

Hvězdárna a planetárium Teplice, příspěvková organizace

Koperníkova 3062, 415 01 Teplice

Zpráva o činnosti za rok 2024



Hvězdárna
a planetárium
Teplice

Obsah

1. Úvod.....	3
2. Přehled akcí a kulturně-vzdělávací činnosti.....	3
3. Návštěvnost – celková statistika	7
4. Investice, opravy, údržba	9
5. Propagace, public relations	9
6. Odborná činnost	11
7. Personální zabezpečení	17
8. Hospodaření	18
Poděkování.....	21
Obrazové přílohy.....	22

Hvězdárna a planetárium Teplice, příspěvková organizace

Adresa: Koperníkova 3062, 415 01 Teplice
 Statutární zástupce: RNDr. Zdeněk Moravec, Ph.D., ředitel
 Zřizovatel: Ústecký kraj
 IČ: 00361224
 Telefon: (+420) 773 791 439
 E-mail: hap@hapteplice.cz
 Web: <http://www.hapteplice.cz>
 Facebook: <https://www.facebook.com/HaPTeplice>
 Instagram: https://www.instagram.com/hvezdarna_teplice/

Datum vypracování: 25. června 2025
 Počet stran: 33
 Autor textu: RNDr. Zdeněk Moravec, Ph.D.
 Autoři obrázků a fotografií: Claudie Kroupová, Tomáš Janík, Zdeněk Moravec, Karel Slavík, Frederik Velinský, Adéla Vomastková

1. Úvod

Hvězdárna a planetárium Teplice je příspěvkovou organizací zřízenou Ústeckým krajem v roce 2003, která je v kompetenci Odboru kultury a památkové péče Krajského úřadu Ústeckého kraje.

V roce 2023 zřizovatel schválil změnu názvu příspěvkové organizace. Do konce roku 2023 fungovala organizace pod názvem „Severočeská hvězdárna a planetárium v Teplicích, příspěvková organizace“. Od 1. 1. 2024 se organizace přejmenovala na „Hvězdárna a planetárium Teplice, příspěvková organizace“.

V roce 2023 dále došlo k dohodě mezi naší organizací a statutárním městem Most o převodu správy hvězdárny v Mostě na Hněvíně pod Městskou knihovnu Most, která je příspěvkovou organizací statutárního města Most. Nájemní smlouva byla ze strany naší organizace ukončena k 31. 12. 2023 a zbytný majetek byl po dohodě s naším zřizovatelem převeden na statutární město Most. Od 1. 1. 2024 již nebyla hvězdárna v Mostě na Hněvíně ve správě naší příspěvkové organizace.

V roce 2024 jsme znamenali rekordní návštěvnost. Oproti roku 2023 se návštěvnost v roce 2024 zvýšila z 15 642 osob na 17 574 osob, tj. o 12,4 %.

Významným milníkem pro naši organizaci je plné zapojení teplické hvězdárny do programu na sledování umělých družic a kosmického odpadu (zkratka EU SST), jehož financování pochází z programu Horizon Europe Evropské unie. Rok 2024 byl přelomový v tom, že byl náš senzor SHOT plně integrován do programu a aktivně se podílí na pozorování kosmického odpadu. Získali jsme z Ministerstva dopravy ČR pro naše pozorování v rámci EU SST první dotaci, ze které byla placena naše činnost v prvním roce projektu.

2. Přehled akcí a kulturně-vzdělávací činnosti

2.1 Pravidelné akce pro veřejnost

Hvězdárna Teplice

Teplická hvězdárna byla otevřena pro veřejnost každý pátek, sobotu a neděli. Pozorování noční oblohy probíhala každý pátek a sobotu večer po setmění. Každou sobotu a neděli odpoledne probíhala pozorování Slunce dalekohledem. O letních prázdninách byla rozšířena otevírací doba tak, že pozorování Slunce probíhalo navíc i ve středu, ve čtvrtek a v pátek, se začátkem každou celou hodinu od 13:00 do 17:00. Za nepříznivého počasí se konaly komentované prohlídky dalekohledů, výstavy a přednášky o Slunci a o objektech večerní oblohy, které by mohli návštěvníci spatřit dalekohledy hvězdárny v případě počasí příznivého. Součástí prostor jsou interaktivní panely, které přináší návštěvníkům informace o historii hvězdárny, aktuálním dění na obloze (Slunce, Měsíc, noční obloha, umělé družice Země, animace počasí v Teplicích zaznamenané našimi webkamerami), a rovněž zábavné hry pro děti (puzzle, pexeso, omalovánky). Otevírací doba pro denní a večerní pozorování se mění každý měsíc v závislosti na soumraku a posunu občanského času ze středoevropského na letní a naopak.

Celkem se v rámci pravidelných akcí uskutečnilo 209 pozorování denních a 159 večerních pozorování. Tyto akce navštívilo celkem 2 433 návštěvníků.

Planetárium Teplice

V planetáriu probíhaly pravidelné naučné pořady pro širokou veřejnost spojené s projekcí oblohy, a to každý týden vždy ve středu a v neděli od 19 hodin. Programy zaměřené na děti, které byly spojené s promítáním pohádek a seznámily mladší publikum s noční oblohou, se konaly každou středu a neděli od 15 a od 17 hodin.

Celkem se uskutečnilo 176 pořadů pro děti a 68 večerních představení, kterých se dohromady zúčastnilo 3 033 návštěvníků.

2.2 Mimořádné akce pro veřejnost

Pozorování mimořádných úkazů

12. 8. 2024: Perseidy. Teplická hvězdárna byla mimořádně otevřena pro veřejnost v pondělí 12. 8. v době od 21:00 do 24:00, kdy mohli zájemci jako každý rok pozorovat meteorický roj Perseid. Počasí přálo a úkaz sledovalo celkem 122 návštěvníků.

15. až 24. 10. 2024: Pozorování komety C/2023 A3 (Tsuchinshan-ATLAS). Tuto velmi jasnou kometu jsme pozorovali spolu s návštěvníky ve večerních hodinách i mimo pravidelnou otevírací dobu. Kometa se vzdalovala od Slunce a postupně slábla, ale byla vidět stále déle po setmění, než zapadla. Mimořádná pozorování komety se konala ve dnech 15., 16., 17., 20., 23. a 24. 10. (v pátek 18.10. a v sobotu 19. 10. bylo pozorování zařazeno v pravidelném pozorovacím čase pro veřejnost). Počasí přálo a celkem se mimořádných pozorování komety zúčastnilo 181 návštěvníků při 13 jednotlivých akcích.

Setkání v první čtvrti

V roce 2024 jsme pokračovali v pravidelném cyklu přednášek s názvem Setkání v první čtvrti, které se zpravidla konají jednou měsíčně v pátek nebo v sobotu, přibližně v období, kdy se Měsíc nachází v první čtvrti, a v čase před večerním pozorováním oblohy. Odborně zaměřené přednášky jsou určeny zejména zájemcům o astronomii, astrofyziku a kosmonautiku, kteří sledují poslední dění v oboru. Místem konání byla hvězdárna.

V roce 2024 proběhlo celkem 7 přednášek, které si vyslechlo celkem 97 návštěvníků:

- 16. 2. 2024: *Je Velký třesk jen takové třesky plesky?* (J. Králík)
- 22. 3. 2024: *Zrodila se hvězda* (B. Matouš)
- 12. 4. 2024: *Mars* (K. Slavík)
- 21. 6. 2024: *Vojenské projekty ve vesmíru* (R. Neuvirt)
- 10. 7. 2024: *Mišmaš fyzikálních demonstrací* (J. Králík)
- 9. 8. 2024: *Mišmaš fyzikálních demonstrací* (J. Králík)
- 11. 10. 2024: *Křížem krážem jižní oblohou, aneb co víme o souhvězdích?* (K. Slavík, akce se konala v planetáriu)
- 2. 11. 2024: *Roční pout' kolem Slunce* (B. Matouš)

Café Nobel

V roce 2024 pokračoval úspěšný cyklus přátelských setkání veřejnosti s vědci „nad šálkem kávy“, který jsme pořádali ve spolupráci s Univerzitou Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem. Zájemci se mohli každý měsíc potkat na hvězdárně v Teplicích se zajímavou osobností ze světa vědy. Poslední dvě akce se konaly v planetáriu z důvodu probíhající modernizace SZ kopule hvězdárny. Vědci prostřednictvím poutavých témat představili nejširší veřejnosti jak sebe samotné, tak i svou práci. Konalo se celkem 11 přednášek, které navštívilo 293 posluchačů:

- 9. 1. 2024: přesunuto na 21. 3. 2024
- 15. 2. 2024: *Etologie – u kořenů poznání chování člověka a zvířat* (doc. RNDr. Eva Jozífková, Ph.D. et Ph.D., akce se konala v planetáriu)
- 21. 3. 2024: *Lesk a bída moderní vědy* (prof. RNDr. Jan Konvalinka, CSc.)
- 18. 4. 2024: *Šelma z Valče a jiné významné paleontologické objevy* (RNDr. Boris Ekrt)
- 16. 5. 2024: *Černé díry a gravitační vlny (v hledáčku kosmických misí)* (RNDr. Jiří Svoboda,

Ph.D.)

- 13. 6. 2024: *Binární asteroid Didymos a mise DART: Co se přesně stalo a jak se na tom podíleli oněřejovští astronomové* (Mgr. Petr Pravec, Dr.)
- 18. 7. 2024: *Nano-Atto – na velikosti a rychlosti záleží aneb Proč potřebujeme rychle měřit v nanosvětě?* (doc. RNDr. Stanislav Daniš, Ph.D.)
- 29. 8. 2024: *Špatný sluch, zázračné naslouchátko a hlasový otisk. Dějiny sluchu mezi vědou, náboženstvím a politikou* (Dr. Phil. Anna Kvíčalová, MA)
- 19. 9. 2024: *Všichni na Mars!* (RNDr. Tomáš Petrásek, Ph.D.)
- 17. 10. 2024: *Jak se stáváme lidmi? Sociální učení a evoluce kultury* (prof. Mgr. Jan Havlíček, Ph.D.)
- 21. 11. 2024: *Co nahradí uhlí? Defosilizovaná energetická koncepce aneb Čekání na Velkou katalytickou revoluci* (prof. Ing. Petr Krtil, CSc.)
- 19. 12. 2024: *Darmok and Jalad at Tanagra: jak si (ne)porozumět s mimozemšťany* (Mgr. Renata Landgráfová, Ph.D.)

Cyklus je podporován Univerzitou J. E. Purkyně v Ústí nad Labem a dalšími partnery. Vstup na všechny akce byl zdarma.

Pozorování Měsíce

Na podzim 2023 jsme zavedli další typ pravidelné akce pro veřejnost, kterým je večerní pozorování Měsíce. Cílem akcí je pozorovat a poznávat Měsíc při různém osvětlení a věnovat se nejrozdílnějším detailům právě viditelným na jeho povrchu. Návštěvníci se v kopuli mohou podívat na Měsíc pomocí 18 cm apochromatického refraktoru, současně si mohou prohlédnout na monitoru tu samou oblast na Měsíci nasnímanou pomocí CMOS kamery nasazené na sousední 35 cm reflektor. V roce 2024 proběhlo celkem 10 pozorování (18.1., 15.2., 11.4., 14.5., 13.6., 18.7., 15.8., 12.9., 14.10. a 7.11.), kterých se zúčastnilo celkem 97 návštěvníků.

