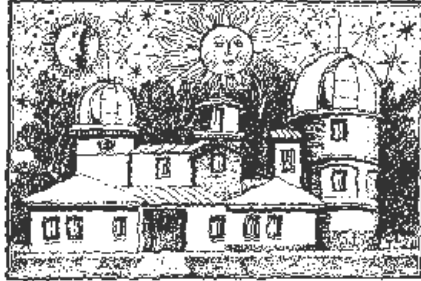


SLOVENSKÁ ÚSTREDNÁ HVEZDÁREŇ V HURBANOVE



Správa o činnosti a hospodárení za rok 2018

Termín konania verejného odpočtu 3. 4. 2019 o 11.30 hodine

Miesto konania verejného odpočtu: Prevádzková budova SÚH, Komárňanská 134,
Hurbanovo

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

<http://www.culture.gov.sk/organizacie-ministerstva/verejne-odpocety/verejne-odpocety-2018-343.html>

Február, 2019

1. Identifikácia organizácie

Názov: Slovenská ústredná hvezdáreň (SÚH)

Sídlo: Komárňanská 134, 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

Drahoslava Výbochová - vedúca metodického a popularizačno-vzdelávacieho oddelenia

Mgr. Eduard Koči - vedúci edičného a informačného oddelenia

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

Adresa internetovej stránky organizácie: www.suh.sk

2. Zhodnotenie činnosti organizácie

Slovenská ústredná hvezdáreň v súlade s predmetom svojej činnosti v roku 2018 zabezpečovala hlavné úlohy nasledovne:

a) Múzejná činnosť – Múzeum Mikuláša Thegeho Konkolyho

Do zbierkového fondu bolo zaradených 42 zbierkových predmetov, ktoré boli zaevidované v prvostupňovej chronologickej evidencii a v druhom stupni bolo vytvorených 23 záznamov.

Pri zabezpečovaní ochrany zbierkových predmetov boli odborne ošetrené formou konzervovania 3 zbierkové predmety.

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

Dňa 19. mája 2018 sa v Múzeu Mikuláša Thegeho Konkolyho uskutočnila Noc múzeí a galérií 2018, ktorej ústredným programom bola prednáška o histórii hvezdárne a jej zakladateľovi Mikulášovi Thegem Konkoly, ktorej autorom bol sám múzejník.

b) Expozičná, výstavná a prezentačná činnosť

V roku 2018 bolo Slovenskou ústrednou hvezdárňou 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, 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. Petr Horálek – Nebeské symfonie - výstava fotografií.

V roku 2018 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.

V roku 2018 SÚH zorganizovala 12. ročník medzinárodného festivalu astronómie a filmu Astrofilm, ktorého cieľom bolo predstaviť zrozumiteľnou formou astronómiu ako vedu pre širokú verejnosť.

Celková návštevnosť expozícií, výstav a výchovno-vzdelávacích aktivít presiahla 19000 návštevníkov (viď tabuľka A). Do tohto počtu nie sú započítaní účastníci postupových súťaží v okresných a krajských kolách.

c) Poskytovanie metodicko-odborných, poradenských, konzultačných, vzdelávacích činností
Slovenská ústredná hvezdáreň pripravila 2 odborné semináre pre pracovníkov hvezdární a planetárií a učiteľov základných a stredných škôl na Slovensku:

1. pracovný seminár pre pozorovateľov asteroidových zákrytov hviezd 19. – 20. októbra 2018 ako príprava na pozorovaciu kampaň pre zákryt hviezdy UCAC4-487-041243 asteroidom (216) Kleopatra dňa 6. novembra 2018 (6 účastníkov),
2. seminár Astroseminár (20 účastníkov).

Pravidelne sa konali odborné konzultácie s učiteľmi základných a stredných škôl, študentmi astronómie a príbuzných vied a tiež záujemcom o problematiku histórie hvezdárne v Hurbanove celkovom počte 11.

SÚH bola koordinátorom Medzinárodného dňa hvezdární a planetárií na Slovensku s počtom návštevníkov 145. SÚH sa aktívne zapojila do kampane Európske solárne dni 2018 s počtom návštevníkov 703. K téme pozemsko-slnečných vzťahov bola zrealizovaná špecializovaná prednáška s počtom účastníkov 22.

SÚH zorganizovala dňa 27. júla 2018 verejné pozorovanie najdlhšieho úplného zatmenia Mesiaca v tomto storočí s počtom účastníkov 463.

SÚH sa v spolupráci s Geomagnetickým observatóriom Ústavu vied o Zemi (GO ÚVZ) SAV v Hurbanove zapojila do Noci výskumníkov dňa 28. 9. 2018 s počtom účastníkov 67.

SÚH sa zapojila do Týždňa vedy a techniky formou prezentácie výsledkov astrofyzikálneho výskumu pre hromadné exkurzie počas pracovných dní od 5. do 9. novembra 2018 s počtom účastníkov 292.

Bol zrealizovaný cyklus prednášok na pôde Gymnázia v Komárne v rozsahu 10 hodín.

V spolupráci s SPŠS Hurbanovo SÚH zabezpečovala obsahovú náplň pomaturitného štúdia astronómie, v roku 2018 bolo zrealizovaných 206 hodín prednášok.

Zrealizovali sa 2 sústreďenia pre mládež, Zraz mladých astronómov Slovenska a Letné sústreďenie mladých astronómov Slovenska, ktorých obsahovou náplňou boli praktické návody na realizáciu samostatných astronomických pozorovaní. Počet účastníkov sústreďení bol 63.

Bol vytvorený 1 program pre planetárium, 1 program bol doplnený o ďalšie informácie a celkovo bol obnovený 1 audiovizuálny program vrátane 1 dabingu v maďarskom jazyku. V

tlačenej forme bola realizovaná reedícia Informačného bulletinu a boli pripravené 2 nové informačné rollup banery o Múzeu M. Thegeho Konkolyho.

d) Edičná a vydateľská činnosť

V roku 2018 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 6 neperiodických publikácií.

Zamestnanci SÚH v roku 2018 priebežne informovali o svojich aktivitách na vedeckých konferenciách v zborníkoch a časopisoch nasledovne:

- referáty prednesené na vedeckých podujatiach v počte 9,
- práce zaslané do tlače v počte 3,
- publikované práce v počte 27.

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

e) Zahraničná spolupráca a medzinárodné vzťahy

Pracovníci SÚH sa zúčastnili na zahraničných konferenciách a seminároch a odborných pozorovaniach, kde prezentovali aktivity SÚH formou posterov a prednášok a radom ďalších aktivít.

1. Medzinárodná konferencia „International Planetarium Society (IPS) Conference 2018 – Planetarium Live, Toulouse, Francúzsko, 1. - 5. júla. 2018, 1 zamestnanec, prezentovaný 1 prednáška
2. Valného zhromaždenie IAU (IAUGA), Viedeň, Rakúsko, 19. - 24. augusta 2018, 1 zamestnanec, prezentovaný 1 poster
3. Prezentácie v rámci spolupráce SÚH s Posztóczy Károly Csillagvizsgáló és Múzeum (Hvezdáreň a múzeum), Tata, Maďarsko, 9. a 30. novembra 2018, 2 zamestnanci, 2 prednášky pre odbornú verejnosť

f) Vedecko-výskumná činnosť

V roku 2018 SÚH realizovala 12 vedecko-výskumných aktivít:

1. zakresľovanie Slnka a vyhodnotenie denného Wolfovho čísla,
2. pozorovanie slnečnej chromosféry pomocou spektroheliokopu,

3. 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,
4. sledovanie ionosférických zmien zemskej atmosféry,
5. sledovanie variácií horizontálnej zložky magnetického poľa Zeme,
6. pozorovanie a fotografovanie slnečných protuberancií,
7. registrácia slnečných rádiových vzplanutí,
8. nepretržité rádiové pozorovanie meteorov a videoregistrácia bolidov,
9. modifikovaný koronálny index slnečnej aktivity,
10. modifikovaný homogénny rad intenzít slnečnej koróny,
11. fotometria vybraných premenných hviezd a tranzitujúcich extrasolárnych planét,
12. pozorovanie dotyčnicových zákrytov hviezd planétkami a Mesiacom.

Tri výstupy vedecko-výskumnej činnosti pre verejnosť:

1. fotografovanie objektov nočnej oblohy a vyhotovovanie videozáznamov bolidov,
2. pozorovanie aktuálnych astronomických úkazov,
3. pravidelné verejné pozorovanie nočnej oblohy ako súčasť programovej ponuky.

Bol zrealizovaný odborný seminár – 24. celoštátny slnečný seminár s medzinárodnou účasťou v Kežmarku 21. – 25. mája 2018 s počtom účastníkov 56.

3. Ciele organizácie a prehľad ich plnenia

Slovenská ústredná hvezdáreň v Hurbanove uzatvorila s Ministerstvom kultúry SR Kontrakt č. MK-4859/2017-341/17180 na rok 2018 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.

V roku 2018 sa konali dve zasadnutie komisie pre tvorbu zbierok a to: 16. januára 2018 a 13. novembra 2018. Na oboch zasadnutiach sa zúčastnilo 7 členov komisie ako aj generálny riaditeľ. Počas zasadnutia bolo prezentovaných 42 predmetov, ktoré boli jednohlasným rozhodnutím komisie prijaté do zbierky múzea. Predmety boli zaevidované v prvostupňovej chronologickej evidencii a v druhom stupni bolo vytvorených 23 záznamov.

V marci 2018 došlo k personálnej výmene na pozícii múzejníka. Počas nasledujúcich mesiacov sa zoznamoval predovšetkým so zbierkotvornou, výskumno-dokumentačnou a prezentačnou činnosťou múzea a jednotlivých oddelení SÚH. Nový múzejník sa dňa 13. marca 2018 zúčastnil prezentácie Novej databázy centrálnej evidencie zbierkových predmetov múzeí a portálu Slovakiana, ktorá sa uskutočnila v Bratislave vo výstavnom pavilóne Podhradie archeologického múzea SNM v Bratislave.

Dňa 11. apríla 2018 sa múzejník zúčastnil prednášky Igora Furugláša a Daniela Valášku o moderných technológiách, digitalizácii, virtualizácii a vizualizácii v oblasti archeológie a muzeológie na Filozofickej fakulte univerzity Konštantína Filozofa v Nitre. Prednášajúci priamo pracujú s digitalizačnou a virtualizačnou technikou na tvorbe výstupov z archeologických, múzejných a historických projektov.

Múzejník sa 3. mája 2018 v Múzeu SNP v Banskej Bystrici zúčastnil 28. Valného zhromaždenia Zväzu múzeí na Slovensku a volieb do predstavenstva zväzu.

Dňa 19. mája 2018 sa v Múzeu Mikuláša Thegeho Konkolyho uskutočnila Noc múzeí a galérií. Pre návštevníkov boli zabezpečené 4 vstupy do planetária, prednáška o histórii hvezdárne a jej zakladateľovi Mikulášovi Thegem Konkoly, prehliadka stálej expozície a historickej budovy hvezdárne s možnosťou pozorovania nočnej oblohy. Podujatia sa zúčastnilo 122 návštevníkov.

Dňa 18. - 19. júna 2018 sa múzejník spolu s generálnym riaditeľom hvezdárne a jedným členom Zbierkotvornej komisie múzea zúčastnil na Festivale múzeí 2018 v múzeu Mesta

Bratislavy, kde nadväzovali kontakty a prezentovali svoj program medzi ostatnými zúčastnenými múzeami.

V dňoch 26. - 27. júna 2018 sa múzejník zúčastnil školenia ku katalogizačnému modulu ESEZ 4G, ktorého súčasťou je prvostupňová a druhostupňová evidencia zbierkových predmetov v programe CEMUZ, centrálnej evidencii zbierkových predmetov na Slovensku. Školenie viedla metodička SNM, PhDr. Viera Majchrovičová.

6. – 7. decembra 2018 sa v sídle Slovenského technického múzea v Košiciach konalo zasadnutie komisie pre zbierky dejín techniky. Zasadnutia komisie sa zúčastnili dvaja zamestnanci SÚH a jeden člen komisie pre tvorbu zbierok. Ústrednou témou zasadnutia bola prvá Československá republika a na túto tému múzejník pripravil prezentáciu spolu s článkom o histórii hvezdárne počas tohto obdobia s dôrazom na významné technické pamiatky.

V mesiacoch júl - august bol vypracovaný nový Bádateľský poriadok.

V období od októbra do konca novembra bola vytvorená nová verzia stručných popisiek zbierkových predmetov v slovenskom jazyku, ktoré nahradili pôvodné nepresné popisky.

V priebehu roka boli na žiadosť Slovenských Národných rád v Myjave a Podunajské múzea v Komárne vrátené zbierkové predmety v počte 10 ks.

Pri zabezpečovaní ochrany zbierkových predmetov sa v júni začalo s reštaurovaním jedného zbierkového predmetu a to sochy "Krista ako záhradníka". Socha bola súčasťou parku pri hvezdárni od roku 1880 do začiatku 60-tych rokov 20. storočia. V 60-tych rokoch bola neodborne uskladnená a výskumom objavená v roku 2017. Reštaurovanie sochy realizoval akademický sochár Ondrej Csütörtöky. Práce na reštaurovaní boli ukončené začiatkom novembra a 12. novembra bola zreštaurovaná socha Krista záhradníka umiestnená do depozitára múzea.

