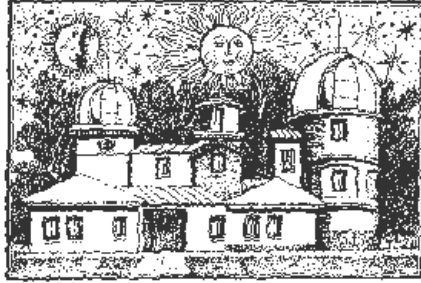


# SLOVENSKÁ ÚSTREDNÁ HVEZDÁREŇ V HURBANOVE



## **Správa o činnosti a hospodárení za rok 2023**

Termín konania verejného odpočtu:

Miesto konania verejného odpočtu: Prevádzková budova SÚH, Komárňanská 137,  
Hurbanovo

Správa o činnosti a hospodárení je zverejnená na internetovej stránke MK SR:

**Marec, 2024**

## 1. Identifikácia organizácie

**Názov:** Slovenská ústredná hvezdáreň (SÚH)

**Sídlo:** Komárňanská 137, 947 01 Hurbanovo

**Rezort:** Ministerstvo kultúry SR

**Dátum zriadenia:** 1. apríla 1969

**Forma hospodárenia:** Príspevková organizácia

**Štatutárny zástupca:** Mgr. Marián Vidovenec, generálny riaditeľ SÚH

### Členovia vedenia

RNDr. Ivan Dorotovič, CSc. - riaditeľ úseku hvezdárne a Múzea Mikuláša Thegeho Konkolyho

Mgr. Eduard Koči - riaditeľ úseku produkcie podujatí, edičnej a informačnej činnosti

### Kontakt:

**Telefón:** 035/2451102

**Fax:** 035/2451487

**e-mail:** [suh@suh.sk](mailto:suh@suh.sk)

**Adresa internetovej stránky organizácie:** [www.suh.sk](http://www.suh.sk)

## 2. Pôsobnosť a strednodobý výhľad organizácie

Slovenská ústredná hvezdáreň je podľa zákona č. 189/2015 Z. z. o kultúrno-osvetovej činnosti kultúrno-osvetové zariadenie s celoslovenskou pôsobnosťou so špecializovaným zameraním. Je odborným, vzdelávacím a metodickým pracoviskom pre oblasť astronómie, koordinačným a výkonným pracoviskom pre špecializovanú pozorovateľskú, vedeckú, výskumnú, informačnú, dokumentačnú, metodickú a konzultačnú činnosť v oblasti astronómie a príbuzných vied.

### *Pôsobnosť organizácie*

1. Hlavnou činnosťou Slovenskej ústrednej hvezdárne je:

- a) zabezpečovanie dostupnosti a šírenie informácií z vedy, techniky, výskumu a vývoja v oblasti astronómie,
- b) neformálne vzdelávanie v oblasti astronómie,
- c) metodická činnosť,

- d) špecializovaná odborno-pozorovateľská, kultúrno-výchovná, vedecko-výskumná, informačno-dokumentačná a edičná činnosť v astronomickej oblasti,
- e) vykonávanie základných odborných činností podľa zákona č. 206/2009 Z. z. o múzeách a o galériách a o ochrane predmetov kultúrnej hodnoty a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov.

2. Slovenská ústredná hvezdáreň v rámci hlavnej činnosti plní najmä tieto úlohy:

- a) vykonáva a koordinuje pozorovateľskú a vedecko-výskumnú činnosť hvezdární v Slovenskej republike v oblasti slnečnej fyziky, medziplanetárnej hmoty, stelárnej astronómie a histórie astronómie,
- b) rieši vlastné výskumné úlohy a podieľa sa na vedecko-výskumnej práci iných inštitúcií doma i v zahraničí,
- c) organizuje vedecké expedície,
- d) vykonáva informačno-dokumentačnú a edičnú činnosť, zverejňuje výsledky svojej práce v odborných a popularizačných publikáciách a zborníkoch, vedeckých katalógoch a časopisoch,
- e) vydáva populárno-vedecký časopis Kozmos, ďalšie periodické a neperiodické publikácie a audiovizuálne propagačné materiály,
- f) organizuje a koordinuje celoštátne, prípadne medzinárodné podujatia v rámci výchovno-vzdelávacej činnosti,
- g) zabezpečuje školiteľskú činnosť pre zamestnancov hvezdární, astronómov - amatérov, študujúcu mládež a občanov,
- h) v spolupráci s rezortom školstva zabezpečuje vyšší stupeň vzdelania v astronómii pomaturitným štúdiom, prípadne bakalárskym štúdiom,
- i) vykonáva metodicko-konzultačnú a poradenskú činnosť najmä astronomickým zariadeniam, školám, záujmovým organizáciám, združeniam a právnickým alebo fyzickým osobám, ktorých činnosť súvisí s poslaním hvezdárne,
- j) oboznamuje verejnosť s vedeckými poznatkami prostredníctvom verejných astronomických pozorovaní, programov v planetáriu a ďalšími špecializovanými kultúrno-výchovnými formami,
- k) nadväzuje priame vzťahy s inými právnickými a fyzickými osobami doma i v zahraničí pre účely výmeny astronomických informácií, odborných stáží, organizovania expedícií a ďalších podujatí,
- l) zabezpečuje výrobu a servis prístrojov a zariadení využívaných pri odbornej astronomickej a kultúrno-výchovnej činnosti astronomickými zariadeniami na Slovensku,

- m) na základe prieskumu a vedeckého výskumu vykonáva základné odborné činnosti podľa zákona č. 206/2009 Z. z. o múzeách a o galériách a o ochrane predmetov kultúrnej hodnoty a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov,
- n) nadobúda, odborne zhodnocuje a vedeckými metódami skúma, ochraňuje a prezentuje zbierkové predmety s cieľom vytvárať múzejnú dokumentáciu dejín astronómie na Slovensku a osobnosti zakladateľa hvezdárne v Hurbanove Mikuláša Thegeho Konkolyho,
- o) vedie rezortný informačný systém a plní funkciu informačného strediska v oblasti svojej pôsobnosti,
- p) vedie evidenciu hvezdární a planetárií na území Slovenskej republiky,
- q) zabezpečuje distribúciu a predaj produktov vlastnej činnosti, propagačných predmetov a iných drobných predmetov súvisiacich so svojou hlavnou činnosťou.

3. Slovenská ústredná hvezdáreň plní aj tieto ďalšie úlohy:

- a) sprostredkovateľskú a propagačnú,
- b) organizovanie aktivít, ktoré podporujú rozvoj a skvalitnenie plnenia predmetu hlavnej činnosti.

### ***Strednodobý výhľad organizácie***

S rastom vzdelanostnej úrovne obyvateľstva a vďaka zjednodušenému a zrýchlenému prístupu k informáciám sa neustále zvyšuje záujem o astronómiu, ale zároveň dochádza k častým dezinformáciám o vedeckých výsledkoch, ktoré je potrebné pred verejnosťou dávať na pravú mieru. Preto Slovenská ústredná hvezdáreň bude aj v budúcnosti plniť úlohy jedinečného charakteru na regionálnej, celoštátnej a medzinárodnej úrovni v nasledovných oblastiach:

#### *a) vo vedecko-výskumnej a pozorovateľskej oblasti*

- v odboroch slnečnej fyziky naďalej vykonávať a koordinovať vedecko-výskumnú a pozorovateľskú činnosť, bude pokračovať v riešení plánovaných úloh vlastnej vedecko-výskumnej činnosti;
- pokračovať v nepretržitom rádiovom pozorovaní meteorov a fotografovaní Slnka i objektov nočnej oblohy;
- podieľať sa na vedecko-výskumných programoch partnerských astronomických inštitúcií doma i v zahraničí;

- pokračovať v organizovaní celoštátnych odborných seminárov z fyziky Slnka, v spoluorganizovaní medzinárodných vedeckých seminárov a ďalších vzdelávacích aktivít pre mladých vedcov;
- zabezpečovať stáže odborných pracovníkov na zahraničných observatóriách a partnerských astronomických zariadeniach a stáže zahraničných odborných pracovníkov na pracovisku SÚH;
- v oblasti nočnej astronómie na základe podmienok, ktoré vyplývajú z polohy observatória pre nočné pozorovanie, za využitia modernej pozorovacej techniky, uskutočňovať fotometrické pozorovania, ktoré v prípade splnenia náročných kritérií na presnosť budú začlenené do širších pozorovacích programov.

*b) v oblasti špecializovanej kultúrno-osvetovej činnosti*

- organizovať celoštátne a medzinárodné astronomické podujatia, konferencie, sympóziá, zrazy a sústredenia mladých astronómov, rôzne astronomické postupové súťaže a zabezpečovať školskú a vzdelávaciu činnosť formou celoslovenských seminárov, astronomických praktík pre pracovníkov hvezdární, astronómov amatérov, študujúcu mládež a širokú verejnosť;
- oboznamovať širokú verejnosť s vedeckými poznatkami prostredníctvom verejných astronomických pozorovaní, programov v planetáriu a ďalšími špecializovanými vzdelávacími astronomickými programami; uvedenú činnosť naďalej skvalitňovať spolu s vyučovacím procesom v rámci Pomaturitného štúdia astronómie;
- postupne rozširovať programovú ponuku pre návštevníkov s využitím nových foriem prezentácie programov, ktoré ponúka digitálny projektor planetária;
- sprístupnením pozorovacej techniky pre verejnosť obohatiť ponúkanú štruktúru programov a zvýšiť ich atraktivitu.

*c) v oblasti informačno-dokumentačnej a edičnej*

- zverejňovať aktuálne astronomické informácie a výsledky svojej práce v odborných a populárno-vedeckých publikáciách a zborníkoch, na internete ([www.suh.sk](http://www.suh.sk)), vo vedeckých katalógoch, v astronomických ročenkách, kalendároch a časopisoch;
- zvyšovať kvalitu časopisu Kozmos, ktorý patrí medzi renomované astronomické časopisy v strednej Európe a udržať a podľa možností rozširovať jeho čitateľskú základňu.
- vydávať neperiodické publikácie, ktoré mapujú históriu astronómie na Slovensku, sprístupňujú aktuálnu vedeckú problematiku v oblasti astronómie širokej verejnosti.

*d) v oblasti konštrukcie, výroby a servisu astronomických prístrojov a pomôcok*

- na základe požiadaviek zákazníkov zabezpečiť výrobu, konštrukciu a servis astronomických prístrojov a pomôcok;

- vykonávať práce spojené s obnovou a modernizáciou ďalekohľadov SÚH a astronomických zariadení na Slovensku a vývojovo-konštrukčné práce na stavbe prototypov nových astronomických prístrojov;

- realizovať odborné ošetrovanie prístrojov, ktoré sú súčasťou zbierkového fondu Múzea M. Thegeho Konkolyho, patria ku kultúrnemu dedičstvu, a boli využívané na astronomické, meteorologické a geofyzikálne pozorovania.

*e) v oblasti spolupráce s partnerskými inštitúciami*

- nadväzovať a ďalej rozvíjať dobré vzťahy a spoluprácu s partnerskými inštitúciami doma i v zahraničí za účelom vzájomnej výmeny astronomických informácií, literatúry, zabezpečovania odborných stáží, organizovania expedícií a realizácie spoločných pozorovacích programov.

*f) v muzeálnej oblasti*

- obohacovať zbierkový fond Múzea Mikuláša Thegeho Konkolyho o významné predmety kultúrneho dedičstva z oblasti astronómie a príbuzných vied a ten sprístupňovať prostredníctvom výstavnej činnosti.

### ***Plánované použitie finančných zdrojov a personálne otázky***

Slovenská ústredná hvezdáreň predpokladá, že v strednodobom horizonte bude objem finančných prostriedkov, ktoré využíva na svoju činnosť stabilizovaný s predpokladaným nárastom aspoň na úrovni inflácie. Organizácia na zabezpečenie činnosti využíva aj vlastné príjmy z predaja výstupov hlavnej činnosti, ktoré sa za posledných 10 rokov zvýšili takmer trojnásobne. V strednodobom horizonte do roku 2030 bude potrebné ustabilizovať vlastné príjmy v tejto úrovni. Z tohto pohľadu je kľúčovou oblasťou zachovanie návštevnosti hvezdárne na úrovni rokov 2022-2023, ktorá priamo súvisí s programovou ponukou pre verejnosť. Jednou z hlavných atrakcií pre verejnosť je program v digitálnom planetáriu, ktoré bolo inštalované v roku 2015 a v súčasnosti sa dostáva do obdobia nielen morálnej ale aj fyzickej zastaralosti. SÚH v roku 2024 plánuje jeho upgrade za využitia kapitálových prostriedkov pridelených v roku 2023. Ďalšou oblasťou, ktorá prispieva k atraktivite programu sú muzeálne výstavy. SÚH v súčasnosti disponuje dostatočným zbierkovým fondom, ktorý už objemovo presahuje výstavné možnosti súčasne využívaných expozičných priestorov. Preto zo strednodobého hľadiska bude potrebné rozšíriť tieto priestory úpravou budovy dielne, ktorá v súčasnosti slúži primárne na skladové účely. Na budove bola vymenená strešná krytina a v priebehu 5 rokov by mali prebehnúť úpravy jej interiérových častí na čo bude potrebné získať ďalšie investičné zdroje.

V prípade, ak budú zachované finančné zdroje na súčasnej úrovni, so zachovaním inflačnej valorizácie každý rok, SÚH dokáže realizovať všetky vedecko-výskumné aktivity a tiež edičnú

činnosť na adekvátnej úrovni. Ďalšie rozširovanie činnosti týchto oblastí bude viazané na navýšenie rozpočtu.

V oblasti metodologickej a neformálneho vzdelávania dokázala SÚH v roku 2023 zabezpečiť systematickú finančnú podporu pre postupové súťaže. S touto aktivitou v strednodobom horizonte SÚH plánuje pokračovať v závislosti od platnej legislatívy a rozpočtu.

V personálnej oblasti má SÚH na všetkých pracovných pozíciách zamestnancov s adekvátnym požadovaným vzdelaním. V roku 2023 prišlo k navýšeniu počtu zamestnancov o 1 pozíciu pre oblasť organizačného zabezpečenia postupových súťaží. SÚH potrebuje navýšiť počet zamestnancov o dvoch, aby bolo možné zabezpečiť realizáciu edičnej činnosti internými zamestnancami. V súčasnosti sa vydávanie periodickej publikácie Kozmos rieši personálne formou dohôd o pracovnej činnosti.

### **3. Kontrakt organizácie so zriaďovateľom a jeho plnenie**

#### **3.1 Zhodnotenie plnenia Kontraktu na rok 2023**

Slovenská ústredná hvezdáreň v Hurbanove uzatvorila s Ministerstvom kultúry SR Kontrakt č. č. MK-3177/2023-421/2233 na rok 2023 na poskytovanie verejných služieb a realizáciu nasledovných činností:

- a) Múzejná činnosť – Múzeum Mikuláša Thegeho Konkolyho
- b) Špecializovaná kultúrno-osvetová, výstavná a vzdelávacia činnosť
- c) Prezentačná činnosť
- d) Edičná a vydavateľská činnosť
- e) Zahraničná spolupráca a medzinárodné vzťahy
- f, g) Odborno-pozorovateľská a vedecko-výskumná činnosť
- h) Správa a prevádzka

#### **a) Múzejná činnosť**

Múzeum Mikuláša Thegeho Konkolyho je astronomické múzeum s celoslovenskou pôsobnosťou a je organizačne začlenené do SÚH v Hurbanove. Štatutárnou osobou múzea je generálny riaditeľ SÚH v Hurbanove.

Múzeum vyvíjalo v úzkej spolupráci s oddeleniami SÚH zbierkotvornú, výskumno-dokumentačnú, kultúrno-výchovnú a prezentačnú činnosť.

Do zbierkového fondu bolo zaradených 20 zbierkových predmetov, ktoré boli zaevidované v prvostupňovej chronologickej evidencii a v druhom stupni bolo vytvorených 54 záznamov.

Sprístupňovanie zbierkových predmetov bolo realizované formou stálej expozície v priestoroch prevádzkovej budovy a formou výstavnej siene v historickej budove SÚH.

Pri zabezpečovaní zvyšovania kvalifikácie zamestnancov SÚH múzejník absolvoval kurz múzejnej pedagogiky a 22. a 23. mája 2023 úspešne ukončil kurz zložením skúšky a obhajobou záverečnej práce na tému virtualizácia zbierkových predmetov a ich využitie pri prezentačných technikách v stálej expozícii múzea.

Mechanicko-optická dielňa vykonala v januári čistenie zaevidovaných zbierkových predmetov v pomocnom fonde, ktoré boli vybraté na zaradenie do zbierkového fondu múzea v roku 2023. Išlo o tieto predmety: časť ďalekohľadu so stupnicou a záklopkou 1 ks, doštička 1 ks, kryt na tubus s clonou 1 ks, krytka 2 ks, obruba ďalekohľadu 1 ks, okulárové úchyty 2 ks, príruby a spojovací materiál ďalekohľadu 26 ks a stupnice 2 ks.

Koncom januára bol zrealizovaný preklad slovenských popisiek v stálej expozícii do maďarského jazyka a pripravený text o zbierkových predmetoch pre elektronický informačný systém pomocou QR kódov na preklad do maďarského jazyka. Boli vytvorené popisky v slovenskom a maďarskom jazyku pre predmety, ktoré budú vystavené po reinštalácii stálej expozície.

V priebehu mesiacov január a február bola zrealizovaná 2. stupňová evidencia zbierkových predmetov zaradených do zbierkového fondu múzea v rokoch 2021 a 2022.

V priebehu marca bol v externom prostredí zhotovený podstavec reliéfu *Mikuláša Thegeho Konkolyho a hviezdárne v Hurbanove*, ktorý daroval SÚH maďarský sochár Tibor Turi Török. Podstavec spolu s reliéfom bol nainštalovaný pri bočnom vstupe do stálej expozície koncom apríla.

Súčasťou programovej ponuky medzinárodného podujatia Noc múzeí dňa 13. mája 2023 bola špecializovaná prednáška o Uhorskom hviezdnom glóbuse z roku 1840, ktorý je súčasťou zbierkového fondu Múzea M. T. Konkolyho a je plánované jeho vystavenie v stálej expozícii múzea.

31. mája 2023 sa uskutočnilo zasadnutie komisie pre tvorbu zbierok, ktorej sa zúčastnili členovia Vladimír Hronec, Milan Ševčík, Stanislav Šišulák, Anton Števko, Marián Švikruha, František Takács, Pavol Takáč a Adrián Takáč. Prítomní boli aj vedúci oddelenia múzea a planetária Pavol Ďuriš a generálny riaditeľ SÚH Marián Vidovenec. Následne boli nové zbierkové predmety zapísané do prírastkovej knihy v elektronickom formáte a v programe ESEZ.



Koncom mája sa začal realizovať výskum Uhorského hviezdneho glóbusu z roku 1840, ktorý zahŕňal najmä preklad všetkých názvov súhvezdí a hviezd z maďarského jazyka a porovnanie rozdelenia hviezdnej oblohy na súhvezdia s dnešným stavom. V októbri boli výstupy výskumu zosumarizované vo forme článku o Prvom Uhorskom Glóbuse z roku 1840, čo zahrňovalo vytvorenie zoznamu všetkých súhvezdí na glóbuse v maďarskom jazyku, ich preklad do slovenčiny a rozdelenie podľa ich vzniku a zavedenia. Glóbus má múzeum v zbierkovom fonde a bude vystavený počas najbližšej reінštalácie stálej expozície. Rovnaký postup ako v prípade glóbusu bol zopakovaný aj v pri Otáčavej hviezdnej mape (planisfére) z konca 18. storočia, kde išlo o preklad z nemeckého jazyka.

Začiatkom júna 2023 múzejník napísal recenzný posudok k príspevku o Papierových astroláboch z konca 16. storočia do zborníka z konferencie Bezovec 2022 Dejiny astronómie.

V druhej polovici júna bola SÚH oslovená zakladateľkou zážitkového kníhkupectva Class Slovakia Lenkou Šingovskou ohľadne pripravovanej knihy, ktorou by chcela prostredníctvom príbehov pútavou a hravou formou inšpirovať k spoznávaniu Slovenska. Jedným z takýchto miest pripadá do úvahy aj hvezdáreň v Hurbanove a z tohto dôvodu bol zo strany SÚH spracovaný podkladový materiál k zostaveniu príbehu o hvezdární a jej zakladateľovi.

V rámci výskumu zbierkového fondu bol v auguste realizovaný preklad kapitoly o Pozorovaní Slnka z publikácie od Mikuláša Thegeho Konkolyho. V kapitole Konkoly opísal Merz-Secchi polarizačný helioskop, ktorý sa nachádza v zbierkovom fonde múzea.

Začiatkom septembra sa začali činnosti, ktoré boli priebežne realizované až do konca roka, v súvislosti s úpravami scenára k pripravovanej reінštalácii stálej expozície muzeálnej expozície. Súčasťou scenára je aj preklad a úprava popisov a informácií o zbierkových predmetoch v QR kódach.

12. a 13. októbra 2023 sa uskutočnilo 7. zasadnutie Komisie pre zbierky dejín z techniky pri ZMS v Spišskej Novej Vsi. Zasadnutia komisie sa zúčastnili okrem múzejníka aj kolegovia Jozef Csipes a František Takács. Múzejník a lektor Jozef Csipes boli aktívnymi účastníkmi, keď v rámci programu boli na zasadnutí zo strany zamestnancov SÚH prednesené dva príspevky a to o Konkolyho protuberančných spektroskopoch a o Prelomových vynálezoch nielen v astronómii.

26. októbra 2023 sa uskutočnilo zasadnutie komisie pre tvorbu zbierok, kde bolo prítomných 6 členov komisie, ako aj generálny riaditeľ SÚH a riaditeľ úseku hvezdárne a Múzea Mikuláša Thegeho Konkolyho Ivan Dorotovič. Predsedom zasadnutia bol Mgr. František Takács a bolo prezentovaných 10 ks navrhovaných predmetov, ktoré boli jednohlasným rozhodnutím prijaté do zbierkového fondu múzea. Následne v termíne od 27. – 31. októbra boli zapísané nové

zbierkové predmety do prírastkovej knihy v elektronickej forme, v programe ESEZ a označené štítkami s prírastkovým a evidenčným číslom. Po zasadnutí komisie pre tvorbu zbierok bol na očistenie odovzdaný mechanicko-optickej dielni SÚH fotografický objektív Emil Busch. Išlo najmä o kovovú konštrukciu a optiku objektívu, samotné čistenie prebiehalo od 30. októbra do 23. novembra 2023.

Dňa 6. novembra 2023 sa uskutočnil seminár, na ktorom bol predstavený nový informačný systém: Digitálna evidencia múzejných zbierok (DEMZ), ktorý sa konal v Historickom múzeu SNM na Bratislavskom hrade. Seminára sa zúčastnil jeden zamestnanec SÚH.

Po odbornom reštaurovaní otočnej mapy hviezdnej oblohy z konca 18. storočia reštaurátorkou Evou Gálikovou bolo v novembri zrealizované jej zdigitalizovanie a následné zarámovanie, aby sa zabezpečila dlhodobá ochrana zbierkového predmetu.

Múzejník sa 20. a 21. novembra 2023 prvýkrát zúčastnil zasadnutia Odbornej komisie pre výchovu a vzdelávanie v múzeách pri ZMS. Zasadnutie prebehlo v Malokarpatskom múzeu v Pezinku a múzejník vedeniu komisie odovzdal svoju prihlášku do komisie.

28. až 30. novembra 2023 sa konalo 43. Sympóziium z dejín geodézie a Kartografie v Národnom technickom múzeu v Prahe. Za SÚH sa ho zúčastnili dvaja zamestnanci a prezentovali prednášku o Konkolyho teodolite a o Konkolyho meteoroskope.

