité logistiky, jen musíte mít fištróna… Jako „pikobalón“ se označuje malá elektronická sonda, která je vypuštěna pomocí běžného party balonku napuštěného vodíkem (anebo heliem). Jelikož je hmotnost sondy velmi malá (do 20 gramů), lze balonek nafouknout tak, aby jeho tah byl jen o málo větší – maximálně 2 gramy (přibližně 0,019 N). Po vypuštění sonda vystoupá do výšky 10 až 15 kilometrů, kde může zůstat až několik týdnů nebo měsíců. Za tu dobu může urazit až několik desítek tisíc kilometrů.

Do prvního, řekněme „nultého“ ročníku se přihlásilo na dvě desítky týmů, na start v pondělí 4. března 2019 krátce po obědě jich nakonec dorazilo 10, z nichž 9 také úspěšně odstartovalo. Bohužel, do soutěže vstoupilo nepříznivé počasí – z českých, slovenských, polských a německých konstruktérů se

nakonec ve vzduchu nejdéle udržela sonda Berliner Luft, která se naposledy ozvala po 12 hodinách někde nad Běloruskem. Konstruktéry byly Thomas Krahn (DL4MDW) a Sven Steudte (DL7AD).

Dveře vesmíru dokořán

Společnosti – Frentech Aerospace, G.L.Electronic, SAB Aerospace – podnikající v kosmickém průmyslu odkryly v úterý 5. března 2019 svá zákulisí. Komentovaných prohlídek jejich dílen, velmi čistých laboratoří i administrativního zázemí se zúčastnilo na pět desítek vážných zájemců.

Brno Space Night

Koho by napadlo, že se v brněnských Medlánkách montují konstrukce pro rakety Vega, že část přistávacího modulu mise EXOMARS 2020 vyrobeného v Maloměřicích v roce 2020 dosedne na Marsu, že na Vídeňské ulici analyzují teplotní namáhání komponent Extrémně velkého dalekohledu o průměru objektivu 40 metrů anebo v Kuřimi diskutují o vesmírném habitatu pro turistické lety do vesmíru a vyvíjí elektro-čerpadla pro raketové motory?

Prezentaci firem podnikajících v kosmickém průmyslu, doplnila předpremiéra pořadu Voyager: Příběh nesmrtelných poutníků. Současně Jakub Kapuš, CEO Spacemanic a podpredseda občianskeho združenia Slovak Organization for Space Activities (SOSA) spolu s Jiří Duškem z Hvězdárny a planetária Brno oznámili spolupráci na konstrukci česko-slovenského nanosatelitu s pracovním názvem CScube. Cílem je nabídnout možnost firmám, vědcům i studentům prezentovat své schopnosti, technologie a inovativní řešení přímo ve vesmíru. Realistické datum startu je rok 2022.

Seminář Evropského centra pro střednědobou předpověď počasí

Ve středu 6. března 2019 proběhl celodenní seminář na téma ECMWF/Copernicus: Weather, Climate & Atmosphere from Space. ECMWF je nezávislá organizace, která i díky superpočítačům operuje s daty o počasí. Subjekt je podporovaný řadou evropských států, ke spolupráci se v roce 2001 připojila také Česká republika. Na místě natáčela Česká televize rozhovory s ředitelem služeb Copernicus ECMWF Juanen Garcesem de Marcilla a ředitelem výpočetního střediska ECMWF Martinem Palkovičem, Velmi důležitým krokem do budoucna pak bylo oznámení partnerství Copernicus ECMWF a Windy.

Fuck Up Night Brno – Space Special vol. 2

Druhý speciál nezdarů v inovacích a podnikání se vším, co se dá vystřelit do vesmíru anebo už létá na oběžné dráze.

Future Gate Sci-fi Film

Festival Future Gate je největší český festival sci-fi filmů, každý rok představuje výběr oceňovaných novinek populárního žánru, připomíná klasiky a dává prostor i dokumentům se zajímavými hosty. Ke zhlédnutí byly filmy a dokumenty: Voyager: Hranice vesmíru, Kovboj Bebop: Lovec odměn, Prospektor, Explore: Klíč k cestě na Mars 3D, Gattaca, Červený trpaslík (maraton). Brněnskou část festivalu zakončil symfonický koncert Pražského filmového orchestru s nesmrtelnými skladbami z filmů Star Trek, Misie, Star Wars apod. Tradičně filmovou kolekci doplnily besedy s hosty, např. s odborníkem na kosmonautiku Tomášem Přibylem, Václavem Jirsíkem z Ústavu automatizace a měřicí techniky VUT nebo třeba Jaroslavem Petrem, který uvedl po filmu Gattaca přednášku o genetice.

Akce se konala pod záštitou Markéty Vaňkové, primátorky statutárního města Brna, a Bohumila Šimka, hejtmana Jihomoravského kraje, a pod osobním patronátem Vladimíra Remka, prvního československého kosmonauta. Brno Space Days – Dny jihomoravské kosmonautiky navazují na Czech Space Year 2018 a také 40. výročí letu prvního československého kosmonauta Vladimíra Remka a první československé umělé družice Magion 1.

Spolupracovali Hvězdárna a planetárium Brno, Czechinvest, ESA BIC, Frentech Aerospace, Future Gate Sci-fi Film Festival, G. L. Electronic, JIC, L. K. Engineering, Ministerstvo dopravy České republiky, Ministerstvo životního prostředí České republiky, S.A.B. Aerospace, Sobriety, statutární město Brno, SOSA – Slovak Organisation for Space Activities, úřad Jihomoravského kraje. Celkem dorazilo přibližně 1 590 návštěvníků. Akce byla součástí projektu Jihomoravský kraj fandí vědě 2019.

CEITEC WORKSHOP

Dne 10. prosince 2019 proběhl v prostorách Hvězdárny a planetária Brno CEITEC workshop. Projekt CEITEC – středoevropské vědecko-výzkumné centrum excelence realizuje Masarykova univerzita, Vysoké učení technické v Brně, Mendelova univerzita v Brně, Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, Ústav fyziky materiálů Akademie věd a Výzkumný ústav veterinárního lékařství. Jedná se o laboratoře s prvotřídním přístrojovým vybavením a zázemím, které tvoří optimální podmínky pro základní i aplikovaný výzkum v oblasti věd o živé přírodě a pokročilých materiálů a technologií.

Na programu byl přehled aktuálního stavu celého projektu, který uvedl Markus Dettenhofer a Jaroslav Koča. Následovaly přednášky „9x200“: Programme Coordinators + CF+PostDoc Committee, Gabriel Demo – Crosstalk between Transcription and Translation, Jan Čechal – Monolithic Molecular Nanostructures at Surfaces, Marta Šiborová a Dominik Hrebík – Phage for You. Akce se zúčastnilo 200 návštěvníků, organizačně zajišťovali Josef Forman, Tereza Jeřábková a Zlatica Kalužná.

DEMONSTRÁTORSKÁ SEKCE

Členové tzv. demonstrátorské sekce (označení je historické) zajišťovali komentovaná pozorování noční oblohy dalekohledy a prohlídky umělé hvězdné oblohy v malém planetáriu, event. vypomáhali u jiných akcí Hvězdárny a planetária Brno (pozorování výjimečných nebeských úkazů, speciální pořady pro veřejnost pod skutečnou denní i noční oblohou). Každý demonstrátor musí složit teoretickou a praktickou zkoušku astronomických znalostí před odbornou komisí.

Na sklonku roku 2019 měla Demonstrátorská sekce 12 demonstrátorů, kteří se v průběhu roku sešli na deseti organizačních schůzích. Vedení zajišťoval Jan Píšala.

Z členů demonstrátorské sekce se často rekrutují noví pracovníci Hvězdárny a planetária Brno. Členy demonstrátorské sekce v roce 2019 byli:

Matej Borovička

Petr Čech

Zbyněk Češka

Jakub Frodl

Štefan Jackovič

Zlatica Kalužná

Ivo Křikava

Jan Máchal

Martin Max

Roman Ponča

Adam Šugl

Pavel Váňa

Zbyněk Češka, Zlatica Kalužná a Roman Ponča se rovněž věnovali organizaci večerního provozu.

FESTIVAL ACADEMIA FILM OLOMOUC 2019

Jiří Dušek, Josef Forman, Pavel Gabzdyl, Tomáš Hladík, Ondrej Kamenský a Jan Píšala se od 23. do 28. dubna 2019 zúčastnili festivalu Academia Film Olomouc 2019. Jiří Dušek byl členem poroty vybírající nejlepší český populárně-vědecký film. Mezinárodní festival populárně-vědeckých filmů pořádá Univerzita Palackého v Olomouci již od roku 1966. V průběhu let se komorní uzavřená akce proměnila v jeden z největších vzdělávacích eventů v Evropě.

FESTIVAL PROTOTYP

Festival Prototyp vznikl před lety jako malá akce s cílem propojovat svět umění, vědy a technologií. Úvodní večer 18. října 2019 zahájila módní performance – v hlavní roli se představily projekty Audire Fluctus a Mars Industries. Návštěvníky navíc čekalo (ne)klasické hudební vystoupení Osamělých Palačinek a v pozdějších hodinách dunivé rytmy DJ setu multimediálního umělce DJ Floexe. Letos byla opět, speciálně pro prostor „rotundy“, vytvořena audiovizuální show od uskupení Visualove.

Sobotní a nedělní program 19. a 20. října 2019 se věnoval umělecké expozici: mezi vystavujícími umělci byl např. sochař Tomáš Medek z ateliéru Digitální sochy FAVU, jehož neobvyklé sochy lze vidět i v ulicích Brna, nebo mladá umělkyně Pavla Nikitina, která pomocí 3D skeneru vytvořila sochy vojáků bojující na Donbase. Dále si návštěvníci vyzkoušeli netradiční náladový fotokoutek, interaktivní instalace pracující s umělou

inteligencí nebo umělecká díla pracující s prvky virtuální a rozšíření reality. Celá umělecká expozice letos čítala více než 25 exponátů.

Odborněji zaměřené návštěvníky potěšila sérií přednášek a workshopů z oblasti umění, vědeckých objevů či trendů v technologiích. Speciální programový blok Střed zájmu: IT 2019 se např. věnoval inovacím, technologiím a vůbec mezioborové spolupráci v kultuře. Významnou součástí víkendového programu byl festival moderních kutilů Brno Mini Maker Faire 2019 (ve spolupráci s FabLab Brno a Make more), který se konal pod stejnou střechou. Celkem se zúčastnilo 84 vystavujících a přednášejících.

Festival Prototyp se konal pod záštitou primátorky města Brna Markéty Vaňkové a rektora Vysokého učení technického v Brně Petra Štěpánka. Na akci spolupracovali Hvězdárna a planetárium Brno, uskupení Visualove, JIC, FabLab Experience, Brno Mini Maker Faire, TIC Brno, Kancelář Kreativní Evropa, Kletch, Cyber Lighting, Hostel Eleven, SAP, Honeywell, Thermo Fisher Scientific, Konica Minolta, Go Out, Brněnská drbna, Hitrádio City. Celkem dorazilo 9 000 návštěvníků (1 800 zahajovací večer, 200 hostů, 7 000 návštěvníků v sobotu a v neděli). Součást projektu Jihomoravský kraj fandí vědě.

FUTURE GATE SCI-FI FILM FESTIVAL 2019

Future Gate Sci-fi Film Festival připravil v Brně již 5. ročník. Návštěvníci se mohli těšit na premiéry science fiction filmů, doplněné o legendy žánru, dokumenty a seriálový maraton. A byla to letos jedna velká galaktická jízda! Filmový program byl také doplněn o besedy s filmovými tvůrci, kritiky, vědci a spisovateli.

7. března 2019, Voyager: Hranice vesmíru

8. března 2019, Kovboj Bebop: Lovec odměn

8. března 2019, Prospektor

9. března 2019, EXPLORE: Klíč k cestě na Mars 3D

9. března 2019, GATTACA

9. března 2019, Červený trpaslík (maraton, 1. série)

10. března 2019, Smyčce Pražského filmového orchestru na hvězdárně

KOSMICKÝ PRŮMYSLOVÝ DEN

V úterý 12. listopadu 2019 proběhl historicky druhý český kosmický průmyslový den, na kterém bylo možné se seznámit s českými i zahraničními firmami působícími v kosmickém průmyslu. Ty zde představily své produkty a služby. Akce nabídla prostor nejen pro obchodní jednání s firmami v rámci networkingové zóny, ale i k získání informací o zapojení se do programů ESA na doprovodné technologické konferenci Gate2Space.

Na veletrhu se prezentovaly tyto přední české firmy: OHB, Honeywell, SAB Aerospace, VZLU, FoxWorks Aerospace, SMUP-UQ, BizGarden, Evektor, 5M s.r.o., G.L. Electronics, Hydronaut, Česká kosmická aliance, Sobriety, Frentech Aerospace, L. K. Engineering s.r.o., Big Terra, Aleego, Stratosyst, Meandair, ESA BIC, SpaceManic, World from Space, DroneTag. Za Hvězdárnu a planetárium Brno komunikoval Jiří Dušek, dorazilo přibližně 550 návštěvníků.

ODBORNÉ AKTIVITY

Hvězdárna a planetárium Brno podporuje odborné aktivity zaměřené na výzkum specifických kosmických těles, především pak proměnných hvězd. Ty mohou realizovat sami zaměstnanci, pokud jsou zaštítěny získáním grantu anebo jako součást vzdělávacích programů (vesměs Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity).

Hlavním přístrojem v odborné pozorovatelně byl v roce 2019 dalekohled zapůjčený z Ústavu teoretické fyziky a astrofyziky Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity o průměru objektivu 35 cm, vybavený CCD kamerou G2-4000 od firmy Moravské přístroje, doplněný fotometrickými filtry uvby Strömgrenova fotometrického systému a také guidovací kamerou G1-0301 (rovněž Moravské přístroje).

V roce 2019 proběhlo opětovné ustavení montáže a byl zprovozněn autoguiding. Pokračovala fotometrická pozorování vybraných pulzujících hvězd typu RR Lyrae za účelem studia přítomnosti tzv. strange modes (dlouhodobý projekt Czech RR Lyrae Star Observing Project) a dalších proměnných hvězd (např. s modulovanou světelnou křivkou). Odborná pozorování zajišťovali Jan Janík, Marek Skarka, David Štegner, Miloslav Zejda a Jiří Žák. Za Hvězdárnu a planetárium Brno organizoval Jan Píšala.

SETKÁNÍ ČLENŮ ASOCIACÍ VÁLEČNÝCH VETERÁNŮ

V pátek 6. září 2019 se u nás konalo 11. výroční setkání členů asociací válečných veteránů regionu střední a východní Evropy a konference na téma: „Sametová revoluce“. Hlavním organizátorem bylo Komunitní centrum pro válečné veterány v Brně.

Jednalo se o setkání modrých baretů, válečných veteránů, účastníků misí OSN, OBSE, EU, NATO atd., zástupců asociací válečných veteránů středoevropského regionu. Účastníci byli bývalými významnými armádními i vládními činiteli, zastávali posty velitelů kontingentů, misí, v diplomacii jako velvyslanci, vojenští přidělenci apod. z Rakouska, Polska, Slovenska, Francie, Norska, Ukrajiny, Bulharska, Chorvatska, Belgie a dalších států s osobní účastí prezidenta Světové asociace modrých baretů a také prezidenta Světové asociace válečných veteránů. Za Hvězdárnu a planetárium Brno připravil Jiří Dušek.

SLAVNOSTNÍ VEČER U PŘÍLEŽITOSTI 61. MSV

V úterý 8. října 2019 se v našich prostorách uskutečnil slavnostní večer u příležitosti 61. Mezinárodního strojírenského veletrhu v Brně. Jménem místopředsedy vlády a ministra průmyslu a obchodu Karla Havlíčka byli pozváni „kapitáni" českého průmyslu. Součástí společenského večera byla dražba uměleckého předmětu, jejíž výtěžek byl určen na podporu start-up podnikání. Hvězdárna a planetárium Brno připravila program v digitáriu (Vzhůru na Měsíc a Morava 360), pozorování a prohlídku exploratoria. Zajišťovali Jiří Dušek, Lucie Fojtová a Milan Skoupý. Dorazilo nečekaných 400 hostů.

STRÁŽNÍK ROKU 2019

Pracovně nabitý rok zakončuje už tradičně slavnostní akce Strážník roku na brněnské hvězdárně, při které strážníci i civilní zaměstnanci přebírají ceny za své skvělé výsledky. Ocenění má vyzdvihnout jejich mimořádné nadšení pro profesi nebo to, že jdou příkladem ostatním. Letos poprvé si cenu v hlavní kategorii odnesli hned dva strážníci: Aleš Badal a Jiří Novák. Oba působí u brněnské městské policie přes dvacet let a podílí se na všech dopravně náročných opatřeních, jako je například ohňostrojná přehlídka Ignis Brunensis nebo MotoGP. Za Hvězdárnu a planetárium Brno zajišťovali Roman Ponča a Mirek Dočekal.

STROM ROKU 2019

Slavnostní vyhlášení ankety Strom roku proběhlo i v roce 2019 na Hvězdárně a planetáriu Brno. Organizátorem je Nadace partnerství, se kterou dlouhodobě spolupracujeme. Titul Strom roku zamířil na Vysočinu a gratulace obdržela Chudobínská borovice. Získala 4 394 hlasů a tím i první místo. Za Hvězdárnu a planetárium Brno akci zajišťovali Milan Skoupý a Zuzana Kuljovská.

STUDENTSKÉ PRAXE

V průběhu roku 2019 jsme se věnovali také specializovanému vzdělávání žáků a studentů nejrůznějších škol. Z pestré škály vybíráme:

Masarykova univerzita, Filozofická fakulta, odbor management v kultuře – odborná praxe v oblasti ekonomiky a řízení příspěvkové organizace (realizovala Hana Šimšová)

Univerzita obrany, Fakulta vojenského leadershipu, katedra ekonomie – přednáška Řízení finančních zdrojů (realizovala Hana Šimšová a Jan Píšala)

TÉMĚŘ LETNÍ KONCERT KOMORNÍ DECHOVÉ HARMONIE BRNO

Tradiční akce pro přátele a partnery Hvězdárny a planetária Brno se odehrála 19. května 2019. Programu dominovala velká postava české hudby, Bedřich Smetana, který byl zastoupen svými vesměs ranými díly, složenými kolem roku 1842. Posluchače asi překvapil dnes již málo hraný pádivý kvapík Galop bajadérek, Menuet nebo invenční Valčíky. Ve výběru skladeb nesměl chybět Pochod Národních gard, a charakteristické polky Vzpomínka na Plzeň a Našim děvám. Na koncertě též zazněla i Kožich a Kalamajka z Janáčkových Moravských tanců, starosvětsky laděná Sukova Vesnická serenáda a Legendy č. 2 (G-dur) a č. 4 (C-dur) z pera Smetanova pokračovatele, světově proslulého Antonína Dvořáka. Koncert se uskutečnil za finanční podpory statutárního města Brna. Celkem dorazilo 90 posluchačů. Průvodní slovo vedl Zdeněk Mikulášek, za Hvězdárnu a planetárium Brno organizovala Jana Britzmannová.

VÁNOČNÍ KONCERT KOMORNÍ DECHOVÉ HARMONIE

Komorní dechová harmonie slavila 25 let své existence. Součástí byl koncert 15. prosince 2019, na kterém zazněly skladby Josefa Triebensee (1772–1846): Partita Es-dur, Ludwiga van Beethovena (1770–1827): Menuet ze Septuoru Es-dur, Josefa Tioka (1937–2016): Decet simplicit a Antonína Dvořáka (1841–1904): Můj domov. Dirigoval Robert Kružík, průvodní slovo měl Zdeněk Mikulášek. Celkem dorazilo 160 hostů. Za Hvězdárnu a planetárium Brno zajišťovaly Jana Britzmannová a Marie Ivanovová.

VÝZNAMNÉ NÁVŠTĚVY

Také v roce 2019 na Hvězdárnu a planetárium dorazila celá řada výjimečných návštěv. Přehled některých mimobrněnských uvádíme v chronologickém pořadí:

14. února 2019, župan Košického kraje Slovenské republiky

5. března 2019, první československý kosmonaut Vladimír Remek, první slovenský kosmonaut Ivan Bella

12. dubna 2019, americký kosmonaut Andrew Feustel

22. května 2019, Jaroslav Kubera, předseda Senátu Parlamentu České republiky

31. srpna 2019, Alena Schillerová, ministryně financí

12. listopadu 2019, Karel Havlíček, ministr průmyslu a obchodu

6. prosince 2019, župan Trnavského kraje Slovenské republiky

PROJEKT PŘÍRODOVĚDNÉ STELÁRIUM

Přírodovědné stelárium – Sluneční věž se může stát novým symbolem města, coby centra vědy, umění a vzdělávání. Katedrálu na Petrově, jejíž základy sahají do 12. století, a Špilberk, jehož základy jsou jenom o století mladší, může doplnit Sluneční věž na Kraví hoře. Ba co víc… Sluneční věž nebude pouhou rozhlednou, nýbrž i unikátním výstavním prostorem, meteorologickým detektorem a audiovizuálním dílem. Celý projekt se skládá z několika klíčových částí:

Sluneční věž
Sluneční věž je nadčasovým, městským prvkem. Do šestipatrového prostoru – rozhledny o předpokládané výšce 17,5 metru – se vestaví vertikální expozice zaměřená na téma Slunce, sluneční energie, vztahy Slunce-Země. Pozorovací terasa nabídne unikátní vyhlídku na město Brno (vrch Hády, vysílač Kojál, Babí lom, pevnost Špilberk, chrám sv. Petra a Pavla, Pavlovské vrchy a Slavkov u Brna). Stejné místo se ve večerních hodinách promění v astronomickou pozorovatelnu s výhledem na jevy odehrávající se nízko nad obzorem. Poloha i výška Sluneční věže je zvolena tak, aby bylo zajištěno soukromí v okolní obytné zástavbě. Její součástí bude přiměřené scénické podsvětlení pláště, které bude reagovat například na aktuální počasí (teplotu, atmosférický tlak, směr a sílu větru) nebo realizovaný program (nerušené pozorování apod.). Vizuální vjem je založen na prolínání prostorové ocelové konstrukce, expozice a foliového pláště.

Suterénní sál
Sál v suterénu, který bude současně technologickým zázemím pro Sluneční věž, bude přístupný jak z budovy Hvězdárny a planetária Brno, tak nezávislým vchodem. Představuje tmavý prostor bez oken, ve kterém návštěvníci najdou virtuální hernu s řadou interaktivních exponátů. Zelená střecha s trávníkem v úrovni stávajícího terénu – s výjimkou kruhového otvoru věže – byla navržena v celé ploše objektu. Trvale zastavěná plocha se tudíž veřejného parku Kraví hory dotkne pouze minimálně.

REALIZAČNÍ SKUPINA

Realizací projektu Přírodovědné stelárium – Sluneční věž se v roce 2019 zabývala jen malá, neformální skupina pracovníků a externích poradců

Jiří Dušek, Pavel Gabzdyl, Jan Píšala – základní koncepce (Hvězdárna a planetárium Brno)

Martin Rudiš (Rudiš-Rudiš architekti, s.r.o.) – architektonický návrh

Projekt Přírodovědné stelárium – Sluneční věž není pro budoucnost Hvězdárny a planetária Brno klíčový. I když se jej nevzdáváme, logicky mají přednost jiné aktivity.

