



## **Výročná správa**

**za rok 2005**

**č. MK-903/2006-700/1697**

**Organizácia:** Slovenská ústredná hviezdareň Hurbanovo

**Rezort:** Ministerstvo kultúry SR

**Typ hospodárenia:** Príspevková organizácia

**Miesto konania verejného odpočtu:**

Prevádzková budova SÚH, Prednášková sála, Komárňanská 134, Hurbanovo

**Čas konania verejného odpočtu:** 24. apríla 2006 o 10.00 hod.

**Výročná správa je na internetovej stránke MK SR:**

[www.culture.gov.sk/odpocety/odpocety.html](http://www.culture.gov.sk/odpocety/odpocety.html)

**Výročná správa je na internetovej stránke organizácie:** [www.suh.sk](http://www.suh.sk)

**OBSAH**

		strana
<b>1.1.</b>	<b>Identifikácia organizácie</b>	<b>3</b>
<b>2.2.</b>	<b>Poslanie a strednodobý výhľad organizácie</b>	<b>4 – 7</b>
<b>3.3.</b>	<b>Kontrakt organizácie s ústredným orgánom a jeho plnenie</b>	<b>8 – 33</b>
<b>4.4.</b>	<b>Činnosti / produkty organizácie a ich náklady</b>	<b>34 – 35</b>
<b>5.5.</b>	<b>Rozpočet organizácie</b>	<b>36 – 50</b>
<b>6.6.</b>	<b>Personálne otázky</b>	<b>51 – 55</b>
<b>7.7.</b>	<b>Ciele a prehľad ich plnenia</b>	<b>56 – 57</b>
<b>8.8.</b>	<b>Hodnotenie a analýza vývoja organizácie v roku 2005</b>	<b>58 - 60</b>
<b>9.9.</b>	<b>Hlavné skupiny užívateľov výstupov organizácie</b>	<b>61</b>

## 1.1. Identifikácia organizácie

**Názov:** Slovenská ústredná hvezdáreň  
**Sídlo:** Komárňanská 134, 947 01 Hurbanovo

**Rezort:** Ministerstvo kultúry SR  
**Forma hospodárenia:** Príspevková organizácia

**Generálny riaditeľ:** Ing. Teodor Pintér

### Členovia vedenia:

RNDr. Marián Lorenc - vedúci odborno-pozorovateľského a výskumného oddelenia  
Mgr. Marián Vidovenec - vedúci popularizačno-vzdelávacieho oddelenia  
Mgr. Ladislav Druga - vedúci edičného a informačného oddelenia  
Mikuláš Mačanský - vedúci ústrednej mechanicko-optickej dielne  
Anna Lovászová - vedúca hospodársko-správneho oddelenia

### Kontakt:

**Telefón:** 035/7602484-6  
**Fax:** 035/7602487  
**e-mail:** [suh@suh.sk](mailto:suh@suh.sk)  
**adresa internetovej stránky organizácie:** [www.suh.sk](http://www.suh.sk)

### Hlavné činnosti:

Slovenská ústredná hvezdáreň v Hurbanove je národným metodickým centrom Slovenskej republiky pre hvezdárne a planetáriá, ktoré sa riadi štatútom vydaným Ministerstvom kultúry Slovenskej republiky.

Činnosť SÚH je zameraná na štyri základné oblasti:

- *špecializovanú kultúrno-výchovnú a vzdelávaciu*
- *odbornu-pozorovateľskú a vedecko-výskumnú*
- *informačno-dokumentačnú a edičnú*
- *vývojovo-konštrukčnú.*

## 2.2. Poslanie a strednodobý výhľad organizácie

### 2.2.1. Poslanie organizácie

Slovenská ústredná hvezdáreň patrí medzi historicky najstaršie a najvýznamnejšie inštitúcie vedecko-kultúrneho charakteru na Slovensku.

Poslaním SÚH je cieľavedomou činnosťou zhromažďovať, vedecky a odborne spracovávať poznatky z astronómie a príbuzných prírodných vied za účelom ich sprístupňovania širokej verejnosti.

V rámci svojho poslania plní najmä tieto úlohy:

- Vykonáva a koordinuje pozorovateľskú a vedecko-výskumnú činnosť hvezdární v Slovenskej republike v oblasti slnečnej fyziky, medziplanetárnej hmoty, stelárnej astronómie a histórie astronómie. Rieši výskumné úlohy v rámci spoločného programu Slnko – Zem, vplyvu slnečnej aktivity na zemskú magnetosféru, ionosféru a možným dopadom na biosféru Zeme. Podieľa sa na vedecko-výskumnej práci iných inštitúcií doma i v zahraničí. Organizuje vedecké expedície za astronomickými úkazmi, ktoré môžu prispieť k novým poznatkom v oblasti astronómie.
- Vykonáva informačno-dokumentačnú a edičnú činnosť, zverejňuje výsledky svojej práce v odborných a popularizačných publikáciách a zborníkoch, vedeckých katalógoch a časopisoch. Vydáva populárno-vedecký časopis Kozmos, ďalšie periodické a neperiodické publikácie a audiovizuálne propagačné materiály.
- Vede rezortný informačný systém a plní funkciu informačného strediska v oblasti svojej pôsobnosti.
- Vo výchovno-vzdelávacej činnosti organizuje a koordinuje celoštátne, prípadne medzinárodné podujatia, zabezpečuje školiteľskú činnosť pre pracovníkov hvezdární, astronómov - amatérov, študujúcu mládež a občanov. V spolupráci s rezortom školstva zabezpečuje vyšší stupeň vzdelania v astronómii pomaturitným štúdiom, prípadne bakalárskym štúdiom.
- Vykonáva metodicko-konzultačnú a poradenskú činnosť najmä astronomickým zariadeniam, školám, záujmovým organizáciám, združeniam a právnickým alebo fyzickým osobám, ktorých činnosť súvisí s poslaním hvezdárne. Oboznamuje širokú verejnosť s vedeckými poznatkami prostredníctvom verejných astronomických pozorovaní, programov v planetáriu a ďalšími špecializovanými kultúrno-výchovnými formami.

- Nadväzuje priame vzťahy s inými právnickými a fyzickými osobami doma i v zahraničí za účelom výmeny astronomických informácií, odborných stáží, organizovania expedícií a ďalších podujatí.
- Zabezpečuje výrobu a servis prístrojov a zariadení v odbornej astronomickej a kultúrno-výchovnej činnosti pre astronomické zariadenia na Slovensku.

Slovenská ústredná hvezdáreň okrem hlavných ťažiskových úloh plní úlohy vyplývajúce z rôznych národných akčných plánov ako napr. zamestnanosti, pre ženy, vo vzťahu k deťom a mládeži, ochrany starších ľudí, prevencia kriminality, boja proti korupcii, boja proti drogám, boja proti všetkým formám rasovej diskriminácie a i.

Plnenie úloh vyplývajúcich z uvedených národných akčných plánov pravidelne vyhodnocuje a pripravuje koncepcie pre nadchádzajúce obdobia.

### **2.2.2. Strednodobý výhľad organizácie**

S rastom vzdelanostnej úrovne obyvateľstva sa neustále zvyšuje i záujem o astronómiu. Slovenská ústredná hvezdáreň by mala aj v budúcnosti plniť úlohy jedinečného charakteru na celoštátnej a medzinárodnej úrovni v nasledovných oblastiach:

#### *a) v odborno-pozorovateľskej a výskumnej oblasti*

- v odboroch slnečnej fyziky, medziplanetárnej hmoty, stelárnej astronómie a histórie astronómie sa bude vykonávať a koordinovať pozorovateľská a vedecko-výskumná činnosť, budú sa riešiť vlastné úlohy vedecko-výskumnej činnosti;
- organizácia sa bude podieľať na vedeckovýskumných programoch partnerských astronomických inštitúcií doma i v zahraničí - v roku 2006 SÚH zabezpečí 18. celoštátny slnečný seminár s orientáciou na prezentáciu nových poznatkov v oblastiach fyzika Slnka, javy v slnečnej atmosfére, slnečná aktivita, úplné zatmenie Slnka, Slnko a geoaktivita;
- podľa možností naďalej organizovať expedície za úplnými zatmeniami Slnka - v roku 2006 sa pracovníci SÚH zúčastnia expedície za úplným zatmením Slnka v Turecku;
- zabezpečovať stáže odborníkov na zahraničných observatóriách, partnerských špecializovaných kultúrno-výchovných zariadeniach a planetáriách;

#### *b) v oblasti špecializovanej kultúrno-výchovnej činnosti*

- organizovať celoštátne a medzinárodné astronomické podujatia, konferencie, sympóziá, zrazy mladých astronómov, rôzne astronomické súťaže a zabezpečovať školiteľskú činnosť

formou celoslovenských seminárov, astronomických praktík pre pracovníkov hvezdární, astronómov amatérov, študujúcu mládež a občanov;

- širokú verejnosť oboznamovať s vedeckými poznatkami prostredníctvom verejných astronomických pozorovaní, programov v planetáriu a ďalšími špecializovanými, vzdelávacími astronomickými programami; uvedenú činnosť naďalej skvalitňovať spolu s vyučovacím procesom v rámci Pomaturitného štúdia astronómie;
- v oblasti činnosti planetária a popularizácie astronómie postupne prechádzať na nové formy prezentácie programov za pomoci počítačovej a videotechniky. Súčasná úroveň techniky umožňuje aj malé planetária vybaviť audiovizuálnou technikou, ktorá prispieva k skvalitneniu prezentácií v planetáriách. Zároveň umožňuje aj čiastočnú výmenu určitých sekvencií programov medzi planetáriami. Súčasná počítačová technika umožňuje vytváranie nových foriem audiovizuálnych programov, ktoré prekonávajú svojou kvalitou klasické videopásma. Perspektívne sa uvažuje s nahradením starých filmov novými, digitálnymi formami prezentácií, nielen s prepisovaním starých filmov do digitálnej formy.

*c) v oblasti informačno-dokumentačnej a edičnej*

- zverejňovať aktuálne astronomické informácie a výsledky svojej práce v odborných a populárno-vedeckých publikáciách a zborníkoch, na internete ([www.suh.sk](http://www.suh.sk)), na stránkach teletextu STV a Markíza, vo vedeckých katalógoch, v astronomických ročenkách, kalendároch a časopisoch;
- veľkú starostlivosť venovať neustálemu zvyšovaniu kvality časopisu a systematickému rozširovaniu čitateľskej základne časopisu Kozmos, ktorý patrí medzi najuznávanejšie astronomické časopisy v strednej Európe. Počnúc rokom 2006 opäť rozšíriť časopis Kozmos o štyri farebné fotografie a obohatiť časopis o odborné články z príbuzných prírodných vied, najmä geofyziky a meteorológie.

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

- po prieskume trhu naďalej pokračovať vo výrobe, konštrukcii a servise astronomických prístrojov a pomôcok. Podobne ako výroba astronomických pomôcok, uvedená činnosť umožní jednotlivcom a širokej verejnosti priamu účasť na astronomických pozorovaniach, ktoré sú základným východiskom praktického poznávania vesmíru;
- vykonávať práce spojené s obnovou a modernizáciou ďalekohľadov astronomických zariadení na Slovensku a vývojovo-konštrukčné práce na stavbe prototypov nových astronomických prístrojov;

- organizácia bude realizovať nový pozorovací program na medzinárodnej úrovni „Ochrana malej planéty“ prostredníctvom rekonštruovaného ďalekohľadu HDN-400.

*e) v oblasti spolupráce s partnerskými inštitúciami*

- nadväzovať a ďalej rozvíjať dobré vzťahy a spoluprácu s partnerskými inštitúciami doma i v zahraničí za účelom vzájomnej výmeny astronomických informácií, literatúry, zabezpečovania odborných stáží, organizovania expedícií a ďalších z hľadiska propagácie našej vedeckej kultúry významných astronomických podujatí;

*f) múzeum Mikuláša Konkolyho Thege*

- Slovenská ústredná hvezdáreň pripravuje projekt na zriadenie múzea pod názvom Astronómia na Slovensku s dôrazom na historickú osobnosť Mikuláša Konkolyho Thege;
- stála expozícia by mala obsahovo zahrňovať všetky obdobia existencie hvezdárne od doby jej vzniku, kde má dominantné postavenie činnosť zakladateľa hvezdárne Mikuláša Konkoly Thegeho, avšak múzeum bude sústreďovať, dokumentovať, uchovávať a prezentovať dejiny astronómie na Slovensku v komparácii vývoja astronómie vo svete;
- uvedená expozícia Slovenskej ústrednej hvezdárne by bola organickou súčasťou činnosti planetária a prispela by k zatraktívneniu programov ponúkaných verejnosti.

### **2.2.3. Plánované použitie finančných zdrojov a strednodobý rozpočtový výhľad**

Slovenská ústredná hvezdáreň predpokladá, že plán príjmov každým rokom narastá, teda aj na rok 2006 predpokladáme výšku 1.320 tis. Sk z predaja vlastných výrobkov a služieb.

Rozpočet bežných výdavkov vrátane bežných transferov na rok 2006 predstavuje hodnotu 13.492 tis. Sk, čo je oproti skutočnosti v roku 2005 zvýšenie. Tento nárast je nutný vzhľadom na podstatný nárast cien všetkých vstupov (hlavne energie a služieb).

Strednodobý výhľad čerpania bežných výdavkov v rokoch 2007 – 2009 predpokladá zvýšenie čerpania s medziročným nárastom cca 10%, zohľadňuje predpokladaný rast cien a miery inflácie.

Čerpanie kapitálových výdavkov je závislé od tvorby fondu reprodukcie hmotného majetku, ktoré používa organizácia v rámci obstarávania z vlastných zdrojov na nákup strojov a zariadení.

### **2.2.4. Personálne plány**

Organizácia už začala v roku 2005 nový pozorovací program na medzinárodnej úrovni „Ochrana malej planéty“. Uvedený program sa realizuje prostredníctvom rekonštruovaného

d'alekohľadu HDN-400, ktorý bol daný do prevádzky v roku 2004. Aby organizácia mohla vykonávať snímanie objektov Deep Sky pomocou nového zariadenia, potrebuje nové pracovné sily s vývojom trendu uvedeného programu a jeho prezentácie v zahraničí – je potrebný nárast 2 zamestnancov v uvedenej oblasti.

V spojitosti so zriadením Múzea Mikuláša Konkolyho Thege je potrebné získať v budúcnosti novú pracovnú silu, ktorá bude mať na starosti muzeálnu expozíciu.

Prioritou v personálnej práci budú zmeny v kvalifikačnej štruktúre zamestnancov smerom k lepšej pripravenosti odborných pracovníkov v odborno-pozovateľskej činnosti.

### **3.3. Kontrakt organizácie s ústredným orgánom a jeho plnenie**

Slovenská ústredná hvezdáreň v Hurbanove uzatvorila s Ministerstvom kultúry SR Kontrakt č. MK-9951/2004-700 na rok 2005 na nasledovné činnosti:

**Príloha č. 1 - Odborno-pozorovateľská a výskumná činnosť**

**Príloha č. 2 - Kultúrno-výchovná a vzdelávacia činnosť**

**Príloha č. 3 - Celoslovenské podujatia**

**Príloha č. 4 - Publikačná a edičná činnosť**

**Príloha č. 5 - Časopis KOZMOS a zasadnutia RR**

**Príloha č. 6 - Knižnica SÚH a astronomická literatúra**

**Príloha č. 7 - Informačná činnosť**

**Príloha č. 8 - Celoslovenské pracovné porady**

**Príloha č. 9 - Zahraničné aktivity**

**Príloha č. 10 -Nitrianska hvezdáreň pri SÚH**

**Príloha č. 11 -Vývoj a konštrukcia špeciálnych prístrojov pre zabezpečenie pozorovateľskej a vedeckej činnosti, zatmenia Slnka - optické komponenty**

**Príloha č. 12 - Vývoj a konštrukcia astronomických prístrojov a zariadení, servisno-opravárenská činnosť**

**Príloha č. 13 -Hospodársko-správna činnosť**

## **Príloha č. 1 - Odborno-pozorovateľská a výskumná činnosť**

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

Pozorovanie fotosféry Slnka sa vykonávalo za priaznivého počasia projekčnou metódou. Ďalekohľadom R-Coudé 150/2250 sa disk Slnka premietal na projekčnú dosku so zakresľovacím protokolom, kde sa denne zakresľovali aktívne javy v slnečnej fotosfére (obr.1a, 1b). Denne sa spracovávali kresby Slnka, určovalo sa relatívne číslo slnečných škvŕn (obr.2), klasifikovali sa skupiny slnečných škvŕn podľa medzinárodnej Zürišskej klasifikácie a určovali sa heliografické súradnice skupín slnečných škvŕn a indexy slnečnej aktivity. Bola vykonaná podrobná klasifikácia slnečných škvŕn podľa Pettisovho indexu, Beckovho čísla a pre každú skupinu slnečných škvŕn sa osobitne vypočítala CV hodnota. Údaje boli pravidelne uverejňované v bulletine: New Sunspot Indices Bulletin (Rakúsko).

Napozorované dáta sa mesačne zasielali na Hvezdáreň v Prešove, Hvezdáreň vo Valašskom Meziříčí a do astronomickej organizácie SONNE v Nemecku. Štvrťročne sa údaje o pozorovaní zasielali do medzinárodného centra Solar Influences Data Analysis Center v Bruseli.

