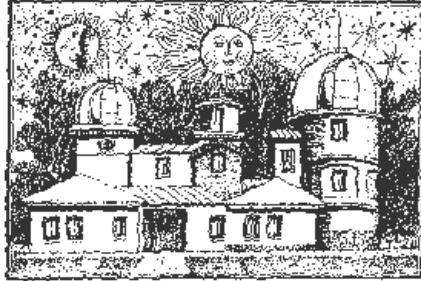


# SLOVENSKÁ ÚSTREDNÁ HVEZDÁREŇ V HURBANOVE



## **Správa o činnosti a hospodárení za rok 2019**

Termín konania verejného odpočtu 2. 4. 2020 o 11.30 hodine

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

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

<http://www.culture.gov.sk/organizacie-ministerstva/verejne-odpocety/verejne-odpocety-2019-36b.html>

**Február, 2020**

## 1. Identifikácia organizácie

**Názov:** Slovenská ústredná hvezdáreň (SÚH)  
**Sídlo:** Komárňanská 137, 947 01 Hurbanovo  
Redakcia časopisu Kozmos, Konventná 19, 811 03 Bratislava  
**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. - vedúci vedecko-výskumného a pozorovateľského oddelenia  
Bc. Drahoslava Výbochová - vedúca metodického a popularizačno-vzdelávacieho oddelenia  
Mgr. Eduard Koči - vedúci edičného a informačného oddelenia  
Bc. František Takács - vedúci mechanicko-optickej dielne  
Anna Lovászová - vedúca hospodársko-správneho oddelenia

### Kontakt:

**Telefón:** 035/7602484; 035/2451102  
**Fax:** 035/7602487; 035/2451487  
**e-mail:** [suh@suh.sk](mailto:suh@suh.sk)

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

## 2. Zhodnotenie činnosti organizácie

Slovenská ústredná hvezdáreň v súlade s predmetom svojej činnosti v roku 2019 zabezpečovala hlavné úlohy nasledovne:

### a) Múzejná činnosť – Múzeum Mikuláša Thegeho Konkolyho

Do zbierkového fondu bolo zaradených 12 zbierkových predmetov, ktoré boli zaevidované v počte 12 v prvostupňovej chronologickej evidencii a v druhom stupni bolo vytvorených 56 záznamov.

Pri zabezpečovaní ochrany zbierkových predmetov boli odborné ošetrené formou konzervovania 3 zbierkové predmety, secesné kreslo, dobový vešiak a obraz hurbanovskej hvezdárne maliara Endreho Komáromi-Katza z roku 1913.

Bolo zrealizované čistenie 20 zbierkových predmetov MOD.

Sprístupňovanie zbierkových predmetov bolo realizované formou 2 expozícií, stálej expozície v priestoroch prevádzkovej budovy a formou dočasnej expozície v historickej budove SÚH.

Výchovno-vzdelávacia aktivita bola zabezpečená v rámci podujatia Noc múzeí a galérií 2019 s počtom účastníkov 72.

### b) Expozičná, výstavná a prezentačná činnosť

V roku 2019 bolo Slovenskou ústrednou hvezdárnou realizovaných 5 výstav a to:

1. Vesmír očami detí, výstava prác okresného kola súťaže okresu Komárno v priestoroch SÚH.
2. Vesmír očami detí, putovná výstava víťazných prác celoslovenského kola. Výstava bola inštalovaná v priestoroch SÚH, Oravského osvetového strediska v Dolnom Kubíne, v galérii v Hurbanove, Kultúrno-spoločenskom centre Fontána v Piešťanoch, v Mestskej knižnici v Kysuckom Novom Meste a v Štátnej vedeckej knižnici v Banskej Bystrici.
3. Vesmír očami detí, virtuálna výstava víťazných prác na CD nosiči.
4. Výstava víťazných prác Astrofoto vo forme rollup banneru.
5. Výstava na festivale Astrofilm s tematikou M. R. Štefánik.

V roku 2019 SÚH zorganizovala 2 medzinárodné fotografické súťaže:

1. Astrofoto.
2. Svietme si na cestu, nie na hviezdy.

Konali sa 3 postupové súťaže určené pre predškolskú, školopovinnú a stredoškolskú mládež:

1. Celoslovenská vedomostná súťaž Čo vieš o hviezdach pozostávala z 2 postupových kôl a celoslovenského finále.
2. Celoslovenská výtvarná súťaž Vesmír očami detí bola dvojkolová, okresné postupové kolo a celoslovenské finále.
3. Vedomostná súťaž Astronomická olympiáda bola dvojkolová, tvorili ju výberové kolo a celoslovenské finále.

Konal sa 1 medzinárodný filmový festival Astrofilm s počtom cca 1200 návštevníkov.

Celková návštevnosť expozícií, výstav a výchovno-vzdelávacích aktivít presiahla 19500 návštevníkov (viď tabuľka A). Do tohto počtu nie sú započítaní účastníci celoslovenských postupových súťaží v okresných a krajských kolách, ktorých bolo na základe kvalifikovaného odhadu 28000 účastníkov.

c) Poskytovanie metodicko-odborných, poradenských, konzultačných, vzdelávacích činností Slovenská ústredná hvezdáreň pripravila 3 odborné semináre pre pracovníkov hvezdární a planetárií a učiteľov základných a stredných škôl na Slovensku:

1. Seminár k 50. výročiu zahájenia pomaturitného štúdia astronómie s počtom 99 účastníkov.
2. Astronomické Slovensko 2019 s počtom 36 účastníkov.
3. Astroseminár pre učiteľov s počtom účastníkov 25.

Bolo zrealizovaných 10 odborných konzultácií na pôde Gymnázia v Komárne v počte 10.

SÚH uskutočnila 3 podujatia k významným medzníkom vo vývoji astronómie, vedy a techniky:

1. Konferencia Milan Rastislav Štefánik - Muž Slnka s počtom účastníkov 62.
2. Medzinárodný deň hvezdární a planetárií na Slovensku s počtom návštevníkov 430.
3. Európske solárne dni 2019 s počtom návštevníkov 654.

Uskutočnil sa cyklus prednášok pre školy o obsahovej náplni vedomostnej súťaže Čo vieš o hviezdach v celkovom počte 10 a trojdňový cyklus prednášok pre Klub detskej nádeje (50 účastníkov).

Pravidelne sa vykonávali prednášky pre žiakov základných a stredných škôl k problematike obsahovej náplne vedomostnej súťaže Čo vieš o hviezdach v celkovom počte 10. Bol

zrealizovaný trojdňový cyklus prednášok pre Klub detskej nádeje (50 účastníkov). Boli uskutočnené 3 výjazdové verejné pozorovania.

Boli uvedené 3 programy v planetáriu Polárna žiara, Astralis a Lucia a boli realizované práce na 1 scenári pre program do planetária. V tlačenej forme bola realizovaný 1 rollup baner o histórii hvezdárne v Hurbanove a 1 aktualizovaný bulletin.

V spolupráci s SPŠS Hurbanovo SÚH zabezpečovala obsahovú náplň pomaturitného štúdia astronómie, v roku 2019 bolo zrealizovaných 203 hodín prednášok.

Zrealizovali sa 2 sústredenia pre mládež:

1. Zraz mladých astronómov Slovenska.
2. Letné sústredenie mladých astronómov Slovenska.

Ich obsahovou náplňou boli praktické návody na realizáciu samostatných astronomických pozorovaní. Počet účastníkov sústredení bol 69.

Bol realizovaný 1 seminár pre zamestnancov hvezdární a planetárií a kultúrno-osvetových zariadení „Prezentačné techniky pri popularizácii astronómie“ s počtom účastníkov 38.

d) Edičná a vydateľská činnosť

Zamestnanci SÚH v roku 2019 priebežne informovali o svojich aktivitách na vedeckých konferenciách v zborníkoch a časopisoch nasledovne:

- referáty prednesené na vedeckých podujatiach v počte 3,
- práce zaslané do tlače v počte 5,
- publikované práce v počte 20.

V roku 2019 bolo vydaných 6 čísiel vedecko-populárneho časopisu Kozmos. Vydaniu každého čísla predchádzalo zasadnutie Redakčnej rady, v celkovom počte 6, ktorá schvaľovala obsahovú aj grafickú formu príslušného čísla, ako aj predošlého čísla.

Slovenská ústredná hvezdáreň vydala 4 neperiodické publikácie:

1. Vymaľuj si súhvezdia.
2. Bačkorový astronom.
3. Astronomická ročenka 2020.
4. Astronomický kalendár 2020.

Knížničný fond bol obohatený o 10 jednotiek, vrátane historických kníh.

e) Zahraničná spolupráca a medzinárodné vzťahy

Pracovníci SÚH sa zúčastnili na 2 zahraničných konferenciách a seminároch a odborných pozorovaniach, kde prezentovali aktivity SÚH formou 2 posterov.

1. Medzinárodná konferencia SCOSTEP/VarSITI, Sofia, Bulharsko, 10. – 14. 6. 2019; 1 zamestnanec, prezentovaný 1 poster.
2. Medzinárodná vedecká konferencia IMC 2019, Bollmansruh, Nemecko, 3. - 6. októbra 2019 1 zamestnanec, prezentovaný 1 poster.

f) Vedecko-výskumná činnosť

V roku 2019 SÚH realizovala 10 vedecko-výskumných aktivít:

1. zakresľovanie Slnka a vyhodnotenie denného Wolfvho čísla,
2. vizuálne a digitálne (CCD kamera Astropix 1.4) pozorovanie a zaznamenávanie slnečných spektier pomocou horizontálneho slnečného ďalekohľadu so spektrografom vo vybraných spektrálnych čiarach, meranie toku kontinua v oblasti Balnerovho skoku počas slnečných erupcií,
3. sledovanie ionosferických zmien zemskej atmosféry,
4. sledovanie variácií magnetického poľa Zeme,
5. pozorovanie a digitálne záznamy slnečných protuberancií,
6. registrácia slnečných rádiových vzplanutí,
7. nepretržité rádiové pozorovanie meteorov a videoregistrácia bolidov,
8. modifikovaný koronálny index slnečnej aktivity,
9. modifikovaný homogénny rad intenzít slnečnej koróny,
10. pozorovanie dotyčnicových zákrytov hviezd planétkami a Mesiacom.

Tri výstupy vedecko-výskumnej činnosti pre verejnosť:

1. fotografovanie objektov nočnej oblohy a vyhotovovanie videozáznamov bolidov,
2. pravidelné služby pre exkurzie pri ďalekohľade HDN,
3. pozorovanie aktuálnych astronomických úkazov.

### 3. Ciele organizácie a prehľad ich plnenia

Slovenská ústredná hvezdáreň v Hurbanove uzatvorila s Ministerstvom kultúry SR Kontrakt č. MK-5492/2018-421/15236 na rok 2019 na poskytovanie verejných služieb a realizáciu nasledovných činností:

- a) Múzejná činnosť,
- b) Expozičná, výstavná a prezentačná činnosť,
- c) Poskytovanie metodicko-odborných, poradenských, konzultačných, vzdelávacích činností,
- d) Edičná a vydavateľská činnosť,
- e) Zahraničná spolupráca a medzinárodné vzťahy,
- f) Vedecko-výskumná činnosť,
- g) Správa a prevádzka.

#### **a) Múzejná činnosť - Múzeum Mikuláša Thegeho Konkolyho**

Múzeum Mikuláša Thegeho Konkolyho je astronomické múzeum s celoslovenskou pôsobnosťou a je organizačne začlenené do SÚH v Hurbanove. Múzeum vyvíjalo v úzkej spolupráci s oddeleniami SÚH zbierkotvornú, výskumno-dokumentačnú, kultúrno-výchovnú a prezentačnú činnosť.

Z dôvodu plánovanej reinštalácie stálej expozície bolo mechanicko-optickou dielňou zrealizované čistenie časti zbierkových z pozostalosti zakladateľa hvezdárne predmetov v počte 20. Postupne budú vyčistené všetky kovové zbierkové predmety, prijaté na posledných zasadnutiach komisie na tvorbu zbierok.

Boli zdigitalizované kópie historických fotografií z doby života zakladateľa hvezdárne Mikuláša Thegeho Konkolyho (1842 – 1916). Jednalo sa o fotografie rôznych astronomických prístrojov a ďalekohľadov, parku hvezdárne, či interiéru jeho domu. Okrem historických fotografií boli zdigitalizované aj astronomické fotografie, ktoré dostala hvezdáreň pri príležitosti organizovania súťaže Astrofoto. Súťaž má už viac ako 50 ročnú históriu.

Priebežne sa vykonávala katalogizácia zbierkových predmetov, ktoré budú vystavené v stálej expozícii po jej plánovanej reinštalácii.

Dňa 19. mája 2019 sa v Múzeu Mikuláša Thegeho Konkolyho uskutočnila Noc múzeí a galérií 2019. Ústredným programom bola prednáška o histórii hvezdárne po roku 1918, ktorá priamo

nadväzovala na minuloročnú prednášku o zakladateľovi hvezdárne. Spolu s edukačno-zábavným programom v planetáriu, prehliadkou stálej expozície a historickej budovy hvezdárne s možnosťou pozorovania nočnej oblohy podujatie prilákalo 78 návštevníkov.

V roku 2019 sa uskutočnili 2 zasadnutia komisie na tvorbu zbierok a to 21. mája 2019 za účasti 7 členov a 5. novembra 2019 za účasti 6 členov komisie. Počas zasadnutia bolo prezentovaných 12 ks navrhovaných predmetov, ktoré boli komisiou jednohlasným rozhodnutím prijaté do zbierky múzea. Predmety pochádzali z pozostalosti zakladateľa hvezdárne, Slovenskej technickej univerzity v Bratislave a jeden od zahraničného darcu, obraz hurbanovskej hvezdárne od známeho maďarského maliara Endreho Komáromi-Katza z roku 1913. Obraz a najmä jeho rám si však vyžadoval reštaurátorský zásah, ktorý realizovala reštaurátorka Eva Gálliková z Podunajského múzea v Komárne.

Priebežne boli realizované práce na librete, technickom scenári a na návrhu rozmiestnenia zbierkových predmetov v stálej expozícii múzea.

10. – 11. júna 2019 sa traja zamestnanci SÚH zúčastnili na Festivale múzeí v Trebišove. Na festivale spropagovali múzeum a Slovenskú ústrednú hvezdáreň, jej aktivity pomocou niekoľkých publikácií a časopisu Kozmos.

Bolo dohodnuté predĺženie výpožičnej doby dvoch zbierkových predmetov v stálej expozícii požičaných od Slovenského technického múzea v Košiciach. Výpožičná doba sa predĺžila na ďalšie dva roky.

Dvaja zamestnanci SÚH sa zúčastnili piateho zasadnutia komisie pre zbierky dejín techniky (KpZDT), ktoré sa uskutočnilo 10. – 11. októbra 2019 v Rožňave. Hlavnou témou odborného programu boli znaky originality, označovanie autenticity československých výrobkov a pod témou tohtoročné výročia osobností vedy a techniky Slovenska. Zo strany SÚH bol odprezentovaný príspevok Život a dielo Maximiliána Hella a 250. výročie pozorovania prechodu Venuše pred slnečným diskom.

V októbri a novembri bolo zrealizované konzervovanie historického nábytku – secesného kresla a dobového vešiaka.

24. októbra 2019 sa múzejník zúčastnil pracovného stretnutia odborných pracovníkov múzeí nitrianskeho a bratislavského kraja na tému nadobúdania a vyradovania zbierkových predmetov. Pracovné stretnutie sa uskutočnilo v Múzeu mesta Bratislavy.



Názov činnosti: Múzejná činnosť

Číslo: 1a

Výdavky na projekt v členení podľa ekonomickej klasifikácie	VÝDAVKY		FINANČNÉ KRYTIE					
	celkom		Z prostriedkov ŠR		Z tržieb a výnosov		Z iných zdrojov	
	*	**	*	**	*	**	*	**
a	1	2	3	4	5	6	7	8
610 - Mzdy, platy, služobné								
620 - Poistné a príspevok								
630 - Tovary a služby spolu:	2104	2104	1254	1254	850	850		
v tom: 631	90	90	90	90				
632								
633	200	200	200	200				
634								
635	850	850			850	850		
636								
637	964	964	964	964				
640 - Bežné transfery spolu:								
642								
<b>600 - Bežné výdavky spolu</b>	<b>2104</b>	<b>2104</b>	<b>1254</b>	<b>1254</b>	<b>850</b>	<b>850</b>		
<b>700 - Kapitálové výdavky spolu</b>								
<b>600 + 700 SPOLU</b>	<b>2104</b>	<b>2104</b>	<b>1254</b>	<b>1254</b>	<b>850</b>	<b>850</b>		

Poznámka: \* - údaj, ktorý je v zhode s údajom uvedeným v Kontrakte na rok 2019

\*\* - skutočnosť čerpania za rok 2019 - v celých číslach

## **b) Expozičná, výstavná a prezentačná činnosť**

### ***Medzinárodná súťaž Astrofoto***

Vyhodnotenie 41. ročníka medzinárodnej fotografickej súťaže Astrofoto sa konalo 25. marca 2019 v redakcii časopisu Kozmos. Práce hodnotila odborná porota v zložení: Dušan Kalmančok, Pavol Rapavý, Martin Farkaš a Eugen Gindl. Do súťaže sa prihlásilo 20 autorov s celkovým počtom 88 súťažných prác. Práce boli rozdelené do štyroch tematických kategórií: Variácie na tému obloha, Variácie na tému obloha – Astromaster, Astronomické snímky a Astronomické snímky – Astromaster. Porota vybrala 11 víťazných prác, autori ktorých boli finančne odmenení a ich práce boli uverejnené v časopise Kozmos č. 3/2019 a na webovej stránke SÚH.