V období október až december bolo realizované reštaurovanie a zakonzervovanie historického nábytku dobový vešiak a kreslo secesné, spätého so zakladateľom hvezdárne Mikulášom Thegem Konkolyom.

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:	2570	2570	2220	2220	350	350		
v tom: 631	122	122	122	122				
632								
633								
634								
635	750	750	400	400	350	350		
636								
637	1698	1698	1698	1698				
640 - Bežné transfery spolu:								
642								
600 - Bežné výdavky spolu	2570	2570	2220	2220	350	350		
700 - Kapitálové výdavky spolu								
600 + 700 SPOLU	2570	2570	2220	2220	350	350		

Poznámka: * - údaj, ktorý je v zhode s údajom uvedeným v Kontrakte na rok 2018

** - skutočnosť čerpania za rok 2018 - v celých číslach

b) Expozičná, výstavná a prezentačná činnosť

Medzinárodná súťaž Astrofoto

Vyhodnotenie 40. ročníka medzinárodnej fotografickej súťaže Astrofoto sa konalo 28. marca 2018 v redakcii časopisu Kozmos. Práce hodnotila odborná porota v zložení: Pavol Rapavý – predseda poroty, Peter Dolinský, Martin Farkaš, Eugen Gindl, Roman Vaňúr – členovia poroty. Do súťaže sa prihlásilo 19 autorov s počtom 89 súťažných prác.

Na rozdiel od predchádzajúcich ročníkov práce boli rozdelené do štyroch tematických kategórií: Variácie na tému obloha, Astronomické snímky, Variácie na tému obloha – Astromaster a Astronomické snímky – Astromaster. Kategória Astromaster bola určená pre fotografov, pokročilých v spracovaní astronomických fotografií a so skúsenosťami s fotografickou a pozorovacou technikou.

Porota vybrala 13 víťazných prác, ktorých autori boli finančne odmenení a ich práce boli uverejnené v časopise Kozmos č. 3/2018 a na webovej stránke SÚH.

Celoslovenská vedomostná súťaž Čo vieš o hviezdach

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 13. marca 2018 a pre okres Nové Zámky 14. marca 2018. Za okres Komárno sa do súťaže prihlásilo 14 súťažiacich, za okres Nové Zámky to bolo 16 súťažiacich. Obsahová náplň, príprava súťažných заданий 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 27. apríla 2018 v priestoroch Fakulty matematiky, fyziky a informatiky UK v Bratislave. Obsahová náplň, príprava súťažných заданий 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 - 4 súťažiaci; 3. kategória - 5 súťažiacich. Súťažiaci, ktorí sa umiestnili na prvých troch miestach v každej kategórii boli odmenení vecnými cenami a postúpili do celoslovenského finále súťaže, kde podľa jej štatútu reprezentovali Bratislavský kraj.

Krajské kolo vedomostnej súťaže pre Nitriansky kraj organizovala SÚH v spolupráci s Krajským osvetovým strediskom v Nitre. Konalo sa 26. apríla 2018 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 - 14 súťažiacich; 2. kategória - 20 súťažiacich; 3. kategória - 12 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 vedomostnej súťaže sa konalo v dňoch 5. - 7. júna 2018 v priestoroch Krajskej hviezdárne a planetária M. Hella v Žiari nad Hronom. 5. júna súťažila 1. kategória; 6. júna súťažila 2. kategória a 7. júna súťažila 3. kategória. Prvé zasadnutie poroty sa konalo 4. júna 2018. 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 - 23 súťažiacich; 2. kategória - 23 súťažiacich; 3. kategória - 22 súťažiacich.

Odborná porota pracovala v zložení, predseda poroty: RNDr. Ivan Dorotovič, CSc. (SÚH Hurbanovo); členovia poroty: Doc. RNDr. Rudolf Gális, PhD. (UPJŠ Košice), 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.

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. 15 úspešných riešiteľov prvého kola Astronomickej olympiády sa stretlo 16. – 17. apríla 2018 v priestoroch Krajskej hviezdárne a planetária M. Hella v Žiari nad

Hronom, kde súťažili o účasť na 12. ročníku Medzinárodnej olympiády z astronómie a astrofyziky (The International Olympiad on Astronomy and Astrophysics - IOAA), ktorá sa uskutočnila v novembri 2018 v Číne. Na Medzinárodnú olympiádu postúpili piati najúspešnejší riešitelia, ktorí boli tiež odmenení vecnými cenami, ktoré venovala SAS pri SAV. Prví piati úspešní riešitelia sa zároveň zúčastnili aj Medzinárodného workshopu začiatkom septembra 2018 v Maďarsku pri Balatone. Riešenia súťažiacich hodnotila komisia v zložení: RNDr. Juraj Zverko, DrSc. (Astronomický ústav SAV), Doc. RNDr. Rudolf Gális, PhD. (UPJŠ Košice), Mgr. Peter Dolinský (SÚH Hurbanovo), RNDr. Ladislav Hric, CSc. (SAS pri SAV), RNDr. Mária Hricová Bartolomejová (SAS pri SAV), Mária Zverková, Jozef Lipták. Predsedom odbornej poroty bol Mgr. Marián Vidovenec (SÚH Hurbanovo).

Reprezentanti Slovenska získali na Medzinárodnej astronomickej a astrofyzikálnej olympiáde, ktorá sa konala 3. - 11. novembra 2018 v Pekingu za účasti 204 študentov z 39 krajín z celého sveta, nasledovné ocenenia: Radovan Lascsák a Samuel Amrich - úspešní riešitelia, Dejan Prokop - bronzová medaila a Janka Švrčková - zlatá medaila.

Celoslovenská výtvarná súťaž Vesmír očami detí

Vyhlasovateľom 33. 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 15. marca 2018 v priestoroch SÚH v Hurbanove.

V okrese Komárno sa súťaže zúčastnilo 16 materských škôl s počtom 160 prác, 24 základných škôl s počtom 480 prác, 4 základné umelecké školy s počtom 80 prác.

V okrese Nové Zámky sa súťaže zúčastnilo 14 materských škôl s počtom 140 prác, 31 základných škôl s počtom 620 prác, 4 základné umelecké školy s počtom 80 prác.

V okrese Bratislava sa súťaže zúčastnilo 25 materských škôl s počtom 180 prác, 30 základných škôl s počtom 600 prác, 6 základných umeleckých škôl s počtom 120 prác.

V okrese Dunajská Streda sa súťaže zúčastnilo 9 materských škôl s počtom 90 prác, 21 základných škôl s počtom 420 prác a 1 základná umelecká škola s počtom 20 prác.

Vo februári bolo vytriedených a pripravených pre hodnotenie poroty 2990 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 2018 v priestoroch SÚH v Hurbanove. Do súťaže sa zapojilo 33 okresných organizátorov. Celkovo sa do súťaže zapojilo 64 okresov. V celoslovenskom kole bolo hodnotených 1 625 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 30 000 prác.

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

SÚH v spolupráci so Slovenským zväzom astronómov a Slovenskou astronomickou spoločnosťou pri Slovenskej akadémii vied vyhlásila 8. ročník medzinárodnej fotografickej súťaže so zameraním na problematiku svetelného znečistenia. Cieľom súťaže je upozorniť na vážny environmentálny problém súčasnej civilizácie, osвета v oblasti problematiky svetelného znečistenia a propagácia správneho svietenia. Porota v zložení: Mgr. Peter Dolinský, RNDr. Daniela Rapavá a RNDr. Pavol Rapavý zasadala 5. novembra 2018. Hodnotili 133 fotografií od 32 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://szaa.org>, <https://sas.astro.sk> a v časopise Kozmos 1/2019.

Výstavná činnosť v rámci súťaže Vesmír očami detí, Astrofoto a Sviet' me si na cestu, nie na hviezdy

Výstava víťazných prác súťaže Vesmír očami detí je putovná. Počas mesiaca máj bola inštalovaná vo vstupných priestoroch prevádzkovej budovy SÚH v Hurbanove. V mesiaci jún bola výstava inštalovaná v priestoroch Oravského kultúrneho strediska v Dolnom Kubíne. V mesiacoch júl a august bola výstava inštalovaná v priestoroch SÚH. V októbri, počas trvania medzinárodného filmového festivalu Astrofilm 2018 bola výstava inštalovaná v priestoroch Kultúrno-spoločenského centra Fontána v Piešťanoch. V novembri bola inštalovaná v Mestskej knižnici v Kysuckom Novom Meste a v decembri v Štátnej vedeckej knižnici v Banskej Bystrici. SÚH vydala multimedialný CD nosič s virtuálnou výstavou Vesmír očami detí 2018 - celoslovenské kolo a CD nosič s virtuálnou výstavou Vesmír očami detí 2018 - okresné kolo pre okresy Komárno, Nové Zámky, Dunajská Streda a Bratislava v celkovom náklade 1 850 kusov. CD nosiče boli rozposlané okresným organizátorom a všetkým zúčastneným školám. Na CD nosičoch sa nachádzajú aj propagačné informácie hvezdárni, planetárií a časopisu Kozmos.

Pre potreby festivalu Astrofilm a ďalších podujatí boli zrealizované výstavy: Petr Horálek – Nebeské symfonie; banerová výstava Astrofoto 2017, víťazné práce a výstava formou tlače jednotlivých snímok Sviet' me si na cestu, nie na hviezdy - víťazné práce.

Astrofilm

12. ročník medzinárodného filmového festivalu Astrofilm sa konal 9. – 12. októbra 2018 v priestoroch Kultúrno-spoločenského centra Fontána v Piešťanoch.

Pred slávnostným otvorením festivalu sa konala vernisáž výstavy fotografií českého astronóma, cestovateľa a fotografa Petra Horáleka „Nebeské symfonie“. Po otvorení festivalu nasledoval dokumentárny film „Svetlé miesto“. Po premietaní filmu sa konala beseda s režisérom Dušanom Trančíkom a s pozvanými hosťami k 100. výročiu vzniku Československej republiky a o histórii českej a slovenskej astronómie.

Na druhý deň sa v predobedňajších hodinách sa konali dve predstavenia „Kúzelná fyzika“ pre vopred prihlásené školy a individuálnych návštevníkov. Popoludní začal program premietaním súťažných filmov, za ktorým nasledovala multimedialná prezentácia o histórii, súčasnosti a budúcnosti planetárií. Program v prenosnom planetáriu zabezpečili zamestnanci Tekovskej hvezdárne v Leviciach. Večerný program spestril Petr Horálek multimedialnou prezentáciou „Kdyby fotografie mohli vyprávět“. Po prezentácii nasledovala 8 minútová laserová show, ktorú sponzorsky zabezpečila firma Kvant.

Nasledujúci deň predobedom účastníkov poctil svojou prednáškou známy popularizátor astronómie Jiří Grygar. Po prednáške nasledovala beseda. Popoludňajší program začali súťažné filmy, po ktorých nasledovala prezentácia Michala Vojsoviča „Keď 87 znamená 1“. S veľkým záujmom účastníkov festivalu sa stretla beseda 1. slovenského kozmonauta Ivana Bellu. Ivan Bella sa zúčastnil aj na slávnostnom ukončení festivalu a odovzdal ceny za víťazné filmy. Festival ukončila premiéra filmu „Prvý človek“.

Počas prvých dvoch festivalových dní sa konalo pozorovanie nočnej oblohy pred KSC Fontána, ktoré sa stretlo s veľkým záujmom návštevníkov festivalu.

Počas celého festivalu sa vo vstupnej hale KSC Fontána konali výstavy: Petr Horálek – Nebeské symfonie; Kvant – banery; Astronyx – výstava ďalekohľadov a astronomickej techniky; SÚH Hurbanovo – Vesmír očami detí 2018, baner Astrofoto 2017.

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:	16115	16115	16115	16115				
v tom:	631	659	659	659	659			
	632	838	838	838	838			
	633	191	191	191	191			
	634	587	587	587	587			
	635							
	636							
	637	13840	13840	13840	13840			
640 - Bežné transfery spolu:								
	642							
600 - Bežné výdavky spolu	16115	16115	16115	16115				
700 - Kapitálové výdavky spolu								
600 + 700 SPOLU	16115	16115	16115	16115				

Poznámka: * - údaj, ktorý je v zhode s údajom uvedeným v Kontrakte na rok 2018

** - skutočnosť čerpania za rok 2018 - v celých číslach

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

Realizácia programov pre verejnosť

Pracovníci sa pri realizácii programov pre verejnosť sústredili na sprevádzanie hromadných exkurzií v planetáriu, lektorskú činnosť v priestoroch stálej muzeálnej expozície, oboznamovanie návštevníkov s vystavenými muzeálnymi exponátmi a zabezpečovanie verejného pozorovania ďalekohľadmi. Celkove sa uskutočnilo 271 hromadných exkurzií v počte 7 533 účastníkov a 112 programov pre individuálnych návštevníkov v počte 1 012 účastníkov. Celkový počet podujatí bol 674, na ktorých sa zúčastnilo 19 407 návštevníkov (tabuľka A).

Spolupráca so školskými zariadeniami pri realizácii školení pre učiteľov a žiakov

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 9 sústredení s priemernou účasťou 8 žiakov.