PROJEKT FULLDOME FESTIVAL BRNO

Příběh našeho festivalu začal v roce 2013, kdy u nás konsorcium společností RSA Cosmos a Nowatron Elektronik instalovalo 2D digitální planetárium. O rok později vznikl nápad uspořádat první minifestival, který nás motivoval k zorganizování klasického fulldome festivalu. Na rozdíl od jiných jsme se ale rozhodli soustředit pouze na promítané, vzdělávací pořady (tedy žádné studentské nebo umělecké práce, přednášky, workshopy apod.) a akci vnímat spíše jako neveřejnou platformu, kde se potkávají producenti s provozovateli.

FULLDOME FESTIVAL BRNO 2019

Od středy 5. června do pátku 7. června 2019 proběhla na Hvězdárně a planetáriu Brno již pátá přehlídka nejnovějších vzdělávacích pořadů pro digitální planetária. Tentokráte v modro-červeném, anaglyfovém 3D rytmu. Na Fulldome Festival Brno 2019 se přihlásilo 66 filmů z 21 států světa (Austrálie, Česká republika, Čína, Egypt, Finsko, Francie, Island, Japonsko, Jižní Korea, Kanada, Mexiko, Nizozemí, Německo, Nový Zéland, Polsko, Ruská federace, Řecko, Spojené státy americké, Španělsko, Ukrajina, Velká Británie).

Vybráno bylo 49 snímků, jejichž celková délka měla 1 212 minut (tedy 20 hodin a 12 minut).

Nejkratší film měl 5 minut, nejdelší 53 minut.

Na harddiscích brněnského planetária zabraly 29 terabytů prostoru.

Poprvé byla uvedena 3D sekce, ve které bylo promítnuto 12 snímků.

V publiku sedělo 189 návštěvníků (dvě třetiny byli pracovníci nejrůznějších planetárií).

Uděleny byly 4 ceny: mezinárodní poroty (nejlepší film, nejlepší 3D film), cena diváků a cena ředitele Hvězdárny a planetária Brno.

Poprvé před festivalem proběhla série přednášek společnosti IMERSA.

Vypilo se 1 560 šálků kávy, 420 lahví moravského vína, 520 litrů vody… snědlo se 2 220 porcí jídla, ušpinilo se 4 150 talířů.

Mezi vzácnými hosty Fulldome Festivalu Brno 2019 byl například astrofotograf Kwan O Chul z Jižní Koreji, Björn Vorr z Hollandska, Victoria Rubinstein z Argentiny, Thomas Krauppe z Hamburku, Dan Neafus a Michael Daut ze Spojených států amerických, Kai Santavuori ze Skandinávie, Margus Aru z Estonska a Pavel Nikiforov z Irkutsku.

Program IMERSA Day

9:00	Check-in and registration at Brno Observatory and Planetarium
10:00	Welcome to IMERSA day Brno

An introduction of the IMERSA organisation

10:30 Sensational Fulldome, memorable show moments and discussion

Dan Neafus, Michael Daut

We will present and discuss memorable excerpts from popular and rarely seen Fulldome films from the past decade. We feel that these are notable scenes, worthy of discussion.

12:00 Lunch

13:30 Creating Audience Impact Through Emotional Connection

Michael Daut

Some of the best, most memorable content finds a way to touch our emotions. This is no easy task, but it is the essential ingredient in creating unforgettable moments for an audience. How do we create these experiences that impact audiences and turn them into repeat visitors and long-time fans? He will discuss this important aspect of fulldome storytelling and share examples that will inspire you to raise the emotional resonance of your shows.

14:30 Discussion with the audience

A facilitated forum about fulldome and IMERSA

15:30 Coffee break

16:00 What makes Fulldome sensational?

We have invited Fulldome judges and operators to share their opinions and insights about sensational fulldome programming. Learn how Theky select shows to meet their audiences expectations and what presentation qualities they are looking for as judges of this year's festival. We are very proud to present our our distinguished panelists for IMERSA day Brno.

Kimura Kaoru, President-elect of International Planetarium Society

Shawn Laatsch, Past President of International Planetarium Society

Pavel Karas, Producer and Head of program coordination of Brno Observatory and Planetarium

Maciej Mucha, Owner of Plafinder.com, Past head of the Heavens of Copernicus Production Studio

Na konci Fulldome Festival Brno 2019 byly uděleny tyto čtyři ceny:

Cena diváků

Voyager: Never Ending Journey
režie: Yuri Gapon, produkce: UMA Vision

Návštěvníci festivalu odevzdali přesně 931 hlasovacích karet, díky kterým mohli dát každému z pořadů od 0 do 5 bodů. Nejvyšší ohodnocení 4,47 bodu získalo představení Voyager: Never Ending Journey. Pro zajímavost uvádíme další filmy s nejvyšším bodovým ohodnocením:

Polaris: The Space Submarine and the Mystery of the Polar Night

Birth of Planet Earth

Capcom GO! The Apollo Story

Space Tour

Krumka and the Magic Rocket

Představení Voyager: Never Ending Journey uvedla Hvězdárna a planetárium Brno v říjnu 2019.

Cena ředitele Hvězdárny a planetária Brno

Birth of Planet Earth
režie: Thomas Lucas, produkce: Spitz Creativ Media, NCSA's Advaced Visualization Lab., Thomas Lukas Productions, Telus Science Museum

Představení uvedla Hvězdárna a planetárium Brno na podzim 2019.

Nejlepší 3D film

Capcom GO!
režie: Max Crow, produkce: NSC Creative

Film Capcom GO! uvedla Hvězdárna a planetárium Brno v červenci 2019.

Nejlepší 2D film

EXO
režie: Sebastien Gauthier, produkce: Planetarium Rio Tinto Alcan, Espace pour la vie

Nejlepší 3D film a nejlepší film vybrala porota ve složení Kimura Kaoru, prezidentka International Planetarium Society, astronomka Science Museum v Japonsku, která se od roku 1987 věnuje historii vědy a propojování umění a vědy. Shawn Laatsch, který pracuje ve světě planetárií od roku 1984, otevřel první 3D planetárium na světě v Imiloa Astronomy Center na Havaji, pracoval na Mauna Kea Observatories a je autorem velmi úspěšného pořadu Two Small Pieces of Glass uvedeného v pěti stech planetáriích. Maciej Mucha je nezávislý fulldome profesionál z Varšavy, zakladatel portálu www.plafinder.com. Do roku 2017 pracoval jako hlavní technik a zástupce ředitele planetária Heavens of Copernicus Planetarium. Byl výkonným producentem pořadu Hello Earth.

Na Fulldome Festival Brno 2019 plynule navázal DigiFest ve dnech 8. a 9. června 2019, během nichž mohla veřejnost zhlédnout to nejzajímavější, co se do Brna podařilo dovézt. Pořady byly uvedeny v anglickém znění:

Sobota – 8. června 2019

14:00 Capcom GO! 3D

15:30 Life under arctic sky 3D

17:00 Beyond the Sun

18:00 Birth of planet Earth

19:00 Cena poroty 3D, Cena poroty 2D

Neděle – 9. června 2019

14:00 Exo

15:00 Mars 1001

16:00 The Sun, Our Living Star

17:00 Aróra

18:00 Cena diváků, cena ředitele

Odborný Fulldome Festival Brno, stejně jako na něj navazující část pro veřejnost DigiFest, byly součástí přehlídky Starobrno Ignis Brunensis. Generálním partnerem byla společnost RSA Cosmos. Partnery festivalu byly společnosti Mirage3D, GOTO, mapcards.net, Metaspace, Nowatron Elektronik, Reef Distribution, RenderArea, Softmachine a Spitz.

Akce se konala pod osobní záštitou Markéty Vaňkové, primátorky statutárního města Brna, a Bohumila Šimka, hejtmana Jihomoravského kraje. Akci finančně podpořilo statutární město Brno. Akci dále podpořila International Planetarium Society, IMERSA a marketingová a destinační společnost SNIP&Co. Fulldome Festival Brno a DigiFest jsou součástí projektu Jihomoravský kraj fandí vědě.

REALIZAČNÍ SKUPINA

Realizační skupinu festivalu tvořili Jana Britzmannová, Jiří Dušek, Pavel Gabzdyl, Jan Píšala, Zuzana Kuljovská, Tomáš Hladík, Ondrej Kamenský, Pavel Karas, Hana Šimšová, Tereza Jeřábková, Šárka Karešová, David Koval, Josef Forman, Monika Čúzyová a Milan Skoupý. Dále nám pomáhalo několik zahraničních konzultantů, především Thomas Kraupe z Planetarium Hamburg.

MEDIALIZACE, PUBLIC RELATIONS A MARKETING

Úspěch „příběhu“ Hvězdárny a planetária Brno je podmíněn atraktivním programem, kompetentními pracovníky a chytrým marketingem. Tyto aktivity diskutuje tzv. dramaturgická rada, která je přímo podřízena řediteli organizace. Projekty a počty uživatelů uvedené v této kapitole jsou přitom pouhým výčtem, ve statistických přehledech jinak nefigurují.

ASOCIACE HVĚZDÁREN A PLANETÁRIÍ

Občanské sdružení Asociace hvězdáren a planetárií sdružuje některé hvězdárny a planetária v České republice. Hvězdárna a planetárium Brno je jejím členem od založení v roce 1991. Aktivity této instituce jsou dlouhodobě strnulé, naše členství je pouze formální, v roce 2020 proběhne diskuze o smysluplnosti další spolupráce.

BIOSVĚTLO KRAVÍ HORY

Půjdete-li někdy po soumraku na Hvězdárnu a planetárium Brno, možná si všimnete na cestě z náměstí Míru na vrcholek Kraví hory čtveřice nových svítidel. Představují biodynamické osvětlení. Co to znamená? Jednoduše v průběhu noci mění intenzitu svitu i jeho zabarvení (tzv. náhradní teplotu chromatičnosti). Jsou tak mnohem šetrnější k očím lidským i těm zvířecím. A navíc šetrně svítí jen tam, kde je to opravdu potřeba.

Světlo totiž ovlivňuje některé biologické pochody v lidském těle, resp. v přírodě jako takové. Zřejmě nejproblematičtější je modrá část viditelného světla. Z večera tudíž naše nové veřejné osvětlení svítí neutrálně bíle, což pomáhá v orientaci chodcům a prodlužuje v zimním období den. Nejpozději kolem 22. hodiny ale začne přecházet na oranžové světlo, které je mnohem snesitelnější pro hmyz i okolní stromy. Přitom pořád vidíte na cestu. Nad ránem se vše vrací do neutrální bílé, která svítí až do rozednění. Na instalaci jsme spolupracovali se společnostmi Ekosvětlo s.r.o. a Technické sítě Brno a.s.

ČESKÁ ASOCIACE SCIENCE CENTER

Česká asociace science center sdružuje největší lídry na poli neformálního vzdělávání, popularizace a komunikace vědy v České republice. Byla založena v roce 2013 a jejími členy jsou Hvězdárna a planetárium Brno (Jiří Dušek je členem dozorčí rady), Hvězdárna a planetárium v Hradci Králové, iQLANDIA science center Liberec, olomoucká Pevnost poznání, Planetárium Ostrava, Techmania science center Plzeň, ostravský Svět techniky a brněnské VIDA! science centrum.

Science centra jsou vzdělávacími institucemi, které zdůrazňují interaktivní a hravý přístup a podněcují své návštěvníky k samostatnému experimentování a objevování základních zákonů vědy a techniky. Ta, jež jsou sdružená v asociaci, ročně navštíví přes jeden a půl milionu návštěvníků! A více než čtvrt milionu z nich se během prohlídky zúčastní i některého ze speciálních workshopů či lektorských programů.

Hlavní náplní asociace je koordinace aktivit jejich členů v oblasti neformálního vzdělávání i science communication. Snažíme se o to, aby byla soustavně vytvářena pozitivní image science center u české veřejnosti i vládních a nevládních organizací a současně byl zajištěn rozvoj jednotlivých science center.

V roce 2019 proběhla následující jednání České asociace science center:

22. ledna 2019 – jednání valné hromady asociace (Praha)

14. června 2019 – jednání valné hromady (Praha)

ČTYŘMILIONTÝ NÁVŠTĚVNÍK

Hvězdárnu a planetárium Brno navštívilo za posledních šedesát let čtyři miliony lidí. V úterý 3. prosince 2019 přivítal ředitel Hvězdárny a planetária Jiří Dušek s primátorkou statutárního města Brna Markétou Vaňkovou žáka druhé třídy Marka, který měl v ruce vstupenku s číslem 4 000 000. Jubilejní návštěvník získal nejen dárky s vesmírnou tématikou, ale také volný vstup pro celou svou třídu z brněnské základní školy Úvoz.

E-MAILOVÝ NEWSLETTER

Jedním ze způsobů, jak komunikujeme s našimi návštěvníky a sympatizanty, je občasně vydávaný e-mailový newsletter, ve kterém informujeme o dění na Kraví hoře i ve zbytku vesmíru. Hojně jej využívají i média.

V polovině roku 2019 jsme změnili redakční systém, v souvislosti s prudkým nárůstem počtu odběratelů. Komerční systém Sender.net umožňuje rozesílat graficky zdařilejší zprávy doplněné obrázky, videozáznamy i odkazy na vstupenky. V roce 2019 jsme rozeslali 51 zpráv, aktuálně 12 051 adresátům. Zajišťoval Jiří Dušek a Pavel Karas.

INTERNATIONAL PLANETARIUM SOCIETY

International Planetarium Society je přední světovou organizací, která sdružuje planetária z celého světa. Hvězdárna a planetárium Brno je jejím kolektivním členem. Společností vydávaný časopis Planetarian jsme využili k propagaci našeho Fulldome Festivalu Brno. Ostatně International Planetarium Society byla jedním z největších podporovatelů této akce. Jiří Dušek byl ve druhé polovině roku 2019 zvolen za jednoho

ze dvou evropských reprezentantů tzv. board member. První setkání je plánováno na polovinu roku 2020.

Společnost také vydává oborový čtvrtletník Planetarian, ve kterém máme pravidelnou inzerci Fulldome Festivalu Brno. V roce 2019 jsme zde navíc publikovali článek o našem velkém, středoevropském projektu Satelix.

INTERNETOVÝ KURZ ZÁKLADŮ ASTRONOMIE

Hvězdárna a planetárium Brno již osmým rokem nabízí Internetový kurz základů astronomie volně dostupný na adrese http://astrokurz.hvezdarna.cz (autory jsou Jiří Dušek, Pavel Gabzdyl a Jan Píšala). Do kurzu se dosud registrovalo 7 456 zájemců (z toho 1 235 v roce 2019), bylo vyhodnoceno – 95 976 odpovědí (z toho 3 909 v roce 2019), kurz kompletně absolvovalo 138 účastníků (z toho 8 v roce 2019). Jedná se o nejrozsáhlejší a nejaktivnější astronomický e-learningový projekt tohoto druhu v České republice.
O provoz se starali Mirek Dočekal a Šárka Karešová.

Na počátku roku 2019 bohužel došlo k hromadnému úniku soukromých dat, včetně přihlašovacích údajů, z mnoha webových stránek po celém světě. Tomuto útoku, který byl živě diskutován na internetu i v médiích, bohužel neušel ani náš internetový kurz. Ihned jsme podnikli nezbytné kroky, totiž informovali jsme všechny uživatele kurzu, dále jsme všem uživatelům resetovali hesla a také jsme změnili způsob, jakým jsou v šifrované podobě ukládána hesla do databáze. K žádnému ohrožení ve smyslu ochrany osobních údajů ale nedošlo, přesto byl případ nahlášen na specializované pracoviště Policie České republiky.

KRÁTKODOBÉ PRONÁJMY OBJEKTU HVĚZDÁRNY A PLANETÁRIA BRNO

Moderně zařízené prostory Hvězdárny a planetária Brno jsou ideální pro menší a středně velké kulturní aktivity, diskusní setkání, stejně jako akce kongresové či incentivní turistiky. Program může zpestřit některé z představení digitária, návštěva exploratoria nebo za jasného počasí pozorování oblohy. V roce 2019 jsme realizovali tyto akce (vesměs zajišťovali Šárka Karešová, Tereza Jeřábková, Milan Skoupý, Zuzana Kuljovská a Lucie Fojtová):

17. ledna 2019, Flowmon Networks

23. ledna 2019, Cognito.CZ, s.r.o.

24. ledna 2019, E.ON Česká republika, s.r.o.

6. února 2019, CzechGlobe, Masarykova univerzita

26. února 2019, NAOS Czech Republic, s.r.o

27. února 2019, www.scio.cz, s.r.o.

11. března 2019, Moog Brno, s.r.o.

19. března 2019, Brněnské vodárny a kanalizace a. s.

20. března 2019, Dixons Carphone CoE, s.r.o.

4. dubna 2019, K2 atmitec, s.r.o.

10. dubna 2019, EventHouse, s.r.o.

2. května 2019, AURA, s.r.o.

4. května 2019, EMKO Case, a. s.

16. května 2019, CEITEC

23. května 2019, GameDev Area

10. června 2019, Eppendorf Czech & Slovakia, s.r.o.

12. června 2019, Czechitas z.s.

20. června 2019, AD Economy, s.r.o.

6. září 2019, Komunitní centrum pro válečné veterány

12. září 2019, LANXESS Central Eastern Europe, s.r.o.

18. září 2019, Kentico Software

19. září 2019, Komerční banka, a. s.

26. září 2019, ArkAdiA, s.r.o.

3. října 2019, Nadace Partnerství

7. října 2019, Repromeda Biology Park

8. října 2019, Česká exportní banka, a. s.

21. listopadu 2019, MEDESA, s r.o.

22. listopadu 2019, Kooperativa pojišťovna, a.s., Vienna Insurance Group

26. listopadu 2019, Euro – Agency , s.r.o.

10. prosince 2019, CEITEC

12. prosince 2019, Inspire Mind Consulting, spol. s r.o.

13. prosince 2019, Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta

16. prosince 2019, RECETOX

18. prosince 2019, WOOD & PAPER a.s.

19. prosince 2019, DD PNEU s.r.o.

a také 9 svatebních obřadů.

MAPA MĚSÍCE

V polovině roku 2019 jsme na výzvu časopisu National Geographic Česko spolupracovali na vydání mapy Měsíce, která byla jednak přílohou červencového vydání tohoto měsíčníku se žlutým rámečkem, jednak jsme obdrželi 10 000 ks výtisků k volnému použití. Mapu si mohli odnést návštěvníci Měsíční noci a Noci vědců, podstatnou část jsme rozeslali všem pedagogům v našem adresáři. Na české lokalizaci spolupracoval Jiří Dušek, Pavel Gabzdyl a Jan Píšala.

MERCHANDISING

Na konci roku 2019 jsme nabízeli zhruba dvě stovky druhů zboží (obyčejné pohlednice, 3D pohlednice, knihy, plakáty, vzorky minerálů, turistické známky, sluneční hodiny, mapy, brýle difrakční a na pozorování Slunce, otočné mapky, vystřihovánky, ročenky, kalendáře, balonky apod.). Do prodeje přibylo několik nových knižních titulů a především

magnetka s fotografií hvězdárny

„hěvdzné ponžoky“

trička „astronaut“

kostky „ČT:D“ (ve spolupráci s Českou asociací science center)

Nákup a prodej zboží zajišťovaly zejména Jana Britzmannová a Hana Machačová.

NOVÝ VIZUÁLNÍ STYL HVĚZDÁRNY A PLANETÁRIA BRNO

Na sklonku roku 2018 jsme provedli re-brand způsobu vizuální komunikace naší organizace. V průběhu roku 2019 jsme ji postupně promítali do jednotlivých tiskovin a jiných prezentačních materiálů.

Pracovníci Hvězdárny a planetária Brno získali nové „firemní oblečení“ (organizovala Zuzana Kuljovská) a k životu jsme přivedli i novou publikaci PROSTOR. ČAS. HMOTA. (autoři Pavel Gabzdyl a Jiří Dušek). Také jsme připravovali grafickou podobu www stránek (ve spolupráci se společností Unifer).

NEJKRÁSNĚJŠÍ V EVROPĚ

Populárně-vzdělávací časopis GEO zařadil Hvězdárnu a planetárium Brno mezi deset nejkrásnějších hvězdáren a planetárii v Evropě. Ocitla se tak ve společnosti planetária v Hamburku, které se nachází ve stoleté vodárenské věži, nebo ve Valencii, které tvarem připomíná obrovskou lasturu vystupující z vodní plochy. Další oceněné instituce jsou

Planetárium ve Valencii se nachází v budově od španělského architekta Santiago Calatrava, který je známý svým futuristickým stylem. Navrhl mj. telekomunikační věže v Barceloně nebo Turning Torso v Malmö. Design protáhlé, skořápkové observatoře L'Hemisfèric má připomínat obří lidské oko.

Červená budova uprostřed městského parku v Hamburku byla v roce 1916 postavena jako „Winterhuderova vodárenská věž“. V roce 1930 zde bylo otevřeno planetárium, do kterého v současnosti zavítá 300 tisíc lidí ročně.

Moskevské planetárium, jehož součástí je rozsáhlá expozice věnovaná kosmonautice, včetně kapsle, ve které letěl Jurij Gagarin, prošlo rozsáhlou, 17letou rekonstrukcí. Najdete ho v centru města, dva kilometry od řeky Moskva.

Štrasburská observatoř vznikla v roce 1881 v botanické zahradě. Dnes se věnuje studiu objektů fyziky vysokých energií, dynamice galaxií a archivaci velkých astronomických dat. Od roku 2008 je její součástí i menší planetárium.

Urania ve Vídni byla postavena podle plánů secesního architekta Maxe Fabianiho (studenta Otto Wagnera) na jednom z ramen Dunaje. V roce 1910 byla otevřena Franzem Josefem I. jako vzdělávací zařízení s lidovou hvězdárnou.

Jediné 3D planetárium ve Velké Británii se ukrývá v science centru s názvem *My jsme zvědaví* v Bristolu. Průměr jeho projekční kopule, ukryté ve „stříbrné“ kouli, činí 12 metrů. Součástí centra je zhruba 250 nejrůznějších interaktivních exponátů.

Univerzita v nizozemském Leidenu byla založena v roce 1575, o šest desetiletí později ji doplnila i hvězdárna. Nejdříve sloužila především k výuce, ale ve 20. století zde působila celá řada výjimečných astronomů, například Jan Hendrik Oort – objevitel rotace naší Galaxie.

Planetárium v Toruni vzniklo teprve před třemi desetiletími, obklopuje ho však tisíciletá historie. Polské město na řece Visle bylo založeno germánskými rytíři v roce 1233 a je jedním z nejlépe dochovaných v severní Evropě Narodil se zde Mikuláš Koperník, celosvětová ikona pozemské astronomie.

Na úpatí jezera Sankt-Joergensen v centru Kodaně stojí válec se šikmou střechou: planetárium Tycho Brahe. Dánský astronom byl jeden z nejvýznamnějších astronomů středověku, díky jehož pozorováním Johannes Kepler objevil zákony o pohybu planet. Tycho Brahe je pochován v pražském Týnském chrámu.

Populárně-naučný časopis GEO poprvé vyšel v roce 1976 v Německu, dnes vychází v 18 jazykových mutací s celkovým nákladem 2,1 milionu kusů měsíčně (mj. ruské, japonské, turecké, francouzské nebo finské verzi). Je určený pro každého, kdo se zajímá o blízké či daleké zahraničí, rád objevuje a poznává zajímavosti z cizích kultur, historie nebo přírody a umí ocenit krásné snímky. Díky pestrému obsahu je GEO určené nejen pro dospělé, ale i pro starší děti, které zaujmou srozumitelně psané články a velké barevné fotografie. Je evropskou obdobou časopisu National Geographic.

NEUVĚŘITELNĚ NEUVĚŘITELNÉ SLUNCE

Návštěvnost, kterou by mohl závidět leckterý český film, má za sebou dokument Hvězdárny a planetária Brno Neuvěřitelné Slunce. Dosud o něj projevilo zájem téměř pět set planetárií z celého světa, takže celkový počet všech diváků bezesporu dosahuje

neuvěřitelného čísla! Představení jsme v roce 2016 nabídli pro vzdělávací účely všem světovým planetáriím zdarma ke stažení.