### ***Celoslovenská vedomostná súťaž Čo vieš o hviezdach***

Vyhlasovateľom 29. ročníka celoslovenskej postupovej 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 kolo vedomostnej súťaže pre okres Komárno sa konalo 20. marca 2019 a pre okres Nové Zámky 21. marca 2019. Za okres Komárno sa do súťaže prihlásilo 20 súťažiacich, za okres Nové Zámky to bolo 22 súťažiacich. 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, SÚH v spolupráci s Fakultou matematiky, fyziky a informatiky UK v Bratislave zorganizovala bratislavské kolo vedomostnej súťaže, ktoré sa konalo 26. apríla 2019 v priestoroch Fakulty matematiky, fyzika 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 - 3 súťažiaci; 3. kategória - 6 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 30. apríla 2019 v Krajskom osvetovom stredisku v

Nitre. Obsahová náplň, príprava súťažných zadaní a úloh, organizácia, evidencia súťažiacich prebiehala v mesiacoch marec a apríl. Do krajského kola v Nitrianskom kraji z okresných kôl postúpili súťažiaci v počte: 1. kategória - 16 súťažiacich; 2. kategória - 17 súťažiacich; 3. kategória - 15 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.

Celoslovenské finále 29. ročníka vedomostnej súťaže sa konalo v dňoch 11. - 13. júna 2019 v priestoroch Krajskej hviezdárne a planetária M. Hella v Žiari nad Hronom. 11. júna súťažila 1. kategória; 12. júna súťažila 2. kategória a 13. júna súťažila 3. kategória. Prvé zasadnutie poroty sa konalo 10. júna 2019. Do celoslovenského finále súťaže postúpili z každého kraja súťažiaci, ktorí sa umiestnili na prvých troch miestach krajského kola. Obsahová náplň, príprava súťažných zadaní a úloh, organizácia a evidencia súťažiacich prebiehala v mesiaci máj. Do celoslovenského finále súťaže postúpil nasledovný počet súťažiacich: 1. kategória - 24 súťažiacich; 2. kategória - 22 súťažiacich; 3. kategória - 19 súťažiacich.

Odborná porota pracovala v zložení, predseda poroty: doc. RNDr. Rudolf Gális, PhD. (UPJŠ Košice); členovia poroty: Mgr. Peter Dolinský (SÚH Hurbanovo); RNDr. Zdeněk Komárek (Hviezdáreň Michalovce), Mgr. Valentín Korinek (Hviezdáreň Partizánske), Mgr. Stanislav Kaniansky (KHAP M. Hella, Hviezdáreň Banská Bystrica) a Mgr. Marián Vidovenec (SÚH Hurbanovo).

Víťazi na prvých troch miestach vo všetkých kategóriách boli odmenení vecnými cenami. Prvých desať finalistov v 1. a 2. kategórii malo možnosť zúčastniť sa Letného sústredu mladých astronómov Slovenska a finalisti v 3. kategórii mali možnosť účasti na Zraze mladých astronómov Slovenska.

### ***Celoslovenská vedomostná súťaž Astronomická olympiáda***

Astronomickú olympiádu organizovala SÚH a Slovenská astronomická spoločnosť pri Slovenskej akadémii vied. Astronomická olympiáda je určená pre školopovinnú a stredoškolskú mládež. Finále Astronomickej olympiády sa zúčastnilo 18 súťažiacich stredoškolákov. Súťaž bola rozdelená na 3 časti. Prvá časť sa venovala riešeniu príkladov dátovej analýzy, ktorej obsahovú náplň pripravil Jozef Lipták, Martin Okánik a Jana Švrčková. Ďalšia časť bola venovaná 3 príkladom z astrofyziky, ktoré pripravili Ladislav Hric, Juraj Zverko, Miroslav Znášik. Záverečná časť súťaže prebiehala v planetáriu, obsahovo ju pripravili Tomáš

Dobrovodský a Peter Dolinský. Víťazi reprezentovali Slovensko na medzinárodnej olympiáde astronómie a astrofyziky, ktorá sa konala v lete 2019 v Maďarsku.

### ***Celoslovenská výtvarná súťaž Vesmír očami detí***

Vyhlasovateľom 34. 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, prípravné štúdium ZUŠ a 1. - 4. ročník ZŠ
5. kategória - základné umelecké školy - 5. - 9. ročník ZŠ

Z dôvodu absencie partnerskej inštitúcie, ktorá by zabezpečovala priebeh súťaže v Bratislave, v okrese Nové Zámky a Dunajská Streda, pristúpila SÚH k organizovaniu súťaže aj v týchto okresoch. Vyhodnotenie okresných kôl súťaže v okresoch Komárno, Nové Zámky, Dunajská Streda a Bratislava sa konalo 14. marca 2019 v priestoroch SÚH v Hurbanove. V okrese Komárno sa súťaže zúčastnilo 17 materských škôl s počtom 170 prác, 36 základných škôl s počtom 720 prác, 4 základné umelecké školy s počtom 80 prác. V okrese Nové Zámky sa súťaže zúčastnilo 26 materských škôl s počtom 260 prác, 41 základných škôl s počtom 820 prác, 4 základné umelecké školy s počtom 80 prác. V okrese Bratislava sa súťaže zúčastnilo 22 materských škôl s počtom 220 prác, 26 základných škôl s počtom 520 prác, 5 základných umeleckých škôl s počtom 100 prác. V okrese Dunajská Streda sa súťaže zúčastnilo 5 materských škôl s počtom 50 prác, 19 základných škôl s počtom 380 prác a 3 základné umelecké školy s počtom 60 prác. Vo februári bolo vytriedených a pripravených pre hodnotenie poroty 3460 prác. Zo všetkých prác porota vybrala 5 postupujúcich prác v každej kategórii, ktoré reprezentovali príslušný okres v celoslovenskom kole. Súťažiaci, ktorí postúpili do celoslovenského kola, boli odmenení vecnou cenou, diplomom a CD nosičom s virtuálnou výstavou víťazných prác v okresnom a celoslovenskom kole. Všetkým zúčastneným školám v okresoch Komárno, Nové Zámky, Bratislava a Dunajská Streda poslala SÚH v mesiaci jún CD nosič s virtuálnou výstavou víťazných prác v okresnom a celoslovenskom kole.

Vyhodnotenie celoslovenského kola súťaže sa konalo 12. apríla 2019 v priestoroch SÚH v Hurbanove. Do súťaže sa zapojilo 33 okresných organizátorov. Celkovo sa do súťaže zapojilo

50 okresov. V celoslovenskom kole bolo hodnotených 1 250 prác, ktoré boli roztriedené a spracovávané v marci a začiatkom apríla. Porota ocenila v každej kategórii 15 prác. Autori víťazných prác boli ocenení diplomom a knižnými cenami. Ceny boli spolu s diplomom a CD nosičom víťazných prác zaslané poštou v mesiaci jún. Celkovo sa do súťaže zapojilo približne 28 000 prác.

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

Slovenská ústredná hvezdáreň v spolupráci so Slovenským zväzom astronómov a Slovenskou astronomickou spoločnosťou pri Slovenskej akadémii vied vyhlásila 9. ročník medzinárodnej fotografickej súťaže so zameraním na problematiku svetelného znečistenia. Cieľom súťaže bolo upozorniť na vážny environmentálny problém súčasnej civilizácie, osвета v oblasti problematiky svetelného znečistenia a propagácia správneho svietenia. Ku známym autorom pribudli i noví, mladí autori. Porota v zložení: Mgr. Peter Dolinský, RNDr. Daniela Rapavá a RNDr. Pavol Rapavý hodnotila 142 fotografií od 38 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 boli zverejnené na webových stránkach [www.suh.sk](http://www.suh.sk), <http://szaa.org>, <https://sas.astro.sk> a v časopise Kozmos 1/2020.

### ***Výstavná činnosť v rámci súťaže Vesmír očami detí***

Výstava víťazných prác súťaže Vesmír očami detí bola putovná. V mesiaci jún bola výstava inštalovaná v priestoroch Oravského kultúrneho strediska v Dolnom Kubíne. V mesiacoch august a september bola v galérii v Hurbanove. Počas festivalu Astrofilm 15. - 17. októbra bola výstava inštalovaná v priestoroch KSC Fontána v Piešťanoch. Odtiaľ putovala do Kysuckého Nového Mesta, kde bola v termíne 21. októbra až 22. novembra. Od 10. decembra 2019 do 20. januára 2020 bola v Štátnej vedeckej knižnici v Banskej Bystrici. SÚH vydala multimedialný CD nosič s virtuálnou výstavou Vesmír očami detí 2019 - celoslovenské kolo v náklade 1600 kusov a CD nosič s virtuálnou výstavou Vesmír očami detí 2019 - okresné kolo pre okresy Komárno, Nové Zámky, Dunajská Streda a Bratislava v celkovom náklade 350 kusov. CD nosiče boli rozposlané okresným organizátorom a všetkým zúčastneným školám. Na CD nosičoch sa nachádzajú aj propagačné informácie hvezdárni, planetárií a časopisu Kozmos.

## Názov činnosti : Expozičná, výstavná a prezentačná činnosť

## Číslo: 1b

Výdavky na projekt v členení podľa ekonomickej klasifikácie	VÝDAVKY		FINANČNÉ KRYTIE					
	celkom		Z prostriedkov ŠR		Z tržieb a výnosov		Z iných zdrojov	
	*	**	*	**	*	**	*	**
a	1	2	3	4	5	6	7	8
610 - Mzdy, platy, služobné								
620 - Poistné a príspevok								
630 - Tovary a služby spolu:	15541	15541	15021	15021	520	520		
v tom:								
631	764	764	764	764				
632								
633	589	589	69	69	520	520		
634	526	526	526	526				
635								
636	500	500	500	500				
637	13162	13162	13162	13162				
640 - Bežné transfery spolu:								
642								
<b>600 - Bežné výdavky spolu</b>	<b>15541</b>	<b>15541</b>	<b>15021</b>	<b>15021</b>	<b>520</b>	<b>520</b>		
<b>700 - Kapitálové výdavky spolu</b>								
<b>600 + 700 SPOLU</b>	<b>15541</b>	<b>15541</b>	<b>15021</b>	<b>15021</b>	<b>520</b>	<b>520</b>		

Poznámka: \* - údaj, ktorý je v zhode s údajom uvedeným v Kontrakte na rok 2019

\*\* - skutočnosť čerpania za rok 2019 - v celých číslach

### **c) Poskytovanie metodicko-odborných, poradenských, konzultačných, vzdelávacích činností**

#### ***Realizácia programov pre verejnosť***

Pracovníci SÚH 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. Celkove sa uskutočnilo 262 hromadných exkurzií v počte 7 074 účastníkov a 121 programov pre individuálnych návštevníkov v počte 1 233 účastníkov. Celkový počet podujatí bol 705, na ktorých sa zúčastnilo 19 885 návštevníkov (tabuľka A).

#### ***Spolupráca so školskými, partnerskými vedecko-výskumnými a kultúrno-osvetovými zariadeniami pri realizácii školení, konferencií a seminárov***

SÚH v Hurbanove okrem astronomických zariadení v SR spolupracovala najmä s týmito partnerskými organizáciami: Astronomický ústav Slovenskej akadémie vied (AsÚ SAV) Tatranská Lomnica, Slovenská astronomická spoločnosť (SAS) pri SAV – 1 zamestnanec je podpredsedom a 1 členom Hlavného výboru SAS a pravidelne sa zúčastňovali na jeho zasadnutiach, Katedra astronómie, fyziky Zeme a meteorológie Fakulty matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského (FMFI UK) Bratislava, Slovenský zväz astronómov (SZA), Astronomické a geofyzikálne observatórium (AGO) Modra, Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ), Univerzita Konštantína Filozofa (UKF) v Nitre, Ústav vied o Zemi (ÚVZ) SAV, Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach (UPJŠ) a s ďalšími príbuznými organizáciami v SR.

Jeden zamestnanec sa dňa 22. februára 2019 zúčastnil podujatia Csereho astronomické dni, ktorý zorganizovala HaP Hlohovec. Účastník prezentoval prednášku „Slnečné rádiové vzplanutia a kozmické počasie“.

Jeden zamestnanec prezentoval dňa 23. februára 2019 vyžiadajú prednášku pre verejnosť vo Vrbovom „Výskum meteorov“.

Jeden zamestnanec sa dňa 5. apríla 2019 zúčastnil workshopu Hlohovecké Astrofoto, kde mal prednášky: „Asteroidové zákryty hviezd“ a „Dobson 406/1800“.

Miestna organizácia Csemadok zorganizovala v spolupráci so SÚH Hurbanovský hudobný večer, ktorý sa konal 16. júna 2019 v priestoroch parku pri hvezdárni počas ktorého vystúpil spevák Attila László a dychová hudba Oucha. Počet divákov bol 180.

Na vyžiadanie občianskych združení v Komárne boli odprezentované 3 prednášky: 31. januára 2019 v čajovni Čarovňa na tému Kalendár; 5. septembra 2019 v čajovni Čarovňa na tému Meteority a 3. októbra 2019 v Café Monarchia na tému Znalosti a objavy astronómov v minulosti 10. augusta 2019 dvaja zamestnanci SÚH zabezpečili nočné pozorovanie oblohy pri Starej pevnosti v Komárne. Pozorovanie sa konalo pre verejnosť v rámci mimoriadnych nočných vstupov do pevnosti. Pozorovania sa zúčastnilo 150 záujemcov.

14. augusta 2019 zamestnanec metodického a popularizačno-vzdelávacieho oddelenia zabezpečil prednášku a pozorovanie nočnej oblohy pre handicapované deti v letnom tábore. Boli to prevažne deti s Downovým syndrómom v celkovom počte 50. Letný detský tábor sa konal v hoteli Panoráma v Kováčove pri Štúrove.

26. – 27. septembra 2019 organizovala Slovenská agentúra životného prostredia v Stredisku environmentálnej výchovy v Dropii 4. ročník stretnutia pracovníkov environmentálnej výchovy s názvom Envirohry 2019 – Háved' okolo nás. Na tomto podujatí participoval aj zamestnanec metodického a popularizačno-vzdelávacieho oddelenia SÚH. Zabezpečil prednášku a pozorovanie nočnej oblohy pod názvom: Spoločné rávanie hviezd nad Dolným Žitným ostrovom. Na tomto podujatí sa zúčastnilo približne 50 účastníkov.

V mesiacoch január až máj sa konali konzultačné sústredenia pre žiakov z okresov Komárno a Nové Zámky, ktorí sa zúčastnili vedomostnej súťaže Čo vieš o hviezdach. Uskutočnilo sa 10 prednášok s priemernou účasťou 10 žiakov.

24. – 26. mája 2019 zabezpečili zamestnanci SÚH program pre Astronomickú víkendovku, ktorú organizoval Klub detskej nádeje pre deti s kardiologickým a onkologickým ochorením. Podujatia sa zúčastnilo 50 detí vo veku 6-15 rokov.

17. júna 2019 navštívilo SÚH 30 členov Klubu nepočujúcich.

20. júna 2019 navštívil zamestnanec metodického a popularizačno-vzdelávacieho oddelenia Základnú školu na Pohraničnej ulici v Komárne. Pripravil pre žiakov 2. ročníka v rámci projektového vyučovania prednášku o Slnecnej sústave.

V spolupráci SÚH, SAS pri SAV a UPJŠ sa v dňoch 25. – 27. septembra 2019 v priestoroch Učebno-výcvikového zariadenia UPJŠ v Danišovciach, konala konferencia Astronomické Slovensko 2019. Rok 2019 bol veľkým medzníkom pre celosvetovú astronómiu, nakoľko astronómovia na všetkých kontinentoch si pripomenuli 100. výročie Medzinárodnej astronomickej únie (IAU) a SAS pri SAV, si pripomenula svoje 60. výročie. Na konferencii sa prezentovali všetky astronomické inštitúcie, ktoré okrem vedeckého výskumu vykonávajú aj pedagogickú činnosť, pracujú s mládežou a popularizujú astronómiu na všetkých úrovniach vzdelávania, ďalej takmer všetky verejné hvezdárne a planetária, astronomické združenia a



kluby, ktorých činnosť je nejakou formou spojená s astronómiou. Dvaja zamestnanci prezentovali pozorovateľské, vedecko-výskumné, popularizačno-vzdelávacie a vydavateľské aktivity v SÚH v Hurbanove a jeden zamestnanec zhodnotil 50 rokov Pomaturitného štúdia astronómie. Na konferencii bolo 36 účastníkov a v rámci programu bolo odprezentovaných 29 prednášok a nainštalovaných 6 výstav. Konferencia splnila mnoho cieľov, od výmeny skúseností, cez oboznamovanie sa s novými metódami popularizácie astronómie až po získanie nových poznatkov z oblasti astronomickej fotografie.