Jiné mimořádné akce

Proběhly další tři mimořádné akce, kterými jsme rozšířili naši programovou nabídku:

- 8. 5. 2024: *Tvořiči mýtů*
- 15. 7. 2024: *Solarografie (přijďte si vyrobit vlastní solarograf)*
- 18. 12. 2024: *Na obloze koledy!*

Těchto akcí se zúčastnilo celkem 78 návštěvníků.

Soukromé akce

Zájemcům nabízíme i možnost domluvit si termín soukromé návštěvy hvězdárny nebo planetária mimo pravidelnou otevírací dobu s programem dle domluvy. Celkem se konalo 6 takovýchto akcí pro 27 návštěvníků.

2.3 Hromadné akce

Pořady pro střední školy, základní školy a mateřské školy probíhaly po předchozí objednávce, zpravidla ve všedních dnech dopoledne.

Počítáme-li jednotlivé uskutečněné akce, z dat návštěvnosti vyplývá, že oproti roku 2023 se zájem škol o návštěvu teplické hvězdárny zvýšil v roce 2024 o 23 % a zájem o návštěvu teplického planetária vzrostl o 1 %. Co do počtu návštěvníků navštívilo hvězdárnu při školních akcích o 26 % více žáků, počet žáků v planetáriu zůstal na stejné úrovni. Zájem o vzdělávací pořady v teplickém

planetáriu byl o 57 % vyšší než zájem o pořady na teplické hvězdárně.

Také větší skupiny návštěvníků se mohou objednávat mimo běžnou otevírací dobu, čehož využívají zejména organizované skupiny seniorů, zdravotně postižených, dětí z příměstských táborů apod.

Celkem se v roce 2024 uskutečnilo v planetáriu 230 hromadných akcí, kterých se zúčastnilo 7 095 návštěvníků. Na teplické hvězdárně se v roce 2024 konalo 147 hromadných akcí, kterých se zúčastnilo 4 089 návštěvníků.

2.4 Další činnost

Astronomický kroužek

Ve školním roce 2023/24 jsme opět vedli kroužek určený pro mladší žáky ve spolupráci s Domem dětí a mládeže v Teplicích. Kroužek navštěvovalo ve školním roce 2023/24 celkem 16 dětí. Schůzky byly rozděleny mezi Radimem Neuvirtem (16 schůzek) a Karlem Slavíkem (18 schůzek) a dvě společné s oběma vedoucími. V planetáriu proběhla výuka souhvězdí noční oblohy, členové se naučili pracovat s programem Stellarium, věnovali se práci s telluriem, nebo shlédli několik programů planetária pro veřejnost a pro školy a aktivně o nich diskutovali. Na hvězdárně probíhala výroba papírových otočných map oblohy, výroba brýlí na pozorování Slunce, výroba papírových slunečních hodin, výroba a vyvolání solarografu nebo astronomický kvíz s vyhodnocením. V kopuli probíhalo ve dne pozorování a zakreslování Slunce, večer pak pozorování objektů hlubokého vesmíru pomocí kamery s následným zpracováním. Na hvězdárně několikrát proběhlo i netradiční setkání o sobotách spojené opět zejména s pozorováním oblohy dalekohledy.

Rovněž probíhala činnost astronomického kroužku pro pokročilé, který vedl Zdeněk Moravec a do kterého se zapojili celkem 3 studenti. Náplní byly přednášky na různá témata z astronomie, ukázky pozorování a výzkumné práce, a též příprava na řešení úloh astronomické olympiády. Někteří studenti se na svých školách do řešení astronomické olympiády zapojili. Student teplického gymnázia Rostislav Pražák skončil v Ústeckém kraji v krajském kole kategorie CD na 1. místě jako úspěšný řešitel v dalším pořadí, nepostoupil však do celostátního kola. Vendula Pražáková se věnovala ve své středoškolské odborné činnosti pozorování slunečních skvrn.

Spolupráce s astronomickou komunitou

Hvězdárna a planetárium Teplice je kolektivním členem České astronomické společnosti (ČAS). Dále spolupracuje se spolkem Krušnohorská astronomická společnost, z. s. (KRHAS), který má za cíl sdružování astronomů zejména z Ústeckého kraje. Členové KRHAS se účastní akcí pořádaných naší organizací a využívají přitom zvýhodněné vstupné.

3. Návštěvnost – celková statistika

V následující tabulce uvádíme přesné počty akcí a jejich návštěvníků na teplické hvězdárně a planetáriu, rozdělené podle typu akce.

	Hvězdárna Teplice	Planetárium Teplice	Celkem
Akce	Počet	Počet	Počet
Individuální akce			
Denní pozorování	209		209
Večerní pozorování	159		159
Pohádky pro děti		176	176
Večerní představení		68	68
Ostatní akce (vč. Setkání v první čtvrti a Café Nobel)	47	5	52
Celkem individuálních akcí	415	249	664
Celkem návštěvníků indiv. akcí	3222	3139	6361
Hromadné akce			
Mateřské školy	6	29	35
Základní školy	108	155	263
Střední školy	13	16	29
Ostatní hromadné akce	20	30	50
Celkem hromadných akcí	147	230	377
Celkem návštěvníků hromad. akcí	4089	7095	11184
Externí akce			
Celkem externích akcí			2
Celkem návštěvníků externích akcí			29
Celkem všech akcí	562	479	1043
Celkem všech návštěvníků	7311	10234	17574

Následující tabulka shrnuje návštěvnost vybraných mimořádných akcí (statistika je zahrnuta do předchozí tabulky):

Místo akce	Datum	Název akce	děti	dospělí	Celkem
Hvězdárna Teplice	8. 5. 2024	Tvořiči mýtů	16	8	24
Hvězdárna Teplice	15. 7. 2024	Solarografie	1	1	2
Hvězdárna Teplice	12. 8. 2024	Perseidy	43	79	122
Hvězdárna Teplice	15. až 24.10. 2024	Pozorování komety C/2023 A3 (Tsuchinshan-ATLAS)	52	129	181
Planetárium Teplice	18. 12. 2024	Na obloze koledy!	0	52	52

Následující tabulka uvádí návštěvnost **Café Nobel**, které se zpravidla konalo na teplické hvězdárně (vstup zdarma, bez vstupenek, statistika je zahrnuta do první tabulky, první akce se konala v planetáriu):

Datum akce	Počet návštěvníků
15. 2. 2024	23
21. 3. 2024	38
18. 4. 2024	21
16. 5. 2024	58
13. 6. 2024	15
18. 7. 2024	23
29. 8. 2024	20
19. 9. 2024	36
17. 10. 2024	26
21. 11. 2024	17
19. 12. 2024	16
Celkem	293

Následující tabulka uvádí návštěvnost akcí z cyklu **Setkání v první čtvrti**, která se konala zpravidla na teplické hvězdárně (statistika je zahrnuta do první tabulky, akce 11. 10. 2024 se uskutečnila v planetáriu):

Datum akce	Počet návštěvníků
16. 2. 2024	9
22. 3. 2024	13
12. 4. 2024	1
21. 6. 2024	11
10. 7. 2024	23
9. 8. 2024	9
11. 10. 2024	16
2. 11. 2024	15
Celkem	97

Statistika zahrnuje pouze osoby platící vstupné, případně jejich doprovod. Vstupné v první polovině roku 2024 činilo 60 Kč dospělí, 30 Kč děti, studenti a důchodci, 140 Kč rodinné vstupné. Od 1. 7. 2024 činilo vstupné 80 Kč dospělí, 40 Kč děti, studenti a důchodci, 180 Kč rodinné vstupné.

Pro výběr vstupného používáme od roku 2021 pokladní systém Colosseum, čímž jsme zpřesnili evidenci návštěvníků a zjednodušili výběr vstupného. Vstupenky je možné zakoupit vzdáleně na internetu (odkaz přímo na našich webových stránkách www.hapteplice.cz) a vytisknout nebo ukázat při vstupu na mobilním telefonu. V roce 2024 bylo v systému Colosseum zakoupeno celkem 3 047 e-vstupenek. Systém Colosseum slouží zároveň pro prodej upomínkových předmětů a jejich evidenci na skladě. Na teplické hvězdárně je možné provádět platby kartou.

Ke konci roku 2023 jsme zavedli rezervace míst při pozorováních v kopuli hvězdárny, neboť z důvodu rostoucího zájmu o pozorování pro veřejnost občas došlo k naplnění kapacity kopule. Proto z důvodu komfortu pro naše návštěvníky při pozorování oblohy dalekohledem umožňujeme vstup do kopule pouze 15 návštěvníkům. V této praxi jsme pokračovali i v roce 2024.

Oproti roku 2023 se návštěvnost v roce 2024 zvýšila z 15 642 osob na 17 574 osob, tj. o 12,4 %. Přitom se návštěvnost planetária zvýšila o 454 osob, tj. o 4,6 %, návštěvnost teplické hvězdárny se zvýšila o 1 449 osob, tj. o 24,7 %.

Návštěvnost v roce 2024 byla nejvyšší návštěvností v historii organizace. Kromě pořadů z cyklu Café Nobel, na které je vstup volný, je návštěvnost vypočítána zcela přesně na základě prodaných vstupenek. Oproti „předcovidovému“ roku 2019 vzrostla návštěvnost v roce 2024 o 3 843 návštěvníků, což je nárůst o 28,0 %. Ve srovnání s rokem předchozím výrazně vzrostl zejména zájem o hvězdárnu, na které se oproti minulému roku konalo navíc 19 akcí pro školy a 74 individuálních akcí. Změnu k lepšímu přičítáme zejména dlouhodobé práci s veřejností a stále se zlepšující propagaci.

Poznamenejme, že oproti statistikám do roku 2023 chybí ve statistice návštěvnost hvězdárny v Mostě na Hněvně, která činila v posledních letech přes 1 000 dalších návštěvníků, takže nárůst celkové návštěvnosti je ještě výraznější.

4. Investice, opravy, údržba

V roce 2024 nebyla realizována žádná veřejná zakázka s cenou nad 250 tisíc Kč bez DPH.

Bylo opraveno zatékání do kanceláří střechou v budově planetária – byla provedena výměna střešní krytiny za 37 tis. Kč. Vlastními silami jsme provedli v planetáriu také následující údržbu: oprava elektroinstalace vzduchotechniky v astrosále planetária (porucha odsávacího ventilátoru); oprava napájení pro osvětlení světových stran, řídicího pultu a bezpečnostního osvětlení vstupních dveří astrosálu; údržba a seřízení projekce přístroje Zeissova malého planetária ZKP-2.