Doposud bylo poskytnuto 502 planetáriím z následujících zemí: Argentina, Arménie, Austrálie, Ázerbájdžán, Bangladéš, Belgie, Bělorusko, Brazílie, Bulharsko, Čína, Česká republika, Egypt, Francie, Finsko, Filipíny, Ghana, Holandsko, Hongkong, Chile, Irán, Irsko, Indie, Itálie, Izrael, Japonsko, Jihoafrická republika, Jižní Korea, Libanon, Katar, Kanada, Keňa, Kolumbie, Kuvajt, Maďarsko, Macao, Malajsie, Mexiko, Německo, Nepál, Norsko, Peru, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Rusko, Řecko, Saudská Arábie, Slovensko, Španělsko, Švýcarsko, Thajsko, Taiwan, Tunisko, Turecko, Ukrajina, Velká Británie, Venezuela a Vietnam.

PARTNEŘI ORGANIZACE

Hvězdárna a planetárium Brno spolupracuje s celou řadou partnerů. Někteří nás podporují dlouhodobě a „celoplošně“, jiní významně přispěli k realizaci konkrétní akce. Na tomto místě uvádíme výčet těch institucí, s nimiž spolupracujeme dlouhodobě:

Partnerské organizace

Česká asociace science center – http://www.sciencecenter.cz/

NASA Museum Alliance – http://informal.jpl.nasa.gov/museum/

American Museum of Natural History – http://www.amnh.org

Planetarium Hamburg – http://www.planetarium-hamburg.de

International Planetarium Society – http://www.ips-planetarium.org/

Mediální partneři

Rádio Petrov – http://www.radiopetrov.com/

Brněnský deník Rovnost – http://brnensky.denik.cz/

National Geographic Česko – http://www.national-geographic.cz/

Tajemství vesmíru – http://www.epublishing.cz/tajemstvi-vesmiru

Kult.cz – http://www.kult.cz

City Tools, s.r.o. – http://www.citytools.cz/

EuroZprávy.cz – https://eurozpravy.cz/

HitRádio City – https://hitradiocitybrno.cz/

Marketingoví partneři

SNIP & Co. – http://www.snip-brno.cz

Oficiální dopravce

Dopravní podnik města Brna – http://www.dpmb.cz/

Opportunity – Autorizovaný prodejce a servis vozů Renault a Dacia – http://www.opportunity.cz

Vědecká a akademická spolupráce

Akademie věd České republiky – http://www.cas.cz/

Masarykova univerzita – http://www.muni.cz/

Mendelova univerzita v Brně – http://www.mendelu.cz/

Vysoké učení technické v Brně – http://www.vutbr.cz/

JCMM – http://www.jcmm.cz

JIC – http://www.jic.cz

CzechInvest – https://www.czechinvest.org/

Česká astronomická společnost – https://www.astro.cz/

Spřízněné organizace

Knihovna Jiřího Mahena v Brně – http://www.kjm.cz/

Muzeum města Brna – http://www.spilberk.cz/

Filharmonie Brno – http://www.filharmonie-brno.cz/

Dům umění města Brna – http://www.dum-umeni.cz/

Brno Expat Centrum – http://www.brnoexpatcentre.eu/

PÉČE O OKOLÍ BUDOVY

Je zřejmé, že příjemný zážitek z návštěvy naší organizace ovlivňuje i bezprostřední dojem z okolí Hvězdárny a planetária Brno. Specializovaná firma proto zajišťovala pravidelný úklid, sekání trávy, hrabání listí a dosev. V roce 2019 jsme nekáceli, pouze vysazovali. Vždy ve dvou kusech červený buk (fagus sylvatica), jinan dvoulaločný (ginkgo biloba) a zlatý jilm (ulmus caprinifolia). Navíc tři kusy jeřábu moravského sladkoplodého (sorbus aucuparia). Doplnili jsme i výsadbu zakrslých borovic a stavy jalovců. Zajišťovala Jana Britzmannová.

PROJEKT ASTRONOMIE JAKO VSTUPNÍ BRÁNA DO ŘÍŠE VĚDY – NETWORKING PLANETÁRIÍ A HVĚZDÁREN

Cílem projektu je další vzdělávání pracovníků Hvězdárny a planetária Brno – chceme zlepšit jejich znalosti v oblasti přírodovědného vzdělávání a profesní dovednosti, sdílet zkušenosti se zaměstnanci ostatních planetárií a science parků, navázat mezinárodní kontakty a poznat život a práci astronomů v jiných zemích. Projekt (2018-1-CZ01-KA104-

047065) získal celkovou dotaci ve výši 39 602 euro. V roce 2019 byly realizovány tyto návštěvy:

4. až 11. dubna 2019 – Island, zúčastnili se Jiří Dušek, Pavel Gabzdyl, Tomáš Hladík, Ondrej Kamenský, Jan Píšala

20. až 26. června 2019 – Rumunsko, zúčastnili se Pavel Gabzdyl, Tomáš Hladík, Ondrej Kamenský, Jiří Severin

4. až 9. října 2019 – Malta, zúčastnili se Jiří Dušek, Pavel Gabzdyl, Tomáš Hladík, Ondrej Kamenský

31. října až 7. listopadu 2019 – Německo, zúčastnili se Tereza Jeřábková, Pavel Karas, Zuzana Kuljovská, Jiří Severin

Projekt pokračuje i v první polovině roku 2020. Koordinuje Tomáš Hladík.

PROJEKT JIHOMORAVSKÝ KRAJ FANDÍ VĚDĚ

Zastupitelstvo Jihomoravského kraje ve čtvrtek 28. března 2019 souhlasilo s realizací projektu Jihomoravský kraj fandí vědě 2019, díky kterému byla v průběhu roku 2019 podpořena řada aktivit, které přispěly k popularizaci vědy a techniky v jihomoravském regionu. Vytipované akce, jejichž přehled je uveden níže, byly založeny na interaktivním a hravém přístupu k návštěvníkům, jenž vede k samostatnému experimentování a objevování základních zákonů vědy a techniky, popřípadě originální formou rozvíjely již nabyté znalosti a dovednosti. jedním z cílů bylo podpořit vzájemnou spolupráci jednotlivých institucí – bez ohledu na zřizovatele (město Brno, Jihomoravský kraj, stát anebo soukromníky).

Většina z níže uvedených aktivit současně přivádí do Jihomoravského kraje zajímavé odborníky, špičkové popularizátory či „pouhé“ osobnosti vědy, které zvyšují atraktivitu akce a samozřejmě i mediální zájem o ni.

Podobný projekt podpory nemá žádný z českých nebo moravských krajů. Ten jihomoravský tak jasně veřejně vyjadřuje, že se jedná o centrum moderních technologií a inovací, a že může být vzorem v propagaci neformálního způsobu vzdělávání pro všechny ostatní.

Projekt Jihomoravský kraj fandí vědě 2019 byl pokračováním stejnojmenného projektu z roku 2018: tehdy podpořené akce navštívilo celkem 31 600 návštěvníků. V roce 2019 byla podpora rozsáhlejší – co do času i počtu akcí: výsledkem je zhruba 41 570 návštěvníků, při organizaci spolupracovalo hned několik desítek populárně-vědeckých, akademických nebo univerzitních institucí.

Je nutné poznamenat, že nejnavštěvovanější akce roku 2018 – Noc vědců – se v roce 2019 zapojila už jen symbolicky. V opačném případě by se návštěvnost vyšplhala na 50 tisíc. Doprovodným významným počinem byl vznik mapy Mendel@Brno#vy v nákladu 15 000 kusů volně rozdávané na nejrůznějších prezentacích.

Konkrétně byly v průběhu roku 2019 podpořeny tyto aktivity:

Dny jihomoravské kosmonautiky – Brno Space Days (1 590 návštěvníků)

Science Party 2019 (800 návštěvníků)

Fulldome Festival Brno 2019 & DigiFest (1 130 návštěvníků)

Měsíční noc na Kraví hoře (10 750 návštěvníků)

mapa Mendel@Brno#vy

Festival vědy 2019 s Jihomoravským krajem (3 900 návštěvníků)

Noc vědců (3 800 návštěvníků)

Bastlfest (3 600 návštěvníků)

Festival Prototyp (9 000 návštěvníků)

Svátek světla (7 000 návštěvníků)

Na realizaci výše uvedených akcí spolupracovala celá řada institucí, například JCMM, JIC, ESA BIC Brno, CEITEC, VIDA! science centrum, Festival Prototyp, Technické muzeum v Brně, Mendelovo muzeum Masarykovy univerzity, Masarykova univerzita, Vysoké učení technické v Brně, Mendelova univerzita v Brně, Veterinární a farmaceutická univerzita v Brně, Knihovna J. Mahena v Brně, Česká astronomická společnost, Muzeum Brněnska, Zámek Slavkov-Austerlitz, Archeopark Pavlov, Národní muzeum, Moravské zemské muzeum, Technické muzeum, Akademie věd České republiky, Turistické informační centrum města Brna, Czechinvest, Ministerstvo dopravy, uskupení Visualove. Hlavním garantem byla Hvězdárna a planetárium Brno.

Jihomoravský kraj – ve shodě s povinnou publicitou – byl uváděn jako hlavní partner těchto akcí, bylo-li to možné, jako jediný titulární partner akce (Brno Space Days, Festival vědy s Jihomoravským krajem). V místě konání akcí byl vystaven roll-up Jihomoravský kraj fandí vědě, resp. info banery s logem Jihomoravského kraje. V případě, že vznikla videoreportáž, byl donátor uveden v titulcích. Logo Jihomoravského kraje a sdělení „Součást projektu Jihomoravský kraj fandí vědě“, resp. jeho variace, byly uvedeny na tiskových materiálech (např. CLV, reklama v periodikách KAM, Brněnský metropolitan, Metro XXL, Metro, tiskové zprávy a prezentace).

PROJEKT NETWORKING PLANETÁRIÍ A SCIENCE PARKŮ

Cílem projektu Interreg (KPF-02-044) bylo propojit veřejné hvězdárny a planetária, včetně science parků, v česko-rakouském příhraničí a nastartovat jejich spolupráci. Dílčím cílem bylo předávání příkladů dobré praxe. V roce 2019 proběhly tyto aktivity

11. až 13. února 2019 – Vídeň, prohlídka Vienna Zeiss Planetarium, Kuffner Sternwarte, Planetarium in Naturhistorisches Museum, navázání kontaktů a diskuze nad možnostmi spolupráce (např. vytvoření jazykových mutací našich autorských pořadů, propagace v oblasti světelného znečištění atd.), účastnili se Jiří Dušek, Ondrej Kamenský, Zuzana Kuljovská, Lucie Fojtová a překladatelka.

19. až 21. května 2019 – Linz, návstěva ARS Electronica center a ESERO Austria, prohlídka nové expozice, diskuze nad obsahem připravované brožury, zmapování aktivit rakouské kanceláře ESERO, účastnili se Pavel Gabzdyl, Josef Forman, Zuzana Kuljovská, Lucie Fojtová a překladatelka.

květen – příprava závěrečné publikace, Pavel Gabzdyl, Lucie Fojtová

4. až 6. června – Brno, exkurze rakouských kolegů v České republice (Andreas Bauer, Michael Thaler, Gabriel Stöckle, Peter Habison), účast na Fulldome Festival Brno 2019, návštěva VIDA! science centra.

Hlavním výstupem projektu byla dvojjazyčná publikace Poznávání bez hranic/Kennenlernen Ohne Grenzen!, která mapuje čtrnáct hvězdáren, planetárií a science-center v okolí česko-rakouské hranice. V nákladu 5 000 kusů je zdarma k dispozici pro návštěvníky všech zmíněných míst. Projekt ve druhé polovině roku 2019 skončil, a proto nebude v dalších zprávách figurovat. Všichni účastníci se ale shodli, že podají podobně financovaný projekt, avšak na téma „světelné znečištění“, počátkem roku 2020. Organizovala Lucie Fojtová.

PROJEKT UNIVERSE TO REACH? IN PLANETARIUM!

Hvězdárna a planetárium Brno realizuje projekt v rámci programu Erasmus+ (výzva 2018, KA2 – Cooperation for Innovation and the Exchange of Good Practices, KA204 – Strategic Partnerships for adult education), jehož cílem je prohloubení spolupráce mezi pěticí evropských planetárií – kromě Hvězdárny a planetária Brno to je Planetarium Hamburg (Německo), Slovenská ústredná hvězdáreň (Slovensko), Tudomanyos Ismeretterjeszto Tarsulat (Maďarsko), Complexul Astronomic Baia Mare (Rumunsko), Zielonogorski Osredok Kultury (Polsko).

Výsledkem bude nejen série setkání jednotlivých pracovníků, ale také společný produkt – pořad věnovaný kosmickým technologiím kolem nás. Projekt (2018-1-CZ01-KA204-048057) získal dotaci ve výši 220 578 euro. V roce 2019 se uskutečnila tato setkání projektu UNITRIP:

14. a 15. ledna 2019 – Hvězdárna a planetárium Brno, zúčastnil se Jiří Dušek, Tomáš Hladík a Ondrej Kamenský. Společně s prohlídkou budovy proběhlo jednání o výstupu projektu – fulldome pořadu a jeho obsahu.

15. a 16. dubna 2019 – Slovenská ústredná hvezdáreň Hurbanovo (Slovensko), zúčastnil se Jiří Dušek, Tomáš Hladík a Ondrej Kamenský. Představena hostující organizace a její bohatá minulost, na jednání se rozebíraly možnosti scénáře a taky možnosti vizuálního stylu pořadu.

17. a 18. červen 2019 – Planetarium Hamburg (Německo), zúčastnil se Jiří Dušek a Ondrej Kamenský, intenzivní diskuze o časové lince příběhu a modelování vizuálu jednotlivých scén pořadu.

9. a 10. září 2019 – Zielonogorski Osredok Kultury (Polsko), zúčastnil se Jiří Dušek a Tomáš Hladík, diskuze nad storyboardem.

27. až 29. října 2019 – Complexul Astronomic Baia Mare (Rumunsko), zúčastnil se Jiří Dušek, Tomáš Hladík a Ondrej Kamenský, finalizace storyboardu.

1. až 3. prosince 2019 – Tudomanyos Ismeretterjeszto Tarsulat (Maďarsko), zúčastnil se Jiří Dušek, Tomáš Hladík a Ondrej Kamenský, diskuze nad pracovními listy pro žáky a pedagogy.

Projekt pokračuje do poloviny roku 2020, kdy vyvrcholí premiérou pořadu Satelix. Hlavním koordinátorem je Ondrej Kamenský.

PUBLIKACE PROSTOR. ČAS. HMOTA.

Hvězdárna a planetárium Brno v listopadu 2019 vydala publikaci Prostor. Čas. Hmota, která poslouží k propagaci organizace na specializovaných akcích. Obsahuje především fotografie vytištěné na speciálním papíru s částečnou povrchovou úpravou vysoce lesklým lakem. Náklad 3 000 kusů poslouží při reprezentativních akcích, speciálních pronájmech a samozřejmě jako dárkový předmět. Autorem textů je Jiří Dušek, graficky zpracoval Pavel Gabzdyl. V roce 2020 připravíme její anglickou verzi.

REKLAMA NA INTERNETU

Klíčovou roli v naší propagaci hraje Internet, ostatně připojením disponujeme od roku 1993. Pomocí základní adresy http://www.hvezdarna.cz můžeme efektivně propagovat nabízený program, přímo prodávat vstupenky a zajišťovat běžný informační servis. Vše v maximálně jednoduché a přehledné podobě.

Podobu www stránek v roce 2019 průběžně optimalizoval Pavel Karas. V průměru jsme na www stránkách registrovali 1 162 návštěv denně, nejvíce 21. července 2019 (3 639 návštěv, 2 988 unikátních). V průběhu roku jsme také začali pozvolna připravovat novou grafickou podobu (ve spolupráci se společností Unifer). Jelikož se ale jedná o klíčový komunikační kanál, který si vyžaduje např. rekonfiguraci našeho serveru, postupujeme velmi obezřetně.

V průběhu roku 2019 jsme také registrovali nebo nechali připravit různé specializované stránky, například

www.fulldomefestivalbrno.com

www.sveduvedu.cz

www.brnospacedays.cz

www.mendelbrno.cz

Na síti Facebook na adrese http://www.facebook.com/hvezdarna.brno působíme od roku 2009. Zatímco 1. ledna 2019 jsme měli 57 136 sledujících, 31. prosince 2019 již 60 322 sledujících. Aktivní jsme i co se týká placené inzerce: v roce 2019 jsme investovali 390 600 Kč.

Sociální síť Facebook představuje ideální kanál pro interaktivní komunikaci s potenciálními návštěvníky. Vystavujeme zde fotografie z našich akcí, upoutávky na

pořady, doplňujeme jej zajímavými astronomickými informacemi. O náplň se starali Jiří Dušek, Pavel Gabzdyl, Josef Forman, Pavel Karas, Jan Píšala a Roman Ponča.

Instagram je volně dostupná aplikace, která svým uživatelům umožňuje sdílení fotografií. K dispozici je přitom řada filtrů, které lze na pořízenou fotografii aplikovat. Díky provázanosti se sítí Facebook se relativně snadno aktualizuje. Zatímco počátkem roku 2019 jsme měli 3 022 folowerů, na jeho konci to již bylo 4 176 folowerů. Větší důraz na tento proud informací bude jedním z našich cílů roku 2020.

Na mikroblog twitter, pod adresou http://www.twitter.com/, jsme se připojili v roce 2010 (@HvezdarnaBrno). Je zřejmé, že nemá takový potenciál jako Facebook, nicméně nároky na jeho provoz jsou téměř minimální. Zatímco 1. ledna 2019 jsme měli 1 397 následovníků, 31. prosince 2019 to bylo 1 484 lidí. Opět zajišťoval Pavel Karas.

REKLAMA NA ROZHLASOVÝCH VLNÁCH

V roce 2019 jsme rovnoměrně inzerovali naše pořady na lokálních stanicích Český rozhlas Brno, HitRádio City, Rádio Krokodýl a Rádio Petrov.

Rádio Petrov je brněnská privátní rozhlasová stanice pokrývající výraznou část regionu jižní Moravy. Zaměřuje se na hudební formát typu „czech conservative“, hraje převážně známé české melodie a prověřené zahraniční hity pro střední a starší generaci. Hitrádio City je lokální rozhlasová stanice pro Brno a okolí. Skupina patří do portfolia společnosti Media Bohemia, která je největší rozhlasovou skupinou v České republice. Rádio Krokodýl bylo založeno v roce 1994 a je zaměřeno na posluchače moderní hudby i starších hitů. Ve spolupráci s Českým rozhlasem Brno jsme letos poprvé vstoupili do projektu Ježíškova vnoučata. Tatáž stanice od nás 16. července 2019 živě vysílala svůj dopolední blok – Apetýt.

REZERVAČNÍ SYSTÉM

S individuálními návštěvníky souvisí provoz profesionálního rezervačního systému Colosseum, vč. možnosti platby kreditní kartou nebo nákupu eVstupenky z pohodlí domova. Ve spolupráci s Turistickým informačním centrem města Brna bylo možné vstupenky na naše akce zakoupit nejen přímo v pokladně Hvězdárny a planetária Brno, ale také v informačním centru na ulici Panenská 1. Rezervační systém není ideální, ale žádný jiný srovnatelný software na českém trhu bohužel k dispozici není.

Rezervaci vzdělávacího pořadu pro školní výpravy v kteroukoli denní nebo noční dobu umožňuje na míru připravený, internetový rezervační systém, který je součástí stránek http://www.hvezdarna.cz. Jenom v roce 2019 jej využilo 1 416 pedagogů (polovina všech objednávek). Zvolené řešení navíc umožňuje se zadanými informacemi dále pracovat – jedním z výstupů byl průběžně aktualizovaný přehled uváděných představení, s možností vypsat si jejich stručnou anotaci. Všichni zaměstnanci také

dostávali e-mailem každodenní přehled představení a všech objednávek apod., kompletní databáze byla nezávisle zálohována hned na několika místech. Součástí systému je zpětná vazba – pedagogové jsou vyzýváni, aby nám zaslali názor na návštěvu Hvězdárny a planetária Brno. Současně si mohou pohodlně objednat elektronický zpravodaj nebo se registrovat na Facebooku.

STŘED VESMÍRU

Až se budete procházet brněnskou ulicí Demlova nedaleko Mendelovy univerzity, zastavte se na křižovatce s ulicí Trávníky. Narazíte na památníček, který vám připomene, že se nacházíte ve středu vesmíru. Přesně řečeno, ve středu vesmíru, kde ho vnímají astrofyzik Jiří Grygar a jeho přítel a letitý spolužák matematik a fyzik Alexander Ženíšek. Vyjadřuje nejen Newtonovu představu o tom, že střed vesmíru je všude, ale zejména poukazuje na to, že toto místo se stalo symbolem a „almou mater“ dvou předních českých vědců, jejichž dětství a mládí se odehrálo právě v těchto končinách. Ti na nedalekém poklopu od kanalizace před téměř sedmdesáti lety vedli každý den při cestě ze školy hodinové vědecké disputace.

Za účasti obou protagonistů, vč. starosty městské části Brna-střed Martina Malečka, jsme pomohli památník 13. srpna 2019 odhalit. Na žulovém patníčku je vyrytý nápis: *Střed vesmíru je všude. Tento je oblíben doktorem Jiří Grygarem a profesorem Alexandrem Ženíškem.* Skromná připomínka je dílem ještě skromnějšího obyvatele, který si přál zůstat v anonymitě.

TIŠTĚNÁ REKLAMA

S individuálními návštěvníky komunikujeme také prostřednictvím tištěné reklamy – zdarma, v podobě barteru i za úplatu. V roce 2019 jsme vydali 4 řádná čísla a 2 mimořádná čísla čtvrtletníku, který si klade za cíl informovat o zajímavém dění – v menší míře minulém, ale především budoucím – na Hvězdárně a planetáriu Brno. Snažíme se tímto způsobem komunikovat s veřejností, partnery organizace i zřizovatelem. Součástí je rozhovor s ředitelem na aktuální téma, přehled nejzajímavějších akcí, informace o novinkách, premiérách a projektech, které by neměly nikomu uniknout.

Řádná vydání vycházela v nákladu kolem 2 až 3 tisíc kusů, dvě mimořádná vydání v nákladu 10 000 kusů. Řádná vydání jsme rozdávali především v prostorách Hvězdárny a planetária Brno, event. zasílali našim partnerům. Mimořádná vydání se volně rozdávala po celém městě Brně v distribuční síti společnosti MediaHill, s.r.o.

Po celý rok 2019 jsme také připravovali programový leták s měsíčním přehledem pořadů pro veřejnost. Náklad se pohyboval dle ročního období od 1 do 3 tisíc výtisků. Ty byly rozdávány především v prostorách Hvězdárny a planetária Brno. Sestavovala Zuzana Kuljovská.

Vydáváme dětský zpravodaj Krávoviny v nákladu přibližně 2 500 kusů (sestavuje David Koval), který je drobným suvenýrem pro naše dětské návštěvníky. Jedná se o kombinaci základních astronomických pouček, her a drobných postřehů o přírodě. V roce 2019 vyšla dvě vydání ve spolupráci s ilustrátorkou Zuzanou Slánskou. Graficky upravuje Pavel Karas.

Brněnský deník Rovnost (je mediálním partnerem Hvězdárny a planetária Brno) nám dává nadstandardní prostor k propagaci. Kromě každodenního programu a řady informativních článků jsme v únoru, červnu a září 2019 vydali dvě mimořádné, šestnáctistránkové přílohy Deníku vycházejícího v celém Jihomoravském kraji a kraji Vysočina.