18. apríla 2018 absolvovalo exkurziu v planetáriu 12 žiakov zo ZŠ Šurany. Témou bola príprava na vedomostnú súťaž ČVOH.

26. mája 2018 absolvovalo tematickú exkurziu 15 študentov Astronomického krúžku z Budapešti.

19. októbra 2018 absolvovalo 25 študentov prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského špecializovanú exkurziu.

Cielené podujatia k určitým významným medzníkom vo vývoji vedy a techniky

18. marca 2018 sa konal Medzinárodný deň hviezdárni 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 145 návštevníkov.

SÚH sa v dňoch 30. apríla – 18. mája 2018 aktívne zapojila do kampane Európske solárne dni 2018. V nadväznosti na program v planetáriu zamestnanci organizovali pozorovanie Slnka ďalekohľadom v historickej budove a zdôrazňovali energetickú dôležitosť našej najbližšej hviezdy. Podujatie celkovo navštívilo počas 13 pracovných dní 703 osôb rôznych vekových kategórií (exkurzie v planetáriu a pri ďalekohľade).

Dňa 11. mája 2018 sa uskutočnila v priestoroch SÚH prednáška Dr. A. Berlického z AsÚ AV ČR v Ondřejove na tému „Aktívne Slnko a jeho vplyv na našu Zem“. Podujatia sa zúčastnilo 22 osôb.

Zamestnanci SÚH zorganizovali dňa 27. júla 2018 verejné pozorovanie najdlhšieho úplného zatmenia Mesiaca v tomto storočí. Bolo umožnených 13 vstupov do planetária. Návštevníci mali okrem toho možnosť prehliadky exponátov Múzea Mikuláša Thegeho Konkolyho, kde bol premietaný aj priamy prenos priebehu zatmenia Mesiaca z rôznych stanovíšť vo svete. Vzhľadom na veľký počet návštevníkov (463 registrovaných osôb v čase od 19.00 do 23.00) bolo pripravených 5 pozorovacích stanovíšť (2 ďalekohľady v historickej budove a 3 ďalekohľady v parku hvezdárne). Návštevníci si mohli pozrieť striedavo s Mesiacom aj Venušu, Jupiter, Saturn a Mars. Planéta Mars bola práve v období veľkej opozície so Slnkom (27. 7. na opačnej strane oblohy ako Slnko a 31. 7. 2018 najbližšie k Zemi).

Každoročne sa v členských štátoch Európskej únie organizuje v posledný septembrový piatok Európska noc výskumníkov. SÚH sa v spolupráci s Geomagnetickým observatóriom Ústavu vied o Zemi (GO ÚVZ) SAV v Hurbanove zapojila do Noci výskumníkov dňa 28. 9. 2018 s nasledovným programom: program v planetáriu SÚH, prehliadka historického seizmografu GO ÚVZ a krátky výklad o meraniach magnetického poľa Zeme, večerné pozorovanie pomocou ďalekohľadov v historickej budove SÚH. Podujatia sa zúčastnilo 67 osôb.

SÚH sa zapojila do Týždňa vedy a techniky formou prezentácie výsledkov astrofyzikálneho výskumu pre hromadné exkurzie počas pracovných dní od 5. do 9. novembra 2018. Program v planetáriu i v historickej budove bol zameraný na informovanie verejnosti o aplikácii poznatkov vedy a techniky pri astronomických pozorovaniach, výskume vesmíru pomocou prístrojov umiestnených na povrchu Zeme, umelých družiciach a vesmírnych sondách. V prípade priaznivého počasia bolo možné v historickej budove SÚH v uvedených dňoch pozorovať cez deň Slnko prípadne Venušu. V priebehu týždňa navštívilo SÚH 292 osôb.

Konzultačná činnosť v rámci odbornej vedeckej činnosti vysokoškolákov a stredoškolákov

Pravidelne boli poskytované konzultácie a poradenstvo pri príprave a realizácii vedeckých, odborných a diplomových prác študentov. Uskutočnilo sa 9 konzultácií pre 5 záujemcov,

tematicky zameraných na astrofyziku, pozorovanie meteorov, fyziku Slnka a problematiku programovej ponuky planetárií a návštevnosti hvezdární na Slovensku.

Na základe podkladov poskytnutých SÚH bola realizovaná na Ekonomickej fakulte Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici bakalárska práca Manuely Virdzekovej: Ponuka služieb vybraných kultúrno-osvetových zariadení v cestovnom ruchu.

Zamestnanec SÚH bol v rámci spolupráce s CTS/UNINOVA spoluškolicom študenta magisterského štúdia R. Piresa z FCT-UNL, Caparica (Portugalsko) pri vypracovaní magisterskej dizertačnej práce na tému "A web tool to detect and track Solar features from SDO images". Študent úspešne obhájil dizertačnú prácu dňa 23. novembra 2018.

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

V marci a apríli bol vytvorený program pre planetárium, ktorý znázorňuje vyhľadávanie Polárky na oblohe a určovanie svetových strán. Bol doplnený program na znázornenie Messierových objektov o ďalšie objekty. Obnovil sa audiovizuálny program o histórii hurbanovskej hvezdárne a bola zrealizovaná reedícia Informačného bulletinu o činnosti SÚH. V mesiacoch september a október bol urobený preklad, nahrávanie a technické spracovanie maďarskej jazykovej verzie programu o prístrojovom vybavení a pozorovacej technike, ktorý sa premieta návštevníkom v historickej budove SÚH.

Pre potreby popularizácie činnosti Múzea M. Thegeho Konkolyho mimo priestorov SÚH bola zrealizovaná výroba 2 informačných banerov.

Prednášková činnosť na požiadanie školských zariadení

Pre 120 študentov Gymnázia Ľ. J. Šuleka v Komárne, ktorí sa zúčastnili rôznych vedomostných súťaží, vykonal zamestnanec SÚH v rozsahu 10 hodín v priebehu mesiaca apríl konzultácie ohľadne riešenia astronomických príkladov.

Zamestnanci SÚH zabezpečili v priestoroch hvezdárne v rámci projektu First LEGO League dve besedy pre ZŠ Pohraničná ul. (23. novembra 2018) a pre Gymnázium Ľ. J. Šuleka (27. novembra 2018) v Komárne o problematike psychológie v sťažených podmienkach a kozmických vplyvoch na živý organizmus a techniku. Na besedu nadväzoval tematický program v planetáriu.

Pomaturitné štúdium astronómie

V spolupráci so Strednou priemyselnou školou stavebnou v Hurbanove bol v školskom roku 2017/2018 otvorený 24. cyklus Pomaturitného kvalifikačného štúdia astronómie. Prvý ročník štúdia pravidelne navštevovalo 21 študentov. Obsahovú stránku štúdia zabezpečuje Slovenská ústredná hviezdáreň. Uskutočnili sa nasledovné sústredenia:

- 11. 1. - 13. 1. 2018 s počtom 21 odučených hodín,
- 8. 2. - 10. 2. 2018 s počtom 21 odučených hodín,
- 8. 3. - 10. 3. 2018 s počtom 20 odučených hodín,
- 5. 4. - 7. 4. 2018 s počtom 20 odučených hodín,
- 3. 5. - 5. 5. 2018 s počtom 19 odučených hodín,
- 7. 6. - 9. 6. 2018 sa konalo záverečné sústredenie s počtom 12 odučených hodín a záverečné skúšky s počtom 14 hodín.

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

Bolo odučených 113 hodín prednášok s priemernou účasťou 21 poslucháčov. Záverečných ročníkových skúšok v rozsahu 14 hodín sa zúčastnilo 21 poslucháčov.

V druhom ročníku 24. cyklu Pomaturitného kvalifikačného štúdia astronómie pokračovalo v štúdiu 21 študentov. Obsahovú stránku štúdia zabezpečuje Slovenská ústredná hviezdáreň. Uskutočnili sa nasledovné sústredenia:

- 6. 9. - 8. 9. 2018 s počtom 23 odučených hodín
- 18. 10. - 20.10. 2018 s počtom 23 odučených hodín
- 8. 11. - 10. 11. 2018 s počtom 23 odučených hodín
- 6. 12. - 8. 12. 2018 s počtom 24 odučených hodín

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

Bolo odprednášaných 93 hodín s priemernou účasťou 21 poslucháčov.

Astronomický krúžok Astroklub

Astronomický krúžok Astroklub pri Slovenskej ústrednej hviezdárni v Hurbanove sa zišiel 24 krát. Navštevujú ho 10 žiaci základných škôl z okresu Komárno a dobrovoľní spolupracovníci hviezdárne. Činnosť astronomického krúžku sa zamerala na štúdium aktuálnych problematik z oblasti astronómie, prípravu súťažiacich na vedomostné súťaže, spracovanie pozorovaní a

konzultácie o možnostiach uskutočnenia rôznych odborných astronomických meraní a pozorovaní.

Zraz mladých astronómov Slovenska

Zraz mladých astronómov Slovenska sa konal v termíne 30. júna – 6. júla 2018 v Ľubietovej v priestoroch Horskej chaty pod Hrbom. Bol určený najmä finalistom vedomostnej súťaže Čo vieš o hviezdach v tretej kategórii (stredoškolská mládež) a mládeži z radov záujemcov o astronómiu.

Program zrazu 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 Slovenskej ústrednej hvezdárne – RNDr. Zoltán Garai, PhD., Jozef Csipes a pozvaní hostia – Mgr. Stanislav Šišulák, PhD., Mgr. Stanislav Kaniansky, Ing. Róbert Barsa, doc. RNDr. Rudolf Gális, PhD., Jozef Lipták a RNDr. Ján Mäsiar.

Na Zraze mladých astronómov Slovenska sa zúčastnilo celkom 38 účastníkov.

Letné sústredenie mladých astronómov Slovenska

Letné sústredenie mladých astronómov Slovenska sa konalo v termíne 28. júla – 3. augusta 2018 v priestoroch penziónu Jarka v areáli termálneho kúpaliska Patince. Bolo určené pre vybraných finalistov vedomostnej súťaže Čo vieš o hviezdach v prvej a druhej kategórii (žiaci základných škôl) a aktívnych záujemcov o astronómiu z radov astronomických krúžkov vo veku od 9 do 15 rokov. 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 Slovenskej ústrednej hvezdárne: Mgr. Pavol Ďuriš, RNDr. Ivan Dorotovič, CSc., František Takács a pozvaní hostia Mgr. Mária Záborská a Mgr. Miriam Jarošová, PhD. Účastníci viackrát navštívili Slovenskú ústrednú hvezdáreň, kde absolvovali prehliadku prístrojového vybavenia SÚH, denné aj nočné pozorovanie oblohy, program v digitálnom planetáriu a exkurzie na meteorologickom a geomagnetickom observatóriu. Na Letnom sústrezení mladých astronómov Slovenska sa zúčastnilo celkom 25 účastníkov.

Celoslovenská porada metodických pracovníkov hvezdární a planetárií a astronomických záujmových združení

V dňoch 9. – 10. októbra 2018 sa v Piešťanoch konala porada metodikov a pracovníkov popularizačných oddelení hvezdární, planetárií, astronomických kabinetov a ďalších astronomických zariadení. Porady sa zúčastnilo 31 účastníkov. Počas porady sa vyhodnotila činnosť hvezdární a planetárií v oblasti popularizácie, prerokovala sa koordinácia pri organizovaní celoslovenských podujatí, súťaží, seminárov, konferencií a festivalov.

Porada riaditeľov hvezdární, planetárií a iných astronomických záujmových združení na Slovensku

V rámci koordinačnej a metodickej činnosti SÚH zvolala 2 porady riaditeľov a vedúcich organizačných útvarov astronomických zariadení SR ako poradného orgánu generálneho riaditeľa SÚH, v dňoch 21. - 22. mája 2018 v priestoroch hotela Club v Kežmarku a v dňoch 23. - 24. októbra 2018 v priestoroch hotela Altenberg, Staré Hory.

Program pracovných porád bol zameraný na riešenie aktuálnych otázok astronomických zariadení na Slovensku.

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

Astroseminár pre učiteľov

29. novembra 2018 sa v priestoroch Slovenskej ústrednej hvezdárne konal seminár pre učiteľov dejepisu, prírodovedy, geografie a fyziky z okresov Komárno a Nové Zámky.

Program seminára pripravili a zabezpečili zamestnanci SÚH. Prednášku „Vesmírne desatoro“ zabezpečil doc. RNDr. Rudolf Gális, PhD. z Univerzity Pavla Jozefa Šafárika z Košíc. Program v planetáriu bol zameraný na predstavenie možností využitia planetária pri vyučovaní. Účastníci absolvovali prehliadku historickej budovy a prístrojového vybavenia SÚH. Na seminári sa zúčastnilo celkom 20 účastníkov.