V decembri 2023 boli zreštaurované historické knihy zo zbierkového fondu: K-29 Zjavy nebeské, K-32 Geschichte der Astronomie, K-34 Égitestek fizikai alkotásáról a K-39 Tavole dei logaritmi de'numeri naturali.

V priebehu decembra boli vypracované plány pre výskumné projekty v roku 2024 a to preklady historickej astronomickej literatúry, ktorá sa nachádza v zbierkovom fonde múzea a opisuje tieto zbierkové predmety: T-134 Mikrometrický okulár, T-175 Časť ďalekohľadu na zmenu pozíčného uhla (Lohseho slnečný fotografický aparát).

## **Súhrn**

V kontrakte boli zadefinované nasledovné ciele a ich merateľné ukazovatele:

- zabezpečiť nadobudnutie zbierkových predmetov v počte 10 kusov,
- zabezpečiť vykonanie odbornej evidencie zbierkových predmetov v chronologickej evidencii v počte 10 záznamov,
- zabezpečiť odbornú ochranu zbierkových predmetov odborným ošetrením v počte 3 kusov zbierkových predmetov,
- zabezpečiť zdigitalizovanie 1 zbierkového predmetu,
- poskytnúť 5 konzultačných, metodických a bádateľských služieb (merateľný ukazovateľ: počet

ľudí, ktorým bola služba poskytnutá 3),

- zabezpečiť sprístupňovanie zbierkových predmetov formou 3 expozícií (merateľný ukazovateľ: počet návštevníkov 4 500), z toho 1 novej expozície (merateľný ukazovateľ: počet návštevníkov 1 000, počet ohlasov v médiách 4).

Zrealizované činnosti v zmysle stanovených cieľov a merateľných ukazovateľov:

- počet nadobudnutých zbierkových predmetov 20,
  - počet zaevidovaných zbierkových predmetov vrátane druhostupňovej evidencie 54,
  - počet odborne ošetrovaných zbierkových predmetov 10,
  - počet poskytnutých konzultačných, metodických a bádateľských služieb 5,
  - počet zdigitalizovaných zbierkových predmetov 1,
  - celkový počet expozícií 3, ktoré vzhľadom 8 826 návštevníkov, z toho zrealizovaná 1 nová expozícia s počtom návštevníkov 4 000,
  - na dvojmesačnej báze boli realizované mediálne výstupy (RTVS, JOJ, Markíza, tlačové médiá)
- Všetky stanovené ciele a ukazovatele boli v múzejnej činnosti naplnené. V prípade akvizície zbierkových predmetov kde bol zrealizovaný ich dvojnásobný počet, táto skutočnosť nemala negatívny vplyv na stanovený rozpočet pre múzejnú činnosť.

Názov činnosti: Múzejná činnosť

Príloha č.: 3a

Výdavky na činnosť v členení podľa ekonomickej klasifikácie	Finančné krytie									
	výdavky celkom			z prostriedkov ŠR			z tržieb a výnosov		z iných zdrojov	
	kontrakt ****	upravený *****	skutoč. *****	kontrakt ****	upravený *****	skutoč. *****	kontrakt ****	skutoč. *****	kontrakt ****	skutoč. *****
610 - Mzdy, platy, služobné príjmy a OOV spolu										
620 - Poistné a príspevok do poisťovní spolu										
630 - Tovary a služby spolu	2 000,00	2 139,83	2 139,83	2 000,00	2 139,83	2 139,83				
<i>z toho: ***</i>										
- <i>program 08S</i>										
- <i>program 08T</i>										
- <i>program 0EK</i>										
640 - Bežné transfery spolu										
<b>600 - Bežné výdavky spolu</b>	<b>2 000,00</b>	<b>2 139,83</b>	<b>2 139,83</b>	<b>2 000,00</b>	<b>2 139,83</b>	<b>2 139,83</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>700 - Kapitálové výdavky spolu</b>										
<b>600 + 700 SPOLU</b>	<b>2 000,00</b>	<b>2 139,83</b>	<b>2 139,83</b>	<b>2 000,00</b>	<b>2 139,83</b>	<b>2 139,83</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

## **b) Špecializovaná kultúrno-osvetová, výstavná a vzdelávacia činnosť**

### **- Výstavná činnosť**

Výstava víťazných prác súťaže Vesmír očami detí je putovná. V koncom mája bola výstava inštalovaná v priestoroch SÚH Hurbanovo. Výstavu vzhladlo približne 1300 návštevníkov. Počas medzinárodného filmového festivalu Astrofilm, v termíne 17. – 19. októbra 2023, bola výstava inštalovaná v priestoroch Kultúrno-spoločenského centra Fontána v Piešťanoch. Výstavu navštívilo 600 návštevníkov. Z Piešťan výstava putovala do Kysuckého Nového Mesta, kde bola v termíne 27. októbra – 10. novembra 2023 vystavená v priestoroch Mestskej knižnice. Výstavu navštívilo 300 návštevníkov. V decembri bola výstava inštalovaná v priestoroch Štátnej vedeckej knižnice v Banskej Bystrici. Výstavu navštívilo 150 návštevníkov. Výstavu navštívilo celkom 2 350 návštevníkov.

SÚH vyrobila a spracovala aplikáciu s virtuálnou výstavou Vesmír očami detí 2023 - celoslovenské kolo a virtuálnou výstavou Vesmír očami detí 2023 - okresné kolo pre okresy Komárno, Dunajská Streda a Bratislava a Zahraniční Slováci. Poďakovanie za účasť v súťaži spolu s QR kódom aplikácie boli rozposlané okresným organizátorom a všetkým zúčastneným školám.

Výstava víťazných prác súťaže Astrofoto bola realizovaná formou výstavného panelu, ktorý bol prezentovaný na podujatiach Astrofilm a na seminári o prezentačnej technike v astronómii.

V rámci podujatia Astrofilm bola zrealizovaná výstava vybraných prác astrofotografa Ondrej Králik.

### **Špecializovaná kultúrno-osvetová činnosť**

#### **- Deň hvezdárni a planetárií**

Dňa 26. marca 2023 sa z iniciatívy SÚH, Krajskej hvezdárne a planetária M. Hella v Žiari nad Hronom a Slovenskej astronomickej spoločnosti pri AÚ SAV konalo celoslovenské podujatie Deň hvezdárni a planetárií. Pri tejto príležitosti bol v SÚH pre návštevníkov zabezpečený zľavnený vstup do planetária, priestorov stálej muzeálnej expozície, prehliadka historickej budovy a pozorovacej techniky. V historickej budove bola prezentovaná zbierka meteoritov a pri priaznivom počasí bolo aj pozorovanie Slnka, Venuše a Mesiaca. V planetáriu bol pripravený nasledovný program: film „We are stars“, príbeh vzniku vesmíru a všetkého v ňom. Konalo sa 8 vstupov do planetária, z toho 3 programy boli v maďarskom jazyku. Pracovníci hvezdárne pripravili bohatý odborný aj sprievodný program a rôzne fyzikálne pokusy pre všetky vekové kategórie. Prístupná bola pozorovacia technika na denné pozorovanie Slnka aj na pozorovanie objektov večernej oblohy (Venuše a Mesiaca). Pri pavilóne spektroheliokopu bol sprístupnený

aj ďalekohľad LUNT na pozorovanie chromosféry Slnka a protuberancií. Pre najmladších návštevníkov boli pripravené zábavné, interaktívne astronomické aktivity, šifrovačky, maľovánky a hry. Program sa stretol s obrovským záujmom a pozitívnym ohlasom návštevníkov.

Počas Dňa hviezdární a planetárií navštívilo SÚH 309 registrovaných účastníkov na program do planetária. Voľnovstupové aktivity v parku hviezdárne bez registrácie cez vstupenkový systém využilo ďalších 50 návštevníkov (kvalifikovaný odhad).

#### **- Noc múzeí**

Dňa 13. mája 2023 sa uskutočnilo v priestoroch SÚH podujatie Noc múzeí. Pre návštevníkov hviezdárne bol zabezpečený zľavnený vstup do planetária a bezplatný vstup do priestorov stálej muzeálnej expozície, na prehliadku historickej budovy a pozorovacej techniky. Prvý vstup do planetária bol o 18.00, ďalšie vstupy po 45 min., posledný vstup o 20.15; boli realizované 4 vstupy, z toho bol 1 v maďarskom jazyku. Simultánne bola v múzeu zaradená prednáška A. Takáča s názvom „Prvý uhorský hviezdny glóbus“. Po programe v planetáriu bolo návštevníkom umožnené pozorovanie hviezdnej oblohy prístrojmi v severnej kupole historickej budovy hviezdárne. Podujatia sa zúčastnilo 64 registrovaných účastníkov na program do planetária.

#### **- Odhalenie busty a reliéfu Mikuláša Thegeho Konkolyho**

Dňa 24. 5. 2023 sa uskutočnilo slávnostné odhalenie busty a reliéfu Mikuláša Thegeho Konkolyho. V rámci programu odhalenia autori oboch diel Rozália Darázsová a Tibor Turi Török oboznámili účastníkov slávnosti s ideovým a umeleckým pozadím tvorby týchto umeleckých diel. Na tejto udalosti sa zúčastnilo 35 pozvaných hostí.

#### **- Tematické prednášky**

Na základe žiadosti miestnych organizátorov v Chate pod Hrbom sa realizovali tematické prednášky a následne v prípade priaznivého počasia sa konalo aj astronomické pozorovanie objektov nočnej oblohy. Prednášky boli určené pre širokú verejnosť. Prezentácie a pozorovania realizoval Jozef Csipes.

Dátum konania	Počet prezentácií	Počet účastníkov
3. - 4. augusta	4	55
16. – 17. augusta	3	33
22. – 23. septembra	2	15

Na základe žiadosti miestnych organizátorov sa realizovali v Stredisku enviromentálnej výchovy Dropie tematické prednášky a následne v prípade priaznivého počasia sa konalo aj astronomické pozorovanie objektov dennej a nočnej oblohy. Prednášky boli zamerané pre deti vo veku 8 – 14 rokov. Prezentácie a pozorovania realizoval Jozef Csipes.

Dátum konania	Počet prezentácií	Počet účastníkov
15. augusta	2	28
5. októbra	3	54

#### **- Európska noc výskumníkov**

Dňa 29. septembra 2023 sa uskutočnilo v priestoroch SÚH podujatie Európska noc výskumníkov, ktorú na Slovensku koordinuje Slovenská organizácia pre výskumné a vývojové aktivity (SOVVA). Pre návštevníkov hvezdárne boli zabezpečené tri zľavnené vstupy do planetária a bezplatné vstupy do priestorov stálej muzeálnej expozície, na prehliadku historickej budovy a pozorovacej techniky. V múzeu bol prezentovaný historický prístroj meteoroskop. V rámci programu v planetáriu sa návštevníci mohli oboznámiť s orientáciou na oblohe a zúčastniť sa premiéry slovenskej verzie fulldome programu „Dark Side of Light“, ktorý vznikol ako hlavný výstup projektu Erasmus+. Film „Temná strana svetla“ je zameraný na problematiku svetelného znečistenia, jeho dopadu na všetky organizmy na Zemi a na potrebu riešiť tento problém. Boli realizované 3 vstupy: o 17.00, 18.00 a 19.00. V historickej budove bola prístupná pozorovacia technika a počas posledného vstupu bolo umožnené aj pozorovanie objektov večernej oblohy. Programu sa zúčastnila aj Lucia Hamran Kollárová, ktorá nahovorila slovenský dabing nového programu v planetáriu. Program sa všeobecne stretol s veľkým záujmom a pozitívnym ohlasom návštevníkov. Podujatia sa zúčastnilo 28 účastníkov.

#### **- Verejné pozorovanie zákrytu Venuše Mesiacom**

Dňa 9. novembra 2023 sa uskutočnilo verejné pozorovanie zákrytu Venuše Mesiacom. Na základe spolupráce so ZŠ Nám. Konkolyho – Thege Hurbanovo sprevádzali zamestnanci SÚH na podujatí 7 žiakov, členov astronomického krúžku pri SÚH. Reportáž z priebehu pozorovania tohoto úkazu odvysielala RTVS.

### **- Porady riaditeľov a vedúcich organizačných útvarov astronomických zariadení SR**

Prvá porada sa konala dňa 27. 6. 2023 online formou. Zaoberala sa primárne problematikou postupových súťaží a prvými skúsenosťami s ich organizáciou po zavedení novej formy ich financovania prostredníctvom SÚH. K porade sa pripojilo 30 účastníkov.

Druhá porada sa konala v dňoch 28.11. – 29.11.2023 v hoteli Luna v Žiari nad Hronom. Na porade bola vyhodnotená činnosť astronomických zariadení na Slovensku za rok 2023, priebeh postupových súťaží a plány činnosti na rok 2024 v zmysle záverov z celoslovenskej porady metodických pracovníkov hvezdární, planetárií a astronomických záujmových združení. Na porade bolo prítomných 17 účastníkov.

### **- Celoslovenská porada metodických pracovníkov hvezdární, planetárií a astronomických záujmových združení**

Celoslovenská porada metodických pracovníkov sa konala v dňoch 17. - 18. októbra 2023 v priestoroch KSC Fontána v Piešťanoch a priestoroch hotela Anne Mary v Piešťanoch. Poradu otvoril generálny riaditeľ SÚH, Mgr. Marián Vidovenec. Prítomných informoval o novej forme financovania a podpory podujatí a súťaží vyhlasovaných Slovenskou ústrednou hvezdárňou a o prvých skúsenostiach na základe Zákona č. 189/2015 Z. z. o kultúrno-osvetovej činnosti doplnený Zákonom č. 103/2022 Z. z. Informoval, že SÚH zriadila špeciálne oddelenie pre organizovanie podujatí. V roku 2023 bolo podpísaných 103 zmlúv a v takomto počte aj prekontrolovaných vyúčtovaní a preplatení prostriedkov. Vyzdvihol pozitíva tejto novej formy financovania súťaží, ktorými sú: skvalitnenie výstupov súťaží, skvalitnenie obsahovej náplne súťaže a jej hodnotiacej časti, hodnotnejšie vecné ceny, pobytové astronomické praktická plne hrazené pre úspešných riešiteľov vedomostných súťaží. Riaditeľ tiež oznámil prítomným plány do budúcnosti. Súťaže Vesmír očami detí a Čo vieš o hviezdach? boli zvládnuté a ich realizácia bude v budúcom roku obdobná. Astronomická olympiáda bude mať nový štatút. Bude transformovaná na dvojkolovú postupovú súťaž. Prvé kolo bude korešpondenčné. Druhé kolo bude regionálne (západné, stredné a východné Slovensko). Celoslovenské finále bude organizovať SÚH. Bude menovaný realizačný tím, ktorý bude zastrešovať obsahovú náplň súťaže, prípravu súťažiacich pre medzinárodnú olympiádu a účasť na nej. Riaditeľ predstrel víziu, nájsť nové formy postupových súťaží tak, aby sme boli schopní rozšíriť naše aktivity aj do oblastí bez zázemia astronomického zariadenia. Podľa finančných prostriedkov rozšíriť sprievodné vzdelávacie podujatia k súťažiam na okresných úrovniach, udržať popripade aj rozšíriť veľmi dobrú úroveň spolupráce astronomických zariadení na Slovensku. Ďalej Bc. Drahoslava Výbochová vyhodnotila činnosť a spoluprácu hvezdární a planetárií v oblasti súťaží



pre deti a dospelých a podujatí súvisiacich s popularizáciou astronómie v uplynulom roku. Informovala o skúsenostiach s realizáciou súťaží a podujatí v roku 2023. V krátkosti informovala o všetkých súťažiach, fotografických, výtvarných a vedomostných. Oznamila aký je plán putovnej výstavy VOD 2023. Tiež oznámila prítomným o úspešnom roku súťaže Vesmír očami detí v kategórii Zahraniční Slováci. Do súťaže sa prihlásilo 12 krajín z celého sveta s 254 prácami. Ďalej informovala prítomných o pripravovaných podujatiach v roku 2024, ako sú Seminár k 55. výročiu Pomaturitného štúdia astronómie, Slniečny seminár a Deň hviezdárni a planetárií, ktorý celoslovensky koordinuje SÚH. V diskusii prítomní rokovali o aktualizácii štatútov súťaží, termínov súťaží a o spolupráci pri organizovaní celoslovenských podujatí, súťaží, seminárov, konferencií a festivalov v nasledujúcom roku. Na celoslovenskej porade sa zúčastnilo celkom 40 účastníkov.

### **- Astrofilm**

Sedemnásť ročník medzinárodného filmového festivalu Astrofilm sa konal 17. – 19. októbra 2023 v priestoroch KSC Fontána v Piešťanoch. Tri októbrové dni tam už tradične patria prehliadke kinematografickej tvorby amatérskych a profesionálnych tvorcov pútavých astronomických filmov, ktorých cieľom je nielen zaujať a nadchnúť divákov, ale aj poučiť a informovať o najnovších úspechoch v prieskume vesmíru. Na úvod festivalu sa predstavili žiaci tanečného odboru ZUŠ Piešťany. Prítomných divákov privítal primátor mesta Piešťany Mgr. Peter Jančovič, riaditeľ MsKS Piešťany Ing. Martin Svorad a generálny riaditeľ Slovenskej ústrednej hviezdárne v Hurbanove Mgr. Marián Vidovenec. Po slávnostnom otvorení festivalu nasledovala vernisáž fotografií Farby vesmíru, ktorých autorom je astrofotograf Ondrej Králik. Festival Astrofilm sa konal na prahu osláv storočnice planetárií. Tejto téme sa venoval Mgr. Marián Vidovenec v moderovanej prezentácii História planetárií. Na to nadviazal Mgr. Tomáš Dobrovodský, v prezentácii Planetária súčasnosti. Po týchto prezentáciách nastal historický okamih. Všetci prítomní riaditelia planetárií a poverení pracovníci pristúpili k podpisu Memoranda novovzniknutej Asociácie planetárií Slovenska. Záverom prvého dňa festivalu si návštevníci mali možnosť pozrieť celovečerný film Asteroid City. Keďže počasie prialo, prvý večer festivalu sa konalo pred budovou KSC Fontána Piešťany verejné pozorovanie oblohy pomocou ďalekohľadu. Druhý deň festivalu začal premietaním súťažných snímok. Po ňom nasledovali prezentácie venované planetáriám a premietacej technike. Za Nowatron Elektronik, spol. s r.o. sa predstavil Juraj Mrázik v prezentácii Od optomechaniky k digitálnym planetáriám. Planetárium Medzev predstavila Bc. Oľga Ballaschová, Medzinárodnú Fulldome projekciu s podporou Erasmus+ predstavil Mgr. Ondrej Kamenský z Hviezdárne a planetária v Brne

a prezentáciu Kolonické planetária predniesol Mgr. Peter Mikloš. Záverom druhého dňa festivalu sa konali programy v Prenosnom digitálnom planetáriu, ktoré zabezpečili pracovníci Tekovskej hvezdárne v Leviciach. Planetárium sa stretlo s veľkým záujmom zo strany verejnosti.

Premietanie súťažných filmov bolo rozdelené na dva bloky počas dvoch dní. Spolu bolo premietnutých 8 súťažných filmov. Kvalita zúčastnených súťažných snímok dala hodnotiacej porote veľa práce, pretože vybrať tie najlepšie bolo zložité. Porotu tvorili odborníci. Predsedom odbornej poroty bol Mgr. Peter Mikloš z Vihorlatskej hvezdárne v Humennom, členovia boli Martin Huba z Krajskej hvezdárne a planetária M. Hella v Žiari nad Hronom a Jozef Valachovič, vedúci kina Fontána v Piešťanoch. Náročnú prácu poroty a úroveň súťažných filmov zhodnotil predseda poroty na slávnostnom odovzdávaní cien. Cenu diváka si vybojoval *film Temná strana svetla*, ktorý vznikol vďaka projektu Erasmus+. Cenu Primátora mesta Piešťany získal film *O kouzelné pastelce – Ťuldova dobrodružství na planetách*, autorom ktorého je Planetum Praha. Cenu generálneho riaditeľa SÚH získal film *Detskej filmovej spoločnosti, Filmový krúžok CVČ Košice, Fermiho paradox*. Prítomných veľmi zaujala prezentácia *Cesta nekonečným vesmírom očami ďalekohľadu Jamesa Webba*, ktorú predniesol RNDr. Roman Nagy, PhD. z Univerzity Komenského v Bratislave. Po slávnostnom odovzdávaní cien, ukončení festivalu, pri ktorom sa predstavili žiaci hudobného odboru ZUŠ Piešťany pod vedením prišiel na rad zlatý kliniec programu, *Laserová šou* od firmy Kvant. Na záver festivalu bol premietnutý celovečerný film *Oppenheimer*. Je nesporné, že kvalita festivalu Astrofilm sa neustále zvyšuje, o čom svedčí aj stále vzrastajúci počet návštevníkov. Laická aj odborná verejnosť má z roka na rok čoraz väčší zážitok, ktorý umocňuje záujem o astronómiu. Počas celého festivalu sa vo vstupných priestoroch konali výstavy: SÚH Hurbanovo – *Vesmír očami detí 2023* (víťazné práce XXXVIII. ročníka celoslovenského výtvarnej súťaže), *banery Astrofoto 2018, 2019, 2020, 2021; 2022*, *Ondrej Králik – Farby vesmíru a výstava Storočnica planetárií*, ktorú zabezpečili pracovníci KHaP M. Hella v Žiari nad Hronom. Počas troch dní festival navštívilo 600 návštevníkov a 44 pozvaných hostí a účinkujúcich.

#### **- Seminár Prezentáčnej techniky pri popularizácii astronómie a príprave súťažiacich na astronomické súťaže**

Celoslovenský Seminár Prezentáčnej techniky pri popularizácii astronómie a príprave súťažiacich na astronomické súťaže sa konal v dňoch 14. – 16. novembra 2023 v priestoroch Penziónu Saint Peter Vini vo Svätom Petri. Program seminára pozostával z príspevkov účastníkov. Bol zameraný na vzájomnú výmenu skúseností pri popularizácii astronómie a

príprave súťažiach na astronomické súťaže. Na seminári odznelo 16 prezentácií. Súčasťou programu bol aj workshop, zameraný na rečový tréning. Odborný rečový tréner, Mgr. art. Peter Magurský vyučoval účastníkov správnu techniku rečového prejavu, zameranú na popularizáciu astronómie. Tím organizátorov Astronomickej olympiády prezentoval ako pripravovať deti a mládež na medzinárodnú vedomostnú súťaž. Seminára sa zúčastnilo 31 pracovníkov astronomických zariadení z celého Slovenska.

#### **- Astroseminár pre učiteľov**

Dňa 12. decembra 2023 sa v priestoroch SÚH konal Astroseminár pre učiteľov. Seminár otvoril a prítomných privítal generálny riaditeľ SÚH. Program seminára bol koncipovaný tak, aby prítomným priblížil činnosť hvezdárne, ponuku celoslovenských súťaží, podujatí a programov pre každú vekovú skupinu a predstavil novú ponuku učebných pomôcok a programov v digitálnom planetáriu. Ako prvý sa predstavil Mgr. Adrián Takáč s prezentáciou Historické prístroje a ich prezentácia, Bc. Drahoslava Výbochová vo svojej prezentácii hovorila o všetkých celoslovenských súťažiach, ktoré SÚH organizuje. Obzvlášť sa vo svojej prezentácii venovala Astronomickej olympiáde, pretože táto súťaž prešla zmenami, má nový štatút a jej hlavným organizátorom na Slovensku je SÚH. Mgr. Pavol Ďuriš prítomným predstavil laserovú astro sadu, názornú učebnú pomôcku, ktorá obsahuje rôzne typy šošoviek a zdroj laserového lúča, a možnosti jej využitia ako učebnej pomôcky pri vysvetľovaní rôznych astronomických úkazov a princípov fungovania rôznych druhov teleskopov. Program pokračoval v planetáriu, kde boli predstavené možnosti digitálneho planetária a Fulldome program Temná strana svetla. Astroseminára pre učiteľov sa zúčastnilo 18 učiteľov z okresov Komárno a Nové Zámky.