Často inzerujeme v deníku Metro, jehož klasický náklad pro Brno a okolí je 30 tisíc kusů a ve variantě XXL 100 tisíc kusů. Přímo ve vozech Dopravního podniku města Brna se rozdává měsíčník Šalina (náklad 50 000 kusů), ve kterém pravidelně uveřejňujeme krátký příspěvek a jednou ročně i tematickou dvoustranu. Program za úplatu zveřejňovalo periodikum Kult.cz, KAM a Brněnský metropolitan.

City-light vitríny a billboardy jsme objednávali u společnosti euroAWK s.r.o. (jako „last minute“ nabídky) a v CITY-TOOLS, s.r.o. (nabídka nevyužitých ploch pouze za úhradu instalace).

Jedním z hlavních mediálních partnerů se v roce 2019 stal portál EuroZpravy.cz, který denně přináší aktuální zprávy z domova i ze světa. Připravuje především politiku a zprávy z domova, zprávy ze světa, finance a ekonomické zpravodajství, zprávy o počasí, krimi zprávy, dopravu, sportovní zpravodajství a další zajímavosti z jiných oblastí.

Již několik roků průběžně doplňujeme seznam konkrétních pedagogů (k 31. prosinci 2019 jich bylo celkem 1 940), které jsme přímo – vždy na začátku školního pololetí – oslovili s konkrétní nabídkou vzdělávacích pořadů. Tutéž nabídku jsme adresovali na všechny základní a střední školy v Jihomoravském kraji (celkem 1 074 škol k 31. prosinci 2019). Pro žáky navštěvující naše vzdělávací pořady také připravujeme pracovní listy (doplněné o metodické listy pro pedagogy).

TOP VÝLETNÍ CÍLE JIŽNÍ MORAVY

Top výletní cíle Jižní Moravy byly projektem Centrály cestovního ruchu Jižní Morava, který si kladl za cíl propagovat nejatraktivnější místa kraje. Podmínkou bylo prokázat kvalitu nabídky, tedy existenci jasného a nezaměnitelného tématu (např. výstavy, kulturní akce, nové expozice).

Počátkem roku 2019 bylo odhlasováno pokračování projektu, které odsouhlasily všechny zapojené cíle, kromě Zámku Vranov nad Dyjí. Termín pro splatnost členských příspěvků byl pak stanoven na 30. dubna 2019. Na transparentní účet byly převedeny přebytky z předchozího období.

Došlo k aktualizaci webových stránek vyletnicile.cz i vytvoření facebookové stránky pro sdílení zkušeností a názorů. 15. května 2019 proběhlo školení firmou Travelbakers, zabývající se cestovním ruchem, kterého se zúčastnila za Hvězdárnu a planetárium Brno Lucie Fojtová. Na prázdniny byla podpořena facebooková kampaň, ke které jsme se opět připojili poskytnutím cen pro výherce různých kvízů a soutěží.

V červenci 2019 se s námi rozloučila projektová manažerka Monika Hlávková, která stála u zrodu projektu. Současně představila nástupkyni Martinu Grůzovou. Bohužel touto změnou utichla jakákoli komunikace a aktivita ze strany Centrály cestovního ruchu – Jižní Morava. Počátkem roku 2020 bylo všem zapojeným cílům oznámeno, že projekt Top výletní cíle Jižní Morava zaniká. Tato informace i způsob oznámení bez předchozí diskuze vyvolala u všech zástupců přinejmenším nemalé rozpaky.

ZAHRANIČNÍ CESTY

Pokud má Hvězdárna a planetárium Brno udržet dramaturgický i technický rozvoj na špičkové úrovni, musí se naši pracovníci vydávat na zkušenou do zahraničí.

29. ledna až 7. února 2019 – USA (Chicago, Columbus), zúčastnili se Pavel Karas a Ondrej Kamenský

11. až 13. února 2019 – Rakousko, zúčastnili se Lucie Fojtová, Zuzana Kuljovská, Jiří Dušek, Ondrej Kamenský

4. až 11. dubna 2019 – Island, zúčastnili se Jiří Dušek, Pavel Gabzdyl, Tomáš Hladík, Ondrej Kamenský, Jan Píšala

15. až 16. dubna 2019 – Hurbanovo, zúčastnili se Ondrej Kamenský, Tomáš Hladík

19. až 21. května 2019 – Rakousko, zúčastnili se Pavel Gabzdyl, Josef Forman, Zuzana Kuljovská, Lucie Fojtová

17. až 18. června 2019 – Hamburg, zúčastnili se Ondrej Kamenský, Jiří Dušek

20. až 26. června 2019 – Rumunsko, zúčastnili se Pavel Gabzdyl, Tomáš Hladík, Ondrej Kamenský, Jiří Severin

1. až 4. července 2019 – Francie, zúčastnili se Tomáš Hladík, Ondrej Kamenský

8. až 10. září 2019 – Polsko, zúčastnili se Tomáš Hladík, Jiří Dušek

4. až 9. října 2019 – Malta, zúčastnili se Jiří Dušek, Pavel Gabzdyl, Tomáš Hladík, Ondrej Kamenský

17. až 20. října 2019 – Bělorusko, zúčastnili se Ondrej Kamenský, Zuzana Kuljovská

27. až 30. října 2019 – Rumunsko, zúčastnili se Jiří Dušek, Ondrej Kamenský, Tomáš Hladík

29. až 30. října 2019 – Rakousko, zúčastnila se Lucie Fojtová

31. října až 7. listopadu 2019 – Německo, zúčastnili se Tereza Jeřábková, Pavel Karas, Zuzana Kuljovská, Jiří Severin

23. až 24. listopadu 2019 – Maďarsko, zúčastnili se Jiří Severin, Jiří Dušek, Tomáš Hladík

1. až 3. prosince 2019 – Maďarsko, zúčastnili se Tomáš Hladík, Ondrej Kamenský

ZÁZNAMY ODBORNÝCH PŘEDNÁŠEK

Z většiny odborných přednášek pořádaných Hvězdárnou a planetáriem Brno pořizujeme audio a videozáznamy, které jsou zdarma dostupné na kanálu http://www.youtube.com/brnoobservatory.

Statistiky ukazují, že se jedná o velmi oblíbené produkty. V roce 2019 se stal nejsledovanějším počinem záznam vzniku nového kráteru na Měsíci s celkem 45 442 zhlédnutími.

Celkem jsme v roce 2019 registrovali 952 900 zhlédnutí (738 937 v roce 2018, 543 772 v roce 2017) a 2 622 odběratelů videí (2 388 v roce 2018, 1 468 v roce 2017). Historicky nejsledovanější přednáškou je vystoupení Pavla Gabzdyla – Vše, co jsme věděli o Měsíci, je špatně – se 129 429 zhlédnutími (od března 2013).

V roce 2019 vznikly tyto záznamy přednášek (připravoval Josef Forman):

Jiří Svoboda, Příběh člověka – od anatomie k technologiím

Leoš Ondra, Čas je jen iluze, poledne teprve

Jakub Rozehnal, Petr Kulhánek, Tajný recept na vesmír aneb G/Astronomická show

Luboš Pick, Strašidelné matematické paradoxy aneb S rozumem v koncích

Michal Bursa, Tajemství černé díry v srdci naší Galaxie

Mirko Rokyta, Riemannova hypotéza – jedna z největších matematických záhad

Jan Romportl, Umělá inteligence, Life 3.0, superinteligence a život ve vesmíru

Petr Pokorný, Antropocén – svět velkých proměn a zrychlení

Robin Kopecký, 50 odstínů mýtů o ateismu a víře

Jaroslav Flegr, Řídí naše životy paraziti?

Claire Klingenberg, Jaromír Šrámek, Skepticismus v Evropě 21. století

Jiří Grygar, Žeň objevů 2018

Lenka Zychová, Kosmické počasí – Jak ovlivňuje život na Zemi?

Jan Lukačevič, Češi a nejen jejich stopa ve vesmíru

Patrik Šimko a Monika Pupíková, Mozek, zrak a obraz reality

Jörgen Linus Wulff, The Universe as a Hologram

Pavel Krtouš, Skrze červí a černou díru aneb Fyzika Interstellaru

Dana Drábová, Černobyl: vynikající seriál a realita

Luboš Brabenec, Mozek a tajemství jazyka

EKONOMICKO-SPRÁVNÍ AKTIVITY

Hvězdárna a planetárium Brno je příspěvkovou organizací statutárního města Brna. Její provoz i další rozvoj zajišťují nejrůznější ekonomické, správní a technické aktivity.

ORGANIZAČNÍ STRUKTURA

Podmínky pro bezproblémový průběh všech akcí Hvězdárny a planetária Brno zabezpečují ekonomičtí, odborní, organizační a techničtí pracovníci. V čele organizace je Radou města Brna jmenovaný ředitel, který ustavuje svého stálého zástupce. Platný organizační a pracovní řád Hvězdárny a planetária Brno rozlišuje tři oddělení, v jejichž čele stojí vedoucí:

- oddělení programové zajišťující aktivity Hvězdárny a planetária Brno uvedené v článku II ve zřizovací listině s výjimkou činností svěřených oddělení dramaturgickému;
- oddělení dramaturgické zajišťující veškeré tvůrčí aktivity a provoz systému digitária;
- oddělení provozní zajišťující aktivity ekonomicko-správního, personálního a technického charakteru.

Mimo tato oddělení existují pozice:

- preventista bezpečnosti práce;
- interní auditor.

ZAMĚSTNANCI HVĚZDÁRNY A PLANETÁRIA BRNO

V průběhu roku 2019 byli v pracovním poměru tito zaměstnanci v abecedním pořadí:

- Jana Britzmannová (úvazek 1,0)
- Bc. Mirek Dočekal (úvazek 1,0)
- Mgr. Jiří Dušek, Ph.D. (úvazek 1,0)
- Ing. Lucie Fojtová (úvazek 0,5 od 1. června 2019, úvazek 0,75 od 1. září 2019,)
- Mgr. Josef Forman (úvazek 1,0)
- Mgr. Pavel Gabzdyl (úvazek 0,5)
- Ing. Tomáš Hladík (úvazek 1,0)
- Lucie Hniličková (rodičovská dovolená)
- Marie Ivanovová (úvazek 1,0)
- Mgr. Tereza Jeřábková (úvazek 0,75)
- Mgr. Ondrej Kamenský (úvazek 1,0)
- RNDr. Pavel Karas, Ph.D. (úvazek 1,0)

Mgr. Šárka Karešová (do 21. října úvazek 1,0, dále mateřská dovolená)

Tereza Kašparová (do 1. srpna 2019, úvazek 1,0)

Mgr. David Koval (úvazek 1,0)

Mgr. Zuzana Kuljovská (úvazek 1,0)

Eva Lexová (od 20. srpna do 31. října 2019, úvazek 1,0)

Hana Machačová (úvazek 1,0)

Markéta Nevrlková (úvazek 1,0 od 22. října 2019)

Roman Ponča (úvazek 0,75 od 14. října 2019)

Mgr. Jan Píšala (úvazek 1,0)

Jiří Severin (úvazek 1,0)

Mgr. Milan Skoupý (úvazek 1,0)

Ing. Hana Šimšová (úvazek 0,75)

Bc. Kateřina Víšková (úvazek 1,0)

preventiva bezpečnosti práce: Jiří Severin (do 31. srpna 2019, úvazek 0,1)

Mgr. Milan Skoupý (úvazek 0,1 od 1. září 2019)

interní auditorka: Iva Štefanová (úvazek 0,25)

STATISTICKÝ PŘEHLED STRUKTURY A POČTU ZAMĚSTNANCŮ

	stav k 31. prosinci 2018	průměrná roční hrubá mzda v roce 2018 v Kč	změny v roce 2019	stav k 31. prosinci 2019	průměrná roční hrubá mzda v roce 2019 v Kč	průměrná tarifní třída v roce 2019
vysokoškolští zaměstnanci	14,00	505 313	-0,15	13,85	515 815	11
středoškolští zaměstnanci	5,35	337 534	+0,65	6,00	324 351	8
celkem	19,35	454 586	+0,50	19,85	447 692	

PLÁNOVANÁ A OBSAZENÁ FUNKČNÍ MÍSTA K 31. PROSINCI 2019

funkce	třída	úvazek – plán	úvazek – skutečnost
ředitel	14	1,00	1,00
zástupce ředitele	12	1,00	1,00
vedoucí dramaturgického oddělení	12	1,00	1,00
vedoucí provozního oddělení, ekonom	12	0,75	0,75
vedoucí programového oddělení	11	1,00	1,00
produkční, programový a kulturně výchovný pracovník	12	1,50	1,50
produkční, programový a kulturně výchovný pracovník	11	3,00	3,00

produkční, programový a kulturně výchovný pracovník	10	1,80	1,75
produkční, programový a kulturně výchovný pracovník	9	0,75	0,75
projektový a programový pracovník	10	0,75	0,75
účetní	9	1,00	1,00
účetní	7	1,00	0,00
asistent	8	1,00	1,00
pokladní – zásobovač	7	1,00	1,00
pokladní	6	2,00	2,00
technik	11	1,00	1,00
technik – údržbář	9	1,00	1,00
bezpečnostní referent	7	0,10	0,10
interní auditor	10	0,25	0,25
celkem		20,90	19,85

BEZPEČNOST PRÁCE

V roce 2019 nedošlo na Hvězdárně a planetáriu Brno k žádnému pracovnímu úrazu. Bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, stejně jako požární ochraně, byla v organizaci věnována soustavná pozornost a všechny úkoly vyplývající z příslušných zákonů, nařízení a dalších předpisů byly průběžně plněny. S ohledem na bezpečnost práce byly v roce 2019 uskutečněny tyto kontroly:

17. ledna 2019 – Revize komínů a spalinových cest

22. ledna 2019 – Revize a servis nouzového osvětlení

5. února 2019 – Revize plynových zařízení, odborná prohlídka kotelny, revize tlakové nádoby

6. února 2019 – Školení obsluhy plynových a tlakových zařízení

6. března 2019 – Servis a revize kotlů

1. dubna 2019 – Školení řidičů referentů

8. dubna 2019 – Roční kontrola provozuschopnosti EPS a EZS

10. dubna 2019 – Revize bezpečnostního plynového ventilu BaP

9. května 2019 – Servis posuvných vchodových dveří

14. května 2019 – Patrol – revize zařízení dálkového přenosu

22. května 2019 – Revize elektrických spotřebičů

5. června 2019 – Kontrola protipožárních klapek

5. června 2019 – Revize a servis vzduchotechniky, revize blokovacích stavů čidel kotelny

16. července 2019 – Revize silnoproudé elektroinstalace a hromosvodů

12. srpna 2019 – Revize a servis hasicích přístrojů a hydrantů

24. září 2019 – Půlroční funkční zkouška činnosti EPS

24. září 2019 – Roční revize EZS

14. října 2019 – Školení BOZP

11. listopadu 2019 – Preventivní prohlídka automatických vchodových dveří

26. listopadu 2019 – Školení BOZP

28. listopadu 2019 – Servis vzduchotechniky a revize čidel

DRAMATURGICKÉ PORADY

Dramaturgické porady Hvězdárny a planetária Brno ve složení – ředitel, zástupce ředitele, členové dramaturgického oddělení, vedoucí programového oddělení – diskutují a následně rozhodují o strategickém směřování organizace. Nejedná se pouze o programovou náplň, nýbrž také technický vývoj i organizaci provozu. Závěry porad sloužily řediteli ke kvalifikovanému posouzení a vyřešení konkrétních problémů. Z porad byl pořizován informativní zápis rozesílaný všem zaměstnancům. Na sklonku roku 2019 jsme v obrysech měli sestaven dramaturgický plán na celý rok 2020.

ORGANIZACE PRÁCE

V roce 2019 byly dle požadavků zřizovatele sestavovány pravidelně požadované materiály, např. čtvrtletní rozbory, rozpočet, plán činnosti, plán čerpání fondu investic. Průběžně také byly aktualizovány informace v obchodním a živnostenském rejstříku, vypracovány a inovovány byly i následující vnitropodnikové směrnice:

směrnice o vedení účetnictví a hospodaření s majetkem pro rok 2019 k 1. lednu 2019, aktualizace od 1. listopadu 2019

katalog prací a funkcí zaměstnanců k 1. lednu 2019, aktualizace k 1. červnu 2019

aktualizace směrnice o vnitřním kontrolním systému k 1. srpnu 2019

aktualizace cenového výměru k 1. únoru 2019 a k 16. prosinci 2019

příkaz ředitele 1/2019 k provedení mimořádné inventarizace pokladny

příkaz ředitele 2/2019 jmenování škodní komise

příkaz ředitele 3/2019 k inventarizaci k 31. prosinci 2019

ODSTAVNÁ PLOCHA

V březnu 2018 jsme magistrát města Brna požádali o svěření do užívání pozemky p.č. 717/1 a částečně i 724/7 (k.ú. Veveří), na kterých se nachází odstavná plocha využívaná návštěvníky Hvězdárny a planetária Brno, Rekreačně-sportovního areálu Kraví hora, oddílu národní házené Draken Brno a také stále častěji organizovaných venkovních akcí v prostoru parku Kraví hory.

Jedná se o jedinou takovou plochu v celé oblasti, žádná jiná možnost odstávky menších i větších vozidel zde v dohledné době nevznikne. Plochu přitom mohou v létě využívat návštěvníci koupaliště, od podzimu do jara Hvězdárny a planetária Brno.

Zastupitelstvo město Brna na zasedání v únoru 2019 zmíněné plochy skutečně svěřilo do užívání Hvězdárny a planetária Brno, následovalo poměrně zdlouhavé administrativní předání do majetku Hvězdárny a planetária Brno. Nyní tedy vzniká projekt úpravy pozemku a instalace vodorovného i svislého dopravního značení. Po celý rok jsme přitom se stavebním úřadem městské části Brno-střed řešili povolení k odstranění rozpadajících se garáží. Komunikovala Hana Šimšová a Jiří Dušek.

POSKYTOVÁNÍ INFORMACÍ DLE ZÁKONA 106/1999 SB.

Počet podaných žádostí o informace a počet vydaných rozhodnutí o odmítnutí žádosti: 0

Počet podaných odvolání proti rozhodnutí: 0

Opis podstatných částí každého rozsudku soudu ve věci přezkoumání zákonnosti rozhodnutí povinného subjektu o odmítnutí žádosti o poskytnutí informace a přehled všech výdajů, které povinný subjekt vynaložil v souvislosti se soudními řízeními o právech a povinnostech podle tohoto zákona, a to včetně nákladů na své vlastní zaměstnance a nákladů na právní zastoupení: 0

Výčet poskytnutých výhradních licencí, včetně odůvodnění nezbytnosti poskytnutí výhradní licence: 0

Počet stížností podaných podle § 16a, důvody jejich podání a stručný popis způsobu jejich vyřízení: 0

Další informace vztahující se k uplatňování zákona: 0

SPOLUPRACUJÍCÍ FIRMY

Některé speciální aktivity pro nás zajišťovaly externí firmy:

ACE Design, s.r.o. – účetní SW

Alsig spol. s r.o. – dohled nad elektronickým požárním systémem a docházkovým systémem

AUDIT – DANĚ, spol. s r.o. – daňové poradenství

AVETON s.r.o. – studie akustického dozvuku v sále digitária a návrh nového obkladu

BRUCO spol. s r.o. – úklidové služby

B KONTAKT Security s.r.o. – ostraha budovy

Drinkmatic s.r.o. – potravinové automaty

dipl. tech. Jaroslav Plšek – odborný dohled nad bezpečností a ochranou při práci

ENVIspot a. s. – nouzové osvětlení

Faster CZ s.r.o. – wifi připojení

Gaflex s.r.o. – revize spalinových cest

Global Payments Europe s.r.o. – zabezpečení elektronických plateb po internetu

Josef Janda – revize a údržba hasicích přístrojů

KINOEXPORT s.r.o. – revize sedadel v sále digitária

Kone a.s. – kontrola funkčnosti výtahu

Kvasar, spol. s r.o. – personální a mzdový SW

lookeeno s.r.o. – dodávka a provoz interaktivního SW

Martin Zabloudil – zahradní práce

Mediclinic a.s. – zdravotní péče

Nowatron Elektronik, spol. s r. o. – servis systému a projektorů v sále digitária, servis a oprava hyperwallu

Oldřich Hložek – servis a revize plynových kotlů

Patrol group s.r.o. – přenos signálů k Hasičské záchranné službě

Petr Skoupý – revize plynových zařízení a tlakových nádob

Perfect System s.r.o. – rezervační a vstupenkový systém

RACCOON s. r. o. – revize automatizovaných vchodových dveří

RSA Cosmos Inc. – údržba digitálního planetária

RTP, s. r. o. – revize a prohlídky VZT

RUDIŠ-RUDIŠ architekti s.r.o. – architektonický dozor

SOLLU METAL, s.r.o. – oprava konstrukce kognitoria

Sollus nábytek, s.r.o. – renovace a oprava dveří ve veřejných prostorách budovy

Sun Drive s.r.o. – renovace a oprava exponátů v kognitoriu

Tuchler jevištní a textilní technika spol. s r.o. – revize a servis rolet ve foyer

Vladimír Ivanov – revize spotřebičů, nářadí a pracovních strojů

Ing. Vratislav Janda – revize bezpečnostního membránového ventilu

Zdeněk Hnilička – malířské a podlahářské práce

TECHNICKÉ AKTIVITY

Pomineme-li základní údržbu, byly v roce 2019 realizovány následující technické aktivity (zajišťoval Tomáš Hladík a Jiří Severin):

dokončení instalace nové veřejné a privátní Wi-Fi sítě

příprava podkladů a průzkum trhu pro projekt akustického obložení v sále digitária

instalace venkovních betonových sedacích prvků

příprava Fulldome Festivalu Brno 2019 (pořady, malování budovy, čištění sedadel…)

projektová příprava pro úpravu parkovací plochy za areálem Draken

celková kontrola a údržba projekčního systému digitária (servery, projektory, kabeláž, osvětlení atd.)

oprava všech interiérových dveří ve veřejných prostorách budovy

zahájení modernizace počítačové sítě (nákup a instalace serverů a klientských stanic)

hloubková revize SW vybavení instituce a jeho následná aktualizace

UNIVERZITNÍ KOPULE – PŘEVZETÍ

Jednou z dominant vrcholu Kraví hory jsou kopule o průměru 8 metrů, které stojí na západní straně nové budovy Hvězdárny a planetária Brno. Severní kopule (Kraví hora 4, č. p. 689, k. ú. Veveří) přitom není v majetku města Brna, nýbrž Masarykovy univerzity, jako její odborné pracoviště pro studenty a pracovníky Přírodovědecké fakulty.

Pozorovatelna Masarykovy univerzity byla vybudována spolu s první částí lidové hvězdárny v letech 1949 až 1954 a tamní dalekohled byl až do vybudování „dvoumetru" v Ondřejově jedním ze dvou největších astronomických přístrojů v tehdejším Československu.

Městská observatoř na Kraví hoře má však řadu nevýhod – především nadmořskou výšku, díky které lze během roku napočítat nejvýše šedesát pozorovacích nocí. Ještě více devastuje kvalitu výhledu stále rostoucí světelné znečištění, včetně toho, které generuje sama Hvězdárna a planetárium Brno. Proto od konce roku 2017 probíhaly neformální rozhovory o předání tohoto objektu ze strany Masarykovy univerzity právě Hvězdárně a planetáriu Brno. Pro naši organizaci se jednalo o unikátní možnost, jak po sedmi desetiletích uzavřít celý areál svěřený jí do užívání. Ostatně, „univerzitní" kopuli obklopují městské pozemky a její infrastruktura je závislá na infrastruktuře Hvězdárny a planetária Brno (vodovodní přípojka, odpady, přístup).