Seminár pozorovateľov asteroidových zákrytov

Zamestnanec SÚH zorganizoval v dňoch 19. – 20. októbra 2018 pracovný seminár pre pozorovateľov asteroidových zákrytov hviezd ako prípravu na pozorovaciu kampaň pre zákryt hviezdy UCAC4-487-041243 asteroidom (216) Kleopatra dňa 6. novembra 2018. Seminára sa zúčastnilo 6 aktívnych pozorovateľov zákrytov

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:	17980	15680	14292	14292	3688	1308		
v tom:								
631	284	284	284	284				
632	252	252	252	252				
633	5496	3497	2502	2502	2994	995		
634	384	384	384	384				
635								
636								
637	11564	11183	10870	10870	694	313		
640 - Bežné transfery spolu:								
642								
600 - Bežné výdavky spolu	17980	15600	14292	14292	3688	1308		
700 - Kapitálové výdavky spolu								
600 + 700 SPOLU	17980	15600	14292	14292	3688	1308		

Poznámka: * - údaj, ktorý je v zhode s údajom uvedeným v Kontrakte na rok 2018

** - skutočnosť čerpania za rok 2018 - v celých číslach

d) Edičná a vydavateľská činnosť

Publikačná a edičná činnosť

SÚH v Hurbanove okrem vydávania časopisu Kozmos a neperiodických publikácií zverejňovala 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. Ku koncu roku 2018 mala stránka zapojených viac ako 1600 užívateľov. Aj vďaka komunikácii týmto spôsobom SÚH zaznamenáva zvýšený záujem verejnosti o špecializované podujatia (Noc múzeí a galérií, Deň hviezdárni a planetárií, verejné pozorovanie úplného zatmenia Mesiaca 27. júla 2018)

18. marca 2018 bola v médiách (RTVS) uvedená reportáž z Dňa hviezdárni a planetárií. Zamestnanec SÚH poskytol pre RTVS odborné informácie o letnom slnovrate, o ktorom bola 21. júna v RTVS uvedená reportáž.

Zamestnanci SÚH poskytli rozhovor redaktorky RTVS pre seriál „Príbeh hurbanovských observatórií“, ktorý bol vysielaný na Rádiu Regina-Západ v dňoch 5. – 9. októbra 2018.

Dňa 26. 10. 2018 bol v programe RTVS V Múzeu odprezentovaný hodinový rozhovor s generálnym riaditeľom SÚH o činnosti Múzea Mikuláša Thegeho Konkolyho pri SÚH.

Zamestnanec SÚH RNDr. Ivan Dorotovič, CSc. sa zúčastnil dvoch rozhovorov v živom vysielaní RTVS: v klube Veda, výskum, objavy a patenty v Rádiu Regina-Západ dňa 22. októbra 2018 a v Nočnej pyramíde v Rádiu Slovensko dňa 14. novembra 2018.

Zamestnanci SÚH uverejnili v decembri 2018 článok v denníku Pravda o kométe Wirtanen, kde bola použitá vlastná autorská fotografia kométy.

Slovenská ústredná hviezdáreň prevádzkuje webovú stránku 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 a stránku venovanú časopisu Kozmos www.kozmos-online.sk.

Pracovníci edičného oddelenia SÚH Mgr. Eduard Koči a Eugen Gindl v dňoch 18. – 20. mája 2018 ako vystavovatelia prezentovali na knižnom festivale BRaK neperiodické publikácie SÚH ako aj časopis Kozmos vydávaný SÚH.

V dňoch 08. – 11. novembra prezentovali pracovníci edičného oddelenia SÚH Mgr. Eduard Koči a Eugen Gindl na knižnom veľtrhu Bibliotéka v Bratislave knižné publikácie SÚH ako aj časopis Kozmos vydávaný SÚH.

Hlavné edičné tituly

Medzi tradičné neperiodické publikácie SÚH patria Astronomická ročenka 2019 a Astronomický kalendár 2019, ktoré boli vydané v septembri 2018.

V novembri 2018 bola vydaná publikácia Storočia astronómie v Prešove. Jej zostavovateľkou bola p. Renáta Kolivošková, dlhoročná pracovníčka HaP Prešov. Autormi článkov boli zväčša zamestnanci a bývalí zamestnanci, či krúžkari HaP Prešov. Publikácia bola vydaná v edícii Pramene astronómie.

V októbri vyšiel v elektronickej forme (na DVD) zborník referátov z vedeckej konferencie, ktorú organizuje SÚH pod názvom Zborník referátov z 24. celoštátneho slnečného seminára, Kežmarok 2018. Bol zaslaný účastníkom seminára. Je publikovaný aj na internetovej stránke SÚH.

V decembri vyšiel v edícii Pramene astronómie ďalší edičný titul. Monografiu Hvezdáreň v Partizánskom s podnázvom 30 rokov v zrkadle času zostavil p. Vladimír Mešter, dlhoročný riaditeľ Hvezdárne v Partizánskom. Autormi článkov boli predovšetkým terajší či bývalí zamestnanci hvezdárne.

Posledným edičným titulom roku 2018 bola publikácia vydaná v spolupráci s terminologickou komisiou (TK) Slovenskej astronomickej spoločnosti (SAS) pri SAV pod názvom Astronomická terminológia. Jednalo sa o druhé rozšírené vydanie. Zostavovateľkou publikácie bola Mgr. Eva Plávalová, PhD. a autormi hesiel boli predovšetkým členovia TK SAS pri SAV. Priebežne počas celého roka boli vykonávané grafické práce na publikáciách, realizované recenzie textov a jazykové korektúry.

Príspevky, odborné a vedecké články***Zoznam referátov prednesených na vedeckých podujatiach:***

I. Dorotovič, J. Karlovský, V. Karlovský: Vybrané slnečné rádiové vzplanutia v rokoch 2016-2017 registrované rádiovými spektrometrami v Hurbanove a v Hlohovci, 24. slnečný seminár, Kežmarok 21. – 25. 5. 2018.

I. Dorotovič, L. Pastorek: Úplné zatmenie Slnka 2017 – Columbia (MO, USA), 24. slnečný seminár, Kežmarok 21. – 25. 5. 2018.

I. Dorotovič, M. Rybanský: Diferenciálny rotačný profil slnečnej koróny určený pomocou metódy krížovej korelácie, 24. slnečný seminár, Kežmarok 21. – 25. 5. 2018.

T. Barata, S. Carvalho, I. Dorotovič, F. J. G. Pinheiro, A. Garcia, J. Fernandes, A. M. Lourenço: Automatická detekcia chromosférických flokúl v spektroheliogramoch z Geofyzikálneho a astronomického observatória v Coimbre, 24. slnečný seminár, Kežmarok 21. – 25. 5. 2018.

A. Mora, I. Dorotovič, A. Coelho, R. Pires, R. Ribeiro, J. Rybák: Metóda Gradient Path Labeling použitá na vylepšenie profilu diferenciálnej rotácie slnečnej koróny, 24. slnečný seminár, Kežmarok 21. – 25. 5. 2018.

Z. Garai: Search for transiting exoplanets using the YETI network, Hlavné astronomické observatórium Národnej akadémie vied Ukrajiny, Kyjev, 14. 5. 2018.

M. Vidovenec: Umelá a skutočná obloha v programovej ponuke Slovenskej ústrednej hviezdárne v Hurbanove, IPS Conference, Toulouse, Francúzsko, 1. - 5. 7. 2018

Z. Garai: Analysis of KOI 2700b: the second exoplanet with a comet-like dusty tail, poster na 30th General Assembly of the IAU, Viedeň (Rakúsko), 20. – 31. 8. 2018.

P. Dolinský: Comparison of radio meteor detections at 143 MHz and 50 MHz, poster na IMC 2018, Pezinok-Modra.

Zoznam prác zaslaných do tlače:

I. Dorotovič, M. Rybanský: On rotation of the solar corona as derived from the SDO/AIA 21.1 nm images: (1) Year 2016, Solar Physics, článok v recenznom procese.

Z. Garai, P. Dolinský: Analysis of KOI 2700b, the second exoplanet with a comet-like dusty tail – selected results, IAU Proceedings Series.

P. Ďuriš: Astrofilm

Zoznam publikovaných prác:

J. Csipes: Megfigyelések és programajánlók az Ógyallai csillagvizsgálóban, lokálny mesačník Parabola 11/2018

J. Csipes: Meteorok, lokálny mesačník Parabola 12/2018

Z. Garai.: Light-curve analysis of KOI 2700b: the second extrasolar planet with a comet-like tail, *Astronomy and Astrophysics*, Vol. 611, A63.

T. Barata, S. Carvalho, I. Dorotovič, F. J. G. Pinheiro, A. Garcia, J. Fernandes, A. M. Lourenço: Software tool for automatic detection of solar plages in the Coimbra Observatory spectroheliograms, *Astronomy and Computing*, Vol. 24, s. 70-83, <https://doi.org/10.1016/j.ascom.2018.06.003>.

I. Dorotovič, A. Coelho, J. Rybák, A. Mora, R. Ribeiro: Gradient Path Labelling method and tracking method for calculation of solar differential rotation using coronal bright points, *Astronomy and Computing*, Volume 25, p. 168-175, <https://doi.org/10.1016/j.ascom.2018.09.008>.

I. Dorotovič, A. Coelho, J. Rybák, A. Mora, R. Ribeiro, W. Kusa: Solar differential rotation profile estimation using coronal bright points data derived from the SDO/AIA images, *Sun and Geosphere*, Vol. 13, No. 2, s. 129.

I. Dorotovič, J. Karlovský, V. Karlovský: Vybrané slnečné rádiové vzplanutia v rokoch 2016-2017 registrované rádiovými spektrometrami v Hurbanove a v Hlohovci, Zborník referátov z 24. slnečného seminára, I. Dorotovič (ed.), SÚH Hurbanovo, publikované na DVD a <http://ww.suh.sk/organizujeme/meetingy/24-celostatny-slnečný-seminar/597-24css-2018>.

I. Dorotovič, L. Pastorek: Úplné zatmenie Slnka 2017 – Columbia (MO, USA), Zborník referátov z 24. slnečného seminára, I. Dorotovič (ed.), SÚH Hurbanovo.

I. Dorotovič, M. Rybanský: Diferenciálny rotačný profil slnečnej koróny určený pomocou metódy krížovej korelácie, Zborník referátov z 24. slnečného seminára, I. Dorotovič (ed.), SÚH Hurbanovo.

T. Barata, S. Carvalho, I. Dorotovič, F. J. G. Pinheiro, A. Garcia, J. Fernandes, A. M. Lourenço: Automatická detekcia chromosférických flokúl v spektroheliogramoch z Geofyzikálneho a astronomického observatória v Coimbre, Zborník referátov z 24. slnečného seminára, I. Dorotovič (ed.), SÚH Hurbanovo.

A. Mora, I. Dorotovič, A. Coelho, R. Pires, R. Ribeiro, J. Rybák: Metóda Gradient Path

Labeling použitá na vylepšenie profilu diferenciálnej rotácie slnečnej koróny, Zborník referátov z 24. slnečného seminára, I. Dorotovič (ed.), SÚH Hurbanovo.

I. Dorotovič: Slnečná aktivita, Kozmos 1–6/2018

I. Dorotovič: Gravitácia umožnila nahliadnuť do vnútra Slnka, Kozmos 1/2018

I. Dorotovič: Morrison Observatory vo Fayette zblízka, Kozmos 1/2018

I. Dorotovič: 24. slnečný seminár na Spiši, Kozmos 5/2018

I. Dorotovič: Parkerova slnečná sonda úspešne odštartovala, Kozmos 5/2018

I. Dorotovič: Horúci piatok v Hurbanove, Kozmos 5/2018

I. Dorotovič: Aj Slnko bolo v mladosti omnoho búrlivejšie

I. Dorotovič: Parkerova slnečná sonda sa prvýkrát „dotkla“ Slnka

P. Dolinský: Signály z obežnej dráhy, Kozmos 2/2018

P. Dolinský: Jednoduché astronomické výpočty (1., 2. a 5. diel), Kozmos 1 – 2/2018, 5/2018

P. Dolinský: Konal sa outburst Drakoníd, Kozmos 6/2018

Z. Garai, J. Budaj: Čo vieme o exoplanéte KIC-1255b a jej súrodencoch?, Kozmos 6/2018

E. Koči: Jednoduché astronomické výpočty (3., 4. a 6. diel), Kozmos 3 – 4/2018, 6/2018

K. Kováčsová: Zraz mladých astronómov Slovenska, Kozmos 5/2018

L. Pastorek: Jedenásť kupol hurbanovskej hviezdárne (1. diel), Kozmos 6/2018

I. Pauliková: Súťaž „Čo vieš o hviezdach?“, Kozmos 5/2018

Časopis Kozmos (dvojmesačník)

V roku 2018 bolo vydaných 6 čísel časopisu Kozmos. Uskutočnilo sa 6 zasadaní redakčnej rady časopisu (11.01.; 01.03.; 12.04.; 14.06.; 14.08. a 29.11.), 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 Pribullová, PhD., RNDr. Pavol Rapavý, RNDr. Ján Rybák, CSc.

Poverení členovia redakčnej rady – odborní posudzovatelia (garanti) – spolu s redaktormi časopisu hodnotili predchádzajúce číslo a vopred korigovali každé nové číslo.

Časopis Kozmos patrí medzi prioritné oblasti činnosti SÚH. Pre zachovanie čitateľskej základne je nutné neustále vylepšovanie obsahovej aj grafickej kvality časopisu, ktoré idú ruka v ruku s vylepšovaním technickej vybavenosti redakcie. Jeho cena bola v roku 2018 stanovená na 2,40 EUR za číslo.

V roku 2018 sa podarilo zachovať čitateľskú základňu na úrovni roku 2017 s mierne rastúcou tendenciou.