### ***Seminár k 50. výročiu zahájenia Pomaturitného štúdia astronómie***

29. – 30. marca 2019 sa konal v priestoroch SÚH Seminár k 50. výročiu zahájenia Pomaturitného štúdia astronómie. Podujatia sa zúčastnili absolventi Pomaturitného štúdia astronómie, vyučujúci a pozvaní hostia. Celkom sa podujatia zúčastnilo 99 účastníkov.

Po úvodných príhovoroch nasledovali prednášky a prezentácie:

Prehľad histórie Pomaturitného štúdia astronómie – Mgr. Marián Vidovenec; Začiatky astrofyzikálnych pozorovaní vo hvezdárni v Hurbanove – RNDr. Ladislav Pastorek; Pozorovateľské a výskumné aktivity v Slovenskej ústrednej hvezdárni – RNDr. Ivan Dorotovič, CSc.; Aj Einstein by sa čudoval. Čo nového priniesol astrofyzikálny výskum za posledných 5 rokov – doc. RNDr. Rudolf Gális, PhD.

Po prednáškach bol pre prítomných pripravený program v planetáriu, prehliadka pracovísk SÚH.

### ***Cielené podujatia k určitým významným medzníkom vo vývoji vedy a techniky***

17. marca 2019 sa konal Medzinárodný deň hvezdární a planetárií. Pre návštevníkov hvezdárne bol zabezpečený zľavnený vstup do planetária, priestorov stálej muzeálnej expozície, prehliadka historickej budovy a pozorovacej techniky. Pracovníci hvezdárne pripravili bohatý odborný aj sprievodný program pre všetky vekové kategórie. Pre najmladších návštevníkov boli pripravené zábavné astronomické aktivity a rôzne fyzikálne pokusy. Program sa stretol s veľkým záujmom verejnosti. Konalo sa 9 vstupov do planetária. Podujatia sa zúčastnilo 430 návštevníkov.

Slovenská ústredná hvezdáreň Hurbanovo v spolupráci so Spoločnosťou M. R. Štefánika, Slovenskou astronomickou spoločnosťou a Mestom Piešťany zorganizovala v dňoch 24. - 26. apríla 2019 medzinárodnú konferenciu Milan Rastislav Štefánik - Muž Slnka. Konferencia sa uskutočnila s podporou Ministerstva kultúry SR prostredníctvom prioritného projektu pri príležitosti Roku M. R. Štefánika a 100. výročia založenia Medzinárodnej astronomickej únie. Konferencia bola rozdelená na 4 tematické celky, počas ktorých odznelo 10 prednášok a boli premietnuté 3 dokumentárne filmy. Súčasťou konferencie bola aj návšteva Pamätníka tragickej

nehody M. R. Štefánika v Ivanke pri Dunaji a polozenia venca k pamätníku. Pre širokú verejnosť bol ponúknutý koncert mužského speváckeho okteta Danubius Octet Singers s názvom Našiel som v širom poli s umeleckým čítaním z korešpondencie M. R. Štefánika. Konferencie sa zúčastnilo 62 účastníkov.

SÚH sa v dňoch 29. apríla – 17. mája 2019 aktívne zapojila do kampane Európske solárne dni 2019. Popri programe v planetáriu sa organizovalo pozorovanie Slnka a iných objektov ďalekohľadom v historickej budove SÚH. V planetáriu i pri ďalekohľade lektori návštevníkom zdôrazňovali energetickú dôležitosť našej najbližšej hviezdy. Celkovo sa podujatia počas 13 pracovných dní zúčastnilo 654 návštevníkov rôznych vekových kategórií.

### ***Konzultačná činnosť v rámci odbornej vedeckej činnosti vysokoškolákov a stredoškolákov***

Zamestnanec SÚH bol v rámci spolupráce s CTS/UNINOVA, Caparica (Portugalsko) spoluškoliciteľom študenta doktorandského štúdia E. Shahamatniu pri vypracovaní dizertačnej práce na tému “Automatická detekcia slnečných koronálnych štruktúr pomocou algoritmu PSO/Snake“. Zamestnanec SÚH bol v rámci tejto spolupráce konzultantom študentky magisterského štúdia A. Carreira pri vývoji programu pre automatickú detekciu koronálnych dier a určovaní diferenciálnej rotácie koróny Slnka pomocou jasných koronálnych bodov s využitím obrázkov z prístroja SDO/AIA.

Pre 5 študentov Gymnázia Ľ. J. Šuleka v Komárne, ktorí sa zúčastnili rôznych vedomostných súťaží, vykonal zamestnanec SÚH v rozsahu 10 hodín konzultácií v priebehu mesiaca apríl ohľadne riešenia astronomických príkladov.

### ***Prednášková činnosť na požiadanie školských zariadení***

V spolupráci so Strednou priemyselnou školou stavebnou v Hurbanove bol v školskom roku 2018/2019 realizovaný 2. ročník 24. cyklu Pomaturitného kvalifikačného štúdia astronómie. Do 2. ročníka štúdia postúpilo 21 študentov. Obsahovú stránku štúdia zabezpečuje Slovenská ústredná hviezdáreň. Uskutočnili sa nasledovné sústredenia:

- 10. 1. - 12. 1. 2019 s počtom 24 odučených hodín,
- 7. 2. - 9. 2. 2019 s počtom 25 odučených hodín,
- 7. 3. - 9. 3. 2019 s počtom 26 odučených hodín,
- 11. 4. - 13. 4. 2019 s počtom 28 odučených hodín,
- 9. 5. - 10. 5. 2019 sa konalo záverečné sústredenie s počtom 14 odučených hodín.

Počas týchto sústrezení študenti absolvovali prednášky z predmetov: Astronomické prístroje a pozorovacie metódy, Meteorológia, Kozmológia a Kozmogónia, Raketová technika a kozmonautika, Astrofyzika, Nebeská mechanika, Fyzika slnečnej sústavy.

Bolo odučených 117 hodín prednášok s priemernou účasťou 18 poslucháčov. Záverečných ročníkových skúšok v rozsahu 14 hodín sa zúčastnilo 18 poslucháčov.

11. 5. 2019 sa konala praktická časť odbornej zložky maturitnej skúšky,

30. 5 – 31. 5. 2019 sa konala teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky.

Maturitné skúšky úspešne absolvovalo 17 študentov.

V školskom roku 2019/2020 bol otvorený 25. cyklus Pomaturitného kvalifikačného štúdia astronómie. Prihlásilo sa 30 uchádzačov. Do prvého ročníka štúdia nastúpilo 27 študentov. Obsahovú stránku štúdia zabezpečuje Slovenská ústredná hvezdáreň. Uskutočnili sa nasledovné sústrezenia:

12. 9. - 14. 9. 2019 s počtom 23 odučených hodín,

10. 10. - 12. 10. 2019 s počtom 21 odučených hodín,

7. 11. - 9. 11. 2019 s počtom 21 odučených hodín,

12. 12. - 14. 12. 2019 s počtom 21 odučených hodín.

Počas týchto sústrezení študenti absolvovali prednášky z predmetov: Astronomické prístroje a pozorovacie metódy, Meteorológia, Základy výpočtovej techniky, Sférická astronómia, Základy astronómie, Vybrané kapitoly z fyziky, Vybrané kapitoly z matematiky.

Bolo odučených 86 hodín prednášok s priemernou účasťou 23 poslucháčov.

***Príprava audiovizuálnych programov do planetária a metodických materiálov na prezentáciu astronomickkej problematiky pre všetky súvisiace činnosti***

Zamestnanci metodického a popularizačno-vzdelávacieho oddelenia v mesiacoch máj a jún realizovali preklad a odborné korektúry k pripravovanému filmu o kozmonautike do planetária.

V mesiaci apríl 2019 bol vyrobený baner o histórii hvezdárne v Hurbanove v maďarskom jazyku a v septembri bol vydaný aktualizovaný bulletin o SÚH. V máji 2019 bola zrealizovaná inštalácia fulldome filmu o polárnej žiare. V mesiacoch september a október sa realizovali preklady do slovenského a maďarského jazyka k fulldome filmu Astralis a k animovanému fulldome filmu Lucia. Premiéra filmov Astralis a Lucia sa konala na Astroseminári pre učiteľov, 5. decembra 2019.

### ***Astronomický krúžok Astroklub***

Astronomický krúžok Astroklub pri Slovenskej ústrednej hvezdárni v Hurbanove sa zišiel 26 krát. Navštevovalo ho 9 žiakov základných škôl z okresu Komárno. Činnosť astronomického krúžku sa zamerala na vzdelávanie v oblasti astronómie, štúdium aktuálnych problematik, pozorovanie Slnka, prácu s pozorovacou a fotografickou technikou, spracovanie pozorovaní, konzultácie o možnostiach uskutočnenia rôznych odborných astronomických meraní a pozorovaní a prípravu súťažiacich na vedomostné súťaže.

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

Zraz mladých astronómov Slovenska sa konal v priestoroch Horskej chaty pod Hrbom v Ľubietovej. Zraz bol určený hlavne finalistom vedomostnej súťaže Čo vieš o hviezdach v tretej kategórii (stredoškolská mládež) a mládeži z radov záujemcov o astronómiu.

Zraz bol zameraný pracovne. Denný program pozostával z teoretických aj praktických prednášok a prezentácií. Počas dňa sa konali rôzne súťaže a kvízy. Nočný program bol venovaný pozorovaniu a fotografovaniu oblohy. Prednášky a pozorovanie nočnej oblohy zabezpečili pracovníci SÚH a pozvaní hostia – Mgr. Stanislav Kaniansky, Ing. Róbert Barsa, doc. RNDr. Rudolf Gális, PhD. a RNDr. Ján Mäsiar. Na Zraze mladých astronómov sa zúčastnilo celkom 40 účastníkov.

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

Letné sústredenie mladých astronómov sa konalo v priestoroch penziónu Lodiár na Počúvadle. Počas dňa prebiehali prednášky na astronomické a príbuzné témy a príprava na nočné pozorovanie. Účastníci absolvovali praktickú prípravu základov pozorovania, orientácie na oblohe, vyhľadávanie Messierových objektov. Teoretické prednášky viedli zamestnanci SÚH: RNDr. Ladislav Pastorek (Dlhodobé extrémne slnečnej aktivity), Mgr. Pavol Ďuriš (Vlnenie), Bc. Drahoslava Výbochová (Vizuálne pozorovanie meteorov) a pozvaní hostia Mgr. Mária Záborská (Banská Štiavnica a okolie), Mgr. Tomáš Dobrovodský (M. Hell), Mgr. Jana Plauchová (Raketová technika).

Účastníci absolvovali exkurziu do Múzea M. Hella v Štiavnických Baniach, ZOO v ZŠ s MŠ v Štiavnických Baniach, exkurziu v Štôlni Bartolomej a na Novom Zámku v Banskej Štiavnici a tiež výstup na najvyšší vrch Štiavnických vrchov, na Sitno. Súčasťou výstupu boli aj prírodovedné a geologické hádanky. Na Letnom sústrezení mladých astronómov Slovenska sa zúčastnilo celkom 29 účastníkov.

### *Astrofilm*

13. ročník Medzinárodného filmového festivalu Astrofilm sa konal 15. - 17. októbra 2019 v priestoroch KSC Fontána v Piešťanoch.

Festival začal v utorok podvečer slávnostným otvorením, počas ktorého generálny riaditeľ SÚH v Hurbanove Marián Vidovenec privítal hostí a vyzdvihol prínos všetkých kultúrnych podujatí, ktoré si kladú za cieľ osvetliť nám cestu pri poznávaní okolitého sveta. Program pokračoval krstom pútavej knihy "Bačkorový astronom", ktorej autorom je uznávaný astronóm a astrofotograf Zdeněk Bardon. Krstným otcom bol Pavol Rapavý. Program pokračoval moderovanou besedou s podpredsedníčkou Spoločnosti Milana Rastislava Štefánika Máriou Gallovou, ktorá si pozvala dvoch generálmajorov - Petra Novotňáka a Svetozára Nad'oviča. Prvým filmom, ktorý si diváci pozreli, bola dráma z roku 1935 - Milan Rastislav Štefánik. Jeden z našich najvýznamnejších rodákov bol ústrednou témou celého nadchádzajúceho festivalu. Záverom prvého dňa bolo verejné pozorovanie planéty Saturn a Mesiaca, ktoré zanechalo v mnohých návštevníkoch hlboký zážitok.

Druhý deň filmového festivalu pokračoval v duchu prvého večera, pretože dva úvodné filmy boli venované jednej z najvýznamnejších postáv slovenskej štátnosti. Dokumentárne filmy z rokov 2010 a 2011 s názvami Štefánik, príbeh hrdinu s podtitulmi Poroba a Vlast' boli dôstojným pokračovaním festivalu. Nasledovali prvé súťažné filmy, ktoré sa usilovali získať jednu z cien - Cenu primátora Piešťan, Cenu generálneho riaditeľa SÚH a Cenu diváka Astrofilmu. Vo večerných hodinách si všetci návštevníci s veľkým záujmom vypočuli dve prednášky Zdeňka Mikuláška, ktoré pojednávali o umení prednesu astronomickej prednášky pre publikum. Pokračovalo sa spomienkou na veľikána slovenskej astronómie Milana Antala – rodáka z Piešťan. Je objaviteľom takmer deväťdesiatich asteroidov, z ktorých 12 aj pomenoval, zväčša po významných slovenských dejateľoch. Beseda Jána Tataru s Máriou Gallovou priblížila život a prácu Milana Antala. Milou spomienkou bolo vystúpenie jeho manželky, ktorá divákovi priblížila menej známe podrobnosti z jeho života. Večerné prednášky uzavrel Karol Petřík s kozmologickými aktualitami. Pretože počasie Astrofilmu žičilo, odchádzajúci návštevníci sa opäť mohli pozrieť na nebeské divadlo, ktorého hlavnými hercami boli Saturn a Mesiac.

Tretí deň festivalu sa začal prednáškou profesionálneho fotografa Martina Farkaša, ktorý divákovi priblížil tajomstvá tvorby kvalitnej a peknej fotografie z ciest. Program ďalej pokračoval premietaním súťažných filmov, po ktorých prišiel na rad ďalší z dokumentov o M.R. Štefánikovi z roku 2009. Nasledovala prednáška riaditeľa AsÚ SAV Petra Gömöryho o tajomstvách Slnka, ktorú vystriedala multimediálna prezentácia Jiřího Tesaře Můj přítel Milan (Štefánik). Celý cyklus prednášok uzavrela Miriam Jarošová, ktorá sa venovala vzťahom

astronómie a meteorológie v minulosti a teraz. Na úplný záver porota vyhlásila výsledok celej súťaže, ktorej sa zúčastnilo celkovo 18 súťažných filmov, z toho boli 4 filmy profesionálnej produkcie. Cenu primátora mesta Piešťany Petra Jančoviča získala spoločnosť Reef Distribution za film *The Secrets of Gravity*. Cenu generálneho riaditeľa SÚH získal Ján Sadiv a Pavol Pilip za film *Hľadáme tmu*. Cenu diváka získali Michal Vojšovič a Tomáš Fečo za film "07:21:26 na orbite". Dôstojným vyvrcholením celého festivalu bolo premietanie sci-fi drámy *Ad Astra*.

Počas celého festivalu sa vo vstupných priestoroch konali výstavy: *Astronyx* – výstava ďalekohľadov a astronomickej techniky; SÚH Hurbanovo – *Vesmír očami detí 2019*, baner *Astrofoto 2018*; *Kvant* – interaktívna výstava; *Krajská hviezdáreň a planetárium M. Hella v Žiari nad Hronom* – *Apollo*; *Vojenské múzeum v Piešťanoch* – *Výstava M.R. Štefánik*

Podujatia sa zúčastnilo 45 pozvaných hostí. Celkovo sa podujatia zúčastnilo 1 200 návštevníkov.

### ***Celoslovenská porada metodických pracovníkov hviezdární a planetárií a astronomických záujmových združení***

V dňoch 15. – 16. októbra 2019 sa v Piešťanoch konala porada metodikov a pracovníkov popularizačných oddelení hviezdární, planetárií, astronomických kabinetov a ďalších astronomických zariadení na Slovensku. Porady sa zúčastnilo 36 účastníkov. Počas porady sa vyhodnotila činnosť a spolupráca hviezdární a planetárií v oblasti popularizácie v uplynulom roku a prerokovala sa koordinácia pri organizovaní celoslovenských podujatí, súťaží, seminárov, konferencií a festivalov v nasledujúcom roku.