V prosinci 2018 – na setkání kvestorky Masarykovy univerzity, děkana Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity, zástupců Ústavu teoretické fyziky a astrofyziky a ředitele Hvězdárny a planetária Brno byla vyjádřena formální nabídka předání „univerzitní" kopule". Po celý rok 2019 pak probíhala diskuze, jak tuto jedinečnou možnost využít.

V listopadu 2019 zastupitelstvo města Brna souhlasilo se směnou pozemků vlastněných Masarykovou univerzitou a zastavěnými místními komunikacemi ve vlastnictví statutárního města Brna, vč. odkupu observatoře, a to včetně astronomických technologií. Cena za objekt s astronomickými technologiemi byla odborným posudkem stanovena na 4 270 640 Kč (z toho stavba 2 905 044 Kč, technologické zařízení 879 007 Kč a pozemek 486 589 Kč). Součástí je dalekohled typu Newton o průměru primárního zrcadla 62 cm a ohniskové vzdálenosti 278 cm se CCD kamerou a optickým korektorem.

Observatoř bude sloužit i nadále k astronomickým účelům, a to jak k výukovým projektům vedeným pracovníky Hvězdárny a planetária Brno, tak k odborným aktivitám Masarykovy univerzity, k čemuž jsme se koncem roku 2019 zavázali v podobě smlouvy o smlouvě budoucí uzavřené mezi univerzitou, městem a naší organizací.

VEŘEJNÉ POPTÁVKY A ZAKÁZKY

V rámci běžného provozu a rozvoje organizace i realizace projektů poptáváme stavební práce, dodávky a služby v režimu zadávání veřejných zakázek malého rozsahu dle

platných zákonů, směrnic a metodik. Z důvodů rovného přístupu a transparentnosti je zveřejňujeme na:

veřejném internetovém portále http://www.vhodne-uverejneni.cz

stránkách http://www.hvezdarna.cz

registru smluv Ministerstva vnitra ČR na https://smlouvy.gov.cz

V roce 2019 jsme nerealizovali žádnou veřejnou zakázku nad rámec zakázek malého rozsahu.

VZDĚLÁVÁNÍ PRACOVNÍKŮ ORGANIZACE

Hvězdárna a planetárium Brno další vzdělávání svých zaměstnanců aktivně podporuje. Tento vstřícný krok považujeme za standardní zaměstnaneckou výhodu. V roce 2019 se naši zaměstnanci zúčastnili těchto seminářů a školení:

14. května 2019 – Účetnictví u příspěvkových organizací v kultuře, Praha, Hana Šimšová

15. května 2019 – Interpretace aneb jak nadchnout návštěvníky, Travelbakers Brno, Lucie Fojtová

1. až 3. července 2019 – Systémy digitálního planetária RSA Cosmos, Saint Etienne ve Francii, Ondrej Kamenský, Tomáš Hladík

21. listopadu 2019 – Rozmístění a použití AED v Brně, Marko Mesarč, Monika Čuzyová

25. listopadu 2019 – Účetní závěrka 2019, Brno, Hana Šimšová

26. listopadu 2019 – Rozmístění a použití AED v Brně, Markéta Nevrlková, Roman Ponča, Zlatica Kalužná

V roce 2019 také probíhala výuka odborné a technické angličtiny pro zaměstnance komunikující se zahraničními partnery.

STRATEGIE PRO ROKY 2020 AŽ 2025

Rada města Brna 12. srpna 2019 vyhlásila výběrové řízení na obsazení funkce ředitele/ředitelky Hvězdárny a planetária Brno, příspěvkové organizace. Podmínky pro uchazeče byly:

- vysokoškolské vzdělání v magisterském studijním programu přírodovědného zaměření
- znalost základních principů na nichž je založena příspěvková organizace zřízená územním samosprávným celkem
- minimálně 3 roky praxe ve vedoucí funkci
- manažerské a organizační schopnosti
- orientace v problematice tzv. science center a center popularizace vědy
- schopnost komunikace s odbornou veřejností a médii
- vysoká úroveň vyjadřovacích schopností v mluveném i písemném projevu
- aktivní znalost anglického nebo německého jazyka na úrovni B2

Požadované materiály, především pak klíčovou Koncepci činnosti Hvězdárny a planetária Brno v letech 2020 a 2025 podal pouze stávající ředitel Mgr. Jiří Dušek, Ph.D. Rada města Brna jej tudíž 2. října 2019 do funkce jmenovala na dalších pět let. Koncepce činnosti Hvězdárny a planetária Brno v letech 2020 až 2025 je strategickým materiálem, proto ji níže uvádíme v úplném znění.

KONCEPCE ČINNOSTI HVĚZDÁRNY A PLANETÁRIA BRNO DO ROKU 2025

V mých představách je Hvězdárna a planetárium Brno usměvavým lodivodem v dravém proudu vědeckého poznání, díky kterému jsme na cestě k neznámým krajinám, úžasnějším než naše nejdivočejší fantazie. Realismus i nadhled přináší všem cestujícím světlo v temnotě nevědomí, brání ztroskotání na útesech pavědy či fanatického aktivismu a nabízí pevné ukotvení v lůně přírody.

Principy, na kterých budu stavět:

- Jsme astronomická instituce, ale nevyhýbáme se ani jiným tématům.
- Podáváme seriózní informace, ale nebereme se smrtelně vážně.
- Návštěvník je na prvním místě, ale odsud posud.
- I když se svět chová bláznivě, neztrácíme zdravý rozum a víme, že stále platí přírodní zákony.
- Vážíme si naší minulosti, ale nejsme muzeum.
- Prostředí kultivuje, ale krása a technická dokonalost něco stojí.
- Po světě chodíme s očima otevřenýma, doma nepropadáme provozní slepotě.
- Našim hracím polem je město a kraj, avšak bez kontaktu se zbytkem vesmíru ustrneme.

Nebojíme se dělat velké věci a jsme připraveni na občasná selhání.

V práci jsme přátelé, ale důsledky za konečná rozhodnutí nese ředitel.

Žádosti z médií se neodmítají, zřizovatel stojí na naší straně.

Jakékoli principy nejsou dogmata.

Klíčová témata v nadcházejícím pětiletém období:

propagace vědeckých poznatků, technických vymožeností a kritického způsobu myšlení všemi prostředky;

zajištění rutinního provozu audiovizuální instalace Digitárium 2.0;

tradiční, ale přesto odvážná dramaturgie – v podobě vlastní tvorby, spoluproducenství a akvizic;

rozvoj Fulldome Festival Brno;

podpora vesmírných aktivit v Brně a Jihomoravském kraji (zejm. space industry);

investice do mobilního planetária a všech souvisejících technologií;

nákup a následná rekonstrukce objektu tzv. “univerzitní kopule”;

nadstandardní mediální “viditelnost” organizace;

profesní a občanská odpovědnost vůči návštěvníkům i vlastním pracovníkům;

dlouhodobé zajištění finanční stability organizace.

PLANETÁRIUM – STŘEDOBOD VEŠKERÉHO DĚNÍ

Je velký rozdíl mezi tím, co kolem sebe vidíme nebo vnímáme, a co kolem nás skutečně existuje. Digitální planetárium názorně demonstruje celou plejádu přírodních jevů, putuje s diváky na těžko dosažitelná místa, dokonce i tam, kam se nikdy vydat nemůžeme, v detailech, kterým se nedá ani věřit.

Uváděná představení mají být věnována nejen “věčným” tématům – tedy základním znalostem přírodních jevů, ale také novinkám. Repertoár digitária bude cílit na všechny typy návštěvníků. Nedokážeme sice suplovat výuku, ale na rozdíl od klasických škol umíme na vědecké objevy reagovat operativně, bez zažitých stereotypů.

Musíme přitom nabídnout zhruba čtyři premiéry ročně, polovinu realizovat vlastními silami (nebo v podobě koprodukce), zbývající v podobně zahraničních licencí (a následné české lokalizace). Některá představení budou mít podobu špičkových, ale velmi nákladných fotorealistických představení, jiné naopak nízkonákladových, „rychloobrátkových“ komiksů. Z vlastní tvorby v nejbližší době uvedeme (pracovní názvy):

BRNO 360 – volné pokračování pořadu MORAVA 360;

Vesmír 3D – pitva naší Galaxie;

Satelix 2D – satelitní technologie kolem nás;

pohádkový 2D příběh pro děti.

Digitální planetárium je úžasné zařízení na vizualizaci nejrůznějších přírodovědných jevů. Současně je ale nekonečným „závodem“ s novými technologiemi i více či méně nadanými konkurenty – např. planetárii v Uherském Brodě, Ždánicích, Jindřichově Hradci, Jihlavě nebo Havlíčkově Brodu. Této “konkurenci” je třeba čelit kvalitní dramaturgií, špičkovým technickým provedením jednotlivých projekcí a samozřejmě chytrou reklamou.

STRATEGICKÉ PROJEKTY

Hvězdárna a planetárium Brno v průběhu roku organizuje několik významných akcí, které si bezesporu zaslouží další podporu a kultivaci. Zejména se jedná o (v abecedním pořadí):

Brno Space Days – Dny jihomoravské kosmonautiky

Brno je rychle rostoucím centrem kosmických aktivit – nejen v České republice. Brno Space Days – Dny jihomoravské kosmonautiky jsou směsí akcí pro veřejnost, nadšence, odborníky i businessmany.

Festival vědy

Největší vědecko-populární taškařice ve městě Brně, během níž se místní vědecké, vzdělávací a další instituce pokouší dokázat, že bez nadaných vědců a jejich objevů by svět kolem nás nebyl tak příjemným místem.

Fulldome Festival Brno

Mezinárodní, stále se vyvíjející přehlídka nejnovějších filmů pro digitální planetária. Během ní si vybíráme budoucí repertoár, současně udržujeme dobré vztahy s producenty z celého světa a provozovateli evropských planetárií.

Měsíční noc na Kraví hoře

Letní happening oslavující existenci našeho Měsíce – například formou obřích, světelných instalací. Cílem je nabídnout zajímavý zážitek, který bude pro někoho meditací, příležitostí pro odpočinek nebo poučením.

Svátek světla

Oslava zimního slunovratu v podobě audiovizuální happeningu, který je současně symbolickým završením většiny projektů Hvězdárny a planetária Brno realizovaných v průběhu kalendářního roku.

Svedu vědu

Neformální, nesoutěžní přehlídka aktuálních vědeckých témat z oblasti technických, přírodních, humanitních i společenských věd, prezentována samotnými vědci, přičemž v publiku usednou zástupci technologických, průmyslových a výzkumných společností i akademické sféry.

ROZVOJOVÉ A INVESTIČNÍ PROJEKTY

Níže uvádím přehled projektů, které se budou realizovat z finančních zdrojů Hvězdárny a planetária Brno v následujícím pětiletém období. Opět v abecedním pořadí:

Astronomické pozorovatelny

Je nezbytné sledovat technický stav kopule z roku 1954 a obnovit tamní stálou expozici. Pod odsuvnou střechou lze instalovat dalekohled k pozorování Slunce v tzv. čáře vodíku – Hα. resp. vápníku – Ca. Na strategickém místě počítáme s umístěním série detektorů a kamer, které budou monitorovat dění na brněnském nebi. Otázkou zůstává budoucnost tzv. odborné pozorovatelny ve 2. nadzemním podlaží – v současnosti je zde dalekohled Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity.

Biodynamické osvětlení

Ve spolupráci s Technickými sítěmi města Brna a dodavateli těchto technologií instalujeme biodynamické osvětlení, které v průběhu noci mění chromatičnost a je tak šetrnější k lidem i přírodě. Provozovatelé veřejného osvětlení z celé jižní Moravy se u nás sami přesvědčí, jak výhodné může být.

Exploratorium 3.0

Je nezbytné navrhnout a realizovat – nejspíš počátkem roku 2021 – novou dlouhodobou výstavu v podzemním sále exploratoria.

Mobilní planetárium

I když je tzv. mobilní planetárium (tj. digitální planetárium s nafukovací projekční plochou) kvalitativně horší než kamenné, je příslibem výrazného rozšíření programové nabídky Hvězdárny a planetária Brno. Využili bychom jej coby „atrakci“ na akcích města Brna nebo Jihomoravského kraje a současně realizovali myšlenku jednodenních „výsadků“ do různých brněnských městských částí, resp. moravských měst.

Na furt!

Budeme se nadále systematicky angažovat v připomínkách významných osobností vědy a techniky spojených s městem Brnem, zejména Kurta Gödela, Ernsta Macha, Gregora Johanna Mendela a Vladimíra Remka.

Planetární parkoviště

Výrazným handicapem je nedostatek parkovacích míst v bezprostředním okolí Hvězdárny a planetária Brno. Rychlým a levným řešením je využití odstavné plochy u házenkářského hřiště Draken, u které je třeba zajistit pravidelný úklid a instalaci dopravního značení.

Planetární stezka

Planetární stezka může demonstrovat rozlehlost Sluneční soustavy v měřítku 1:10 miliardám. Na každé zastávce návštěvník najde informační tabuli, na níž budou uvedeny základní údaje a zajímavosti o dané planetě či jiném vesmírném objektu (např. trpasličí planety). Vyloženě statické exponáty doplní prvky rozšířené reality.

Univerzitní kopule

Masarykova univerzita nabízí k prodeji tzv. univerzitní kopuli o průměru 8 metrů vybavenou zrcadlovým dalekohledem s objektivem o průměru 62 cm. Jedná se o unikátní možnost, jak po sedmi desetiletích sjednotit celý areál. Kopule bude nadále používána k astronomickým účelům, současně nabídne prostor pro členy astronomických kroužků, účastníky akademií třetího věku, pobočku České astronomické společnosti apod.

Vědecká stezka & parkové úpravy

Dobře si uvědomujeme, že prostředí kultivuje. Proto bude Hvězdárna a planetárium Brno i nadále investovat nemalé prostředky do zušlechťování pozemků v okolí hlavní budovy, které jsou organizaci svěřeny do užívání.

BUĎME VĚRNI SVÝM SNŮM

Hvězdárna a planetárium Brno musí připravovat projekty, které jsou na hraně možného. Některé nápady jsou poněkud bláznivé, ale jak známo, takové mají největší naději na úspěch. Níže je uveden soupis projektů, které se nejspíš nebudou realizovat (pro přílišnou nákladnost, časovou náročnost nebo fantasknost), ale které jsou jednoduše krásné, povznášející, a které by si město Brno zasloužilo.

Brno Space Center

V České republice neexistuje plnohodnotné muzeum kosmonautiky. Pár sbírkových předmětů se bohužel choulí v koutcích několika málo jiných expozic. Základem interaktivní expozice mohou být precizní modely, později doplňované exponáty od českých společností, které se věnují kosmickému průmyslu. Hvězdárna a planetárium Brno nemá být provozovatelem takového centra, ale jistě může být iniciátorem jeho vzniku.

Demonstrátor CSsat

Není nereálné sestavit a následně vypustit malou umělou družici. Projekt je samozřejmě mimo personální i finanční možnosti Hvězdárny a planetária Brno, ta ale může podpořit jeho vznik, organizovat hackathony, workshopy, pomoci s hledáním finančních prostředků i celkovou realizací.

Sluneční věž

Katedrálu na Petrově, jejíž základy sahají do 12. století, a Špilberk, jehož základy jsou jenom o století mladší, může doplnit futuristická rozhledna na Kraví hoře, která nebude jen místem dalekého rozhledu, nýbrž unikátním výstavním prostorem, meteorologickým detektorem a audiovizuálním dílem. Přírodovědné stelárium – Sluneční věž může být novým symbolem města, coby centra vědy, umění a vzdělávání.

Vědecká šalina

Spolu s Dopravním podnikem města Brna a dalšími institucemi lze přestavět některou ze starších tramvají na „pojízdné“ vzdělávací centrum. Za jízdy po městě se mohou žákům/veřejnosti demonstrovat různé fyzikální jevy (např. zrychlení, chování v elektromagnetickém poli), geologickou minulost města, historii Brna, „tajemství“ dopravního podniku apod. Vědeckou šalinu by samozřejmě neprovozovala Hvězdárna a planetárium Brno, mohla by však být iniciátorem jejího vzniku.

Zastřešení části terasy

Cílem je rozšíření budovy o 125 metrů čtverečních na úkor méně využívané střešní plochy ve 2. nadzemním podlaží, které bude v souladu s architektonickým řešením celé budovy. Vznikne prostor potřebný pro dočasné instalace, mimořádné akce apod., navíc se zvýší variabilita prostoru a multifunkčnost Hvězdárny a planetária Brno.

STABILIZACE FINANCOVÁNÍ ORGANIZACE

Ekonomická minulost Hvězdárny a planetária Brno názorně ukazuje, že se nechová rozmařile, dbá na efektivitu investic – stavebních i přístrojových – a samozřejmě následného provozu. I když si nelze stěžovat na nepřízeň zřizovatele, je i přesto zajištění vyrovnaného rozpočtu organizace čím dál tím složitější. Stačí jednoduché srovnání: Zatímco příspěvek na 1 vstupenku návštěvníka některé z brněnských kulturních scén přesahuje 500 korun, v případě Hvězdárny a planetária Brno se v roce 2018 jednalo o necelých 130 Kč. Pokud nechceme omezit provoz nebo slevit z úrovně kvality, bude nezbytné od roku 2020 navýšit příspěvek na provoz přibližně o 7 milionů Kč – kombinací příspěvku Jihomoravského kraje a zřizovatele:

Částku 3 miliony Kč může poskytnout Jihomoravský kraj na základě již připravované dlouhodobé smlouvy o podpoře organizace. Tato částka byla – formou účelově vázané, neinvestiční dotace – poskytnuta již v letech 2018 a 2019. Bez tohoto příspěvku by vyrovnaný rozpočet v posledních dvou letech již možný nebyl.

Částku 4 miliony Kč může poskytnout statutární město Brno. Zřizovatel se přitom již mnohokrát přesvědčil, že jakékoli finanční prostředky vložené do organizace jsou efektivně využité a viditelné.

Současně bude Hvězdárna a planetárium Brno usilovat o některé dotační tituly, jakkoli jejich efektivita a účelovost exponenciálně klesá… Například Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy v následujícím programovém období nepředpokládá jakékoli investiční výzvy pro stávající science centra, jedinou možností jsou tzv. měkké projekty, v nichž ale hrají aktivní roli základní a střední školy.

Z taktického hlediska je nezbytné, aby se existence organizace, její dlouhodobé směřování a strategické projekty promítly do aktualizovaných verzí Místního akčního plánu, Krajského akčního plánu a Regionální inovační strategie.

Problémem je stále rostoucí administrativa, poháněná honbou za efektivitou a transparentností. Veškeré ekonomické úkony tudíž kladou stále větší nároky na personální zajištění i kontrolu logistiky, což je u tak malé organizace ve výsledku poněkud kontraproduktivní.

MARKETING

I nadále budeme kombinovat klasická tištěná média, s elektronickými způsoby komunikace. Na bázi oboustranně výhodné spolupráce je možné využívat také rádio a CLV vitríny. Rozhodně se nesmí opomenout ani guerilla marketing – v souvislosti s výjimečnými astronomickými událostmi, akce v ulicích i v městské hromadné dopravě, stejně jako originální merchandaising.

Komunikace s návštěvníky musí probíhat před, během a také po návštěvě hvězdárny nebo planetária. Pro organizované i individuální návštěvy je nezbytné připravovat nejrůznější doplňkové programy i materiály tak, aby byl zážitek maximální a dozníval i po odchodu z budovy. V průběhu roku 2019 proběhne internetová akviziční kampaň, během které můžeme nabrat kontakty na tisíce potenciálních zájemců o programovou nabídku Hvězdárny a planetária Brno. Lépe také musíme pracovat s e-mailovým newsletterem.

Slabinou provozu se zdá neexistence „piknic spotu“, resp. malé kavárny přímo v prostorách organizace. S ohledem na výkyvy návštěvnosti v průběhu roku a rychloobrátkovou nabídku cílenou na nízkopříjmové skupiny návštěvníků je však otázkou jeho dlouhodobá a ekonomická podoba.

Chronickým handicapem je prodej licencí vlastních pořadů jiným digitálním planetáriím. Představení se bohužel nemohou srovnávat se zahraničními produkcemi se stonásobně vyššími rozpočty. Průnik na mezinárodní trh ale vyžaduje systematickou práci alespoň jednoho specializovaného pracovníka, který bude komunikovat s jednotlivými planetárii a účastnit se filmových přehlídek. Řešením může být spolupráce s mezinárodními distributory.

I nadále se musí udržovat bezprostřední komunikace s magistrátem města Brna a úřadem Jihomoravského kraje, stejně jako s řadou institucí nezřizovaných městem Brnem. Samozřejmostí je kultivace vazeb na příbuzná science centra, Českou astronomickou společnost a International Planetarium Society.

PROFESNÍ, OBČANSKÁ A SOCIÁLNÍ ZODPOVĚDNOST

Největším pokladem Hvězdárny a planetária Brno jsou její zaměstnanci. Někteří se starají o každodenní chod přímo před návštěvníky, jiní mají na starosti kreativitu – vytváření nových formátů i vůbec naplnění samostatného smyslu existence organizace. Neméně důležití jsou ti, kteří se věnují organizačně-technickému zabezpečení.

Faktem ale je, že pracovníci právem požadují patřičné finanční ohodnocení. Proto se musí průměrná hrubá mzda pracovníka pohybovat alespoň na úrovni průměrné hrubé mzdy v Jihomoravském kraji. Současně je vhodné nabízet i benefity, např. odborné stáže (např. v rámci Erasmus+), pestřejší pracovní náplni a volnočasové aktivity.

Provoz organizace se musí připravovat na konec “vodního a energetického blahobytu”. Jinak řečeno, pokud je to ekonomicky a provozně rozumné, je třeba zázemí Hvězdárny a planetária Brno připravovat na ekologicky chytřejší technologie.

Zapomenout se nesmí ani na sociální odpovědnost, z tohoto úhlu pohledu jsou klíčové tyto skupiny

pracovníci městských organizací, v podobě představení, jako formě poděkování za jejich práci pro město;

děti z dětských domovů a krizových center, v podobě programu Vydejte se do vesmíru;

žáci prvních tříd základních škol, v podobě programu Prvňáčci v říši vědy, techniky a historie;

nadané děti, pro které je matematika a fyzika radostí.

Organizace sebevědomá, prosperující, populární, střízlivě uvažující, avšak s nezbytným, lehce přidrzlým rozletem – to jsou mé představy o dalších pěti letech existence Hvězdárny a planetária Brno.

ROZBOR HOSPODAŘENÍ

Výnosy Hvězdárny a planetária Brno v roce 2019 dosáhly 56 226 tisíc Kč (48 364 tisíc Kč v roce 2018, 116,3 %), z toho vlastní výnosy organizace (bez dotací a transferů) činily 19 840 tisíc Kč (15 861 tisíc Kč v roce 2018, 125,1 %).

Činnost Hvězdárny a planetária Brno byla v roce 2019 podpořena příspěvkem na provoz od zřizovatele – statutárního města Brna – ve výši 23 729 tisíc Kč (17 434 tisíc Kč v roce 2018, 136,1 %).

Oproti roku 2018 byl příspěvek navýšen o 5 700 tisíc Kč na pokrytí zvýšených odpisů vzniklých realizací investičních akcí v roce 2018, zvláště doplněním projekčního systému digitária na technologii 3D a o 595 tisíc Kč na pokrytí zvýšených platových tarifů dle nařízení vlády a související odvody. Odvod z fondu investic dle § 28 zákona 250/2000 Sb. byl v roce 2019 oproti roku 2018 navýšen o 5 700 tisíc Kč, tj. celkem ve výši 6 700 tisíc Kč.