#### ***Špecializovaná vzdelávacia činnosť***

##### **- Čo vieš o hviezdach? (okresy, kraj, finále)**

Vyhlasovateľom 33. ročníka celoslovenskej vedomostnej súťaže Čo vieš o hviezdach? bola Slovenská ústredná hvezdáreň. V celoslovenskej súťaži Čo vieš o hviezdach? sa súťaží v troch kategóriách. 1. kategória - žiaci základných škôl 4. - 6. ročník a 1. ročník osemročných gymnázií; 2. kategória - žiaci základných škôl 7. - 9. ročník a 2. - 4. ročník osemročných gymnázií; 3. kategória - žiaci stredných škôl, gymnázií a 5. - 8. ročník osemročných gymnázií. Okresné a krajské kolá súťaže zabezpečujú príslušné okresné a krajské hvezdárne a astronomické zariadenia. Okresné kolo vedomostnej súťaže pre okres Komárno sa konalo v priestoroch SÚH Hurbanovo 23. marca 2023 a pre okres Nové Zámky 24. marca 2023. V okrese Komárno sa do súťaže zapojilo 17 súťažiach, v okrese Nové Zámky to bolo 17 súťažiach. Obsahová náplň,

príprava súťažných zadaní a úloh, organizácia, evidencia súťažiacich prebiehala v mesiacoch február a marec. Súťažiaci, ktorí sa umiestnili na prvých troch miestach v každej kategórii, boli odmenení vecnými cenami a postúpili do krajského kola súťaže.

Z dôvodu absencie partnerskej organizácie, ktorá by zabezpečovala priebeh súťaže pre Bratislavu, Bratislavské kolo súťaže zabezpečila SÚH v spolupráci s Fakultou matematiky, fyziky a informatiky UK v Bratislave. Bratislavské kolo sa konalo 21. apríla 2023 v priestoroch Fakulty matematiky, fyziky a informatiky UK v Bratislave. Obsahová náplň, príprava súťažných zadaní a úloh, organizácia, evidencia súťažiacich prebiehala v mesiacoch marec a apríl. Do bratislavského kola sa prihlásil nasledovný počet súťažiacich: 1. kategória – 3 súťažiaci; 2. kategória – 7 súťažiacich; 3. kategória – 5 súťažiacich. Súťažiaci, ktorí sa umiestnili na prvých troch miestach v každej kategórii boli odmenení vecnými cenami a postúpili do celoslovenského finále súťaže, kde podľa jej štatútu reprezentovali Bratislavský kraj. Krajské kolo vedomostnej súťaže pre Nitriansky kraj organizovala SÚH v spolupráci s Krajským osvetovým strediskom v Nitre. Konalo sa 24. apríla 2023 v Krajskom osvetovom stredisku v Nitre. Do krajského kola v Nitrianskom kraji z okresných kôl postúpili súťažiaci v počte: 1. kategória – 21 súťažiacich; 2. kategória – 17 súťažiacich; 3. kategória – 14 súťažiacich. Súťažiaci, ktorí sa umiestnili na prvých troch miestach v každej kategórii boli odmenení vecnými cenami a postúpili do celoslovenského finále súťaže, kde podľa jej štatútu reprezentovali Nitriansky kraj. Obsahová náplň, príprava súťažných zadaní a úloh, organizácia, evidencia súťažiacich prebiehala v mesiacoch marec a apríl.

Celoslovenské finále 33. ročníka vedomostnej súťaže sa konalo v dňoch 13. – 15. júna 2023 v priestoroch Hvezdárne a planetária v Prešove. 13. júna súťažila 1. kategória; 14. júna súťažila 2. kategória a 15. júna súťažila 3. kategória. Prvé zasadnutie poroty sa konalo 12. júna 2023 v popoludňajších hodinách. Do celoslovenského finále súťaže postúpili z každého kraja súťažiaci, ktorí sa umiestnili na prvých troch miestach krajského kola. V celoslovenskom finále súťaže súťažil nasledovný počet súťažiacich: 1. kategória – 24 súťažiacich; 2. kategória – 24 súťažiacich; 3. kategória – 23 súťažiacich.

Odborná porota pracovala v zložení, predseda poroty: RNDr. Ivan Dorotovič, CSc. (SÚH Hurbanovo); členovia poroty: doc. RNDr. Rudolf Gális, PhD. (UPJŠ Košice); Mgr. Valentín Korinek (KHaP M. Hella v Žiari nad Hronom); Mgr. Viliam Kolivoška (HaP Prešov); RNDr. Roman Nagy, PhD. (FMFI UK Bratislava) a Mgr. Marián Vidovenec (SÚH Hurbanovo).

Vítazi na prvých troch miestach vo všetkých kategóriách boli odmenení vecnými cenami.

Prvých dvanásť finalistov v 1. a 2. kategórii má možnosť zúčastniť sa Letného sústredu mladých astronómov Slovenska a finalisti v 3. kategórii majú možnosť účasti na Zraze mladých

astronómov Slovenska. Obsahová náplň, príprava súťažných zadaní a úloh, organizácia a evidencia súťažiacich prebiehala v mesiaci máj.

Súťaž v roku 2023 bola zrealizovaná v 56 okresoch s účasťou 624 súťažiacich. Ďalej bolo zrealizovaných 8 krajských kôl súťaže.

### **- Astronomická olympiáda**

17. ročník Astronomickej olympiády organizovala SÚH a Slovenská astronomická spoločnosť pri Slovenskej akadémii vied. Astronomická olympiáda je určená pre školopovinnú a stredoškolskú mládež. Výberového korešpondenčného kola sa zúčastnilo 30 súťažiacich, z ktorých 16 splnilo kritériá na účasť vo finále a 15 sa zúčastnilo celoštátneho kola. Miestom konania finálového kola AO boli priestory SÚH v Hurbanove v dňoch 16. a 17. mája 2023, kde riešili teoretické príklady a úlohu z dátovej analýzy. Praktická úloha sa riešila v planetáriu. Súťažné úlohy pripravili RNDr. Ladislav Hric, CSc. a RNDr. Mária Hricová Bartolomejová a k nim tradične zaslali úlohy bývalí účastníci AO: Mgr. Jana Švrčková – UK Praha, Bc. Samuel Amrich – UK Praha, Bc. Radovan Lascsák – UK Praha, Bc. Martin Okánik – University of Cambridge a Mgr. Jozef Lipták – UK Praha.

Riešenia študentov potom do neskorých nočných hodín vyhodnocovala komisia v zložení: predseda Mgr. Marián Vidovenec – generálny riaditeľ SÚH v Hurbanove, Mgr. Eduard Koči, Mgr. Peter Dolinský, RNDr. Mária Hricová Bartolomejová, Bc. Radovan Lascsák, RNDr. Svetozár Štefeček a RNDr. Ladislav Hric, CSc. Na základe získaných bodov sa 9 študentov stalo úspešnými riešiteľmi finálového kola, pričom najlepší piati úspešní riešitelia finálového sa zúčastnili aj Zrazu mladých astronómov Slovenska a reprezentovali Slovensko na Medzinárodnej olympiáde z astronómie a astrofyziky (IOAA) v Chorzówe v Poľsku (10. – 20. august 2023), kde získali jednu bronzovú medailu a jedno čestné uznanie. Ako sprievodné osoby s nimi išli aj tímoví vedúci – RNDr. Ladislav Hric, CSc., RNDr. Mária Hricová Bartolomejová a pozorovatelia – Mgr. Eduard Koči a Mgr. Jana Švrčková.

### **- Vesmír očami detí**

Vyhlasovateľom 37. ročníka výtvarnej súťaže Vesmír očami detí bola SÚH. Na okresných úrovniach ju zabezpečovali hvezdárne, okresné astronomické kabinety, centrá voľného času a regionálne osvetové strediská. Päť víťazných prác z každej kategórie okresných kôl postúpilo do celoslovenského finále.

Súťažilo sa v piatich kategóriách:

1. kategória - Materské školy

2. kategória - 1. - 4. ročník ZŠ

3. kategória - 5. - 9. ročník ZŠ

4. kategória - Základné umelecké školy - 1. - 4. ročník ZŠ a prípravné štúdium ZUŠ

5. kategória - Základné umelecké školy - 5. - 9. ročník ZŠZ dôvodu absencie partnerskej inštitúcie, ktorá by zabezpečovala priebeh súťaže v Bratislave a Dunajská Streda, pristúpila SÚH k organizovaniu súťaže aj v týchto okresoch. SÚH sa rozhodla osloviť aj školy pre deti zahraničných Slovákov v okolitých krajinách. Vyhodnotenie okresných kôl súťaže v okresoch Komárno, Dunajská Streda, Bratislava a súťaže pre zahraničných Slovákov sa konalo 13. apríla 2023 v priestoroch SÚH v Hurbanove.

V okrese Komárno sa súťaže zúčastnilo 11 materských škôl s počtom 110 prác, 14 základných škôl s počtom 280 prác, 3 základné umelecké školy s počtom 60 prác.

V okrese Bratislava sa súťaže zúčastnilo 21 materských škôl s počtom 210 prác, 23 základných škôl s počtom 460 prác, 6 základných umeleckých škôl s počtom 120 prác.

V okrese Dunajská Streda sa súťaže zúčastnilo 6 materských škôl s počtom 60 prác, 10 základných škôl s počtom 200 prác a 1 základná umelecká škola s počtom 20 prác.

Zahranční Slováci sa do súťaže zapojili nasledovne: 1 materská škola s počtom 10 prác a 5 základných škôl s počtom 100 prác a tiež mali možnosť individuálnej účasti. Celkovo bolo zapojených 254 výtvarných prác z 28 vzdelávacích centier zo škôl v zahraničí z 12 krajín: Anglicko, Austrália, Chorvátsko, Francúzsko, Island, Kanada, Maďarsko, Nemecko, Švajčiarsko, Švédsko, Rumunsko a Taliansko.

Zo všetkých prác porota vybrala za každý okres 5 postupujúcich prác v každej kategórii, ktoré budú reprezentovať príslušný okres v celoslovenskom kole a v okrese Komárno aj 5 ocenených prác, ktoré nepostúpili do celoslovenského finále. Vo februári a v marci bolo vytriedených a pripravených pre hodnotenie poroty 2 110 prác. Slávnostné odovzdávanie cien víťazom okresného kola výtvarnej súťaže Vesmír očami detí sa konalo 22. 5. a 24. 5. 2023 v priestoroch SÚH pre každý okres zvlášť. Celkovo sa na odovzdávaní cien zúčastnilo 160 súťažiacich a ich sprievod.

Celoslovenské kolo sa uskutočnilo 5. mája 2023 na SÚH v Hurbanove. V celoslovenskom kole bolo hodnotených 1 700 prác, ktoré boli roztriedené a spracovávané v apríli. Do súťaže sa zapojilo 39 okresných organizátorov. Celkovo sa do súťaže zapojilo 68 okresov. Do súťaže sa tento rok zapojili aj školy pre zahraničných Slovákov z celého sveta. Porota ocenila v každej kategórii 15 prác. Autori víťazných prác boli ocenení diplomom a darčkovými poukážkami Panta Rhei. Ceny boli spolu s diplomom a zaslané poštou v mesiacoch máj a jún. Celkovo sa do súťaže zapojilo približne 30 000 prác.

### - Medzinárodná súťaž Sviet' me si na cestu...nie na hviezdy

13. ročník medzinárodnej fotografickej súťaže vyhlásila Slovenská ústredná hviezdáreň v Hurbanove v spolupráci so Slovenským zväzom astronómov a Slovenskou astronomickou spoločnosťou pri Slovenskej akadémii vied a Hvezdárňou v Rimavskej Sobote. Porota v zložení Mgr. Peter Dolinský (za SÚH), RNDr. Pavol Rapavý (za SAS, Hvezdáreň v Rimavskej Sobote) a Miloš Obert (za SZA) 23. novembra 2023 hodnotila 95 fotografií od 28 autorov. Práce boli rozdelené do 3 kategórií (Ako rozhodne nesvietiť, Správne svetlo, Variácie na tému svetlo a tma). Prvé 3 miesta v každej kategórii boli finančne ocenené. Vyhodnotenie súťaže a víťazné fotografie budú uverejnené v časopise Kozmos 1/2024.

### - Astrofoto

45. ročníka súťaže Astrofoto 2022 sa zúčastnilo 30 autorov so 145 fotografiami. Z toho v kategórii Astronomické snímky – Astromaster bolo 38 fotografií, Variácie na tému obloha – Astromaster 15 fotografií, Astronomické snímky 42 fotografií, Variácie na tému obloha 31 fotografií a Edukačná astrofotografia 19 fotografií.

Astronomické snímky – Astromaster bolo 38 fotografií z toho hmloviny 18x, Slnko 10x, galaxie 5x, zatmenie Slnka 2x, zatmenie Mesiaca 1x, Mesiac 1x, hviezdokopa 1x. Jedna fotografia spadala skôr do kategórie variácie na tému obloha.

Variácie na tému obloha – Astromaster bolo 15 fotografií z toho oblúk Mliečnej cesty 5x, krajinka s oblohou 3x, dúha 3x, Mesiac 2x, meteory 1x, zatmenie Slnka 1x.

Astronomické snímky bolo 42 fotografií z toho Slnko 9x, hmloviny 9x, galaxie 7x, Mesiac 5x, planéty 3x, zatmenie Slnka 2x, konjunkcia 2x, zatmenie Mesiaca 1x, Slnečná sústava 1x, meteor 1x, hviezdokopy 1x, kométa 1x.

Variácie na tému obloha bolo 31 fotografií z toho krajinka s hviezdou oblohou 14x, polárna žiara 4x, planéty a konjunkcie 4x, zodiakálne svetlo 2x, oblúk Mliečnej cesty 1x, mliečna cesta 1x, východ Slnka 1x, Slnečné halo 1x, dúha 1x, zatmenie Mesiaca 1x, NLC 1x.

Edukačná astrofotografia 19 fotografií z toho planéty 8x, Slnko 4x, krajinka s hviezdou oblohou 2x, solarogram 1x, konjunkcie 1x, Mesiac 1x, premenná hviezda 1x, meteory 1x.

Porota pracovala v zložení: RNDr. Pavol Rapavý (KHaP M. Hella v Žiari nad Hronom, Hvezdáreň Rimavská Sobota), RNDr. Stanislav Kaniansky (KHaP M. Hella v Žiari nad Hronom, Hvezdáreň Banská Bystrica); Mgr. Karol Petrik (KHaP M.R. Štefánika Hlohovec) a Ladislav Vallach (TASR). Jej predsedom bol Mgr. Peter Dolinský (SÚH Hurbanovo).

V každej kategórii boli porotou udelené 3 ceny, celkovo udelených 15 cien a bola udelená aj cena snímka roka.

### **- Výtvarná súťaž „LOGO súťaže Čo vieš o hviezdach?“**

Súťaž vyhlásila SÚH za účelom návrhu loga na celoslovenskú vedomostnú súťaž Čo vieš o hviezdach?. Do súťaže sa zapojilo 16 základných umeleckých škôl z celého Slovenska. V súťaži bolo hodnotených 90 prác. Porota ocenila 7 prác, autori týchto prác získali vecnú cenu a uznanie za nápaditú prácu. Najúspešnejšia práca bude tvoriť logo súťaže Čo vieš o hviezdach?. Jej autor získal vecnú cenu a diplom.

### ***Podujatia pre definovanú cieľovú skupinu***

#### **- Astronomický krúžok pri SÚH**

Astronomický krúžok pri Slovenskej ústrednej hviezdárni v Hurbanove bol v prvom polroku 2023 rozdelený na 2 skupiny. Skupinu mladších žiakov, začiatočníkov tvorilo 12 žiakov a skupinu starších žiakov, pokročilých tvorilo 5 žiakov. V rámci 1. polroku sa uskutočnilo 16 stretnutí s mladšími žiakmi, 12 stretnutí so staršími žiakmi a 4 stretnutia boli spoločné. Zo žiakov prihlásených na okresné kolo súťaže ČVOH postúpili na Krajské kolo v Nitre v rámci 1. kategórie 2 žiaci a v 2. kategórii postúpili 2 žiaci. V rámci krajského kola bol zúčastnení medzi úspešnými riešiteľmi.

V druhom polroku 2023 sa do astronomického krúžku prihlásilo 11 žiakov. S ohľadom na počet prihlásených a stupeň pokročilosti prihlásených bola vytvorená jedna skupina.

Od septembra sa zrealizovalo 12 stretnutí. Činnosť astronomického krúžku sa zamerala na vzdelávanie v oblasti astronómie, histórie astronómie, štúdium aktuálnych problematik a prípravu súťažiacich na vedomostné súťaže.

#### **- Pomaturitné štúdium astronómie**

V spolupráci so Strednou priemyselnou školou stavebnou v Hurbanove v školskom roku 2022/23 pokračovali študenti štúdiom 2. ročníka 26. cyklu Pomaturitného kvalifikačného štúdia astronómie. V januári pokračovalo v štúdiu 2. ročníka 19 študentov. Obsahovú stránku štúdia zabezpečuje Slovenská ústredná hviezdáreň. Uskutočnili sa nasledovné sústredenia:

12. 1. – 14. 1. 2023 s počtom 25 odučených hodín;

9. 2. – 11. 2. 2023 s počtom 25 odučených hodín;

9. 3. – 11. 3. 2023 s počtom 26 odučených hodín;

13. 4. – 15. 4. 2023 s počtom 26 odučených hodín.

11. 5. – 12. 5. 2023 sa konalo záverečné sústredenie s počtom 14 odučených hodín.

Počas týchto sústredení študenti absolvovali prednášky z predmetov: Astrofyzika, Astronomické prístroje a pozorovacie metódy, Fyzika slnečnej sústavy, Kozmológia a kozmogónia, Nebeská



mechanika, Meteorológia, Raketová technika. Bolo odučených 116 hodín prednášok s priemernou účasťou 15 poslucháčov. Štúdium maturitnou skúškou úspešne ukončilo 15 poslucháčov.

Do prvého ročníka 27. cyklu Pomaturitného kvalifikačného štúdia astronómie sa prihlásilo 22 študentov. Vyučovanie prebiehalo prezenčnou formou. Uskutočnili sa nasledovné sústredenia:

7. 9. – 9. 9. 2023 s počtom 22 odučených hodín;

5. 10. – 7. 10. 2023 s počtom 23 odučených hodín;

2. 11. – 4. 11. 2023 s počtom 24 odučených hodín;

7. 12. – 9. 12. 2023 s počtom 23 odučených hodín.

Počas týchto sústredení študenti absolvovali prednášky z predmetov: Základy astronómie, Sférická astronómia, Astronomické prístroje a pozorovacie metódy, Meteorológia, Základy výpočtovej techniky v astronómii, Vybrané kapitoly z fyziky, Vybrané kapitoly z matematiky. Bolo odučených 114 hodín prednášok s priemernou účasťou 16 poslucháčov.

#### **- Zraz mladých astronómov Slovenska**

Zraz mladých astronómov Slovenska sa konal 1. – 7. júla 2023 v priestoroch Horskej chaty pod Hrbom v Ľubietovej. Zraz bol určený hlavne finalistom vedomostnej súťaže Čo vieš o hviezdach? v 3. kategórii (stredoškolská mládež), úspešným riešiteľom finále Astronomickej olympiády a mládeži z radov záujemcov o astronómiu. Zraz bol zameraný pracovne. Denný program pozostával z teoretických aj praktických prednášok a prezentácií. Počas dňa sa vo voľnom čase konali rôzne súťaže a kvízy. Nočný program bol venovaný pozorovaniu a fotografovaniu oblohy. Nočný program zabezpečovali: Jozef Csipes, Ing. Róbert Barsa a Mgr. Pavol Gajdoš, PhD. Účastníci absolvovali podvečerný výstup na Hrb kvôli fotografovaniu západu Slnka. Vznikli niektoré veľmi pekné fotografie. V utorok sa konala celodenná turistická vychádzka. Prednášky a pozorovanie nočnej oblohy zabezpečili pracovníci Slovenskej ústrednej hviezdárne a pozvaní hostia – Mgr. Stanislav Kaniansky, Ing. Róbert Barsa, doc. RNDr. Rudolf Gális, PhD., Mgr. Pavol Gajdoš. Doc. Gális predniesol trilógiu kozmologických prednášok pod názvom Vesmír – konečná hranica. Ing. Barsa sa vo svojich prednáškach venoval hlavne astrofotografii. Veľmi zaujímavá bola prednáška o využití umelej inteligencie pri astronomickej fotografii. Z radov účastníkov si pútavú prezentáciu o tom, ako hľadá mikrometeority, pripravila Kristína Spišiaková. Voľnočasové aktivity, kvízy, súťaže mali na starosti Mgr. Stanislav Kaniansky, Bc. Jaroslav Jaroš. Bc. Radovan Lascsák sa venoval hlavne príprave súťažiacich na celosvetové finále Astronomickej olympiády, ktoré sa konalo 10.- 20. augusta 2023 v meste Chorzów v Poľsku. Počas týždňa účastníci absolvovali 9 teoretických prednášok na rôzne

astronomické témy, praktickú výučbu orientácie na nočnej oblohe, pozorovania a fotografovania objektov nočnej oblohy. Na Zraze mladých astronómov Slovenska sa zúčastnilo celkom 31 účastníkov.

### **- Letné sústredenie mladých astronómov Slovenska**

Letné sústredenie mladých astronómov Slovenska sa konalo v priestoroch Penziónu Iveta v Radave v dňoch 22. – 28. júla 2023. Celý týždeň počas dňa prebiehali prednášky na astronomické a príbuzné témy a príprava na nočné pozorovanie. Účastníci absolvovali teoretickú prípravu základov orientácie na nočnej oblohe, pozorovania meteorických rojov, pozorovania planét slnečnej sústavy, vyhľadávania Messierových objektov, zadávania súradníc (deklinácie a rektascenzie) do Goto systému ďalekohľadu. Program sústredenia bol koncipovaný tak, aby sa účastníci hravou formou pripravovali na vedomostné astronomické súťaže. Teoretické prednášky viedli zamestnanci Slovenskej ústrednej hvezdárne Jozef Csipes, Mgr. František Takács a Mgr. Adrián Takáč. V nedeľu František Takács a Adrián Takáč vo svojej prezentácii pod názvom Konkolyho teodolit a meteoroskop rozprávali o historických prístrojoch zakladateľa hvezdárne v Hurbanove, ktorých repliku si deti mohli aj pozrieť. Jozef Csipes každého účastníka, ktorý prejavil záujem o prácu s ďalekohľadom, naučil pracovať s ďalekohľadom, nastaviť ďalekohľad a vyhľadávať objekty manuálne aj pomocou Goto systému. Ďalej oboznámil účastníkov s pozorovacou technikou, ktorú používajú na sústreďení a o možnostiach večerného pozorovania. Tieto teoretické vedomosti si potom prakticky overovali a oboznamovali sa s nimi počas večerného pozorovania. V pondelok Mgr. Miriam Jarošová, PhD. prezentovala prednášku na tému Predpoveď počasia bez prístrojov. Deti naučila ako a podľa čoho sa dá v prírode predpovedať počasie. V utorok predpoludním deti s veľkým nadšením vyrábali logo sústredenia. Každé družstvo vyrobilo svoje vlastné logo, niektorí jednotlivci prispeli aj vlastným logom. Z týchto príspevkov vznikla koláž, ktorá sa stala logom sústredenia. Deti tiež v skupinách absolvovali návštevu soľnej jaskyne, ktorá sa nachádzala v areáli penziónu. V popoludňajších hodinách zaujal účastníkov Mgr. Patrik Čechvala. Jeho prezentácia zaujala už svojím názvom: Astronómia v diele J. R. R. Tolkiena. V stredu, 26. júla účastníci absolvovali celodenný výlet. Navštívili Komárno, kde sa zúčastnili na komentovanej prehliadke najväčšej historickej pamiatky mesta Komárno, ktorou je Pevnosť. Následne navštívili Nádvorie Európy. Výlet pokračoval návštevou Geofyzikálneho observatória a Slovenskej ústrednej hvezdárne v Hurbanove. Účastníci absolvovali prehliadku hvezdárne, Múzea M. T. Konkolyho a program v planetáriu. Vo štvrtok sa konalo športové popoludnie a súťaž pod názvom „Test astronautov“, v ktorom si mohli deti otestovať krátku prípravu

kozmonautov. Vo voľnom čase prebiehali astronomické hry, kvízy a rôzne súťaže pre skupiny aj jednotlivcov pod vedením Ing. Márie Hégréovej Kecskésovej a Mgr. Márie Záborskej. Účastníci zažili aktívny týždeň, bohatý na teoretické aj praktické astronomické aktivity. Na Letnom sústreďení mladých astronómov Slovenska sa zúčastnilo celkom 36 účastníkov.