### ***Porada riaditeľov a vedúcich organizačných útvarov astronomických zariadení SR***

V rámci koordinačnej a metodickej činnosti SÚH zvolala 2 porady riaditeľov a vedúcich organizačných útvarov astronomických zariadení SR ako poradného orgánu generálneho riaditeľa SÚH, prvá sa konala v dňoch 24. - 25. apríla 2019 v priestoroch hotela Park v Piešťanoch a druhá v dňoch 12. - 14. novembra 2019 v priestoroch Krajskej hviezdárne a planetária M. Hella v Žiari nad Hronom.

Programy pracovných porád boli zamerané na riešenie aktuálnych otázok astronomických zariadení na Slovensku. Porád sa zúčastnilo 19 riaditeľov a vedúcich astronomických zariadení na Slovensku.

Generálny riaditeľ organizácie vykonával periodické návštevy hviezdární a planetárií v SR.

### ***Seminár „Prezentačné techniky pri popularizácii astronómie“***

V dňoch 12. - 14. novembra 2019 sa v priestoroch Krajskej hvezdárne planetária Maximiliána Hella v Žiari nad Hronom konal Seminár „Prezentačné techniky pri popularizácii astronómie“.

Seminár bol určený pre odbornú verejnosť – pracovníkov hvezdární, planetárií a astronomických zariadení na Slovensku. Program bol zostavený z príspevkov účastníkov:

Zábavná astronómia – Stanislav Kaniansky (Hvezdáreň Banská Bystrica); Astroaktivity – Danica Ondíková (Hvezdáreň Levice); S ďalekohľadom na cestách – Jozef Csipes (SÚH Hurbanovo); 3D modely – Nástroj pre popularizáciu astronómie – Valentín Korinek (Hvezdáreň v Partizánskom); Pokusy s pokusnými pokusmi – Zdeněk Komárek (Hvezdáreň Michalovce); Astrostop – Ján Mäsiar, Stanislav Kaniansky (Krajská hvezdáreň v Žiline, Hvezdáreň Banská Bystrica), Život kozmonauta v krabici – Milada Jakubecová (Hvezdáreň Michalovce); Metódy prezentácie v digitálnom planetáriu – Jana Plauchová, Milan Šranko (KHaP M.Hella v Žiari nad Hronom); Planetáriá okolo nás – Tomáš Dobrovodský (KHaP M.Hella v Žiari nad Hronom).

Súčasťou seminára bola prehliadka celooblohových filmov v planetáriu FullDome Slovakia 2019. Seminára sa zúčastnilo 38 účastníkov.

### ***Astroseminár pre učiteľov***

Astroseminár sa konal 5. decembra 2019 v priestoroch SÚH. Účastníkov privítal gen. riaditeľ SÚH Mgr. Marián Vidovenec. Program pokračoval prednáškou RNDr. Ivana Dorotoviča, CSc. „Záhady pri výskume Slnka“. Potom nasledovala prednáška Mgr. Miriam Jarošovej, PhD. „Príroda predpovedá počasie“. Program pokračoval prehliadkou nových filmov v planetáriu a ponukou možností využitia planetária pri vyučovaní. Po krátkej prestávke nasledovala prednáška Ing. Milana Kamenického „Využitie astronomických ďalekohľadov pri vyučovaní“. Na záver si účastníci mali možnosť pozrieť prístrojové vybavenie SÚH. Na seminári sa zúčastnilo 25 účastníkov.

**Názov činnosti: Poskytovanie metodicko-odborných, poradenských, konzultačných, vzdelávacích činností**

**Číslo: 1c**

Výdavky na projekt v členení podľa ekonomickej klasifikácie	VÝDAVKY		FINANČNÉ KRYTIE					
	celkom		Z prostriedkov ŠR		Z tržieb a výnosov		Z iných zdrojov	
	*	**	*	**	*	**	*	**
a	1	2	3	4	5	6	7	8
610 - Mzdy, platy, služobné								
620 - Poistné a príspevok								
630 - Tovary a služby spolu:	31890	31890	29390	29390	2500	2500		
v tom:								
631	516	516	516	516				
632								
633	14394	14394	12501	12501	1893	1893		
634								
635								
636	200	200	200	200				
637	16780	16780	16173	16173	607	607		
640 - Bežné transfery spolu:								
642								
<b>600 - Bežné výdavky spolu</b>	<b>31890</b>	<b>31890</b>	<b>29390</b>	<b>29390</b>	<b>2500</b>	<b>2500</b>		
<b>700 - Kapitálové výdavky spolu</b>								
<b>600 + 700 SPOLU</b>	<b>31890</b>	<b>31890</b>	<b>29390</b>	<b>29390</b>	<b>2500</b>	<b>2500</b>		

Poznámka: \* - údaj, ktorý je v zhode s údajom uvedeným v Kontrakte na rok 2019

\*\* - skutočnosť čerpania za rok 2019 - v celých číslach



## **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) a My (Nitra, Nové Zámky).

Pre lepšiu informovanosť verejnosti o dianí vo hviezdárni a o astronomických úkazoch SÚH prevádzkuje facebookovú stránku. V roku 2019 mala stránka zapojených viac ako 1900 užívateľov. Aj vďaka komunikácii týmto spôsobom SÚH zaznamenáva zvýšený záujem verejnosti o špecializované podujatia (Noc múzeí a galérií, Deň hviezdárni a planetárií)

Hospodárske noviny uverejnili v tlačенých novinách aj na svojej internetovej stránke 25. júla článok *V Hurbanove sme sa pozreli do Slnka*, v ktorom svojich čitateľov oboznamujú s činnosťou a históriou hviezdárne.

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)

Aktivity v edičnej oblasti boli prezentované aj na knižných festivaloch. Bratislavský knižný festival BRaK 2019 sa konal v dňoch 14. – 16. júna 2019 v Novej Cvernovke a Bibliotéka 2019 v dňoch 07. – 10. novembra 2019 v priestoroch výstavniska Incheba. SÚH na festivaloch prezentovala svoje neperiodické publikácie ako aj časopis Kozmos.

### ***Hlavné edičné tituly***

Z dôvodu veľkého záujmu o publikáciu Vymaľuj si súhvezdia a úpravy terminológie SÚH v auguste vydala jej upravené vydanie.

Medzi tradičné neperiodické publikácie SÚH patria Astronomická ročenka 2020 a Astronomický kalendár 2020, ktoré boli vydané v septembri 2019.

V októbri vydala SÚH publikáciu Bačkorový astronom, pričom veľkú publicitu vzbudili aj jej krsty. Slovenský v Piešťanoch počas festivalu Astrofilm (október) a český v Hradci Králové (november).

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

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

#### ***Zoznam publikovaných abstraktov z prezentácií na vedeckých podujatiach:***

R. Pires, J. M. Fonseca, A. Mora, R. Ribeiro, I. Dorotovič, J. Rybák: Automatic detection and tracking of solar features from the AIA/SDO images - a web tool, VarSITI Closing Symposium, 10. -14. jún 2019, Sofia Bulharsko

([http://newserver.stil.bas.bg/VarSITI2019/PDFs/VarSITI\\_abstract\\_book\\_V2.pdf](http://newserver.stil.bas.bg/VarSITI2019/PDFs/VarSITI_abstract_book_V2.pdf)).

#### ***Zoznam referátov prednesených na vedeckých podujatiach:***

R. Pires, I. Dorotovic, R. Ribeiro, J. M. Fonseca, J. Rybak, A. Mora: CBPTracker - a web tool to detect and track Solar features from SDO/AIA images, 2019 International Young Engineers Forum (YEF-ECE), 10. máj 2019, Caparica, Portugalsko.

R. Pires, J. M. Fonseca, A. Mora, R. Ribeiro, I. Dorotovič, J. Rybák: Automatic detection and tracking of solar features from the AIA/SDO images - a web tool, prezentované ako poster na VarSITI Closing Symposium, 10. - 14. jún 2019, Sofia Bulharsko.

P. Dolinský: Comparison of radio meteor observations during the period from 1 to 17 August 2019, prezentované ako poster na International Meteor Conference, 3. - 6. október 2019, Bollmannsruh, Nemecko.

#### ***Zoznam prác zaslaných do tlače:***

P. Dolinský: Comparison of radio meteor observations during the period from 1 to 17 August 2019, Proceedings of the IMC 2019.

I. Dorotovič: Slnčná aktivita (október – november 2019), Kozmos 1/2020

I. Dorotovič: Parkerova sonda prináša nový pohľad na Slnko a vývoj hviezd, Kozmos 1/2020

I. Dorotovič: 25. slnečný seminár bude v Piešťanoch, Kozmos 1/2020

L. Pastorek: Dlhodobé variácie slnečnej aktivity, Kozmos 1/2020

**Zoznam publikovaných prác:**

V.N. Krushevskaya, Y.G. Kuznetsova, O.A. Veles, M.V. Andreev, Y.O. Romanyuk, Z. Garai, T. Pribulla, J. Budaj, S. Shugarov, E. Kundra, L. Hambálek, P. Dolinský: Search for extrasolar planets around white dwarfs, *Contrib. Astron. Obs. Skalnaté Pleso* 49, 380 (2019).

I. Dorotovič, M. Rybanský: Rotation of some solar coronal bright features as derived from the SDO/AIA 21.1 nm images (for the years 2011 - 2018), *Solar Physics*, 294, aID109 (08/2019).

R. Pires, I. Dorotovic, R. Ribeiro, J. M. Fonseca, J. Rybák and A. Mora, "CBPTracker - a web tool to detect and track Solar features from SDO/ AIA images," *2019 International Young Engineers Forum (YEF-ECE)*, Costa da Caparica, Portugal, 2019, IEEE Xplore Digital Library, pp. 72-76. DOI: 10.1109/YEF-ECE.2019.8740819.

I. Dorotovič: Proba-2 „nahliadla“ do polárnych oblastí Slnka, *Kozmos* 1/2019

I. Dorotovič: Pozemský vyslanec k Slnku robí vedcom radosť, *Kozmos* 2/2019

I. Dorotovič: Prečo skúmame slnečné škvrny, *Kozmos* 2/2019

I. Dorotovič: Zdroje energie hviezd (1. – 5. diel), *Kozmos* 2–6/2019

I. Dorotovič: Slnečná aktivita, *Kozmos* 1–6/2019

I. Dorotovič: SCOSTEP a sympóziu VarSITI, *Kozmos* 5/2019

I. Dorotovič: Čo všetko vidíme na Slnku?, *Kozmos* 6/2019

P. Dolinský: Jednoduché astronomické výpočty (7., 9. a 11. diel), *Kozmos* 1, 3, 5/2019

E. Koči: Jednoduché astronomické výpočty (8., 10. diel), *Kozmos* 2, 4/2019

P. Dolinský, E. Koči: Jednoduché astronomické výpočty (12. diel), *Kozmos* 6/2019

L. Pastorek: Jedenásť kupol Hurbanovskej hvezdárne (2. diel), *Kozmos* 1/2019

L. Pastorek: Zatmenie Mesiaca, *Kozmos* 5/2019

P. Ďuriš: Astrofilm 2018 tradične v Piešťanoch, *Kozmos* 1/2019

J. Csipes: Astrofoto 2018, *Kozmos* 3/2019

J. Csipes: XIII. Astrofilm 2019, *Kozmos* 6/2019

I. Pauliková: Finále vedomostnej súťaže „Čo vieš o hviezdach?“, *Kozmos* 4/2019

**Časopis Kozmos (dvojmesačník)**

V roku 2019 bolo vydaných 6 čísel časopisu Kozmos. Uskutočnilo sa 6 zasadnutí redakčnej rady časopisu (05. 02.; 11. 04.; 03. 06.; 15. 08.; 10.10.; 12. 12.), kde sa posudzovali jednotlivé príspevky a riešili otázky ďalšieho skvalitňovania obsahovej príťažlivosti časopisu. Redakčná rada pracovala v zložení: Predseda: doc. RNDr. Ján Svoreň, DrSc.; členovia: RNDr. Ivan Dorotovič, CSc., Mgr. Ladislav Druga, doc. RNDr. Rudolf Gális, PhD., RNDr. Drahomír Chochol, DrSc., doc. RNDr.

Leonard Kornoš, PhD., doc. RNDr. Ladislav Kulčár, CSc., RNDr. Daniel Očenáš, Mgr. Anna Pribulová, PhD., 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 ruke s vylepšovaním technickej vybavenosti redakcie. Jeho cena sa v roku 2019 zvýšila na 3 EUR za číslo.

V roku 2019 sa podarilo zachovať čitateľskú základňu na úrovni roku 2018.

### ***Knižnica SÚH a astronomická literatúra***

V priebehu roka 2019 sa pravidelne vykonávala evidencia nových kníh a vydaného metodického materiálu. Priebežne sa realizovala akvizícia knižničného fondu podľa požiadaviek jednotlivých oddelení. Vykonávala sa výpožičná služba pre pracovníkov SÚH a študentov Pomaturitného štúdia astronómie.

## Názov činnosti: Edičná a vydavateľská činnosť

## Číslo: 1d

Výdavky na projekt v členení podľa ekonomickej klasifikácie	VÝDAVKY		FINANČNÉ KRYTIE					
	celkom		Z prostriedkov ŠR		Z tržieb a výnosov		Z iných zdrojov	
	*	**	*	**	*	**	*	**
a	1	2	3	4	5	6	7	8
610 - Mzdy, platy, služobné								
620 - Poistné a príspevok								
630 - Tovary a služby spolu:	101345	101345	71292	71292	30053	30053		
v tom:								
631	897	897	897	897				
632	2034	2034	2034	2034				
633	7616	7616			7616	7616		
634								
635								
636	6776	6776	6776	6776				
637	84022	84022	61585	61585	22437	22437		
640 - Bežné transfery spolu:								
642								
<b>600 - Bežné výdavky spolu</b>	<b>101345</b>	<b>101345</b>	<b>71292</b>	<b>71292</b>	<b>30053</b>	<b>30053</b>		
<b>700 - Kapitálové výdavky spolu</b>								
<b>600 + 700 SPOLU</b>	<b>101345</b>	<b>101345</b>	<b>71292</b>	<b>71292</b>	<b>30053</b>	<b>30053</b>		

Poznámka: \* - údaj, ktorý je v zhode s údajom uvedeným v Kontrakte na rok 2019

\*\* - skutočnosť čerpania za rok 2019 - v celých číslach

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

### ***Zahraničné aktivity***

Jeden zamestnanec sa v dňoch 10. - 14. júna 2019 zúčastnil záverečného sympózia výskumného programu SCOSTEP/VarSITI, ktoré sa uskutočnilo v Sofii v Bulharsku. V rámci sympózia bol hodnotený končiaci program VarSITI a predstavený nový vedecký program PreSTo. Zamestnanec SÚH prezentoval poster - R. Pires, J. M. Fonseca, A. Mora, R. Ribeiro, I. Dorotovič, J. Rybák: “Automatic detection and cracking of solar features from the AIA/SDO images - a web tool“.

Jeden zamestnanec sa v dňoch 3. - 6. októbra 2019 zúčastnil na medzinárodnej vedeckej konferencii IMC 2019, ktoré sa uskutočnilo v Bollmansruh v Nemesku, venovanej výskumu meteorov. Zamestnanec SÚH na konferencii prezentoval poster: P. Dolinský, A. Nečas, J. Karlovský: Comparison of radio meteor observations during the period from 1 to 17 August 2019.

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

V dňoch 13. - 15. januára 2019 sa dvaja pracovníci SÚH zúčastnili stáže zameranej na produkciu fulldome programov v systéme SkyExplorer vo Hvezdárni a planetáriu v Brne.

Zamestnanci SÚH pokračovali v riešení medzinárodného projektu Universe to reach? In Planetarium! (KA2 UNITRIP), ktorý bude prebiehať až do 30. septembra 2020 v rámci programu Erasmus+ Strategic Partnerships for adult education. Koordinátorom projektu je Hvezdárna a planetárium Brno (ČR) a SÚH je jedným z piatich partnerov projektu, okrem SÚH sú to planetária: TIT v Budapešti (Maďarsko), Astronomický komplex v Baia Mare (Rumunsko), Zielonogórski Osrodek Kultury, Zielona Gora (Poľsko) a Planetárium Hamburg v Nemecku. Počas riešenia projektu si partneri, profesionálni pracovníci planetárií, zvyšujú svoje kompetencie v oblasti digitálnych technológií planetárií, inovatívnych vzdelávacích modulov a získajú exkluzívne poznatky potrebné pri výrobe špecifických vzdelávacích programov. Hlavným výstupom bude celooblohový (full-dome) program pre planetária v 7 jazykových mutáciách, ktorý bude orientovaný na využitie kozmických technológií v každodennom živote a bude obsahovať aj národne orientované moduly. Zamestnanci SÚH sa v rámci tohto projektu v roku 2019 zúčastnili nasledovných služobných ciest: Brno – ČR; január, Hamburg – Nemecko, jún; Zielona Gora – Poľsko, september; Baia Mare – Rumunsko, október; Budapest – Maďarsko, december. Do konca roka 2019 bol vypracovaný vizuálny skript programu do planetária.