V priebehu roka sa urobilo 292 kresieb slnečnej fotosféry. (Vid' Prílohu č. 1 – Tabuľkový prehľad pravidelných pozorovacích činností odborno-pozorovateľského a výskumného oddelenia)

### ***Pozorovanie slnečnej chromosféry pomocou spektrohelioskopu***

Slnečný spektrohelioskop inštalovaný na SÚH Hurbanovo je základným prístrojom, ktorý slúži na pozorovanie slnečnej aktivity. Počas vhodných meteorologických podmienok sa ním pravidelne pozoruje slnečná chromosféra. Každú 6. minútu sa vykonávali patrolné pozorovania Slnka spektrohelioskopom. V prípade spozorovania aktívneho javu sa pozorovanie vykonávalo každé 2 minúty. Údaje o pozorovaní sa mesačne odosielali do medzinárodných centier v Rusku, Ukrajine, Francúzsku a USA. Počas roka sa pozorovania uskutočnili počas 100 dní. Pozorovania ukázali, že aktivita Slnka je veľmi nízka a je blízko minima 11 ročného slnečného cyklu.

### ***Pozorovanie rýchlych zmien v chromosfére***

V priebehu roka sa napozorovalo 16 slnečných erupcií, z toho tri veľké erupcie mohutnosti 3b a 2b pri ktorých sa v priebehu erupcie vykonávalo meranie šírky emisnej čiary  $H\alpha$ , ktorej hodnota pri najväčších erupciách bola okolo 8 Å. Okrem jednej dlhotrvajúcej erupcie bol

priemerný čas trvania ostatných erupcií približne 45 minút s charakteristickým priebehom t.j. rýchlym nárastom do maxima erupcie a pomalým poklesom po maxime. Pozorovania sa uskutočňovali vizuálne na horizontálnom slnečnom spektroheliostre, ktorý umožňuje určiť základné informácie o aktívnej oblasti. Pri väčších erupciách popri základných údajoch (poloha, mohutnosť, klasifikácia) bol spracovaný aj časový priebeh erupcie s ohľadom na asymetriu čiary, pričom sa ukázalo, že pri tých erupciách, pri ktorých sa asymetria vyskytla, sa jednalo väčšinou o červenú asymetriu čiary.

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

Registrácia stavu ionosféry sa vykonávala prijímačom naladeným na 27 kHz pripojeným na špeciálnu anténu, čo umožňuje zachytávať kvantitatívne zmeny zemskej ionosféry, ktorých príčinou je slnečná aktivita. Získané dáta sa automaticky registrujú na pripojený PC. Získané údaje sa využívajú vo vlastnej vedeckej činnosti a na požiadanie sú poskytované spolupracujúcim organizáciám.

### ***Vizuálne a digitálne (CCD kamera) pozorovanie a zaznamenávanie slnečných spektier na horizontálnom slnečnom spektrografe***

Boli vykonávané prevažne vizuálne a CCD kamerou pozorovania aktívnych oblastí na Slnku vo vybraných spektrálnych čiarach a to čiarach Fe I 530,22 nm; Mn I 539,5 nm, 542,0 nm, 543,2 nm, 601,6 nm; Ni I 576,0 nm. Pozorovania sa uskutočňovali v rámci programov:

- a) vplyv žiarenia slnečnej fotosféry na koronálnu čiaru Fe I 530,22 nm
- b) zmeny profilov spektrálnych čiar Mn I počas slnečného cyklu v závislosti na heliografickej dĺžke.

### ***Pozorovanie zákrytov hviezd Mesiacom***

Na základe predpovedí zákrytov hviezd Mesiacom publikovaných v Astronomickej ročenke 2005 bolo vykonaných 11 vizuálnych pozorovaní zákrytov.

### ***Pozorovanie slnečných protuberancií***

Boli vykonávané vizuálne patrolné pozorovania protuberancií koronografom v Heyde kupole. V priebehu roka bolo napozorovaných 63 protuberancií, ktoré boli identifikované na publikovaných snímkoch na internete (Pic du Midi, Francúzsko) a boli spracované štandardným postupom.

Pokračovalo sa vo vyhodnocovaní základných charakteristík protuberancií aj z ďalších záznamov uverejňovaných na stránkach medzinárodných astronomických centier (Big Bear, USA, Kanzelhohe, Rakúsko).

### ***Sledovanie a vyhodnocovanie magnetického poľa Zeme (MPZ)***

Na registráciu porušenosti horizontálnej zložky MPZ sa používa H-variometer. Vyhodnocuje sa 8 trojhodinových intervalov vždy od 6.00 hod UT daného dňa po 6.00 hod UT nasledujúceho dňa, určoval sa trojhodinový index K a denný  $\Sigma K$ . Stav geomagnetického poľa bol denne uverejňovaný na internete na www stránke SÚH. Získané údaje slúžia ako podklad pre dlhodobý program výskumu vplyvu Slnka na zemské prostredie.

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

Počas roka nastalo niekoľko významných astronomických úkazov, ktoré boli pozorované aj za prítomnosti amatérov astronómov (študentov PMŠKA) a návštevníkov nášho pracoviska.

V mesiaci január a začiatkom februára bola pozorovaná triédrom kométa C/2004 Q2 Machholz, ktorá prechádzala perihéliom 27.1. 2005 a bola k Zemi najbližšie 5.1. 2005. Bolo ju možno pozerat' aj voľným okom, javila sa však ako veľmi slabý obláčik.

Dňa 3. 10. 2005 nastalo prstencové zatmenie Slnka, ktoré ako čiastočné malo byť pozorovateľné aj z nášho územia. Boli pripravené experimenty, ktorých cieľom bolo zachytiť tento astronomický úkaz. Pracovníci SÚH poskytovali odborné informácie širokej verejnosti o úkaze. Žiaľ, pre nepriazeň počasia nebolo možné úkaz napozorovať.

V období opozície Marsu so Slnkom (október – november) pracovníci SÚH uskutočňovali pozorovania Marsu pre vopred prihlásených záujemcov.

### ***Úplné zatmenie Slnka 2006 – odborný seminár***

V dňoch 22. – 24. 6. 2005 sa uskutočnil seminár „Úplné zatmenie Slnka 2006“, v chate Pečivár, Jakubovany, Liptovský Ondrej, Žiarska dolina – Západné Tatry. Seminára sa zúčastnilo 24 účastníkov (pracovníci hvezdární zo Slovenska a z Českej republiky, vedeckí pracovníci astronomických a geofyzikálnych ústavov SAV a ČAV). Odborný program seminára bol zameraný na oboznámenie sa s doterajšími výsledkami expedícií za úplným zatmením Slnka v poslednom desaťročí, ktoré uskutočnili slovenské a české astronomické zariadenia, s pokrokom v spracovávaní napozorovaného fotografického a digitalizovaného materiálu a so stavom príprav na úplné zatmenie Slnka, ktoré nastane 29.3. 2006 a pás totality

bude prechádzať z Atlantického oceánu cez strednú a severnú Afriku, cez Stredozemné more, stredné Turecko a bude končiť pri hraniciach Mongolska. Vzhľadom na relatívnu blízkosť pásu totality zatmenia plánuje viacero observatórií na Slovensku a v Čechách uskutočniť expedície za týmto zatmením.

Na seminári odznelo 10 referátov: M. Rybanský: Koróna Slnka; M. Lorenc: Slnčná koróna na internete; E. Marková: Odborné výsledky Hvezdárne v Úpici zo zatmení Slnka za posledných 10 rokov; L. Křivský: Úplné zatmenia Slnka a Hvezdáreň v Úpici – výhľad do budúcnosti; M. Bělík: Technické zabezpečenie pozorovaní úplných zatmení Slnka; M. Druckmüller: Vyhotovenie a spracovanie snímok z koróny úplného zatmenia Slnka; L. Klocok: Technické riešenie experimentov: oddelenie KaF koróny; rýchle snímanie koróny počas úplného zatmenia Slnka; L. Hric: Informácia o úplnom zatmení Slnka v Turecku, ktorú pripravuje SAS Tatranská Lomnica – podrobný odborný program počas úplného zatmenia; M. Rybanský: Úplné zatmenie Slnka, Turecko 2006; V. Karlovský: Vonkajšia koróna pri úplnom zatmení Slnka; T. Pintér, M. Rybanský, M. Lorenc: Príprava pozorovacích programov na expedíciu za úplným zatmením Slnka, Turecko 2006.

## **Príloha č. 2 - Kultúrno-výchovná a vzdelávacia činnosť**

### ***Činnosť planetária***

Činnosť pracovníkov planetária sa sústredila na sprevádzanie v planetáriu, na premietanie filmov, na sprevádzanie exkurzií v historickej budove SÚH, ktoré bolo doplnené zoznamovaním sa s prístrojovou technikou v kupolách hvezdárne a počas priaznivého počasia aj pozorovaním ďalekohľadmi. Celkove sa uskutočnilo 662 podujatí a na aktivitách SÚH sa zúčastnilo spolu 22 287 účastníkov.

### ***Spolupráca so Školskou správou OÚ Komárno pri realizácii školení pre učiteľov základných a stredných škôl***

V dňoch 5. a 15. apríla sa konalo sústredenie pre súťažiacich vedomostnej súťaže „Čo vieš o hviezdach“ z okresu Komárno, ktorí postúpili do krajského kola súťaže ako zástupcovia okresu Komárno. Na sústredueniach bola prekonzultovaná aj problematika prípravy žiakov a študentov na súťaž s učiteľmi ktorí žiakov pripravujú na súťaž.

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

Deň planetárií bol vyhlásený na 20. marec 2005, v rámci ktorého bol umožnený všetkým návštevníkom voľný vstup do hvezdárne a mohli sa zúčastniť ako programov v planetáriu, tak aj verejného pozorovania. Na dvoch programoch v planetáriu sa zúčastnilo celkom 48 návštevníkov.

V dňoch 20. – 22. mája sa konalo pracovné stretnutie pre záujemcov o astronómiu z Bratislavy. Zúčastnilo sa ho 16 jednotlivcov. Program bol zameraný na oboznámenie poslucháčov so základmi astronómie, astronomickými pozorovaniami a prácou v planetáriu.

### ***Konzultačná činnosť v rámci odborných vedeckých činností vysokoškolákov a stredoškolákov***

29. apríla – 1. mája 2005 sa konala medzinárodná konferencia študentov v priestoroch SPŠS v Hurbanove. Súčasťou konferencie bol aj program vo hvezdárni pre dozorujúcich učiteľov dňa 29. apríla 2005. Študenti prezentovali svoje pripravené aktivity vo hvezdárni a planetáriu 1. mája v dopoludňajších hodinách. Počas príprav akcie sa študenti zúčastňovali na konzultáciách zameraných na ich prezentácie v priestoroch hvezdárne. Celkove sa programu zúčastnilo 150 študentov a učiteľov.

Dňa 6. mája 2005 sa konal konzultačný deň pre študentov z Maďarska so zameraním na turistické sprievodcovstvo. Počas aktivity v SÚH sa mali možnosť oboznámiť s ponukou programov pre verejnosť.

Pri príprave a realizácii vedeckých odborných prác študentov a diplomových prác boli pravidelne poskytované konzultácie a poradenstvo. Uskutočnili sa 3 konzultácie pre 3 záujemcov, tematicky zameraných na astrofyziku, pozorovanie meteorov, fyziku Slnka a tiež história astronómie so zameraním na hvezdáreň v Hurbanove.

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

V spolupráci so Strednou priemyselnou školou stavebnou v Hurbanove bol zabezpečený 17. cyklus Pomaturitného štúdia kvalifikačného astronómie. V roku 2005 v 1. ročníku v 2. polroku v štúdiu pokračovalo 18 študentov.

Uskutočnili sa nasledovné sústredenia: 13.-15.1.; 10.-12.2.; 10.-12.3.; 7.-9.4.; 12.- 13.5.2005.

14.5. 2005 - praktická časť odbornej zložky maturitnej skúšky

17. 6. 2005 - teoretická časť odbornej zložky maturitnej skúšky

22. 6. 2005 - prijímacie konanie do 18. cyklu pomaturitného štúdia astronómie.

Do 18. cyklu Pomaturitného štúdia astronómie nastúpilo 22 študentov.

Boli uskutočnené 4 sústreďenia: 22.- 24.9.; 20.-22.10.; 10.-12.11.; 8.-10.12.2005.

V rámci týchto sústreďení študenti absolvovali prednášky z predmetov: Astronomické prístroje a pozorovacie metódy, základy astronómie, vybrané kapitoly z fyziky, odborná prax, meteorológia, základy výpočtovej techniky, vybrané kapitoly z matematiky, základy vyššej matematiky, sférická astronómia, fyzika Slnčnej sústavy, nebeská mechanika, vybrané kapitoly z filozofie, psychológie a pedagogiky, raketová technika.

Bolo odprednášaných 220 hodín prednášok. V priemere sa na každej prednáške zúčastnilo 15 študentov.

### **Príloha č. 3 - Celoslovenské podujatia**

#### ***Celoslovenská súťaž Astrofoto***

Vyhodnotenie súťaže Astrofoto 2004 sa uskutočnilo dňa 7. apríla 2005 v priestoroch SÚH. Prácu hodnotila odborná porota v zložení: Pavol Rapavý, Dušan Kalmančok, Peter Dolinský, Vladimír Mešter, Peter Procházka a Eugen Gindl. Do súťaže sa zapojilo spolu 28 autorov s viac ako 350 snímkami (po spracovaní a digitalizovaní fotografií to bolo viac ako 2,8 GB obrázkov). Súťažné práce boli rozdelené do dvoch vekových kategórií (autori narodení do roku 1983 a autori narodení po roku 1983 ) a do štyroch tematických kategórií (Astronomické snímky, Variácie na tému obloha a Digitálne zábery a Digitalizované zábery). Víťazné práce boli ocenené finančnými cenami .

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

Okresné kolo vedomostnej súťaže sa konalo 16. marca 2005. V prvej kategórii sa ho zúčastnili 3 súťažiaci. V druhej kategórii sa ho zúčastnili 4 súťažiaci a v 3. kategórii 4. Podľa štatútu súťaže reprezentovali na krajskom kole okres Komárno súťažiaci, ktorí skončili na prvých troch miestach.

Krajské kolo vedomostnej súťaže, ktoré organizovala Slovenská ústredná hvezdáreň v Hurbanove vo Hvezdárni v Nitre, pričom sa využívali priestory Ponitrianskeho osvetového strediska v Nitre, sa konalo dňa 20. apríla 2005.

Počet účastníkov súťaže: 1. kategória - 18 súťažiacich; 2. kategória – 19 súťažiacich; 3. kategória - 17 súťažiacich.

Súťažiaci umiestnení na 1. až 3. mieste boli odmenení vecnými cenami a postúpili do celoslovenského kola súťaže, kde podľa jej štatútu reprezentovali Nitriansky kraj.

Z dôvodu zániku partnerskej inštitúcie, ktorá zabezpečovala priebeh celobratislavského kola pristúpila Slovenská ústredná hvezdáreň k organizovaniu aj tohto kola. Konalo sa 26. mája 2005 v spolupráci s Fakultou matematiky fyziky a informatiky UK v Bratislave. Zúčastnil sa ho nasledovný počet súťažiacich: 1. kategória - 6 súťažiacich; 2. kategória – 4 súťažiaci; 3. kategória - 3 súťažiaci.

Celoslovenské kolo súťaže sa konalo v dňoch 7. a 8. júna 2005 v priestoroch Slovenskej ústrednej hvezdáreň v Hurbanove (7. júna 2005 – 1. a 2. kategória, 8. júna 2005 – 3. kategória). Do finále postupovali prví traja súťažiaci z krajských kôl, takže sa zvýšil maximálny počet súťažiacich v jednotlivých kategóriách na 24.

Víťazi boli odmenení nasledovnými cenami vo všetkých troch kategóriách:

1. cena – DVD prehrávač; 2. cena – CD prehrávač; 3. cena – rádiobudík.

Porota súťaže pracovala v nasledovnom zložení: 1. a 2. kategória: RNDr. Miroslav Znášik - predseda poroty; Ing. Peter Kaňuk, RNDr. Zdeněk Komárek, Mgr. Mária Gallová , Mgr. Peter Poliak, Mgr. Marián Vidovenec, Ing. Jaroslav Gerboš, Mgr. Peter Dolinský – členovia.

3. kategória - RNDr. Miroslav Znášik - predseda poroty; RNDr. Zdeněk Komárek, Ing. Jaroslav Gerboš, Mgr. Vladimír Karlovský, Mgr. Peter Dolinský, Ing. Peter Kaňuk – členovia.