## Súhrn

V kontrakte boli zadefinované nasledovné ciele a ich merateľné ukazovatele:

- uskutočniť 3 nové výstavy (merateľný ukazovateľ: počet návštevníkov 4 500, počet mediálnych ohlasov 5), z toho 2 mimo vlastné priestory (merateľný ukazovateľ: počet návštevníkov 3 000),
- realizovať 2 sprievodné podujatia k výstavám (merateľný ukazovateľ: počet návštevníkov 50),
- realizovať 4 špecializované kultúrno-osvetové podujatia (merateľný ukazovateľ: počet návštevníkov 500),
- realizovať 1 workshop (merateľný ukazovateľ: počet návštevníkov 55),
- realizovať 1 festival (merateľný ukazovateľ: počet návštevníkov 600),
- realizovať 3 konzultačné celoslovenské stretnutia (merateľný ukazovateľ: počet účastníkov 60),
- realizovať 7 vzdelávacích podujatí (merateľný ukazovateľ: počet návštevníkov 800, počet ohlasov v médiách 7), z toho: 5 postupových súťaží (merateľný ukazovateľ: počet účastníkov 30 000) a 2 podujatia pre definovanú cieľovú skupinu (merateľný ukazovateľ: počet účastníkov 40) a z nich 1 akreditovaný vzdelávací program (merateľný ukazovateľ: počet absolventov 20),
- realizovať 200 prednášok akreditovaných vzdelávacích programov.

Zrealizované činnosti v zmysle stanovených cieľov a merateľných ukazovateľov:

- celkový počet nových výstav 3 s počtom návštevníkov 3 650, z toho boli 2 výstavy prezentované aj mimo priestorov SÚH s počtom návštevníkov 2 350, mediálne výstupy boli zabezpečované v tlačových médiách a prostredníctvom tlačových agentúr,
- k výstavám sa zrealizovali 2 sprievodné podujatia s počtom návštevníkov 160,
- realizovalo sa 6 špecializovaných kultúrno-osvetových podujatí pre 628 návštevníkov,
- zrealizovali sa 2 workshopy, ktorých sa zúčastnilo 49 návštevníkov,
- bol zorganizovaný 1 festival v trvaní 3 dní s celkovým počtom návštevníkov 600,
- uskutočnili sa 3 celoslovenské konzultačné stretnutia formou porád pre 87 účastníkov,
- bolo zrealizovaných 10 vzdelávacích podujatí, ktoré oslovili 30 000 záujemcov v celoslovenskom merítku (údaj o účasti zahrňuje aj účastníkov celoslovenskej výtvarnej súťaže), z toho bolo 6 postupových súťaží pre 30 000 záujemcov a 3 podujatia pre definovanú

cieľovú skupinu s počtom 78 účastníkov a 1 akreditovaný vzdelávací program s počtom absolventov 16,

- v rámci akreditovaného vzdelávacieho programu bolo zrealizovaných 230 prednášok s priemernou účasťou 16 účastníkov na každej prednáške.

Pravidelne boli o podujatiach poskytované informácie prostredníctvom elektronických a tlačových médií.

Ciele a úlohy v oblasti špecializovanej kultúrno-osvetovej činnosti boli zrealizované v plnej miere. V prípade výstupových ukazovateľov, ktoré boli nad rámec uvádzaný v kontrakte nemali negatívny vplyv na finančné prostriedky a prispeli k lepšej prezentácii SÚH.

Názov činnosti: Špecializovaná kultúrno-osvetová, výstavná a vzdelávacia činnosť

Príloha č.: 3b

Výdavky na činnosť v členení podľa ekonomickej klasifikácie	Finančné krytie									
	výdavky celkom			z prostriedkov ŠR			z tržieb a výnosov		z iných zdrojov	
	kontrakt ****	upravený *****	skutoč. *****	kontrakt ****	upravený *****	skutoč. *****	kontrakt ****	skutoč. *****	kontrakt ****	skutoč. *****
610 - Mzdy, platy, služobné príjmy a OOV spolu										
620 - Poistné a príspevok do poisťovní spolu										
630 - Tovary a služby spolu	155 153,00	91 371,44	91 371,44	150 153,00	88 729,43	88 729,43	5 000,00	2 642,01		
<i>z toho: ***</i>										
<i>- program 08S</i>										
<i>- program 08T</i>										
<i>- program 0EK</i>										
640 - Bežné transfery spolu										
<b>600 - Bežné výdavky spolu</b>	<b>155 153,00</b>	<b>91 371,44</b>	<b>91 371,44</b>	<b>150 153,00</b>	<b>88 729,43</b>	<b>88 729,43</b>	<b>5 000,00</b>	<b>2 642,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>700 - Kapitálové výdavky spolu</b>										
<b>600 + 700 SPOLU</b>	<b>155 153,00</b>	<b>91 371,44</b>	<b>91 371,44</b>	<b>150 153,00</b>	<b>88 729,43</b>	<b>88 729,43</b>	<b>5 000,00</b>	<b>2 642,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

## **c) Prezentačná činnosť**

### ***Programová ponuka pre verejnosť***

Pracovníci sa pri realizácii programov pre verejnosť sústredili na sprevádzanie hromadných exkurzií v planetáriu, lektorskú činnosť v priestoroch stálej muzeálnej expozície, oboznamovanie návštevníkov s vystavenými muzeálnymi exponátmi a zabezpečovanie verejného pozorovania ďalekohľadmi. V planetáriu boli uskutočnené programy so živým moderovaním, v rámci ktorých boli návštevníci oboznámení s aktuálnymi astronomickými úkazmi, pričom sa pomocou systému planetária predviedla aj ich vizualizácia. V rámci prezentácie dennej oblohy bol demonštrovaný denný pohyb Slnka, pohyb Mesiaca spolu s vysvetlením a možnosťou pozorovania jeho jednotlivých fáz. Pri pozorovateľnosti planét na nočnej oblohe boli návštevníci oboznámení s ich polohou a možnosťou pozorovania a rovnako s ďalšími planétami. V predprogramovanom skripte boli vysvetlené zásady orientácie na oblohe, vyhľadávanie a prezentácia súhvezdí nočnej oblohy celého roku. Pri príležitosti storočnice planetárií bol uvádzaný trailer, v ktorom boli predstavené planetária, ich systémy a možnosť využitia v priereze od minulosti až po súčasnosť. V ďalšej časti programu nasledovali filmy vo fulldome projekcii. Najčastejšie boli prezentované filmy so zameraním na vznik a vývoj vesmíru, systém Slnčnej sústavy, kozmický výskum a vesmírne technológie. Pre skupiny detí z MŠ a 1. stupňa ZŠ bola náročnosť živej časti programu primerane upravená a vo fulldome projekcii boli odprezentované animované detské filmy predstavujúce dej v Slnčnej sústave a kozmické technológie.

V dňoch 4. a 5. decembra pripravili pracovníci oddelenia Múzea M.T. Konkolyho a planetária mikulášsky program pre deti MŠ Hurbanovo. V rámci programu bola prehliadka súhvezdí v planetáriu a fulldome programy Polaris a 3-2-1 štart!. Podujatia sa zúčastnilo 27 detí.

### ***Príprava a uvedenie nových audiovizuálnych programov do planetária***

Pri príležitosti pripomenutia si storočnice existencie planetárií bol v priebehu mesiaca marec k oficiálnemu traileru pripravený preklad sprievodného textu do slovenského a maďarského jazyka. Následne bolo pracovníkmi SÚH realizované nahrávanie dabingu v slovenskom a maďarskom jazyku.

Dňa 1. 3. 2023 navštívila prezidentka SR pracovisko SÚH. Do protokolárneho programu bola zaradená prehliadka múzea a krátky program v planetáriu. Do programu bol pripravený skript, v rámci ktorého boli odprezentované základné ukážky astronomických úkazov, skladby slnečnej sústavy, stavby vesmíru.

Pracovníci oddelenia Múzea Mikuláša Thegeho Konkolyho a planetária priebežne pripravovali rôzne interaktívne pomôcky pre návštevníkov špecializovaných podujatí ako astronomický prívesok vo forme kozmonauta, digitálne slnečné hodiny, fyzikálnu pomôcku na prezentáciu pôsobenia zloženej sily v ťahu, astronomickú hádankovú hru, DVD s kompiláciou náučno-zábavných astronomických krátkych videí.

Priebežne sa pracuje na príprave zmeny koncepcie programu v múzeu so zameraním na väčšiu interaktivitu a názornosť expozície so zameraním hlavne na žiakov MŠ a 1. stupňa ZŠ s využitím pomôcok pre rôzne fyzikálne pokusy.

V priebehu mesiaca august bol dokončený preklad textu fulldome programu „Temná strana svetla“ a v mesiaci september bol realizovaný dabing tohto programu do slovenského jazyka. Následne bol v planetáriu nainštalovaný uvedený program s dabingom v slovenskom, maďarskom a anglickom jazyku.

V mesiaci september bola uskutočnená objednávka a následne nákup licencovaného programu „3-2-1 štart!“ Program bol zakúpený s parametrami určenými pre plánovanú novú techniku planetária. S ohľadom na okolnosti bola v mesiaci december realizovaná technická úprava, aby bolo možné program používať aj pomocou terajšieho technického vybavenia planetária. Program bol nainštalovaný s dabingom v slovenskom, maďarskom a anglickom jazyku.

V mesiaci september bola uskutočnená objednávka a nákup licencovaného programu „Aurora - Lights of wonders“. Bol urobený preklad do slovenského jazyka a text bol odoslaný na preklad do maďarského jazyka.

## **Súhrn**

V kontrakte boli zadefinované nasledovné ciele a ich merateľné ukazovatele:

- poskytnúť 1 programovú ponuku pre verejnosť v planetáriu (merateľný ukazovateľ: počet návštevníkov 6 000),
- pripraviť a uviesť 2 nové audiovizuálne programy do planetária (merateľný ukazovateľ: počet návštevníkov 500).

Zrealizované činnosti v zmysle stanovených cieľov a merateľných ukazovateľov:

- počas celého roka bola priebežne zabezpečovaná programová ponuka v priestoroch hvezdárne, planetária a muzeálnej expozície, pričom sa celkovo uskutočnilo 193 hromadných exkurzií v počte 6885 účastníkov, 183 programov pre individuálnych návštevníkov v počte 1957 účastníkov,

- v priebehu roka boli uvedené 4 nové fulldome programy v planetáriu, pre ktoré boli zrealizované jazykové mutácie v slovenčine a v maďarčine. Počet vzhladnutí nových programov bol na úrovni 1 500 (kvalifikovaný odhad).

Ciele a úlohy v oblasti prezentačnej činnosti boli zrealizované v plnej miere. V prípade výstupových ukazovateľov, ktoré boli nad rámec uvádzaný v kontrakte mali pozitívny vplyv na finančné prostriedky vo forme navýšenia vlastných príjmov z predaja vstupného a tiež metodického materiálu, ktorý je jedným z výstupov hlavnej činnosti SÚH.



Názov činnosti: Prezentačná činnosť

Príloha č.: 3c

Výdavky na činnosť v členení podľa ekonomickej klasifikácie	Finančné krytie									
	výdavky celkom			z prostriedkov ŠR			z tržieb a výnosov		z iných zdrojov	
	kontrakt ****	upravený *****	skutoč. *****	kontrakt ****	upravený *****	skutoč. *****	kontrakt ****	skutoč. *****	kontrakt ****	skutoč. *****
610 - Mzdy, platy, služobné príjmy a OOV spolu										
620 - Poistné a príspevok do poisťovní spolu										
630 - Tovary a služby spolu	2 000,00	12 013,72	12 013,72		10 000,00	10 000,00	2 000,00	2 013,72		
<i>z toho: ***</i>										
- <i>program 08S</i>										
- <i>program 08T</i>		10 000,00	10 000,00		10 000,00	10 000,00				
- <i>program 0EK</i>										
640 - Bežné transfery spolu										
<b>600 - Bežné výdavky spolu</b>	<b>2 000,00</b>	<b>12 013,72</b>	<b>12 013,72</b>	<b>0,00</b>	<b>10 000,00</b>	<b>10 000,00</b>	<b>2 000,00</b>	<b>2 013,72</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>700 - Kapitálové výdavky spolu</b>										
<b>600 + 700 SPOLU</b>	<b>2 000,00</b>	<b>12 013,72</b>	<b>12 013,72</b>	<b>0,00</b>	<b>10 000,00</b>	<b>10 000,00</b>	<b>2 000,00</b>	<b>2 013,72</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

## **d) Edičná a vydavateľská činnosť**

### ***Publikačná a edičná činnosť***

SÚH v Hurbanove okrem vydávania časopisu Kozmos a neperiodických publikácií zverejšovala v masmédiách s celoslovenskou i regionálnou pôsobnosťou odborné a populárno-vedecké články. Uvedené práce informovali verejnosť o činnosti SÚH, propagovali jej edičné tituly a informovali o zaujímavostiach z astronómie, o významných astronomických úkazoch, o kozmonautike a o príbuzných vedných odboroch.

Pravidelne boli uvádzané informácie o aktivitách SÚH prostredníctvom lokálnej televízie Carisma a v lokálnych tlačových periodikách Delta (Komárno), Dunatáj (Komárno), My (Nitra, Nové Zámky) a Pravda.

Pre lepšiu informovanosť verejnosti o dianí vo hviezdárni a o astronomických úkazoch SÚH prevádzkuje facebookovú stránku. V roku 2023 mala stránka zapojených viac ako 3600 užívateľov. Aj vďaka komunikácii týmto spôsobom SÚH zaznamenáva zvýšený záujem verejnosti o jej programovú ponuku.

Slovenská ústredná hviezdáreň prevádzkuje webovú stránku [www.suh.sk](http://www.suh.sk). Pravidelne sa aktualizujú informácie pozorovacích programov (SID monitor, CALLISTO, fotogalérie, modifikovaný koronálny index, modifikovaný homogénny rad, slnečná aktivita a magnetické pole Zeme, protokoly pozorovaní slnečnej fotosféry, rádiové pozorovania meteorov), ako aj informácie o aktuálnom dianí na hviezdnej oblohe, ako napr. mapa Mesiaca, galérie fotografií a videí astronomických úkazov získaných pracovníkmi SÚH.

SÚH prevádzkuje aj stránku venovanú filmovému a astronomickému festivalu Astrofilm [www.astrofilm.sk](http://www.astrofilm.sk).

V rámci propagácie publikačnej činnosti SÚH sa riaditeľ úseku produkcie podujatí, edičnej a informačnej činnosti Mgr. Eduard Koči ako vystavovateľ zúčastnil 2. až 4. júna 2023 na festivale Bratislavský knižný festival BRaK 2023. Takisto sa ako vystavovateľ zúčastnil 9. – 12. novembra 2023 aj na knižnom veľtrhu Bibliotéka 2023, na ktorom vypomohli aj Bc. Drahoslava Výbochová (vedúca oddelenia produkcie podujatí, projektov a informácií) a Michal Ač (šéfredaktor časopisu Kozmos).

### ***Hlavné edičné tituly***

V roku 2023 boli realizované dotlače troch publikácií, a to Vymaľuj si súhvezdia v náklade 1500 ks, Otáčavá mapky hviezdnej oblohy v náklade 2100 ks a Zrcadlo kosmu v náklade 400 ks.

Medzi novovydané publikácie patria Súhvezdia od Andromedy po Žirafu v náklade 600 ks, Astronomická ročenka 2024 v náklade 750 ks, Astronomický kalendár 2024 v náklade 2400 ks,

História popularizácie astronómie v Žiari nad Hronom v náklade 350 ks, Hviezdna obloha, moja vášeň a Astronomické oko – 2. upravené vydanie, obe v náklade 500 ks.

Priebežne počas celého roka boli vykonávané grafické práce na publikáciách, realizované recenzie textov a jazykové korektúry.

### ***Neperiodické publikácie***

V roku 2023 bola realizovaná dotlač publikácie Vymaľuj si súhvezdia v náklade 1500 ks, ktorá je autorským dielom zamestnancov SÚH. Na 36 stranách prináša deťom v prvých ročníkoch základných škôl možnosť dozvedieť sa niečo o najcharakteristickejších súhvezdiach našej oblohy.

Druhou publikáciou je Otáčavá mapka hviezdnej oblohy v náklade 2 100 ks. Je autorským dielom najznámejšieho česko-slovenského selenografa Ing. Antonína Růkly. Na vytvorení ich slovenskej jazykovej mutácie sa priamo podieľali pracovníci SÚH. Tieto otáčavé mapky sú výbornou ilustračnou, učebnou i propagačnou pomôckou. Na zadnej strane je mapa Mesiaca aj jeho fázami od r. 2023 do r. 2030.

Pre veľký záujem sme dali dotlačiť v počte 400 ks i publikáciu Zrcadlo kosmu od RNDr. Antonína Bečvářa, zakladateľa observatória na Skalnatom plese. Jej rukopis pochádza z r. 1949, avšak prvýkrát bol vydaný iba v r. 2022 SÚH. Publikácia patrí do edície „Pramene A“.

Medzi tradičné neperiodické publikácie patria aj Astronomická ročenka 2024, ktorej zostavovateľom je Mgr. Peter Zimnikoval a Astronomický kalendár 2024, ktorého autorom je Mgr. Ladislav Druga, vydané v septembri 2023.

Publikácia Astronomické oko – 2. upravené vydanie od RNDr. Petra Begeniho, ktorú recenzovali MUDr. Natália Berdisová, RNDr. Pavol Rapavý, Pavol A. Dubovský je odbornou publikáciou o ľudskom oku. Je určená širokej verejnosti, no využiteľná je aj ako učebnica.

V knihe rozhovorov Hviezdna obloha, moja vášeň od Ing. Štefana Kürtiho, amatérskeho astronóma, ktorý sa venuje malým telesám slnečnej sústavy, autor uverejňuje rozhovory s osobnosťami svetovej i domácej astronómie. Zoznam rozhovorov: Krisztián Sárneczky, Rainer Kracht, Marco Langbroek, Petr Horálek, Rob D. Matson, Luboš Kohoutek, Kamil Hornoch, Terry Lovejoy, Tomáš Vorobjov, Peter Vereš, Quanzhi Ye, Ján Svoreň, Amar. A. Sharma, Shigeki Murakami, Martin Mašek, Vladimír Bahýl, Gennadij Borisov, Kacper Wierzchoś, Babak Tafreshi, Richard A. Kowalski, Tomáš Slovinský, Jana Poledniková, Daniel Parrott, Maik Meyer, Jana Chesley Pittichová. Kniha patrí do edície „Pramene A“.

Ďalšou publikáciou z edície „Pramene A“ je História popularizácie astronómie v Žiari nad Hronom, ktorú zostavil Mgr. Tomáš Dobrovodský. Kniha bola vydaná pri príležitosti 50. výročia vzniku Okresnej hvezdárne v Žiari nad Hronom.

Najrozsiahlejšou publikáciou, ktorú SÚH za posledné roky vydala je komplexný encyklopedický sprievodca hviezdnu oblohou pod názvom Sústvezdia od Andromedy po Žirafu. Jej autorkou je Mgr. Jana Plauchová, dlhoročná pracovníčka hvezdárne v Žiari nad Hronom. Publikácia obsahuje najkomplexnejšie informácie výhradne o súhvezdiach (s výnimkou niektorých úvodných veľmi úzko súvisiacich tém), aké kedy boli v slovenčine knižne vydané. Kniha na jednom mieste zjednocuje všetky dôležité informácie o každom z 88 súhvezdí počnúc mytologickým a historickým pôvodom cez objekty v ňom, od najjasnejších až po pozorovateľné iba najväčšími prístrojmi na svete. Publikáciu recenzovali Mgr. Beata Zimnikovalová, Mgr. Peter Zimnikoval.

### ***Periodická publikácia Kozmos***

#### **Časopis Kozmos (dvojmesačník)**

V roku 2023 bolo vydaných 6 čísel časopisu Kozmos. Uskutočnilo sa 6 zasadnutí redakčnej rady časopisu (09. 02.; 13. 04.; 08. 06., 03. 08; 05.10.; 07.12. – prebehli hybridnou formou), kde sa posudzovali jednotlivé príspevky a riešili sa otázky ďalšieho skvalitňovania obsahovej prítťažlivosti časopisu. Redakčná rada pracovala v zložení: predseda: doc. RNDr. Ján Svoreň, DrSc.; členovia: RNDr. Ivan Dorotovič, CSc., Mgr. Ladislav Druga (január – máj 2023), doc. RNDr. Rudolf Gális, PhD., doc. RNDr. Leonard Kornoš, PhD., CSc., RNDr. Jozef Kováč, PhD. RNDr. Roman Nagy, PhD., Mgr. Anna Pribullová, PhD., RNDr. Theodor Pribulla, CSc., RNDr. Pavol Rapavý, RNDr. Ján Rybák, CSc.

Poverení členovia redakčnej rady – odborní posudzovatelia (garanti) – spolu s redaktormi časopisu vopred korigovali každé nové číslo a samostatne ho hodnotili aj spätne po vydaní.

Časopis Kozmos patrí medzi prioritné oblasti činnosti SÚH. Pre zachovanie čitateľskej základne je nutné neustále vylepšovanie obsahovej aj grafickej kvality časopisu, ktoré idú ruka v ruku s vylepšovaním technickej vybavenosti redakcie. Jeho cena sa v prvom polroku 2023 ostala na 4 € a náklad sa znížil na 3 800 ks, v druhom polroku na 3 750 ks. Avšak bola zavedená možnosť predplatiť si časopis v elektronickej podobe, jeho cena pritom ostala 3 €. Cena klasického predplatného zostáva 3,50 € za výtlačok. Celkový náklad za rok bol 22 650 ks a distribuovaných bolo 19 000 ks.

V roku 2023 sa čitateľská základňa oproti roku 2022 mierne znížila, aj keď počet predplatiteľov sa mierne zvýšil.

## Súhrn

V kontrakte boli zadefinované nasledovné ciele a ich merateľné ukazovatele:

- vydať 3 neperiodické tituly (merateľný ukazovateľ: celkový náklad – počet kusov 3 000, počet kusov distribuovaných do predaja 2 000, počet ohlasov v médiách 3),
- realizovať 2 sprievodné podujatia k vydaným titulom (merateľný ukazovateľ: počet návštevníkov 100, počet ohlasov v médiách 2),
- vydať 6 periodických titulov (merateľný ukazovateľ: celkový náklad – počet kusov 22 800, počet predaných kusov 17 000).

Zrealizované činnosti v zmysle stanovených cieľov a merateľných ukazovateľov:

- bolo vydaných 9 neperiodických publikácií v celkovom náklade 8 600 kusov, distribuovaných bolo 4 000 kusov, počet evidovaných mediálnych výstupov 3,
- bola zabezpečená účasť na sprievodných podujatiach k vydaným titulom v počte 2 s návštevnosťou 1 000 (kvalifikovaný odhad), s počtom mediálnych ohlasov 2,
- bolo vydaných 6 čísel periodickej publikácie v celkovom náklade 22 650 a vy distribuovaných 19 000 výtlačkov.