Knižnica SÚH a astronomická literatúra

V priebehu roka 2018 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:	70155	70155	46130	46130	24025	24025		
v tom:	631	1507	1507	1507				
	632	2793	2793	2193	600	600		
	633	2490	2490	274	2216	2216		
	634							
	635	699	699	699				
	636	6776	6776	6776				
	637	55890	55890	34681	21209	21209		
640 - Bežné transfery spolu:								
	642							
600 - Bežné výdavky spolu	70155	70155	46130	46130	24025	24025		
700 - Kapitálové výdavky spolu								
600 + 700 SPOLU	70155	70155	46130	46130	24025	24025		

Poznámka: * - údaj, ktorý je v zhode s údajom uvedeným v Kontrakte na rok 2018

** - skutočnosť čerpania za rok 2018 - v celých číslach

e) Zahraničná spolupráca a medzinárodné vzťahy

Zahraničné aktivity

1 zamestnanec sa zúčastnil v dňoch 1. - 5. júla. 2018 na medzinárodnej konferencii International Planetarium Society (IPS) Conference 2018 – Planetarium Live, Toulouse, Francúzsko, kde prezentoval prednášku "Umelá a skutočná obloha v programovej ponuke Slovenskej ústrednej hviezdárne v Hurbanove". Konferencia bola zameraná na riešenia nového smerovania činností planetárií vo svetle nových technológií.

Jeden zamestnanec sa v dňoch 19. - 24. augusta 2018 zúčastnil Valného zhromaždenia IAU (IAUGA) vo Viedni (Rakúsko), kde prezentoval poster: Z. Garai - Analysis of KOI 2700b, the second exoplanet with a comet-like dusty tail – selected results. IAUGA bolo zamerané na prezentovanie nových poznatkov z vybraných oblastí astronómie a astrofyziky. Jedno z paralelných sympózií (Origins: From the Protosun to the First Steps of Life) bude venované aj výskumu exoplanét.

Spolupráca s partnerskými inštitúciami doma a v zahraničí

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 členom Hlavného výboru SAS a pravidelne sa zúčastňoval na jeho zasadnutiach, Katedra astronómie FMFI UK Bratislava, Slovenský zväz astronómov (SZA), Astronomické a geofyzikálne observatórium (AGO) Modra, Slovenský hydrometeorologický ústav, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Ústav vied o Zemi SAV a s ďalšími príbuznými organizáciami v SR.

Dvaja zamestnanci sa v dňoch 5. – 7. apríla 2018 zúčastnili seminára Kolofota 2018 vo Vihorlatskej hviezdárni na Kolonici.

Slovenský zväz astronómov (SZA) organizoval v dňoch 4. – 6. mája 2018 seminár Slovenská amatérska obloha. Zúčastnil sa ho 1 zamestnanec, ktorý mal prednášku o registrácii rádiometeorov.

Jeden zamestnanec organizačne pripravoval a zúčastnil sa v dňoch 18. – 20. mája 2018 workshopu Hlohovecké Astrofoto, kde mal prednášku: Základy astrofotografie.

Miestna organizácia Csemadok zorganizovala v spolupráci so SÚH Hurbanovský hudobný večer, ktorý sa konal 15. júna 2018 v priestoroch parku pri hvezdárni počas ktorého vystúpilo hudobné teleso Triász. Počet divákov bol 150.

Občianske združenie Priatelia koní a westernu Hurbanovo - Bohatá organizovalo dňa 23. júna 2018 Hurbanovský beh šampiónov. Počas podujatia bolo organizovaných rad sprievodných akcií, medzi nimi aj dobrovoľný odber krvi s Červeným krížom. Odber bol realizovaný v priestoroch SÚH a dobrovoľní darcovia mali možnosť absolvovať kultúrny program venovaný astronómii. Celková účasť na podujatí presiahla 200 jednotlivcov.

Dvaja zamestnanci SÚH sa dňa 31. augusta 2018 zúčastnili medzinárodnej konferencie International Meteor Conference (IMC 2018), Pezinok - Modra, Slovensko, kde prezentovali poster: P. Dolinský - Comparison of radio meteor detections at 143 MHz and 50 MHz. Konferencia bola zameraná na rôzne aspekty výskumu meteorov, ktoré sú pozorovateľné vizuálne, fotograficky, rádiovou či pomocou videozáznamov. Dôraz bol kladený na prístrojové vybavenie, pozorovateľské techniky a metódy a na vedecké výstupy získané z pozorovaní a z analýzy získaných dát, ako aj na výmenu nadobudnutých pozorovacích skúseností.

Jeden pracovník sa dňa 22. októbra 2018 zúčastnil vernisáže výstavy „Above and Beyond“ v Prírodovednom múzeu SNM, ktorá prezentuje storočnú históriu IAU.

12. decembra 2018 mal v priestoroch Monarchia cafe v Komárne zamestnanec SÚH Eduard Koči prednášku Cesta k „nášmu“ kalendáru. Prednáška bola určená pre širokú verejnosť. Počet účastníkov 15.

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, 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 Zurich, 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.

Zamestnanci SÚH sa od 1. októbra 2018 zapájali do 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 Hvězdárna 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, Zeliona 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.

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 členom 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.

Zahraničné cesty v rámci vzájomnej odbornej spolupráce

Dvaja zamestnanci sa zúčastnili pracovnej cesty do Brna, ČR 30. - 31. 1. 2018 za účelom dodania projektora planetária na servis, ktorý realizovala firma Nowatron ako výhradný dodávateľ zariadení RSA Cosmos. Počas pracovnej cesty konzultovali technické možnosti rozšírenia planetária SÚH.

Dňa 1. októbra 2018 sa v priestoroch Hvezdárne a planetária v Brne konalo slávnostné otvorenie 3D projekcie planetária. Otvorenia sa zúčastnili dvaja zamestnanci SÚH. Počas podujatia bol vytvorený priestor na rokovania s predstaviteľmi partnerských hvezdární a planetárií z Českej republiky a Slovenska. S riaditeľom Hvezdárne a planetária v Brne pánom Duškom boli prerokované podmienky realizácie spoločného projektu UNITRIP.

Zamestnanci SÚH prezentovali v rámci spolupráce s Posztóczy Károly Csillagvizsgáló és Múzeum (Hvezdáreň a múzeum) v Tate v dňoch 9. a 30. novembra 2018 prednášky pre verejnosť s názvami „Diferenciálna rotácia Slnka“, „Jedenásť kupol hurbanovskej hvezdárne“.

V rámci odbornej spolupráce medzi OGAUC Coimbra a SÚH Hurbanovo pokračovalo spracovanie spektroheliogramov z Coimbry za účelom vývoja počítačového programu pre automatickú detekciu chromosférických flokúl a určenia severojužnej asymetrie výskytu jasných kalciových oblastí v chromosfére. V CTS/UNINOVA bol spoločne vyvíjaný program na automatickú detekciu a sledovanie jasných koronálnych bodov (CBP). Výsledky výskumu boli publikované vo vedeckých časopisoch. Zamestnanec SÚH bol v dňoch 20. – 27. novembra 2018 na pracovnej ceste v oboch inštitúciách za účelom konzultácií o možnostiach ďalšej spolupráce.

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:	3561	3561	3561	3561				
v tom: 631	3561	3561	3561	3561				
632								
633								
634								
635								
636								
637								
640 - Bežné transfery spolu:								
642								
600 - Bežné výdavky spolu	3561	3561	3561	3561				
700 - Kapitálové výdavky spolu								
600 + 700 SPOLU	3561	3561	3561	3561				

Poznámka: * - údaj, ktorý je v zhode s údajom uvedeným v Kontrakte na rok 2018

** - skutočnosť čerpania za rok 2018 - 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 2018 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.

V priebehu roka sa urobilo 284 kresieb slnečnej fotosféry (tabuľka B).

Pozorovanie slnečnej chromosféry pomocou spektrohelioskopu

Slnečný spektrohelioskop je historický prístroj z roku 1938, ktorý bol v 60-tych rokoch 20. storočia inštalovaný na SÚH Hurbanovo, je základným prístrojom slúžiacim na pozorovanie slnečnej aktivity. Bola vykonaná oprava, prečistenie a justáž optických komponentov prístroja. Počas vhodných meteorologických podmienok sa ním pravidelne pozoruje slnečná chromosféra. Každú 6. minútu sa vykonávali patrolné pozorovania Slnka. V prípade spozorovania aktívneho javu sa pozorovanie vykonávalo každé 2 minúty. Počas roka sa

pozorovania uskutočnili počas 72 dní. Pozorovania ukázali, že aktivita Slnka je mimoriadne nízka.

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 pokojových 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 76 sérií digitálnych záznamov spektier (spolu 4560 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 92 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 ΣK . 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 roka bolo zistených 65 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 138 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 odosielaajú 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 oboch 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 budú 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

obeahu 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.

Fotometria vybraných premenných hviezd a tranzitujúcich extrasolárnych planét

Na základe predchádzajúcich testovacích pozorovaní prebiehala v roku 2017 inštalácia novej montáže ďalekohľadu a jej justáž a prispôsobenie pozorovacieho pavilónu. Prvé pozorovanie pomocou obnoveného ďalekohľadu Celestron 14 + CCD SBIG ST10XME za účelom zavedenia pozorovacieho programu fotometrie premenných hviezd a exoplanét bolo vykonané dňa 24.10.2017. V roku 2018 bolo vykonávané ďalšie fotometrické monitorovanie a spracovanie pozorovaní vybraných objektov nočnej oblohy, najmä v rámci medzinárodného programu YETI. Výsledky budú spracované po získaní dostatočného množstva pozorovacieho materiálu.

Pozorovanie dotyčnicových zákrytov hviezd planétkami a Mesiacom

Dňa 21. marca 2018 bol pozorovaný dotyčnicový zákryt hviezdy 5 Tauri Mesiacom. Bol získaný videozáznam priebehu zákrytu.

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.

Pozorovanie aktuálnych astronomických úkazov

V roku 2018 boli pozorované nasledovné zákryty hviezd:

- 23. februára 2018 zákryt hviezdy Aldebaran (α Tau) Mesiacom,
- 11. apríla 2018 zákryt hviezdy 11,8^m asteroidom Bohemia,
- 21. apríla 2018 zákryt hviezdy 11,2^m asteroidom Hera,
- 17. septembra 2018 zákryt hviezdy TYC 0067-00858-1 asteroidom (15878) 1996 XC3,
- 31. októbra 2018 zákryt hviezdy UCAC4 529-808 asteroidom (1613) Smiley,
- 6. novembra 2018 zákryt hviezdy UCAC4-487-041243 asteroidom (216) Kleopatra,
- 19. novembra 2018 zákryt hviezdy TYC 0727-00211-1 asteroidom (173018) 2006 PS27,
- 5. decembra 2018 zákryt hviezdy UCAC4-600-012360 asteroidom (38) Leda.

Uskutočnilo sa pozorovanie úplného zatmenia Mesiaca a Marsu v čase veľkej opozície dňa 27. júla 2018.

Zamestnanec SÚH uskutočnil v dňoch 5. – 10. októbra 2018 pozorovanie predpovedaného náhleho zvýšenia aktivity meteorického roja Drakonidy (vizuálne 12 pozorovacích hodín, rádiové nepretržite v uvedených dňoch). Vyhodnotenie pozorovaní potvrdilo zvýšenú aktivitu roja.

Odborný seminár – 24. celoštátny slnečný seminár s medzinárodnou účasťou, Kežmarok

V dňoch 21. – 25. mája 2018 sa uskutočnil 24. celoštátny slnečný seminár s medzinárodnou účasťou v Kežmarku. Príprava odborného programu, technická príprava seminára, organizácia a evidencia účastníkov prebiehala v mesiacoch január - máj. Seminára sa zúčastnilo 56 účastníkov z astronomických a geofyzikálnych ústavov SAV SR a ČAV ČR, univerzít a pracovníkov hviezdární zo Slovenska, Českej republiky, Rakúska, Nemecka, Ruska, Portugalska, USA a Ukrajiny. Odborný program seminára bol rozdelený do 6 pracovných tematických poldenných zasadnutí, na ktorých odznelo 41 pôvodných nepublikovaných referátov a posterov, ktoré sa týkali nasledovných oblastí: fyzikálne javy v slnečnej atmosfére, slnečná aktivita, slnečné počasie, Slnko a geoaktivita, kozmické žiarenie, úplné zatmenie Slnka 2017 v USA, moderné slnečné ďalekohľady.

Bolo prednesených 6 prehľadových referátov: A. Kučera – Slnko – nový pohľad z kozmu, P. Kotrč – Vzpomínka na Dr. Václava Bumbu, M. Sobotka – Novinky ve výzkumu slunečních skvrn III, F. Valach, P. Hejda, M. Revallo, J. Bochníček – Aký je mechanizmus extrémnych magnetických porúch v stredných šírkach?, M. Jarošová – Kozmické počasie versus počasie na Zemi, P. Gömöry a EST tím – Európsky slnečný ďalekohľad.