Počet účastníkov súťaže:

1. kategória (žiaci do 6. ročníka ZŠ)- 22 súťažiacich
2. kategória (žiaci 7. – 9. ročníka ZŠ) - 23 súťažiacich
3. kategória (študenti stredných škôl) - 23 súťažiacich

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

Vyhodnotenie okresného kola súťaže sa konalo 31. marca 2005 v priestoroch SÚH v Hurbanove. Súťaže sa zúčastnilo 17 materských škôl, 2 špeciálne základné školy, 21 základných škôl a 3 základné umelecké školy. Celkový počet súťažných prác okresného kola bol: 1. kategória – 193; 2. kategória – 205; 3. kategória – 271; 4. kategória – 27; 5. kategória – 23. Zo všetkých prác porota vybrala 5 postupujúcich prác v každej kategórii, ktoré reprezentovali okres Komárno v celoslovenskom kole. Súťažiaci, ktorí postúpili do celoslovenského kola dostali diplom a CD s virtuálnou výstavou Vesmír očami detí 2005 – okresné a celoslovenské kolo. V každej kategórii porota ocenila ešte ďalšie práce, ktoré ale neboli postupujúce. Každá škola, ktorá sa zúčastnila okresného kola súťaže v Komárňanskom okrese obdržala CD s virtuálnou výstavou Vesmír očami detí 2004 – okresné a celoslovenské kolo.

Vyhodnotenie celoslovenského kola súťaže sa konalo 6. apríla 2005 v priestoroch SÚH v Hurbanove. Súťaže sa zúčastnilo 29 organizátorov okresných kôl, pričom celkový počet zúčastnených okresov bol 36. Počet prác hodnotených v celoslovenskom kole bol 900. Porota ocenila 10 prác v každej kategórii, ktorých autori boli odmenení vecnými cenami, CD s virtuálnu výstavou „Vesmír očami detí 2005 – celoslovenské kolo“, ktoré im boli odoslané poštou. Celkovo sa súťaže zúčastnilo približne 10 000 prác.

### ***Výstavná činnosť v rámci súťaží Vesmír očami detí a Astrofoto***

Virtuálna výstava víťazných prác bola uverejnená na internetovej stránke SÚH.

V rámci súťaže SÚH vydala multimedialne CD s virtuálnou výstavou „Vesmír očami detí 2005 – celoslovenské kolo“ a CD s virtuálnou výstavou „Vesmír očami detí 2005 – okresné a celoslovenské kolo“, v celkovom náklade 1150 kusov. CD obsahuje všetky víťazné práce. Bolo rozposlané okresným organizátorom a všetkým zúčastneným školám. Na CD sa nachádzajú aj propagačné informácie hvezdárni, planetárií a ďalších astronomických zariadení. Výstava víťazných prác súťaže Astrofoto bola umiestnená v redakcii časopisu Kozmos a následne v priestoroch SÚH.

### ***Zraz mladých astronómov Slovenska – záverečné sústreďenie úspešných účastníkov finále vedomostnej súťaže „Čo vieš o hviezdach“.***

Zraz mladých astronómov Slovenska sa konal od 11. júla 2005 do 17. júla 2005 v účelovom zariadení UK Bratislava v Modre. Zraz bol určený finalistom vedomostnej súťaže „Čo vieš o hviezdach?“ v tretej kategórii. Obsahová náplň bola zameraná pracovne, a to najmä skutočnosťou, že v mieste Zrazu sa nachádza univerzitná hvezdáreň, čo bolo aj patrične využité. Prvé dva dni boli zamerané na prednáškovú činnosť priamo v tábore tak, aby sa pokryla čo najširšia časť astronómie od jej histórie, kozmológie cez stelárnu problematiku až po medziplanetárnu hmotu a Slnko. Prednášajúcimi boli doc. J. E. Vladimír Valach, prof. Július Krempaský, RNDr. Marián Lorenc, Mgr. Dolinský, Mgr. Bujdoš, Michal Ormandy. Ďalšie dni absolvovali účastníci prednášky, praktické cvičenia a pozorovania na Univerzitnom observatóriu v Modre pod vedením odborných pracovníkov Mgr. Juraja Tótha, Dušana Kalmančoka, Ing. Pavla Ziga, doc. RNDr. Sebastiána Ševčíka a Mgr. Aleny Kulinovej. Týmto spôsobom sa účastníci oboznámili s prácou profesionálneho pracoviska v plnej šírke spektra. Na záver pobytu sa účastníci zrazu mali možnosť oboznámiť s mobilným planetáriom, ktoré poskytla hvezdáreň v Leviciach. Pod vedením Jozefa Kováča a Juraja Szobiho boli predvedené jeho možnosti využitia pri popularizácii astronómie a príbuzných vied. Prístrojové vybavenie

v tábore poslúžilo na zdokonalenie sa účastníkov pri praktických pozorovaniach. Celkove bolo na ZMAS-e 38 účastníkov.

***Letný tábor mladých astronómov Slovenska - záverečné sústreďenie úspešných účastníkov finále vedomostnej súťaže „Čo vieš o hviezdach“***

Letný astronomický tábor sa konal v dňoch 6. až 12. augusta 2005 v priestoroch hotela Bučinár v Dudinciach. Bol určený pre vybraných finalistov vedomostnej súťaže „Čo vieš o hviezdach?“ v prvej a druhej kategórii. Celkový počet účastníkov bol 28 vo veku od 9 do 15 rokov. Účastníci absolvovali praktickú prípravu základov pozorovania, orientácie na oblohe, vyhľadávanie Messierových objektov, metodiku pozorovania premenných hviezd a pozorovanie meteorov. Teoretické prednášky viedli Ladislav Černý – Základy astronomických pozorovaní, Mgr. Vidovenec – Úvod do problematiky kozmológie, Ing T. Pintér – pozorovanie Slnka.

***Astronomický krúžok Astroklub***

Astronomický krúžok „Astroklub“ pri Slovenskej ústrednej hvezdárni v Hurbanove sa zišiel v roku 2005 10-krát. Navštevuje ho 5 amatérskych astronómov - študentov stredných a vysokých škôl a dobrovoľných spolupracovníkov hvezdárne. Ich činnosť sa zamerala jednak na štúdium im blízkych problematík z oblasti astronómie, spracovanie pozorovaní a konzultácie o možnostiach uskutočnenia rôznych odborných astronomických meraní a pozorovaní. Zo špecializovaných pozorovaní bola práca Astroklubu zameraná na fotografické a vizuálne pozorovanie zatmenia Mesiaca.

***Spoznajme sa cez hviezdy***

V dňoch 11. – 12. júla 2005 sa konala v priestoroch Slovenskej ústrednej hvezdárne v Hurbanove medzinárodná konferencia „Spoznajme sa cez hviezdy“. Konferencia bola zameraná na možnosti medzinárodnej spolupráce v oblasti popularizácie astronómie. Účastníci konferencie okrem tematických prednášok absolvovali program v planetáriu a tematickú exkurziu po jednotlivých pracoviskách hvezdárne v Hurbanove a tiež sa mali možnosť oboznámiť s históriou hvezdárne v Hurbanove. Počet účastníkov bol 24.

***ZIRO 2005***

V dňoch 24. – 26. novembra 2005 sa v priestoroch hvezdárne v Roztokách konal seminár ZIRO 2005, na ktorom sa organizačne spolupodieľala aj SÚH v Hurbanove. Na seminári boli

prezentované prednášky z celého spektra astronómie, hlavne však z oblasti stelárnej astronómie a problematiky premenných hviezd a ich ďalšej perspektívy pozorovania.

#### **Príloha č. 4 - Publikačná a edičná činnosť**

V rámci publikačnej a edičnej činnosti okrem vydávania časopisu Kozmos a neperiodických publikácií boli zverejňované v masmédiách s celoslovenskou i regionálnou pôsobnosťou odborné i populárno-vedecké články, ktoré informovali verejnosť o činnosti SÚH, propagovali jej edičné tituly, informovali o zaujímavostiach z astronómie, významných astronomických úkazoch, kozmonautike a príbuzných vedných odboroch.

V časopise Kozmos č. 2/2005 bol uverejnený článok o astronomických aktualitách vo svete pod názvom *Desať astronomických pozoruhodností v roku 2005*.

V časopise Kozmos č. 5/2005 bol zverejnený článok *Desaťrošie objavov vo výskume Slnecnej sústavy a kozmickej astronómii do roku 2015*.

9. 3. 2005 sa hvezdáreň v Hurbanove zúčastnila na celoslovenskej súťažnej výstave o najkrajší kalendár Slovenska, ktorú zorganizovali Klub fotopublicistov a Štátna vedecká knižnica v Banskej Bystrici. Astronomický kalendár 2005 získal čestné uznanie. Výstava víťazných prác bola podľa harmonogramu inštalovaná vo viacerých kúpeľných mestách na Slovensku, čo naplnilo zámery SÚH spropagovať svoju vydavateľskú činnosť aj medzi najširšou verejnosťou. Pre turistický lexikón o cestovaní a Zlaté stránky bol pripravený propagačný článok s fotografiami o činnosti a prístupnosti Slovenskej ústrednej hvezdárne v Hurbanove.

Pre knižnicu Mateja Hrebendu v Levoči boli spracované a odoslané astronomické efemeridy ako podklady na pripravovaný kalendár pre slabozrakých a nevidiacich.

Dňa 19. februára 2005 vystúpil pracovník metodického oddelenia v regionálnom vysielaní STV.

Pravidelne boli uvádzané informácie o aktivitách SÚH prostredníctvom rádia TWIST, lokálnych televízií Karizma a TV Nové Zámky.

Vo februári bola uvedená reportáž o hvezdární v Hurbanove v magazíne Markíza.

Ďalšie príspevky o činnosti hvezdárne a o možnostiach pozorovania objektov na oblohe boli uverejnené v Slovenskom rozhlase a rádiu Regina. Na okruhu Slovensko 1 bol v októbri uvedený seriál o histórii a súčasnosti SÚH.

Pracovníci SÚH poskytli informácie o pozorovateľskej a vedecko-výskumnej činnosti redaktorovi denníka Nový čas.

SÚH v Hurbanove každý deň informuje širokú verejnosť aj prostredníctvom Teletextu STV (str.514) a Teletextu Markíza (str.179), o časových údajoch východu a západu Slnka a Mesiaca, postavení planét v znameniach zvieratníka, významných astronomických výročiach našich a svetových astronómov a nových astronomických publikáciách.

### ***Hlavné edičné tituly***

V roku 2005 boli vydané publikácie:

*Druga, L.:* Astronomický kalendár 2006

*Pittich, E. a kolektív:* Astronomická ročenka 2006

*Lukáč, B., Pintér, T., Rybanský, M., Vidovenec, M.:* Astronomické minimum

*Dorotovič, I. a kolektív:* Zborník zo 17. Celoštátneho slnečného seminára, Stará Lesná

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

*Zoznam publikovaných abstraktov z referátov prednesených na vedeckých podujatiach:*

*T. Pintér, M. Lorenc, M. Rybanský:* Koronálne diery a magnetické búrky 1996 – 2003, Človek ve svém pozemském a kosmickém prostředí, Úpice, 16.-17. Máj 2005

*I. Dorotovič and Vörös Z.:* On the interconnection of the magnetic turbulence in the solar wind and the Earth's plasma sheet, poster, European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2005, Vienna, Austria, 24 – 29 April 2005

*I. Dorotovič:* Magnetic turbulence in the solar wind and in the Earth's plasma sheet, XV Encontro Nacional de Astronomia e Astrofísica (ENAA), Lisbon, Portugal, 28 -30 July 2005

*I. Dorotovič and Z. Vörös:* On the Earth's plasma sheet response to the magnetic turbulence in the solar wind, poster, 11<sup>th</sup> European Solar Physics Meeting (SPM-11), 11 – 16 September 2005

*T. Pintér, M. Lorenc, M. Rybanský:* The Neutron Monitor Events and the Spaceweather, poster, 11<sup>th</sup> European Solar Physics Meeting (SPM 11), Leuven, Belgium, 11. - 16. September 2005.

*Zoznam prác zaslaných do tlače:*

*I. Dorotovič and P. Journoud:* A Software Tool to Estimate the N-S Asymmetry of the Bright Ca II K<sub>3</sub> Emission Structures, in print (*Solar Physics*).

*T. Pintér, M. Lorenc, M. Rybanský:* Koronálne diery a magnetické búrky 1996 – 2003, Človek ve svém pozemském a kosmickém prostředí, Úpice, ČR, 16.-17. Máj 2005

*I. Dorotovič and Vörös Z.:* On the interconnection of the magnetic turbulence in the solar wind and the Earth's plasma sheet, *World Scientific*

*Zoznam publikovaných prác:*

*T. Pintér, M. Lorenc, M. Rybanský: The Neutron Monitor Events and the Spaceweather, Proceedings of the 11<sup>th</sup> European Solar Physics Meeting – The Dynamic Sun: Challenges for Theory and Observations, 11 – 16 September 2005 (ESA SP-600, December 2005)*

*I. Dorotovič and Z. Vörös: On the Earth's plasma sheet response to the magnetic turbulence in the solar wind, Proceedings of the 11<sup>th</sup> European Solar Physics Meeting – The Dynamic Sun: Challenges for Theory and Observations, 11 – 16 September 2005 (ESA SP-600, December 2005)*

*B. Lukáč, L. Zelenický: Bakalárske štúdium astronómie a astrofyziky na Fakulte prírodných vied UKF v Nitre, Astronómia a vzdelávanie 2005*

*Pintér, T.: Slnko, Astronomická ročenka 2006, SÚH*

*Pintér, T.: Časové signály, Astronomická ročenka 2006, SÚH*

***Projekt Dejiny slovenskej astronómie***

Vedeckovýskumná práca v spracovaní dejín slovenskej astronómie sa v roku 2005 sústredila na plnenie úloh, ktoré vyplynuli z jej schválenej koncepcie.

Vedeckovýskumná práca sa v uvedenom období orientovala na nasledovné tematické oblasti:

- Excerpcia fotografických údajov z literatúry v dejinách astronómie na Slovensku, spracovanie dostupných negatívov z uvedenej literatúry,
- História výskumu slnečnej koróny na území Slovenska,
- Základné charakteristiky úrovne vedeckej kultúry na území Slovenska v 16. – 19. storočí,
- História vzniku slovenskej astronomickej spoločnosti v Tatranskej Lomnici, spomienky riaditeľa + fotografický materiál,
- Univerzitné astronomické observatórium v Trnave,
- Astronomické úkazy a javy na území Slovenska zachytené v kronikách a v ľudovej slovesnosti,
- Spracovanie podkladových materiálov o astronómoch Maurice Loewy, Samuel Mikovíny, František Xavér Zach,
- Spracovanie významných astronomických osobností, udalostí a inštitúcií z časopisu Říše hvězd (od r. 1920 po súčasnosť),
- Výber fotografií s tematikou história z časopisu Kozmos,
- Odborný preklad vybraných častí publikácie Bartha, L.: Život a dílo M. Hella,
- Amatérska astronómia na Slovensku II.,

- Preklad odborného anglického textu na tému: Astronomické pozorovania a astronomická technika,
- Výber historických fotografií o histórii a významných podujatiach hvezdárne v Hurbanove (prístrojové zariadenia observatória, astronomické pozorovania, významní astronómovia, obrázky z medzinárodných a domácich konferencií, zo stretnutí astronómov, z expedícií za zatmením Slnka, z výstavby budov a pod.,
- Zhromažďovanie, výber textového a fotografického materiálu o astronomických prístrojoch v SR,
- Astronómia v Bratislave v XIX. storočí,
- Preklad astronomických textov z maďarského do slovenského jazyka na témy: Trnavské observatórium, Astronómia v Bratislave a Hellove články,
- Spracovanie významných astronomických osobností, udalostí a inštitúcií z časopisu Pokroky matematiky, fyziky a astronómie,
- Astronomické pamiatky na Slovensku,
- Milan Rastislav Štefánik, Maximilián Hell, Antonín Bečvář a Slovensko + historické fotografie Astronomického ústavu SAV,
- Odborná recenzia, redakčná, grafická a jazyková úprava textov publikácie Dejiny slovenskej astronómie (I. časť): Prehľad dejín svetovej astronómie; Starodávne astronomické pozorovania na území Slovenska; Súčasný poznatky o astronómii, kozmonautike a astronomickej technike; Databanka našich a svetových astronómov,
- Triedenie, analýza a systematizácia podkladových materiálov k dejinám slovenskej astronómie.

### **Príloha č. 5 - Časopis KOZMOS a zasadnutia RR**

Roku 2005 vyšlo 6 čísiel časopisu Kozmos. Jeho súčasný náklad (Kozmos č. 6/2005) je 5 501 kusov.

Roku 2005 sa uskutočnilo 6 zasadnutí redakčnej rady časopisu Kozmos (13.1.; 22.3.; 5.5.; 7.7.; 8.9.; 10.11.), kde sa posudzovali jednotlivé príspevky a riešili sa otázky ďalšieho skvalitňovania obsahovej príťažlivosti časopisu.

Roku 2005 boli počítačovo spracované tri ročníky časopisu Kozmos, s cieľom vydať časopis vo forme CD, 3 ročníky bolo prevedené do čítacieho programu Adobe Acrobat.

## **Príloha č. 6 - Knížnica SÚH a astronomická literatúra**

V priebehu roka 2005 sa pravidelne vykonávala evidencia nových kníh a vydaného metodického materiálu. Knižný fond bol rozšírený o nákup kníh v hodnote 15.089,92,- Sk. Nakúpili sa časopisy tuzemské v hodnote 33.319,80 Sk a zahraničné v hodnote 16.650,-Sk.