Na hvězdárně proběhla oprava webové kamery, která slouží k nepřetržitému sledování počasí a též přenáší veřejně dostupné snímky na servery ČHMÚ (37 tis. Kč). Proběhla výměna dvou dotykových monitorů (stáří 6 let) za nové, které slouží veřejnosti na chodbách hvězdárny k informacím, poučení i zábavě (94 tis. Kč). Nově budou probíhat pravidelné servisní kontroly a seřízení pohonu otáčení severozápadní kopule (36 tis. Kč). Některé drobné opravy probíhaly svépomocí, např. opravy nefunkčních vypínačů. V rámci běžné údržby majetku byl také prováděn servis služebního vozidla (13 tis. Kč).

5. Propagace, public relations

V roce 2024 jsme činnost naší organizace propagovali na webových stránkách (<http://www.hapteplice.cz>), na Facebooku (<https://www.facebook.com/HaPTeplice/>), a na Instagramu (https://www.instagram.com/hvezdarna_teplice/). Stránku na Facebooku sledovalo na konci roku 2024 již více než 1800 zájemců a jejich počet dále narůstá. Instagramový účet ke konci roku 2024 sledovalo přes 200 sledujících. Pravidelně aktualizujeme informace o naší organizaci na stránkách vyhledávačů, zájmových webech (kudyznudy.cz) a map Google a Seznam.

Pravidelně jsme každý měsíc zveřejňovali inzerci v kulturních měsícnících: Enter UL a Uličník na Ústecku a Free na Teplicku.

Na propagaci a grafické práce byla přijata od října 2024 nová pracovnice, která aktivně pracovala na zlepšení propagace a našeho vizuálního stylu. Dbáme přitom na soulad s vizuálním stylem Ústeckého kraje.

Ke zvýšení každodenního zájmu o hvězdárnu v Teplicích přispívají dvě webové kamery. První je namířena ze střechy hvězdárny na Písečném vrchu západním směrem na centrum Teplic a hřeben

Krušných hor. Druhá kamera směřuje na jihovýchod a zobrazuje vrcholy Doubravky, Kletečné a Milešovky. Obě kamery jsou uvedeny mezi webovými kamerami Českého hydrometeorologického ústavu (<https://www.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/kam/index.html>) a přístup na poslední snímky z obou kamer je možný i z úvodní webové stránky naší organizace.

V rámci propagace organizace jsme pořádali různé akce, zejména pokračovala spolupráce s ústeckou univerzitou při pořádání Café Nobel. Vstup na tyto akce byl zdarma. V rámci Café Nobel se konaly soutěže o věcné ceny (knihy z nakladatelství Academia). Z akcí Café Nobel se pořizují videozáznamy, které jsou volně dostupné na Youtube.

Teplická hvězdárna byla několikrát zmíněna v médiích, a to zejména v souvislosti se svým šedesátým výročím od založení. Tomu se věnovaly např. portály e-teplicko.cz, Teplický deník či homerlive.cz. K výročí hvězdárny byl také připraven rozhovor pro výše zmíněný ústecký měsíčník Uličník (vydán v lednu 2025). Dále byla organizace zastoupena v astronomickém kalendáři Planetum 2024.

6. Odborná činnost

V roce 2024 jsme dále rozvíjeli naši odbornou a výzkumnou práci, především při pozorování satelitů a kosmického odpadu v rámci projektu EU SST ve spolupráci s Evropskou unií. Dalšími úspěšnými obory jsou pozorování zákrytů hvězd planetkami a sledování sluneční aktivity.

6.1 Pozorování zákrytů hvězd planetkami

V roce 2024 jsme pokračovali v **pozorování zákrytů hvězd planetkami**. Následující tabulka obsahuje přehled všech úspěšně pozorovaných (pozitivních i negativních) zákrytů na teplické hvězdárně v roce 2024, které byly dále zpracovány, a o pozorování byl odeslán protokol do nově vytvořeného mezinárodního systému SODIS (*Stellar Occultation Data Input System*).

Datum	Planetka (číslo a jméno)	Zakrývaná hvězda (katalogové číslo)	Výsledek pozorování
11.01.2024	(2270) Yazhi	TYC 1881-00474-1	pozitivní
19.01.2024	(189493) 1999 XL257	UCAC4 580-016620	negativní
20.01.2024	(872) Holda	UCAC4 515-009236	pozitivní
21.01.2024	(55524) 2001 VP55	UCAC4 546-026520	negativní
23.01.2024	(105243) 2000 PB26	UCAC4 735-042272	negativní
24.01.2024	(22647) Levi-Strauss	UCAC4 553-019732	pozitivní
27.01.2024	(165673) 2001 OJ15	TYC 3333-01373-1	pozitivní
27.01.2024	(177638) 2004 LB22	TYC 1312-01299-1	negativní
28.01.2024	(195) Eurykleia	UCAC4 570-006163	pozitivní
29.01.2024	(949) Hel	UCAC4 613-013523	pozitivní
13.02.2024	(3125) Hay	UCAC4 530-051680	pozitivní
25.02.2024	(24835) 1995 SM55	UCAC4 646-016015	negativní
25.02.2024	(359995) 2012 VA102	TYC 1366-01991-1	negativní
26.02.2024	(52235) 1979 MW2	UCAC4 549-024621	pozitivní
28.02.2024	(582) Olympia	TYC 164-00958-1	pozitivní
06.03.2024	(182) Elsa	UCAC4 559-010151	pozitivní
09.03.2024	(5651) Traversa	TYC 1330-00826-1	negativní
26.03.2024	(634511) 2011 UQ62	UCAC4 528-028262	negativní
22.04.2024	(804) Hispania	UCAC4 616-039188	pozitivní
23.04.2024	(1023) Thomana	UCAC4 428-057072	pozitivní
29.04.2024	(2906) Caltech	UCAC4 487-059564	pozitivní
01.05.2024	(247854) 2003 TV19	TYC 6182-01188-1	pozitivní
02.05.2024	(45623) 2000 DT93	UCAC4 387-090820	negativní
05.05.2024	(8664) Grigorijrichter	UCAC4 384-114062	negativní
05.05.2024	(1036) Ganymed	UCAC4 486-093909	negativní
14.05.2024	(266626) 2008 QP21	UCAC4 348-079617	negativní
16.05.2024	(62184) 2000 SQ38	UCAC4 340-134484	negativní

Datum	Planetka (číslo a jméno)	Zakrývaná hvězda (katalogové číslo)	Výsledek pozorování
19.05.2024	(214995) 2008 CS45	UCAC4 463-052571	negativní
20.05.2024	(367848) 2011 CN4	UCAC4 388-128448	negativní
28.05.2024	(113510) 2002 TP8	UCAC4 330-087666	negativní
13.06.2024	(2204) Lyyli	UCAC4 459-087885	pozitivní
13.06.2024	(43163) 1999 XB127	UCAC4 384-149096	negativní
17.06.2024	(566) Stereoscopia	UCAC4 325-195123	pozitivní
23.06.2024	(267745) 2003 GR35	UCAC4 331-139939	negativní
28.06.2024	(40086) 1998 MK33	UCAC4 367-119858	negativní
09.07.2024	(11166) Anatolefrance	UCAC4 403-062033	negativní
22.07.2024	(159710) 2002 TQ285	UCAC4 372-101504	negativní
23.07.2024	(89022) 2001 TX94	TYC 608-00210-1	negativní
29.07.2024	(3756) Ruscannon	UCAC4 360-139793	pozitivní
29.07.2024	(301) Bavaria	UCAC4 371-180210	pozitivní
30.07.2024	(48717) 1996 RR5	UCAC4 509-115206	pozitivní
08.08.2024	(1418) Fayeta	UCAC4 539-004620	negativní
08.08.2024	(117778) 2005 GO112	UCAC4 465-135543	negativní
10.08.2024	(1574) Meyer	UCAC4 422-117391	pozitivní
11.08.2024	(256) Walpurga	UCAC4 514-008961	pozitivní
11.08.2024	(16909) Miladejager	UCAC4 430-121926	negativní
23.08.2024	(41354) 2000 AW33	UCAC4 329-190773	pozitivní
27.08.2024	(223338) 2003 QK76	UCAC4 466-137679	pozitivní
27.08.2024	(6274) Taizaburo	UCAC4 320-214565	pozitivní
03.09.2024	(202368) 2005 EQ275	UCAC4 504-001402	negativní
04.09.2024	(373510) 2001 NX18	UCAC4 490-140080	negativní
04.09.2024	(246553) 2008 SJ98	UCAC4 505-002528	negativní
06.09.2024	(13) Egeria	UCAC4 571-012001	pozitivní
07.09.2024	(26) Proserpina	UCAC4 575-021620	pozitivní
17.09.2024	(84241) 2002 SS33	UCAC4 385-152699	negativní
18.09.2024	(387) Aquitania	UCAC4 517-043337	pozitivní
20.09.2024	(74146) 1998 QS84	UCAC4 565-005982	negativní
20.09.2024	(17365) Thymbraeus	UCAC4 518-147064	negativní
24.09.2024	(386) Siegena	UCAC4 414-118812	pozitivní
16.10.2024	(241872) 2001 UR27	UCAC4 565-026042	negativní
16.10.2024	(164623) 1993 FR38	HIP 9307	negativní
24.10.2024	(326) Tamara	UCAC4 658-033443	pozitivní

Celkem bylo do mezinárodní sítě pozorovatelů zákrytů v roce 2024 odesláno k dalšímu zpracování 62 hlášení o pozorování zákrytů a z nich bylo **29 pozorování pozitivních**, tj. skutečně došlo k zákrytu hvězdy planetkou. To je dosud nejúspěšnější rok v historii našich pozorování zákrytů a svědčí to jednak o stále se zlepšující kvalitě našeho vybavení, jednak o vysokém úsilí teplických pozorovatelů. Ze zajímavých zákrytů vybíráme:

V pořadí jedenáctý námi napozorovaný pozitivní zákryt v roce 2024 nastal 22. dubna, když planetka (904) Hispania zakryla na 5,8 sekundy hvězdu 11,4^m. Spolu s námi napozorovaly zákryt ještě dvě další stanice a výsledný profil planetky odvozený z pozorování a modelu DAMIT je elipsoid o rozměru 158 km × 143 km.

Dne 10. srpna 2024 zakryla planetka (1574) Meyer hvězdu 11,4^m na 3,36 sekundy. Spolu s námi napozorovalo zákryt dalších 11 stanic, takže bylo možné podrobně zmapovat nepravidelný profil planetky, jejíž rozměr určený z pozorování je zhruba 60 km.

Posledním námi pozorovaným zákrytem roku 2024 byl zákryt hvězdy 14,0^m planetkou (326) Tamara, který proběhl 24. října 2024. Spolu s námi napozorovaly zákryt ještě dva další čeští pozorovatelé a zjištěným profilem planetky je elipsoid o rozměru 120 km × 80 km.

6.2 Přesná astrometrie malých těles sluneční soustavy

V roce 2024 jsme se opět věnovali astrometrii blízkozemních planetek, komet a dalších neobvyklých malých těles Sluneční soustavy. Tento rok se stal nejúspěšnějším v počtu pozorovaných malých těles i v počtu jejich pozorování od roku 2015, kdy jsme se začali těmto pozorováním v Teplicích věnovat. To je výsledkem zprovoznění nového 60 cm zrcadlového dalekohledu, který umožňuje detekovat slabší objekty a efektivněji se zapojit do těchto mezinárodních pozorování.