Část příspěvku od zřizovatele ve výši 3 200 tisíc Kč byla účelově vázána na udržitelnost projektů EU, tj.:

2 000 tisíc Kč na nové pořady do digitária – nová dramaturgie, kombinující licencované externí pořady s vlastní tvorbou, propagace;

950 tisíc Kč na Přírodovědné digitárium – návštěvnické centrum – zajištění technického provozu a mzdové náklady včetně odvodů pro pracovníky zajišťující technický provoz;

250 tisíc Kč na Projekt IPRM Přírodovědné kognitorium – vědecká stezka.

Do výnosů se promítly transferové podíly související s pořízením majetku spolufinancovaného ze zdrojů EU a státního rozpočtu v celkové výši 7 948 tisíc Kč, z toho:

762 tisíc Kč – předání zrekonstruované budovy Hvězdárny a planetária Brno v březnu 2013, tj. investiční akce označené Přírodovědné exploratorium – rekonstrukce a dostavba Hvězdárny a planetária Mikuláše Koperníka v Brně, příspěvkové organizace, která byla spolufinancována (80,38 %) z Regionálního operačního programu NUTS II Jihovýchod pod registračním číslem CZ.1.11/3.1.00/02.01138 (dále jen projekt Přírodovědné exploratorium).

3 331 tisíc Kč – předání nového digitária v lednu 2014, tj. investiční akce označené Přírodovědné digitárium – návštěvnické centrum, která byla z velké části (98,68 %) spolufinancována z Operačního programu pro Výzkum a vývoj pro inovace pod registračním číslem CZ.1.05/3.2.00/09.0160 (dále jen projekt Přírodovědné digitárium).

1 243 tisíc Kč – v září 2015 ukončení a zaúčtování investičního projektu Přírodovědné kognitorium – Vědecká stezka v celkové výši 8 077 tisíc Kč (dále jen projekt Přírodovědné kognitorium). Tento projekt s registračním číslem CZ.1.11/3.1.00/41.01695 byl spolufinancován prostřednictvím ROP NUTS II Jihovýchod v celkové výši 6 308 tisíc Kč (85 %) a investiční dotací od zřizovatele ve výši 1 476 tisíc Kč.

2 612 tisíc Kč – předání doplnění digitária v březnu 2016, tj. investiční akce označené Doplnění a rozšíření Přírodovědného digitária – návštěvnického centra, která byla z velké části (98,11 %)

spolufinancována z Operačního programu pro Výzkum a vývoj pro inovace pod registračním číslem CZ.1.05/3.2.00/20.0384 (dále jen projekt Přírodovědné digitárium – doplnění).

Dále Hvězdárna a planetárium Brno v roce 2019 obdržela účelovou dotaci z rozpočtu Jihomoravského kraje v celkové výši 3 000 tisíc Kč, na projekt Jihomoravský kraj fandí vědě – jednalo se o propagaci speciálních akcí, které informují a propagují vzdělávací aktivity v Jihomoravském kraji, např. Fulldome Festival Brno, Měsíční noc, Festival vědy, Noc vědců, Svátek světla a další.

Ve výnosech se dále objevují výnosy z realizovaných projektů financovaných ze zdrojů EU v celkové výši 1 709 tisíc Kč:

Od 1. října 2018 do 31. května 2020 je Hvězdárna a planetárium Brno příjemce transferu na projekt v rámci programu Erasmus+ Astronomie jako vstupní brána do říše vědy – networking evropských planetárií a hvězdáren reg. č. 2018-1-CZ01-KA104-047065 (dále jen projekt Erasmus+ Astronomie) v celkové výši 39 602 EUR, tj. cca 1 022 tisíc Kč. V roce 2019 jsme vyčerpali 638 tisíc Kč na cestovné a administraci projektu.

Od 1. října 2018 do 30. září 2020 je Hvězdárna a planetárium Brno příjemce transferu na projekt v rámci programu Erasmus+ Universe to reach? In Planetarium! reg. č. 2018-1-CZ01-KA204-048057 (dále jen projekt Erasmus+ In Planetarium!) v celkové výši 220 578 EUR, tj. cca 5 691 tisíc Kč. Na projektu spolupracujeme s pěti obdobnými organizacemi z Německa, Polska, Slovenska, Maďarska a Rumunska a jejich celkový finanční podíl z dotace činí 102 tisíc Euro. V roce 2019 Hvězdárna a planetárium Brno vyčerpala 741 tisíc Kč na cestovné, administraci projektu a mzdy OON a 2 072 tisíc Kč formou zálohy pro partnery projektu.

Od 1. července 2018 do 30. září 2019 byla naše organizace příjemcem transferu na projekt Networking planetárií a science parků, reg. č. KPF-02-044, realizovaný v rámci Programu Interreg V-A Rakousko – Česká republika (dále jen projekt Interreg) ve výši 15 996,15 EUR, tj. 413 tisíc Kč. V roce 2019 jsme vyčerpali 330 tisíc Kč na cestovné a mzdy OON. Projekt byl již ukončen.

Dále jsme v roce 2019 čerpali fondy organizace ve výši 253 tisíc Kč, tj. rezervní fond tvořený ze zlepšeného výsledku hospodaření ve výši 57 tisíc Kč na další rozvoj organizace a fond investic ve výši 196 tisíc Kč na opravy a udržování svěřeného majetku.

Celkové náklady Hvězdárny a planetária Brno dosáhly v roce 2019 výše 56 226 tisíc Kč (48 364 tisíc Kč v roce 2018, 116,3 %).

Hospodaření Hvězdárny a planetária Brno za rok 2019 skončilo s vyrovnaným hospodářským výsledkem ve výši 0 Kč (stejně jako v roce 2018), z toho hlavní činnost se ztrátou ve výši 616 tisíc Kč (-476 tisíc Kč v roce 2018) a vedlejší doplňková činnost s kladným hospodářským výsledkem 616 tisíc Kč (+476 tisíc Kč v roce 2018).

Koeficient soběstačnosti – poměr vlastních výnosů a celkových nákladů – dosáhl v roce 2019 výše 35,3 % (32,8 % v roce 2018).

GLOBÁLNÍ EKONOMICKÝ ROZBOR HOSPODAŘENÍ V ROCE 2019

	skutečnost roku 2019 (v tis. Kč)	procent z celku	upravený rozpočet roku 2019 (v tis. Kč)	procent plnění upraveného rozpočtu	skutečnost roku 2018 (v tis. Kč)	procent z celku	poměr 2019/2018
osobní náklady	13 698	24,4	13 702	100,0	12 862	26,6	106,5
ostatní náklady	42 528	75,6	42 084	101,1	35 502	73,4	119,8
náklady celkem	56 226	100,0	55 786	100,8	48 364	100,0	116,3
vlastní výnosy	19 840	35,3	19 400	102,3	15 861	32,8	125,1
dotace	36 386	64,7	36 386	100,0	32 503	67,2	111,9
výnosy celkem	56 226	100,0	55 786	100,8	48 364	100,0	116,3
hospodářský výsledek	0		0		0		

ROZBOR VÝNOSŮ

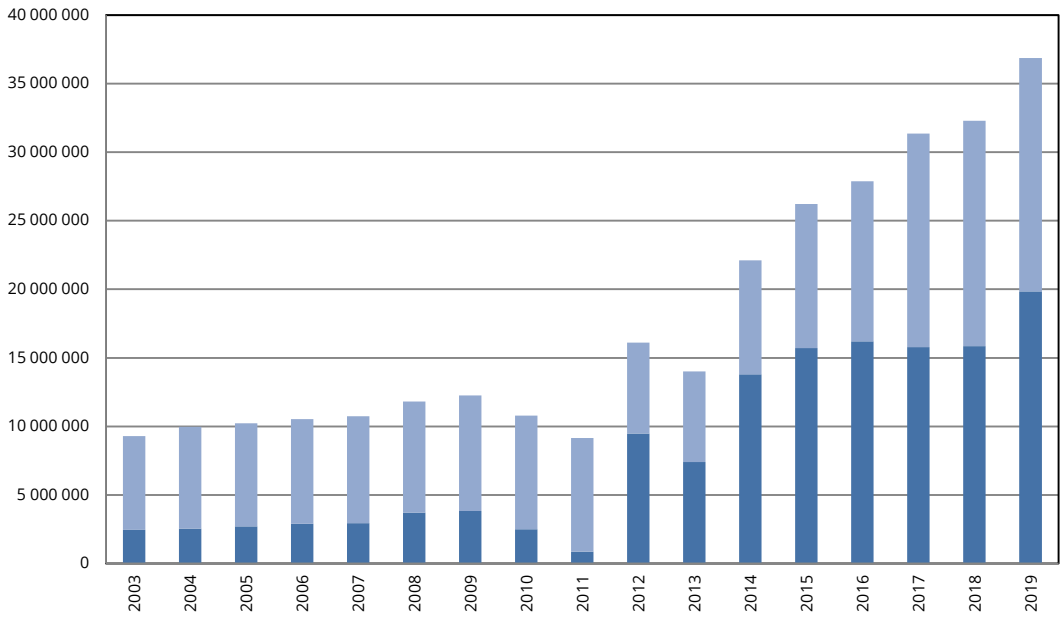
Celkové výnosy Hvězdárny a planetária Brno v roce 2019 dosáhly 56 226 tisíc Kč (48 364 tisíc Kč v roce 2018, 116,3 %).

STRUKTURA VÝNOSŮ V ROCE 2019

č. ú.	název účetní položky	skutečnost roku 2019 (v tis. Kč)	procent z celkových výnosů	procent z celku roku 2019	upravený rozpočet roku 2019 (v tis. Kč)	procent plnění upraveného rozpočtu	skutečnost roku 2018 (v tis. Kč)	procent z celku roku 2018	poměr 2019/2018
602	tržby z prodeje služeb	14 382	72,5	25,6	14 350	100,2	10 898	22,5	132,0
604	tržby za prodané zboží	1 950	9,8	3,5	1 900	102,6	1 472	3,0	132,5
603	výnosy z pronájmů	81	0,4	0,1	70	115,7	40	0,1	202,5
649	jiné ostatní výnosy	3 108	15,7	5,5	3 080	100,9	2 770	5,7	112,2
648	čerpání fondů	253	1,3	0,4	0	0,0	557	1,2	45,4
66	finanční výnosy	66	0,3	0,1	0	0,0	124	0,3	53,2
	vlastní výnosy celkem	19 840	100,0	35,3	19 400	102,3	15 861	32,8	125,1
672	provozní dotace	23 729	65,2	42,2	23 729	100,0	17 434	36,0	136,1
672	transfer. podíl projektů spolufinancovaných EU	7 948	21,8	14,1	7 948	100,0	11 568	23,9	68,7
672	účelové transfery z Jihomoravského kraje	3 000	8,2	5,3	3 000	100,0	2 855	5,9	105,1
672	transfery EU – projekty Erasmus, Interreg	1 709	4,7	3,0	1 709	100,0	646	2,0	264,6
	dotace	36 386	100,0	64,7	36 386	100,0	32 503	67,2	111,9
	výnosy celkem	56 226		100,0	55 786	100,8	48 364	100,0	116,3

DOTACE

Významnou část celkových výnosů Hvězdárny a planetária Brno (42,2 %) představuje provozní dotace od zřizovatele v celkové výši 23 729 tisíc Kč. Oproti roku 2018 byla navýšena o 5 700 tisíc Kč na pokrytí zvýšených odpisů vzniklých realizací investičních akcí v roce 2018, zvláště doplněním projekčního systému digitária na technologii 3D a o 595 tisíc Kč na pokrytí zvýšených platových tarifů dle nařízení vlády a související odvody.



Vývoj výnosů Hvězdárny a planetária Brno v letech 1992 až 2018 bez ohledu na inflaci. Tmavá část sloupce odpovídá příspěvku na provoz poskytnutého zřizovatelem – statutárním městem Brnem, světlá část sloupce vlastním výnosům organizace. V příspěvku zřizovatele je započítán i příspěvek na odvod z fondu investic dle § 28 zákona 250/2000 Sb., v roce 2013 – 1 100 tisíc Kč, v roce 2014 – 1 000 tisíc Kč, v roce 2015 – 500 tisíc Kč, v roce 2016 – 1 000 tisíc Kč. Naopak nejsou započítány transferové podíly na pořízení investic z fondů EU a použití fondů organizace. Hodnoty na svislé ose jsou v Kč.

Je zřejmé, že provozní dotace zřizovatele hraje podstatnou roli v ekonomice Hvězdárny a planetária Brno. Umožňuje udržovat výši vstupného na přijatelné úrovni pro všechny vrstvy obyvatel a pomáhá s technickým rozvojem. Statutární město Brno tím dokazuje, jaký význam přikládá neformálnímu způsobu přírodovědného vzdělávání.

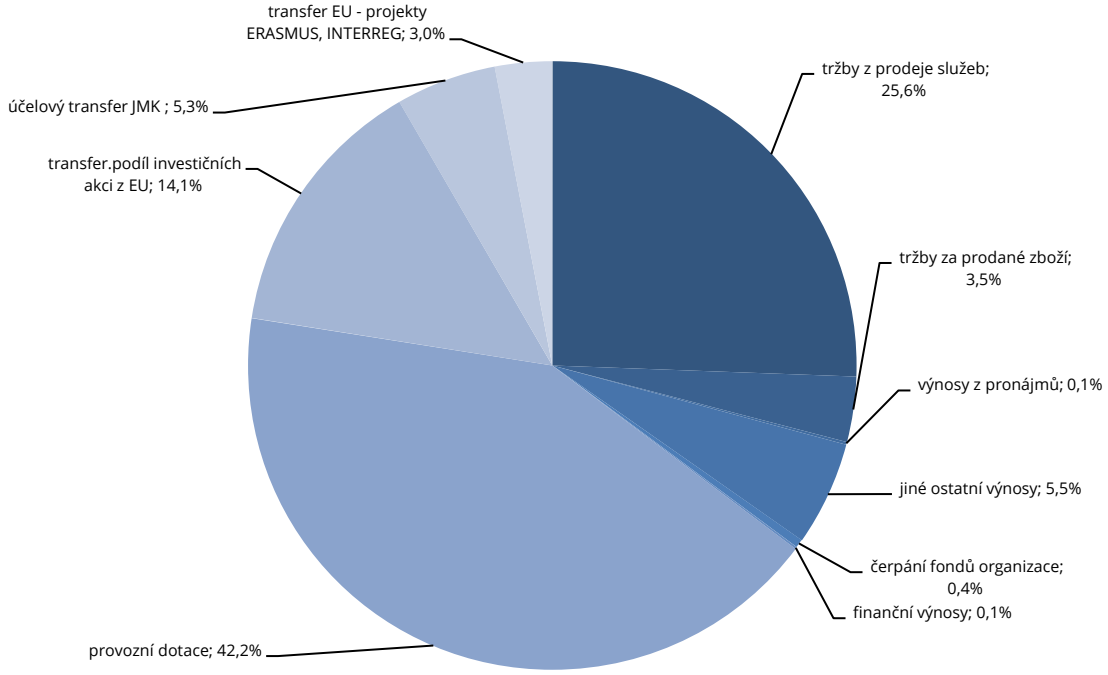
Odvod z fondu investic dle § 28 zákona 250/2000 Sb. byl v roce 2019 ve výši 6 700 tisíc Kč a oproti roku 2018 byl navýšen o 5 700 tisíc Kč.

Část neinvestičního příspěvku na provoz od zřizovatele na rok 2019 byla určena na:

- 2 000 tisíc Kč na nové pořady do digitária – nová dramaturgie, kombinující licencované externí pořady s vlastní tvorbou, propagace;
- 950 tisíc Kč na Přírodovědné digitárium – návštěvnické centrum – zajištění technického provozu a mzdové náklady včetně odvodů pro pracovníky zajišťující technický provoz;
- 250 tisíc Kč na Projekt IPRM Přírodovědné kognitorium – vědecká stezka.

Další dotovanou výnosovou položkou byly v roce 2019 transferové podíly z předaných investičních akcí spolufinancovaných EU (7 948 tisíc Kč), která tvoří 14,1 % z výnosů, z toho:

- transferový podíl na investiční projekt Přírodovědné exploratorium ve výši 762 tisíc Kč;
- transferový podíl na investiční projekt Přírodovědné digitárium ve výši 3 331 tisíc Kč;



Struktura výnosů Hvězdárny a planetária Brno v roce 2019. Patrná je významná role provozní dotace od zřizovatele – statutárního města Brna, transferový podíl projektů spolufinancovaných z fondů EU stejně jako tržeb z prodeje služeb, zboží i ostatních výnosů.

transferový podíl na investiční projekt Přírodovědné kognitorium ve výši 1 243 tisíc Kč;

transferový podíl na investiční projekt Přírodovědné digitárium – doplnění ve výši 2 612 tisíc Kč;

Dále Hvězdárna a planetárium Brno v roce 2019 obdržela účelovou dotaci z rozpočtu Jihomoravského kraje v celkové výši 3 000 tisíc Kč (5,3 % z celkových výnosů) na projekt Jihomoravský kraj fandí vědě. Jednalo se o propagaci a podporu speciálních akcí, které informují a propagují vzdělávací aktivity v Jihomoravském kraji, např. Fulldome Festival Brno, Měsíční noc, Festival vědy, Noc vědců, Svátek světla a další.

Ve výnosech se dále objevují výnosy z realizovaných projektů financovaných ze zdrojů EU v celkové výši 1 709 tisíc Kč (3,0 % z výnosů), z toho:

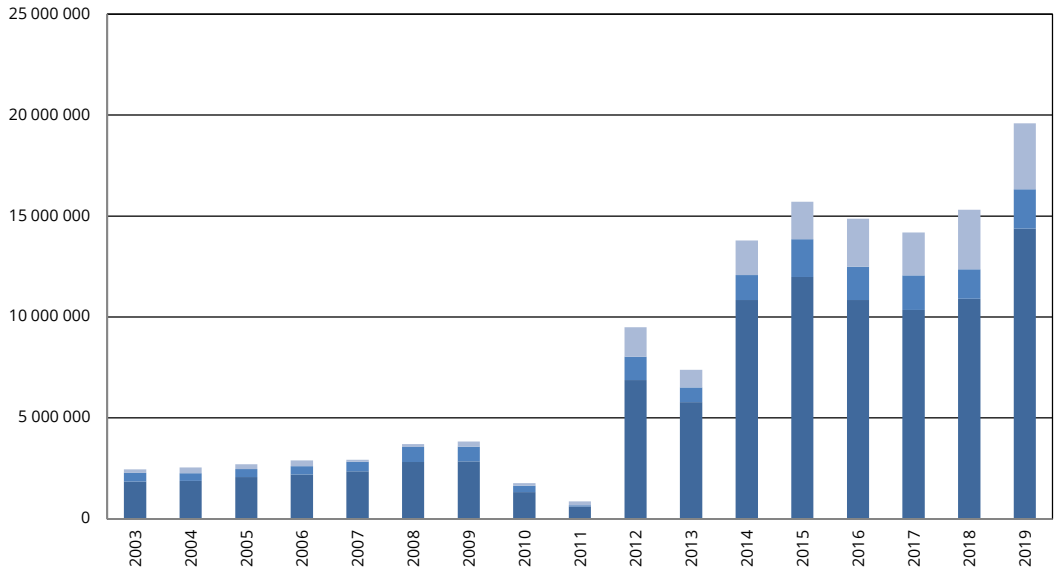
výnosy z transferu na projekt Erasmus+ Astronomie ve výši 741 tisíc Kč

výnosy z transferu na projekt Erasmus+ In Planetarium! ve výši 638 tisíc Kč

výnosy z transferu na projekt Interreg ve výši 330 tisíc Kč

VLASTNÍ VÝNOSY

Vlastní výnosy Hvězdárny a planetária Brno (tj. výnosy po odečtení dotací a transferových podílů) dosáhly v roce 2019 výše 19 840 tisíc Kč (15 861 tisíc Kč v roce 2018, 125,1 %) a tvořily 35,3 % z celkových výnosů (32,8 % roce 2018).



Vlastní výnosy Hvězdárny a planetária Brno v letech 2003 až 2019. Tržby ze vstupného (tmavá, spodní část sloupce) jsou dominantní, tržby z prodeje zboží (světlejší část sloupce) a ostatní vlastní výnosy, především krátkodobé pronájmy a propagace (světlá, vrchní část). Propad v letech 2010 a 2011 je důsledkem uzavření provozu kvůli rekonstrukci, v roce 2013 kvůli uzavření hlavního programového sálu velkého planetária/digitária. Hodnoty na svislé ose jsou v Kč.

Tržby za vstupné – účet 602 – v roce 2019 jsme utržili celkem 14 382 tisíc Kč (10 898 tisíc Kč v roce 2018, 132,0 %). Po ukončení instalace nového 3D digitária, tj. od 1. října 2018 došlo z důvodu zkvalitnění našich služeb ke zvýšení vstupného cca o 20 %.

Průměrná cena 1 vstupenky v roce 2019 dosáhla výše 109,69 Kč (97,14 Kč v roce 2018, 112,9 %). Jelikož na různé typy pořadů jsou ceny vstupenek rozdílné, odvíjí se průměrná cena 1 vstupenky také od skladby návštěvníků v daném období. V roce 2019 byla výše vstupného:

2D pořad pro veřejnost v sále digitária – základní vstupné 150 Kč, zvýhodněné vstupné 120 Kč

3D pořad pro veřejnost v sále digitária – základní vstupné 180 Kč, zvýhodněné vstupné 150 Kč

2D vzdělávací pořad v sále digitária – jednotné vstupné 80 Kč

3D vzdělávací pořad v sále digitária – jednotné vstupné 100 Kč

vzdělávací pořad v přednáškovém sále – jednotné vstupné 80 Kč

cestopisné přednášky, odborné pořady – jednotné vstupné 100 Kč

pořady v malém planetáriu – jednotné vstupné 60 Kč

pozorování večerní oblohy – jednotné vstupné 100 Kč

exploratorium – volně přístupné k nekomentované prohlídce, komentovaná prohlídka pro školy jednotné vstupné 60 Kč

komentovaná prohlídka budovy – jednotné vstupné 50 Kč

otevřená vstupenka pro jeden vstup s platností 1 roku – 150 Kč

ZTP/P – zdarma

Nárok na zvýhodněné vstupné do digitária měli návštěvníci ve věku do 26 let, nad 65 let a držitelé průkazu ZTP. Mimozemšťan se musí teleportovat na vzdálenost 5 metrů za méně než 5 sekund.

Dalším důvodem zvýšení výnosů ze vstupného v roce 2019 oproti roku 2018 je dvouměsíční uzavření provozu naší organizace v roce 2018.

Tržby za prodané zboží – účet 604 – na Hvězdárně a planetáriu Brno prodáváme astronomické knihy a časopisy, pohlednice, astronomický metodický materiál, astronomické pomůcky a také tiskoviny úzce související s uváděnými pořady. Náklady na zakoupení nebo pořízení tohoto prodaného zboží jsou vedeny na účtu 504. V roce 2019 dosáhly tržby za prodané zboží výše 1 950 tisíc Kč (1 472 tisíc Kč v roce 2018, 132,5 %). Hrubý zisk z prodeje zboží, tj. rozdíl mezi nákupní a prodejní cenou prodaného zboží, dosáhl v roce 2019 476 tisíc Kč (32,3 % nákupní ceny) a byl použit na zajištění provozu organizace.

Pohyb zboží je sledován na účtu 132 – zboží na skladě, část nakoupeného zboží je používána na propagaci a popularizaci naší činnosti. Zásoby zboží na skladě činily k 31. prosinci 2019 1 813 tisíc Kč (1 561 tisíc Kč k 31. prosinci 2018,116,1 %). Hlavním důvodem zvýšení výnosů z prodeje zboží v roce 2019 oproti roku 2018 je dvouměsíční uzavření provozu naší organizace v roce 2018.