Skladové zásoby za rok 2005 sa zvýšili na 386.374,-Sk. Túto hodnotu tvoria materiály vydané Slovenskou ústrednou hviezdárňou. V uvedenom období bol zo skladu vydaný metodický materiál v hodnote 832.155,39 Sk. Vykonávala sa výpožičná služba, promptne boli vybavované objednávky metodických materiálov pre záujemcov zo Slovenska a Českej republiky. Pre potreby SÚH, partnerských organizácií a jednotlivcov astronómov amatérov bolo vytlačených vyše 40 000 fotokópií kopírovacími zariadeniami SÚH. V priebehu roka 2005 bola vykonaná kontrola evidencie kníh a inventarizácia knižného fondu.

Z každého významného podujatia sa robila fotodokumentácia a videozáznamy. Fotografie sa využívali na propagáciu hviezdárne prostredníctvom posterov a rôznych časopisov.

## **Príloha č. 7 - Informačná činnosť**

V priebehu roka 2005 boli pripravené vstupné dáta pre informačný systém SÚH. Bola pravidelne aktualizovaná www stránka SÚH. Na základe pokynov MK SR boli zverejnené materiály – Výročná správa SÚH za rok 2004, Kontrakty na rok 2005, anglická verzia histórie astronómie v Hurbanove, zverejnili sa ďalšie informácie o činnosti a výrobkoch Ústrednej mechanicko-optickej dielne SÚH. Stránka obsahuje základné informácie o histórii a súčasnosti SÚH, práci jej oddelení, jej prístrojovom vybavení, nových publikáciách, pripravovaných podujatiach SÚH ale i údaje o odborných pozorovaniach (slnečná aktivita a magnetické pole Zeme). Pravidelne sa upravovalo každé číslo časopisu Kozmos na internetovú stránku SÚH. Promptne boli zodpovedané všetky e-mailové otázky verejnosti.

V nadväznosti na zavedenie automatizovaného systému spracovania štatistických údajov KEŠKULT do prevádzky, boli nahrané vyplnené elektronické formuláre Ročného štatistického výkazu KULT 14-01 do databázy.

V rámci programu hľadania mimozemských civilizácií (SETI) bolo do konca roka 2005 spracovaných 74 záznamov.

## Príloha č. 8 - Celoslovenské pracovné porady

V roku 2005 v rámci svojej koordinačnej činnosti SÚH zvolala 2 zasadnutia *Rady riaditeľov hvezdární a planetárií na Slovensku*, ktoré sa konali v dňoch 13. – 14. apríla 2005 v hoteli Energetik v Starej Lesnej a v dňoch 1. – 2. decembra 2005 v priestoroch Tekovskej hvezdárne v Leviciach.

Riaditeľ organizácie sa pravidelne zúčastňoval operatívnych porád generálneho riaditeľa Sekcie kultúrneho dedičstva a miestnej kultúry MK SR s riaditeľmi organizácií v zriaďovateľskej pôsobnosti MK SR a vykonával periodické návštevy HaP na Slovensku.

V dňoch 2. a 3. marca 2005 sa konala *celoslovenská porada pracovníkov popularizačno-vzdelávacích a pozorovateľských oddelení HaP a AK v SR* v priestoroch hvezdárne v Žiline. Boli prerokované postupy pri ďalšej organizácii celoslovenských súťaží, táborov a nových foriem pri popularizácii astronómie formou hromadných pozorovacích programov a seminárov pre širokú verejnosť. Tiež sa prejednávali možnosti spolupráce pri zostavovaní programov do planetárií, kde pracovníci narážali na problémy s kompatibilitou jednotlivých prístrojov.

## Príloha č. 9 - Zahraníčné aktivity

V rámci zahraničných aktivít sa v roku 2005 zúčastnili odborní pracovníci SÚH na medzinárodných sympóziách a konferenciách:

- *Medzinárodná konferencia AGU Chapman Conference on „Corotating Solar Wind Streams and Recurrent Geomagnetic Activity“*, 5. – 19. februára 2005, Manaus – Passa Quatro – Brazília. Konferencia sa zaoberala dynamikou koróny Slnka a slnečným vetrom, interakciami Slnko – Zem. Na konferencii bol prezentovaný poster na tému: The possible solar sources of recurrent geomagnetic disturbances in year 2000.
- *Seminár Člověk ve svém pozemském a kosmickém prostředí*, 16. – 17. mája 2005, Hvezdáreň Úpice, ČR. Cieľom konferencie bolo oboznámiť sa so širokým spektrom javov na Zemi a v jej blízkom okolí, ktoré môžu byť významne ovplyvnené slnečnou aktivitou. V rámci konferencie bol prednesený jeden referát.
- *Medzinárodná konferencia IPS – malé a prenosné planetária*, 4. – 9. mája 2005, Nantes. Pracovník odborno-metodického a popularizačno-vzdelávacieho oddelenia sa zúčastnil na konferencii, ktorá sa konala v priestoroch planetária v Nantes. Na konferencii bola prezentovaná prednáška s názvom „Štruktúra programu v planetáriu Starlab“ a poster o sieti hvezdární na Slovensku. Boli nadviazané kontakty s niekoľkými firmami

zaoberajúcimi sa výrobou planetárií a príslušného software pre nové multimediálne planetária. Bol dohovorovaný predbežný termín pre organizovanie medzinárodnej konferencie o malých a prenosných planetáriách na Slovensku v roku 2007.

- *11<sup>th</sup> European Solar Physics Meeting*, 11. – 16. September 2005, Leuven, Belgium. Cieľom konferencie bolo oboznámiť sa s najnovšími výsledkami vo výskume Slnka, slnečnej aktivity, fyziky medziplanetárneho priestoru a reakcie pozemského prostredia na kozmické počasie. V rámci konferencie boli prezentované dva postery: I. Dorotovič and Z. Vörös: On the Earth's plasma sheet response to the magnetic turbulence in the solar wind, T. Pintér, M. Lorenc, M. Rybanský: The Neutron Monitor Events and the Spaceweather.
- *ICAMER (The International Center for Astronomical, Medical and Ecological Researches)* Kiev, Ukraine, 21.-27. november 2005. Cieľom bolo prerokovanie plnenia vzájomnej dohody o spolupráci na roky 2004 – 2005, príprava dohody na r. 2006, oboznámenie sa s prístrojovým vybavením slnečného oddelenia na pracovisku ICAMER v Kyjeve, výmena informácií o publikovaných prácach.

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

SÚH v Hurbanove okrem astronomických zariadení v SR spolupracovala najmä s týmito partnerskými organizáciami: AsÚ SAV, SAS pri SAV, Katedrou astronómie MFF UK v Bratislave, SZAA, Slovenským hydrometeorologickým ústavom, Univerzitou Konštantína Filozofa v Nitre, GÚ SAV a s ďalšími príbuznými organizáciami v SR.

Spolupráca so zahraničnými inštitúciami: V Českej republike so Štefánikovou hviezdárňou hlavného mesta Prahy, Hvězdárnou v Úpici, Hvězdárnou a planetáriom M. Kopernika v Brne a Hvězdárnou vo Valašskom Meziříčí, AÚ AV ČR v Ondřejove.

Maďarsko - Konkolyho observatórium Budapest, Hvezdáreň a planetárium Budapest, Gotthardovo astrofyzikálne observatórium Szombathely, Astrofyzikálne observatórium v Debrecene, Hvezdáreň v Hegyhátsáli

Nemecko - Astronomické centrum B.H. Burgel Potsdam

Poľsko - Hvezdáreň a planetárium Olsztyn, Univerzita M. Kopernika v Toruni

Rusko - Stanica mladých technikov Moskva, GAIŠ a IZMIRAN, Moskva, Astronomické observatórium Pulkovo-Petrohrad

Ukrajina - ICAMER

Chorvátsko - Hvarské astrofyzikálne observatórium.

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

SÚH v Hurbanove je kolektívnym členom *Európskej astronomickej spoločnosti (EAS)*, v ktorej sú dvaja pracovníci riadnymi členmi. 3 pracovníci sú členmi Európskej fyzikálnej spoločnosti a 1 pracovník je riadnym členom International Planetarium Society.

Pracovník odborného oddelenia SÚH pokračoval do 30. 9. 2005 v post-doktorandskom pobyte v Portugalsku na Observatório Astronómico da Universidade de Coimbra (OAUC) - ako výskumný pracovník a UNINOVA-CRI, Instituto de Desenvolvimento de Novas Tecnologias – Centro da Robotica Inteligente/ CA3 – Softcomputing and Autonomous Agents Group Caparica - ako odborný poradca pre oblasť slnečnej fyziky v rámci projektu ESA ‘Space Environment Information System For Mission Control Purposes’ (SEIS). V OAUC (Coimbra) asistoval pri patrolnom pozorovaní Slnka: spektroheliogramy v H-alfa, v čiarach Ca II, K1 a K3.

Jeden pracovník SÚH je členom Astrofyzikálnej pracovnej skupiny ‘Grupo de Astrofísica da Universidade de Coimbra’ (GAUC) pri Univerzite v Coimbre a je členom organizačného výboru pre pripravovaný slnečný seminár ‘Coimbra Solar Physics Meeting: Physics of the Chromospheric Plasmas’, Coimbra, Portugalsko, 9.-13. októbra 2006.

V UNINOVA-CRI/CA3 ako odborný poradca hodnotil niekoľko dokumentov pre projekt softwarového systému SEIS (vyvíjaný pre ESA, ESOC, Darmstadt, Germany), poskytoval poradenskú pomoc v oblasti kozmického počasia, zdefinoval prahové hodnoty pre Alarm Monitor a testoval Monitoring Tool (SEIS).

V obidvoch inštitúciách vykonával vlastnú výskumnú prácu, výsledky boli publikované aj v rámci EGU GA 2005. Pripravil prednášku: ‘Turbulence in the Solar Wind and the Earth’s Magnetosphere’, 9. jún 2005, Univerzita v Coimbre (prehľad výsledkov výskumnej práce počas jeho post-doktorandského pobytu v Portugalsku). Pripravil tiež cyklus prednášok: “The Sun Space Weather, and Solar Physics Oriented Space Missions”, 1.-2. augusta 2005 pre vybraných študentov z celej Európy (v rámci študentskej organizácie BEST).

V rámci odbornej stáže sa odborný pracovník zúčastnil na medzinárodných konferenciách:

- *Medzinárodná konferencia European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2005*, 24 – 29. apríla 2005, Vienna, Austria. Konferencia bola prevažne orientovaná na interpretáciu najnovších pozemských a družicových pozorovaní interakcie slnečného vetra a magnetosféry Zeme. V rámci konferencie bol prezentovaný poster.

- *XV Encontro Nacional de Astronomia e Astrofísica*, 28 – 30 July 2005, Lisbon, Portugal. Cieľom seminára bolo stretnutie portugalských astronómov a prezentovanie vlastných výsledkov výskumnej práce počas uplynulého roka. Na seminári bol prednesený referát: I. Dorotovič and Z. Vörös: Magnetic turbulence in the solar wind and in the Earth's plasma sheet.

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

Pracovníci SÚH pokračovali v spolupráci s vedeckými astronomickými inštitúciami zahraničí:

#### 1. Česká republika

- Astronomický ústav AV ČR Ondřejov
- Štefánikova hvězdáreň Praha

#### 2. Maďarská republika

- Konkoly observatórium; TIT Uránia observatórium v Budapešti
- Hvezdáreň v Hegyhátsáli
- Gotthardovo astrofyzikálne observatórium; Prírodovedný ústav VŠ Dániela Berzsenyiho v Szombathelyi

Cieľom uskutočnených zahraničných pracovných ciest bolo ďalej rozvíjať dlhoročnú spoluprácu s partnerskými organizáciami, za účelom vzájomnej výmeny astronomických informácií, literatúry, zabezpečovania odborných stáží, organizovania expedícií a ďalších z hľadiska propagácie našej vedeckej kultúry, významných astronomických podujatí.

Pre rozšírenie kontaktov spolupráce na spracúvaní *výskumnej úlohy Dejiny slovenskej astronómie* boli v roku 2005 navštívené nasledujúce inštitúcie: Mestské múzeum Banská Bystrica (9. 3.), Gotthardovo observatórium Szombathely, Maďarsko (14. – 16. 3.), Múzeum, Galéria a Čaplovičova knižnica Dolný Kubín (25. – 27. 4.), Historická spoločnosť Budapešť (10. – 11. 6.), Astronomický ústav SAV Stará Lesná (16. – 17. 6.), Slovenská národná knižnica Martin (28. 6.), Gotthardovo observatórium Szombathely (21. – 23. 7.), Múzeum karpatských Nemcov Bratislava (29. 7.), Mestské múzeum a Lyceálna knižnica Bratislava (8. – 11. 8.), Konferencia o histórii astronómie, Tata (26. – 28. 8.), Historické múzeum SNM, Slovenská národná galéria, Univerzitná knižnica Bratislava (30.8.–2. 9.), Archeoastronomická expedícia Svodín (12. 9.), Historický ústav SAV a Múzeum školstva a pedagogiky Bratislava (11. – 14. 10.), Astronomický ústav SAV Stará Lesná - Dr. Tremko, Dr. Rybanský, (21. 10.), Dr.

Antalová Anna, Piešťany - súkromný fotoarchív z pozostalosti M. Antala (24. 10.), Astronomický ústav Stará Lesná – Dr. Svoreň, Dr. Sýkora (7. – 9. 11.), Astronomický ústav Stará Lesná – Dr. Rušin, Ing. Kloczok (22. – 23. 11.), Historická spoločnosť, Štátne technické múzeum, Budapešť (26. – 27. 11.), Štátny archív Viedeň (19. – 21. 12. 2005).

V rámci prerokovania konkrétnej formy spolupráce SÚH navštívili doc. RNDr. Elena Ferencová, CSc., Lekárska fakulta UK Bratislava (9. – 10. 4.); Dr. Lajos Bartha, Historická spoločnosť Armilla, Budapešť (29. 6. – 2. 7.); RNDr. Milan Rybanský, DrSc. (14. - 15. 6. 2005).

### **Príloha č. 10 - Nitrianska hviezdáreň pri SÚH**

Práca detašovaného pracoviska Slovenskej ústrednej hviezdárne v Hurbanove – Nitrianskej hviezdárne v Nitre - bola v roku 2005 zameraná hlavne na vytváranie podmienok pre účelné využívanie voľného času detí, mládeže a dospelých, na informovanie verejnosti o aktuálnych vesmírnych úkazoch, javoch a najnovších poznatkoch z oblastí astronómie a kozmonautiky, na spoluprácu so školami všetkých stupňov, na poskytovanie možností pre mimoškolskú výchovu a vzdelávanie mladých záujemcov o astronómiu a v neposlednom rade na plnenie vedecko-výskumných úloh zameraných na pozorovanie slnečnej fotosféry.

#### ***Kultúrno-výchovná a vzdelávacia činnosť***

##### *Exkurzie do astronomickej pozorovateľne*

Na základe úzkej spolupráce so školami boli umožnené žiakom a študentom návštevy astronomickej pozorovateľne, v rámci ktorých si utvrdzovali a rozširovali učivo z fyziky, zemepisu a prírodovedy. Pripravený program sa menil podľa vekového a sociálneho zloženia návštevníkov a obsahoval prednášku, praktické pozorovanie ďalekohľadom, premietanie populárno-vedeckých filmov a záverečnú besedu. V hodnotenom období navštívilo hviezdáreň 51 skupín mladých ľudí zo škôl, čo predstavuje 1500 účastníkov.

##### *Večerné pozorovanie objektov na oblohe*

Vo večerných hodinách sme vychádzali v ústrety individuálnym záujemcom o astronómiu a v určených dňoch hviezdáreň pre nich pripravovala večerné pozorovania oblohy. Sústredovali sme sa hlavne na pozorovania jasných a dostatočne svetelných objektov a aktuálnych javov a úkazov. V priebehu roka 2005 bolo uskutočnených 15 pozorovaní pre 390 záujemcov.

### *Astronomické podujatia pre verejnosť*

V rámci šírenia vedeckých poznatkov z oblastí astronómie a príbuzných prírodných vied pripravovala hvezdáreň rôzne formy podujatí pre záujemcov z radov širokej verejnosti, ktoré boli realizované v priestoroch hvezdárne a na základe požiadaviek i v školách a kultúrnych zariadeniach obcí a miest. Týmto spôsobom boli uskutočnené tri prednášky, tri astronomické večery a jedno praktické pozorovanie zatmenia Slnka. Spolu bolo realizovaných 7 podujatí, ktorých sa zúčastnilo 260 návštevníkov.

### *Deň astronómie*

V záujme propagácie a popularizácie astronómie pripravila hvezdáreň pre obyvateľov mesta Nitra a okolia Deň astronómie. Návštevníci mali možnosť pozrieť si astronomické pracovisko, pozorovať Slnko cez ďalekohľad, zúčastniť sa premietania filmov, vypočúť si prednášky, besedovať a konzultovať s odborníkmi a zakúpiť si jednoduché astronomické pomôcky a literatúru. Podujatia sa zúčastnilo 200 záujemcov.

### *Kvízová súťaž – Čo vieš o hviezdach?*

Pre mladých astronómov zo základných a stredných škôl boli realizované tri okresné kolá kvízovej súťaže Čo vieš o hviezdach?, ktoré sa uskutočnili v okresoch Zlaté Moravce, Šaľa a Nitra. Najlepší potom reprezentovali uvedené okresy na krajskom, resp. celoslovenskom kole. Spolu sa všetkých troch kvízových súťaží zúčastnilo 91 súťažiacich.