Podařilo se nám úspěšně napozorovat celkem 48 nových těles, jejichž objevy byly oznámeny na stránce [Near Earth Object Confirmation Page](#), a změřili jsme 198 jejich přesných pozic, které byly publikovány v cirkulářích *Minor Planet Electronic Circulars* (M.P.E.C.), které vydává *Minor Planet Center* (MPC) působící při *Smithsonian Astrophysical Observatory*. Všechny napozorované objekty uvádíme v následující tabulce.

M.P.E.C.	Označení objektu	Klasifikace objektu	Datum publikace	Počet pozic
MPEC 2024-C165	2024 CP4	Apollo	2024-02-13	4
MPEC 2024-C155	2024 CD4	Apollo	2024-02-13	4
MPEC 2024-C151	2024 CZ3	Apollo	2024-02-13	5
MPEC 2024-C158	2024 CG4	Aten	2024-02-13	3
MPEC 2024-C156	2024 CE4	Apollo	2024-02-13	3
MPEC 2024-H82	2024 HP1	Apollo	2024-04-27	4
MPEC 2024-H81	2024 HO1	Apollo	2024-04-27	4
MPEC 2024-H83	2024 HQ1	Apollo	2024-04-27	5
MPEC 2024-J257	2024 JO10	Aten	2024-05-09	4
MPEC 2024-J272	2024 JU14	Apollo	2024-05-11	5
MPEC 2024-J287	2024 JG15	Apollo	2024-05-11	4
MPEC 2024-J278	2024 JA15	Apollo	2024-05-11	5
MPEC 2024-J301	2024 JB17	Aten	2024-05-12	4
MPEC 2024-J285	2024 JE15	Aten	2024-05-12	3

M.P.E.C.	Označení objektu	Klasifikace objektu	Datum publikace	Počet pozic
MPEC 2024-J289	2024 JK15	Apollo	2024-05-12	4
MPEC 2024-J288	2024 JH15	Apollo	2024-05-12	4
MPEC 2024-P17	2024 OF2	Apollo	2024-07-30	4
MPEC 2024-R02	2024 QA2	Apollo	2024-08-31	4
MPEC 2024-R05	2024 QV1	Apollo	2024-08-31	5
MPEC 2024-R08	2024 QE2	Apollo	2024-08-31	3
MPEC 2024-R184	2024 RH7	Apollo	2024-09-07	10
MPEC 2024-R183	2024 RG7	Apollo	2024-09-07	4
MPEC 2024-R196	2024 RH8	Apollo	2024-09-07	3
MPEC 2024-R253	2024 RJ12	Apollo	2024-09-10	5
MPEC 2024-S52	2024 SR	Apollo	2024-09-24	4
MPEC 2024-S63	2024 SA1	Apollo	2024-09-24	4
MPEC 2024-V119	2024 VJ2	Apollo	2024-11-09	5
MPEC 2024-V122	2024 VF2	Apollo	2024-11-09	4
MPEC 2024-V123	2024 VM2	Amor	2024-11-09	4
MPEC 2024-V126	2024 VN2	Apollo	2024-11-09	4
MPEC 2024-V128	2024 VP2	Apollo	2024-11-09	4
MPEC 2024-V120	2024 VK2	Aten	2024-11-09	4
MPEC 2024-V121	2024 VL2	Apollo	2024-11-09	4
MPEC 2024-V130	2024 VR2	Aten	2024-11-09	4
MPEC 2024-V118	2024 VH2	Apollo	2024-11-09	3
MPEC 2024-V184	C/2024 V1 (Borisov)	kometa	2024-11-09	4
MPEC 2024-W185	2024 WJ11	Apollo	2024-11-29	4
MPEC 2024-W200	2024 WX13	Apollo	2024-11-29	4
MPEC 2024-W189	2024 WG12	Apollo	2024-11-29	4
MPEC 2024-W190	2024 WH12	Apollo	2024-11-29	4
MPEC 2024-W201	2024 WY13	Apollo	2024-11-29	4
MPEC 2024-X13	2024 WL15	Apollo	2024-11-29	4
MPEC 2024-Y117	2024 YZ3	Apollo	2024-12-25	4
MPEC 2024-Y104	2024 YJ3	Apollo	2024-12-25	4
MPEC 2024-Y137	2024 YO4	Amor	2024-12-25	3
MPEC 2024-Y118	2024 YA4	Aten	2024-12-25	4
MPEC 2024-Y107	2024 YP3	Amor	2024-12-25	4
MPEC 2024-Y108	2024 YO3	Apollo	2024-12-25	4

6.3 Pozorování umělých družic a kosmického odpadu

Kosmický odpad stále více ohrožuje funkční družice i posádky kosmických stanic, proto je důležité monitorovat dráhy nefunkčních družic i jejich úlomků. Náš dalekohled nazvaný *Sand Hill Optical Telescope* (podle Písečného vrchu, na kterém se naše hvězdárna nachází), zkráceně SHOT, se v roce 2017 úspěšně kvalifikoval pro pozorování umělých družic a kosmického odpadu v rámci programu Evropské kosmické agentury (ESA) s názvem „*Space Surveillance and Tracking*“ (SST, sledování kosmického okolí naší planety).

Od roku 2020 se postupně aktivně zapojujeme do nového **programu Evropské unie** pod názvem **EU SST** (<https://www.eusst.eu/>), který je věnován sledování umělých objektů a odpadu v okolí Země. Evropská unie má zájem na bezpečném provozu svých družic a technologií, vytváří proto program, který má chránit její majetek a pomáhat bezpečnému využívání kosmického prostoru a v důsledku tak i zabezpečit provoz důležitých systémů na Zemi nezávisle na kosmických agenturách mimo EU. Česká republika prostřednictvím Ministerstva dopravy ČR zapojila teplickou hvězdárnu do **konsorcia EU SST Partnerství**, což je špičkový celoevropský projekt, do kterého je zapojeno 15 evropských států. Konkrétně při zapojování do tohoto programu úzce spolupracujeme s Odborem inteligentních dopravních systémů, kosmických aktivit a VaVI Ministerstva dopravy ČR. V červenci 2023 naše úsilí vyvrcholilo zahájením naší práce v projektu, který je financován Evropskou unií v rámci programu **Horizon Europe**. Po několika kalibračních kampaních jsme od června 2024 plně zapojili náš nový 60 cm dalekohled, přičemž naše zapojení činí 50 % pozorovacího času.

V roce 2024 jsme díky aktivitě v programu EU SST získali z dotaci Ministerstva dopravy ČR vyhlášenou pod názvem „*Poskytování služeb v rámci projektu Financing of the provision of SST services and the upgrade of SST assets by the EU SST Partnership (Financování poskytování služeb SST a modernizace prostředků SST ze strany EU SST Partnerství)*“. Mohli jsme tak zpětně vyúčtovat náklady za naše EU SST aktivity od září 2023 do září 2024 v celkové výši **1 211 tis. Kč**.

Naše **spolupráce s Evropskou kosmickou agenturou (ESA)** týkající se sledování a měření přesných poloh umělých družic Země a kosmického odpadu byla v roce 2024 utlumena z toho důvodu, že jsme veškeré úsilí věnovali úspěšnému rozjezdu programu EU SST popsaného výše. Neusilovali jsme o zapojení do nových projektů, pouze vyčkáváme na pozorovací kampaň, která má proběhnout pro zajištění kontraktu *S2P SI-SC-09 Support of the Development of Sensors, Joint Test and Operation of a European Optical Network*, ve kterém spolupracujeme s polskou firmou Sybilla Technologies.

Po skončení projektu *ESA P3-SST-XIX SST Sensor Data Acquisition for Endurance Tests and Validation – Phase 2* vedenému Astronomickým ústavem při švýcarské Univerzitě v Bernu jsme s touto institucí navázali spolupráci, která vedla k dalším testovacím pozorováním satelitů. Spolupráce nad rámec projektu pokračovala i v roce 2023 a v roce 2024 jsme díky tomu získali částku **4 200 EUR (103 tis. Kč)**, čímž jsme vylepšili naše příjmy.

6.4 Pozorování slunečních skvrn

Od konce roku 2020 je teplická hvězdárna opět naplno zapojena do sledování sluneční aktivity. Sluneční skvrny jsou projevem aktivity Slunce a jejich počet a poloha na Slunci se stále mění v průběhu jedenáctiletého slunečního cyklu a v důsledku sluneční rotace. Slunce pozorujeme 18 cm čočkovým dalekohledem v severozápadní kopuli teplické hvězdárny za pomoci projekčního okuláru. Disk Slunce je zobrazen na stínítku za dalekohledem, které je přichyceno na tubus dalekohledu. Promítnutý obraz Slunce je zakreslován pozorovatelem do připraveného formuláře.

Naši pracovníci v roce 2024 každý den, kdy bylo jasno, provedli zakresl sluneční fotosféry a vyhodnotili množství slunečních skvrn a fakulových polí. Celkem bylo v roce 2024 pořízeno **242 zakresů** (protokolů). Tato aktivita probíhá ve spolupráci se slunečním oddělením Astronomického ústavu AV ČR v Ondřejově a Hvězdárnou Františka Pešty v Sezimově Ústí a výsledky jsou

publikovány a započítány do mezinárodní statistiky sluneční činnosti.

Od prosince 2024 jsou výsledky zasílány také přímo do *Solar Influences Data analysis Center* ([SIDC](#)), což je oddělení Královské observatoře v Bruselu, které má za cíl uchovávat, rozvíjet a šířit poznatky o dlouhodobých změnách sluneční aktivity. Naše starší výsledky budou do SIDC zaslány a doplněny zpětně.

6.5 Publikační činnost

Naši pracovníci vydali pod hlavičkou HaP Teplice následující odborné publikace v zahraničních časopisech:

- B. Matouš: *Clausius equation for horizons in $F(R)$ -gravity*. Indian Journal of Physics (May 2024) **98** (6): pp. 2249–2255. [doi:10.1007/s12648-023-02993-5](https://doi.org/10.1007/s12648-023-02993-5)
- J. Klusoň & B. Matouš: *Unimodular gravity in covariant formalism*, General Relativity and Gravitation **56** (2024), Article No. 7, [doi:10.1007/s10714-023-03193-6](https://doi.org/10.1007/s10714-023-03193-6)

Na webových stránkách www.hapteplice.cz vydává HaP Teplice pravidelně články týkající se aktuálních úkazů na obloze nebo významných výročí astronomie a kosmonautiky:

- **Astrosloupek:** každý měsíc informace o objektech a úkazech viditelných očima i dalekohledem (12 článků v roce 2024).
- **Výročí kosmonautiky:** přehled významných výročí vypuštění umělých družic Země, meziplanetárních sond, osob podílejících se na kosmickém výzkumu a dalších významných událostí kosmonautiky (12 článků v roce 2024).
- **Astronomická výročí:** výročí narození nebo úmrtí významné osobnosti vědy (12 článků v roce 2024).
 - Leden: Johann Georg Mendel (20. 7. 1822, Hynčice – 6. 1. 1884, Brno)
 - Únor: William Huggins (7. 2. 1824 – 12. 5. 1910)
 - Duben: Jean-Baptiste Biot (21. 4. 1774, Paříž – 3. 2. 1862, Paříž)
 - Květen: Anders Celsius (8. 12. 1701, Uppsala – 6. 5. 1744, Uppsala)
 - Červen: William Lassell (18. 6. 1799 – 5. 10. 1880)
 - Červenec: Cyprián Karásek Lvovický ze Lvovic (8. 7. 1514, Hradec Králové – rok 1574 Lauingen, Bavorsko)
 - Červenec: Srážka komety Shoemaker – Levy 9 s Jupiterem
 - Srpen: Baron Artur Kraus (2. 8. 1854, Pardubice – 21. 3. 1930, Pardubice)
 - Září: Ole Christensen Rømer (25. 9. 1644, Aarhaus – 19. 9. 1710, Kodaň)
 - Říjen: Asaph Hall (15. 10. 1829, Goshen – 22. 11. 1907, Annapolis)
 - Listopad: Carl Sagan (9. 11. 1934, New York – 20. 12. 1996, Seattle)
 - Prosinec: Karel Anděl (28. 12. 1884, Modřany – 17. 3. 1948, Praha)
- **Psalo se před 100 lety:** historický článek z časopisu Říše hvězd napsaný před sto lety doplněný o komentář k dosavadnímu vývoji poznatků a současným znalostem dané problematiky (6 článků v roce 2024).
 - leden – únor 1924: Kalendářní reforma.
 - březen – duben 1924: Nová soukromá hvězdárna v Praze.
 - květen – červen 1924: Pozorování amerických astronomů velkými dalekohledy.