Ciele a úlohy v oblasti edičnej a vydavateľskej činnosti boli zrealizované v plnej miere. V prípade výstupových ukazovateľov, ktoré boli nad rámec uvádzaný v kontrakte nemali negatívny vplyv na finančné prostriedky a prispeli k navýšeniu vlastných príjmov z ich predaja. Zároveň budú prispievať k navýšeniu vlastných príjmov z ich predaja aj v ďalších rokoch.

Názov činnosti: Edičná a vydavateľská činnosť

Príloha č.: 3d

Výdavky na činnosť v členení podľa ekonomickej klasifikácie	Finančné krytie									
	výdavky celkom			z prostriedkov ŠR			z tržieb a výnosov		z iných zdrojov	
	kontrakt ****	upravený *****	skutoč. *****	kontrakt ****	upravený *****	skutoč. *****	kontrakt ****	skutoč. *****	kontrakt ****	skutoč. *****
610 - Mzdy, platy, služobné príjmy a OOV spolu										
620 - Poistné a príspevok do poisťovní spolu										
630 - Tovary a služby spolu	70 000,00	127 230,71	127 230,71	50 000,00	93 778,91	93 778,91	20 000,00	33 451,80		
<i>z toho: ***</i>										
<i>- program 08S</i>										
<i>- program 08T</i>										
<i>- program 0EK</i>										
640 - Bežné transfery spolu										
<b>600 - Bežné výdavky spolu</b>	<b>70 000,00</b>	<b>127 230,71</b>	<b>127 230,71</b>	<b>50 000,00</b>	<b>93 778,91</b>	<b>93 778,91</b>	<b>20 000,00</b>	<b>33 451,80</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>700 - Kapitálové výdavky spolu</b>										
<b>600 + 700 SPOLU</b>	<b>70 000,00</b>	<b>127 230,71</b>	<b>127 230,71</b>	<b>50 000,00</b>	<b>93 778,91</b>	<b>93 778,91</b>	<b>20 000,00</b>	<b>33 451,80</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

## **e) Zahraničná spolupráca a medzinárodné vzťahy**

### ***Zahraničné aktivity***

Jeden zamestnanec sa dňa 10. februára 2023 zúčastnil zasadnutia ISWI (International Space Weather Initiative – medzinárodná iniciatíva pre kozmické počasie) Steering Committee Meeting vo Vienna International Centre (Viedeň, Rakúsko), kde prezentoval ako národný koordinátor SR v ISWI výskumné a pozorovateľské výstupy v oblasti kozmického počasia.

RNDr. Ivan Dorotovič, CSc. je od októbra 2022 delegátom SR v programovom výbore pre vesmírnu bezpečnosť (PB-SSA). V súvislosti s tým sa zúčastnil prezenčne dvoch zasadnutí výboru PB-SSA v dňoch 23. - 24. februára v priestoroch ESRIN (Rím-Frascati, Taliansko) a v dňoch 1. – 2. júna 2023 v priestoroch K47 (Viedeň, Rakúsko). Finančné náklady účasti hradilo MŠVVaŠ SR. Dňa 12. mája 2023 sa zúčastnil aj mimoriadneho online zasadnutia výboru PB-SSA.

Jeden zamestnanec sa v dňoch 26. – 30. júna zúčastnil konferencie UN Workshop on the ISWI: „The Way Forward“, ktorá sa konala vo Vienna International Centre, Viedeň, Rakúsko. Účelom workshopu bola prezentácia poznatkov zo slnečnej fyziky a kozmického počasia pri výskume a modelovaní javov na Slnku, v medziplanetárnom prostredí a v okolí Zeme. Reprezentoval SÚH a Slovensko prezentovaním 2 prednášok: I. Dorotovič - ISWI instrument operational in Slovakia; I. Dorotovič, M. Rybanský – Variations in the rotational speed of the solar corona (2011–2022).

### ***Spolupráca s partnerskými inštitúciami v zahraničí***

Zamestnanci SÚH pokračovali v riešení medzinárodného projektu Scientists Warn: Sufficient but not redundant lights! (KA2 Scientists Warn), ktorý prebiehal do júla 2023 v rámci programu Erasmus+ Strategic Partnerships for adult education. Koordinátorom projektu je Hvězdárna a planetárium Brno (ČR) a SÚH bola jedným zo šiestich ďalších partnerov projektu, okrem SÚH to boli planetária: TIT v Budapešti (Maďarsko), Astronomický komplex v Baia Mare (Rumunsko), Zielonogórski Osrodek Kultury, Zielona Gora (Poľsko), Planetárium Hamburg (Nemecko) a Gesellschaft Österreichischer Planetarien (Rakúsko). Počas riešenia projektu si partneri, profesionálni pracovníci planetárií, zvyšovali svoje kompetencie v oblasti digitálnych technológií planetárií, inovatívnych vzdelávacích modulov a získavali exkluzívne poznatky potrebné pri výrobe špecifických vzdelávacích programov. Hlavným výstupom je celooblohový (full-dome) program pre planetária v 7 jazykových mutáciách, ktorý je orientovaný na možnosti zamedzenia svetelného znečistenia a dôležitosť tmavej oblohy. Účastníci projektu si v rámci projektového stretnutia v Zielonej Góre (marec) vymenili názory na obsahovú stránku pripravovaného programu do planetária, na základe ktorého bol zrealizovaný finálny vizuálny

skript programu. Predpremiéra anglickej verzie programu Dark Side of Light sa uskutočnila pre partnerov projektu počas Fulldome festivalu v HaP Brno dňa 6. júna a premiéra pre všetkých účastníkov FFB2023 dňa 8. júna 2023. Tento projekt Erasmus+ bol oficiálne ukončený 31. júla 2023.

SÚH Hurbanovo realizovala od 1. januára 2021 v rámci Programu cezhraničnej spolupráce Interreg V-A Slovenská republika – Maďarsko, Budujeme partnerstvá, projekt „Hviezdy nás spájajú – astronómia bez hraníc“ (STARS CONNECT US, SKHU/1902/4.1/050). Projekt bol financovaný z Európskeho fondu regionálneho rozvoja (EFRD), štátneho rozpočtu SR i Maďarska a z vlastných zdrojov partnerov projektu. Hlavným cezhraničným partnerom bol TIT Posztócky Károly Csillagvizsgáló és Múzeum, Tata (Maďarská republika), SÚH bola slovenským partnerom projektu. V rámci projektu boli vo februári 2023 zaobstarané dva infrazvukové detektory (jeden z nich je už uvedený do prevádzky) a boli zrealizované tri workshopy v máji a v júni. V júni 2023 sa uskutočnila 1 exkurzia kolegov z partnerskej inštitúcie v SÚH Hurbanovo so zameraním na pozorovanie Slnka a meteorov. 19. mája 2023 a 23. júna 2023 sa v Tate uskutočnili prednášky so zameraním na pozorovanie meteorov. Zamestnanec SÚH z oddelenia MOD prezentoval v máji 2023 aj proces konštrukčnej prípravy a výroby replík meteoroskopu a Brachyt teleskopu pre členov TIT-KEM Tata. 6. júna 2023 sa v Tate uskutočnila prednáška so zameraním na pozorovanie Slnka. 25. mája a 2. augusta 2023 sa uskutočnili 2 exkurzie kolegov z partnerskej inštitúcie v SÚH Hurbanovo so zameraním na pozorovanie Slnka a meteorov. Dňa 21. septembra 2023 sa uskutočnila záverečná konferencia v priestoroch Hvezdárne a múzea v Tate, ktorej sa za SÚH zúčastnili 4 zamestnanci. Tento projekt bol oficiálne ukončený ku dňu 30. septembra 2023. Dňa 11. novembra 2023 sa uskutočnilo slávnostné znovuočtovenie Hvezdárne a múzea v Tate, pri príležitosti 50. výročia jej založenia. Tohto podujatia sa za SÚH zúčastnili 3 zamestnanci.

Spolupráca so zahraničnými inštitúciami: Česká republika – Štefánikova hvězdárna hlavného mesta Prahy, Hvězdárna v Úpici, Hvězdárna a planetárium M. Koperníka v Brne a Hvězdárna vo Valašskom Meziříčí, AÚ AV ČR v Ondřejeve, Ukrajina – ICAMER NAS, Ekvádor – Astronomické observatórium v Quite, Kórejská republika (Južná Kórea) – KASI (Korea Astrophysical and Space Science Institute), Daejeon, Maďarsko – Konkolyho observatórium Budapešť, Hvezdárň a planetárium M. Thege Konkolyho Budapešť, Gotthardovo astrofyzikálne observatórium Szombathely, Univerzitné stredisko ELTE Savaria Szombathely, Astrofyzikálne observatórium v Debrecíne, Poľsko – Hvezdárň a planetárium Olsztyn, Univerzita M. Kopernika v Toruni, Astronomické observatórium Univerzity vo Wroclavi, Space Science Institute, Akadémia vied Poľskej rep. Wroclaw, Švajčiarsko – ETH Zürich, projekt



CALLISTO (rádiový spektrometer), USA – NASA, Greenbelt – spolupráca v rámci medzinárodného programu ISWI (International Space Weather Initiative – medzinárodná iniciatíva pre kozmické počasie), USA – International Planetarium Society (IPS) – práce na pravidelnej aktualizácii databáz svetových planetárií.

Pokračovalo sa v dlhoročnej spolupráci s partnerskou organizáciou SONNE NETZ v Nemecku, ktorá je orientovaná na získavanie a výmenu údajov o aktivite pozorovanej v slnečnej fotosfére. Pokračuje sa vo vzájomnej výmene našich odborných publikácií.

Zamestnanec SÚH pokračoval v rámci oficiálnej dohody o vzájomnej spolupráci v kontaktoch s portugalskými inštitúciami Observatório Geofísico e Astronómico da Universidade de Coimbra (OGAUC) a CTS/UNINOVA, Instituto de Desenvolvimento de Novas Tecnologias – Centro da Robotica Inteligente/ CA3 – Softcomputing and Autonomous Agents Group Caparica. SÚH v Hurbanove je kolektívnym členom Európskej astronomickej spoločnosti (European Astronomical Society – EAS), v ktorej je jeden zamestnanec riadnym členom. Jeden zamestnanec je členom Európskej fyzikálnej spoločnosti (European Physical Society – EPS). Jeden zamestnanec je riadnym členom Medzinárodnej astronomickej únie (International Astronomical Union – IAU). Jeden zamestnanec je členom Národného komitétu SCOSTEP (Scientific Committee On Solar-Terrestrial Physics) a zároveň je predstaviteľom SR vo vedeckej disciplíne slnečná fyzika a kozmické počasie (Scientific Discipline Representative) v organizácii SCOSTEP a je členom jej organizačnej rady. Jeden zamestnanec je predsedom Národného komitétu COSPAR (Committee for Space Research). Jeden zamestnanec je riadnym členom International Planetarium Society (IPS). Jeden zamestnanec je národným koordinátorom ISWI (International Space Weather Initiative – Medzinárodná iniciatíva pre kozmické počasie) v Slovenskej republike. Jeden zamestnanec je členom komisie pre Vesmírny program EÚ (EUSPA) a zároveň delegátom SR v programovom výbore ESA pre vesmírnu bezpečnosť (SSA – S2P). SR sa stala pridruženým členom ESA 13. októbra 2022.

Účasť na zahraničných seminároch online formou:

06. – 17. 2. 2023 – 60th Session of the Scientific and Technical Subcommittee, Committee on the Peaceful Uses of Outer Space (STSC COPUOS), 1 účastník

14. 2. 2023 – ISWI Online Seminar: Kazuo Shiokawa - Ground-based multi-point network from subauroral to equatorial latitudes by the Optical Mesosphere Thermosphere Imagers (OMTIs) and the PWING Project, 1 účastník

29. 3.2023 – ISWI Online Seminar: Manuela Temmer (University of Graz, Rakúsko) - Understanding Space Weather – an interdisciplinary field of research, 1 účastník

11. – 12. 4. 2023 – ASO-S Meeting - tutoriál o využití pozorování z čínské slnečné družice, 1 účastník
19. 4. 2023 – SCOSTEP/PRESTO Online Seminar: Annika Seppala - Solar Influence on climate via energetic particle precipitation: Why is it important and what are the current challenges?
26. 4. 2023 – ISWI Online Seminar: Keith Groves (Boston College, Boston, USA) - Irregularities, Scintillations and System Impacts, 1 účastník
12. 5. 2023 – Zasadnutie výboru ESA PB-SSA pre vesmírnu bezpečnosť, 1 účastník
13. 6. 2023 – Zasadnutie podvýboru EUSPA SPC-SSA pre SWE/NEO, 1 účastník
19. 6. 2023 – Bilaterálna diskusia o pripravovanej aktivite ESA v rámci programu Space Debris – re-entry events, 1 účastník
28. 6. 2023 – ISWI Online Seminar: Lucia Kleint (University of Bern, Švajčiarsko) - Solar Flares and Space Weather, 1 účastník
30. 6. 2023 – SCOSTEP/PRESTO Online Seminar: Yoshizumi Miyoshi - Geospace Exploration Project: ERG/Arase: Recent highlights, 1 účastník
31. 8 – 3. 9. 2023 – 42nd International Meteor Conference (IMC 2023), Redu, Belgium, 1 účastník
21. 9. 2023 – SCOSTEP/PRESTO CB Seminar: Kyung-Suk Cho - Unveiling the Nature of Solar Plumes: Insights from Ground and Space Observations
25. 10. 2023 – ISWI Online Seminar: Hebe Cremades (University of Mendoza, Argentína) - Considerations on the morphology of coronal mass ejections, 1 účastník
26. 10. 2023 – SCOSTEP/PRESTO Online Seminar: Sergio Dasso - Geo-effectiveness of interplanetary coronal mass ejections: How much can be affected due to their evolution in the heliosphere?
25. – 26. 10. 2023 – Zasadnutie podvýboru EUSPA SPC-SSA pre SWE/NEO, 1 účastník
6. 12. 2023 – EUSPA, Workshop on the SPD 2025-2027, 1 účastník

### ***Zahraničné cesty v rámci vzájomnej odbornej spolupráce***

V rámci riešenia medzinárodného projektu Erasmus+ Strategic Partnerships for adult education pod názvom Scientists Warn: Sufficient but not redundant lights! (KA2 Scientists Warn) boli zrealizované nasledovné zahraničné cesty:

26. – 28. 3. 2023 – Planetárium WENUS, Zielona Góra, Poľsko v počte osôb 2.
6. – 8. 6. 2023 – Hvězdárna a planetárium Brno, Česká republika v počte osôb 2.

V rámci Programu cezhraničnej spolupráce Interreg V-A Slovenská republika – Maďarsko, Budujeme partnerstvá, projekt „Hviezdy nás spájajú – astronómia bez hraníc“ (STARS CONNECT US, SKHU/1902/4.1/050), ktorý bol financovaný z Európskeho fondu regionálneho rozvoja (EFRD), štátneho rozpočtu SR i Maďarska a z vlastných zdrojov partnerov projektu sa realizovali nasledovné zahraničné cesty:

19. 5. 2023 – Observatórium Nightshift v Tate-Agostyán v počte osôb 2.

6. 6. 2023 – Pötörke Malom v Tate, Maďarsko v počte osôb 2.

23. 6. 2023 – Pötörke Malom v Tate, Maďarsko v počte osôb 1.

21. 9. 2023 – Hvezdáreň TIT v Tate, Maďarsko v počte osôb 4.

11. 10. 2023 – Hvezdáreň TIT v Tate, Maďarsko v počte osôb 3.

### **Súhrn**

V kontrakte boli zadefinované nasledovné ciele a ich merateľné ukazovatele:

- zabezpečiť pracovné cesty k partnerským organizáciám a účasť na seminároch a konferenciách (merateľný ukazovateľ: počet 7, počet účastníkov 12).

Zrealizované činnosti v zmysle stanovených cieľov a merateľných ukazovateľov:

- bolo zabezpečených 12 pracovných ciest k partnerským organizáciám v zahraničí a účasť na seminároch a konferenciách, počet účastníkov pracovných ciest bol 21.

Ciele a úlohy v oblasti zahraničnej spolupráce a medzinárodných vzťahov boli zrealizované v plnej miere. V prípade výstupových ukazovateľov, ktoré boli nad rámec uvádzaný v kontrakte nemali negatívny vplyv na finančné prostriedky, nakoľko v mnohých prípadoch boli financované z mimorozpočtových zdrojov.

Názov činnosti: Zahraničná spolupráca a medzinárodné vzťahy

Príloha č.: 3e

Výdavky na činnosť v členení podľa ekonomickej klasifikácie	Finančné krytie									
	výdavky celkom			z prostriedkov ŠR			z tržieb a výnosov		z iných zdrojov	
	kontrakt ****	upravený *****	skutoč. *****	kontrakt ****	upravený *****	skutoč. *****	kontrakt ****	skutoč. *****	kontrakt ****	skutoč. *****
610 - Mzdy, platy, služobné príjmy a OOV spolu										
620 - Poistné a príspevok do poisťovní spolu										
630 - Tovary a služby spolu	3 000,00	3 388,47	3 388,47	3 000,00	3 388,47	3 388,47				
<i>z toho: ***</i>										
<i>- program 08S</i>										
<i>- program 08T</i>										
<i>- program 0EK</i>										
640 - Bežné transfery spolu										
<b>600 - Bežné výdavky spolu</b>	<b>3 000,00</b>	<b>3 388,47</b>	<b>3 388,47</b>	<b>3 000,00</b>	<b>3 388,47</b>	<b>3 388,47</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
700 - Kapitálové výdavky spolu										
<b>600 + 700 SPOLU</b>	<b>3 000,00</b>	<b>3 388,47</b>	<b>3 388,47</b>	<b>3 000,00</b>	<b>3 388,47</b>	<b>3 388,47</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

### **f,g) Odborno-pozorovateľská a vedecko-výskumná činnosť**

V roku 2023 SÚH realizovala 8 vedecko-výskumných aktivít,

1. Zakresľovanie Slnka a vyhodnotenie denného Wolfovho čísla,
2. Vizuálne a digitálne (CCD kamera Astropix) pozorovanie a zaznamenávanie slnečných spektier pomocou horizontálneho slnečného ďalekohľadu so spektrografom vo vybraných spektrálnych čiarach, meranie toku kontinua v oblasti Balmerovho skoku počas slnečných erupcií,
3. Sledovanie úrovne EUV žiarenia Slnka a určovanie modifikovaného koronálneho indexu i modifikovaného homogénneho radu intenzít zelenej koróny,
4. Sledovanie variácií magnetického poľa Zeme,
5. Pozorovanie a digitálne záznamy slnečnej chromosféry a protuberancií,
6. Pozorovanie slnečných rádiových vzplanutí,
7. Nepretržité rádiové pozorovanie meteorov a video registrácia bolidov,
8. Astrometrické a fotometrické pozorovania

SÚH realizovala dva výstupy vedecko-výskumnej činnosti pre verejnosť:

1. Fotografovanie objektov nočnej oblohy
2. Pravidelné verejné pozorovania pre exkurzie a pozorovania aktuálnych astronomických úkazov

#### ***Zakresľovanie Slnka a vyhodnotenie denného Wolfovho čísla***

Za priaznivých pozorovacích podmienok sa zakresľovala slnečná fotosféra. Za okulárom astronomického ďalekohľadu R-Coudé (150/2250) je umiestnená projekčná plocha, na ktorú sa premieta obraz Slnka o priemere 250 mm. Obraz sa zakresľuje na štandardný protokol, kde sa zaznamenáva okamžitý stav slnečnej aktivity. Kresby sa denne vyhodnocujú. Určuje sa počet škvŕn, počet skupín, relatívne číslo slnečných škvŕn, fakulové polia, klasifikujú sa skupiny slnečných škvŕn podľa medzinárodnej Zürišskej klasifikácie a určujú sa heliografické súradnice skupín slnečných škvŕn, indexy slnečnej aktivity (Pettisov index, Beckove číslo, CV hodnota). Naše údaje sú pravidelne uverejňované v bulletine: New Sunspot Indices Bulletin (Rakúsko). Počas pozorovania sa zaznamenáva kvalita premietaného obrazu Slnka a pozorovacie podmienky.

Údaje o pozorovaní sa mesačne zasielali na Hvezdáreň v Prešove (Bulletin o pozorovaní Slnka na Slovensku), Hvezdáreň vo Valašskom Meziříčí a do astronomickej organizácie pozorovateľov Slnka v Nemecku – SONNE – Mitteilungsblatt der Amateursoronnenbeobachter.

Denne sa údaje o pozorovaní zasielali online formulárom do medzinárodného centra Sunspot Index and Long-term Solar Observations (SILSO) v Bruseli, <http://www.sidc.be/silso/>.

Vyhodnotené kresby slnečnej fotosféry a relatívne číslo slnečných škvŕn sa denne uverejňujú na internetovej stránke SÚH a sú súčasťou databázy prístupnej širokej odbornej a vedeckej verejnosti.

Počas roka 2023 sa urobilo 282 kresieb slnečnej fotosféry.

***Vizuálne a digitálne (CCD kamera Astropix 1.4) pozorovanie a zaznamenávanie slnečných spektier pomocou horizontálneho slnečného d'alekohľadu so spektrografom vo vybraných spektrálnych čiarach, meranie toku kontinua v oblasti Balmerovho skoku počas slnečných erupcií***

Pokračovalo sa v priebežnom dopĺňaní dátového súboru „Pozorovanie aktívnych a pokojných oblastí v H-alfa čiare, NaII a FeI 630,2 nm“. Pomocou kamery Astropix 1.4 sa snímala v spektrálnej čiare H-alfa v 3. ráde spektra vybraná aktívna oblasť a k nej blízka pokojná oblasť v slnečnej atmosfére. Bolo získaných 23 sérií digitálnych záznamov spektier (spolu 1380 záznamov). V každej sérii bola exponovaná oblasť mimo vybranej aktívnej oblasti a následne bola exponovaná pohybujúca sa aktívna oblasť na štrbine spektrografu. Boli vykonávané pozorovania pomocou image selektora a spektrometra za účelom registrácie Balmerovho kontinua počas slnečných erupcií. Bolo vykonaných 24 záznamov obrazu Slnka.

***Sledovanie úrovne EUV žiarenie Slnka a určovanie modifikovaného koronálneho indexu modifikovaného homogénneho radu intenzít slnečnej koróny***

**- Modifikovaný koronálny index slnečnej aktivity**

Vypočítaval sa modifikovaný koronálny index slnečnej aktivity (MCI), ktorý bol do roku 1995 odvodený z koronálneho indexu slnečnej aktivity (CI) a od roku 1996 je odvodený z merania spektrometra Solar Extreme Ultraviolet Experiment (SEE) na družici TIMED (Thermosphere Ionosphere Mesosphere Energetics and Dynamics). Tento prístroj meria aj žiarivý výkon Slnka v pásme 27 – 34 nm. Merania sú vykonávané počas 3-minútových intervalov pri každom obehu družice TIMED, ktorý trvá 97 minút. Pre výpočet MCI sú použité trojminútové priemery údajov zo spektrometra SEE.

MCI bol navrhnutý na predĺženie radu CI pomocou družicových pozorovaní. Pôvodne sme na tento účel používali dáta z prístroja CELIAS/SOHO, neskôr ešte aj z prístrojov TIMED a SORCE. Nevýhodou týchto dát je premenná kalibrácia následkom starnutia zariadení. Novšie

prístroje sú v tomto ohľade dokonalejšie. Preto sme sa rozhodli od r. 2019 používať dáta z prístroja AIA211/SDO.

Korelačný koeficient pre denné dáta MCI a AIA211 za obdobie 2011 – 2015 dosiahol hodnotu 0,96. Pre porovnanie (a ďalšie použitie) slúži priemerná intenzita všetkých pixelov na obrázku 211. Je uvedená v hlavičke súboru \*.fit (header) s označením DATAMEAN.

Takto sú spracované všetky dáta od začiatku roku 2011. Vypočítaný denný modifikovaný koronálny index slnečnej aktivity je publikovaný priebežne na internetovej stránke kozmos-online.sk.