### *Výtvarná súťaž – Vesmír očami detí*

V spolupráci s materskými a základnými školami v okrese Nitra pripravila hvezdáreň okresné kolo výstavy detských výtvarných prác Vesmír očami detí. Výstavu obsadilo 36 škôl s 400 výtvarnými prácami, z ktorých odborná porota vybrala pre okresné kolo 170 prác. Výstavu videlo 682 návštevníkov.

### *Klub mladých astronómov*

V rámci hvezdárne vyvíjal činnosť Klub mladých astronómov, ktorý tvorili žiaci a študenti základných a stredných škôl. Pravidelne 1-2x mesačne (okrem prázdnin) sa schádzali a využívali možnosti hvezdárne na svoju záujmovú činnosť. V priebehu roka bolo realizovaných 17 stretnutí členov klubu, ktorých sa spolu zúčastnilo 116 záujemcov.

### ***Koordinačno-poradenská činnost'***

#### *Zasadnutie Astronomickej rady*

Z externých spolupracovníkov, členov MO SZAA a lektorov pre astronómiu bola vytvorená Astronomická rada, ktorá pôsobila ako poradný orgán hvezdárne. Členovia rady sa schádzali pravidelne 1x mesačne (okrem prázdninových mesiacov) a riešili aktuálne úlohy prípravy a organizačného zabezpečenia určených podujatí a taktiež realizovali propagáciu a popularizáciu astronómie a kozmonautiky vo svojom okolí. V hodnotenom období bolo uskutočnených 10 stretnutí s celkovou návštevnosťou 109 účastníkov.

#### *Metodická a poradenská činnost'*

Pracovník hvezdárne sa pravidelne zúčastňoval na poradách, školeniach a seminároch, ktoré poriadali partnerské organizácie a uskutočňoval metodické inštruktáže a pracovné návštevy v školách, kultúrnych zariadeniach a na pracoviskách štátnej správy, v rámci ktorých zabezpečoval plánované úlohy, pripravoval konkrétne projekty a popularizoval prácu na úseku astronómie.

### ***Odborno-pozorovateľská činnost'***

#### *Pozorovanie Slnka*

V rámci vedecko-výskumnej činnosti bolo v priebehu roka 2005 realizovaných 169 vizuálnych pozorovaní slnečnej fotosféry, ktoré boli zamerané na monitorovanie slnečných škvŕn a určovanie relatívneho čísla.

### ***Edičná a publikačná činnost'***

#### *Publikačná činnost', populárno-vedecké články*

Pracovník hvezdárne napísal a publikoval dva populárno-vedecké články a jedenkrát vystúpil v regionálnom rádiu N-radio. V rámci uvedenej činnosti propagoval podujatia hvezdárne, poukazoval na praktické pozorovania oblohy, vysvetľoval rôzne astronomické javy a úkazy a medializoval zaujímavé osobnosti z oblasti astronómie.

V priebehu kalendárneho roka 2005 uskutočnila Nitrianska hvezdáreň pri SÚH spolu 105 rôznych foriem podujatí, ktorých sa zúčastnilo 3348 záujemcov z radov mládeže i dospelých a v rámci vedecko-výskumnej činnosti realizovala 169 vizuálnych pozorovaní slnečnej fotosféry.

## **Príloha č. 11 – Vývoj a konštrukcia špeciálnych prístrojov pre zabezpečenie pozorovateľskej a vedeckej činnosti, zatmenia Slnka – optické komponenty**

Činnosť pracovníkov ústrednej mechanicko-optickej dielne SÚH bola v uplynulom roku zameraná na:

1. *Pokračovanie vo vývoji, ukončenie rekonštrukcie hlavného ďalekohľadu HDN 400*
2. *Výroba špeciálnych astronomických prístrojov v rámci vedecko-pozorovateľskej činnosti*
3. *Výroba optických komponentov pre astronomické prístroje*

### *1. Pokračovanie vo vývoji, ukončenie rekonštrukcie hlavného ďalekohľadu HDN 400*

V priebehu roku 2005 pokračovali práce na úprave a rekonštrukcii ďalekohľadu HDN 400, hlavne čo sa týka finalizácie presnosti mechaniky prevodov a riadenia pohonov, výmenou spojok motorov ako aj prestavovaním tuhosti a zubových vôlí prevodov.

V rámci spolupráce s AO MFF UK Bratislava – Modra Piesok sa experimentovalo aj s používaním riadiaceho softvéru ďalekohľadu PRIZM V5 v rámci jeho ďalšieho využitia pri polohovaní kopule. V tomto smere sa ukázalo, že doposiaľ používaný softvér nie je schopný túto úlohu riadiť, vyžaduje sa jeho upgrade.

Namontovaním nového elektronického mikrofokuséru značky JMI a filtrového karuselu SFW 8A a ich ustavením a justážou sa dosiahla možnosť plného využitia možností našej digitálnej CCD kamery SBIG ST 10XME, pomocou ktorej sa snímajú pozorované astronomické objekty. Následne sa vykonala kontrola a úprava vyváženia montáže ďalekohľadu pre jeho presný pohon. Priebežne počas finalizačných úprav sa zahájilo praktické skúšobné pozorovanie. Podľa daných pozorovacích možností oblohy vykonali naši pracovníci počas uplynulého roku 6 celonočných testovacích pozorovaní. Vykonalo sa prvé snímanie objektov Deep Sky. Už prvé získané snímky naznačujú široké možnosti využitia tohto nového zariadenia, nakoľko podobné snímky na našom observatóriu sa naposledy podarilo získať iba vtedajšou na svoju dobu modernou technikou zakladateľa nášho observatória Dr. Mikuláša Konkolyho Thege.

### *2. Výroba špeciálnych astronomických prístrojov v rámci vedecko-pozorovateľskej činnosti*

Prebiehali dokončovacie práce výroby ďalekohľadu pre pozorovanie Slnka Cassegrain 200:

- oprava a úprava montáže ďalekohľadu typ Zeiss IV
- výroba zakresľovacieho zariadenia
- návrh a konštrukcia clony objektívu pre pozorovanie Slnka

- skúška pozorovaním, výber pozorovacieho stanovišťa pre pravidelné zakresľovanie Slnka počas opravy a servisu ďalekohľadu Coudé 150

Príprava pozorovacích prístrojov pre expedíciu Zatmenie Slnka, Turecko 2006:

- ukončenie výroby tubusu, justáž chromosférického ďalekohľadu D 130
- vyhotovenie puzdra objektívu 100/1500
- vykonanie povrchovej úpravy vonkajšej a vnútornej časti tubusu

Vyhotovenie tubusu pre prenosný slnečný ďalekohľad D 100:

- vykonanie prác povrchovej úpravy jeho vonkajších a vnútorných častí
- vyhotovenie objímky objektívu D 80/1000

### 3. Výroba optických komponentov pre astronomické prístroje

- zabezpečenie optickej justáže vyhotovených ďalekohľadov MDN 130 v počte 2 ks
- výroba optických komponentov zrkadlových objektívov Newton D130, f 910 a f1100
- výroba rovinných eliptických sekundárnych zrkadiel pre newton 25 x 35 v počte 2 ks
- vyhotovenie nových odrazových plôch s ochrannou vrstvou  $AlSiO_2$  optických dielcov,
- oprava a rekonštrukcia zrkadlových plôch optických prístrojov vákuovou naparovačkou OP-313.

## **Príloha č. 12 – Vývoj a konštrukcia astronomických ďalekohľadov radu MDN/PS, servisno-opravárenská činnosť**

### 1. *Astronomické ďalekohľady radu MDN/PS*

#### 2. *Servisno-opravárenská činnosť*

#### 3. *Odborno-poradenská služba*

### 1. *Astronomické ďalekohľady radu MDN/PS*

Zahájila sa výroba komponentov pre montáž 4 ks paralaktických stojanov ďalekohľadov:

- celkovo sa vyhotovili súčiastky pre montáž 5 ks stojanov typového radu PS-130
- vyhotovili sa komponenty pre výrobu a montáž ďalekohľadov radu MDN-130/180 ako puzdro sekundárneho zrkadielka a zrkadlových objektívov
- vykonali sa práce povrchovej úpravy všetkých vyhotovených dielcov
- vykonali sa odborné skúšky prístrojov praktickým pozorovaním v počte 2

## 2. Servisno-opravárenská činnosť

Pracovníci ÚMOD vykonávali servisno-opravárenskú činnosť podľa potrieb a požiadaviek organizácie.

### Servis, oprava vlastných prístrojov:

Z viacročného pracovného vyťaženia a následného opotrebovania sa vykonala celková oprava a servis ďalekohľadu Coudé 150; prístroj bol demontovaný, boli prečistené a premazané všetky funkčné mechanické časti stojanu a optiky, nastavené pohybové celky prevodov. Ukončenie prác bolo časovo obmedzené na 14 dní, z dôvodu minimálneho výpadku z činnosti plnenia odborného programu prístroja a jeho následného uvedenia do činnosti.

Servisné práce sa vykonali aj na hlavnom prístroji Heyde kupoly – slnečný koronograf z dôvodu znečistenia optiky a úpravy fokuséra pre digitálne snímanie. Tieto práce sa vykonali demontážou prístroja so stanovišťa. Po vykonaní týchto opráv sa tiež upravil vnútorný povrch tubusu matnou výplňou. Odkúšaním funkčnosti sa prístroj odovzdal do užívania pre vedeckovýskumnú činnosť.

### Technický servis amatérom:

V rámci tejto činnosti, ktorá sa vykonávala podľa požiadaviek amatérov astronómov Slovenska sa vykonala:

- oprava 2 ks starších ďalekohľadov MDN-130 a 1 ks hľadáča HH001
- výroba a dodanie mechaniky fokuséra pre Newton ďalekohľad s  $\varnothing$  32 mm a  $1/1/4$
- rekonštrukcia zrkadlových objektívov s priemerom 130, 120 mm - prebrúsenie a obnova zrkadlovej plochy
- vykonávanie obnovy zrkadiel a zrkadlových objektívov astronomickej optiky prekovovaním podľa požiadaviek.

### Údržbársko-opravárenská činnosť zariadení a budov areálu:

Táto plánovaná ako aj operatívna činnosť oddelenia bola zameraná na minimalizáciu možných škôd prevádzkou zariadení a budov, ako ja na vylepšenie pracovných možností:

- pravidelný servis a údržba mechaniky otáčania kupol historickej budovy hviezdárne a Hayde kupoly
- práce na úprave piliera ďalekohľadu pozorovacieho pavilónu Celestron
- zníženie výšky horizontu okolitej zelene pri pozorovacom pavilóne
- zabezpečenie opravy a úpravy podlahy pavilónu pre ďalekohľad Celestron

- oprava a údržba rotačného vákuového čerpadla pokovovacieho prístroja OP-313
- zabezpečenie rozšírenia elektronickej ochrany medenej strechy budovy starej hviezdárne
- z dôvodu výpadku hlavnej elektrickej prípojky SÚH zabezpečenie náhradnej provizórnej a následne vyhotovenie novej hlavnej elektrickej prípojky organizácie v dĺžke cca 80 m
- následkom poruchy expanznej nádrže ústredného kúrenia v hlavnej budove vykonanie jeho opravy a vyhotovenie novej nádrže
- demontáž stropných podhl'adov, oprava strešných vpustí odvodu dažďovej vody strechy administratívnej budovy, čím sa odstránil havarijný stav zatekania a oslabenie statiky časti budovy
- zabezpečenie murárskych opráv poškodených konštrukcií a omietok stien budov areálu, parkového zariadenia
- oprava zanesenej kanalizácie v budove HSFA
- oprava a údržba kosačky Husqvarna, zabezpečenie dodania nového oplachtenia zberacieho koša
- vykonávanie záhradníckych prác v areáli parku, údržba zelene a parkového zariadenia, zimná údržba chodníkov

Zabezpečenie nákupu subdodávok optických prístrojov a zariadení:

- zameriavacie okuláre - MEADE 2 ks
- projekčný okulár APEX 1 ks
- filtrový karusel SBIG SFW8A
- mikrofokusér JMA

Technické zabezpečenie odborného seminára Úplné zatmenie Slnka 2006 v Jakubovanoch.

*3. Odborno-poradenská služba*

Priebežne sa vykonávala poradenská činnosť v oblasti výroby optiky, ako aj komponentov stojanov a tubusov amatérskych ďalekohľadov, najčastejšie formou osobných návštev amatérov, ako aj elektronickou poštou.

**Príloha č. 13 - Hospodársko-správna činnosť**

Hospodársko-správna činnosť sa vykonávala v roku 2005 priebežne, zabezpečovalo sa plánovanie, mzdová politika, účtovníctvo, hospodárenie s pridelenými rozpočtovými a finančnými prostriedkami na úseku správy.

Vynakladali sa materiálové náklady (spotreba materiálu, energie, plynu, palív motorových vozidiel), náklady na služby (cestovné náklady, reprezentačné, ostatné služby spojené so zabezpečením prevádzky všetkých budov) i ostatné náklady (poistné budov, majetku, motorových vozidiel). Ďalej sa vyplácali mzdové náklady pracovníkom hospodársko-správneho oddelenia i ostatné náklady spojené s uvedenou činnosťou, ktoré sa týkajú zabezpečenia správy organizácie.

Finančné hodnotenie plnenia uzatvoreného kontraktu s Ministerstvom kultúry na rok 2005 – čerpanie finančných prostriedkov je vykázané v tabuľke č. 7 podľa príloh 1 – 13 a uvedené v Hodnotení činnosti a hospodárenia za rok 2005, ktoré je prílohou tejto Výročnej správy.

#### 4.4. Činnosti/produkty organizácie a ich náklady

Činnosť Slovenskej ústrednej hvezdárne v Hurbanove sa v roku 2005 vykonávala v súlade s plánom hlavných úloh a bola zameraná na nasledovné oblasti:

1. *Odborno-pozorovateľská a výskumná činnosť*
2. *Kultúrno-výchovná a vzdelávacia činnosť*
3. *Edičná činnosť*
4. *Informačná činnosť*
5. *Výrobno-technická a poradenská činnosť*
6. *Činnosť správy organizácie*
7. *Činnosť Nitrianskej hvezdárne pri SÚH*
8. *Zahraničné aktivity*

(v tis. Sk)

Činnosti/produkty organizácie:	Náklady * na činnosť /produkty celkom	Náklady kryté z:		
		Bežného transferu	Tržieb a výnosov	Iných zdrojov **
A	1	2	3	4
Odborno-pozorovateľská a výskum. činnosť	2046	2046	-	
Kultúrno-výchov. a vzdelávacia činnosť	1582	1582	-	
Edičná činnosť	4519	3223	1296	
Informačná činnosť	345	345	-	
Výrobnotechnická a poradenská činn.	1483	1345	138	
Činnosť správy organizácie	3818	3529	289	
Činnosť Nitrianskej hviezdárne pri SÚH	370	370	-	
Zahraničné aktivity	447	447	-	

**Pozn.:**

\* Náklady na činnosť/produkty v sebe zahŕňajú priame a nepriame náklady celkom. Nepriame náklady (režijné) boli na jednotlivé činnosti/produkty rozdelené podľa počtu pracovníkov na jednotlivé činnosti.

\*\*Iné zdroje – prijaté od iných subjektov, formou daru alebo grantu – SÚH v roku 2005 náklady kryté z iných zdrojov nemala.

Dátum: 13. 2. 2006

Spracoval: A. Lovászová

## 5.5. Rozpočet organizácie

SÚH mala na rok 2005 schválený príspevok na činnosť vo výške 12.320 tis. Sk, ktorý sa v priebehu roka upravoval na základe úprav rozpoisu záväzných ukazovateľov ŠR. Celková výška pridelených prostriedkov bola 12.887 tis. Sk, ktoré organizácia vyčerpala v plnej výške.

<b>Príspevok zo ŠR celkom:</b>	<b>12.887 tis. Sk</b>
<b>A. Podprogram 08S0107 – príspevok na prevádzku</b>	<b>12.569 tis. Sk</b>
<b>B. Podprogram 08T0103 – podpora kultúrnych aktivít</b>	<b>318 tis. Sk</b>
<b>v tom:</b>	
- Celoslovenský seminár k úplnému zatmeniu Slnka	68 tis. Sk
- Astronomická ročenka 2006	250 tis. Sk

Celkový príspevok zo štátneho rozpočtu čerpaný podľa účtových skupín:

– účtová skupina 50	1.152 tis. Sk
– účtová skupina 51	3.645 tis. Sk
– účtová skupina 52	6.827 tis. Sk
mzdové náklady	4.999 tis. Sk
– účtová skupina 54	163 tis. Sk
– účtová skupina 55	1.100 tis. Sk
odpisy	1.100 tis. Sk

Bežný transfer na činnosť spolu	12.887 tis. Sk
---------------------------------	----------------

*Organizácia dosiahla za rok 2005 výnosy:*

- tržby z predaja výrobkov
- iné ostatné výnosy

Celková výška dosiahnutých tržieb bola vo výške 1.724 tis. Sk.

Z prenájmu nemala organizácia žiadne príjmy.