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 Ondřejove, Rusko – GAIŠ a IZMIRAN, Moskva, Astronomické observatórium Pulkovo-Petrohrad, Ukrajina – ICAMER NAS, Ekvádor – Astronomické observatórium v Quite, Kórejská republika (Južná Kórea) – KASI (Korea Astrophysical and Space Science Institute), Daejeon, Maďarsko – Konkolyho observatórium Budapešť, Hvezdáreň a planetárium M. Thege Konkolyho Budapešť, Gotthardovo astrofyzikálne observatórium Szombathely, Univerzitné stredisko ELTE Savaria Szombathely, Astrofyzikálne observatórium v Debrecíne, Poľsko – Hvezdáreň 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.

V dňoch 5. a 6. júna 2019 sa dvaja pracovníci SÚH zúčastnili na Fulldome festivale, ktorý sa konal v priestoroch Hvezdáreň a planetária v Brne. Hlavný program pozostával z projekcie programov v planetáriu. Súčasťou programu boli rôzne workshopy, prezentácie a výmena skúseností pracovníkov európskych planetárií.

Zamestnanci SÚH prezentovali v rámci spolupráce s Posztóczy Károly Csillagvizsgáló és Múzeum (Hvezdáreň a múzeum) v Tate dňa 15. júna 2019 prednášky pre členov Maďarskej astronomickej spoločnosti a verejnosť s názvami „Prvé hurbanovské astrofyzikálne pozorovania za éry M. Thegeho Konkolyho“, „Súčasná vedecko-výskumné aktivity v Hurbanovskej hvezdáreň“. Podujatie, ktoré sprevádzalo otvorenie fotovýstavy „Astrofotografia – veda a jej popularizácia koncom 19. storočia a dnes“, bolo zorganizované v rámci spoločného projektu podporeného Národným kultúrnym fondom MR. Zamestnanci SÚH poskytli fotografie na túto fotovýstavu.

Zamestnanci SÚH prezentovali v rámci spolupráce s Posztóczy Károly Csillagvizsgáló és Múzeum (Hvezdáreň a múzeum) v Tate prednášky: dňa 8. novembra 2019 „Rodí sa refraktor Zeiss (Hurbanovo – Tata)“, dňa 22. novembra 2019 „Vzdelávacie a popularizačné aktivity SÚH v Hurbanove“.

Dvaja zamestnanci sa dňa 6. decembra 2019 zúčastnili slávnostného zasadnutia Astronomickej spoločnosti Jenő Gotharda v Szombathelyi pri príležitosti 30. výročia založenia tejto spoločnosti. Bola prezentovaná prednáška „150 ročná spolupráca observatórií – Hurbanovská hvezdáreň v súčasnosti“.



## Názov činnosti : Zahraničná spolupráca a medzinárodné vzťahy

## Číslo: 1e

Výdavky na projekt v členení podľa ekonomickej klasifikácie	VÝDAVKY		FINANČNÉ KRYTIE					
	celkom		Z prostriedkov ŠR		Z tržieb a výnosov		Z iných zdrojov	
	*	**	*	**	*	**	*	**
a	1	2	3	4	5	6	7	8
610 - Mzdy, platy, služobné								
620 - Poistné a príspevok								
630 - Tovary a služby spolu:	2924	2924	2924	2924				
v tom: 631	2924	2924	2924	2924				
632								
633								
634								
635								
636								
637								
640 - Bežné transfery spolu:								
642								
<b>600 - Bežné výdavky spolu</b>	<b>2924</b>	<b>2924</b>	<b>2924</b>	<b>2924</b>				
<b>700 - Kapitálové výdavky spolu</b>								
<b>600 + 700 SPOLU</b>	<b>2924</b>	<b>2924</b>	<b>2924</b>	<b>2924</b>				

Poznámka: \* - údaj, ktorý je v zhode s údajom uvedeným v Kontrakte na rok 2019

\*\* - skutočnosť čerpania za rok 2019 - v celých číslach

## **f) Vedecko-výskumná činnosť**

### ***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 2019 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 2019 sa urobilo 294 kresieb slnečnej fotosféry (tabuľka B).

### ***Vizuálne a digitálne (CCD kamera Astropix 1.4) 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***

Pokračovalo sa v priebežnom dopĺňaní dátového súboru „Pozorovanie aktívnych a pokojných oblastí v H-alfa čiare, NaI 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 74 sérií digitálnych záznamov spektier (spolu 2370 záznamov). V každej sérii bola exponovaná oblasť mimo vybranej aktívnej oblasti a následne bola exponovaná pohybujúca sa aktívna oblasť na štrbine spektrografu. Boli vykonané testovacie pozorovania pomocou image selektora a spektrometra za účelom registrácie Balmerovho

kontinua počas slnečných erupcií. Na horizontálnom slnečnom spektrografe sa pozorovania vrátane exkurzií a testovacích pozorovaní uskutočnili počas 69 dní.

### ***Sledovanie ionosférických zmien zemskej atmosféry***

Získavali sa záznamy zmien zemskej ionosféry na frekvenciách 27 kHz a SuperSID monitorom HWU2 na 20,9 kHz. Údaje o stave zemskej ionosféry a jej zmenách spôsobených slnečnou aktivitou sú zverejňované on-line na internetovej stránke SÚH. V rámci programu sa uskutočňuje pokusné monitorovanie zmien stavu ionosféry spôsobené výbuchmi vzdialených gama zdrojov (GRBs).

Dáta sa automaticky registrujú na pripojené PC. Získané údaje sa využívajú vo vlastnej vedeckej činnosti a na požiadanie sú poskytované spolupracujúcim organizáciám.

### ***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 SÚH. Získané údaje slúžia ako podklad pre dlhodobý program výskumu vplyvu Slnka na magnetosféru Zeme.

Registrácia je nepretržitá, v priebehu polroka bolo zistených 49 dní s porušeným magnetickým poľom Zeme.

### ***Pozorovanie a digitálne záznamy slnečných protuberancií***

Boli vykonané pravidelné pozorovania protuberancií pomocou koronografu 90/1250/3750 a digitálnym fotoaparátom CANON. V koronografe je umiestnený optický filter od firmy Andover Corporation, ktorý je naladený na vlnovú dĺžku čiary HI 656,455 nm s šírkou FWHM = 0,579 nm. Bolo získaných 151 snímok, ktoré sú uverejnené na internetovej stránke SÚH

<http://www.suh.sk/obs/aktivita/aktivita.htm>

### ***Registrácia 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.

### ***Nepretržité rádiové pozorovanie meteorov a videoregistrácia bolidov***

Pokračuje nepretržitá registrácia ozvien rádiových vln (frekvencia 50 MHz a 143 MHz) od stôp meteorov. Aparatúra oboidvoch zostáv pozostáva z prijímacej antény, rádioprijímača ICOM R-75 resp. SDR a počítača s registračným programom. Zariadenia slúžia na neustály monitoring aktivity sporadických aj rojových meteorov počas 24 hodín denne a sú tak jedným zo zdrojov základných informácií o meteoroch. Získané údaje sú použité na vedecké a popularizačné účely. Mesačný priebeh ozvien je pravidelne zverejňovaný na webovej stránke SÚH.

### ***Modifikovaný koronálny index slnečnej aktivity***

Vypočítaval sa modifikovaný koronálny index slnečnej aktivity (MCI), ktorý je 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. Vypočítaný denný modifikovaný koronálny index slnečnej aktivity je publikovaný priebežne na internetovej stránke SÚH.

### ***Modifikovaný homogénny rad 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 SÚH.

### ***Pozorovanie dotyčnicových zákrytov hviezd planétkami a Mesiacom***

V roku 2019 sa nevyskytol dotyčnicový zákryt pozorovateľný z územia Slovenska.

## **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 služby pre exkurzie pri d'alekohľade HDN***

Pracovníci oddelenia sprevádzali exkurzie v severnej kupole historickej budovy SÚH podľa požiadaviek pracovníkov metodického oddelenia. Služba pre exkurzie k d'alekohľadu sa uskutočňovala denne v normálnom pracovnom čase a v piatok vo večerných hodinách pre verejnosť bez ohľadu na poveternostné podmienky. Návštevníkom boli poskytnuté kvalitné a presné informácie o vesmírnych objektoch a o problematike pozorovacej techniky všeobecne. Bolo im umožnené podľa poveternostných podmienok pozorovanie astronomických objektov dennej a nočnej oblohy.

### ***Pozorovanie aktuálnych astronomických úkazov***

Dňa 21. 1. 2019 bolo úplné zatmenie Mesiaca, začiatok úplného zatmenia bol o 5h 40m a koniec úplného zatmenia o 6h 43m. Zatmenie pozorovali traja zamestnanci SÚH a bola získaná fotodokumentácia, ktorá je uverejnená na webovej stránke SÚH.

V roku 2019 boli pozorované nasledovné zákryty hviezd:

- 10. 1. zákryt hviezdy TYC 2945-02109-1 asteroidom 20179 1996 XX31,
- 17. 1. zákryt hviezdy UCAC4 502-011847 asteroidom (1723) Klemola,
- 5. 2. zákryt hviezdy HIP 48455 asteroidom (34339) 2000 QH218,
- 6. 2. zákryt hviezdy TYC 2501-01140-1 asteroidom (199) Byblis,
- 17. 2. zákryt hviezdy UCAC4-401-034668 asteroidom (276) Adelheid,
- 26. 3. zákryt hviezdy TYC 1863-00116-1 asteroidom (7454) Kevinrighter.

Dňa 16.7. 2019 bolo čiastočné zatmenie Mesiaca. Začiatok čiastočného zatmenia bol o 20 h 01 m UT a koniec zatmenia bol o 22h 59 m UT. Zatmenie pozoroval jeden zamestnanec SÚH a bola získaná fotodokumentácia.

V dňoch 6. – 14. 8. 2019 prebiehalo pozorovanie meteorického roja Perzeidy. Boli vykonané vizuálne, fotografické, video, rádiové a spektroskopické záznamy, ktoré sú zverejnené na stránke SÚH.

### ***Vývoj a konštrukcia špeciálnych prístrojov, astronomických prístrojov a zariadení pre zabezpečenie pozorovateľskej a vedeckej činnosti***

Mechanicko-optická dielňa (MOD) SÚH počas roka 2019 plnila úlohy, ktoré vyplývali z Kontraktu na rok 2019 a zabezpečovala technický servis podľa aktuálnych potrieb jednotlivých oddelení organizácie.

### ***Špeciálne prístroje pre zabezpečenie pozorovateľskej a vedeckej činnosti***

Mechanicko-optická dielňa vo vedecko-pozorovateľskom programe v oblasti slnečnej fyziky pokračovala v prácach na vylepšení podmienok pre nerušené pozorovanie slnečnej fotosféry v južnej kupole historickej budovy. Na základe výrobných a zostavných výkresov motorického poháňania južnej kupoly historickej budovy boli patrične upravené hriadele na usádzanie ozubených kolies. Samotné ozubené kolesá sa vyrábali externe, lebo majú atypické rozmery a boli prispôsobené k ozubenému vencu po vnútornom horizontálnom obvode kupoly. Identický tvar ozubenia zabezpečil plynulý chod otáčania. Z dôvodu bezpečného používania kupoly a vzhľadom na umiestnenie hnacích elektromotorov, bol pre ne vyrobený bezpečnostný drevený kryt.

Na zabezpečenie požadovanej kvality obrazu získaného ďalekohľadom HDN400 je potrebné v určitých intervaloch vykonať kolimáciu jeho optických častí. Interval stability optických častí po kolimácii sa rapídne skracovali a tým sa obmedzovala doba aktívneho pozorovania. Na základe odborných konzultácií a podrobnej prehliadky optických častí ďalekohľadu sa zistilo, že ich nestabilitu zapríčiňuje oslabená konštrukcia. Tento nedostatok bol odstránený posilnením kritických častí konštrukcie sekundárnej optiky. Testovaním bola preverená stabilita optických častí ďalekohľadu HDN400. Ďalej bola na montáži ďalekohľadu vymenená hliníková pružná spojka, ktorá prispela k lepšej stabilite navádzania ďalekohľadu.

### ***Optické komponenty***

Na základe objednávok bola vykonaná úprava a obnova funkčných povrchov optiky zrkadlového objektívu o priemere 190mm/1ks, 355mm/1ks, 150mm/1ks a sekundárneho zrkadla o priemere 175mm, 39mm po 1ks. Okrem uvedených skiel sa pokovili aj pokusné hranaté sklíčka s rozmermi 135x68mm, 150x77mm, 120x77mm, 150x70mm po 1ks, 14x70mm/2ks, 55x70mm/3ks a 70x50mm/5ks. Pokovovanie zrkadlových plôch sa uskutočnilo vákuovou naparovačkou UP313/A, naparovaním vrstiev  $AlSiO$  (hliník – kremík).

V rámci spolupráce SÚH a hvezdárne v Tate boli vyhotovené kompletne duralové tubusy, časti súčiastok a redukcií, ktoré sa použili na kompletizáciu plne funkčných replík ďalekohľadov.

K nim boli vyrobené adaptéry v počte 3 ks, za účelom realizácie fotometrických pozorovaní. Podľa požiadaviek zákazníkov boli vykonané kontroly kvality astronomickej optiky.

### ***Servis, údržba a návrh prístrojov a zariadení***

Podľa požiadaviek ostatných oddelení boli postupne vykonané opravy a servis astronomických prístrojových zariadení.

Bola zrealizovaná oprava azimutálnej montáže ďalekohľadu Celestron 8“. Bol vymenený chybný napájací konektor tak, aby chod montáže ďalekohľadu bol bezproblémový v oboch smeroch. Skúška ďalekohľadu pri nočnom pozorovaní prebiehala bez nedostatkov.

Na základe požiadavky oddelenia astronómie Gemerského osvetového strediska v Rožňave SÚH zrealizovala diagnostiku a následnú opravu montáže ďalekohľadu R-Coude 150/2250mm. Vymenili sa opotrebované, nefunkčné kondenzátory a vypínacie elektrické zariadenie.

Priebežne bola zabezpečovaná kontrolná činnosť, servis a údržba bezpečnostných systémov EZS a EPS zariadení na ochranu budov organizácie. Periodické kontroly prebiehali dennou a mesačnou formou, ktoré vykonávali zaškolení zamestnanci. Boli pravidelne vykonávané činnosti súvisiace s agendou BOZP a PO. Pravidelne sa vykonávala celoročná údržba parkového areálu, oplotenia, chodníkov, stromov, zelene a parkových zariadení.

Boli zrealizované udržiavacie práce na terase administratívnej budovy, kde sa vymenili drevené časti zábradlia.

Začiatkom roka 2019 bol v prednáškovej sále historickej budovy namontovaný premietací projektor s premietacím plátnom. Premietnutím krátkych dokumentárnych filmov pred vstupom do kupoly k ďalekohľadu HDN400 majú návštevníci možnosť získať ďalšie doplnkové informácie o pozorovacej technike hvezdárne. Pre špecializované podujatia v priestoroch SÚH boli vyrobené interaktívne pomôcky na demonštráciu fyzikálnych pokusov.

### ***Odborno-poradenská služba***

Technická poradenská činnosť sa vykonávala priebežne na základe požiadaviek verejnosti, osobnou konzultáciou na pracovisku i mimo pracoviska, ako aj písomnou a elektronickou poštou. Týkala sa najviac otázok konštrukcie, výroby a ovládania amatérskych ďalekohľadov, ich praktického používania, ako aj optických systémov ďalekohľadov, výroby a brúsenia zrkadlových objektívov pre ďalekohľady.