Seminár mal už tradične vysokú vedeckú úroveň a prezentoval nové výsledky v slnečnej fyzike a v oblasti vzťahov Slnko – Zem. Seminár ukázal, že výsledky vedeckej a pozorovateľskej činnosti vo výskume Slnka sú v Slovenskej republike a Českej republike na vysokej medzinárodnej úrovni. Slnečný seminár poskytuje priestor aj študentom, doktorandom, pracovníkom hvezdární a planetárií, aby referovali o výsledkoch svojej práce. Z referátov prednesených na seminári SÚH vydá Zborník referátov na CD (december 2018). Seminár splnil svoj účel, účastníci získali prehľad o najnovších poznatkoch vo fyzike Slnka a vo vzťahoch Slnko-Zem, čo budú môcť využiť vo svojej odbornej a popularizačnej činnosti, v styku s mládežou a širokou verejnosťou.

Hodnotný odborný program bol doplnený prehliadkou Kežmarského hradu a Ždiaru.

Všetci účastníci sa zhodli na tom, aby sa takýto seminár na Slovensku opäť uskutočnil o dva roky.

Technická podpora vedecko-výskumnej činnosti

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

Mechanicko-optická dielňa (MOD) SÚH počas roka 2018 plnila úlohy, ktoré vyplývali z Kontraktu na rok 2018 a zabezpečovala technický servis podľa aktuálnych potrieb jednotlivých oddelení organizácie.

Špeciálne prístroje pre zabezpečenie pozorovateľskej a vedeckej činnosti

Pre vedecko-výskumný program v oblasti slnečnej fyziky pokračoval vývoj selektora spektrofotometra povrchovou úpravou a leštením jednotlivých cloniek. Boli vykonané porovnávacie pozorovania, ktoré ukázali, že bude potrebné vykonať ďalšiu povrchovú úpravu cloniek v externom prostredí, nakoľko SÚH nedisponuje dostatočne citlivými zariadeniami na realizáciu týchto úprav.

Po uvedení ďalekohľadu Celestron 14" do prevádzky, ktorým sa realizujú fotometrické pozorovania objektov nočnej oblohy, sa ukázalo, že jeho ďalšia automatizácia zvýši jeho výkonnosť. Do pozorovateľne bola nainštalovaná výpočtová technika do ochranných rackov a ďalekohľad bol pripojený na vnútornú počítačovú sieť, aby ho bolo možné ovládať z operačnej miestnosti v budove spektrografu.

Ďalekohľad HDN 400 bol v nepretržitej prevádzke viac než 5 rokov, preto bolo potrebné pristúpiť začiatkom decembra k jeho servisu. Bolo potrebné realizovať opravu vnútornej plochy tubusu. Aby sa predišlo pri týchto prácach k poškodeniu optiky bolo demontované

primárne zrkadlo. Otvorený tubus ďalekohľadu umožnil úpravy aj ďalších dôležitých častí ďalekohľadu, ktoré sú prístupné len pri otvorenom tubuse. Následne bola vymenená nastavovacia justážna objímka na pomocnom refraktore, ktorý pri nočných pozorovaniach vykazoval odchýlky v zornom poli pri vyhľadávaní pozorovaných objektov. Po vykonaní uvedených zásahov sa zrealizovala kolimácia primárnej a sekundárnej optiky. Ďalekohľad HDN400 po kolimácii optiky bude opäť uvedený do prevádzky začiatkom roku 2019.

Optické komponenty

Na základe objednávok bola vykonaná úprava a obnova funkčných povrchov optiky zrkadlového objektívu o priemere 130 mm po 2 ks, 200 mm po 1 ks, 300 mm po 1 ks a sekundárneho zrkadla o priemere 25 mm 1 ks a 60 mm 1 ks. Pokovovanie zrkadlových plôch sa uskutočnilo vákuovým naparovacím prístrojom UP313/A, naparovaním vrstiev ALSiO (hliník – kremík). Na základe objednávky č.01/2018 boli vyhotovené adaptéry k optickému systému ďalekohľadu. Použil sa materiál podľa normy a obrábatel'nosti, AL-EN 6082.

Servis, údržba a návrh prístrojov a zariadení

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

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. Začiatkom roka 2018 boli preškolení všetci zamestnanci SÚH v oblasti BOZP podľa zákonom určeného termínu.

Pravidelne sa vykonávala celoročná údržba parkového areálu, oplotenia, chodníkov, stromov, zelene a parkových zariadení. Boli zrealizované udržiavacie práce na terase administratívnej budovy, kde sa postupne vymenili drevené časti zábradlia a boli ošetrené ochrannou farbou. V decembri bolo vymenené poškodené tehlové oplotenie na Rybárskej ulici za ozdobné kovové. V mesiacoch október až december boli realizované udržiavacie práce na severnej kupole historickej budovy hvezdárne, ktorými sa riešil jej havarijný stav.

Pre špecializované podujatia boli navrhnuté a vyrobené interaktívne pomôcky na demonštráciu fyzikálnych pokusov. Tieto pomôcky boli využité prvý krát počas Dňa hvezdární a planetárií a stretli sa s mimoriadnym záujmom verejnosti. Z tohto dôvodu sa pripravujú projekty ďalších pomôcok.

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:	28608	28608	25534	25534	3074	3074		
v tom:								
631	836	836	836	836				
632								
633	7925	7925	6095	6095	1830	1830		
634	204	204	204	204				
635								
636	422	422	422	422				
637	19221	19221	17977	17977	1244	1244		
640 - Bežné transfery spolu:								
642								
600 - Bežné výdavky spolu	28608	28608	25534	25534	3074	3074		
700 - Kapitálové výdavky spolu								
600 + 700 SPOLU	28608	28608	25534	25534	3074	3074		

Poznámka: * - údaj, ktorý je v zhode s údajom uvedeným v Kontrakte na rok 2018

** - skutočnosť čerpania za rok 2018 - 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								
600 - Bežné výdavky spolu	5000	5000	5000	5000				
700 - Kapitálové výdavky spolu								
600 + 700 SPOLU	5000	5000	5000	5000				

Poznámka: * - údaj, ktorý je v zhode s údajom uvedeným v Kontrakte na rok 2018

** - skutočnosť čerpania za rok 2018 - v celých číslach

g) Správa a prevádzka

Hospodársko-správna činnosť sa vykonávala v roku 2018 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 hvezdáreň 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	266201	266201	255613	255613	10588	10588		
620 - Poistné a príspevok	92230	92230	89338	89338	2892	2892		
630 - Tovary a služby spolu:	107064	107041	100814	100814	6250	6227		
v tom:								
631	193	193	193	193				
632	21458	21458	21458	21458				
633	10656	10656	10656	10656				
634	6616	6616	6616	6616				
635	21274	21251	15024	15024	6250	6227		
636	4134	4134	4134	4134				
637	42733	42733	42733	42733				
640 - Bežné transfery spolu:	2382	2382	2382	2382				
642	2382	2382	2382	2382				
600 - Bežné výdavky spolu	467877	467854	448147	448147	19730	19707		
700 - Kapitálové výdavky	40133	30553	40000	30420	133	133		

spolu								
600 + 700 SPOLU	508010	498407	488147	478567	19863	19840		

Poznámka: * - údaj, ktorý je v zhode s údajom uvedeným v Kontrakte na rok 2018

** - skutočnosť čerpania za rok 2018 - v celých číslach

4. Rozpočet organizácie

Slovenská ústredná hvezdáreň mala na rok 2018 schválený príspevok na činnosť vo výške 532 211 EUR. Uvedený príspevok sa v priebehu roka 2018 upravoval na základe zmeny záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu – bežné výdavky, kapitálové výdavky. Celková výška pridelených prostriedkov v roku 2018, ktorú čerpala organizácia bola vo výške 545 999 EUR. Z uvedeného schváleného príspevku na rok 2018 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	545 999 EUR
v tom: mzdy, platy, služobné príjmy...	255 613 EUR

Dosiahnuté náklady organizácie podľa účtových skupín za rok 2018:

- účtová skupina 50	49 219 EUR
- účtová skupina 51	144 293 EUR
- účtová skupina 52	398 367 EUR
- mzdové náklady	288 499 EUR
- účtová skupina 53	2 400 EUR
- účtová skupina 54	10 855 EUR
- účtová skupina 55	64 538 EUR
- účtová skupina 56	2 479 EUR

Náklady spolu

672 151 EUR

Dosiahnuté výnosy organizácie za rok 2018:

- prevádzkové dotácie (výnosy z bežného transferu 681)	560 999 EUR
- tržby z predaja vlastných výrobkov a služieb (601 + 602)	58 002 EUR
- z toho tržby zo vstupného	13 920 EUR
- iné ostatné výnosy (648)	5 380 EUR

- zúčtovanie zákonných rezerv (652)	0 EUR
- výnosy z kapitálového transferu (682)	58 659 EUR
- výnosy z BT od subj. mimo VS (687)	0 EUR
Výnosy spolu	683 040 EUR

4.1 Plnenie ukazovateľov rozpočtu

SÚH pri plnení úloh postupovala v zmysle uzatvoreného Kontraktu na rok 2018, riadila sa ekonomickými opatreniami o zmenách v rozpočte. Organizácia dodržala plnenie záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu, ktoré mala v zmysle rozpisu na rok 2018. Uvedené ukazovatele boli poslednou úpravou stanovené nasledovne:

a) Prevádzkové dotácie – bežný transfer

záväzný ukazovateľ

- príspevok od zriaďovateľa 08S0107	545 999 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 (výmena okien budovy HSFA)	15 000 EUR
--	------------

záväzný ukazovateľ

- príspevok od zriaďovateľa 08S0107 (zvýšenie platov zamestnancov 610)	8 809 EUR
(poistné a príspevok do poisťovní 620)	3 079 EUR

záväzný ukazovateľ

- príspevok od zriaďovateľa 08S0107 (kultúrne poukazy 630)	1 900 EUR
---	-----------

b) Dotácie na investície – kapitálový transfer

- podprogram 08T0103 Podpora kultúrnych aktivít RO a PO (výmena medenej strešnej krytiny)	30 000 EUR
---	------------

- podprogram 08T0103

Podpora kultúrnych aktivít RO a PO

(zateplenie administratívnej budovy)

10 000 EUR

Bežné výdavky a ich čerpanie

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

Kapitálové výdavky a ich čerpanie

Obstarávanie z kapitálových transferov

SÚH nemala schválený kapitálový transfer na rok 2018. V priebehu roka 2018 došlo k úprave záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu, zvýšením kapitálového transferu o 40 000 EUR, (list číslo MK-3/2018-341/5014) účelovo určených na investičné akcie nasledovne:

a) pod číslom 36 864

Rekonštrukcie a modernizácie objektov v správe hvezdárne

- (výmena medenej strešnej krytiny)

30 000 EUR

- (zateplenie administratívnej budovy)

10 000 EUR

Z uvedeného kapitálového transferu bolo vyčerpaných 30 000 EUR na výmenu medenej strešnej krytiny otáčacej kupoly historickej budovy hvezdárne. Kapitálový transfer s účelovým určením na zateplenie administratívnej budovy vyčerpaný nebol, zostatok finančných prostriedkov vo výške 9 580 EUR sa bude čerpať v roku 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 31.12.2018
Príspevok od zriaďovateľa				
celkom	532 211,00	13 788,00	545 999,00	545 999,00
- v tom				
A. Podprogram 08S0107 (príspevok na prevádzku)				
- mzdy, platy ...	246 804,00	8 809,00	255 613,00	255 613,00
- poisťné	86 259,00	3 079,00	89 338,00	89 338,00
B. Podprogram 08T0103				
- výmena okien HSFA	0	15 000,00	15 000,00	15 000,00
Bežné výdavky na činnosť :	532 211,00	28 788,00	560 999,00	560 999,00
Kapitálové výdavky spolu	0	40 000,00	40 000,00	30 420,00
v tom:				
Podprogram 08T0103				
- výmena medenej strešnej krytiny	0	30 000,00	30 000,00	30 000,00
- zateplenie administratívnej budovy	0	10 000,00	10 000,00	420,00

Rozpočtové opatrenia

SÚH mala na rok 2018 schválený príspevok od zriaďovateľa na bežné výdavky vo výške

532 211 EUR. Uvedený príspevok bol v priebehu roka 2018 zvýšený na základe zmeny záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu nasledovne:

1. Rozpočtové opatrenie č. 1/BV

- prvok 08T0103 bežné výdavky

(výmena okien budovy HSFA)

List č. MK-2465/2018-341/3748

+ 15 000,00 EUR

2. Rozpočtové opatrenie č. 2/KV

- prvok 08T0103 kapitálové výdavky

(výmena medenej strešnej krytiny)

(zateplenie administratívnej budovy)

List č. MK-3/2018-341/5014

+40 000,00 EUR

3. Rozpočtové opatrenie č. 3/BV

- prvok 08S0107 bežné výdavky

(zvýšenie plátov zamestnancov)

List č. MK-2465/2018-341/8574

+ 11 888,00 EUR

4. Rozpočtové opatrenie č. 4/BV

- prvok 08S0107 bežné výdavky

(kultúrne poukazy)

1 900,00 EUR

Celková výška pridelených finančných prostriedkov v roku 2018 – bežné výdavky bola vo výške 545 999 EUR, kapitálové výdavky 40 000 EUR. Z uvedeného príspevku organizácia vyčerpala bežné výdavky v plnej výške 545 999 EUR, kapitálové výdavky vo výške 30 420 EUR.

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, vozík kreator, ochranné pracovné prostriedky, elektromateriál, materiál MOD) a iný spotrebný materiál,
- b) drobného hmotného majetku: set bleskov, objektív CCD, mobilné telefóny, kancelársky nábytok, tester elektrických spotrebičov, drvič materiálu Powercut, projekčné plátno, fotoaparát Canon. Náklady sa vynakladali len na nevyhnutne potrebné zabezpečenie prevádzky a činnosti organizácie.