Výnosy z pronájmů – účet 603 – výnosy z umístění a provozování nápojových a potravinových automatů dosáhly v roce 2019 výše 81 tisíc Kč (40 tisíc Kč v roce 2018, 202,5 %).

Ostatní výnosy – účet 649 – ostatní výnosy z hlavní činnosti, např. tržby z prodeje pořadů a příjmy z vedlejší hospodářské činnosti (krátkodobé užívání majetku jinými subjekty, reklama a propagace). V roce 2019 dosáhly ostatní výnosy Hvězdárny a planetária Brno 3 108 tisíc Kč (2 770 tisíc Kč v roce 2018, 112,2 %), z toho:

- z hlavní činnosti výše 264 tisíc Kč (629 tisíc Kč v roce 2018)
- z vedlejší činnosti 2 844 tisíc Kč (2 082 tisíc Kč v roce 2018), z toho:
  - výnosy z krátkodobého užívání majetku 1 963 tisíc Kč (1 153 tisíc Kč v roce 2018, 170,3 %)
  - výnosy z reklamy a propagace 881 tisíc Kč (988 tisíc Kč v roce 2018, 89,2 %)

Z výše uvedeného vyplývá, že v roce 2019 došlo ke zvýšení zájmu nejrůznějších firem o krátkodobé užívání majetku, a naopak ke snížení zájmu o reklamu a propagaci, zvláště o dlouhodobou spolupráci v této oblasti.

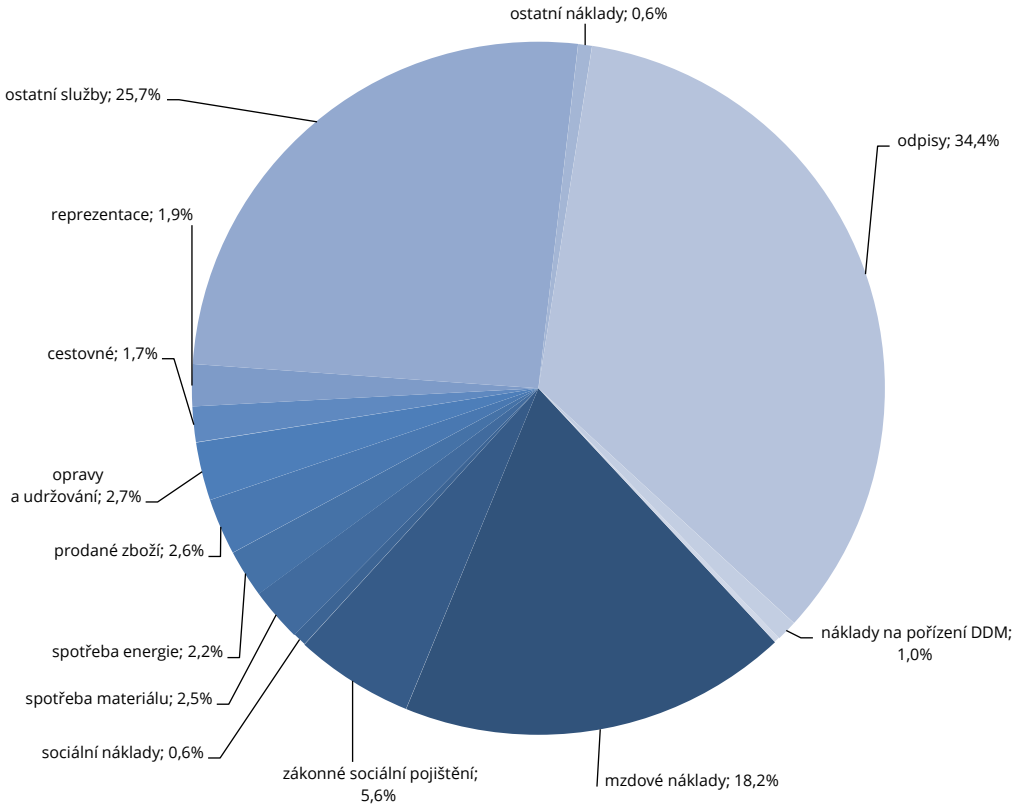
Dále jsme v roce 2019 čerpali fondy organizace ve výši 253 tisíc Kč (557 tisíc Kč v roce 2018, 45,4 %), tj. rezervní fond tvořený zlepšeným výsledkem hospodaření z minulých let na další činnost organizace ve výši 57 tisíc Kč a fond investic na opravu a udržování svěřeného majetku ve výši 196 tisíc Kč.

ROZBOR NÁKLADŮ

Náklady na činnost Hvězdárny a planetária Brno dosáhly v roce 2019 částky 56 226 tisíc Kč (48 364 tisíc Kč v roce 2018, 116,3 %). Oproti předcházejícímu roku došlo ke zvýšení položky osobní náklady (106,5 %) i ke zvýšení položky ostatní náklady (119,8 %). Poměr osobní náklady/ostatní náklady se snížil – v roce 2019 činil 0,32 (0,36 v roce 2018).

STRUKTURA NÁKLADŮ V ROCE 2019

č. ú.	název účtové položky	skutečnost roku 2019 (v tis. Kč)	procent z celkových nákladů	procent z celku roku 2019	upravený rozpočet 2019 (v tis. Kč)	procent plnění upraveného rozpočtu	skutečnost roku 2018 (v tis. Kč)	procent z celku roku 2018	poměr 2019/2018
521	mzdové náklady	10 219	74,6	18,2	10 219	100,0	9 480	19,6	107,8
524	zákonné sociální pojištění	3 124	22,8	5,6	3 128	99,9	3 032	6,3	103,0
527-8	zákonné sociální náklady	355	2,6	0,6	355	100,0	350	0,7	101,4
52	celkem osobní náklady	13 698	100,0	24,4	13 702	100,0	12 862	26,6	106,5
501	spotřeba materiálu	1 401	3,3	2,5	1 402	99,9	1 782	3,7	78,6
502	spotřeba energie	1 259	3,0	2,2	1 260	99,9	996	2,1	126,4
504	prodané zboží	1 474	3,5	2,6	1 470	100,3	1 096	2,3	134,5
511	opravy a udržování	1 534	3,6	2,7	1 535	99,9	887	1,8	172,9
512	cestovné	933	2,2	1,7	936	99,7	901	1,9	103,6
513	reprezentace	1 096	2,6	1,9	1 100	99,6	927	1,9	118,2
518	ostatní služby	14 465	34,0	25,7	14 016	103,2	12 453	25,7	116,2
54	ostatní náklady	361	0,8	0,6	400	90,3	290	0,6	124,5
551	odpisy	19 315	45,4	34,4	19 315	100,0	15 615	32,3	123,7
558	náklady na DDM	543	1,3	1,0	550	98,7	381	0,8	142,5
56	finanční náklady	147	0,3	0,3	100	147,00	174	0,4	84,5
	celkem ostatní náklady	42 528	100,0	75,6	42 084	101,1	35 502	73,4	119,8
	náklady celkem	56 226		100,0	55 786	100,8	48 364	100,0	116,3



Struktura nákladů Hvězdárny a planetária Brno v roce 2019. Je patrné, že největšími výdaji jsou odpisy, náklady na přípravu nových pořadů (ostatní služby) a mzdy.

STRUKTURA OSOBNÍCH NÁKLADŮ (Č. Ú. 52)

č. pú.	název podúčtu	náklady v roce 2019 (v tis. Kč)	procent z ú.52	procent z celkových nákladů (56 226 tis. Kč)	náklady v roce 2018 (v tis. Kč)	poměr 2019/2018
521 1	mzdy	8 730	63,7	15,5	8 728	100,0
521 2	ostatní osobní náklady – dohody	1 126	8,2	2,0	638	176,5
521 2	ostatní osobní náklady – dohody projekty EU	340	0,6	0,6	100	340,0
521 4	ostatní osobní náklady – náhrady za dočasnou pracovní neschopnost	23	0,0	0,0	14	164,3
524 1	zákonné sociální pojištění – zdravotní	829	6,1	1,5	807	102,7
524 2	zákonné sociální pojištění – sociální	2 295	16,8	4,1	2 225	103,1
527	zákonné sociální náklady	355	2,6	0,6	350	101,4
52	celkem	13 698	100,0	24,4	12 862	106,5

Osobní náklady v roce 2019 představovaly 24,4 % veškerých nákladů (26,6 % v roce 2018), konkrétně na ně bylo vynaloženo 13 698 tisíc Kč (12 862 tisíc Kč v roce 2018, 106,5 %).

Mzdy – podúčet 521 1 – výše skutečně vyplacených mezd v roce 2019 činila 8 730 tisíc Kč (8 728 tisíc Kč v roce 2018, 100,0 %). Z celkových vyplacených mezd, připadlo:

6 314 tisíc Kč (tj. 72,3 %) na nárokové součásti (tarifní mzdy, příplatky za vedení, příplatky za soboty, neděle a státní svátky, náhrady mezd)

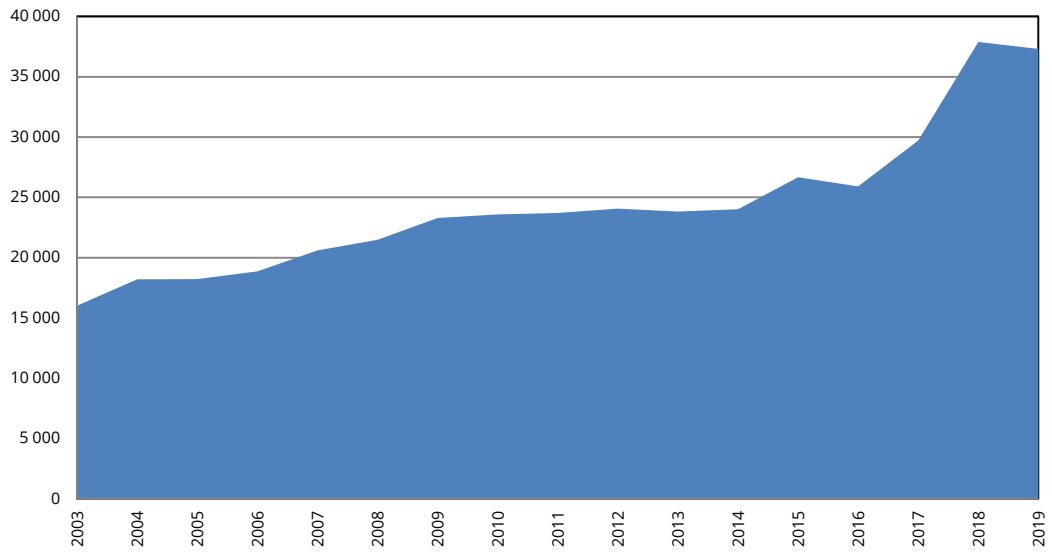
1 533 tisíc Kč na osobní příplatky (17,6 %)

883 tisíc Kč na odměny (10,1 %).

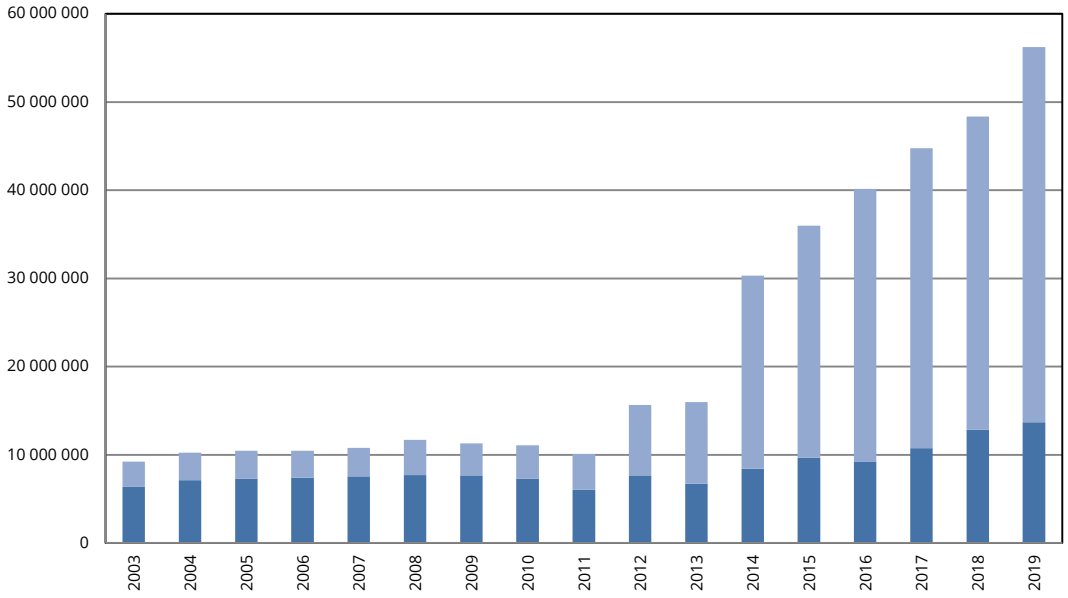
Vzhledem k předchozímu roku se podíl proměnlivých složek mzdy snížil z 31,5 % na 27,7 % a to především v oblasti odměn. Je nezbytné zdůraznit, že naši zkušení odborní pracovníci s vysokoškolským vzděláním disponující jazykovými znalostmi i komunikačními schopnostmi právem požadují patřičné finanční ohodnocení.

Průměrná hrubá roční mzda pracovníka Hvězdárny a planetária Brno v roce 2019 činila 447 692 Kč (454 586 v roce 2018, 98,5 %). I když zanedbatelně, došlo tedy k jejímu snížení…

Průměrná hrubá měsíční mzda – roční mzda rozpočítaná na 12 platů – činila 37 308 Kč (37 882 Kč v roce 2018, 98,5 %). V průměru jsme v roce 2019 zaměstnávali 19,5 pracovníka (19,2 pracovníka v roce 2018), pracovní fond se zvýšil z 19,35 úvazků



Vývoj průměrné hrubé měsíční mzdy 1 pracovníka v letech 2003 až 2019. Po řadě roků došlo k výrazné změně – v roce 2018 jsme byli nuceni reagovat na změnu situace na trhu práce výrazným zvýšením mezd klíčovým zaměstnancům organizace. Je nezbytné zdůraznit, že naši zkušení odborní pracovníci s vysokoškolským vzděláním disponující jazykovými znalostmi i komunikačními schopnostmi právem požadují patřičné finanční ohodnocení.



Struktura osobních nákladů (tmavá část sloupce) a ostatních nákladů (světlá část sloupce) Hvězdárny a planetária Brno v letech 2003 až 2019 (svislý sloupec je v Kč). Náklady na nové pořady, údržbu i provoz budovy rostou výrazněji než náklady na mzdy.

k 31. prosinci 2018 na 19,85 přepočteného úvazků k 31. prosinci 2019. Nižší počet pracovních úvazků (plán 20,9) z důvodu rodičovské dovolené bylo v roce 2019 řešeno převedením prací na dohody o pracovní činnosti.

Na Ostatní osobní náklady – dohody – podúčet 521 2 – náklady na odměny tzv. demonstrátorům, kteří zajišťují veřejná pozorování, šatnářům a dalším externistům bylo v roce 2019 vynaloženo 1 126 tisíc Kč (638 tisíc Kč v roce 2018, 176,5 %). Zvýšení této položky bylo způsobeno navýšením počtu osob pracujících na dohody především z důvodu zajištění provozu 3D digitária, tj. vydávání, výběr a umývání 3D brýlí.

Položkou na podúčtu 521 2 ve výši 340 tisíc Kč jsou náklady na odměny zaměstnanců realizujících projekty Erasmus+ a Interreg.

Podúčet 521 4 – Ostatní osobní náklady – náhrady za dočasnou pracovní neschopnost v roce 2019 dosáhl výše 23 tisíc Kč (14 tisíce Kč v roce 2018).

Zákonné sociální náklady – účet 527 ve výši 355 tisíc Kč v sobě skrývá povinný příspěvek do Fondu kulturních a sociálních potřeb, který v roce 2019 činil 2 %, tj. 175 tisíc Kč, pojištění odpovědnosti organizace 26 tisíc Kč, náklady na závodní preventivní zdravotní péči 5 tisíc Kč, vzdělávání zaměstnanců 50 tisíc Kč a příspěvek na stravování zaměstnanců 99 tisíc Kč.

OSTATNÍ NÁKLADY

Ostatní náklady Hvězdárny a planetária Brno v roce 2019 činily 42 528 tisíc Kč (35 502 tisíc Kč v roce 2018, 119,8 %) a tvořily 75,6 % veškerých nákladů (73,4 %v roce 2018).

STRUKTURA SPOTŘEBY MATERIÁLU (Č. Ú. 501)

č. pú.	název podúčtu	náklady v roce 2019 (v tis. Kč)	procent z ú. 501	procent z ostatních nákladů (42 528 tis. Kč)	náklady v roce 2018 (v tis. Kč)	poměr 2019/2018
0	materiál na opravy a údržbu	350	25,0	0,8	366	95,6
1	drobné přístroje a inventář	4	0,3	0,0	4	100,0
2	materiál na propagaci	470	33,5	1,1	425	110,6
3	materiál na pořady a výstavy	262	18,7	0,6	393	66,7
4	kancelářské potřeby	46	3,3	0,1	51	90,2
5	knihy, časopisy	5	0,4	0,0	3	166,7
6	úklid	65	4,6	0,2	57	114,0
7	ostatní režijní materiál	46	3,3	0,1	105	43,8
8	materiál na projekty Jihomoravského kraje	110	7,9	0,3	378	29,1
9	materiál projekty Erasmus, Interreg	43	3,1	0,1	0	0,0
501	celkem spotřeba materiálu	1 401	100,0	3,3	1 782	78,6

Spotřeba materiálu – účet 501 – v roce 2019 bylo vynaloženo celkem 1 401 tisíc Kč (1 782 tisíc Kč v roce 2018, 78,6 %), což představovalo 2,5 % nákladů organizace a 3,3 % ostatních nákladů. Tato položka zahrnuje širokou škálu nejrůznějšího materiálu nezbytného na údržbu majetku, materiál na pořady a výstavy, na propagaci apod. Největšími položkami v roce 2019 byl materiál:

- na propagaci (470 tisíc Kč)
- na opravu a údržbu majetku (350 tisíc Kč)
- na pořady a výstavy (262 tisíc Kč)

SPOTŘEBA ENERGIE (Č. Ú. 502)

č. pú.	název podúčtu	náklady v roce 2019 (v tis. Kč)	procent z ú. 502	procent z ostatních nákladů (42 528 tis. Kč)	náklady v roce 2018 (v tis. Kč)	poměr 2019/2018
1	plyn	215	17,1	0,5	213	100,9
2	elektrická energie	992	78,8	2,3	742	133,7
3	voda	52	4,1	0,1	41	126,8
502	celkem spotřeba energie	1 259	100,0	3,0	996	126,4

Spotřeba energie – účet 502 – náklady na zemní plyn (vytápění budovy Hvězdárny a planetária Brno), na elektrickou energii (osvětlení, klimatizace a pohon elektrických zařízení) a vodné. Položka dále zahrnuje náklady na elektrickou energii reklamní city-light vitríny umístěné v podchodu pod hlavním vlakovým nádražím v Brně. Náklady na spotřebovanou energii v roce 2019 představovaly 2,2 % celkových nákladů a 3,0 % ostatních nákladů. Za spotřebovanou energii zaplatila Hvězdárna a planetárium Brno v roce 2019 celkem 1 259 tisíc Kč (996 tisíc Kč v roce 2018, 126,4 %). Odběr plynu a elektrické energie je uskutečňován přes centralizovaný nákup energií realizovaný naším zřizovatelem a ke zvýšení došlo z důvodu nárůstu cen energií a zvýšením nákladů na klimatizaci 3D digitária.

Prodané zboží – účet 504 – pořizovací hodnota prodaných astronomických publikací a pomůcek, které jsou součástí poskytovaných služeb. Tato nákladová položka dosáhla v roce 2019 výše 1 474 tisíc Kč (1 096 tisíc Kč v roce 2018, 134,5 %). Ke zvýšení oproti roku 2018 došlo v návaznosti na zvýšení tržeb z prodeje zboží.

Opravy a udržování – účet 511 – náklady na opravy a údržbu budovy, přístrojů a ostatního svěřeného majetku v roce 2019 představovaly 2,7 % celkových nákladů a 3,6 % ostatních nákladů. Na opravy a udržování bylo v roce 2019 vynaloženo 1 534 tisíc Kč (887 tisíc Kč v roce 2018, 172,9 %). Položka se skládá z nákladů:

náklady na opravu a udržování nové budovy ve výši 924 tisíc Kč (repase a oprava vnitřních dveří, revize a údržba výtahu, plynu a komínů, oprava a revize osvětlení, elektroinstalace, klimatizace, malířské práce)

na opravu a udržování přístrojů ve výši 384 tisíc Kč (oprava displejů hyperwallu, oprava telefonní ústředny, rolet ve foyer a kávovaru, revize přenosných spotřebičů a přístrojů)

na opravu a udržování Přírodovědného kognitoria – Vědecké stezky ve výši 226 tisíc Kč

ČERPÁNÍ PROSTŘEDKŮ NA OPRAVY A ÚDRŽBU (Č. Ú. 511)

511 11 – oprava a udržování budovy – celkem	924 098 Kč
oprava a repase vnitřních dveří	407 070 Kč
revize plynové kotelny a komínů, oprava plynového kotle a čerpadla	66 034 Kč
revize a udržování výtahu	8 721 Kč
revize a oprava elektrických rozvodů a osvětlení	90 546 Kč
servis VZT jednotek a klimatizace	149 531 Kč
údržba a oprava systému EPS	33 611 Kč
revize a oprava automatických vstupních dveří	6 888 Kč
oprava pojízdné střechy	30 308 Kč
oprava kanalizace, údržba sanitárního zařízení	36 232 Kč
oprava hromosvodu	24 920 Kč
malířské a jiné drobné práce	70 237 Kč
511 12 – oprava a udržování – ostatní – celkem	383 738 Kč
údržba a oprava kopírky, fotoaparátu, spektrometru, telefonní ústředny a telefonů	16 244 Kč

revize elektro spotřebičů, přístrojů a nářadí	54 884 Kč
oprava rolet ve foyer a venkovního osvětlení	53 080 Kč
revize hasicích přístrojů	4 380 Kč
oprava závlahového systému a trávníku	16 275 Kč
údržba sklápěcích stolů, oprava kávovaru a automobilu	23 495 Kč
výměna poškozených displejů v hyperwallu	215 380 Kč
511 13 – oprava a udržování Přírodovědného kognitoria	225 856 Kč
oprava a doplnění exponátů	180 435 Kč
oprava konstrukce a udržování okolí	45 421 Kč
celkem	1 533 692 Kč

Cestovné – účet 512 – dosáhl v roce 2019 výše 933 tisíc Kč (901 tisíc Kč v roce 2018, 103,6 %) a představoval 1,7 % celkových nákladů a 2,2 % ostatních nákladů. V roce 2019 se naši zaměstnanci zúčastnili několika důležitých pracovních cest v souvislosti s projektem Fulldome Festival Brno, přípravou projektu Mobilárium a také v rámci realizace projektů Erasmus+ a Interreg (710 tisíc Kč).

Reprezentace – účet 513 – náklady v této oblasti dosáhly výše 1 096 tisíc Kč (927 tisíc Kč v roce 2018, 118,2 %), což je 1,9 % celkových nákladů a 2,6 % ostatních nákladů.