## Názov činnosti : Vedecko-výskumná činnosť

## Číslo: 1f

Výdavky na projekt v členení podľa ekonomickej klasifikácie	VÝDAVKY		FINANČNÉ KRYTIE					
	celkom		Z prostriedkov ŠR		Z tržieb a výnosov		Z iných zdrojov	
	*	**	*	**	*	**	*	**
a	1	2	3	4	5	6	7	8
610 - Mzdy, platy, služobné								
620 - Poistné a príspevok								
630 - Tovary a služby spolu:	30737	30737	26247	26247	4490	4490		
v tom:	631	890	890	890				
632								
633	13252	13252	9830	9830	3422	3422		
634								
635	11874	11874	11874	11874				
636	857	857	857	857				
637	3864	3864	2796	2796	1068	1068		
640 - Bežné transfery spolu:								
642								
<b>600 - Bežné výdavky spolu</b>	<b>30737</b>	<b>30737</b>	<b>26247</b>	<b>26247</b>	<b>4490</b>	<b>4490</b>		
<b>700 - Kapitálové výdavky spolu</b>								
<b>600 + 700 SPOLU</b>	<b>30737</b>	<b>30737</b>	<b>26247</b>	<b>26247</b>	<b>4490</b>	<b>4490</b>		

Poznámka: \* - údaj, ktorý je v zhode s údajom uvedeným v Kontrakte na rok 2019

\*\* - skutočnosť čerpania za rok 2019 - v celých číslach



Názov činnosti : Vedecko-výskumná činnosť /0850/

Číslo: 1ff

Výdavky na projekt v členení podľa ekonomickej klasifikácie	VÝDAVKY		FINANČNÉ KRYTIE					
	celkom		Z prostriedkov ŠR		Z tržieb a výnosov		Z iných zdrojov	
	*	**	*	**	*	**	*	**
a	1	2	3	4	5	6	7	8
610 - Mzdy, platy, služobné								
620 - Poistné a príspevok								
630 - Tovary a služby spolu:	5000	5000	5000	5000				
v tom:								
631								
632								
633	5000	5000	5000	5000				
634								
635								
636								
637								
640 - Bežné transfery spolu:								
642								
<b>600 - Bežné výdavky spolu</b>	<b>5000</b>	<b>5000</b>	<b>5000</b>	<b>5000</b>				
<b>700 - Kapitálové výdavky spolu</b>								
<b>600 + 700 SPOLU</b>	<b>5000</b>	<b>5000</b>	<b>5000</b>	<b>5000</b>				

Poznámka: \* - údaj, ktorý je v zhode s údajom uvedeným v Kontrakte na rok 2019

\*\* - skutočnosť čerpania za rok 2019 - v celých číslach

**g) Správa a prevádzka**

Hospodársko-správna činnosť sa vykonávala v roku 2019 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 hviezdáreň 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

Číslo: 1g

Výdavky na projekt v členení podľa ekonomickej klasifikácie	VÝDAVKY		FINANČNÉ KRYTIE					
	celkom		Z prostriedkov ŠR		Z tržieb a výnosov		Z iných zdrojov	
	*	**	*	**	*	**	*	**
a	1	2	3	4	5	6	7	8
610 - Mzdy, platy, služobné	320301	320301	302036	302036	18265	18265		
620 - Poistné a príspevok	107811	107811	105562	105562	2249	2249		
630 - Tovary a služby spolu:	106721	106721	93364	93364	13357	13357		
v tom: 631	266	266	266	266				
632	22770	22770	22770	22770				
633	20305	20305	16796	16796	3509	3509		
634	8503	8503	8503	8503				
635	4674	4674	2047	2047	2627	2627		
636	4102	4102	4102	4102				
637	46101	46101	38880	38880	7221	7221		
640 - Bežné transfery spolu:	496	496	496	496				
642	496	496	496	496				
<b>600 - Bežné výdavky spolu</b>	<b>535329</b>	<b>535329</b>	<b>501458</b>	<b>501458</b>	<b>33871</b>	<b>33871</b>		
<b>700 - Kapitálové výdavky spolu</b>	<b>6744</b>	<b>16324</b>	<b>0</b>	<b>9580</b>	<b>6744</b>	<b>6744</b>		
<b>600 + 700 SPOLU</b>	<b>542073</b>	<b>551653</b>	<b>501458</b>	<b>511038</b>	<b>40615</b>	<b>40615</b>		

Poznámka: \* - údaj, ktorý je v zhode s údajom uvedeným v Kontrakte na rok 2019

\*\* - skutočnosť čerpania za rok 2019 - v celých číslach

#### 4. Rozpočet organizácie

Slovenská ústredná hvezdáreň mala na rok 2019 schválený príspevok na činnosť vo výške 544 099 EUR. Uvedený príspevok sa v priebehu roka 2019 upravoval na základe zmeny záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu – bežné výdavky. Celková výška pridelených finančných prostriedkov v roku 2019, ktorú čerpala organizácia bola vo výške 652 586 EUR. Z uvedeného schváleného príspevku na rok 2019 mala organizácia vyčlenené finančné prostriedky na „Výskum a vývoj v oblasti rekreácie, kultúry a náboženstva“ vo výške 5 000 EUR.

##### Príspevok zo ŠR celkom:

A. Podprogram 08S0107 – príspevok na prevádzku	544 099 EUR
v tom: mzdy, platy, služobné príjmy...	255 613 EUR

##### Dosiahnuté náklady organizácie podľa účtových skupín za rok 2019:

- účtová skupina 50	62 767 EUR
- účtová skupina 51	151 656 EUR
- účtová skupina 52	478 786 EUR
- mzdové náklady	350 816 EUR
- účtová skupina 53	2 099 EUR
- účtová skupina 54	21 826 EUR
- účtová skupina 55	50 951 EUR
- účtová skupina 56	2 811 EUR

**Náklady spolu 770 896 EUR**

Dosiahnuté výnosy organizácie za rok 2019:

- prevádzkové dotácie (výnosy z bežného transferu 681)	652 586 EUR
- tržby z predaja vlastných výrobkov a služieb (601 + 602)	74 528 EUR
- z toho tržby zo vstupného	13 585 EUR
- iné ostatné výnosy (648)	2 848 EUR
- zúčtovanie zákonných rezerv (652)	0 EUR
- výnosy z kapitálového transferu (682)	50 951 EUR
- výnosy z BT od subj. mimo VS (687)	11 447 EUR

**Výnosy spolu 792 360 EUR**

#### 4.1 Plnenie ukazovateľov rozpočtu

SÚH pri plnení úloh postupovala v zmysle uzatvoreného Kontraktu na rok 2019, riadila sa ekonomickými opatreniami o zmenách v rozpočte. Organizácia dodržala plnenie záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu, ktoré mala v zmysle rozpisu na rok 2019. Uvedené ukazovatele boli poslednou úpravou stanovené nasledovne:

##### a) Prevádzkové dotácie – bežný transfer

###### záväzný ukazovateľ

- príspevok od zriaďovateľa 08S0107	544 099 EUR
z toho: bežné výdavky mzdy, platy, služobné príjmy a ostatné osobné vyrovnania	255 613 EUR

###### záväzný ukazovateľ

- podprogram 08T0103 Podpora kultúrnych aktivít RO a PO (Zabezpečenie prípravy a realizácie podujatí a aktivít k významným výročiam M.R. Štefánika v roku 2019 )	17 000 EUR
--	------------

###### záväzný ukazovateľ

- príspevok od zriaďovateľa 08S0107 (Zvýšenie plátov zamestnancov 610)	46 423 EUR
(Poistné a príspevok do poisťovní 620)	16 225 EUR

###### záväzný ukazovateľ

- podprogram 08T0103 Podpora kultúrnych aktivít RO a PO (Zakúpenie licencií a dabingov full dome filmov do planetária)	10 000 EUR
---	------------

**záväzný ukazovateľ**

- podprogram 08T0103

Podpora kultúrnych aktivít RO a PO

(Oprava elektroinštalácie a nákup interiérového  
vybavenia priestorov budovy HSFA)

17 000 EUR

**záväzný ukazovateľ**

- podprogram 08S0107

Podpora kultúrnych aktivít RO a PO

(Kultúrne poukazy)

1 839 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 2019.

*Obstarávanie z vlastných finančných prostriedkov*

Čerpanie kapitálových výdavkov z vlastných finančných prostriedkov bolo 0 EUR.

**Plnenie záväzných ukazovateľov a limitov štátneho rozpočtu a hospodárenie organizácie**

Ukazovateľ	Pôvodný rozpis	Úprava +zvýšenie	Upravený rozpočet	Skutočnosť k 31.12.2019
Príspevok od zriaďovateľa				
celkom	544 099,00	64 487,00	652 586,00	608 586,00
- v tom				
A. Podprogram 08S0107 (príspevok na prevádzku)				
- mzdy, platy ...	255 613,00	46 423,00	302 036,00	302 036,00
- poisťné	89 337,00	16 225,00	105 562,00	105 562,00
- kultúrne poukazy	0	1 839,00	1 839,00	1 839,00
B. Podprogram 08T0103				
- Výročie M.R. Štefánik	0	17 000,00	17 000,00	17 000,00
- Zakúpenie licencií	0	10 000,00	10 000,00	10 000,00
- Oprava elektroinštalácie...	0	17 000,00	17 000,00	17 000,00
Bežné výdavky na činnosť :	544 099,00	108 487,00	652 586,00	652 586,00
Kapitálové výdavky spolu	0	0	0	0

**Rozpočtové opatrenia**

SÚH mala na rok 2019 schválený príspevok od zriaďovateľa na bežné výdavky vo výške 544 099 EUR. Uvedený príspevok bol v priebehu roka 2019 zvýšený na základe zmeny záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu nasledovne:

**1. Rozpočtové opatrenie č. 1/BV****- prvok 08T0103 bežné výdavky**

(Výročie M.R. Štefánik)

List č. MK-1419/2019-421/4805

+ 17 000,00 EUR

**2. Rozpočtové opatrenie č. 2/BV****- prvok 08T0103 bežné výdavky**

(Zakúpenie licencií a dabingov)

+ 10 000,00 EUR

(Oprava elektroinštalácie ....)

+ 17 000,00 EUR

List č. MK-1419/2019-421/6291

**3. Rozpočtové opatrenie č. 3/BV****- prvok 08S0107 bežné výdavky**

(Zvýšenie plátov zamestnancov a poistného)

List č. MK-1419/2019/421/6424

+ 62 648,00 EUR

**3. Rozpočtové opatrenie č. 4/BV****- prvok 08S0107 bežné výdavky**

(Kultúrne poukazy)

List č. MK-1419/2019/421/20256

+ 1 839,00 EUR

Celková výška pridelených finančných prostriedkov v roku 2019 – bežné výdavky bola vo výške 652 586 EUR, kapitálové výdavky pridelené neboli. Z uvedeného príspevku organizácia vyčerpala bežné výdavky v plnej výške 652 586 EUR, kapitálové výdavky čerpané neboli.

**4.2 Rozbor nákladov a výnosov***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, pečiatky, ochranné pracovné prostriedky, kancelársky materiál, materiál na udržiavanie čistoty v priestoroch budov, elektromateriál, materiál MOD, a iný spotrebný materiál.

b) drobného hmotného majetku: komunikátor GSV5,6, motor s prevodovkou, záložný zdroj UPS, kancelársky nábytok a interiérové vybavenie, detektor alkoholu Mars V2, klimatizačné zariadenia Toshiba, fotoaparát Nikon, slnečný ďalekohľad, kovové regále.



**Zabezpečovanie hlavnej činnosti organizácie:**

a) materiál poskytnutý na celoslovenských podujatiach – vecné ceny poskytnuté na súťažiach (Čo vieš o hviezdach, Vesmír očami detí, konferencia M.R. Štefánik)

b) spotreba metodického materiálu v knižnici organizácie, kníh, časopisov, fotomateriálu, obstarania výpočtovej techniky ( notebook HP 250, tlačiareň ), softvéru, licencií.

Na základe rozpočtového opatrenia číslo 2, list č. MK-1419/2019-421/6291 mala organizácia poskytnuté účelovo určené finančné prostriedky vo výške 6000,00 EUR na nákup interiérového vybavenia v priestoroch HSFA, zakúpenie licencií a dabingov fulldome filmov do planetária vo výške 10 000,00 EUR.

Uvedené finančné prostriedky sa vyčerpali v plnej výške na nákup interiérového vybavenia ako aj zakúpenia licencií fulldome filmov Lucia a Astralis.

Náklady sa vynakladali len na nevyhnutne potrebné zabezpečenie prevádzky a činnosti organizácie.

Náklady vynaložené na spotrebný materiál a nákup drobného hmotného majetku boli vo výške 42 644 EUR.

V rámci spotrebovaných nákupov boli vynaložené aj ďalšie náklady:

- spotreba palív motorových vozidiel, ostatné palivá bola v celkovej plánovanej výške 3 920 EUR,
- náklady na elektrickú energiu a zemný plyn, vodné boli vo výške 16 203 EUR.

Celková výška nákladov vynaložená na spotrebované nákupy bola vo výške 62 767 EUR, čerpanie bolo v rámci plánovaných prostriedkov.

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

Organizácia na údržbu budov a majetku v roku 2019 čerpala finančné prostriedky nasledovne:

**- náklady na údržbu majetku:**

Organizácia vynaložila náklady na zabezpečenie havarijnej opravy ústredného kúrenia a vodovodu v budove HSFA, opravu plynového kotla Beretta, opravu hasiacich prístrojov, konzervovanie zbierkových predmetov, reštaurovanie historického rámu a iné drobné opravy vo výške 4 691 EUR.

Na základe rozpočtového opatrenia č. 2, list č. MK-1419/2019-421/6291 mala organizácia účelovo určené finančné prostriedky na opravu elektroinštalácie v priestoroch budovy HSFA vo výške 11 000 EUR.

Finančné prostriedky na uvedený účel sa vyčerpali v plnej výške.

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

Organizácia vynaložila finančné prostriedky aj na opravu motorového vozidla Škoda Octavia v celkovej hodnote 1 972 EUR.

Celkové vynaložené náklady na opravu a údržbu budov a majetku boli vo výške 18 088 EUR.

Cestovné náklady

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

**Tuzemské pracovné cesty**

Cestovné náklady sa vynaložili pre vlastných zamestnancov i pre účastníkov celoslovenských podujatí (zasadnutia redakčnej rady časopisu Kozmos, Astrofoto, Čo vieš o hviezdach, celoslovenskej porady riaditeľov, Astronomickej olympiády, Zrazu mladých astronómov Slovenska, Letného sústredenia mladých astronómov Slovenska, Astrofilmu, Festivalu Múzeí, Bibliotéky).

Celková výška vynaložených nákladov na tuzemské pracovné cesty bola vo výške 3539 EUR.

**Zahraničné pracovné cesty**

Finančné prostriedky boli vynaložené na medzinárodné konferencie i spoluprácu s partnerskými organizáciami v zahraničí nasledovne:

a) účasť na medzinárodných konferenciách

VarSiti sympóziu, Bulharsko-Sofia	1 077 EUR
IMC konferencia Berlín-Nemecko	841 EUR

b) spolupráca s partnerskými organizáciami v zahraničí

Česká republika, Brno	686 EUR
Česká republika, Praha	280 EUR
Maďarsko, Tata	39 EUR

c) spolupráca na základe partnerskej zmluvy ako súčasť programu ERASMUS+ , projekt	
Česká republika, Brno	410 EUR
Nemecko, Hamburg	1 372 EUR
Poľsko, Zielona Góra	1 556 EUR
Rumunsko, Baia Mare	1 149 EUR
Maďarsko, Budapešť	1 194 EUR

Výška nákladov vynaložená zo štátneho rozpočtu na zahraničné cesty bola vo výške 2923 EUR. Ďalej organizácia čerpala náklady aj z iných zdrojov – na základe partnerskej zmluvy ako súčasť programu ERASMUS+. V rámci projektu sa vyčerpali finančné prostriedky vo výške 5682 EUR.

Organizácia realizovala zahraničnú spoluprácu s partnerskými organizáciami v zahraničí účasťou na medzinárodných konferenciách, seminároch a sympóziách.

V rámci vzájomnej odbornej spolupráce s partnerskými inštitúciami v zahraničí boli v roku 2019 realizované aj krátkodobé (jeden a dvojdňové cesty) za účelom prezentovania výsledkov odbornej činnosti SÚH v zahraničí a vzájomnej výmeny astronomických informácií.

Organizácia ďalej realizovala zahraničnú spoluprácu s partnerskými organizáciami v zahraničí na základe partnerskej zmluvy ako súčasť programu ERASMUS+ , projekt (Vesmír na dosah? V planetáriu!).

#### Náklady na reprezentačné účely

Organizácia mala stanovený limit nákladov na reprezentačné účely vo výške 700 EUR. Uvedený limit sa vyčerpal v roku 2019 v plnej výške 700 EUR na občerstvenie poskytnuté na:

- a) zasadnutiach redakčnej rady,
- b) celoštátnych súťažiach Vesmír očami detí a Čo vieš o hviezdach,
- c) verejnom odpočte,
- d) celoslovenských podujatiach (celoslovenská porada riaditeľov hvezdární a planetárií na Slovensku, konferencia M. R. Štefánik i ostatné podujatia),
- e) rokovaníach a počas prijatí oficiálnych hostí.

#### Ostatné služby

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

- Populárno-vedecký časopis Kozmos (bolo vydaných šesť čísiel),

Náklady sa vynaložili vo výške 13 660 EUR.

Ďalej boli vydané aj ostatné publikácie:

- Astronomická kalendár
- Astronomická ročenka
- Otáčavá mapka
- Vymaľuj si súhvezdia
- Bačkorový astronóm

Náklady na ostatné tituly sa vynaložili vo výške 19 502 EUR.

Na základe rozpočtového opatrenia č. 1. list č. MK-1419/2019-421/4805 mala organizácia účelovo určené finančné prostriedky vo výške 17 000 EUR na Zabezpečenie prípravy a realizácie podujatí a aktivít k významným výročiam M. R. Štefánika v roku 2019, z uvedených finančných prostriedkov sa čerpali náklady aj na vydanie knihy Muž Slnka vo výške 2 719 EUR.