#### - **Modifikovaný homogénny rad (MHR) intenzít slnečnej koróny**

Vypočítaval sa modifikovaný homogénny rad (MHR) intenzít slnečnej koróny, ktorý sa zostavoval v Astronomickom ústave Slovenskej akadémie vied (AsÚ SAV) do roku 2008.

Ako náhradu za meranie intenzít emisnej čiary koróny 530,3 nm okolo slnečného limbu sa vybrali obrázky Slnka v čiare FeXIV (21,1 nm), ktoré od roku 2010 získava prístroj AIA na družici SDO (údaje z jedného obrázka denne). V predchádzajúcom období boli využívané obrázky z družice SOHO, pričom pre nahradenie týchto obrázkov pozorovaniami z družice SDO boli vykonané krížové korelácie MHR získaného z pozorovaní zo SOHO a SDO.

Vypočítaný denný modifikovaný homogénny rad intenzít slnečnej koróny je publikovaný priebežne na internetovej stránke kozmos-online.sk.

#### ***Sledovanie variácií magnetického poľa Zeme***

Na registráciu porušenosti horizontálnej zložky MPZ sa používa H-variometer. Vyhodnocuje sa 8 trojhodinových intervalov vždy od 6.00 h UT daného dňa do 6.00 h UT nasledujúceho dňa, pričom sa určuje trojhodinový index K a denný index  $\Sigma K$ . Stav geomagnetického poľa bol denne uverejňovaný na internete na webovej stránke KOZMOS-online.sk. Získané údaje slúžia ako podklad pre dlhodobý program výskumu vplyvu Slnka na magnetosféru Zeme.

Registrácia je nepretržitá, v priebehu roka bolo zistených 151 dní s porušeným magnetickým poľom Zeme.

#### ***Pozorovanie a digitálne záznamy slnečnej chromosféry a protuberancií***

Do októbra 2020 boli vykonané pravidelné pozorovania protuberancií pomocou koronografu 90/1250/3750 a digitálnym fotoaparátom CANON. Archív získaných fotografií je dostupný na internetovej stránke <https://www.kozmos-online.sk/obs/aktivita/archivo.htm>

V roku 2023 boli pravidelne vykonávané pozorovania protuberancií a chromosféry Slnka pomocou slnečného ďalekohľadu H- alfa LUNT 100 mm, H-alfa filter - pološírka priepustnosti

0,7A, ktorý je inštalovaný na spoločnej montáži s ďalekohľadom R-Coudé v južnej kupole historickej budovy. Bolo získaných 99 snímok protuberancií a 99 snímok disku chromosféry Slnka kamerou ZWO ASI 1 600 MM PRO. Snímky sú uverejnené na internetovej stránke

<https://www.kozmos-online.sk/obs/aktivita/archochromdisk.htm>

a <https://www.kozmos-online.sk/obs/aktivita/archochromprotub.htm>

Z vybraných pozorovaní bola zostavená animácia niekoľkých protuberancií, ktorá je prezentovaná prostredníctvom elektronických informačných platforiem.

### ***Pozorovanie slnečných rádiových vzplanutí***

Slnečné rádiové vzplanutia sa registrujú spektrometrom CALLISTO, ktorý bol inštalovaný v SÚH v rámci medzinárodného programu ISWI v roku 2011, na frekvenčnom rozsahu 45 – 200 MHz. Pozorovania sa vykonávajú v 15-minútových intervaloch a rádiové spektroheliogramy vo formáte FITS sa automaticky odosielajú na server v ETH, Zürich, Švajčiarsko. Archív pozorovaní z celého sveta možno nájsť na adrese:

<http://soleil.i4ds.ch/solarradio/callistoQuicklooks/>

Registrácia je nepretržitá, vyskytujú sa len krátkodobé výpadky z technických príčin.

### ***Nepretržitá rádiové pozorovanie meteorov a video registrácia bolidov***

Pokračuje nepretržitá registrácia ozvien rádiových vln (frekvencia 143 MHz) od stôp meteorov. Aparatúra pozostáva z prijímacej antény, SDR (Software-defined radio) a počítača s registračným programom. Zariadenie slúži na neustály monitoring aktivity sporadických aj rojových meteorov počas 24 hodín denne a sú tak jedným zo zdrojov základných informácií o meteoroch. Získané údaje budú použité na vedecké a popularizačné účely. Mesačný priebeh ozvien je pravidelne zverejňovaný na webovej stránke KOZMOS-online.sk. Video registráciu realizujeme pomocou CCTV kamery a počítačov s registračným softvérom. Vybrané bolidy sú zverejňované na webovej stránke KOZMOS-online.sk.

Pokračovala registrácia videometeorov celooblohovej kamery typu AllSky7 so siedmimi kamerami, ktorá registruje meteory s jasnosťou do 4. magnitúdy. Vybrané bolidy sú zverejňované na webovej stránke <https://www.allsky7.net/#archive>.

Experimentálne bola spustená registrácia infrazvuku blízkych bolidov prístrojom INFILTEC INFRA-20LED.

### ***Výstupy vedecko-výskumnej činnosti pre verejnosť:***

**Fotografovanie objektov nočnej oblohy a vyhotovovanie videozáznamov bolidov**



Priebežne boli fotografované Slnko a rôzne objekty a úkazy na dennej i nočnej oblohe a vyhotovovali sa videozáznamy bolidov. Výber fotografií a videozáznamov je uverejnený na internetovej a facebookovej stránke SÚH.

### **Pravidelné verejné pozorovania pre exkurzie a pozorovania aktuálnych astronomických úkazov**

Exkurzie pre verejnosť v historickej budove SÚH a pozorovanie pomocou ďalekohľadu HDN 400 sa konajú každý piatok vo večerných hodinách, kde je pre návštevníkov v prípade priaznivého počasia umožnené pozorovanie objektov nočnej oblohy. V Heydeho kupole sa vykonávajú pozorovania Slnka metódou projekcie pomocou refraktora s priemerom objektívu 105 mm pre školské exkurzie a pre verejnosť.

Návštevníkom boli poskytnuté kvalitné a presné informácie o vesmírnych objektoch a o problematike pozorovacej techniky všeobecne.

### **Tabuľkový prehľad pravidelných pozorovacích činností odborného- pozorovateľského a výskumného oddelenia SÚH za rok 2023**

Mesiac	R-Coude kresby	Porušenia magnet. poľa (dni)	HSFA		H $\alpha$ - Lunt 80	
			dni	hod.	Chromosféra disk	Chromosféra protuberancie
Január	15	10	-	-	7	7
Február	24	14	-	-	15	15
Marec	25	16	-	-	21	21
Apríl	25	14	3	8	15	15
Máj	24	14	7	25	22	22
Jún	26	14	14	47	19	19
Júl	30	11	11	43	24	24
August	25	6	3	14	20	20
September	28	19	16	61	24	24
Október	26	13	8	29	20	20
November	18	9	5	15	14	14
December	16	11	-	-	12	12
<b>Spolu</b>	<b>281</b>	<b>151</b>	<b>67</b>	<b>242</b>	<b>213</b>	<b>213</b>

***Príspevky, odborné a vedecké články***

Pracovníci SÚH v roku 2023 priebežne informovali o svojich aktivitách na vedeckých konferenciách, v zborníkoch a časopisoch nasledovne:

- práce zaslané do tlače v počte 4,
- publikované práce v počte 26,
- prezentované práce vo forme prednášky alebo posteru v počte 7.

***Zoznam prác zaslaných do tlače:***

I. Dorotovič, M. Rybanský: Variations in the rotational speed of the solar corona (2011–2022), Sun and Geosphere

I. Dorotovič: Slnčná aktivita, Kozmos 1/2024

E. Koči: Geomagnetická búrka z apríla 1938. In: 15th International Conference of J. Selye University, 2023 Section of Economics, Mathematics and Informatics, Komárno: J. Selye University

P. Ďuriš: Astrofilm 2023, Kozmos 1/2024

***Zoznam publikovaných a prezentovaných prác:***

E. Koči, F. Valach: The record of the magnetic storm on 15 May 1921 in Stará Ďala (present day Hurbanovo) and its compliance with the global picture of this extreme event, Annales Geophysicae, Vol. 41, pp.355-368, 2023. DOI: <https://doi.org/10.5194/angeo-2023-12>

E. Koči, F. Valach: Najsilnejšia z geomagnetických búrok 20. storočia v máji 1921 – záznam z observatória Stará Ďala. In: 14th International Conference of J. Selye University Section of Economics, Mathematics and Informatics Conference Proceedings – Komárno: J. Selye University, 2023, pp. 183-196, ISBN 978-80-8122-449-2.

DOI: <https://doi.org/10.36007/4492.2023.185>

E. Koči, F. Valach, M. Váczyová: Geomagnetická aktivita na počiatku slnečného cyklu 25 zaznamenaná v Hurbanove na LB-480. In: 14th International Conference of J. Selye University Section of Economics, Mathematics and Informatics Conference Proceedings – Komárno: J. Selye University, 2023, pp. 197-205, ISBN 978-80-8122-449-2.

DOI: <https://doi.org/10.36007/4492.2023.197>

E. Koči, M. Váczyová: Geomagnetická aktivita pozorovaná v Hurbanove magnetometrom PSM-8711 so záznamníkom LB-480. In: Študentská vedecká konferencia PriF UK 2023 – Zborník recenzovaných príspevkov, Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, pp. 886-891

- M. Váczyová, E. Koči: Which is the better method for the absolute measurements on the Geomagnetic observatory at Hurbanovo?, The 19th IAGA Workshop on Geomagnetic Observatory Instruments, Data Acquisition and Processing, Sopron-Tihany, Hungary, 22. – 26. máj 2023 (poster)
- E. Koči: Informácia o terminologickom projekte – vesmír a satelity, astronomická terminológia. In: 19. konferencia STS, Bratislava, 26. 10. 2023 (ústna prezentácia).
- P. Dolinský: Periskop, 12. ročník astrofotografického workshopu Hlohovecké astrofoto, Horná Ves, 28. – 30. apríl (ústna prezentácia)
- P. Dolinský: Infrazvukové pozorovania meteorov, 12. ročník astrofotografického workshopu Hlohovecké astrofoto, Horná Ves, 28. – 30. apríl (ústna prezentácia)
- I. Dorotovič: ISWI instruments operational in Slovakia, United Nations Workshop on the International Space Weather Initiative: The Way Forward, UNOOSA, VIC Vienna, 26. - 30. jún 2023 (ústna prezentácia), [https://www.unoosa.org/documents/pdf/psa/activities/2023/ISWI2023/presentations/ISWI2023\\_Panel\\_01.pdf](https://www.unoosa.org/documents/pdf/psa/activities/2023/ISWI2023/presentations/ISWI2023_Panel_01.pdf)
- I. Dorotovič, M. Rybanský: Variations in the rotational speed of the solar corona (2011–2022), United Nations Workshop on the International Space Weather Initiative: The Way Forward, UNOOSA, VIC Vienna, 26. - 30. jún 2023 (ústna prezentácia)
- E. Koči: Mechanism of formation of intense magnetic storms, celoústavné sympóziu Ústavu vied o Zemi, v.v.i., SAV, Smolenice, 6. jún 2023 (ústna prezentácia)
- P. Dolinský: Žiarenie gama a zatmenie Slnka, Kozmos 1/2023
- P. Dolinský: Astrofoto 2022, Kozmos 3/2023
- I. Dorotovič: Slnečná aktivita, Kozmos 1–3/2023
- I. Dorotovič: Ako je prepojené kozmické žiarenie so slnečnou aktivitou, Kozmos 2/2023
- I. Dorotovič: Sme o krok bližšie k plnoprávnemu členstvu v ESA, Kozmos 2/2023
- I. Dorotovič: Slnečná erupcia spôsobila vzácny úkaz, Kozmos 2/2023
- I. Dorotovič: 25. slnečný cyklus ignoruje predpovede, Kozmos 3/2023
- I. Dorotovič: Maximum 25. slnečného cyklu môže nastať oveľa skôr, Kozmos 4/2023
- I. Dorotovič: Aká veľká bola Carringtonova skupina slnečných škvŕn?, Kozmos 5/2023
- I. Dorotovič: Na horizonte Európsky slnečný ďalekohľad. Slovensko je pri tom!, Kozmos 5/2023
- I. Dorotovič: Slnko zo Zeme aj z vesmíru, Kozmos 5/2023
- I. Dorotovič: Magnetosféra Zeme a Vincent van Gogh, Kozmos 6/2023
- I. Dorotovič: Horúce objavy slnečných sond, Kozmos 6/2023
- P. Ďuriš: Astrofilm 2022, Kozmos 1/2023
- M. Vidovenec: Za Ladislavom Drugom (7. 5. 1946 – 15. 5. 2023), Kozmos 4/2023

M. Vidovenec: Slovenská ústredná hvezdáreň získala Cenu ministerky kultúry, Kozmos 6/2023

M. Vidovenec: Za Ladislavom Černým, Kozmos 6/2023

V kontrakte boli zadefinované nasledovné ciele a ich merateľné ukazovatele:

- realizovať 8 vedecko-výskumných aktivít (merateľný ukazovateľ: počet výstupov meraní 550),
- zabezpečiť publikovanie výskumných výstupov (merateľný ukazovateľ: počet publikovaných výstupov 15, počet citácií 5),
- zabezpečiť 10 prezentácií na odborných podujatiach (merateľný ukazovateľ: počet návštevníkov 200).

Zrealizované činnosti v zmysle stanovených cieľov a merateľných ukazovateľov:

- bolo zrealizovaných 8 vedecko-výskumných aktivít, s počtom výstupov meraní 924,
- počet publikovaných výstupov bol 20, s počtom citácií 5,
- počet prezentácií na odborných podujatiach bolo 7, s počtom návštevníkov 120.

Ciele a úlohy v oblasti vedecko-výskumnej činnosti boli zrealizované v plnej miere pre základný výskum a merania a tiež pri ich publikovaní. Prezentovanie na odborných podujatiach je závislé od vonkajších faktorov, kde nie všetky podujatia na ktorých boli plánované prezentácie sa zrealizovali. Z hľadiska finančného krytia vedecko-výskumnej činnosti boli ciele naplnené.

Názov činnosti: Odborno-pozorovateľská a vedecko-výskumná činnosť

Príloha č.: 3f

Výdavky na činnosť v členení podľa ekonomickej klasifikácie	Finančné krytie									
	výdavky celkom			z prostriedkov ŠR			z tržieb a výnosov		z iných zdrojov	
	kontrakt ****	upravený *****	skutoč. *****	kontrakt ****	upravený *****	skutoč. *****	kontrakt ****	skutoč. *****	kontrakt ****	skutoč. *****
610 - Mzdy, platy, služobné príjmy a OOV spolu										
620 - Poistné a príspevok do poisťovní spolu										
630 - Tovary a služby spolu	12 000,00	12 129,77	12 129,77	12 000,00	10 702,31	10 702,31		1 427,46		
<i>z toho: ***</i>										
<i>- program 08S</i>										
<i>- program 08T</i>										
<i>- program 0EK</i>										
640 - Bežné transfery spolu										
<b>600 - Bežné výdavky spolu</b>	<b>12 000,00</b>	<b>12 129,77</b>	<b>12 129,77</b>	<b>12 000,00</b>	<b>10 702,31</b>	<b>10 702,31</b>	<b>0,00</b>	<b>1 427,46</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>700 - Kapitálové výdavky spolu</b>										
<b>600 + 700 SPOLU</b>	<b>12 000,00</b>	<b>12 129,77</b>	<b>12 129,77</b>	<b>12 000,00</b>	<b>10 702,31</b>	<b>10 702,31</b>	<b>0,00</b>	<b>1 427,46</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Názov činnosti: Odborno-pozorovateľská a vedecko-výskumná činnosť /0850/

Príloha č.: 3g

Výdavky na činnosť v členení podľa ekonomickej klasifikácie	Finančné krytie									
	výdavky celkom			z prostriedkov ŠR			z tržieb a výnosov		z iných zdrojov	
	kontrakt ****	upravený *****	skutoč. *****	kontrakt ****	upravený *****	skutoč. *****	kontrakt ****	skutoč. *****	kontrakt ****	skutoč. *****
610 - Mzdy, platy, služobné príjmy a OOV spolu										
620 - Poistné a príspevok do poisťovní spolu										
630 - Tovary a služby spolu	4 500,00	4 500,00	4 500,00	4 500,00	4 500,00	4 500,00				
<i>z toho: ***</i>										
<i>- program 08S</i>										
<i>- program 08T</i>										
<i>- program 0EK</i>										
640 - Bežné transfery spolu										
<b>600 - Bežné výdavky spolu</b>	<b>4 500,00</b>	<b>4 500,00</b>	<b>4 500,00</b>	<b>4 500,00</b>	<b>4 500,00</b>	<b>4 500,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>700 - Kapitálové výdavky spolu</b>										
<b>600 + 700 SPOLU</b>	<b>4 500,00</b>	<b>4 500,00</b>	<b>4 500,00</b>	<b>4 500,00</b>	<b>4 500,00</b>	<b>4 500,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

## **h) Správa a prevádzka**

Hospodársko-správna činnosť sa vykonávala v roku 2023 priebežne, v odbore hospodárskeho plánovania, prevádzkového plánovania, mzdovej politiky, účtovníctva, hospodárenia s pridelenými rozpočtovými a finančnými prostriedkami na úseku správy.

Vynakladali sa materiálové náklady na zabezpečenie chodu organizácie:

- náklady na správu a prevádzku organizácie,
- materiálové náklady,
- mzdové výdavky kmeňových zamestnancov,
- opravy a údržba budov,
- náklady na elektrickú energiu a plyn,
- všeobecné služby,
- náklady na informatiku a štatistiku.

Slovenská ústredná hvězdáreň vedie informačný systém a plní funkciu informačného strediska v oblasti svojej pôsobnosti. Podľa požiadaviek MK SR sa priebežne vypracúvali podkladové materiály z oblasti informatiky.

Názov činnosti: Správa a prevádzka

Príloha č.: 3h

Výdavky na činnosť v členení podľa ekonomickej klasifikácie	Finančné krytie									
	výdavky celkom			z prostriedkov ŠR			z tržieb a výnosov		z iných zdrojov	
	kontrakt ****	upravený *****	skutoč. *****	kontrakt ****	upravený *****	skutoč. *****	kontrakt ****	skutoč. *****	kontrakt ****	skutoč. *****
610 - Mzdy, platy, služobné príjmy a OOV spolu	400 080,00	381 719,57	380 923,49	370 080,00	370 080,00	370 080,00	30 000,00	10 843,49		
620 - Poistné a príspevok do poisťovní spolu	139 828,00	137 231,84	132 719,21	129 343,00	129 343,00	129 343,00	10 485,00	3 376,21		
630 - Tovary a služby spolu	102 614,00	128 338,14	125 361,52	90 099,00	107 401,54	107 401,54	12 515,00	17 959,98		
<i>z toho: ***</i>										
<i>- program 08S</i>										
<i>- program 08T</i>										
<i>- program 0EK</i>	24 000,00	24 000,00	24 000,00	24 000,00	24 000,00	24 000,00				
640 - Bežné transfery spolu	750,00	1 861,51	1 861,51	750,00	1 861,51	1 861,51				
<b>600 - Bežné výdavky spolu</b>	<b>643 272,00</b>	<b>649 151,06</b>	<b>640 865,73</b>	<b>590 272,00</b>	<b>608 686,05</b>	<b>608 686,05</b>	<b>53 000,00</b>	<b>32 179,68</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>700 - Kapitálové výdavky spolu</b>		<b>224 000,00</b>	<b>8 000,00</b>		<b>224 000,00</b>	<b>8 000,00</b>				
<b>600 + 700 SPOLU</b>	<b>643 272,00</b>	<b>873 151,06</b>	<b>648 865,73</b>	<b>590 272,00</b>	<b>832 686,05</b>	<b>616 686,05</b>	<b>53 000,00</b>	<b>32 179,68</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>



### 3.2. Zhodnotenie čerpania výdavkov na prioritné projekty

Organizácia mala v rámci projektov na kultúrne aktivity – Podpora kultúrnych aktivít RO a PO na rok 2023 upravené záväzné ukazovatele štátneho rozpočtu s účelovým určením nasledovne:

#### a) bežné výdavky

Účelovo určené – 08T0103 Podpora kultúrnych aktivít RO a PO – **Licencie**

- List číslo MK-3016/2023-421/16208 + 10 000 EUR

<u>Ukazovateľ</u>	<u>Suma spolu v EUR</u>
Poskytnutý transfer	10 000 EUR
Skutočne vyúčtovaná suma	10 000 EUR
Predpis	10 000 EUR
Nedočerpané finančné prostriedky	0 EUR

#### 08T0103 – Licencie (BV)

Činnosť SÚH	Celkom	610	620	630	640	717
Upravený rozpočet	10000	0	0	10000	0	0
Skutočnosť	10000	0	0	10000	0	0

Realizáciou projektu sa rozšírila programová ponuka pre návštevníkov SÚH. Získaním licencie filmu „3-2-1 štart!“ sa zatriktívnil program pre vekovú skupinu školopovinných detí, kde sa zrozumiteľným spôsobom a pre mládež pútavou formou vysvetľuje problematika vesmírneho výskumu. Druhý licencovaný film „Aurora - Lights of wonders“ je určený pre univerzálneho návštevníka a svojim obsahom vysvetľuje problematiku vznik a pozorovania polárnej žiary. Táto problematika je v tomto období viac v popredí z dôvodu zvýšenej slnečnej aktivity, čo má za následok aj väčší výskyt polárnej žiary mnohokrát pozorovateľnej aj v našich zemepisných šírkach.

### 4. Rozpočet organizácie

#### 4.1 Zhodnotenie plnenia záväzných ukazovateľov rozpočtu

Slovenská ústredná hvezdáreň mala na rok 2023 schválený príspevok na činnosť vo výške 811 925 EUR. Uvedený príspevok sa v priebehu roka 2023 upravoval na základe zmeny záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu – bežné výdavky, kapitálové výdavky. Celková výška pridelených finančných prostriedkov v roku 2023, ktorú čerpala organizácia bola vo výške 1 045 925 EUR.

Na základe rozpisu záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu na rok 2023 mala organizácia stanovené záväzné ukazovatele nasledovne:

### **Rozpis záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu na rok 2023**

08S0107 - Osvetová činnosť a tradičná ľudová kultúra

0.8.2.0 - Kultúrne služby

0.8.5.0 - Výskum a vývoj v oblasti rekreácie, kultúry a náboženstva

1. Bežné výdavky na činnosť spolu	783 425 EUR
Výskum a vývoj	4 500 EUR
z toho:	
mzdy, platy, služobné príjmy a ostatné osobné vyrovnania	370 080 EUR
Výskum a vývoj	4 500 EUR
2. Program OEK 0I	24 000 EUR
Priemerný prepočítaný evidenčný stav zamestnancov	26,0

### **Plnenie ukazovateľov rozpočtu**

SÚH pri plnení úloh postupovala v zmysle uzatvoreného Kontraktu na rok 2023, riadila sa ekonomickými opatreniami o zmenách v rozpočte. Organizácia i napriek uvedeným zmenám dodržala plnenie záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu, ktoré mala v zmysle rozpisu na rok 2023. Uvedené ukazovatele boli poslednou úpravou stanovené nasledovne:

#### **a) Prevádzkové dotácie – bežné výdavky na činnosť**

##### **záväzný ukazovateľ**

- príspevok od zriaďovateľa 08S0107	811 925 EUR
z toho: bežné výdavky mzdy, platy, služobné príjmy a ostatné osobné vyrovnania	370 080 EUR

##### **záväzný ukazovateľ**

- podprogram 08T0103 (Licencie)	10 000 EUR
------------------------------------	------------

#### **b) Dotácie na investície – kapitálové výdavky**

- podprogram 08S0107
- **IA 18279 Rekonštrukcia a modernizácia objektov v správe hvezdárne**

-Výmena projekčného systému planetária	216 000 EUR
- Rekonštrukcia strechy budovy dielne	8 000 EUR

### **Bežné výdavky a ich čerpanie**

V rámci celkového zhodnotenia plnenia záväzných ukazovateľov rozpočtu organizácie je možné konštatovať, že čerpanie bežných výdavkov na mzdy, platy, služobné príjmy a ostatné osobné vyrovnania boli v zmysle rozpisu záväzných ukazovateľov.