Výnosy z hlavnej činnosti príspevkovej organizácie celkom v roku 2005 boli vo výške 14.611 tis. Sk nasledovne:

– prevádzkové dotácie – transfery na činnosť (691)	12.887 tis. Sk
– tržby z predaja vlastných výrobkov a služieb (601 + 602)	934 tis. Sk

– iné ostatné výnosy (649)	5 tis. Sk
a) iné výnosy	77 tis. Sk
b) preddavok na plnenie Zmluvy o diele na obstaranie publikácie Dejiny slovenskej astronómie	708 tis. Sk

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

Ukazovateľ	Pôvodný rozpis	Úprava +zvýšenie -zníženie	Upravený rozpočet	Skutočnosť k 31.12. 2005
<i>Príspevok zo ŠR celkom</i>				
v tom:	12320	+567	12887	12887
A. Podprogram 08S0107				
/ príspevok na prevádzku/	12320	+249	12569	12569
B. Podprogram 08T0103				
podpora kultúrnych aktivít PO		+318	318	328
účelovo určené na kultúrne aktivity				
v tom:				
- Celoslovenský seminár k úplnému zatmeniu Slnka		+ 68	68	77
- Astronomická ročenka 2006		+250	250	251
Bežný transfer na činnosť spolu:	12320	+567	12887	12887
Kapitálový transfer spolu:	-	-	-	-

#### 5.5.1. Plnenie ukazovateľov organizácie

##### Bežný transfer

Slovenská ústredná hvezdáreň mala na rok 2005 schválený príspevok zo ŠR na prevádzku vo výške 12320 tis. Sk. Uvedený príspevok bol zvýšený v rámci úpravy záväzných ukazovateľov Štátneho rozpočtu nasledovne:

**a/ podprogram 08T0103**

1. rozpočtové opatrenie č. 1
  - Celoslovenský seminár k úplnému zatmeniu Slnka,  
list č. MK-4273/2005-700/8646, + 68 tis. Sk
2. rozpočtové opatrenie č. 2
  - Astronomická ročenka 2006,  
list č. MK-6053/2005-700/14245, + 250 tis. Sk

**b/ podprogram 08S0107**

1. rozpočtové opatrenie č. 3
  - Úprava miezd zamestnancov,  
list č. MK-9129/2005-700/19103, + 193 tis. Sk
2. rozpočtové opatrenie č. 4
  - Zvýšenie hmotnej zainteresovanosti,  
list č. MK-13301/2005-700/31873, + 56 tis. Sk

Celková výška pridelených finančných prostriedkov na rok 2005 bola vo výške 12.887 tis. Sk, ktoré organizácia vyčerpala v plnej výške.

**Kapitálový transfer**

Slovenská ústredná hvezdáreň nemala poskytnutý kapitálový transfer a ani nečerpala v roku 2005.

**Prehľad o poskytnutých finančných prostriedkoch účelovo viazaných na schválené kultúrne aktivity v roku 2005.**

Organizácia mala poskytnuté finančné prostriedky účelovo určené na schválené aktivity nasledovne:

1. účelovo určené na Celoslovenský seminár k úplnému zatmeniu Slnka, list číslo MK 4273/2005-700/8646, + 68 tis. Sk
2. účelovo určené na vydanie publikácie Astronomická ročenka 2006 list číslo MK 6053/2005-700/14245, + 250 tis. Sk.

Vyúčtovanie kultúrnych aktivít boli v roku 2005 vyúčtované nasledovne:

#### **Celoslovenský seminár „ Úplné zatmenie Slnka 2006“**

<u>Ukazovateľ</u>	<u>Suma spolu v Sk</u>	<u>Účt. sk 51</u>	<u>Účt. sk 52</u>
poskytnutý transfer	68.000,- Sk	51.000,-	17.000,- Sk
skutočne vyúčtovaná suma	77.050,70 Sk	60.050,70	17.000,- Sk
predpis	68.000,- Sk	51.000,-	17.000,- Sk
nedočerpané finančné prostriedky	0,-Sk		0,- Sk

#### **Astronomická ročenka 2006**

<u>Ukazovateľ</u>	<u>Suma spolu v Sk</u>	<u>Účt. sk 51</u>	<u>Účt. sk 52</u>
poskytnutý transfer	250.000,- Sk	226.000,-	24.000,- Sk
skutočne vyúčtovaná suma	251.410,- Sk	226.778,-	24.632,- Sk
predpis	250.000,- Sk	226.000,-	24.000,- Sk
nedočerpané finančné prostriedky	0,-Sk		0,- Sk

Organizácia poskytnuté finančné prostriedky účelovo viazané na schválené aktivity vyčerpala v plnej výške 318.000,- Sk, celkové čerpanie uvedených nákladov bolo vo výške 328.460,70 Sk, rozdiel -10.460,70 Sk organizácia dofinancovala z vlastných príjmov.

#### **5.5.2. Hodnotenie dosiahnutých výnosov**

##### **Tržby**

Organizácia dosiahla v roku 2005 tržby z hlavnej činnosti:

##### **Tržby z predaja výrobkov – 601 + 602**

- z predaja metodického materiálu (Astronomická ročenka, Astronomický kalendár, Atlas Coeli, Zborník a ďalší metodický materiál) vo výške 223 tis. Sk,
- z predaja časopisu Kozmos vo výške 603 tis. Sk,
- z predaja výrobkov ÚMOD (astronomický ďalekohľad, paralaktický stojan) vo výške 25 tis. Sk,
- z poskytovania služieb ÚMOD (servis ďalekohľadov pre iné organizácie) vo výške 83 tis. Sk,

Iné ostatné výnosy – 613, 644, 649

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

- |   |             |
|---|-------------|
| a) zo vstupného   | 57 tis. Sk  |
| b) iné  | 5 tis. Sk   |
| c) zmena stavu zásob výrobkov   | 20 tis. Sk  |
| d) preddavok na plnenie Zmluvy o diele<br>na obstaranie publikácie „Dejiny slovenskej astronómie“ | 708 tis. Sk |

Výška dosiahnutých vlastných príjmov organizácie bola vo výške 1.016 tis. Sk, nižšia oproti plánovaným, rozdiel predstavujú nedosiahnuté príjmy z predaja metodického materiálu /Astronomická ročenka, Astronomické minimum, Zborník z celoštátneho slnečného seminára, nakoľko sa uvedený metodický materiál nepodarilo vyexpedovať v celom množstve v roku 2005, v distribúcii sa bude pokračovať aj v roku 2006.

V celkových dosiahnutých príjmoch má organizácia zahrnutý aj preddavok na plnenie Zmluvy o diele na obstaranie publikácie „Dejiny slovenskej astronómie“ vo výške 708 tis. Sk.

<b>Príjmy</b>	(v tis. Sk)
Rozpočet	1.200
Skutočnosť	1.724
% plnenie	143,7

Percentuálne plnenie výnosov je vo výške 143,7 %, nakoľko celkovú výšku príjmov ovplyvnil preddavok na plnenie Zmluvy o diele „Dejiny slovenskej astronómie“, ktorý dostala organizácia v priebehu roka. V porovnaní s rokom 2004 došlo celkovo aj k percentuálnemu zníženiu príjmov, nakoľko organizácia dosiahla nižšie príjmy oproti plánovaným.

**5.5.3. Hodnotenie čerpania nákladov***a) Spotrebované nákupy –účtová skupina 50*

Organizácia v materiálových nákladoch sledovala celkovú spotrebu všeobecného materiálu na základné prevádzkové potreby (kancelárskeho, ochranného, spotrebného - ÚMOD, atď.). V rámci materiálových nákladov najväčšiu položku tvorili náklady na nákup všeobecného materiálu (materiál a príslušenstvo k PC, nákup pneumatík, akumulátora, záložného zdroja k telefónnej ústredni, autopoťahov, razítok, ochranného pracovného materiálu, atď.); ako aj

nákup drobného hmotného majetku, kde organizácia zakúpila elektronický diár, tlačiareň, fototlačiareň, spätný projektor, konventor, DVD, hasiace prístroje a iné drobné veci na prevádzkové potreby. Pri čerpaní materiálových nákladov vznikli organizácii aj neplánované náklady v súvislosti s vybudovaním novej hlavnej elektrickej prípojky, ktorú organizácia robila vo vlastnej réžii s pracovníkmi ÚMOD. Náklady sa čerpali v plánovanej výške, k prekročeniu nákladov na uvedených položkách nedošlo.

Organizácia v materiálových nákladoch sledovala aj spotrebu metodického, spotrebného materiálu, fotomateriálu, materiálu na výrobu optických prvkov, kníh, časopisov, nevyhnutných pri zabezpečovaní hlavnej činnosti organizácie. Spotreba palív motorových vozidiel bola v celkovej výške 203 tis. Sk. Náklady vynaložené na elektrickú energiu a zemný plyn boli vo výške 494 tis. Sk.

Ďalej v rámci materiálových nákladov došlo k čerpaniu aj na základe Zmluvy o dielo číslo MK-13/2003-EZ na výskumnú úlohu „Dejiny slovenskej astronómie“

- všeobecného materiálu ( kancelárskeho, tonerov)
- DHM ( príslušenstvo k počítaču, USB kľúč, dátový kľúč )

Celková výška materiálových nákladov bola vo výške 1400 tis. Sk.

V porovnaní s čerpaním materiálových nákladov v roku 2004 boli náklady nižšie o 122 tis. Sk, nakoľko organizácia dodržiavala príkaz riaditeľa č.1/2005 o obmedzení nákupu spotrebného, kancelárskeho materiálu a tovaru v rámci programu hospodárnosti.

Organizácia nakupovala len nevyhnutný spotrebný materiál na zabezpečenie riadneho chodu organizácie.

#### *b) Služby – účtová skupina 51*

Čerpanie služieb bolo nasledovné:

Opravy a udržiavanie – organizácia vykonala drobné bežné opravy (rozmnožovacieho stroja, hasiacich prístrojov, písacieho stroja, vítačky, krovínorezu, sústruhu, vo výške 32 tis. Sk); ďalej väčšou neplánovanou opravou bola pre organizáciu oprava podlahy a vnútorného obloženia pozorovacieho pavilónu, kde je nainštalovaný novovytvorený ďalekohľad HDN 400, čím sa vynaložili nepredvídané náklady vo výške 40 tis. Sk.

Náklady sa vynaložili aj na opravu motorových vozidiel Škoda Octavia, Ford Tranzit, vo výške 77 tis. Sk.

Celkovo vyčerpané náklady vo výške 149 tis. Sk boli v porovnaní s rokom 2004 vyššie v dôsledku nepredvídaných okolností – oprava podlahy a vnútorného obloženia pozorovacieho

pavilónu, k prekročeniu nákladov však nedošlo, čerpali sa z rozpočtovaných nákladov na uvedenej položke.

Cestovné náklady - v rámci cestovných nákladov sa uskutočnili služobné pracovné cesty, zabezpečili sa hlavné podujatia:

Vyhodnotenie súťaže Astrofoto 2004

Celoslovenská porada odborných pracovníkov hviezdární a planetárií

Rada riaditeľov hviezdární a planetárií na Slovensku

Výtvarná súťaž „Vesmír očami detí“

Vedomostná súťaž „Čo vieš o hviezdach“

XXXVII. Zraz mladých astronómov Slovenska

Letné sústreďenie mladých astronómov Slovenska

Celoslovenský seminár „Úplné zatmenie Slnka 2006“

Organizácia pri čerpaní cestovných nákladov použila aj príspevok podpora kultúrnych aktivít RO a PO s účelovým určením na odborný seminár „Úplné zatmenie Slnka 2006 „ .

Celková výška cestovných nákladov pre vlastných pracovníkov a na zabezpečenie hlavných podujatí roku 2005 bola vo výške 475 tis. Sk.

Zahraničné pracovné cesty – na zabezpečenie zahraničných pracovných ciest čerpala organizácia vlastné finančné prostriedky nasledovne:

- |   |             |
|---|-------------|
| 1. Medzinárodná konferencia Corotating Solar Wind Streams and Recurrent Geomagnetic Activity, Manaus – Brazília | 130 tis. Sk |
| 2. európske stretnutie IPS Nantes – Francúzsko  | 55 tis. Sk  |
| 3. Celosvetová konferencia 11 European Solar Physics Meeting, Leuven – Belgicko                                 | 127 tis. Sk |
| 4. Medzinárodná konferencia Simultaneous Observations of the solar activity, Kyjev – Rusko                      | 96 tis. Sk  |
| 5. Vzájomná odborná spolupráca ČR, MR, Rakúsko / Úpice, Praha, Ondřejov, Szombathely, Budapešť, Tata, Viedeň /  | 76 tis. Sk  |

Celkové čerpanie nákladov na zahraničné pracovné cesty bolo vo výške 484 tis. Sk.

V porovnaní s rokom 2004 k zvýšeniu nákladov došlo len o 12 tis. Sk, zahraničné cesty sa uskutočňovali na úrovni roka 2004, náklady sa menili len v dôsledku zmien výšky cestovných náhrad, ktoré sa v priebehu roka upravovalo v zmysle novelizácie o cestovných náhradách. Organizácia čerpala aj finančné prostriedky na základe Zmluvy o dielo č. MK-13/2003-EZ na výskumnú úlohu „Dejiny slovenskej astronómie“ na zabezpečenie tuzemských i zahraničných pracovných ciest vo výške 84 tis. Sk (z toho tuzemské 47 tis. Sk, zahraničné 37 tis. Sk). Celkové čerpanie nákladov – tuzemské, zahraničné bolo na úrovni roka 2004 vo výške 959 tis. Sk.

Prínosom uvedených zahraničných ciest ( medzinárodných, celosvetových konferencií) bolo prezentovanie výsledkov odbornej činnosti našej organizácie v zahraničí. V rámci vzájomnej odbornej spolupráce s partnerskými inštitúciami v zahraničí sa pracovníci organizácie zúčastnili viacerých pracovných ciest v priebehu roka za účelom rozvíjania nových poznatkov, vzájomnej výmeny astronomických informácií, zabezpečovania odborných stáží, organizovania expedícií atď. Pracovník odborného oddelenia v rámci spolupráce medzi SÚH Hurbanovo a Observatóriom v Portugalsku ukončil v roku 2005 post-doktorantský študijný pobyt.

#### Náklady na reprezentačné účely

Organizácia mala stanovený limit nákladov na reprezentačné účely vo výške 16 tis. Sk.

Uvedený limit sa vyčerpal v plnej výške 16 tis. Sk nasledovne:

- a) občerstvenie poskytované na porade riaditeľov,
- b) občerstvenie poskytované na zasadnutiach redakčného kruhu,
- c) občerstvenie poskytované na celoštátnych súťažiach „Vesmír očami detí“ a „Čo vieš o hviezdach“,
- d) občerstvenie poskytované na Celoslovenskom seminári „Úplné zatmenie Slnka 2006“,
- e) občerstvenie poskytované na celoslovenských podujatiach,
- f) občerstvenie poskytované pri prijatí oficiálnych hostí zo zahraničia.

Čerpanie nákladov bolo v rámci plánovaných.

Ostatné služby – podstatnú položku čerpania nákladov predstavuje edičná činnosť, boli vydané nasledovné tituly:

- populárno-vedecký časopis Kozmos (bolo vydaných šesť čísiel, náklady spojené s tlačou, osvitom predstavujú 911 tis. Sk)

- Astronomický kalendár 2006
- Astronomická ročenka 2006 (pri vydaní publikácie sa čerpal príspevok podpora kultúrnych aktivít RO a PO s účelovým určením)
- Zborník referátov zo 17. celoštátneho seminára, Stará Lesná 2004
- Astronomické minimum.

Pri vydávaní edičných titulov vznikli organizácii aj výdavky na autorské honoráre vyplatené autorom v celkovej výške 296 tis. Sk.

Ďalej sa čerpali ostatné náklady:

- náklady na telefón, fax, e-mail, poštové poplatky, prepravné,
- nájomné (zahrňuje celoročné nájomné za budovu Konventná č. 19 v Bratislave vo výške 34 tis. Sk), ostatné nájomné (prenájom sály, oceľových fliaš, atď. 15 tis. Sk),
- prevádzkovanie EZS (organizácia vynaložila 24 tis. Sk),
- ostatné služby predstavujú náklady za poskytnuté služby: servis strojov, počítačov, vozidiel, elektrické, stolárske, klampiarske práce, vyhotovenie CD, tlač obalov, služby spojené s časopisom Kozmos, prečistenie kanalizácie, vodné a stočné, odvoz odpadu, poplatky za čistiareň, väzba publikácií, školenia pracovníkov, užívanie počítačovej siete, administrácia služieb – redakcia, atď.

Celkové čerpanie ostatných služieb bolo vo výške 2.703 tis. Sk, na úrovni plánovaných, i keď sa v organizácii vyskytli nepredvídané náklady spojené s vyhotovením novej hlavnej elektrickej prípojky ako aj odstránenie poruchy expanznej nádrže ústredného kúrenia. Uvedené nepredvídané poruchy odstránila organizácia vo vlastnej réžii pracovníkmi ÚMOD.

Celkovo môžeme pri čerpaní služieb konštatovať, že vyčerpané náklady vo výške 3.827 tis. Sk v porovnaní s rokom 2004 predstavujú zvýšenie v dôsledku vydania viacerých edičných titulov (Zborník referátov zo 17. celoštátneho seminára, Astronomické minimum), ako aj v dôsledku neustáleho zvyšovania cien služieb v priebehu roka, ktoré nie sú organizáciou ovplyvniteľné.