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

- Vyhodnotenie súťaže Astrofoto 2018,
- Celoslovenská porada riaditeľov a vedúcich organizačných útvarov astronomických zariadení SR,
- Výtvarná súťaž Vesmír očami detí,
- Vedomostná súťaž Čo vieš o hviezdach,
- Astronomická olympiáda,
- Konferencia M.R. Štefánik,
- Zraz mladých astronómov Slovenska,
- Letné sústreďenie mladých astronómov Slovenska,
- Medzinárodný festival astronomických filmov – Astrofilm 2019,
- Medzinárodná fotografická súťaž Svietme si na cestu nie na hviezdy,
- Seminár o vyučovaní astronómie,
- Astroseminár pre učiteľov základných a stredných škôl.

Celková výška vynaložených nákladov na zabezpečenie hlavných podujatí bola 27 897 EUR.

### **Nájomné**

Organizácia vynaložila náklady na nájomné v celkovej výške 12 380 EUR:

- a) nájomné za budovu Konventná č. 19 v Bratislave vo výške 6 776 EUR,
- b) nájomné za telefónne prístroje vo výške 3 473 EUR,
- c) ostatné nájomné (prenájom sály, oceľových fliaš, odpadového kontajnera) 2 131 EUR.

### **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 10 101 EUR.

### **Ostatné náklady**

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

- a) prevádzkovanie EZS (1 196 EUR),
- b) využívanie internetu, telefóny, poštovné (7 963 EUR),
- c) prepravné (1 080 EUR),
- d) stočné (305 EUR),
- e) odvoz odpadu (795 EUR),
- f) čistiareň (588 EUR),
- g) revízie (3 550 EUR),
- h) software (1 825 EUR),
- i) iné služby – služby spojené s vydávaním časopisu Kozmos, s administráciou služieb v redakcii Kozmos, s poskytovaním reklamných služieb, s poskytnutím autorských práv k hudobným dielam, so zabezpečovaním výskumných prác a ich publikovaním, so zabezpečením zdravotného dohľadu, so zabezpečením správy informačných technológií, s realizáciou tlače posterov na semináre a konferencie, s vyhotovením CD s virtuálnou výstavou VOD, s uverejnením inzercie, so školeniami zamestnancov, s užívaním počítačovej siete, s vyhotovením loga na knižný titul, s väzbou časopisov, s vyhotovením pečiatok, s revíziou plynových zariadení, servisu klimatizačných zariadení, vypracovaním podkladov na zabezpečenie stavebného povolenia, vypracovania návrhu projektu elektrickej inštalácie a s inými službami, ako je gravírovanie mosadzných tubusov, vyhotovenie a montáž bleskozvodu, polozenie podlahovej krytiny. Organizácia vynaložila náklady v oblasti iných služieb na zabezpečenie správy, prevádzky, činnosti organizácie 19 882 EUR.

Vyčerpané náklady boli vo výške 120 724 EUR, čerpanie bolo v súlade s upraveným rozpočtom.

### Mzdové náklady

Organizácia čerpala mzdové náklady v súlade s uplatnením zákona NR SR č. 553/2003 Z. z. o odmeňovaní niektorých zamestnancov pri výkone práce vo verejnom záujme a o zmene a doplnení niektorých zákonov a v súlade s nariadením vlády SR č. 204/2005.

V zmysle nariadenia vlády č. 318/2018 Z. z., ktorým sa ustanovujú zvýšené stupnice platových taríf pri výkone práce vo verejnom záujme (príloha č. 3.) došlo k úprave tarifných plátov od

1.1.2019. Na základe rozpočtového opatrenia č. 3/BV, list č. MK-1419/2019-421/6424 mala organizácia zvýšené finančné prostriedky s účelovým určením na mzdy a platy vo výške 46 423 EUR. V dôsledku uvedenej úpravy došlo k navýšeniu tarifných platov za rok 2019. Výška priemernej mesačnej mzdy je vyššia v porovnaní s rokom 2018 o 173 EUR v dôsledku zvýšenia tarifných platov od 1.1.2019. Celkové čerpanie mzdových nákladov bolo v zmysle plánovaných vo výške 327 075 EUR.

Organizácia v rámci mzdových nákladov platila aj za dohody o vykonaní práce a pracovných činností celkovo 23 741 EUR.

Celkové čerpanie mzdových nákladov v roku 2019 bolo vo výške 350 816 EUR, po vykonaní úprav tarifných platov na základe upraveného rozpočtu.

#### Sociálne náklady

a) zákonné sociálne poistenie – na základe vymeriavacieho základu podiel poistného do fondov na základe zákona NR SR č. 273/1994 Zb. o zdravotných poisťovniach a zákona č. 274/1994 Zb. o sociálnej poisťovni a príspevku do fondu zamestnanosti predstavuje finančnú čiastku 116 016 EUR. Organizácia vykonala odvod finančných prostriedkov v plnej výške. Na základe rozpočtového opatrenia č. 3/BV, list č. MK-1419/2019-421/6424 mala organizácia zvýšené finančné prostriedky s účelovým určením na odvody poistného vo výške 16 225 EUR.

b) stravné – organizácia vynaložila náklady na stravu zamestnancov organizácie vo výške 9 435 EUR,

c) organizácia tvorila sociálny fond prídélom na základe zákona č. 152/1994 o sociálnom fonde v znení neskorších predpisov, tvorba fondu bola vo výške 2 262 EUR,

d) organizácia vynaložila náklady na úhradu náhrady príjmov 257 EUR.

Celkové čerpanie nákladov bolo na základe upraveného rozpočtu vo výške 127 970 EUR.

#### *Dane a poplatky*

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

- úhrada dane z nehnuteľností 885 EUR,

- ostatné dane a poplatky 1 214 EUR.

Celkové čerpanie nákladov bolo vo výške 2 099 EUR.

### *Ostatné náklady*

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

- predaný materiál vo výške 19 640 EUR,
- peňažné výhry poskytované výhercom súťaží 2 185 EUR.

Celkové čerpanie nákladov bolo vo výške 21 825 EUR v rámci plánovaných.

### *Odpisy*

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

Odpisy k 31.12.2019 boli vypočítané v zmysle zákona 595/2003 Z. z. o daniach z príjmov v znení neskorších predpisov, podľa sadzieb platných k 31.12.2019 a boli zaúčtované v roku 2019 na účty príslušných oprávok. Majetok nadobudnutý v priebehu roka 2019 sa odpisoval v zmysle platných sadzieb zákona o daniach z príjmov prostredníctvom účtovných odpisov rovnomerne. Odpisy boli vykázané vo výške 50 951 EUR na účte 551. V porovnaní s rokom 2018 došlo k zníženiu odpisov o 13 587 EUR.

### *Analýza nákladov na prevádzku budov*

Organizácia má v správe budovy, ktorých prevádzku musí zabezpečovať. Budovy sa nachádzajú v areáli SÚH (historická budova, HSFA, prevádzková budova, Heyde kupola, stará dielňa), okrem toho si prenajíma budovu redakcie časopisu Kozmos, Konventná č. 19 v Bratislave.

#### a) náklady na prevádzkové budovy

nevyhnutné náklady vynaložené na spotrebu energie (elektrická, plyn), opravy a údržba budov, ostatné služby, mzdové náklady obslužného personálu, ostatné náklady. Organizácia vynaložila v roku 2019 náklady v celkovej hodnote 58 732 EUR.

#### b) náklady na Konventnú č. 19

nevyhnutné náklady vynaložené na spotrebu energie (elektrická, plyn), ostatné služby, mzdové náklady obslužného personálu, ostatné náklady.

Organizácia vynaložila v roku 2019 náklady na Konventnú v Bratislave vo výške 11 366 EUR. Celkové čerpanie nákladov bolo vo výške 70 098 EUR.

**Čerpanie transferov (bežný, kapitálový) a vlastných výnosov****Schválený rozpočet na rok 2019:**

- bežný transfer	544 099 EUR
- kapitálový transfer	0 EUR
- vlastné výnosy	51 000 EUR

Výška celkového schváleného rozpočtu bola 595 099 EUR.

Uvedený rozpočet – bežný transfer sa v priebehu roka 2019 upravoval na základe úprav záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu.

**Upravený rozpočet na rok 2019:**

- bežný transfer	652 586 EUR
- kapitálový transfer	0 EUR
- vlastné výnosy	79 028 EUR
- iné zdroje (projekt Erasmus+)	10 452 EUR

Výška celkového upraveného rozpočtu bola 742 066 EUR.

**Čerpanie nákladov:**

Celkové náklady spolu	770 896 EUR
Celkové výnosy spolu	792 360 EUR
Dosiahnutý kladný HV	21 464 EUR

**4.3 Hodnotenie dosiahnutých vlastných výnosov***Tržby*

Organizácia dosiahla v roku 2019 tržby z hlavnej činnosti:

Tržby z predaja výrobkov a služieb

Organizácia vykazuje z predaja výrobkov a služieb tržby v celkovej výške 74 528 EUR nasledovne:

- z predaja metodického materiálu (Astronomická ročenka, Astronomický kalendár, Astronomické oko, Terminológia, Otáčavá mapka, Vymaľuj si súhvezdia, Bačkorový astronóm a ďalší metodický materiál) vo výške 30 277 EUR,
- z predaja časopisu Kozmos vo výške 28 884 EUR,
- z poskytovania služieb MOD (servis ďalekohľadov pre iné organizácie), ostatné služby vo výške 1 782 EUR,



d) tržby zo vstupného vo výške 13 585 EUR.

#### Iné ostatné výnosy

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

a) iné, ostatné	2 848 EUR
b) výnosy z BT od subjektov mimo VS	11 447 EUR

Celková výška dosiahnutých vlastných výnosov v roku 2019 je vo výške 88 823 EUR.

<b>Príjmy</b>	<b>EUR</b>
Rozpočet	79 028
Skutočnosť	88 823
% plnenie	112,39

Organizácia dosiahla tržby vo výške 88 823 EUR, percentuálne plnenie je 112,39%. Celková výška príjmov organizácie je pohyblivá a závisí od dopytu po vydaných publikáciách, od predaja časopisu Kozmos i od vstupného. Výška dosiahnutých tržieb v porovnaní s rokom 2018 je zvýšená o 13 994 EUR. U verejnosti pretrváva i naďalej záujem o ponúkané publikácie, vydané edičné tituly, časopis Kozmos a v nemalej miere aj záujem o celkovú programovú ponuku a ponuku špecializovaných podujatí.

Celková dosiahnutá výška príjmov bola ovplyvnená aj iným zdrojom príjmu, od subjektov mimo VS, na základe partnerskej zmluvy, ktorú koordinuje Hvezdáreň a planetárium Brno.

#### *Prenájom*

Tržby z prenájmu organizácia nemala žiadne.

#### *Iné zdroje*

Organizácia mala v roku 2019 aj iný zdroj príjmu – výnosy z BT od subjektov mimo VS.

Získali sa finančné prostriedky na základe partnerskej zmluvy, ktorú koordinuje Hvezdáreň a planetárium Brno, finančné prostriedky na základe partnerskej zmluvy ako súčasť programu ERASMUS+ , projekt (Vesmír na dosah? V planetáriu!).

Projekt sa bude implementovať počas 24 mesiacov od roku 2018-2020.

Finančné prostriedky boli pridelené koncom roka 2018 a v priebehu roka 2019 v celkovej výške 13 936,00 EUR. Z uvedených poskytnutých finančných prostriedkov sa vyčerpalo 11 447,29 EUR, zostatok finančných prostriedkov sa vyčerpá v roku 2020, kedy bude projekt ukončený.

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

Organizácia mala schválené finančné prostriedky na vedu a výskum vo výške 5 000 EUR.

Uvedené finančné prostriedky sa v plnej výške použili na obnovu prístrojového vybavenia vedecko-výskumného a pozorovateľského oddelenia.

#### **4.4. Hodnotenie hospodárskeho výsledku**

SÚH v roku 2019 dodržala plnenie záväzných úloh a limitov, všetky plánované úlohy a podujatia boli splnené. Organizácia mala schválený príspevok na rok 2019 vo výške 544 099 EUR. Schválený príspevok organizácie sa v priebehu roka upravoval navýšením bežného transferu o 108 487 EUR s účelovým určením nasledovne:

##### **Bežný transfer**

- zvýšením 108 487 EUR, s účelovým určením na zabezpečenie prípravy a realizácie podujatí a aktivít k významným výročiam M.R. Štefánika v roku 2019, úpravu mzdových nákladov, odvodu poistného, zakúpenia licencií a dabingov full dome filmov do planetária, opravy elektroinštalácie a nákupu interiérového vybavenia priestorov budovy HSFA, zúčtovania kultúrnych poukazov.

##### **Kapitálový transfer**

Kapitálový transfer v roku 2019 organizácia schválený nemala.

Schválený bežný transfer vyčerpala organizácia v roku 2019 v plnej výške 652 586 EUR. Organizácia v roku 2019 čerpala kapitálové výdavky poskytnuté v roku 2018, na základe úpravy zvýšenia ukazovateľov štátneho rozpočtu, zvýšením kapitálového transferu o 10 000 EUR, (list číslo MK-3/2018-341/5014) účelovo určené na investičné akcie nasledovne:

a) pod číslom 36 864

Rekonštrukcie a modernizácie objektov v správe hvezdárne

- zateplenie administratívnej budovy

10 000 EUR

Z uvedeného kapitálového transferu bolo v roku 2018 vyčerpaných 420 EUR na vypracovanie projektovej dokumentácie. Zostatok finančných prostriedkov vo výške 9 580 EUR bol prenesený do roku 2019. Kapitálový transfer s účelovým určením na zateplenie administratívnej budovy sa vyčerpal ku koncu roka 2019 v plnej výške 9 580 EUR. Čerpali sa aj finančné prostriedky v rámci prioritného projektu 08T0103 – Zabezpečenie prípravy a realizácie podujatí a aktivít k významným výročiam M.R. Štefánika v roku 2019, Zakúpenie licencií a dabingov full dome filmov do planetária, oprava elektroinštalácie a nákup interiérového vybavenia priestorov budovy HSFA, zúčtovania kultúrnych poukazov.

Ďalej použila organizácia aj finančné prostriedky z vlastných výnosov, ktoré boli vo výške 77 376 EUR, na úhradu nákladov, ktoré nevedela zabezpečiť z bežného transferu.

Organizácia mala v roku 2019 aj iný zdroj príjmu – výnosy z BT od subjektov mimo VS. Získali sa finančné prostriedky na základe partnerskej zmluvy, ktorú koordinuje Hvezdáreň a planetárium Brno, čerpanie nákladov uvedeného projektu ERASMUS+ bolo vo výške 11 447 EUR.

Celkové čerpanie nákladov bolo v roku 2019 - 770 896 EUR, celkové dosiahnuté výnosy 792 360 EUR. Organizácia dosiahla kladný HV 21 464 EUR. SÚH pri čerpaní nákladov postupovala v zmysle uzatvoreného kontraktu s MK SR na rok 2019 a zároveň dodržiavala aj čerpanie nákladov podľa rozpisu účtovných skupín.

#### 4.5 Prioritné projekty a ich plnenie

Organizácia mala v rámci projektov na kultúrne aktivity – Podpora kultúrnych aktivít RO a PO na rok 2019 upravené záväzné ukazovatele štátneho rozpočtu s účelovým určením nasledovne:

##### a) bežné výdavky

Účelovo určené – 08T0103 Podpora kultúrnych aktivít RO a PO – Zabezpečenie prípravy a realizácie podujatí a aktivít k významným výročiam M.R. Štefánika v roku 2019  
 - List číslo MK-1419/2019-421/4805 + 17 000 EUR

#### Konferencia M. R. Štefánik

<u>Ukazovateľ</u>	<u>Suma spolu v EUR</u>
Poskytnutý transfer	17 000 EUR
Skutočne vyúčtovaná suma	17 000 EUR
Predpis	17 000 EUR
Nedočerpané finančné prostriedky	0 EUR

Finančné prostriedky účelovo určené – 08T0103 Podpora kultúrnych aktivít RO a PO (Konferencia M. R. Štefánik ) sa vyčerpali v plnej výške 17 000,00 EUR.

Účelovo určené – 08T0103 Podpora kultúrnych aktivít RO a PO

- Zakúpenie licencií a dabingov fulldome filmov do planetária

- Oprava elektroinštalácie a nákup interiérového vybavenia priestorov budovy HSFA

List MK-1419/2019-421/6291

+ 27 000 EUR

### **Zakúpenie licencií a dabingov**

<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

### **Oprava elektroinštalácie**

<u>Ukazovateľ</u>	<u>Suma spolu v EUR</u>
Poskytnutý transfer	17 000 EUR
Skutočne vyúčtovaná suma	17 000 EUR
Predpis	17 000 EUR
Nedočerpané finančné prostriedky	0 EUR

Finančné prostriedky účelovo určené – 08T0103 Podpora kultúrnych aktivít RO a PO (zakúpenie licencií a dabingov, oprava elektroinštalácie...) sa vyčerpali v plnej výške 27 000,00 EUR.

### **b) kapitálové výdavky**

Finančné prostriedky účelovo určené na kapitálové výdavky organizácia nemala schválené na rok 2019.