- červenec – srpen 1924: Pozorovatelům Slunce a těm, kteří by se jimi chtěli státí.
- září – říjen 1924: Po stopách Keplerových.
- listopad – prosinec 1924: Selenotopografie za posledních 10 let.

7. Personální zabezpečení

Na činnosti organizace se v roce 2024 podílelo celkem **11 zaměstnanců**: ředitel, ekonomka (plný úvazek), 6 odborných pracovníků (plný úvazek), technik (plný úvazek), pracovnice pro propagaci a vztahy k veřejnosti (plný úvazek) a 1 uklízečka (0,75 úvazku). Od 1. 10. 2024 nastoupila na pozici pro propagaci a vztahy k veřejnosti Claudie Kroupová, která nahradila Adélu Vomastkovou, M.A. Celkem byl k 31. 12. 2024 přepočtený počet pracovníků bez OON roven 10,0 úvazku.

Zaměstnanci k 31. 12. 2024:

Ředitel:	RNDr. Zdeněk Moravec, Ph.D.
Ekonomka:	Jana Pondělíčková
Odborní pracovníci:	Mgr. Petr Dušek, Tomáš Janík, RNDr. Jiří Králík, Ph.D., Mgr. Bohuslav Matouš, Ph.D. (zástupce ředitele), Radim Neuvirt, Ing. Karel Slavík
Technik:	Petr Kuranda
Propagace:	Claudie Kroupová
Uklízečka:	Mgr. Eva Bláhová

8. Hospodaření

Rozpočet organizace a jeho čerpání v roce 2024 shrnuje ve významných sledovaných parametrech následující tabulka:

Výnosy	2024 Skutečnost
Výnosy z prodeje služeb a zboží	863
Čerpání fondů	70
Úroky	118
Výnosy z transferů z rozpočtu ÚK – příspěvek na provoz	10 608
Výnosy z transferů ze státního rozpočtu	1 211
Výnosy celkem	12 870
Náklady	2024 Skutečnost
Spotřeba materiálu	158
Spotřeba energie	487
Opravy a udržování	92
Ostatní služby	665
Mzdové náklady	6 239
z toho – platy	5 813
- OON	367
- náhrady pracovní neschopnost	59
Odpisy dlouhodobého majetku	1 341
Náklady z drobného dlouhodobého majetku	462
Náklady celkem	12 870
Výsledek hospodaření	944

Hvězdárna a planetárium Teplice hospodařila v roce 2024 s plánovaným objemem finančních prostředků ve výši 11 377 tis. Kč. Rozpočet byl schválen usnesením ZÚK č. 059/25Z/2023 dne 11. 12. 2023, usnesením RÚK č. 091/86R/2023 ze dne 13. 12. 2023. Upravený rozpočet ve výši 12 762 tis. Kč byl schválen usnesením č. 057/4R/2024 ze dne 16. 12. 2024.

Finanční plán byl sestaven jako vyrovnaný. Z tohoto objemu prostředků byl zaúčtovaný příspěvek od zřizovatele ve výši 10 608 tis. Kč. V tom 7 tis. Kč chybně zaúčtovaných v roce 2023.

Celkové náklady činily 11 927 tis. Kč a celkové výnosy činily 12 870 tis. Kč. Hospodaření organizace skončilo kladným výsledkem ve výši 944 tis. Kč

Doplňkovou činnost nemá organizace ve své zřizovací listině, a tudíž ji ani neprovozuje.

Komentář k jednotlivým položkám:

Náklady

501 – spotřeba materiálu: skutečnost 158 tis. Kč.

Pořízeny např. čisticí prostředky 37 tis. Kč, materiál na údržbu 28 tis. Kč, kancelářský materiál 17 tis. Kč, knihy, časopisy, odborné publikace 5 tis. Kč, jiný DDHM za 54 tis. Kč (např. odborné knihy, pracovní deska, reproduktory, akumulátor, klávesnice, myš, zimní gumy, brašna notebook atd.) a ostatní materiál 17 tis. Kč.

502 – spotřeba energie: skutečnost 487 tis. Kč.

Spotřeba elektrické energie ve výši 241 tis. Kč, spotřeba plynu ve výši 141 tis. Kč, spotřeba tepla 105 tis. Kč.

511 – opravy a udržování: skutečnost 92 tis. Kč.

Servis služebního vozidla ve výši 13 tis. Kč, oprava střechy planetária po zatékání střešní krytiny 37 tis. Kč, oprava paměti PC 2 tis. Kč, oprava webových kamer 37 tis., oprava akumulátoru 3 tis. Kč.

518 – služby: skutečnost 665 tis. Kč.

Služby pro software 83 tis. Kč, služby ekonomické 31 tis. Kč, prezentace, inzerce ve výši 84 tis. Kč, školení, semináře 44 tis. Kč, služby spojů – telefon ve výši 27 tis. Kč, služby spojů – internet ve výši 36 tis. Kč, služby spojů - poštovné ve výši 1 tis. Kč, stočné 1 tis. Kč, revize a servis 100 tis. Kč (elektrické spotřebiče a náradí, invalidní plošina, zabezpečovací zařízení, hasící přístroje, plynový kotel, spalínová cesta), bankovní poplatky ve výši 14 tis. Kč, a ostatní služby ve výši 241 tis. Kč (např. pronájem 2 ks kopírek, prodloužení záruky na hardware, export veřejných zakázek, provozování pořadů ze záznamu, poplatky za platby kartou, pronájem terminálu).

521 – mzdové náklady: skutečnost 6 239 tis. Kč.

Závazný ukazatel mzdové náklady pro rok 2024 činil 5 380 tis. Kč, zvýšení závazného ukazatele usnesením RÚK č. 056/105R/2024 ze dne 21.08.2024 o 370 tis. Kč na částku 5 750 tis. Čerpání ve výši 5 813 tis. Kč. Mzdové prostředky ve výši 69 tis. Kč čerpány z fondu odměn. OON 367 tis. Kč. Náhrady mzdy za dočasnou pracovní neschopnost čerpány ve výši 59 tis. Kč.

551 – odpisy dlouhodobého majetku: schválený plán 1 156 tis. Kč, skutečnost 1 341 tis. Kč

Usnesením RÚK č. 049/99R/2023 ze dne 05.06.2023 byla schválena změna odpisového plánu zvýšením odpisů z movitého a nemovitého majetku o 182 tis. Kč na celkovou částku 1 338 tis. Kč. Usnesením RÚK č. 042/3R/2024 ze dne 02.12.2024 byla schválena změna odpisového plánu zvýšením odpisů z movitého majetku o 2 tis. Kč na celkovou částku 1 341 tis. Kč. Odpisy majetku nepořízeného z transferu: odpisy movitého majetku 950 tis. Kč, odpisy nemovitého majetku 391 tis. Kč.

558 – náklady z drobného dlouhodobého majetku: skutečnost 462 tis. Kč.

Pořízení DDHM v částce 462 tis. Kč, např. nábytek do planetária 52 tis. Kč, židle 12 tis. Kč, PC 40 tis. Kč, PC 40 tis. Kč, PC 34 tis. Kč, kávovar 12 tis. Kč, monitor 19 tis. Kč, monitor 22 tis. Kč, modul vzdáleného ovládání 39 tis. Kč, stojan na kola 4 tis. Kč, externí disk 23 tis. Kč, monitor 25 tis. Kč, IP kamera 24 tis. Kč, notebook 38 tis. Kč, celoblohová kamera 36 tis. Kč, snímač teploty a vlhkosti 17 tis. Kč, 3D tiskárna 35 tis. Kč.

Výnosy

602 až 604 – tržby: skutečnost 863 tis. Kč.

Z toho za prodané služby (vstupné) 596 tis. Kč, ostatní výnosy z prodeje služeb 106 tis. Kč (fakturace za pozorování pro Univerzitu Bern v rámci projektu ESA ve výši 103 tis. Kč), prodané zboží (turistické známky, pohledy, turistické vizitky, magnetky atd.) 160 tis. Kč.

648 – čerpání fondů: skutečnost 70 tis. Kč.

Z fondu odměn čerpáno 70 tis. Kč.

672 – výnosy vybraných místních vládních institucí: skutečnost 11 819 tis. Kč.

Schválený příspěvek na provoz 10 581 tis. Kč, usnesením ZÚK č 059/25Z/2023 ze dne 11.12.2023 a usnesením RÚK č. 091/86R/2023 ze dne 13.12.2023. Zvýšení příspěvku na provoz o 20 tis. Kč na celkovou částku 10 601 tis. Kč v souvislosti s aktualizací odpisového plánu pro rok 2024, RÚK 049/99R/2024 ze dne 5.6.2024. Příspěvek zaúčtován ve výši 10 608 tis. Kč z důvodu chybného účtování v roce 2023 (7 tis. Kč z roku 2023 zaúčtován v lednu 2024).

Výnosy z transferů ze SR 1 211 tis. Kč: jedná se o neinvestiční dotaci Ministerstva dopravy ČR z výzvy „Poskytování služeb v rámci projektu Financing of the provision of SST services and the upgrade of SST assets by the EU SST Partnership (Financování poskytování služeb SST a modernizace prostředků SST ze strany EU SST Partnerství)“, která byla vyhlášena v lednu 2024 a vyhodnocena na konci června 2024. Financování pochází z programu Horizon Europe Evropské unie. Čerpání probíhalo zpětně („ex post“) na základě uznaných nákladů. V roce 2024 byly zpětně vyúčtovány měsíce 09/2023 až 09/2024.

Rozvaha

A. I. Dlouhodobý nehmotný majetek (DNM): počáteční stav 74 tis. Kč, konečný stav 31 tis. Kč, odpisy za rok 2024 ve výši 43 tis. Kč.