### **Kapitálové výdavky a ich čerpanie**

#### *Obstarávanie z kapitálových transferov*

SÚH nemala schválený kapitálový transfer na rok 2023. Na základe zmeny záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu, mala organizácia zvýšené kapitálové výdavky s účelovým určením nasledovne:

- Rozpočtové opatrenie č. 2, list MK-3519/2023-421/18468

#### **IA 36 864 SÚH – Rekonštrukcia a modernizácia objektov v správe hvezdárne**

- Výmena projekčného systému planetária	216 000 EUR
- Rekonštrukcia strechy budovy dielne	8 000 EUR

#### *Obstarávanie z vlastných finančných prostriedkov*

Čerpanie kapitálových výdavkov z vlastných finančných prostriedkov bolo 0 EUR.

### **Plnenie záväzných ukazovateľov a limitov štátneho rozpočtu**

Ukazovateľ	Schválený rozpočet	Upravený rozpočet	Skutočnosť	% plnenia
<hr/>				
Bežné výdavky na činnosť				
1. spolu 600/08.2.0	783 425	783 425	783 425	100,00
600/08.5.0	4 500	4 500	4 500	100,00
z toho:				
- Mzdy, platy ...	370 080	370 080	370 080	100,00
2. 0EK 0I	24 000	24 000	24 000	100,00

Bežné výdavky na činnosť :	811 925	811 925	811 925	100,00
Kapitálové výdavky spolu	0	224 000	8 000	3,57

## 4.2 Príjmy Organizácie

### 4.2.1 Príjmy organizácie podľa ekonomickej klasifikácie

Nedaňové príjmy 290, zdroj 46

Najvýznamnejšie plnenie príjmov vykazujú organizácie na ekonomickej podpoložke 290 027 v celkovej sume 112 601 EUR z predaja výrobkov a poskytnutých služieb, iné príjmy z podujatí organizácie.

Ďalšie príjmy tvorili v kategórii 311, zdroj 71.

Partnerská zmluva ako súčasť programu ERASMUS+, projekt Vedci varujú: Tma je Dôležitá, príjmy boli vo výške 3814 EUR.

Celková dosiahnutá výška príjmov v roku 2023 bola vo výške 116 495 EUR.

### 4.2.2 Prostriedky prijaté z rozpočtu Európskej únie a iné prostriedky zo zahraničia poskytnuté Slovenskej republike na základe medzinárodných zmlúv uzavretých medzi Slovenskou republikou a inými štátmi

Organizácia nemala v roku 2023 žiadne finančné prostriedky prijaté z rozpočtu Európskej únie ani iné prostriedky zo zahraničia na základe medzinárodných zmlúv uzatvorených medzi Slovenskou republikou a inými štátmi.

### 4.2.3 Úpravy schváleného rozpočtu príjmov v priebehu roka

Organizácia nemala žiadne rozpočtové opatrenie v priebehu rozpočtového roka na strane príjmov, ktoré by malo dopad (zvýšenie, zníženie) na výšku rozpočtovaného príjmu. Schválený rozpočet príjmov v priebehu roka upravovaný nebol.

## 4.3. Výdavky organizácie

### 4.3.1 Výdavky organizácie podľa ekonomickej klasifikácie

Organizácia mala na rok 2023 rozpísaný rozpočet a čerpaný nasledovne:

#### a) bežné výdavky

zdroj 111,46,71,

program 08S

prvok 08S0107

**Základný prvok, v ktorom organizácia realizovala svoju základnú činnosť – súhrnná tabuľka – 08S0107 (Zdroj 111, 46, 71,)**

Činnosť SÚH	Celkom	610	620	630	640	710
Schválený rozpočet	891925	400080	139828	351267	750	0
Upravený rozpočet	892739	383615	133342	373920	1862	0
Skutočnosť	889188	383615	133834	366877	1862	3000

**Základný prvok, v ktorom organizácia realizovala svoju základnú činnosť – tabuľka podľa jednotlivých zdrojov – 08S0107**

**Zdroj 111, 0820**

Činnosť SÚH	Celkom	610	620	630	640	710
Schválený rozpočet	807425	370080	129343	307252	750	0
Upravený rozpočet	807425	370080	129343	306140	1862	0
Skutočnosť	807425	370080	129343	306140	1862	0

**Zdroj 111,0850 Veda a výskum**

Činnosť SÚH	Celkom	610	620	630	640	710
Schválený rozpočet	4500	0	0	4500	0	0
Upravený rozpočet	4500	0	0	4500	0	0
Skutočnosť	4500	0	0	4500	0	0

**Zdroj 46,0820**

Činnosť SÚH	Celkom	610	620	630	640	710
Schválený rozpočet	80000	30000	10485	39515	0	0
Upravený rozpočet	80000	10344	3376	63280	0	3000
Skutočnosť	71215	10344	3376	54495	0	3000

**Zdroj 71, NEALOK**

Činnosť SÚH	Celkom	610	620	630	640	710
Schválený rozpočet	0	0	0	0	0	0
Upravený rozpočet	3814	3191	623	0	0	0
Skutočnosť	6048	3191	1115	1742	0	0

**b) kapitálové výdavky**

Organizácia na rok 2023 mala rozpísané kapitálové výdavky v programe 08S0107 podľa prvkov a zdrojov nasledovne:

08S0107 Osvetová činnosť a tradičná ľudová kultúra

**IA 36 864 SÚH- Rekonštrukcia a modernizácia objektov v správe hvezdárne**

- Výmena projekčného systému planetária 216 000 EUR
- Rekonštrukcia strechy budovy dielne 8 000 EUR

**Zdroj 111, 0820**

Činnosť SÚH	Celkom	610	620	630	640	717
Schválený rozpočet	0	0	0	0	0	0
Upravený rozpočet	0	0	0	0	0	224000
Skutočnosť	0	0	0	0	0	8000

**Kategória- 610 mzdy, platy, služobné príjmy a ostatné osobné vyrovnania**

Organizácia pri čerpaní miezd a platov postupovala v súlade s uplatnením zákona NR SR č. 553/2003 Z. z. - odmeňovanie niektorých zamestnancov pri výkone práce vo verejnom záujme a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Schválený rozpočet zo štátneho rozpočtu, zdroj 111 bolo vo výške 370 080 EUR ako záväzný ukazovateľ, organizácia vyčerpala v plnej výške, k prekročeniu nákladov nedošlo, rozpočet v priebehu roka upravovaný nebol. Organizácia čerpala náklady na mzdy, platy, služobné príjmy a ostatné osobné vyrovnania aj na zdroji 46 a 71.

Celkové čerpanie miezd a platov bolo v zmysle plánovaných vo výške 383 615 EUR.

**Kategorie - 620, 630, 640**

Čerpanie výdavkov pri jednotlivých kategóriách bolo v zmysle upraveného rozpočtu.

V rámci kategórie 630 boli čerpané finančné prostriedky na zahraničné aktivity nasledovne:

a) účasť na medzinárodných konferenciách, zdroj 111

- Rakúsko, Viedeň (Konferencia ISWI) 883 EUR
- Maďarsko, Budapešť 39 EUR
- IMC 20 EUR
- Poľsko, Chorzov, (Astronomická Olympiáda) 2078 EUR
- Česká republika (Sympózium) 368 EUR

b) spolupráca s partnerskými organizáciami v zahraničí, zdroj 46

- Česká republika, Břeclav	22 EUR
- Rakúsko, Viedeň	11 EUR
- Maďarsko, Tata	273 EUR

c) spolupráca na základe partnerských zmlúv, zdroj 71

- Česká republika, Brno,	698 EUR
- Poľsko, Zielena Góra	1044 EUR

Celková výška nákladov vyčerpaných na zahraničné cesty bola vo výške 5 436 EUR, bolo celkovo uskutočnených 16 zahraničných pracovných ciest. V rámci vzájomnej odbornej spolupráce s partnerskými inštitúciami v zahraničí boli realizované pracovné cesty za účelom prezentovania výsledkov odbornej činnosti SÚH v zahraničí a vzájomnej výmeny astronomických informácií.

Organizácia v rámci bežných transferov čerpala výdavky na členské príspevky zo štátneho rozpočtu nasledovne:

Zdroj 111, 642 006

Zväz múzeí na Slovensku	60 EUR
Asociácia kultúrno-osvetových zariadení	70 EUR
Združenie vydavateľov a kníhkupcov	100 EUR

Celková výška výdavkov bola 230 EUR.

## **Kategória 710**

### **Zdroj 111, 717 002**

V rámci uvedenej kategórie mala organizácia čerpanie kapitálových výdavkov:

#### **IA 36 864 SÚH- Rekonštrukcia a modernizácia objektov v správe hvezdárne**

- Výmena projekčného systému planetária	216 000 EUR
- Rekonštrukcia strechy budovy dielne	8 000 EUR

Vyčerpani sa výdavky vo výške 8 000 EUR, zostatok finančných prostriedkov sa presúva do rozpočtového roka 2024.

### **4.3.2 Výdavky organizácie podľa funkčnej klasifikácie**

Organizácia mala na rok 2023 bežné výdavky podľa funkčnej klasifikácie :

*FK 08 (08S0107) - 811 925 EUR*

K rozdielu pri čerpaní výdavkov nedošlo.

Bežné výdavky podľa funkčnej klasifikácie na činnosť oddielu má organizácia podľa členenia nasledovne:

*FK 08.2.0 Kultúrne služby*

Na kultúrne služby organizácia vynaložili bežné výdavky vo výške 807 425 EUR.

*FK 08.5.0 Výskum a vývoj v oblasti rekreácie, kultúry a náboženstva*

Organizácia vynaložila na vedu a výskum vo výške 4 500 EUR.

### **4.3.3 Výdavky organizácie hrazené z prostriedkov Európskej únie a spolufinancovania zo štátneho rozpočtu**

V roku 2023 nemala organizácia výdavky hrazené z európskych prostriedkov a spolufinancovania, vrátane prostriedkov z POO.

### **4.3.4 Výdavky z iných prostriedkov zo zahraničia poskytnuté Slovenskej republike na základe medzinárodných zmlúv uzavretých medzi Slovenskou republikou a inými štátmi**

V roku 2023 nemala organizácia hrazené výdavky z iných zdrojov zo zahraničia poskytnuté Slovenskej republike na základe medzinárodných zmlúv uzavretých medzi Slovenskou republikou a inými štátmi.

### **4.3.5 Úpravy schváleného rozpočtu výdavkov v priebehu roka**

#### **Rozpočtové opatrenia**

SÚH mala na rok 2023 schválený príspevok od zriaďovateľa na bežné výdavky vo výške 811 925 EUR.

Uvedený príspevok bol v priebehu roka 2023 zvýšený na základe zmeny záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu nasledovne:

#### **1. Rozpočtové opatrenie č. 1/BV**

##### **- prvok 08T0103 bežné výdavky**

(Licencie)

List č. MK-3016/2023-421/16208

+ 10 000 EUR



## **2. Rozpočtové opatrenie č. 2/KV**

### **- prvok 08S0107 kapitálové výdavky**

(Rekonštrukcia a modernizácia objektov)

List č. MK-3519/2023-421/18468

+ 224 000 EUR

Celková výška pridelených finančných prostriedkov v roku 2023 – bežné výdavky, bola vo výške 821 925 EUR, kapitálové výdavky boli vo výške 224 000 EUR.

Z uvedeného príspevku organizácia vyčerpala bežné výdavky v plnej výške, kapitálové výdavky vo výške 8 000 EUR.

Nevyčerpané kapitálové výdavky vo výške 216 000 EUR zostali na účte organizácie, budú presunuté na rozpočtový rok 2024.

## **4.4 Finančné operácie**

Organizácia v roku 2023 nevykazuje príjmové finančné operácie (hlavná kategória 400 a 500) ekonomickej rozpočtovej klasifikácie.

Čerpanie výdavkových finančných operácií (hlavná kategória 800 ekonomickej rozpočtovej klasifikácie) nemala organizácia žiadne.

## **4.5 Príjmy, výdavky a finančné operácie súvisiace s opatreniami prijatými na zmiernenie negatívnych následkov nebezpečnej nákazlivej ľudskej choroby COVID-19 a opatreniami prijatými na zabránenie jej šíreniu**

SÚH nemala v roku 2023 prijaté žiadne opatrenia na zmiernenie negatívnych následkov nebezpečnej nákazlivej ľudskej choroby COVID-19, ktoré by ovplyvnili jej príjmy, výdavky a finančné operácie. SÚH realizovala všetky svoje plánované úlohy v riadnom režime.

## **4.6 Náklady a výnosy, hospodársky výsledok**

### *Spotrebované nákupy*

Organizácia v materiálových nákladoch sledovala celkovú spotrebu všeobecného materiálu nasledovne:

**Zrealizované nákupy na základné prevádzkové potreby** (kancelárskeho, ochranného, spotrebného, materiálu – MOD, atď.). Zabezpečoval sa nákup:

- a) všeobecného materiálu: tonery, detekčné trubice, náhradná náplň do lekárničiek, stromy do parkového areálu, ochranné pracovné prostriedky, čistiaci a dezinfekčný materiál, kancelársky materiál, elektromateriál, materiál MOD,) a iný spotrebný materiál,
- b) drobného hmotného majetku: klimatizačné zariadenie DAIKIN, vinylová podlaha, skrinka, koberec, kávovar, rýchlovarná kanvica, chladnička, vstupné dvere so zárubňou do Heydeho kupoly.

### **Zabezpečovanie hlavnej činnosti organizácie:**

- a) materiál poskytnutý na celoslovenských podujatiach – vecné ceny poskytnuté na súťažiach (Čo vieš o hviezdach, Vesmír očami detí),
- b) spotreba metodického materiálu v knižnici organizácie, fotomateriálu, kníh, prístrojového vybavenia vedecko-výskumného a pozorovateľského oddelenia,
- c) materiál v rámci informačných technológií,
- bola zakúpená tlačiareň Brother, registračná pokladňa Euro Sote, synology, pevný disk WD, klávesnica, myš, licencia, notebook, operačný systém, iný materiál k výpočtovej technike.
- d) Výskum a vývoj v oblasti rekreácie, kultúry a náboženstva

Organizácia mala schválené finančné prostriedky na vedu a výskum vo výške 4 500 EUR.

Finančné prostriedky sa vyčerpali na nákup prístrojového vybavenia (apochromatický refraktor APM, binokulárny ďalekohľad, okulláre) pre vedecko-výskumné oddelenie.

Na základe zmeny záväzných ukazovateľov ŠR, rozpočtové opatrenie č. 1, mala organizácia poskytnuté finančné prostriedky:

- prvok 08T0103 Podpora kultúrnych aktivít RO a PO ( licencie) 10 000,00 EUR.

Uvedené finančné prostriedky sa vyčerpali v plnej výške.

Náklady vynaložené na spotrebný materiál a nákup drobného hmotného majetku boli vo výške 38 155 EUR.

V rámci spotrebovaných nákupov boli vynaložené aj ďalšie náklady:

- spotreba palív motorových vozidiel bola v celkovej plánovanej výške 4 244 EUR,
- náklady na elektrickú energiu a zemný plyn boli vo výške 20 891 EUR.

Celková výška nákladov vynaložená na spotrebované nákupy bola vo výške 63 290 EUR.

Organizácia tieto náklady vynakladala na zabezpečenie hlavnej činnosti v zmysle uzatvoreného Kontraktu na rok 2023.

*Služby*Opravy a udržiavanie**- náklady na opravu a údržbu budov a majetku**

Organizácia na údržbu budov a majetku v roku 2023 čerpala finančné prostriedky nasledovne:

**- náklady na údržbu majetku**

Vynaložili sa náklady na opravu žalúzií v budovách SÚH, opravu kopírovacieho a klimatizačného zariadenia, opravu chladničky, knižných titulov, mapy, opravy kosačky Stiga vo výške 3 948 EUR.

Na základe rozpočtového opatrenia č. 2 mala organizácia poskytnuté finančné prostriedky kapitálové :

**IA 36 864 SÚH- Rekonštrukcia a modernizácia objektov v správe hvezdárne**

- Rekonštrukcia strechy budovy dielne 8 000 EUR

Uvedené finančné prostriedky boli vyčerpané v plnej výške na opravu strechy budovy dielne, celková oprava bola vo výške 10 915 EUR, rozdiel finančných prostriedkov bol dofinancovaný z prostriedkov organizácie.

**- náklady na opravu a údržbu dopravných prostriedkov:**

Organizácia vynaložila finančné prostriedky aj na opravu a servis motorových vozidiel Citroen Jumper, Kia Sportage, Škoda Octavia vo výške 2 208 EUR.

Celkové vynaložené náklady na opravu a údržbu budov a majetku boli vo výške 17 071 EUR.

Cestovné náklady

V rámci cestovných nákladov sa uskutočnili služobné pracovné cesty tuzemské, zahraničné.

**Tuzemské pracovné cesty**

Cestovné náklady sa vynaložili pre vlastných zamestnancov i pre účastníkov celoslovenských podujatí (zasadnutia redakčnej rady časopisu Kozmos, celoslovenská vedomostná súťaž Čo vieš o hviezdach, Astrofilm, ostatné pracovné cesty tuzemské).

Celková výška vynaložených nákladov na tuzemské pracovné cesty bola vo výške 3 822 EUR.

### **Zahraničné pracovné cesty**

Finančné prostriedky na zahraničné pracovné cesty sa vynaložili celkovo vo výške 5 436 EUR, z toho zo štátneho rozpočtu vo výške 3 388 EUR, z mimorozpočtových prostriedkov vo výške 306 EUR. Ďalej sa čerpali náklady aj na základe uzatvorených partnerských zmlúv vo výške 1 742 EUR.

Celkové čerpanie nákladov na tuzemské a zahraničné pracovné cesty bolo vo výške 9 258 EUR. V rámci vzájomnej odbornej spolupráce s partnerskými inštitúciami v zahraničí boli realizované pracovné cesty za účelom prezentovania výsledkov odbornej činnosti SÚH v zahraničí a vzájomnej výmeny astronomických informácií. Na základe uzatvorených partnerských zmlúv sa zamestnanci organizácie zúčastnili aj projektových stretnutí v zahraničí.

### **Náklady na reprezentačné účely**

Organizácia mala stanovený limit nákladov na reprezentačné účely vo výške 700 EUR. Uvedený limit sa v roku 2023 vyčerpal v plnej výške na občerstvenie poskytnuté na:

- a) zasadnutiach redakčnej rady,
- b) verejnom odpočte,
- c) astronomickej olympiáde,
- d) výtvarnej súťaži Vesmír očami detí,
- e) vedomostnej súťaži Čo vieš o hviezdach,
- f) celoslovenských podujatiach,
- g) rokovaníach a počas prijatí oficiálnych hostí.

### Ostatné služby

**Edičná činnosť** (vydávanie edičných titulov):

- Populárno-vedecký časopis Kozmos (bolo vydaných 6 čísiel).

Náklady sa vynaložili vo výške 15 743 EUR.

Ďalej boli vydané aj ostatné publikácie:

1. Otáčavá mapa hviezdnej oblohy
2. Vymaľuj si súhvezdia
3. Zrcadlo kosmu
4. Astronomická ročenka 2024
5. Astronomický kalendár 2024
6. Astronomické oko, 2. upravené vydanie

7. Hviezdna obloha – Moja vášeň
8. Súhvezdia od Andromedy po Žirafu

### **Celoslovenské podujatia, súťaže, výstavy**

- Vyhodnotenie súťaže Astrofoto 2022,
- Celoslovenská porada riaditeľov a vedúcich organizačných útvarov astronomických zariadení SR,
- Výtvarná súťaž Vesmír očami detí,
- Vedomostná súťaž Čo vieš o hviezdach,
- Astronomická olympiáda,
- Zraz mladých astronómov Slovenska,
- Letné sústreďenie mladých astronómov Slovenska,
- Astrofilm,
- Celoslovenská porada metodikov,
- Prezentačné techniky pri popularizácii astronómie,
- Astroseminár pre učiteľov.

Náklady na celoslovenské podujatia, súťaže a výstavy sa vynaložili vo výške 77 880 EUR.

### **Nájomné**

Organizácia vynaložila náklady na nájomné v celkovej výške 1 315 EUR:

- ostatné nájomné (prenájom sály, oceľových fliaš, odpadového kontajnera).

### **Autorské honoráre**

Pri vydávaní edičných titulov vznikli pre organizáciu aj výdavky na autorské honoráre vyplatené autorom za časopis Kozmos a ostatné vydané edičné tituly v celkovej výške 15 386 EUR.

### **Ostatné náklady**

Organizácia vynaložila ďalšie náklady, ktoré súvisia s prevádzkou budov a majetku:

- a) prevádzkovanie EZS (1 052 EUR),
- b) poštovné (3 889 EUR),
- c) prepravné (878 EUR),
- d) vodné a stočné (337 EUR),
- e) odvoz odpadu (343 EUR),
- f) čistiareň (685 EUR),

g) revízie (6 441 EUR),

h) softvér (2 505 EUR),

i) iné služby – služby spojené s vydávaním časopisu Kozmos, s poskytovaním reklamných služieb, s poskytnutím autorských práv k hudobným dielam, so zabezpečením výskumných prác a ich publikovaním, so zabezpečením zdravotného dohľadu, s vyhotovením CD s virtuálnou výstavou VOD, uverejnením inzercií, so školeniami zamestnancov, servisu klimatizačných zariadení, výrubu stromov v parkovom areáli, použitia vysokozdvížnej plošiny, vyhotovenia pamätnej tabule k reliéfu, banera, tlače plagátov, čistenia kanalizačných rozvodov, dodávky a montáže žalúzií, čistenia a tepovania stoličiek v múzeu, tepovania sedačiek v planetáriu, vyhotovenia interaktívnej pomôcky, kalibrovanie testeru, prehliadky elektrických zariadení, revízie komínov, revízie požiarnych hydrantov ako aj ďalšie služby nevyhnutné pre zabezpečenie chodu a prevádzky organizácie. Organizácia vynaložila náklady v oblasti iných služieb vo výške 48 169 EUR.

Celkové vyčerpané náklady boli vo výške 177 655 EUR, čerpanie bolo v súlade s upraveným rozpočtom. V porovnaní s rokom 2022 došlo k nárastu nákladov v oblasti služieb, nakoľko organizácii boli pridelené finančné prostriedky poskytnuté na špecializovanú kultúrno-osvetovú, výstavnú a vzdelávaciu činnosť, finančný príspevok na realizáciu postupových súťaží.

### **Náklady na informačné technológie**

V rámci ostatných služieb mala organizácia schválené finančné prostriedky s účelovým určením na informačné technológie na rok 2023 vo výške 24 000 EUR.

Náklady sa vyčerпали v plnej výške. Finančné prostriedky sa vynaložili na komunikačnú infraštruktúru, telekomunikačné služby, výpočtovú techniku, nákup licencií, nájom komunikačnej infraštruktúry, poskytovanie služieb v oblasti informačných technológií.

### Mzdové náklady

Organizácia pri čerpaní mzdových nákladov postupovala v súlade s uplatnením zákona NR SR č. 553/2003 Z. z. - odmeňovanie niektorých zamestnancov pri výkone práce vo verejnom záujme a o zmene a doplnení niektorých zákonov. V zmysle nariadenia vlády č. 296/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú zvýšené stupnice platových taríf pri výkone práce vo verejnom záujme ( príloha č. 1 ) došlo k úprave platových taríf od 1.1.2023, základná stupnica zamestnancov sa zvýšila o 7% , od 1. 9.2023 o ďalších 10%.