Zabezpečovanie hlavnej činnosti organizácie:

- a) materiál poskytnutý na celoslovenských podujatiach – vecné ceny poskytnuté na súťažiach (Čo vieš o hviezdach, Vesmír očami detí, celoštátny slnečný seminár)
- b) spotreba metodického materiálu v knižnici organizácie, fotomateriálu, kníh, časopisov, obstarania výpočtovej techniky, softvéru, licencií.

Organizácia tieto náklady vynakladala na zabezpečenie hlavnej činnosti v zmysle uzatvoreného Kontraktu na rok 2018.

Náklady vynaložené na spotrebný materiál a nákup drobného hmotného majetku boli vo výške 29 433 EUR.

V rámci spotrebovaných nákupov boli vynaložené aj ďalšie náklady:

- spotreba palív motorových vozidiel bola v celkovej plánovanej výške 3 594EUR,
- náklady na elektrickú energiu a zemný plyn boli vo výške 16 192 EUR.

Celková výška nákladov vynaložená na spotrebované nákupy bola vo výške 49 219 EUR, čerpanie bolo v rámci plánovaných prostriedkov, organizácia dosiahla úsporu pri realizovaných nákupoch na základné prevádzkové potreby. V rámci úsporných opatrení organizácie sa celková úroveň nákladov v porovnaní s rokom 2017 znížila o cca 2 200 EUR.

Služby

Opravy a udržiavanie

- náklady na opravu a údržbu budov a majetku

Organizácia na údržbu budov a majetku v roku 2018 čerpala finančné prostriedky nasledovne:

a) náklady na údržbu budov:

- bola zabezpečená výmena vodovodného potrubia v parkovom areáli vo výške 1 361 EUR
- vykonala sa oprava oplotenia vo výške 3 857 EUR

b) náklady na údržbu majetku:

- zabezpečilo sa konzervovanie a reštaurovanie zbierkových predmetov vo výške 1 300 EUR
- vykonala sa oprava plynového kotla Beretta, oprava UPS zariadenia a iné drobné opravy vo výške 1 159 EUR

Na základe rozpočtového opatrenia číslo 1, list MK-2465/2018-341/3748 mala organizácia účelovo určené finančné prostriedky v rámci Podpory kultúrnych aktivít RO a PO, projekt 08T0103 – 15 000 EUR na výmenu okien budovy horizontálneho slnečného ďalekohľadu. Projekt sa realizoval, náklady boli vo výške 15 023,78 EUR. Rozdiel bol doplatený z vlastných finančných prostriedkov.

- náklady na opravu a údržbu dopravných prostriedkov:

Organizácia vynaložila finančné prostriedky aj na opravu motorových vozidiel Škoda Octavia a Citroen Jumper v celkovej hodnote 883 EUR.

Celkové vynaložené náklady na opravu a údržbu budov a majetku boli vo výške 23 584 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 3 615 EUR.

Zahraničné pracovné cesty

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

a) účasť na medzinárodných konferenciách

XXIV. konferencia IPS, Francúzsko-Toulouse

1 648 EUR

IAU, Rakúsko-Viedeň

1 218 EUR

b) spolupráca s partnerskými organizáciami v zahraničí

Česká republika, Brno	208 EUR
Portugalsko, Lisabon	389 EUR
Maďarsko, Tata	98 EUR

Celková výška nákladov vyčerpaných na zahraničné cesty bola vo výške 3 561 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 2018 realizované aj krátkodobé (jeden a dvojdňové cesty) za účelom prezentovania výsledkov odbornej činnosti SÚH v zahraničí a vzájomnej výmeny astronomických informácií.

Náklady na reprezentačné účely

Organizácia mala stanovený limit nákladov na reprezentačné účely vo výške 700 EUR.

Uvedený limit sa vyčerpal v roku 2018 v plnej výške 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, celoštátny slnečný seminár, Astrofilm i ostatné podujatia),
- e) rokovaniach a počas prijatí oficiálnych hostí.

Ostatné služby

Edičná činnosť (vydávanie edičných titulov):

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

(náklady sa vynaložili v celkove výške 8 266 EUR)

Ďalej boli vydané aj ostatné publikácie:

- skladačka Bulletin,
- Astronomický kalendár,

- Astronomická ročenka,
- Storočia astronómie v Prešove,
- Astronomická terminológia,
- Hvezdáreň v Partizánskom.

(náklady na ostatné edičné tituly boli vo výške 7 375 EUR).

Celoslovenské podujatia, súťaže, výstavy

- Vyhodnotenie súťaže Astrofoto 2017,
- Celoslovenská porada riaditeľov a vedúcich organizačných útvarov astronomických zariadení SR,
- Výtvarná súťaž Vesmír očami detí,
- Vedomostná súťaž Čo vieš o hviezdach,
- Astronomická olympiáda,
- Celoštátny slnečný seminár,
- Zraz mladých astronómov Slovenska,
- Letné sústreďenie mladých astronómov Slovenska,
- Medzinárodný festival astronomických filmov – Astrofilm 2018,
- Medzinárodná fotografická súťaž Svetíme si na cestu nie na hviezdy,
- Astroseminár pre učiteľov základných a stredných škôl.

Celková výška vynaložených nákladov na zabezpečenie hlavných podujatí bola 21 022 EUR.

Nájomné

Organizácia vynaložila náklady na nájomné v celkovej výške 11 225 EUR:

- a) nájomné za budovu Konventná č. 19 v Bratislave vo výške 6 775 EUR,
- b) nájomné za telefónne prístroje vo výške 3 473 EUR,
- c) ostatné nájomné (prenájom sály, oceľových fliaš, odpadového kontajnera) 977 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 11 593 EUR.

Ostatné náklady

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

- a) prevádzkovanie EZS (1 573 EUR),

- b) využívanie internetu, telefóny, poštovné (7 218 EUR),
- c) prepravné (1 080 EUR),
- d) vodné a stočné (374 EUR),
- e) odvoz odpadu (333 EUR),
- f) čistiareň (637 EUR),
- g) revízie (5 946 EUR),
- h) software (311 EUR),
- j) 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, a s inými službami. Organizácia vynaložila náklady v oblasti iných služieb na zabezpečenie správy, prevádzky, činnosti organizácie 43 255 EUR.

Vyčerpané náklady boli vo výške 112 833 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. 359/2017 Z. z., ktorým sa ustanovujú zvýšené stupnice platových taríf pri výkone práce vo verejnom záujme (príloha č. 3,4) došlo k úprave tarifných platov od 1.1.2018. Na základe rozpočtového opatrenia č. 3/BV, list č. MK-24652018-341/8574 mala organizácia zvýšené finančné prostriedky s účelovým určením na mzdy a platy vo výške 8 809 EUR. V dôsledku uvedenej úpravy došlo k navýšeniu tarifných platov za rok 2018. Výška priemernej mesačnej mzdy je vyššia v porovnaní s rokom 2017 o 49 EUR v dôsledku zvýšenia tarifných platov od 1. 1. 2018. Celkové čerpanie mzdových nákladov bolo v zmysle plánovaných vo výške 268 806 EUR.

Organizácia v rámci mzdových nákladov platila aj za dohody o vykonaní práce a pracovných činností celkovo 19 693 EUR.

Celkové čerpanie mzdových nákladov v roku 2018 bolo vo výške 288 499 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 98 800 EUR. Organizácia vykonala odvod finančných prostriedkov v plnej výške. Na základe rozpočtového opatrenia č. 3/BV, list č. MK-2465/2018-341/8574 mala organizácia zvýšené finančné prostriedky s účelovým určením na odvody poistného vo výške 3 079 EUR,
- b) stravné – organizácia vynaložila náklady na stravu zamestnancov organizácie vo výške 7 703 EUR,
- c) organizácia tvorila sociálny fond prídedom na základe zákona č. 152/1994 o sociálnom fonde v znení neskorších predpisov, tvorba fondu bola vo výške 1 874 EUR,
- d) organizácia vynaložila náklady na úhradu náhrady príjmov 718 EUR,
- e) organizácia vynaložila náklady aj na odchodné vo výške 775 EUR.

Celkové čerpanie nákladov bolo na základe upraveného rozpočtu vo výške 109 868 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 1 515 EUR.

Celkové čerpanie nákladov bolo vo výške 2 400 EUR.

Ostatné náklady

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

- predaný materiál vo výške 8 685 EUR,
- peňažné výhry poskytované výhercom súťaží 2 170 EUR.

Celkové čerpanie nákladov bolo vo výške 10 855 EUR v rámci plánovaných.

Odpisy

Odpisy H a NIM – ich tvorba a finančné krytie

Odpisy k 31.12.2018 boli vypočítané v zmysle zákona 595/2003 Z. z. o daniach z príjmov v znení neskorších predpisov, podľa sadzieb platných k 31.12.2018 a boli zaúčtované v roku 2018 na účty príslušných oprávok. Majetok nadobudnutý v priebehu roka 2018 sa odpisoval v zmysle platných sadzieb zákona o daniach z príjmov prostredníctvom účtovných odpisov rovnomerne. Odpisy boli vykázané vo výške 64 538 EUR na účte 551. V porovnaní s rokom 2017 došlo k navýšeniu odpisov o 14 731 EUR, nakoľko v roku 2017 bol nadobudnutý majetok vo výške 102 000 EUR, v tomto roku došlo k navýšeniu majetku o 30 133 EUR, čo predstavuje rekonštrukciu a modernizáciu objektov v správe hvezdárne.

Analýza nákladov na prevádzku budov

Organizácia má v správe budovy, ktorých prevádzku musí zabezpečovať. Budovy sa nachádzajú v areáli SÚH (historická budova, horizontálny spektrograf, 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 2018 náklady v celkovej hodnote 62 549 EUR. Uvedené náklady v porovnaní s rokom 2017 sú vyššie, nakoľko organizácia zabezpečovala výmenu okien budovy horizontálneho spektrografu vo výške 15 024 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 2018 náklady na Konventnú v Bratislave vo výške 13 097 EUR. Celkové čerpanie nákladov bolo vo výške 75 646 EUR.

Čerpanie transferov (bežný, kapitálový) a vlastných výnosov

Schválený rozpočet na rok 2018:

- bežný transfer	532 211 EUR
- kapitálový transfer	0 EUR
- vlastné výnosy	51 000 EUR

Výška celkového schváleného rozpočtu bola 583 211 EUR.

Uvedený rozpočet – bežný transfer, kapitálový transfer sa v priebehu roka 2018 upravoval na základe úprav záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu.

Upravený rozpočet na rok 2018:

- bežný transfer	560 999 EUR
- kapitálový transfer	40 000 EUR
- vlastné výnosy	51 000 EUR
- iné príjmy/výnosy z BT od subj. mimo VS	3 484 EUR

Výška celkového upraveného rozpočtu bola 655 483 EUR.

Čerpanie nákladov:

Celkové náklady spolu	672 151 EUR
Celkové výnosy spolu	683 040 EUR
Dosiahnutý kladný HV	10 889 EUR

4.3. Hodnotenie dosiahnutých vlastných výnosov

Tržby

Organizácia dosiahla v roku 2018 tržby z hlavnej činnosti:

Tržby z predaja výrobkov a služieb

Organizácia vykazuje z predaja výrobkov a služieb tržby v celkovej výške 58 003 EUR nasledovne:

- z predaja metodického materiálu (Astronomická ročenka, Astronomický kalendár, Storočia astronómie v Prešove, Terminológia, Hvezdáreň v Partizánskom a ďalší metodický materiál) vo výške 18 511EUR,
- z predaja časopisu Kozmos vo výške 25 159 EUR,
- z poskytovania služieb MOD (servis ďalekohľadov pre iné organizácie), ostatné služby vo výške 413 EUR,
- tržby zo vstupného vo výške 13 920 EUR.

Iné ostatné výnosy

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

- iné, ostatné 5 380 EUR

Celková výška dosiahnutých vlastných výnosov v roku 2018 je vo výške 63 383 EUR.

Príjmy	EUR
Rozpočet	51 000
Skutočnosť	63 383
% plnenie	124,28

Organizácia dosiahla tržby vo výške 63 383 EUR, percentuálne plnenie je 124,28 %. 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 2017 je zvýšená o 23,5%. 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.

Prenájom

Tržby z prenájmu organizácia nemala žiadne.

Iné zdroje

Organizácia mala v roku 2018 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, vo výške 3 484 EUR (súčasť programu ERASMUS+). Uvedené finančné prostriedky v roku 2018 čerpané neboli.

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

4.4. Hodnotenie hospodárskeho výsledku

SÚH v roku 2018 dodržala plnenie záväzných úloh a limitov, všetky plánované úlohy a podujatia boli splnené. Organizácia mala schválený príspevok na rok 2018 vo výške 532 211 EUR. Schválený príspevok organizácie sa v priebehu roka upravoval navýšením bežného i kapitálového transferu 26 888 EUR s účelovým určením nasledovne:

Bežný transfer

- zvýšením 28 788 EUR, s účelovým určením na úpravu mzdových nákladov, odvodu poistného, zabezpečenia výmeny okien budovy horizontálneho slnečného ďalekohľadu, zúčtovania kultúrnych poukazov.