Úbytek ve výši 43 tis. Kč jsou odpisy za rok 2024.

A. II. Dlouhodobý hmotný majetek (DHM): počáteční stav 40 219 tis. Kč, konečný stav 39 021 tis. Kč, odpisy za rok 2024 ve výši 1 341 tis. Kč.

Úbytek ve výši 1 198 tis. Kč se skládá z pořízení DHM za 98 978 Kč plus nedokončené technické zhodnocení DHM za 41 846,64 Kč minus odpisy 1 340 672,- Kč.

Pořízení DHM 100 tis. Kč – dotykové displeje Philips 55BDL (2 kusy) cena 98 978,- Kč.

Pořízení DDHM celkem za 462 tis. Kč. U žádného pořízeného DDHM předmětu nepřesáhla cena 40 tis. Kč.

Vyřazení DDHM celkem za 147 tis. Kč.

B. I. Zásoby: jsou tvořeny zbožím na skladě ve výši 40 tis. Kč (pohlednice, turistické známky, turistické vizitky, 3 D zboží, otočné mapky, magnetky a ostatní prodejní materiál). Z toho 2 tis. Kč tvoří pohonné hmoty na skladě.

B. II. Krátkodobé pohledávky: celkem ve výši 1 068 tis. Kč.

D. III. Krátkodobé závazky: celkem ve výši 883 tis. Kč.

Fondy

Hospodaření s fondy organizace shrnuje v Kč následující tabulka (zaokrouhleno na celé Kč):

Peněžní fond organizace	Stav k 31. 12. 2023	Tvorba	Čerpání	Stav k 1. 1. 2024	Změna
FKSP	22 948	58 717	59 925	21 740	-1 208
Rezervní fond	227 783	184 564	0	412 347	+184 564
Fond investic	962 348	1 340 672	397 000	1 906 020	+943 672
Fond odměn	27 933	46 141	69 980	4 094	-23 839

FKSP byl vytvářen odvodem 1 % z mezd. Pracovníkům organizace byly z fondu hrazeny příspěvky na stravování a příspěvky na penzijní připojištění.

Rezervní fond byl v roce 2024 tvořen přidělem kladného hospodářského výsledku za rok 2023 ve výši 185 tis. Kč (usnesení č. 105/99R/2024). Rezervní fond nebyl v roce 2024 čerpán.

Investiční fond byl v roce 2024 tvořen odpisy z movitého majetku z předchozího roku ve výši 944 tis. Kč a odpisy nemovitého majetku ve výši 397 tis. Kč. Celkem byla tvorba investičního fondu ve výši 1 341 tis. Kč. Z investičního fondu bylo v roce 2024 čerpáno celkem 397 tis. Kč jako povinný odvod odpisů nemovitého majetku zřizovateli. Celkové čerpání včetně odvodů zřizovateli v roce 2024 činilo 397 tis. Kč.

Fond odměn byl v roce 2024 tvořen přidělem kladného hospodářského výsledku za rok 2023 ve výši 46 tis. Kč (usnesení č. 105/99R/2024). Z fondu odměn bylo v roce 2024 čerpáno 70 tis. Kč a jeho zůstatek činí 4 tis. Kč.

Kontroly hospodaření

Odbor kontroly ÚK v roce 2024 provedl v organizaci kontrolu hospodaření s veřejnými prostředky. Organizace odstranila zjištěné nedostatky a přijala preventivní opatření.

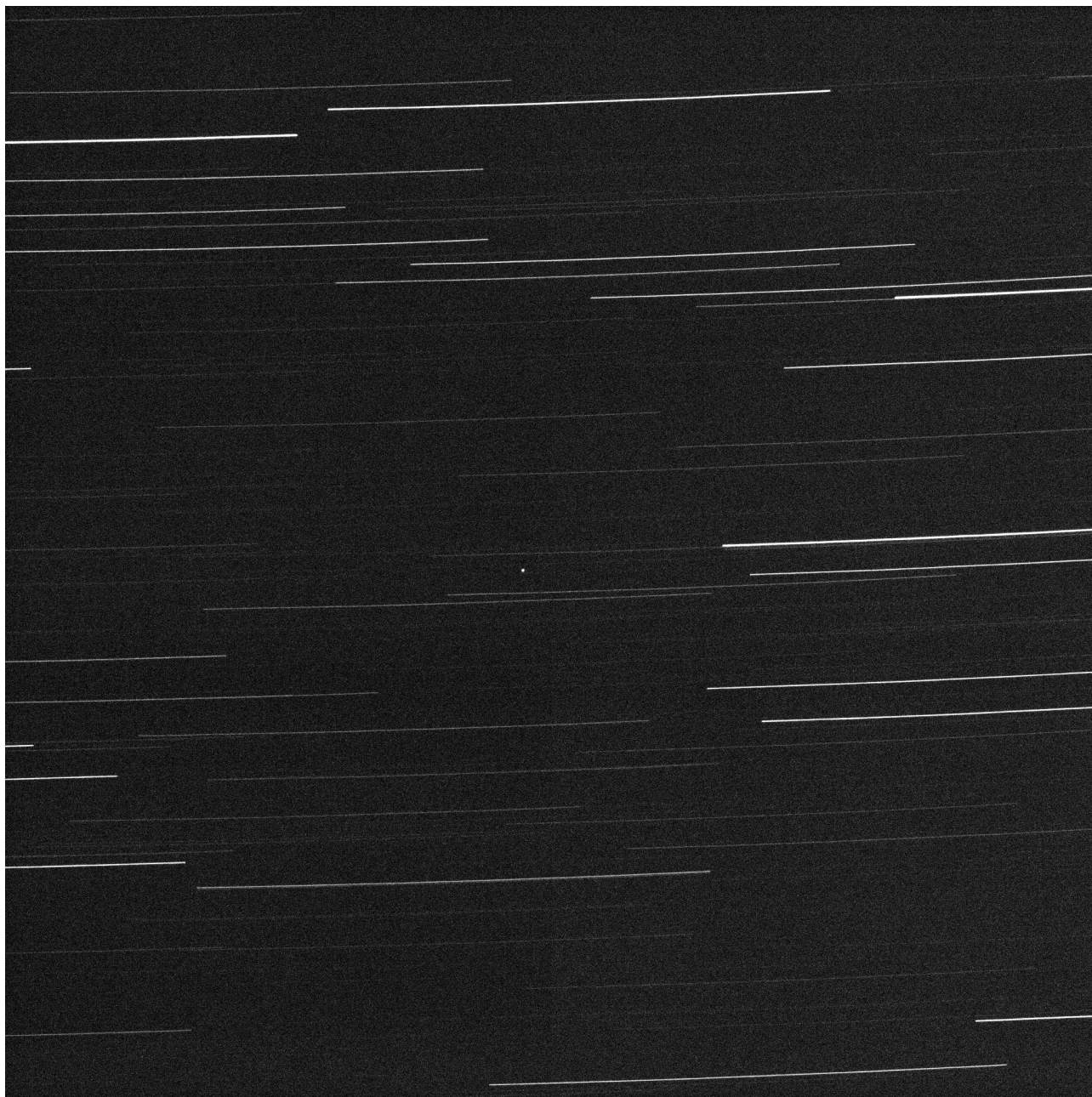
Poděkování

Závěrem této výroční zprávy o činnosti za rok 2024 si dovoluujeme poděkovat všem, kteří podporovali chod naší organizace, především našemu zřizovateli – Ústeckému kraji. Všem návštěvníkům děkujeme, že k nám zavítali, a těšíme se na shledanou při dalších akcích na hvězdárně či v planetáriu.

Obrazové přílohy



Začátkem roku 2024 byl uveden do plného provozu nový zrcadlový 60cm f/3.3 dalekohled SHOT (*Sand Hill Optical Telescope*) určený zejména pro sledování kosmického odpadu. Dalekohled dodala firma SUPRA Praha ve spolupráci s firmou 2EL, korektor do primárního ohniska spočítali a dodali odborníci z TOPTEC v Turnově, v ohnisku dalekohledu je umístěna CMOS kamera Kepler FL4040. Foto: Z. Moravec



V dubnu 2024 jsme si nenechali ujít příležitost nasnímat novým dalekohledem družici Planetum-1, kterou na oběžnou dráhu s malým astronautem Hurvínkem vypustila Hvězdárna a planetárium hlavního města Prahy. Snímek byl pořízen 28. 4. 2024 v 00:29:48 světového času dalekohledem SHOT s expozicí 1 sekunda. V daném okamžiku byla od nás družice vzdálena 684 km a pohybovala se po obloze úhlovou rychlostí $0,5^\circ$ za sekundu (skutečná rychlost byla 7,6 km/s). Pořízený snímek je důkazem, že i nepatrné zařízení velikosti krychle se stranou 10 cm je možné na oběžné dráze Země detekovat naším špičkovým dalekohledem. *Foto: Z. Moravec*



Nové logo organizace v barevném i černobílém provedení, které je v souladu s vizuálním stylem Ústeckého kraje, které jsme používali od 1. 1. 2024, tj. od okamžiku změny názvu organizace.



Ukázka propagace: plakát k pořadu „Tvořiči mýtů: vytvoř si své mýtické souhvězdí“ zveřejněný na reklamních plochách i na sociálních sítích.

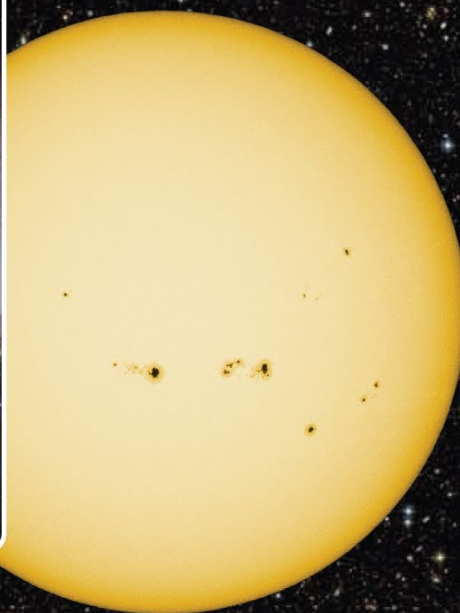
HVĚZDÁRNA V TEPLICÍCH

ZVE ZÁJEMCE Z ŠIROKÉ VEŘEJNOSTI NA

SOLAROGRAFIE

MIMO BĚŽNOU OTEVÍRACÍ DOBU

pondělí 15. 7. od 10:00 hodin



přijďte si vyrobit vlastní solarograf



Hvězdárna
a planetárium
Teplice

Vzhledem k omezené kapacitě doporučujeme rezervaci na
email: hap@hapteplice.cz, nebo telefonicky: 773 791 438
rezervace místa končí 15 minut před začátkem pořadu.
Aktuální program naleznete na www.hapteplice.cz



Ukázka propagace: plakát na přednášku o solarografii 15. 7. 2024, na které si zájemci mohli vyrobit vlastní solarograf.

NA OBLOZE KOLEDY!