V dôsledku uvedených úprav došlo k celkovému navýšeniu mzdových nákladov. Priemerná mesačná mzda v porovnaní s rokom 2022 sa zvýšila o 105 EUR na základe zvýšenia platových taríf o 7%, 10%. Celkové čerpanie mzdových nákladov bolo v zmysle plánovaných vo výške 387 082 EUR.

V rámci projektu Interreg organizácia čerpala aj mzdové náklady vo výške 2 445 EUR.

Organizácia ďalej vyplácala aj dohody o vykonaní práce a pracovných činností vo výške 38 310 EUR.

Celkové čerpanie mzdových nákladov v roku 2023 bolo vo výške 427 837 EUR.

#### Sociálne náklady

a) zákonné sociálne poistenie – na základe vymeriavacieho základu podľa zákona NR SR č. 273/1994 Zb. o zdravotných poisťovniach a zákona č. 274/1994 Zb. o sociálnej poisťovni a príspevku do fondu zamestnanosti, podiel poistného do fondov predstavoval finančnú čiastku 143 498 EUR. Organizácia vykonala odvod finančných prostriedkov v plnej výške.

b) stravné – organizácia vynaložila náklady na stravu zamestnancov organizácie vo výške 15 920 EUR,

c) organizácia tvorila sociálny fond prídelením na základe zákona č. 152/1994 o sociálnom fonde v znení neskorších predpisov, jeho tvorba bola vo výške 3 507 EUR,

d) organizácia vykazuje náklady na úhradu náhrady príjmov 687 EUR

e) náklady na odchodné boli pre jedného zamestnanca 852 EUR.

Celkové čerpanie sociálnych nákladov bolo vo výške 164 463 EUR.

#### *Dane a poplatky*

Organizácia na účtovnej skupine 53 vykazuje čerpanie za úhradu daní z nehnuteľnosti i ostatnej dane, poplatky:

- úhrada dane z nehnuteľností 1 154 EUR,

- ostatné dane a poplatky 2 258 EUR.

Celkové čerpanie nákladov bolo vo výške 3 412 EUR.

#### *Ostatné náklady*

V organizácii vznikli aj iné ostatné náklady, ktoré súvisia so zabezpečením činnosti organizácie:

- predaný materiál vo výške 12 339 EUR,
- peňažné výhry poskytované výhercom súťaží 3 585 EUR,

Celkové čerpanie nákladov bolo vo výške 19 336 EUR v rámci plánovaných.

### *Odpisy*

#### Odpisy H a NIM – ich tvorba a finančné krytie

Odpisy k 31.12.2023 boli vypočítané v zmysle zákona 595/2003 Z. z. o daniach z príjmov v znení neskorších predpisov, podľa sadzieb platných k 31.12.2023 a boli zaúčtované v roku 2023 na účty príslušných oprávok. Majetok nadobudnutý v priebehu roka 2023 sa odpisoval v zmysle platných sadzieb zákona o daniach z príjmov prostredníctvom účtovných odpisov rovnomerne. Odpisy boli vykázané vo výške 52 045 EUR na účte 551. Vykázané odpisy v porovnaní s predchádzajúcim rokom 2022 sa znížili o cca 1 807 EUR, nakoľko v priebehu roka bolo zakúpené menšie množstvo nového prístrojového vybavenia.

### *Analýza nákladov na prevádzku budov*

Organizácia má v správe budovy, ktorých prevádzku musí zabezpečovať. Budovy sa nachádzajú v areáli SÚH (historická budova, administratívna budova, budova Horizontálneho slnečného ďalekohľadu so spektrografom, Heyde kupola, stará dielňa).

#### a) náklady na prevádzkové budovy

tvorili nevyhnutné náklady vynaložené na spotrebu energie (elektrická, plyn), opravy a údržba budov, ostatné služby, mzdové náklady obslužného personálu, ostatné náklady. Organizácia vynaložila v roku 2023 náklady v celkovej hodnote 59 945 EUR.

### **Čerpanie transferov (bežný, kapitálový) a vlastných výnosov**

#### **Schválený rozpočet na rok 2023:**

- bežný transfer	811 925 EUR
- kapitálový transfer	0 EUR
- vlastné výnosy	80 000 EUR

Výška celkového schváleného rozpočtu bola 891 925 EUR.

Uvedený rozpočet – bežný transfer, kapitálový transfer sa v priebehu roka 2023 upravoval na základe rozpočtových opatrení:



**Upravený rozpočet na rok 2023:**

- bežný transfer	821 925 EUR
- kapitálový transfer	224 000 EUR
- vlastné výnosy	80 000 EUR
- iné zdroje (projekt Erasmus+)	3 814 EUR

Výška celkového rozpočtu bola 1 129 739 EUR.

**Čerpanie nákladov:**

Celkové náklady spolu	934 487 EUR
Celkové výnosy spolu	992 677 EUR
Dosiahnutý kladný HV	58 190 EUR

**Hodnotenie dosiahnutých vlastných výnosov***Tržby*

Organizácia dosiahla v roku 2023 tržby z hlavnej činnosti:

Tržby z predaja výrobkov a služieb

Organizácia vykazuje z predaja výrobkov a služieb tržby v celkovej výške 80 149 EUR nasledovne:

- z predaja metodického materiálu (Astronomický kalendár, Astronomická ročenka, Zrcadlo Kosmu, Magnetky, Otáčavá mapa hviezdnej oblohy, Astronomické oko, Súhvezdia od Andromeda po Žirafu ) a ďalší metodický materiál vo výške 23 578 EUR,
- z predaja časopisu Kozmos vo výške 28 788 EUR,
- z poskytovania služieb MOD (servis ďalekohľadov pre iné organizácie), ostatné služby vo výške 4 552 EUR,
- tržby zo vstupného vo výške 23 231 EUR.

Iné ostatné výnosy

Organizácia dosiahla aj neplánované tzv. iné, ostatné výnosy vo výške nasledovne:

- iné, ostatné 32 532 EUR
- (vlastné príjmy z podujatí organizácie ako aj príjmy z iných zdrojov, projekt Interreg Slovakia, Erasmus +).

Celková výška dosiahnutých vlastných výnosov v roku 2023 bola vo výške 112 681 EUR.

<b>Príjmy</b>	<b>EUR</b>
Rozpočet	80 000
Skutočnosť	112 681
% plnenie	140,85

Organizácia mala na rok 2023 rozpočtované príjmy vo výške 80 000 EUR. V roku 2023 celkové dosiahnuté výnosy boli vo výške 112 681 EUR, percentuálne plnenie bolo 140,85%, naplánované príjmy boli dodržané.

Celková výška príjmov organizácie je pohyblivá a závisí od dopytu po vydaných publikáciách, od predaja časopisu Kozmos i od vstupného.

Celkové zvýšenie plánovaných príjmov bolo v roku 2023 dôsledkom navýšenia ostatných príjmov organizácie, ktoré boli získané v rámci projektov Interreg Slovakia, Erasmus+.

K navýšeniu príjmov v porovnaní s rokom 2022 nedošlo, úroveň príjmov sa zachovala aj v roku 2023.

#### *Prenájom*

Tržby z prenájmu organizácia nemala žiadne.

#### *Iné zdroje*

– v rámci iných zdrojov čerpá organizácia finančné prostriedky na základe uzatvorených partnerských zmlúv nasledovne:

1. Partnerská zmluva ako súčasť programu ERASMUS+, projekt Vedci varujú: Tma je dôležitá.

Uvedený projekt sa mal implementovať počas 24 mesiacov od roku 2018-2020, ukončenie projektu bolo presunuté do roku 2023.

V prvom polroku 2023 organizácia nedostala dotáciu na uvedený projekt, čerpal sa zostatok finančných prostriedkov z roku 2022 vo výške 1 742 EUR na zahraničné aktivity.

V druhom polroku dostala organizácia dotáciu na uvedený projekt vo výške 3 814 EUR.

Finančné prostriedky sa vyčerpali v plnej výške, projekt sa k 31.12.2023 ukončil.

2. Projekt Interreg Slovakia-Hungary „Hviezdy nás spájajú“, –bol nový projekt a jeho realizácia mala byť od 1.1.2021 do 31.12.2022.

Z uvedeného projektu organizácia čerpala finančné prostriedky na zahraničné aktivity, nákup infrazvukového detektoru, v celkovej výške 4 502 EUR.

Projekt sa ukončil k 31.12.2023.

### **Hodnotenie hospodárskeho výsledku**

SÚH v roku 2023 dodržala plnenie záväzných úloh a limitov, činnosť sa vykonávala priebežne, neboli evidované žiadne obmedzujúce faktory, čím bol kontrakt organizácie naplnený. Organizácia mala schválený príspevok na rok 2023 vo výške 811 925 EUR. Schválený príspevok organizácie sa v priebehu roka 2023 upravoval nasledovne:

#### **Bežný transfer**

- zvýšením o 10 000 EUR, s účelovým určením na licencie

#### **Kapitálový transfer**

- zvýšením o 224 000 EUR, s účelovým určením

na SÚH – Rekonštrukcia a modernizácia objektov v správe hvezdárne:

1. Výmena projekčného systému planetária 216 000 EUR

2.Rekonštrukcia strechy budovy dielne 8 000 EUR.

Organizácia v roku 2023 čerpala schválený bežný transfer vo výške 821 925 EUR.

Ďalej použila organizácia finančné prostriedky z vlastných výnosov, ktoré boli vo výške 71 715 EUR, na úhradu nákladov, ktoré nevedela zabezpečiť z bežného transferu.

Organizácia použila aj iné finančné prostriedky na základe uzatvorených partnerských zmlúv vo výške 6 048 EUR.

Celkové čerpanie nákladov bolo 934 487 EUR, celkové dosiahnuté výnosy 992 677 EUR. Organizácia dosiahla kladný HV 58 190 EUR. SÚH pri čerpaní nákladov postupovala v zmysle uzatvoreného kontraktu s MK SR na rok 2023 a zároveň dodržiavala aj čerpanie nákladov podľa rozpisu účtovných skupín.

### **5. Personálne otázky**

SÚH mala na rok 2023 určený priemerný stav zamestnancov 26 osôb ako orientačný ukazovateľ.

V skutočnosti bolo v organizácii zamestnaných k 31.12.2023 – 26 zamestnancov, z toho 13 žien.

V priebehu roka 2023 bol dodržaný stav zamestnancov, 26 osôb ako orientačný ukazovateľ.

K prepúšťaniu zamestnancov zo strany zamestnávateľa nedošlo, bol ukončený jeden pracovný pomer odchodom do starobného dôchodku. Z uvedeného dôvodu organizácia vyplatila odchodné, mzdové prostriedky na vyplatenie odstupného čerpané neboli. V zmysle nariadenia vlády č. 296/2022 Z. z., ktorým sa ustanovujú zvýšené stupnice platových taríf pri výkone práce vo verejnom záujme (príloha č. 1) došlo k úprave platových taríf od 1.1.2023, základná stupnica zamestnancov sa zvýšila o 7%, od 1.9.2023 o 10 %.

Priemerná mesačná mzda v porovnaní s rokom 2022 sa zvýšila o 105 EUR.

## 6. Podnikateľská činnosť

SÚH nevykonávala v roku 2023 žiadnu podnikateľskú činnosť.

## 7. Zhodnotenie majetkovej pozície organizácie

### a) majetok organizácie

Organizácia vedie evidenciu hmotného investičného majetku, ktorého vstupná cena je vyššia ako 1 700 EUR, nehmotného investičného majetku, ktorého vstupná cena je vyššia ako 2 400 EUR. Organizácia drobný nehmotný a hmotný majetok nepovažuje za investičný, pri jeho obstaraní sa účtuje priamo do spotreby (501 – hmotný, 518 – nehmotný). Majetok sa obstaráva externe, prírastky sa evidujú v priebehu roka.

Stav majetku k 31.12.2023 je 309 515,17 EUR v zostatkovej hodnote nasledovne:

- Softvér	16 192,00 EUR
- Oceniteľné práva	2 800,00 EUR
- Pozemky	34 739,76 EUR
- Budovy, stavby	187 275,41 EUR
- Stroje, prístroje, zariadenia, inventár	58 146,00 EUR
- Dopravné prostriedky	10 362,00 EUR

Zásoby organizácie predstavujú obežný majetok, účtovanie obstarania a úbytku zásob sa vykonáva podľa spôsobu A. Organizácia účtuje aj zásoby vlastnej výroby na ťarchu účtu 123 – Výrobky a v prospech účtovej skupiny 61 zmeny stavu vnútro podnikových zásob.

Stav zásob k 31.12.2023 je 47 745,69 EUR.

Organizácia vykazuje k 31.12.2023 pohľadávky a záväzky nasledovne:

– Mediaprint	Časopis Kozmos	1 625,03 EUR
– L.K. Permanent	Časopis Kozmos	3 297,67 EUR
– Stáli odberatelia	Metodický materiál	233,20 EUR

Uvedené pohľadávky sa týkajú poskytovaných služieb časopisu Kozmos, predaja metodického materiálu v celkovej hodnote 5 155,90 EUR.

Organizácia neeviduje žiadne pohľadávky po lehote splatnosti.

Organizácia vykazuje k 31.12.2023 záväzky nasledovne:

### a) dlhodobé

- Záväzky ZV SLOVES	1 049,59 EUR
---------------------	--------------

**b) krátkodobé**

- Dodávateľia	2 462,36 EUR
- Ostatné záväzky	0 EUR
- Nevyfakturované dodávky	1 066,90 EUR
- Záväzky voči zamestnancom	26 355,62 EUR
- Ostatné záväzky voči zamestnancom	126,49 EUR
- Záväzky sociálneho zabezpečenia	13 687,30 EUR
- Daňové záväzky	2 798,47 EUR

Uvedené záväzky sa týkajú mesiaca december 2023 v celkovej hodnote 47 546,73 EUR, boli záúčtované do nákladov za mesiac december, odvody boli vykonané v mesiaci január 2024.

Organizácia neeviduje žiadne záväzky po lehote splatnosti.

Organizácia neeviduje žiadne nedobytné pohľadávky. Organizácia neeviduje žiadne záväzky, ktoré by viedli k súdnym sporom.

Vnútornú skladbu oddelení, počet pracovných miest na oddeleniach ako aj vzájomnú väzbu určuje organizačná štruktúra SÚH schválená generálnym riaditeľom organizácie:

**8. Hodnotenie a analýza vývoja organizácie v danom roku**

Slovenská ústredná hviezdáreň je reprezentantkou slovenskej astronómie na celoštátnej i medzinárodnej úrovni.

Vo vedecko-výskumnej oblasti boli splnené všetky úlohy a to hlavne v oblasti pozorovania slnečnej chromosféry a zakresľovania Slnka, pozorovania a zaznamenávania slnečných spektier na horizontálnom slnečnom spektrografe, rádiového pozorovania meteorov, publikovania príspevkov, odborných a vedeckých článkov. Astrometrické a fotometrické merania objektov nočnej oblohy boli obmedzené z personálnych a aj technických dôvodov. SÚH je akreditované vedecko-výskumné pracovisko.

V oblasti popularizačno-vzdelávacej bola na základy novely kultúrno-osvetového zákona rozšírená jej činnosť o priamu finančnú podporu podujatí a postupových súťaží na všetkých úrovniach v rámci celého Slovenska. Na základe tejto povinnosti boli ukotvené zmluvné vzťahy s organizátormi jednotlivých kôl postupových súťaží v množstve 111. Na základe týchto zmlúv boli vyplatené oprávnené náklady, ktoré vznikli pri ich organizovaní. Všetky plánované podujatia a súťaže na rok 2023 boli zrealizované a vďaka finančným príspevkom sa ich kvalita

zvýšila, čo sa odrazilo aj na celkovom počte účastníkov podujatí a tiež mediálnym odozvám. SÚH zabezpečila ako výstup postupových súťaží účasť slovenského tímu na medzinárodnej olympiáde z astronómie a astrofyziky, kde sa podarilo získať medailové ocenenie.

Návštevnosť na programovej ponuke v roku 2023 prevyšovala predpandemickú úroveň a zachovala si mierne zvyšujúci sa trend.

V edičnej činnosti sa dôraz kládol na vydávanie časopisu Kozmos, ktorý patrí medzi renomované populárno-vedecké časopisy v strednej Európe. Jeho obsahová náplň sa rozšírila o príbuzné vedné odbory ako klimatológia, antropológia, dejiny astronómie a pod. V posledných rokoch sa podarilo stabilizovať jeho čitateľskú základňu. Od roku 2022 je časopis Kozmos ponúkaný aj elektronickou formou a pravdepodobne toto je dôvod prečo mierne klesol dopyt tlačenej formy na úroveň 3 800 kusov. Mimo časopisu Kozmos boli vydaných 9 neperiodických publikácií.

Oblasť vzájomnej odbornej spolupráce s partnerskými inštitúciami doma i v zahraničí v porovnaní s rokom 2022 výrazne v roku 2023 narástla. SÚH má zástupcu v programovom výbore ESA pre vesmírnu bezpečnosť a kozmické počasie.

Rok 2023 z hľadiska dosiahnutých výsledkov činnosti možno považovať za úspešný, SÚH splnila všetky plánované merateľné ukazovatele pre toto obdobie. Popritom boli zvládnuté nové povinnosti a činnosti, ktoré vznikli v súvislosti s celoplošným financovaním podujatí a postupových súťaží prostredníctvom SÚH.

SÚH v roku 2023 priebežne zabezpečovala svoju činnosť v zmysle Kontraktu s MK SR na rok 2023. V rámci uvedeného kontraktu sa priebežne zabezpečovali aktivity podľa prílohy č. 1a – 1h k tabuľke č. 6.

## **9. Hlavné skupiny užívateľov výstupov organizácie**

Hlavné skupiny užívateľov výstupov organizácie sú v závislosti od činnosti Slovenskej ústrednej hvezdárne členené nasledovne:

### *a) metodická a popularizačno- vzdelávacia činnosť:*

- hvezdárne a planetária (pracovníci HaP)
- základné školy, stredné školy, vysoké školy (študujúca mládež, učitelia matematiky, fyziky, zemepisu a geografie ZŠ a SŠ) – cca 80 % tvorí mládež od 10 do 19 rokov
- fyzické osoby (astronómovia amatéri, široká verejnosť)
- astronomické krúžky

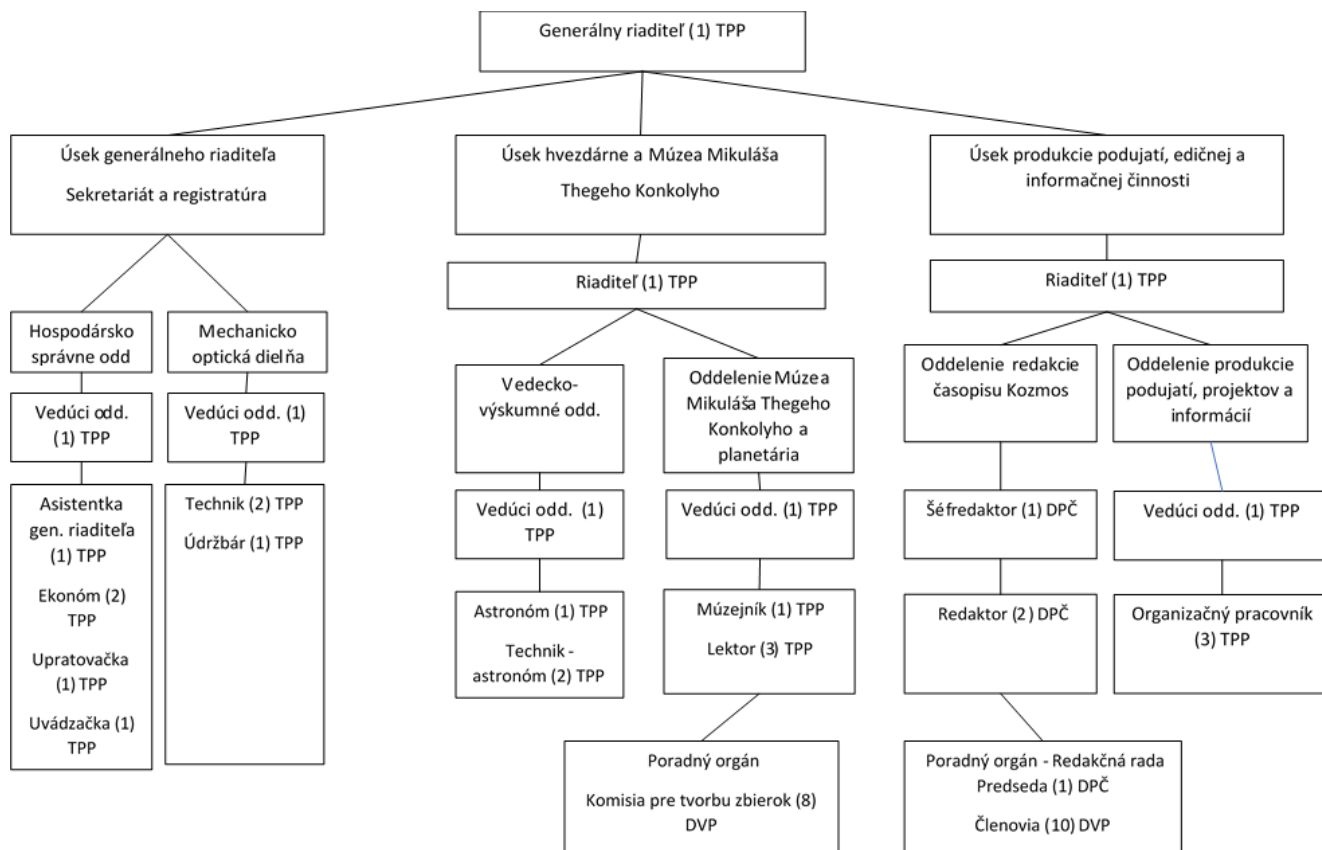
### *b) edičná a informačná činnosť:*

- hviezdárne a planetária (pracovníci HaP)
  - fyzické osoby (čitatelia, internetoví používatelia, široká laická a odborná verejnosť)
  - základné školy, stredné školy, vysoké školy
  - astronomické krúžky
- c) vedecko-výskumná a pozorovateľská činnosť:*
- hviezdárne a planetária (pracovníci HaP)
  - vedecko-výskumné inštitúcie (AsÚ SAV, SHMÚ)
  - medzinárodné inštitúcie (medzinárodné astronomické centrá)
- d) výrobnotechnická a poradenská činnosť:*
- právnické osoby, hlavne hviezdárne a planetária (pracovníci HaP)
  - fyzické osoby (široká verejnosť, astronómovia amatéri).

Hurbanovo, dňa 12. 3. 2024

Mgr. Marián Vidovenec  
generálny riaditeľ SÚH

## Príloha č. 1

**Organizačná schéma Slovenskej ústrednej hviezdárne platná k 31. 12. 2023**



Príloha č. 2

### **Zhodnotenie výsledkov interných a externých kontrol a auditov vykonaných za rok 2023**

**1. Kontrolný orgán:** Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru v Komárne

**Dátum vykonania kontroly:** 14. 2. 2023

**Predmet kontroly:** Komplexná protipožiarna kontrola v súlade s § 38 ods. 2 vyhlášky Ministerstva vnútra SR č. 121/2002 o požiarnej prevencii

**Výsledok kontroly:** Bolo zistených 8 nedostatkov administratívneho a evidenčného charakteru, zistené nedostatky boli odstránené v termíne do 31. 5. 2023.

**2. Kontrolný orgán:** Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SK, Bratislava

**Dátum vykonania kontroly:** 27. 4. 2023

**Predmet kontroly:** Vykonanie finančnej kontroly na mieste, projekt Interreg V-A SK-HU

**Výsledok kontroly:** Bez zistených nedostatkov.

**3. Kontrolný orgán:** Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru v Komárne

**Dátum vykonania kontroly:** 27. 7. 2023

**Predmet kontroly:** Následná protipožiarna kontrola

**Výsledok kontroly:** Bez zistených nedostatkov.