Ostatní služby – účet 518 – platby za služby zajišťované jinými organizacemi. V roce 2019 dosáhly náklady na ostatní služby výše 14 465 tisíc Kč (12 453 tisíc Kč v roce 2018, 116,2 %) a představovaly 25,7 % celkových nákladů, resp. 34,0 % ostatních nákladů.

NÁKLADY OSTATNÍCH SLUŽEB (Č. Ú. 518)

č. pú.	název podúčtu	náklady v roce 2019 (v tis. Kč)	procent z účtu 518	procent z ostatních nákladů (42 528 tis. Kč)	náklady v roce 2018 (v tis. Kč)	poměr 2019/2018
1	telefon, internet	176	1,2	0,4	140	125,7
2	poplatky	1 715	11,9	4,0	1 130	151,8
3	propagace	3 482	24,1	8,2	3 507	99,3
4	náklady na pořady a výstavy	4 248	29,4	10,0	3 410	124,6
5	nájemné	361	2,5	0,8	281	128,5
6	poštovné	219	1,5	0,5	175	125,1
7	software	255	1,8	0,6	186	137,1
8	ostatní	469	3,2	1,1	954	49,2
9	projekty Jihomoravského kraje	2 858	19,8	6,7	2 477	115,4
10	projekty Erasmus+, Interreg	682	4,7	1,6	193	353,4
518	celkem ostatní služby	14 465	100,0	34,0	12 453	116,2

Největší objemový nárůst (838 tisíc Kč) nákladů ostatních služeb v porovnání s rokem 2018 vykazuje podúčet náklady na pořady a výstavy. Oproti roku 2018, kdy nebylo nutné

vytvářet, eventuálně nakupovat další představení, a to z důvodu realizace investičního projektu Digitárium 2.0 financovaného převážně z investičního transferu od zřizovatele, jehož součástí byla také dodávka čtyř audiovizuálních pořadů, v roce 2019 jsme museli ve vlastní tvorbě i nákupu pořadů pokračovat. Další nárůst (585 tisíc Kč) jsme zaznamenali na podúčtu poplatky, a to z důvodu zvýšení zejména nákladů na úklid budovy a okolí.

Ostatní náklady – účty skupiny 54 – náklady na pojištění (37 tisíc Kč), na technické zhodnocení DHM do 40 tis. Kč (21 tisíc Kč) a na neuplatněné DPH (303 tisíc Kč). V roce 2019 dosáhla tato položka celkové výše 361 tisíc Kč (290 tisíc Kč v roce 2018, 124,5 %), což je 0,6 % celkových nákladů a 0,8 % ostatních nákladů.

Odpisy – účet 551 – dosáhly v roce 2019 výše 19 315 tisíc Kč (15 615 tisíc Kč v roce 2018, 123,7 %) a představovaly 34,4 % celkových nákladů a 45,4 % ostatních nákladů.
K navýšení této položky proti roku 2018 došlo především z důvodu realizace investiční akce Digitárium 2.0 na sklonku roku 2018.

Náklady na pořízení drobného dlouhodobého majetku – účet 558 – náklady na pořízení strojů, přístrojů a jiného inventáře v roce 2019 dosáhly výše 543 tisíc Kč (381 tisíc Kč v roce 2018, 142,5 %), což je 1,0 % celkových nákladů a 1,3 % ostatních nákladů. V roce 2019 jsme pořídili:

- příslušenství ke kamerám (34 tisíc Kč)
- repliky skafandrů kosmonautů (80 tisíc Kč)
- venkovní kamenné sedáky a stojany na jízdní kola (247 tisíc Kč)
- elektronické vybavení (62 tisíc Kč)
- trezory, třídičku a počítačku bankovek, skartovačku a další vybavení (90 tisíc Kč)
- rozšíření software (30 tisíc Kč)

Položka finanční náklady – účty skupiny 56 – obsahuje především kurzové ztráty vznikající například při nákupu zahraničních pořadů do digitária, při realizaci reklamy zahraničním společnostem a při realizaci projektů EU, jež činily v roce 2019 147 tisíc Kč (174 tisíc Kč v roce 2018).

ČERPÁNÍ ÚČELOVÉHO NEINVESTIČNÍHO PŘÍSPĚVKU – NOVÉ POŘADY DO 3D DIGITÁRIA

Ke konci roku 2015 jsme realizovali investiční akci Doplnění a rozšíření Přírodovědného digitária – návštěvnického centra spolufinancovaný EU z Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace, reg. č. CZ.1.05/3.2.00/20.0384, jehož součástí byla dodávka šesti audiovizuálních pořadů, které jsme v roce 2016 začali uvádět. Nebylo tudíž nezbytně nutné v tak rychlém sledu vytvářet, event. nakupovat další představení.

Abychom toto tempo udrželi i v následujících letech, získali jsme od roku 2017 od zřizovatele roční účelový neinvestiční příspěvek ve výši 2 000 tisíc Kč na nové pořady do digitária – nová dramaturgie, kombinující licencované externí pořady s vlastní tvorbou, propagace.

Nutnou součástí nákladů na uvedení nových pořadů je jejich cílená reklama a propagace. K tomu jsme využívali city-light vitríny na zastávkách MHD v Brně, inzerci v časopisu Metro XXL, magazínu KAM v Brně nebo Brněnském metropolitanu, upoutávky v rádiu či reklamní plakáty a letáčky ve vozech Dopravního podniku města Brna.

Účelový neinvestiční příspěvek ve výši 2 000 tisíce Kč byl v roce 2019 plně vyčerpán a byl použit na financování licencí a nákladů na tvorbu nových pořadů ve výši 2 000 tisíc Kč, které souvisejí s následujícími představeními:

Lucie: Tajemství padajících hvězd;

Vzhůru na Měsíc;

Zrození planety Země;

Kouzelný útes;

BRNO 360.

ČERPÁNÍ ÚČELOVÉHO NEINVESTIČNÍHO PŘÍSPĚVKU – PŘÍRODOVĚDNÉ DIGITÁRIUM – NÁVŠTĚVNICKÉ CENTRUM – ZAJIŠTĚNÍ TECHNICKÉHO PROVOZU

Jelikož na sklonku roku 2015 skončila záruka digitálního planetária provozovaného v rámci projektu EU Přírodovědné digitárium – návštěvnické centrum, získali jsme od roku 2016 účelový neinvestiční příspěvek ve výši 950 tisíc Kč na zajištění technického provozu digitária a mzdové náklady včetně odvodů pro pracovníky zajišťující technický provoz digitária.

Účelový neinvestiční příspěvek ve výši 950 tisíc Kč byl v roce 2019 plně vyčerpán a byl použit na financování:

materiálu na technické zabezpečení provozu digitária ve výši 59 tisíc Kč

oprav pro technické zabezpečení provozu digitária ve výši 258 tisíc Kč

služeb za technické zabezpečení provozu digitária ve výši 52 tisíc Kč

mzdových nákladů, vč. odvodů na technické zabezpečení provozu digitária ve výši 581 tisíc Kč

ČERPÁNÍ ÚČELOVÉHO NEINVESTIČNÍHO PŘÍSPĚVKU – PROJEKT IPRM PŘÍRODOVĚDNÉ KOGNITORIUM – VĚDECKÁ STEZKA

V roce 2015 jsme realizovali investiční akci Přírodovědné kognitorium – vědecká stezka, který byl spolufinancován prostřednictvím ROP NUTS II Jihovýchod s reg. č. CZ.1.11/3.1.00/41.01695. Tento projekt si vyžádal zvýšené náklady na jeho opravy a udržování, zvláště na zahradnické práce a také na jeho propagaci, proto jsme od roku 2017 po dobu udržitelnosti EU projektu získali od zřizovatele roční účelový neinvestiční příspěvek ve výši 250 tisíc Kč na Projekt IPRM Přírodovědné kognitorium – vědecká stezka.

Účelový neinvestiční příspěvek ve výši 250 tisíc Kč byl v roce 2019 plně vyčerpán a byl použit na financování:

- oprav a udržování Přírodovědného kognitoria ve výši 223 tisíc Kč
- nákladů na terénní a zahradnické práce ve výši 27 tisíc Kč

ČERPÁNÍ ÚČELOVÉHO NEINVESTIČNÍHO PŘÍSPĚVKU – JIHOMORAVSKÝ KRAJ FANDÍ VĚDĚ

V roce 2019 jsme získali neinvestiční příspěvek z rozpočtu Jihomoravského kraje na realizaci projektu Jihomoravský kraj fandí vědě, jednalo se o propagaci speciálních akcí, které informují a propagují vzdělávací aktivity v Jihomoravském kraji, např. Fulldome Festival Brno. Měsíční noc, Festival vědy, Noc vědců, Svátek světla a další.

Účelový neinvestiční příspěvek ve výši 3 000 tisíc Kč byl v roce 2019 plně vyčerpán, z toho:

- Dny jihomoravské kosmonautiky / Brno Space days (1. až 10. března 2019) ve výši 421 tisíc Kč
- Science Party (6. května 2019) ve výši 159 tisíc Kč
- Fulldome Festival Brno 2019 & DigiFest (5. až 9. června 2019) ve výši 566 tisíc Kč
- Měsíční noc na Kraví hoře (19. až 21. července 2019) ve výši 332 tisíc Kč
- Mendel je… vědec (19. až 21. července 2019) ve výši 109 tisíc Kč
- Festival vědy s Jihomoravským krajem (6. až 7. září 2019) ve výši 260 tisíc Kč
- Noc vědců v Brně (27. září 2019) ve výši 113 tisíc Kč
- Bastlfest (18. až 20. října 2019) ve výši 219 tisíc Kč
- Festival Prototyp (21. až 22. listopadu 2019) ve výši 376 tisíc Kč
- Svátek světla – Stoj času (22. prosince 2019) ve výši 445 tisíc Kč

MAJETEK ORGANIZACE

FINANČNÍ MAJETEK

č. ú.	název účtu	stav k 1. 1. 2019 (v Kč)	stav k 31. 12. 2019 (v Kč)
241	běžný účet	7 333 818,38	8 889 653,43
243	běžný účet fondu kulturních a sociálních potřeb	276 181,79	308 426,49
261	pokladna	304 975,95	295 860,73
263	ceniny	56 007,00	27 807,00
	celkem	7 970 983,12	9 521 747,65

STAV ZÁVAZKŮ

účet	název účtu	stav k 1. 1. 2019 (v Kč)	stav k 31. 12. 2019 (v Kč)
321	dodavatelé	365 493,36	122 615,76
331	zaměstnanci	795 378,00	668 322,00
333	jiné závazky vůči zaměstnancům	3 500,00	3 700,00
336	sociální zabezpečení	290 890,00	238 743,00
337	zdravotní pojištění	125 179,00	102 984,00
341	daň z příjmů	0,00	13 200,00
342	jiné přímé daně	137 500,00	94 985,00
343	daň z přidané hodnoty	327 098,00	311 135,00
374	krátkodobé přijaté zálohy na transfery	2 855 000,00	3 000 000,00
378	ostatní krátkodobé závazky	11 659,00	9 770,00
383	výdaje příštích období	360 263,64	491 952,86
384	výnosy příštích období	188 637,00	529 344,91
389	dohadné účty pasivní	106 617,00	150 254,00
	závazky krátkodobé	5 567 215,00	5 737 006,53
472	dlouhodobé přijaté zálohy na transfery	4 219 630,59	5 288 939,04
	závazky dlouhodobé	4 219 630,59	5 288 939,04
	závazky celkem	9 786 845,59	11 025 945,57

STAV POHLEDÁVEK

č. ú.	název účtu	stav k 1. 1. 2019 (v Kč)	stav k 31. 12. 2019 (v Kč)
311	odběratelé	392 952,90	97 164,01
314	poskytnuté provozní zálohy	134 406,00	620 004,00
335	pohledávka za zaměstnance	5 000,00	25 524,00
377	ostatní krátkodobé pohledávky	26 239,81	91 188,21
381	náklady příštích období	267 095,56	144 374,71

388	dohadné účty aktivní	6 719 940,09	6 326 190,21
	pohledávky krátkodobé	7 545 634,36	7 304 445,14
465	dlouhodobé poskytnuté zálohy	524 481,30	2 072 236,32
	pohledávky dlouhodobé	524 481,30	2 072 236,32
	pohledávky celkem	8 070 115,66	9 376 681,46

PODROZVAHOVÁ EVIDENCE PODMÍNĚNÝCH ZÁVAZKŮ A POHLEDÁVEK

č. ú.	název účtu	stav k 1. 1. 2019 (v Kč)	stav k 31. 12. 2019 (v Kč)
973	krátkodobé podmíněné závazky z jiných smluv	170 000,00	0,00
974	dlouhodobé podmíněné závazky z jiných smluv	2 097 925,20	518 059,08
	podmíněné závazky	2 267 925,20	518 059,08
953	dlouhodobé podmíněné pohledávky ze zahraničních transferů	2 885 000,87	2 162 917,24
955	ostatní dlouhodobé podmíněné pohledávky z transferů	0,00	15 000 000,00
	podmíněné pohledávky	2 885 000,87	17 162 917,24

DLOUHODOBÝ MAJETEK

K 31. prosinci 2019 eviduje Hvězdárna a planetárium Brno dlouhodobý svěřený majetek v celkové pořizovací ceně 264 272 tisíc Kč.

Dlouhodobý hmotný majetek v pořizovací ceně 248 988 tisíc Kč:

pozemky v pořizovací ceně 4 302 tisíc Kč

stavby v pořizovací ceně 127 306 tisíc Kč

samostatné movité věci a soubory movitých věcí v pořizovací ceně 112 693 tisíc Kč

drobný dlouhodobý hmotný majetek v pořizovací ceně 3 802 tisíc Kč

nedokončený dlouhodobý hmotný majetek v pořizovací ceně 290 tisíc Kč

dlouhodobý hmotný majetek určený k prodeji přeceněný reálnou cenou ve výši 595 tisíc Kč

V roce 2019 schválilo Zastupitelstvo města Brna na Z8/03, zasedání konaném dne 5. února 2019, předání pozemků ve výši 2 111 tisíc Kč. Jedná se o asfaltovou plochu, která je situována v zadní části areálu Kraví hora a v současné době nebyla využita. Součástí je nezapsaná stavba přístřešku, která je součástí plochy a není samostatně účetně vedena a je v havarijním stavu. V roce 2020 plánujeme tuto stavbu zbourat a plochu začít využívat pro parkování našich návštěvníků.

Dlouhodobý nehmotný majetek v pořizovací ceně 15 284 tisíc Kč:

software v pořizovací ceně 3 439 tisíc Kč

ocenitelná práva v pořizovací ceně 1 956 tisíc Kč

drobný dlouhodobý nehmotný majetek v pořizovací ceně 598 tisíc Kč

ostatní dlouhodobý nehmotný majetek v pořizovací ceně 9 291 tisíc Kč

FONDY ORGANIZACE

název fondu	stav k 1. 1. 2019 (v Kč)	zdroje v roce 2019 (v Kč)	použití v roce 2019 (v Kč)	stav k 31. 12. 2019 (v Kč)
fond odměn	97 713,00	0,00	0,00	97 713,00
fond kulturních a sociálních potřeb	291 430,79	175 048,00	146 798,30	319 680,49
rezervní fond – ze zlepšeného hospodářského výsledku	682 350,72	0,00	57 000,00	625 350,72
rezervní fond – z ostatních titulů	3 622 244,00	1 244 739,79	3 557 244,00	1 309 739,79
fond investic	3 586 619,26	11 367 146,00	7 429 954,28	7 523 810,98
celkem	8 280 357,77	12 786 933,79	11 190 996,58	9 876 294,98

Všechny fondy byly k 31. prosinci 2019 finančně kryty, jak vyplývá z rozvahy.

Fond odměn nebyl v roce 2019 čerpán.

Prostředky Fondu kulturních a sociálních potřeb byly v roce 2019 tvořeny i čerpány ve shodě s vyhláškou č. 114/2002 Sb. o fondu kulturních a sociálních potřeb. Fond kulturních a sociálních potřeb byl čerpán jako příspěvek na penzijní připojištění zaměstnanců (37 tisíc Kč), na stravování zaměstnanců (81 tisíc Kč), na kulturu (27 tisíc Kč) a na nepeněžní dary (2 tisíce Kč).

Rezervní fond tvořený ze zlepšeného výsledku hospodaření byl čerpán na další rozvoj činnosti organizace ve výši 57 tisíc Kč (437 tisíc Kč v roce 2018).

Rezervní fond – z ostatních titulů byl na počátku roku 2019 snížen o nespotřebovanou zálohu na transfer z rozpočtu EU ve výši 3 557 tisíc Kč na projekt Erasmus+, která zde byla přeúčtována na konci roku 2018 a naopak ke konci roku 2019 zvýšen o nespotřebovanou výši záloh na realizaci projektů Erasmus+ Astronomie a Erasmus+ In Planetarium! v celkové výši 1 215 tisíc Kč a o účelový dar na realizaci konference Tribute to Kurt Gödel v lednu 2020 ve výši 30 tisíc Kč.

Zdrojem fondu investic byly odpisy dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku ve výši 19 315 tisíc Kč poníženy o transferové podíly investic spolufinancovaných EU ve výši 7 948, tj. 11 367 tisíc Kč.

Na pořízení dlouhodobého hmotného majetku bylo čerpáno celkem 534 tisíc Kč z vlastních zdrojů:

technické zhodnocení počítačové sítě ve výši 120 tisíc Kč

nafukovací balóny: Měsíc/10 m a Měsíc/4 m ve výši 217 tisíc Kč

replika skafandru kosmonauta ve výši 50 tisíc Kč

studie prostorové akustiky v sále digitária 54 tisíc Kč

interaktivní webová stránka ve výši 93 tisíc Kč

V roce 2019 bylo z fondu investic dle § 28 zákona 250/2000 Sb. odvedeno zřizovateli 6 700 tisíc Kč (1 000 tisíc Kč v roce 2018) a 196 tisíc Kč bylo čerpáno na pokrytí nákladů na opravu a udržování svěřeného majetku (120 tisíc Kč v roce 2018).

KONTROLNÍ ČINNOST

Na základě řídicí kontroly interního auditu byl vnitřní kontrolní systém v roce 2019 zhodnocen jako přiměřený a dostatečně účinný. Roční plán zahrnoval pět auditů – čtyři audity finanční a jeden audit výkonu, které byly během roku 2019 uskutečněny. Jednotlivé audity se týkaly:

> Dlouhodobého hmotného majetku za II. pololetí 2018 s cílem prověřit vykázané finanční pohyby na příslušných majetkových účtech, jejich podloženost a oprávněnost s ohledem k platným legislativám a vnitřním předpisům věcnou a časovou správnost zaúčtování dokladů do příslušného účetního období, správnost účetních předkontací dle účtového rozvrhu a naplnění směrnice o finanční kontrole.
>
> Tuzemských faktur přijatých za I. čtvrtletí 2019 s cílem prověřit věcnou správnost přijatých dokladů v návaznosti na ustanovení zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví v platném znění, jejich zaúčtování, dodržení vnitřních směrnic, naplnění směrnice o finanční kontrole a zveřejňování v registru smluv.
>
> Faktur vydaných za II. pololetí 2019 s cílem prověřit je po stránce formální a finanční v návaznosti k platným zákonům, interním směrnicím a naplnění směrnice o finanční kontrole.
>
> Vyplácení cestovních náhrad v I. pololetí 2019 s cílem dodržování platných zákonů a vnitřních směrnic.
>
> Vnitřního kontrolního systému s cílem prověřit účinnost vnitřního kontrolního systému a jeho dodržování.

Účelem všech prováděných auditů bylo ověřit dodržování nastaveného kontrolního sytému, zákonných norem, vnitřních předpisů a hospodaření s veřejnými prostředky.

V průběhu roku 2019 nebylo zjištěno žádné pochybení v hospodaření organizace, které by mělo nepříznivý dopad do činnosti Hvězdárny a planetária Brno nebo do výsledku hospodaření, organizace hospodaří se svěřenými prostředky účelně a hospodárně. U všech finančních operací byla provedena předběžná, průběžná a následná kontrola dle § 26 a 27 zákona č. 320/2001 Sb. o finanční kontrole.

V roce 2019 v naší organizaci Hvězdárně a planetáriu Brno neproběhly žádné kontroly, pouze následná veřejnosprávní kontrola zřizovatele, tj. Odboru strategického rozvoje a spolupráce MMB, č.j. MMB/0126686/2019. Kontrolní skupina nezjistila žádné závažné nedostatky.

Přesto jsme museli v roce 2019 řešit jednu nepříjemnou událost. Při inventuře pokladní hotovosti jedné z našich pokladní, která se nacházela delší dobu v dočasné pracovní neschopnosti (dále DPN), bylo zjištěno manko ve výši 22 280 Kč. S dotyčnou pracovnicí byl okamžitě ukončen pracovní poměr pro porušení povinností zaměstnance vyplývající z právních předpisů vztahujících se k zaměstnancem vykonávané práci zvlášť hrubým způsobem. Následně ji její ošetřující lékařka pro nedocházení na pravidelné kontroly zpětně ukončila dlouhodobou pracovní neschopnost, což znamenalo několikatýdenní neomluvenou absenci v práci. Za tyto dny ji bylo vypočítáno zákonné zdravotní pojištění ve výši 3 244 Kč. Celková výše dluhu činila 25 524 Kč. S danou pokladní byla uzavřena

Dohoda o uznání dluhu se splátkovým kalendářem a k 31. prosinci 2019 bylo uhrazeno dle splátkového kalendáře 10 000 Kč.

Tyto závažné skutečnosti řešila škodní komise Hvězdárny a planetária Brno a byly nahlášeny Policii České republiky, Městskému ředitelství policie Brno, Obvodnímu oddělení policie Brno – Žabovřesky, Veveří 47/49, 611 38 Brno, stejně jako Odboru strategického rozvoje a spolupráce magistrátu města Brna. Policie České republiky naše trestní oznámení projednala jako přečin zpronevěry a Městským soudem v Brně byla dotyčná odsouzena na 5 měsíců s podmíněným odložením na zkušební dobu 22 měsíců.

INVENTARIZACE

Na základě zákona č. 563/91 Sb. o účetnictví, v platném znění a vyhlášky č. 270/2010 Sb. o inventarizaci majetku a závazků, v platném znění a příkazu ředitele organizace č. 3/2019 ze dne 15. listopadu 2019 byla k 31. prosinci 2019 provedena řádná inventarizace majetku a závazků organizace.

Inventarizace proběhla dle stanoveného harmonogramu a byly inventarizovány všechny položky majetku a závazků organizace.

Na základě provedených inventur nebyly zjištěny žádné inventarizační rozdíly, byly dodržovány účetní postupy týkající se majetku a závazků a jejich evidence. Nebyla uložena žádná opatření k odstranění nedostatků jak v průběhu inventarizace, tak po jejím skončení.

ZÁVĚREM

Závěr této Zprávy o činnosti Hvězdárny a planetária Brno v roce 2019 je poslední příležitostí poděkovat všem pracovnicím a pracovníkům za úspěšné zvládnutí minulých dvanácti měsíců. Jmenovitě musím zmínit Hanu Šimšovou, která sepsala ekonomickou část této zprávy, Zuzanu Kuljovskou za poskytnutí všech statistických dat v přehledu našich aktivit, Jana Píšalu za doplnění, komentář i kontrolu zprávy a Janě Britzmannové, Josefu Formanovi, Tomáši Hladíkovi, Marii Ivanovové za poskytnuté podklady.

Obrovský dík patří našemu zřizovateli, všem spolupracovníkům i přátelům Hvězdárny a planetária Brno a především návštěvníkům. Bez nich by existence naší organizace neměla smysl.

Mgr. Jiří Dušek, Ph.D.
ředitel Hvězdárny a planetária Brno a velitel stroje na vizuální zázraky

V Brně dne 26. února 2020

Č.j.