18. 12. 2024 | 20:15
Planetárium Teplice, Koperníkova 3062

Melodie českých
i zahraničních koled hrané
živě na saxofon a klarinet
pod promítnutou hvězdnou
oblohou

hraje: Michael Šporcl



 Hvězdárna
a planetárium
Teplice

Ukázka propagace: předvánoční hudební představení v planetáriu plné vánočních koled, které se konalo 18. 12. 2024.



Členové astronomického kroužku při DDM při výrobě solarografu (camery obscury) 13. 6. 2024.
Foto: Karel Slavík



**PLANETÁRIUM
V TEPLICÍCH**

POŘÁDÁ CYKLUS PŘEDNÁŠEK
SETKÁNÍ V PRVNÍ ČTVRTI

TENTOKRÁT V PLANETÁRIU
v pátek 11. 10. 2024 v 18:00
**KŘÍŽEM KRÁŽEM
JIŽNÍ OBLOHOU**
aneb co víme o souhvězdích?
přednáší: Karel Slavík

Návštěvníci a plakát jednoho z pravidelných Setkání v první čtvrti. Toto se konalo v pátek 11. 10. 2024 a téma bylo Křížem krážem jižní oblohou, přednášel Karel Slavík. *Foto: Claudie Kroupová*



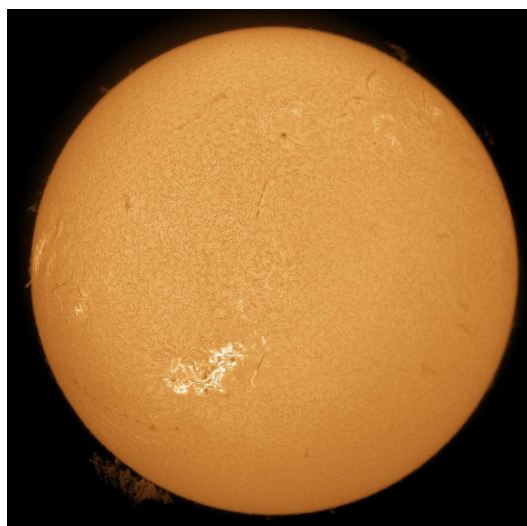
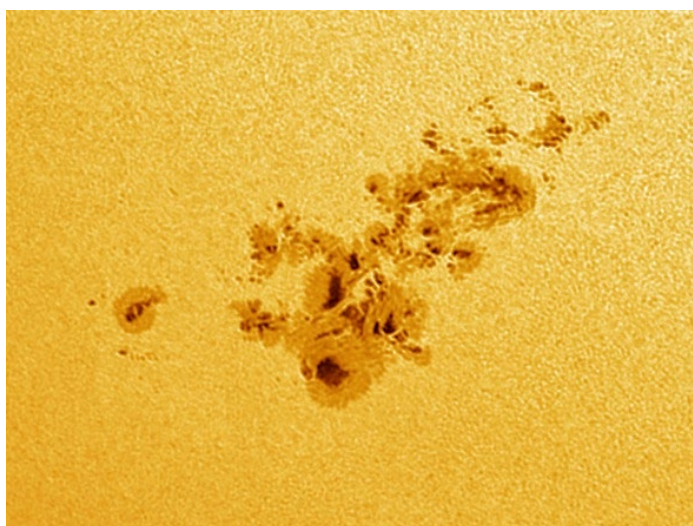
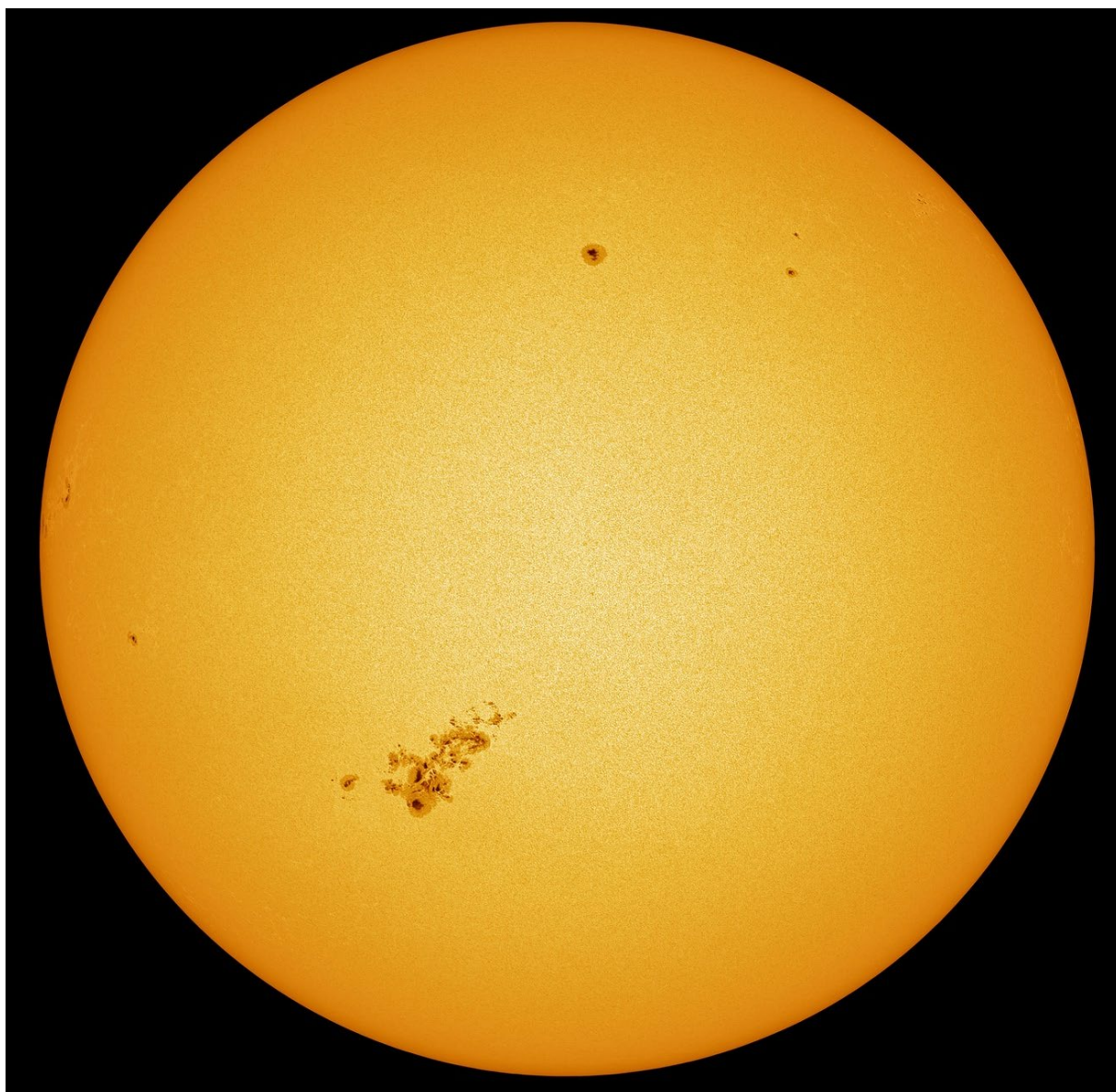
Po několik večerů mohla široká veřejnost na teplické hvězdárně možné sledovat jasnou kometu C/2023 (Tsuchinshan-ATLAS). Snímek komety byl pořízen z vyhlídkové terasy teplické hvězdárny dne 15. 10. 2024. *Foto: Zdeněk Moravec*



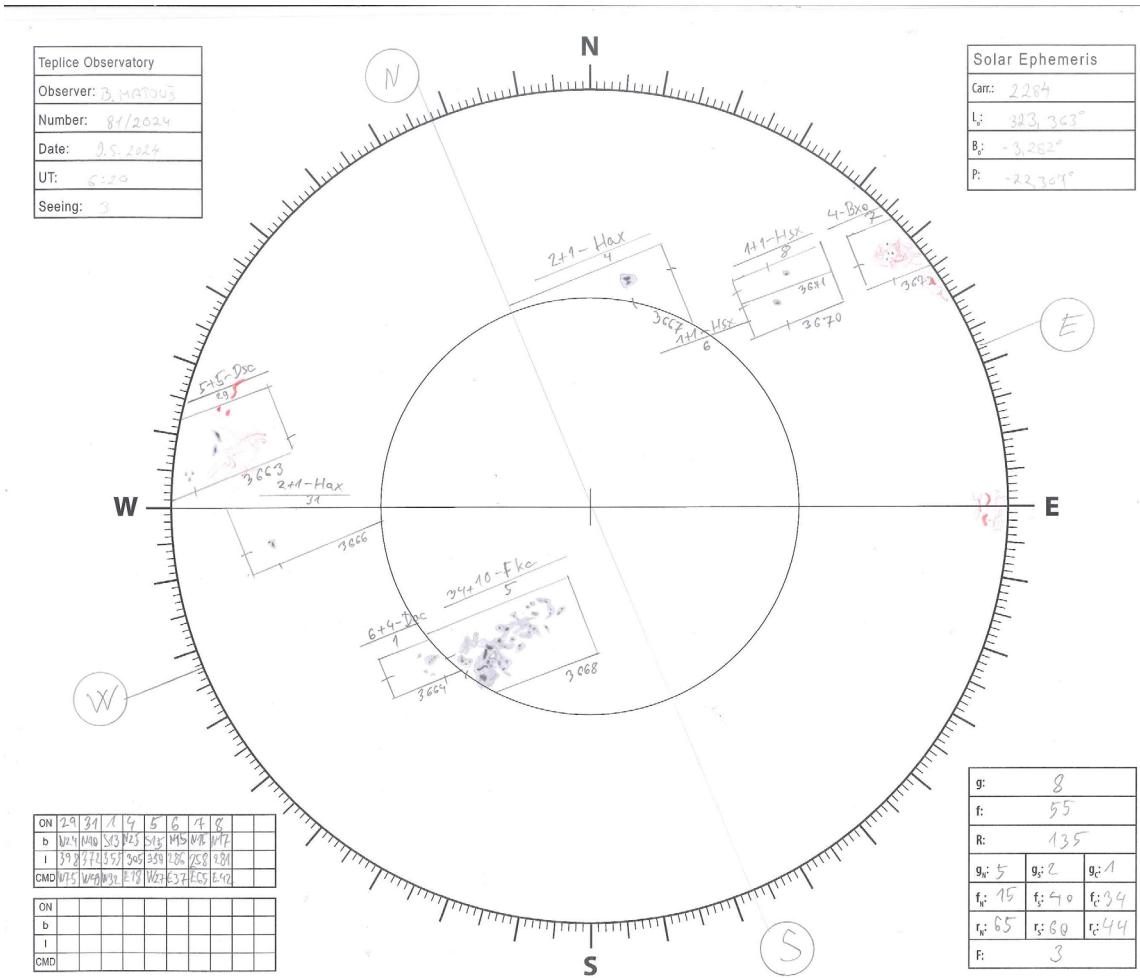
Snímek komety C/2023 (Tsuchinshan-ATLAS) pořízený novým 60 cm dalekohledem SHOT večer 16. 10. 2024 expozicí 3 sekundy. Zřetelný je tzv. protichvost, který míří na opačnou stranu než ohon komety, tj. směrem ke Slunci. *Foto: Tomáš Janík. Zpracování: Zdeněk Moravec*