#### *c) Osobné náklady – účtová skupina 52*

##### 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. Organizácia mala v rámci úpravy záväzných ukazovateľov ŠR zvýšené mzdové náklady nasledovne:

- list číslo MK-9129/2005-700/19103, úprava miezd všetkých zamestnancov, +143 tis. Sk

- list číslo M K-13301/2005-700/31873, zvýšenie hmotnej zainteresovanosti, +56 tis. Sk.

Celkové čerpanie mzdových nákladov bolo v zmysle plánovaných vo výške 5203 tis. Sk.

Ďalej boli vyplatené dohody o vykonaní práce a pracovných činností nasledovne:

- na základe čerpania nákladov organizácie 208 tis. Sk

- na základe Zmluvy o dielo č. MK-13/2003-EZ na výskumnú úlohu „Dejiny slovenskej astronómie“ 470 tis. Sk.

Celkové čerpanie nákladov v roku 2005 bolo vo výške 5881 tis. Sk.

### 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 1792 tis. Sk. Organizácia vykonala odvod finančných prostriedkov v plnej výške.

Organizácia mala v rámci úpravy záväzných ukazovateľov ŠR zvýšené náklady na odvody o 50 tis. Sk ( list č. MK-9129/2005-700/19103 ).

b) stravné – organizácia vynaložila náklady na stravu pracovníkom organizácie vo výške 112 tis. Sk.

c) organizácia tvorila sociálny fond prídélom na základe zákona č. 152/1994 o sociálnom fonde v znení neskorších predpisov, tvorba fondu bola vo výške 47 tis. Sk.

Celkové čerpanie nákladov bolo v zmysle plánovaných vo výške 1956 tis. Sk.

### Rozbor zamestnanosti

Organizácia mala na rok 2005 schválený limit pracovníkov na 28. Stanovený limit sme dodržali, organizácia zamestnáva 28 pracovníkov z toho 11 žien. Z uvedeného počtu evidujeme 2 pracovníkov so zmenenou pracovnou schopnosťou, z toho 1 ženu.

K prepúšťaniu pracovníkov zo strany zamestnávateľa nedošlo, z toho dôvodu nebolo potrebné čerpať mzdové prostriedky na vyplatenie odstupného. Výška priemernej mesačnej mzdy sa v porovnaní s rokom 2004 zvýšila len v priemere o 1200,- Sk dôsledkom úpravy záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu (zvýšením miezd všetkým zamestnancom, zvýšením hmotnej zainteresovanosti, celkovo o 199 tis. Sk).

*d) Ostatné náklady – účtová skupina 54*

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

- zákonné poisťné budov a majetku, poisťné motorových vozidiel vo výške 157 tis. Sk
- colné poplatky, bankové poplatky, diaľničné známky a iné poplatky vo výške 23 tis. Sk
- ostatné náklady spojené so zabezpečovaním súťaží Astrofoto, ČVOH, VOD boli vo výške 54 tis. Sk

Celkové čerpanie nákladov bolo vo výške 235 tis. Sk v rámci plánovaných.

*e) Odpisy, predaný majetok a rezervy – účtová skupina 55*

Odpisy H a NIM – ich tvorba a finančné krytie

Organizácia na základe zákona číslo 595/2003 Z. z . o daniach z príjmov s účinnosťou od 1. 1. 2004 uskutočnila odpisovanie hmotného investičného majetku. Vykázané odpisy vo výške 1.182 tis. Sk sú uplatnené k sledovanému obdobiu v plnom rozsahu, ale nie sú finančne kryté vo fonde reprodukcie hmotného investičného majetku. Pri zostavovaní návrhu rozpočtu sa určili náklady na odpisy na rok 2005 vo výške 1.100 tis. Sk. Nakoľko rozpočtované náklady boli na odpisy nižšie než skutočné, odpisy nie sú vo výške 1.182 tis. Sk kryté vo fonde reprodukcie hmotného majetku, rozdiel predstavuje 95 tis. Sk. Organizácia zabezpečila tvorbu odpisov podľa rozpočtovaných nákladov.

Analýza nákladov na prevádzku budov

Organizácia má v správe prevádzkové budovy v areáli SÚH, okrem toho 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 (poisťné budov), odpisy budov

Celkové čerpanie nákladov na prevádzku bolo vo výške 1.407 tis. Sk.

b) náklady na Konventnú č. 19

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

Celkové čerpanie nákladov bolo vo výške 169 tis. Sk.

**Rozpis čerpania nákladov podľa účtových skupín**

v tis. Sk

Ukazovateľ	Upravený rozpočet 2005		Skutočnosť 2005	
	celkom	Zo ŠR	celkom	Zo ŠR
spotrebované nákupy 50	1400	1152	1400	1152
služby 51	3830	3645	3827	3645
osobné náklady 52	7840	6827	7837	6827
z toho 521	5881	4999	5881	4999
ostatné náklady 54	235	163	235	163
odpisy... 55	1490	1100	1311	1100
z toho odpisy	1182	1100	1182	1100

**5.5.4. Hodnotenie hospodárskeho výsledku**

Organizácia v roku 2005 dodržala plnenie záväzných úloh a limitov, všetky plánované úlohy a podujatia boli splnené. Schválený príspevok organizácie bol 12 320 tis. Sk, ktorý bol v priebehu roka upravovaný záväznými ukazovateľmi štátneho rozpočtu. Celkovo vyčerpaný príspevok bol vo výške 12.887 tis. Sk, v rámci ktorého sme mali poskytnuté aj účelovo určené finančné prostriedky na schválené aktivity.

Organizácia ďalej použila aj finančné prostriedky z vlastných výnosov vo výške 1724 tis. Sk.

Vo vlastných príjmoch má organizácia zahrnutý aj preddavok na plnenie Zmluvy o diele na obstaranie publikácie „Dejiny slovenskej astronómie“ vo výške 708 tis. Sk.

Celkovo možno konštatovať, že účelovo určené finančné prostriedky i vlastné výnosy nám umožnili dosiahnuť čerpanie nákladov vo výške 14.610 tis. Sk a tiež dosiahnuť kladný HV.

Organizácia pri čerpaní nákladov postupovala v zmysle uzatvoreného kontraktu s MK SR na rok 2005 a zároveň dodržiavala aj čerpanie nákladov podľa rozpisu účtových skupín.

Celková úroveň nákladov sa v porovnaní s rokom 2004 zvýšila len o cca 1.090 tis. Sk, čo predstavovalo navýšenie celkového príspevku organizácie v roku 2005 i získané účelovo určené finančné prostriedky poskytnuté ako preddavok na plnenie Zmluvy o diele na obstaranie publikácie Dejiny slovenskej astronómie. Úroveň čerpania nákladov ostala teda skoro na

úrovni roka 2004, čo veľmi neovplyvnilo ekonomický vývoj organizácie a jej hospodárenie. Vzhľadom na vzrastajúci ekonomický trend by potrebovala organizácia v budúcnosti poskytnúť vyšší príspevok vo vzťahu k zriaďovateľovi, aby organizácia mohla napredovať dopredu aj po ekonomickej stránke. V závislosti od uvedeného sa organizácia snažila pri plnení svojich plánovaných úloh a riadneho chodu organizácie využívať a dodržiavať všetky body programu hospodárnosti, aby mohla zabezpečiť plnenie svojich plánovaných úloh a dodržať čerpanie nákladov podľa upraveného príspevku na rok 2005.

#### **5.5.5. Zúčtovanie finančných vzťahov so ŠR**

Organizácii na základe zúčtovania finančných vzťahov so ŠR za rok 2004, list MK-12515/2005-700/29575 nevyplýval žiadny odvod do ŠR. Zlepšený HV (zisk) vo výške 7.638,75 Sk sa použil na zníženie neuhradenej straty z minulých rokov. Organizácia v roku 2005 vysporiadala aj stratu z minulých rokov v celkovej zostatkovej výške 3.224.624,92 Sk v zmysle zákona č. 171/2005 Z. z., článok V., ktorý mení a dopĺňa zákon č. 523/2004 o rozpočtových pravidlách - § 24, ods. 11, písm. d – úhrada straty príspevkovej organizácie z fondu reprodukcie. Uvedená strata sa k 31. 12. 2005 vysporiadala v celkovej zostatkovej výške z fondu reprodukcie.

#### **5.5.6. Podnikateľská činnosť**

Slovenská ústredná hvezdáreň nevykonávala v roku 2005 žiadnu podnikateľskú činnosť.

#### **5.5.7. Kapitálový transfer**

##### a) Obstarávanie z kapitálových transferov

Slovenská ústredná hvezdáreň nemala poskytnutý kapitálový transfer a ani nečerpala v roku 2005.

##### b) Obstarávanie z vlastných zdrojov (fond reprodukcie)

Organizácia použila v 2005 fond reprodukcie hmotného majetku na nákup strojov a zariadení nasledovne:

- dataprojektor Canon	44.030,- Sk
- videokamera Canon, kamera Supra	277.231,96 Sk
- počítače	79.906,- Sk

- tlačiarne	59.720,- Sk
- plynové kotle Protherm	103.887,- Sk
- fotoaparáty	145.410,- Sk
- paralaktická montáž	100.232,- Sk
- ponorné čerpadlo	30.102,- Sk
- modernizácia PC i zariadení	23.196,40 Sk

Celkové čerpanie nákladov z FRHM predstavuje 863.715,36 Sk.

	Ukazovateľ	Skutočnosť 2004	Schválený rozpočet 2005	Upravený Rozpočet 2005	Skutočnosť 2005	Z toho z transferu	% čerpania 4:3
a	b	1	2	3	4	5	6
B e ž n ý t r a n s f e r	<b>Výnosy spolu (6..)</b> Z toho:	13573	13520	14795	14611	12887	98,8
	Prevádzková dotácia (691)	11728	12320	12887	12887	12887	100
	Tržby za predaj (601+602)	1057	1150	1150	1011	-	87,9
	Z toho Tržby z prenájmu	-	-	-	-	-	-
	Iné ostatné výnosy a tržby (649 + 651)	788	50	758	713	-	94,1
	<b>Náklady spolu (5..)</b> Z toho:	13565	13520	14795	14610	12887	98,7
	Spotrebované nákupy (50)	1522	1690	1400	1400	1152	100
	Služby (51)	3453	3257	3830	3827	3645	99,9
	Z toho: Reprezentačné (513)	15	16	16	16	16	100
	Osobné náklady (52)	7129	7242	7840	7837	6827	99,9
	Z toho: Mzdové náklady (521)	5339	5330	5881	5881	4999	100
	Dane a poplatky (53)	-	-	-	-	-	-
	Ostatné náklady (54)	334	131	235	235	163	100
	Odpisy, predaný majetok, rezervy.. (55)	1127	1200	1490	1311	1100	87,9
	Z toho: Odpisy N a HIM (551)	1085	1100	1182	1182	1100	100
	<b>Hospodársky výsledok (+/-)</b>	8	-	-	1	-	-

Dátum: 13. 2. 2006

Spracoval: A. Lovászová

## 6.6. Personálne otázky

Činnosť Slovenskej ústrednej hvezdárne vzhľadom na jej spoločenské poslanie, odbornú povahu a množstvo špecializovanej práce zabezpečujú tieto základné organizačné útvary – oddelenia:

- popularizačno-vzdelávacie oddelenie
- edičné oddelenie
- informačné oddelenie
- odbornopozorovateľské a výskumné oddelenie
- ústredná mechanicko-optická dielňa
- hospodársko-správne oddelenie
- Nitrianska hvezdáreň pri SÚH

### *Popularizačno-vzdelávacie oddelenie*

Organizuje a koordinuje celoslovenské, prípadne medzinárodné podujatia; zabezpečuje školiťelskú a poradenskú činnosť pre pracovníkov hvezdární, astronómov amatérov, študujúcu mládež a občanov. Oboznamuje širokú verejnosť s vedeckými poznatkami prostredníctvom verejných astronomických pozorovaní, programov v planetáriu a ďalšími špecializovanými kultúrno-výchovnými formami.

### *Edičné oddelenie*

Vykonáva edičnú činnosť SÚH, zverejňuje výsledky práce SÚH v odborných i popularizačných publikáciách a zborníkoch, vedeckých katalógoch a časopisoch.

### *Informačné oddelenie*

Získava a vysiela informácie o činnosti vlastného zariadenia, aktivitách astronomických zariadení na Slovensku, informácie o materiáľno-technickom vybavení, odbornopozorovateľskej činnosti, edičnej a publikačnej činnosti.

### *Odbornopozorovateľské a výskumné oddelenie*

Vykonáva a koordinuje pozorovateľskú a vedecko-výskumnú činnosť hvezdární SR v oblasti slnečnej fyziky, medziplanetárnej hmoty, stelárnej astronómie, prípadne iných odborov. Rieši

vlastné výskumné úlohy a podieľa sa na vedecko-výskumnej práci iných inštitúcií doma i v zahraničí. Organizuje a koordinuje celoslovenské a medzinárodné podujatia.

#### *Ústredná mechanicko-optická dielňa*

Zabezpečuje výrobu a servis prístrojov a zariadení v odbornej astronomickej a kultúrno-výchovnej činnosti pre astronomické zariadenia na Slovensku.

#### *Hospodársko-správne oddelenie*

Vykonáva a zabezpečuje všetku administratívu, prevádzkovú a ekonomickú činnosť SÚH. Zabezpečuje a spravuje majetok SÚH a jeho údržbu.

#### *Nitrianska hvezdáreň pri SÚH Hurbanovo*

Hlavným poslaním práce Nitrianskej hvezdárne pri SÚH je vykonávať kultúrno-výchovnú a vzdelávaciu, koordinančno-poradenskú a odbornu-pozorovateľskú činnosť v oblasti astronómie a kozmonautiky.

Vnútorňú skladbu oddelení, počet pracovných miest na oddeleniach ako aj vzájomnú väzbu určuje organizačná štruktúra SÚH schválená generálnym riaditeľom organizácie (viď prílohu č. 2 Organizačná štruktúra)

### **Organizačná štruktúra SÚH**

<b>Oddelenia SÚH</b>	<b>Počet pracovníkov</b>
<b>Popularizačno-vzdelávacie oddelenie</b>	3
<b>Edičné oddelenie</b>	5
<b>Informačné oddelenie</b>	1
<b>Odborno-pozorovateľské a výskumné oddelenie</b>	6
<b>Ústredná mechanicko-optická dielňa</b>	4
<b>Hospodársko-správne oddelenie</b>	8
<b>Nitrianska hvezdáreň pri SÚH</b>	1

## Personálny plán na rok 2005 a jeho plnenie

Organizácia mala na rok 2005 schválený limit pracovníkov 28 (záväzný limit určený MK SR). Stanovený limit sme dodržali, organizácia zamestnávala k 31. 12. 2005 28 pracovníkov, z toho 11 žien. Z uvedeného počtu evidujeme 2 pracovníkov so zmenenou pracovnou schopnosťou, z toho 1 ženu. K prepúšťaniu zo strany zamestnávateľa nedošlo, z toho dôvodu nebolo potrebné čerpať mzdové prostriedky na výplatu odstupného.

### Stav pracovníkov

Rok	Priemerný evidenčný počet zamestnancov	
	prepočítaný	vo fyzických osobách
2003	28	28
2004	28	28
2005	28	28

Na základe uvedenej tabuľky organizácia už od roku 2003 zamestnávala 28 pracovníkov. Uvedený stav bol schválený na základe záväzného limitu pracovníkov určeného MK SR. Tento stav pracovníkov zostal nezmenený aj v roku 2005.

### Priemerná mesačná mzda

Rok	
2003	13.994,- Sk
2004	14.202,- Sk
2005	15.485,- Sk

Výška priemernej mesačnej mzdy bola v rokoch 2003 – 2004 v dôsledku platnosti zákona NR SR č. 313/2001 Z. z. o verejnej službe, ktorý bol uplatňovaný od 1. 4. 2002, skoro na tej istej úrovni. Zvýšenie pri porovnaní s predchádzajúcimi rokmi predstavuje v priemere 1.200,- Sk na osobu dôsledkom úpravy záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu (zvýšením miezd

všetkým zamestnancom, zvýšením hmotnej zainteresovanosti celkovo o 199 tis. Sk v roku 2005).

Záverom môžeme konštatovať, že i uvedené priemerné mesačné mzdy poukazujú, že k celkovému nárastu miezd pracovníkov v oblasti kultúry za uplynulé roky nedošlo. Celkový trend zvyšovania ostatných nákladov počas uplynulých rokov (plyn, energia, služby) neustále narastá, čo v mzdovej oblasti nemôžeme povedať.

### Veková štruktúra zamestnancov SÚH k 31. 12. 2005

21 – 30 r.	31 – 40 r.	41 – 50 r.	51 – 60 r.	61 – 70 r.
1	5	7	11	4

### Vzdelanostná štruktúra zamestnancov SÚH k 31. 12. 2005

SO	ÚSO	VŠ
4	15	9

### Štruktúra zamestnancov

Vedúci zamestnanci	Odborní zamestnanci	Administratívni zamestnanci	Ostatní Zamestnanci
6	15	3	4

### Aktivity na rozvoj ľudských zdrojov

V súčasnej dobe je v našej spoločnosti najpálčivejším problémom vysoká nezamestnanosť ľudí, či už absolventov škôl alebo ľudí v produktívnom veku. Trh práce si vyžaduje, aby sa ľudia prispôbovali daným podmienkam. To je možné dosiahnuť iba v prípade, že sa budú zúčastňovať rôznych rekvalifikačných kurzov a školení. Z toho dôvodu Slovenská ústredná hvezdáreň podporuje a schvaľuje “Národný plán zamestnanosti”, ktorý uprednostňuje tvorbu pracovných miest a podporu zamestnanosti pracovných síl.