Organizácia v roku 2019 čerpala kapitálové výdavky poskytnuté v roku 2018, na základe úpravy zvýšenia ukazovateľov štátneho rozpočtu, zvýšením kapitálového transferu o 10 000 EUR, (list číslo MK-3/2018-341/5014) účelovo určené na investičné akcie nasledovne:

a) pod číslom 36 864

Rekonštrukcie a modernizácie objektov v správe hvezdárne

- zateplenie administratívnej budovy 10 000 EUR

Z uvedeného kapitálového transferu bolo v roku 2018 vyčerpaných 420 EUR na vypracovanie projektovej dokumentácie. Zostatok finančných prostriedkov vo výške 9 580 EUR bol prenesený do roku 2019. Kapitálový transfer s účelovým určením na zateplenie administratívnej budovy sa vyčerpal ku koncu roka 2019 v plnej výške 9 580 EUR, pod zdrojom čerpania 131 I.

<u>Ukazovateľ</u>	<u>Suma spolu v EUR</u>
Poskytnutý transfer v roku 2018	10 000 EUR
Skutočne vyúčtovaná suma v roku 2018	420 EUR
Nedočerpané finančné prostriedky	9 580 EUR
Skutočne vyúčtovaná suma v roku 2019	9 580 EUR
Nedočerpané finančné prostriedky	0 EUR

#### **4.6 Rozbor výdavkov podľa prvkov**

##### **Výdavky organizácie podľa ekonomickej klasifikácie**

Organizácia mala na rok 2019 rozpísaný rozpočet a čerpaný nasledovne:

##### **a) bežné výdavky**

zdroj 111, 131 I, 46,71

program 08S

prvok 08S0107

##### **Základný prvok, v ktorom organizácia realizovala svoju základnú činnosť – súhrnná tabuľka – 08S0107 (Zdroj 111, 131 I, 46,71)**

Činnosť SÚH	Celkom	610	620	630	640	717
Schválený rozpočet	595099,00	280613,00	98075,00	215411,00	1000,00	0,00
Upravený rozpočet	698066,00	324535,00	109290,00	257001,00	496,00	6744,00
Skutočnosť	708641,00	324535,00	109290,00	257996,00	496,00	16324,00

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

**Zdroj 111, 0820**

Činnosť SÚH	Celkom	610	620	630	640	717
Schválený rozpočet	539099,00	255613,00	89337,00	193149,00	1000,00	0,00
Upravený rozpočet	603586,00	302036,00	105562,00	195492,00	496,00	0,00
Skutočnosť	603586,00	302036,00	105562,00	195492,00	496,00	0,00

**Zdroj 131 I, 0820**

Činnosť SÚH	Celkom	610	620	630	640	717
Schválený rozpočet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Upravený rozpočet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Skutočnosť	9580,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9580,00

**Zdroj 111,0850 Veda a výskum**

Činnosť SÚH	Celkom	610	620	630	640	717
Schválený rozpočet	5000,00	0,00	0,00	5000,00	0,00	0,00
Upravený rozpočet	5000,00	0,00	0,00	5000,00	0,00	0,00
Skutočnosť	5000,00	0,00	0,00	5000,00	0,00	0,00

**Zdroj 46,0820**

Činnosť SÚH	Celkom	610	620	630	640	717
Schválený rozpočet	51000,00	25000,00	8738,00	17262,00	0,00	0,00
Upravený rozpočet	79028,00	18265,00	2248,00	51771,00	0,00	6744,00
Skutočnosť	79028,00	18265,00	2248,00	51771,00	0,00	6744,00

**Zdroj 71, NEALOK**

Činnosť SÚH	Celkom	610	620	630	640	717
Schválený rozpočet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Upravený rozpočet	10452,00	4234,00	1480,00	4738,00	0,00	0,00
Skutočnosť	11447,00	4234,00	1480,00	5733,00	0,00	0,00

**b) kapitálové výdavky**

Organizácia na rok 2019 nemala rozpísané kapitálové výdavky v programe 08S0107 podľa prvkov a zdrojov.

**Prvky, v ktorom organizácia rozpočtovala prioritné projekty**

Organizácia v priebehu roka 2019 mala na základe zmeny záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu schválené prioritné projekty nasledovne:

- 08T0103 Podpora kultúrnych aktivít RO a PO

Zabezpečenie prípravy a realizácia podujatí a aktivít k významným výročiam M.R. Štefánika

- 08T0103 Podpora kultúrnych aktivít RO a PO

Zakúpenie licencií a dabingov fulldome filmov do planetária

Oprava elektroinštalácie a nákup interiérového vybavenia priestorov budovy HSFA

V rámci programu 08T0103 vyčerpala organizácia v roku 2019 spolu 44 000 EUR.

**08T0103 Konferencia M.R. Štefánik**

Činnosť SÚH	Celkom	610	620	630	640	710
Upravený rozpočet	17000,00	0,00	0,00	17000,00	0,00	0,00
Skutočnosť	17000,00	0,00	0,00	17000,00	0,00	0,00

**08T0103 Zakúpenie licencií a dabingov fulldome filmov do planetária**

Činnosť SÚH	Celkom	610	620	630	640	717
Upravený rozpočet	10000,00	0,00	0,00	10000,00	0,00	0,00
Skutočnosť	10000,00	0,00	0,00	10000,00	0,00	0,00

**08T0103 Oprava elektroinštalácie a nákup interiérového vybavenia**

Činnosť SÚH	Celkom	610	620	630	640	717
Upravený rozpočet	17000,00	0,00	0,00	17000,00	0,00	0,00
Skutočnosť	17000,00	0,00	0,00	17000,00	0,00	0,00

## **5. Prostriedky európskej únie a na spolufinancovanie**

SÚH nemala schválené projekty implementovaných zo zdrojov EÚ ani spolufinancovaných z iných zdrojov (zdroje zo zahraničia, ROP, OPIS PO2).

Vecné ani finančné čerpanie uvedených projektov nevykazujeme v roku 2019.

## **6. Podnikateľská činnosť**

SÚH nevykonávala v roku 2019 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. 2019 je 356 732,80 EUR v zostatkovej hodnote nasledovne:

- Softvér	17 217,20 EUR
- Pozemky	32 202,08 EUR
- Budovy, stavby	265 659,41 EUR
- Stroje, prístroje, zariadenia, inventár	37 519,23 EUR
- Dopravné prostriedky	4.134,88 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 vnútropodnikových zásob.

Stav zásob k 31.12. 2019 je 30 010,54 EUR.

Organizácia vykazuje k 31.12. 2019 pohľadávky a záväzky nasledovne:

– Mediaprint	Časopis Kozmos	1 575,00 EUR
– L.K. Permanent	Časopis Kozmos	3 133,44 EUR
– Stáli odberatelia	Metodický materiál	151,20 EUR

Uvedené pohľadávky sa týkajú poskytovaných služieb časopisu Kozmos, predaja metodického materiálu v celkovej hodnote 4 859,64 EUR.

Organizácie neeviduje žiadne pohľadávky po lehote splatnosti.

Organizácia vykazuje k 31.12.2019 záväzky nasledovne:

### a) dlhodobé

- Záväzky SLOVES	564,58 EUR
------------------	------------

### b) krátkodobé

- Dodávatelia	0,00 EUR
- Nevyfakturované dodávky	683,95 EUR

- Ostatné záväzky	0,00 EUR
- Záväzky voči zamestnancom	19 539,52 EUR
- Ostatné záväzky voči zamestnancom	63,90 EUR
- Záväzky sociálneho zabezpečenia	11 909,72 EUR
- Daňové záväzky	2 703,77 EUR
- Zúčtovanie so subj. mimo VS	2 488,71 EUR

Uvedené záväzky sa týkajú mesiaca december 2019 v celkovej hodnote 37 954,15 EUR, boli zaúčtované do nákladov za mesiac december, odvody boli vykonané v mesiaci január 2020.

Organizácia neviduje žiadne záväzky po lehote splatnosti.

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

## **8. Zhodnotenie zamestnanosti**

SÚH mala na rok 2019 určený priemerný stav zamestnancov 27 osôb ako orientačný ukazovateľ. V skutočnosti je v organizácii zamestnaných k 31.12.2019 – 26 zamestnancov, z toho 11 žien. K prepúšťaniu zamestnancov zo strany zamestnávateľa nedošlo, z toho dôvodu nebolo potrebné čerpať mzdové prostriedky na vyplatenie odstupného. V priebehu prvého polroka nastúpila jedna pracovníčka na rodičovskú dovolenku. V zmysle nariadenia vlády č. 318/2018 Z. z., ktorým sa ustanovujú zvýšené stupnice platových taríf pri výkone práce vo verejnom záujme (príloha č. 3,) došlo k úprave tarifných platov od 1.1.2019. Uvedená skutočnosť mala vplyv na výšku priemernej mesačnej mzdy za rok 2019, ktorá sa v porovnaní s rokom 2018 zvýšila o 173 EUR.

Vnútornú skladbu oddelení, počet pracovných miest na oddeleniach ako aj vzájomnú väzbu určuje organizačná štruktúra SÚH schválená generálnym riaditeľom organizácie (Príloha č. 1).

## 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)

*b) edičná a informačná činnosť:*

- hvezdárne a planetária (pracovníci HaP)
- fyzické osoby (čitatelia, internetoví používatelia, široká laická a odborná verejnosť)

*c) vedecko-výskumná a pozorovateľská činnosť:*

- hvezdárne a planetária (pracovníci HaP)
- vedecko-výskumné inštitúcie (AsÚ SAV, SHMÚ)
- medzinárodné inštitúcie (medzinárodné astronomické centrá)

*d) výrobnotechnická a poradenská činnosť:*

- hvezdárne a planetária (pracovníci HaP)
- fyzické osoby (široká verejnosť, astronómovia amatéri).

## **10. Zhodnotenie výsledkov kontrol vykonaných kontrolnými orgánmi**

V roku 2019 boli v našej organizácii vykonané nasledovné kontroly kontrolnými orgánmi:

a) Slovenský odborový zväz verejnej správy a kultúry, republikový zväzový inšpektor BOZP vykonal v dňoch 16. – 18. 4.2019 kontrolu plnenia vybraných úloh zamestnávateľa v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a kontrolu vybraných pracovísk SÚH. Na základe vykonanej kontroly bol vyhotovený Protokol z kontroly BOZP. Na základe uvedeného protokolu je potrebné zabezpečiť odstránenie nedostatkov a plnenie prijatých opatrení. Písomná informácia o splnení prijatých opatrení bola vypracovaná a zaslaná na SLOVES do 10.1.2020.

b) Sociálna poisťovňa, pobočka Komárno vykonala dňa 7.6.2019 kontrolu odvodu poistného na sociálne poistenie a príspevkov na starobné dôchodkové sporenie a kontrolu plnenia povinnosti zamestnávateľa podľa zákona č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení v znení neskorších predpisov. O vykonanej kontrole bola vyhotovená Zápisnica o prerokovaní záznamu o výsledku kontroly. Vykonanou kontrolou neboli zistené žiadne nedostatky.

## 11. Záver

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

V roku 2019 dosiahla organizácia dobré výsledky v nasledovných oblastiach:

Vedecko-výskumná a pozorovateľská činnosť bola zameraná hlavne na pozorovanie slnečnej chromosféry a zakresľovanie Slnka, pozorovanie a zaznamenávanie slnečných spektier na horizontálnom slnečnom spektrografe, rádiové pozorovanie meteorov, publikovanie príspevkov, odborných a vedeckých článkov. Je akreditovaným vedecko-výskumným pracoviskom a v oblasti slnečnej fyziky sú jej vedecko-výskumné výstupy plne akceptované národnými i zahraničnými vedeckými autoritami. SÚH v roku 2019 úspešne realizovala aj vedecko-výskumné a pozorovateľské programy v oblasti nočnej astronómie a to fotometrické merania a pozorovania zákrytov.

V oblasti popularizačno-vzdelávacej činnosti bolo hlavnou úlohou organizovanie postupových súťaží Vesmír očami detí, Čo vieš hviezdach? a Astronomická olympiáda. Do uvedených súťaží sa zapojilo cez 50 % predškolských aj školských zariadení z celého Slovenska. Z dlhodobého hľadiska záujem verejnosti o tieto aktivity postupne narastá. Nárast záujmu o aktivity SÚH je aj vďaka využívaniu nových postupov v ich prezentovaní. Návštevnosť programovej ponuky po prudkom náraste v roku 2015, kedy prebehla digitalizácia planetária, ostala zachovaná. V tejto oblasti už nie je možné predpokladať extrémny nárast návštevnosti z kapacitných dôvodov, avšak pre zachovanie záujmu verejnosti o ponúkané programy je potrebná ich neustála inovácia. SÚH v roku 2019 zabezpečila dabingy 2 profesionálnych fulldome filmov a priebežne dávala do ponuky nové skriptové sekvencie vlastnej produkcie. Podieľala sa aj na príprave nového fulldome filmu na tému kozmického výskumu, ktorý bude premiérovovo uvedený v prvom polroku 2020.

Medzi nezastupiteľné popularizačné aktivity patrí organizácia odborných seminárov, festivalov a konferencií. V roku 2019 sa SÚH podieľala na organizovaní 4 seminárov a 1 konferencie a 1 festivalu. Prostredníctvom týchto aktivít si účastníci pripomenuli významné osobnosti slovenskej a svetovej astronómie, bol zmapovaný súčasný stav astronómie a astronomických zariadení na Slovensku. Riešila sa problematika vzdelávania a popularizácie astronómie a tiež boli poskytnuté informácie o súčasnej astronómii učiteľom základných a stredných škôl.

Na poli vzdelávania SÚH zabezpečuje v spolupráci so školským zariadením stredoškolskú odbornú prípravu v oblasti astronómie. Týmto spôsobom prispieva k skvalitneniu vzdelanostnej úrovne odborných zamestnancov hviezdární naprieč Slovenskom.

V oblasti starostlivosti o kultúrne dedičstvo Múzeum M. T. Konkolyho nadobudlo v roku 2019 12 zbierkových predmetov, ktoré priamo súvisia so životom a dielom M. T. Konkolyho. Zvláštny status má nadobudnutie obrazu hurbanovskej hvezdárne autora E. Komáromi-Kacza z roku 2013 do zbierkového fondu.

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 mierne navýšiť jeho čitateľskú základňu, jej úroveň ostala zachovaná aj v roku 2019. Časopis Kozmos vychádza v náklade 4200 výtlačkov. V oblasti neperiodických publikácií SÚH vydala 4 publikácie.

Oblasť vzájomnej odbornej spolupráce s partnerskými inštitúciami doma i v zahraničí bola zameraná na výmenu výsledkov práce a skúseností predovšetkým pri pozorovaní Slnka a jeho aktivity. V zahraničí boli odprezentované 2 postery a 5 prednášok.

SÚH v roku 2019 priebežne zabezpečovala svoju činnosť v zmysle Kontraktu s MK SR na rok 2019. V rámci uvedeného kontraktu sa priebežne zabezpečovali aktivity podľa prílohy č. 1a – 1g k tabuľke č. 6.

SÚH plnila svoje poslanie vo všetkých oblastiach, a to v rozsahu zodpovedajúcom možnostiam štátneho rozpočtu a množstvu prostriedkov ním poskytnutých.

Hurbanovo, dňa 20. 2. 2020

Mgr. Marián Vidovenec  
generálny riaditeľ SÚH

Tabuľka A

<b>Tabuľka návštevnosti a podujatí za rok 2019</b>			
Podujatie	typ podujatia	počet podujatí	počet návštevníkov
Exkurzná činnosť (planetárium, múzeum a verejné pozorovanie)	hromadné	262	7074
	individuálne	121	1233
Konzultácie		10	95
Špeciálne podujatia		5	749
Semináre a konferencie		5	260
Prednášková činnosť a PŠA		241	4768
Astrofoto		1	20
Čo vieš o hviezdach	okres	2	42
	kraj	2	60
	Slovensko	3	65
Súťaže poroty		12	42
Letné sústreďenia pre deti a mládež		2	69
Výstavy		9	3900
Astrofilm 2019		1	1200
Astroklub		26	234
Porady		3	74
Celkom		705	19885
Vesmír očami detí	vyhodnotenie okres	4	3460
	vyhodnotenie Slovensko	1	1250
	Slovensko celkom	50	28000



## Tabuľka B

**Tabuľkový prehľad pravidelných pozorovacích činností odborného-pozorovateľského a  
výskumného oddelenia SÚH za rok 2019**

Mesiac	R-Coude kresby	Porušenia magnet. poľa (dni)	HSFA	
			dni	hod.
Január	22	4	-	-
Február	23	4	-	-
Marec	27	4	4	10
Apríl	25	5	12	24
Máj	20	4	2	4
Jún	29	1	14	28
Júl	30	2	10	35
August	31	2	6	18
September	24	11	13	39
Október	27	6	8	24
November	15	4	-	-
December	21	2	-	-
<b>Spolu</b>	294	49	69	182

## Príloha č. 1

**Organizačná schéma Slovenskej ústrednej hviezdárne platná k 31. 12. 2019**