Polární záře v noci z 10. na 11. května 2024 byla natolik silná, že byla zřetelně vidět i na webové kameře teplické hvězdárny, která míří na jihovýchod! Snímky byly pořízeny 11. 5. 2024 v 00:26 a 00:36 SELČ expozicí 30 sekund. Sekvenci snímků z celé noci je možné shlédnout ve videu na našem kanálu youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=7ccEr7vCI9k>



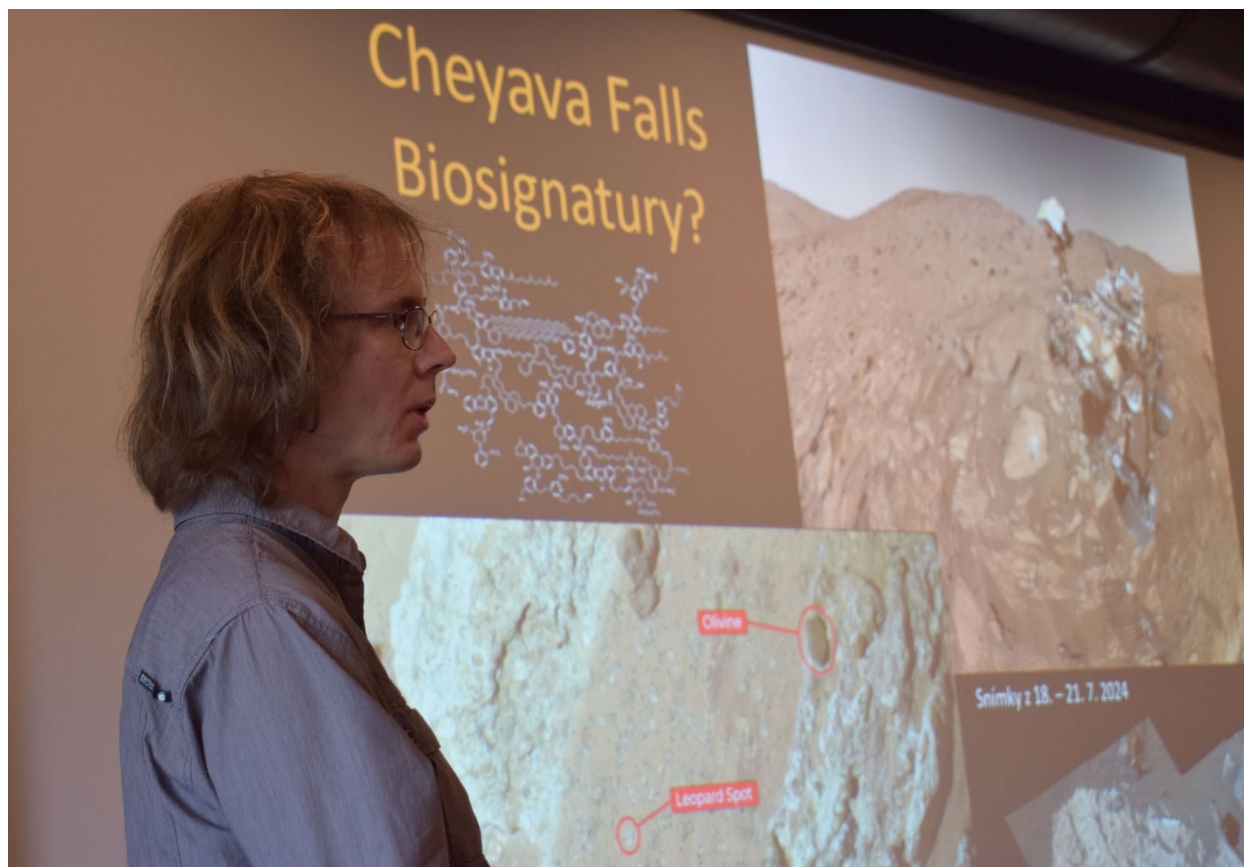
Nahoře: sluneční fotosféra refraktorem APM APO (180/1260 mm) dne 9. 5. 2024 v 10:00 SELČ.
Dole vlevo: detail skupin skvrn AR3368 a AR3364 z horního snímku. Dole vpravo: sluneční
chromosféra H-alfa dalekohledem Lunt Solar 152 mm, dne 9. 5. 2024 10:30 SELČ.
Autor snímků: Karel Slavík



Zákres slunečních skvrn (ze snímku na předchozí stráně) do protokolu. Zaznamenána je poloha skvrn, světové strany, poloha rotační osy Slunce a další údaje potřebné pro vyhodnocení zákresu. V protokolu z 9. května 2024 Bohuslav Matouš zaznamenal 8 skupin skvrn ($g=8$), celkový počet skvrn f je roven 55 a relativní číslo $R=10 \cdot g + f=135$.



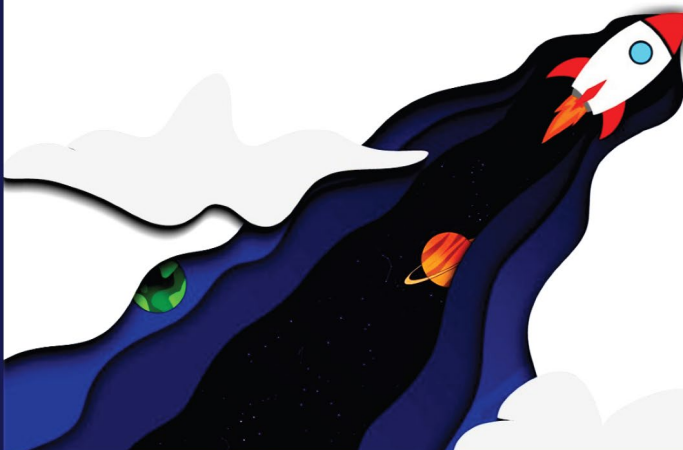
Maximum částečného zatmění Měsíce (zakryto 8,5 % měsíčního disku) 18. 9. 2024 ve 04:44 SELČ. Snímek dalekohledem APM 180/1260 mm a kamerou ZWO ASI 294MM Pro. Foto: Karel Slavík



Café Nobel

Všichni na Mars!

ve čtvrtek 19. září 2024 v 18 hodin



RNDr. **Tomáš Petrásek, PhD.**
biolog a popularizátor vědy

Hvězdárna Teplice

Vstup volný, doporučená rezervace na hap@hapteplce.cz



Spolufinancováno
Evropskou unií



Ministerstvo životního prostředí



UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM

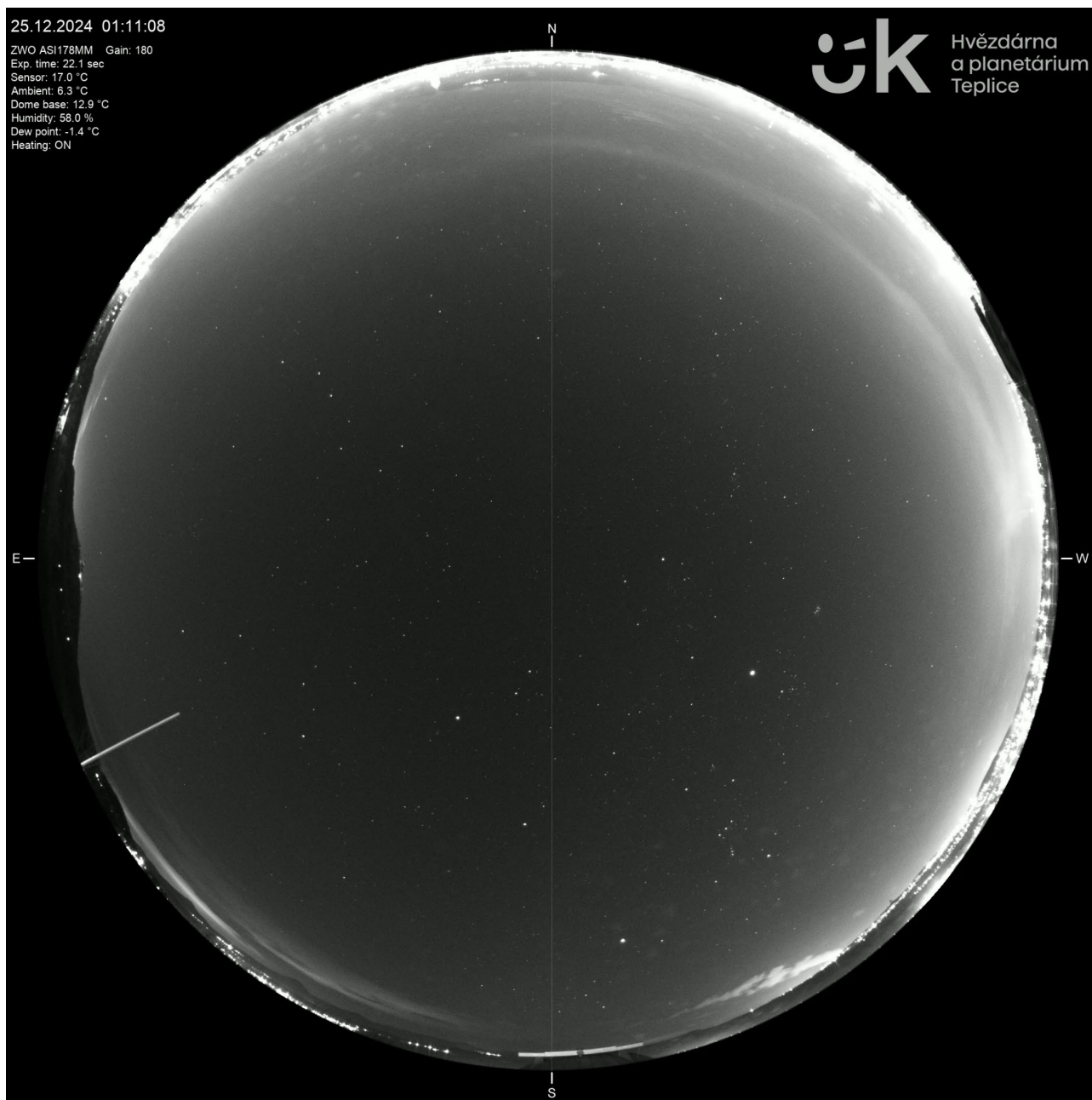


Hvězdárna
a planetárium
Teplice



ACADEMIA
NAKLADATELSTVÍ

V rámci cyklu Café Nobel, které se koná ve spolupráci s Univerzitou J. E. Purkyně v Ústí nad Labem a dalšími partnery, přednášel 19. 9. 2024 na teplické hvězdárně RNDr. Tomáš Petrásek, Ph.D. o možnostech vzniku a setrvání života na planetě Mars. *Foto: Frederik Velinský*



V prosinci 2024 byla uvedena do provozu celooblohová kamera, kterou využíváme pro monitorování stavu oblohy při nočním pozorování. Kamera je umístěna na nejvyšším bodě střechy budovy a v noci pořizuje snímek každých 30 sekund s expozicí až 29 sekund (podle aktuálního jasu oblohy). Výrobce kamery je Martin Myslivec.