**Na zabezpečenie vzdelávania** formou školení a seminárov organizácia vynaložila 4 tis. Sk.

Uvedená suma predstavovala náklady súvisiace s účasťou na predmetných aktivitách – vložné, študijné materiály.

**Na nákup kníh a časopisov**, z ktorých mnohé slúžili na zvyšovanie kvalifikácie organizácia vynaložila 15 tis. Sk.

Zamestnanci organizácie za účelom zvyšovania a prehĺbovania si vedomostí využívajú aj vlastnú odbornú knižnicu, ktorá je k dispozícii svojim knižničným fondom.

Plnenie vytýčených úloh a opatrení podľa Národného plánu zamestnanosti organizácia využila aj na rozvoj ľudských zdrojov nasledovne:

### **1. vo vzťahu k širokej verejnosti**

- a) vytvára možnosti pre študentov vysokých a stredných škôl k vykonaniu odbornej praxe
  - v roku 2005 absolvoval odbornú prax študent zo Stredného odborného učilišťa Š. A. Jedlíka v Nitre, prax vykonával jeden študent na HSFA
- b) študentom, ktorí majú záujem o rozšírenie si svojich vedomostí v odbore astronómia bolo umožnené pokračovať v pomaturitnom štúdiu – túto možnosť využilo 22 študentov z celého Slovenska

### **2. vo vzťahu k vlastným pracovníkom**

- a) vytvorila podmienky pre uplatnenie moderných foriem organizácie práce a pružných foriem pracovného času – túto možnosť využívajú najmä ženy so školopovinnými deťmi, ako aj vodič osobného motorového vozidla, čím prispieva k zníženiu nadčasových hodín,
- b) podporovala zvyšovanie kvalifikácie zamestnancov:
  - formou rôznych školení a seminárov, ktorých sa v roku 2005 zúčastnili tri pracovníčky: seminár organizovaný agentúrou DOMENA Nitra so zameraním na daňovú problematiku, ako aj sociálne zabezpečenie pracovníkov, zmeny zákonov súvisiacich s danou témou (zúčastnila sa mzdová účtovníčka, v priebehu roku 3- krát, čím sa zabezpečilo sledovanie zmien zákonov vyplývajúcich z uvedenej problematiky)
  - ďalšie školenie bolo v súvislosti s prechodom na systém štátnej pokladne, za účelom získania zručnosti pri práci s informačným systémom ŠP (zúčastnili sa dve pracovníčky)
  - organizácia vykonala pre svojich zamestnancov školenie BOZP a PO s prednáškami v oblasti bezpečnosti práce a požiarnej ochrany

- c) zamestnávateľ vysielal zamestnancov na pracovné cesty (tuzemské i zahraničné) za účelom získavania, prehĺbenia poznatkov a ich využitia v praxi v súlade s poslaním a úlohami organizácie (pracovník odborno-pozorovateľského oddelenia ukončil post-doktorandský pobyt v Portugalsku na Observatório Astronómico da Universidade de Coimbra (OUAC) – ako výskumný pracovník a UNINOVA-CRI, Instituto de Desenvolvimento de Novas Tecnologias – Centro da Robotica Inteligente/ CA3 – Softcomputing and Autonomous Agents Group Caparica - ako odborný poradca pre oblasť slnečnej fyziky v rámci projektu ESA ‘Space Environment Information System For Mission Control Purposes’ (SEIS).
- d) organizácia vytvárala vhodné pracovné podmienky na zvyšovanie kultúry práce, pracovného prostredia, poskytovala ochranné pracovné prostriedky a stravovanie svojim zamestnancom,
- e) vytvorila podmienky pre rovnaký prístup k zamestnanosti mužov a žien, to znamená, že na každom oddelení sú zastúpené ženy ako aj muži, samozrejme so zreteľom na predpísanú kvalifikáciu
- f) organizácia v roku 2005 zamestnala dvoch pracovníkov so zmenenou pracovnou schopnosťou, z toho jednu ženu
- g) v odmeňovaní žien a mužov organizácia nerobí žiadne rozdiely, zamestnanci sú zatriedňovaní podľa odbornej kvalifikácie a praxe do príslušných platových tried a stupňov

## 7.7. Ciele a prehľad ich plnenia

Hlavné ciele organizácie sú stanovené v súlade s poslaním SÚH:

- *v oblasti popularizačno-vzdelávacej*

Prioritným cieľom je v oblasti popularizácie metodicky usmerňovať činnosti astronomických zariadení, ktoré vedú k zvýšeniu záujmu širokej verejnosti k daniu v astronómii a v príbuzných vedách. Najvýznamnejšou skupinou tejto činnosti je mládež. Z tohoto dôvodu je prioritnou úlohou organizovanie súťaží, do ktorých sa môže zapájať čo najväčšie množstvo žiakov a študentov. Astronomické súťaže (*Vesmír očami detí, Čo vieš o hviezdach, Astrofoto*) sú veľmi dobrým motivačným prvkom pri popularizovaní astronómie. Jednak zvyšujú vedomostnú úroveň a jednak rozširujú počet záujemcov o túto vedu.

- *Vesmír očami detí*: súťaž pre žiakov predškolského a školopovinného veku. Formou tejto súťaže sa žiaci prvýkrát stretávajú s astronómiou nielen ako vedou, ale aj ako s jej

kultúrnym a estetickým rozmerom. V dlhodobom horizonte sa do tejto súťaže zapája 50% predškolských aj školských zariadení. Snahou je tento trend udržať a formou propagácie a bližšej spolupráce hvezdárne a školských správ tento počet zvýšiť.

- Čo vieš o hviezdach: vedomostná súťaž pre žiakov základných a stredných škôl. Zájemcovia o astronómiu z radov mládeže môžu prezentovať svoje nadobudnuté vedomosti z oblasti astronómie a súťaživou formou sú motivovaní k ďalšiemu rozvoju v tejto činnosti. Sieť hvezdární na Slovensku umožňuje rovnomernú účasť záujemcov zo všetkých regiónov Slovenska. Motivačnou zložkou budú rekreačno-odborné sústredenia finalistov, ktoré prispievajú k atraktívnosti súťaže.
- Astrofoto: súťaž pre amatérskych astronómov a fotografov zo Slovenska a Čiech. Umožňuje autorom prezentovať svoje astronomické snímky najrozličnejšími metódami. Perspektívne sa plánuje posilniť aj kategória záberov dosiahnutých najmodernejšími snímacími metódami.

- *v oblasti odborno-pozorovateľskej a výskumnej*

Hlavným cieľom SÚH v oblasti odborno-pozorovateľskej a výskumnej činnosti v r. 2005 bolo kontinuálne vykonávať kvalitné pozorovania slnečnej aktivity, zintenzívniť vedecko-výskumnú činnosť v oblasti vzťahov Slnko – Zem, ďalej pravidelne dopĺňať našu databázu o pozorovania iných astronomických observatórií, ktoré sú aktuálne uverejňované na internetových stránkach astronomických organizácií v odborných periodikách.

Porovnaním tabuľkových prehľadov pozorovacej činnosti za uplynulé roky môžeme konštatovať, že tradičné pozorovania slnečnej aktivity vykazujú pomerne vyrovnanú kvantitu, mierne výkyvy sú spôsobené objektívnymi príčinami (nepriazeň počasia, technické príčiny).

Pozorovania zákrytov hviezd Mesiacom sa dočasne vykonávajú prenosným ďalekohľadom (reflektor 150). Vzhľadom na technické zabezpečenie majú iba inštruktážny charakter.

Databáza údajov sa pravidelne rozširuje, spracováva a slúži ako významný zdroj informácií pri výskumnej činnosti (viď publikované práce na konferenciách a seminároch).

- *vzťah širokej verejnosti k astronómii*

Významným prostriedkom, ktorý pomáha rozvíjať pozitívny vzťah širokej verejnosti k astronómii je aj edičná činnosť SÚH. V prvom rade je to časopis Kozmos, ktorý sa v súčasnosti aj v medzinárodnom meradle veľmi kladne hodnotí ako populárno-vedecký časopis. SÚH pravidelne vydáva knižné publikácie, astronomickú ročenku a kalendár, zborníky

zo seminárov, ktoré obsahovo a graficky sú kvalitné. V uplynulom roku organizácia vydala aj novú publikáciu pod názvom *Astronomické minimum*, ktorá bude slúžiť ako pomôcka frekventantom pomaturitného štúdia astronómie osvojiť si vekmi nazhromaždené poznatky v tejto oblasti. Ďalej poslúži aj iným záujemcom so stredoškolským vzdelaním.

- *v odborných a poradenských službách*

V rámci odborných a poradenských služieb v oblasti astronómie a prírodných vied napomáhame rýchlejšie riešiť požiadavky amatérov astronómov osobne, písomne alebo elektronickou formou. Riešia sa tu otázky konštrukcie astronomických prístrojov a ďalekohľadov pre potreby amatérskeho pozorovania, otázok výroby, brúsenia astronomickej optiky.

Do odborných a poradenských služieb môžeme zaradiť aj zahájenie praktického skúšobného pozorovania prostredníctvom novovytvoreného ďalekohľadu HDN 400. Podľa daných pozorovacích možností oblohy vykonali naši pracovníci počas uplynulého roku 6 celonočných testovacích pozorovaní. Vykonalo sa prvé snímanie objektov Deep Sky. Už prvé získané snímky naznačujú široké možnosti využitia tohto nového zariadenia, nakoľko podobné snímky na našom observatóriu sa naposledy podarilo získať iba vtedajšou na svoju dobu modernou technikou zakladateľa nášho observatória Dr. Mikuláša Konkolyho Thege.

- *oblasť zahraničných aktivít*

Cieľom v oblasti zahraničných aktivít je i naďalej rozvíjať dlhoročnú spoluprácu s partnerskými organizáciami za účelom vzájomnej výmeny astronomických informácií, literatúry, organizovanie expedícií a ďalších z hľadiska propagácie našej vedy a kultúry.

### **Vybrané výkonové ukazovatele za rok 2005 a porovnanie s rokom 2004**

(viď príloha č. 3 Vybrané výkonové ukazovatele za rok 2005 a porovnanie s rokom 2004)

## **8.8. Hodnotenie a analýza vývoja organizácie v roku 2005**

Slovenská ústredná hvezdáreň je reprezentantkou slovenskej amatérskej astronómie na celoštátnej i medzinárodnej úrovni, je národným metodickým centrom Slovenskej republiky pre hvezdáreň a planetárium, ktoré sa riadi štatútom vydaným Ministerstvom kultúry Slovenskej republiky.

Poslanie organizácie a hodnotenie jej činnosti v kapitolách 4, 5 a 6 ukazujú, že jej poslanie je celospoločenské a plní úlohu štátu.

Činnosť SÚH charakterizujú nielen bohaté aktivity v odbornopozorovateľskej a výskumnej oblasti, ale aj pozoruhodné výsledky na úseku kultúrno-výchovnej a vzdelávacej práce: zdokonaľované systematické pozorovania Slnka so svetoznámymi výsledkami, objavy nových planétok, ktoré boli pomenované podľa významných osobností slovenskej vedy a kultúry, úspešné expedície za úplnými zatmeniami Slnka do rôznych končín sveta, ale aj desaťtisíce zanietených návštevníkov, astronómov - amatérov a poslucháčov, ktorí sa zúčastnili na zaujímavých astronomických programoch a podujatiach hvezdárne.

Z unikátneho postavenia Slovenskej ústrednej hvezdárne vyplýva veľký prínos:

**a) pre širokú verejnosť** (pracovníci hvezdární, školská mládež, učitelia základných a stredných škôl, astronómovia – amatéri i ostatní občania)

V rámci svojej kultúrno-výchovnej činnosti umožňuje pre všetky vekové kategórie oboznámiť sa populárnou formou s vedeckými poznatkami prostredníctvom verejných astronomických pozorovaní, programov v planetáriu a ďalšími špecializovanými kultúrno-výchovnými formami:

- činnosť planetária (sprevádzanie exkurzií, premietanie filmov, zoznamovanie sa s prístrojovou technikou, pozorovanie ďalekohľadmi)
- Deň planetárií (voľný vstup do hvezdárne, verejné pozorovanie)
- pracovné stretnutie pre záujemcov o astronómiu z Bratislavy (program bol zameraný na oboznámenie poslucháčov so základmi astronómie, astronomických pozorovaní a práce v planetáriu)
- medzinárodná konferencia Spoznajme sa cez hviezdy (konferencia bola zameraná na možnosti medzinárodnej spolupráce v oblasti popularizácie astronómie)
- celoslovenské súťaže a výstavy (pre školskú mládež)
- realizácia školení pre učiteľov ZŠ a SŠ
- vydávanie populárnovedeckého časopisu Kozmos
- vydávanie publikácií Astronomický kalendár a Astronomická ročenka, Astronomické minimum, Zborník zo 17. celoštátneho slnečného seminára
- výroba astronomických ďalekohľadov MDN 130, 150, 180 a stojanu PS 130, výroba optických komponentov (zrkadlové objektívy Newton, Cassegrain, rovinné zrkadlá pre optické prístroje a hvezdárske ďalekohľady).

**b) pre iné orgány štátnej správy** (hvezdárne a planetária, astronomické ústavy, medzinárodné astronomické centrá)

V rámci odborného-pozorovateľskej a výskumnej činnosti rozvíjať dlhoročnú spoluprácu s partnerskými organizáciami za účelom vzájomnej výmeny astronomických informácií, spolupráce na výskumných projektoch, organizovanie expedícií a seminárov:

- pozorovanie slnečnej chromosféry a zakresľovanie Slnka
- pozorovanie a zaznamenávanie slnečných spektier na horizontálnom slnečnom spektrografe
- publikovanie príspevkov, odborných a vedeckých článkov
- spolupráca s partnerskými inštitúciami v zahraničí

Informovanie o celkovej činnosti organizácie sa uskutočňuje prostredníctvom internetovej stránky.

Hodnotenie činnosti SÚH za rok 2005 vychádza zo skutočnosti, že na dané obdobie mala organizácia uzavretý kontrakt s MK SR. Meranie úspešnosti činností je vyjadrená nepriamo, záujmom verejnosti, ohlasmi v médiách, vyjadrením spokojnosti astronómov amatérov.

Možno konštatovať, že všetky hlavné úlohy organizované SÚH boli v roku 2005 uskutočnené na vysokej odbornej úrovni. Vo všetkých oblastiach svojej bohatej a rozmanitej činnosti dosiahla SÚH významné úspechy.

Slovenská ústredná hvezdáreň bude i v budúcnosti podporovať základný výskum v oblasti astronómie na Slovensku. Je dôležité, aby bola zachovaná a podporovaná uvedená činnosť (finančne i materiálne); vzhľadom na urýchľujúci sa technický pokrok treba súčasnú techniku doplniť a rozšíriť o moderné záznamové zariadenia (CCD kamery, počítače), čo umožní, kvalitatívny a kvantitatívny nárast astronomických pozorovaní.

Podľa možností naďalej organizovať expedície za úplným zatmením Slnka, na ktorých SÚH dosiahla významné úspechy.

Naďalej spolupracovať s medzinárodnými astronomickými organizáciami, zúčastňovať sa na medzinárodných podujatiach a propagovať výsledky svojej práce v zahraničí.

Naďalej sa bude zvyšovať úroveň špecializovanej kultúrno-výchovnej a vzdelávacej činnosti, hlavne činnosť planetária. Toto je možné dosahovať neustálym zabezpečovaním moderných audiovizuálnych technológií do planetária.

Vychádzajúc z bohatej histórie astronómie na Slovensku, vytvoriť múzeum Astronómie na Slovensku, venované pamiatke zakladateľa hvezdárne Mikuláša Konkolyho Thege, ktoré bude

služít pre širokú verejnosť. Postupne získavať zbierkový fond z dejín astronómie i príbuzných vedných odborov.

Zvýšiť rozsah (o 4 farebné strany) a kvalitu časopisu Kozmos ako aj obsahovú kvalitu a estetickú úroveň ďalších neperiodických publikácií SÚH.

Pre ďalší úspešný rozvoj organizácie je potrebné zlepšiť finančné a materiálové zabezpečenie jej činnosti, čo by sa malo v budúcnosti prejavíť výrazným posilnením jeho rozpočtu na budúce roky.

## 9.9. Hlavné skupiny užívateľov výstupov organizácie

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

### a) kultúrno-výchovná a 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 užívatelia, široká laická a odborná verejnosť)

### c) odborná-pozorovateľská a výskumná činnosť:

- hvezdárne a planetária (pracovníci HaP)
- organizácie neziskového sektora (AÚ SAV, Slovenský hydrometeorologický ústav)
- medzinárodné inštitúcie (medzinárodné astronomické centrá)

### d) výrobná-technická a poradenská činnosť:

- hvezdárne a planetária (pracovníci HaP)
- fyzické osoby (široká amatérska verejnosť)

Hurbanovo, dňa 13. 2. 2006

Podpis štatutárneho zástupcu

Pečiatka