Kapitálový transfer

- zvýšením o 40 000 EUR, s účelovým určením na investičné akcie nasledovne:

- a) výmena medenej strešnej krytiny otáčacej kupoly historickej budovy hvezdárne,
- b) zateplenie administratívnej budovy.

Schválený bežný transfer vyčerpala organizácia v roku 2018 v plnej výške 560 999 EUR. Kapitálový transfer sa čerpal vo výške 30 420 EUR, nevyčerpané finančné prostriedky vo výške 9 580 EUR sa budú čerpať v roku 2019. Ďalej použila organizácia aj finančné prostriedky z vlastných výnosov, ktoré boli vo výške 48 596 EUR, na úhradu nákladov, ktoré nevedela zabezpečiť z bežného transferu. Celkové čerpanie nákladov bolo v roku 2018 vo výške 672 151 EUR, celkové dosiahnuté výnosy vo výške 683 040 EUR, čím dosiahla organizácia kladný HV 10 889 EUR. SÚH pri čerpaní nákladov postupovala v zmysle uzatvoreného kontraktu s MK SR na rok 2018 a zároveň dodržiavala aj čerpanie nákladov podľa rozpisu účtových skupín.

4.5. Prioritné projekty a ich plnenie

Organizácia mala v rámci projektov na kultúrne aktivity – Podpora kultúrnych aktivít RO a PO na rok 2018 upravené záväzné ukazovatele štátneho rozpočtu s účelovým určením nasledovne:

a) bežné výdavky

Účelovo určené – 08T0103 Podpora kultúrnych aktivít RO a PO – Výmena okien budovy Horizontálneho slnečného ďalekohľadu - List číslo MK-2465/2018-341/3748 + 15 000 EUR

Výmena okien

<u>Ukazovateľ</u>	<u>Suma spolu v EUR</u>
Poskytnutý transfer	15 000,00 EUR
Skutočne vyúčtovaná suma	15 000,00 EUR

Predpis	15 000,00 EUR
Nedočerpané finančné prostriedky	0 EUR

Finančné prostriedky účelovo určené – 08T0103 Podpora kultúrnych aktivít RO a PO (výmena okien budovy horizontálneho slnečného d'alekohľadu) sa vyčerpali v plnej výške.

b) kapitálové výdavky

Výmena medenej strešnej krytiny otáčacej kupoly historickej budovy hvezdárne

Zateplenie administratívnej budovy

Účelovo určené – 08T0103 Podpora kultúrnych aktivít RO a PO – (výmena medenej strešnej krytiny, zateplenie administratívnej budovy) – List číslo MK-3/2018-341/5014 + 40 000 EUR

<u>Ukazovateľ</u>	<u>Suma spolu v EUR</u>
Poskytnutý transfer	40 000 EUR
Skutočne vyúčtovaná suma	30 420 EUR
Predpis	40 000 EUR
Nedočerpané finančné prostriedky	9 580 EUR

Finančné prostriedky účelovo určené – 08T0103 Podpora kultúrnych aktivít RO a PO sa v roku 2018 čerpali nasledovne:

- výmena medenej strešnej krytiny otáčacej kupoly historickej budovy hvezdárne sa vyčerpala v plnej výške
- zateplenie administratívnej budovy (čerpali sa finančné prostriedky vo výške 420 EUR na vyhotovenie projektovej dokumentácie, zostatok prostriedkov vo výške 9 580 EUR bude čerpaných až v roku 2019).

4.6. Rozbor výdavkov podľa prvkov

Výdavky organizácie podľa ekonomickej klasifikácie

Organizácia mala na rok 2018 rozpísaný rozpočet a čerpaný nasledovne:

a) bežné výdavky

zdroj 111,46,
program 08S

prvok 08S0107

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

Činnosť SÚH	Celkom	610	620	630	640	717
Schválený rozpočet	583211,00	270804,00	94647,00	216460,00	1300,00	0,00
Upravený rozpočet	594595,00	266201,00	92230,00	233649,00	2382,00	133,00
Skutočnosť	594595,00	266201,00	92230,00	233649,00	2382,00	133,00

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	527211,00	246804,00	86259,00	192848,00	1300,00	0,00
Upravený rozpočet	540999,00	255613,00	89338,00	193666,00	2382,00	0,00
Skutočnosť	540999,00	255613,00	89338,00	193666,00	2382,00	0,00

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	24000,00	8388,00	18612,00	0,00	0,00
Upravený rozpočet	51000,00	10588,00	2892,00	36220,00	0,00	133,00
Skutočnosť	48596,00	10588,00	2892,00	34983,00	0,00	133,00

b) kapitálové výdavky

Organizácia na rok 2018 nemala rozpísané kapitálové výdavky v programe 08S0107 podľa prvkov a zdrojov.

Prvky, v ktorom organizácia rozpočtovala prioritné projekty

Organizácia v priebehu roka 2018 mala na základe zmeny záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu schválené prioritné projekty nasledovne:

- 08T0103 Podpora kultúrnych aktivít RO a PO

Výmena okien budovy horizontálneho snečného ďalekohľadu

- 08T0103 Podpora kultúrnych aktivít RO a PO

Výmena medenej strešnej krytiny otáčacej kupoly historickej budovy hvezdárne

Zateplenie administratívnej budovy

08T0103 Výmena okien budovy – bežné výdavky

Činnosť SÚH	Celkom	610	620	630	640	710
Upravený rozpočet	15000,00	0,00	0,00	15000,00	0,00	0,00
Skutočnosť	15000,00	0,00	0,00	15000,00	0,00	0,00

08T0103 Výmena medenej strešnej krytiny – kapitálové výdavky

Činnosť SÚH	Celkom	610	620	630	640	717
Upravený rozpočet	30000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30000,00
Skutočnosť	30000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30000,00

08T0103 Zateplenie administratívnej budovy – kapitálové výdavky

Činnosť SÚH	Celkom	610	620	630	640	717
Upravený rozpočet	10000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10000,00
Skutočnosť	420,00	0,00	0,00	0,00	0,00	420,00

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 2018.

6. Podnikateľská činnosť

SÚH nevykonávala v roku 2018 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 31.12.2018 je 374 504,24 EUR v zostatkovej hodnote nasledovne:

- Software	10 743,20 EUR
- Pozemky	32 202,08 EUR
- Budovy, stavby	266 860,32 EUR
- Stroje, prístroje, zariadenia, inventár	53 423,76 EUR
- Dopravné prostriedky	11 274,88 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 31.12.2018 je 26 674,75 EUR.

Organizácia vykazuje k 31.12.2018 pohľadávky a záväzky nasledovne:

- Mediaprint	Časopis Kozmos	2 890,72 EUR
- L.K. Permanent	Časopis Kozmos	4 234,68 EUR
- Vadius Soft s.r.o.	Poskytnuté služby	150,00 EUR
- Stáli odberatelia	Metodický materiál	628,07 EUR

Uvedené pohľadávky sa týkajú poskytovaných služieb časopisu Kozmos, predaja metodického materiálu v celkovej hodnote 7 903,47 EUR.

Organizácia neeviduje žiadne pohľadávky po lehote splatnosti.

Organizácia vykazuje k 30.12.2018 záväzky nasledovne:

a) dlhodobé

- Záväzky SLOVES 311,28 EUR

b) krátkodobé

-Nevyfakturované dodávky 964,70 EUR

- Záväzky voči zamestnancom 16 266,85 EUR

- Ostatné záväzky voči zamestnancom 76,17 EUR

- Záväzky sociálneho zabezpečenia 11 384,94 EUR

- Daňové záväzky 2 699,48 EUR

- Ost. zúčt. So subj. mimo VS 3 484,00 EUR

Uvedené záväzky sa týkajú mesiaca december 2018 v celkovej hodnote 35 187,42 EUR, boli záúčtované do nákladov za mesiac december 2018, odvody boli vykonané v mesiaci január 2019.

Organizácia neeviduje žiadne záväzky po lehote splatnosti.

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

8. Zhodnotenie zamestnanosti

SÚH mala na rok 2018 určený priemerný stav zamestnancov 27 osôb ako orientačný ukazovateľ. V skutočnosti je v organizácii zamestnaných k 31.12.2018 – 27 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 roka 2018 prijala organizácia do pracovného pomeru troch nových zamestnancov, s dvomi bol ukončený pracovný pomer a jeden odišiel do starobného dôchodku. V zmysle nariadenia vlády č. 359/2017 Z. z., ktorým sa ustanovujú zvýšené stupnice platových taríf pri výkone vo verejnom záujme (príloha č. 3,4) došlo k úprave tarifných platov od 1.1.2018. Uvedená skutočnosť mala vplyv na výšku priemernej mesačnej mzdy za rok 2018, ktorá sa v porovnaní s rokom 2017 zvýšila o 49 EUR.

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

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 (čitelia, 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) *výrobno-technická a poradenská činnosť:*

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

10. Zhodnotenie výsledkov kontrol vykonaných kontrolnými orgánmi

V Slovenskej ústrednej hvezdárni nebola v roku 2018 vykonaná kontrola kontrolným orgánom.

11. Záver

Slovenská ústredná hvezdáreň je reprezentantkou slovenskej astronómie na celoštátnej i medzinárodnej úrovni. Je koordinátorom vedecko-výskumnej, popularizačno-vzdelávacej a metodickéj činnosti pre hvezdárne a planetária na Slovensku.

V roku 2018 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 januári 2018 bola potvrdená akreditácia na vedecko-výskumnú činnosť na ďalších 6 rokov. SÚH začína realizovať aj vedecko-výskumné a pozorovateľské programy v oblasti nočnej astronómie a to fotometrické merania exoplanét a zákryty hviezd. V roku 2018 boli zrealizované pozorovania exoplanét, ktoré boli akceptované v rámci medzinárodnej kampane pozorovania exoplanét YETI. Bolo vykonaných 9 úspešných pozorovaní zákrytov hviezd.

V oblasti popularizačno-vzdelávacej činnosti bolo hlavnou úlohou organizovanie 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 s trendom mierneho navyšovania. V tejto oblasti už nie je možné predpokladať extrémny nárast návštevnosti z kapacitných dôvodov. Pravidelne boli vykonávané verejné pozorovania oblohy. Veľkú odozvu malo verejné pozorovanie najdlhšieho zatmenia Mesiaca v tomto storočí dňa 27. júla 2018. Toto podujatie malo aj veľmi dobrý mediálny dosah.

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 2018. Časopis Kozmos vychádzal v náklade 4200 výtlačkov. V oblasti neperiodických publikácií začala SÚH realizovať vydávanie publikácií, ktoré mapujú kultúrne dedičstvo v oblasti astronómie na Slovensku v edícii "Pramene a". Bolo vydaných 6 neperiodických publikácií. V roku 2018 bol zaznamenaný zvýšený záujem médií o SÚH. Slovenský rozhlas odvysielal 3 hodinové programy o činnosti SÚH a bolo odvysielaných viac než 10 krátkych spravodajských vstupov v rozhlase a televízii o podujatiach SÚH.

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, rádiového pozorovania meteorov a spracovania dát z oblasti pozorovania exoplanét.

SÚH v roku 2018 priebežne zabezpečovala svoju činnosť v zmysle Kontraktu s MK SR na rok 2018. 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. 2019

Mgr. Marián Vidovenec
generálny riaditeľ SÚH

Tabuľka A

Tabuľka návštevnosti a podujatí za rok 2018			
Podujatie	typ podujatia	počet podujatí	počet návštevníkov
Exkurzná činnosť (planetárium, múzeum a verejné pozorovanie)	hromadné	271	7533
	individuálne	112	1012
Konzultácie		11	14
Špeciálne podujatia		5	862
Semináre a konferencie		3	82
Prednášková činnosť a PŠA		220	4620
Astrofoto		1	19
Čo vieš o hviezdach	okres	2	30
	kraj	2	58
	Slovensko	3	68
Súťaže poroty		9	45
Letné sústredenia pre deti a mládež		2	63
Výstavy		5	3800
Astrofilm 2018		1	900
Astroklub		24	240
Porady metodikov, riaditeľov		3	61
Celkom		674	19407
Vesmír očami detí	vyhodnotenie okres	4	2990
	vyhodnotenie Slovensko	1	1625
	Slovensko celkom	64	30000

Tabuľka B

**Tabuľkový prehľad pravidelných pozorovacích činností vedecko-výskumného a
pozorovateľského oddelenia SÚH za rok 2018**

Mesiac	R-Coude kresby	Porušenia magnet. poľa (dni)	Spektrohelioskop			HSFA	
			dni.	hod.	erupcie	dni	hod.
Január	16	1	-	-	-	-	-
Február	12	5	-	-	-	-	-
Marec	20	9	3	6	-	7	16
Apríl	28	4	6	24	-	9	22
Máj	31	8	11	48	-	10	24
Jún	28	5	12	65	-	15	32
Júl	30	3	13	70	-	6	15
August	28	7	11	63	-	18	40
September	29	10	9	58	-	8	20
Október	29	6	7	28	-	11	24
November	20	2	0	0	-	8	20
December	13	5	0	0	-	-	-
Spolu	284	65	72	362	-	92	213

Príloha č. 1

Organizačná schéma Slovenskej ústrednej hviezdárne platná k 31. 12. 2018

