



# **Výročná správa za rok 2007**

**MK - 550/2008 - 102/1459**

**Organizácia:** Slovenská ústredná hvezdáreň 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:** 17. apríl 2008 o 11,00 hod.

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

[www.culture.gov.sk/odpocety/odpocety07/odpocety.html](http://www.culture.gov.sk/odpocety/odpocety07/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 - 34</b>
<b>4.4.</b>	<b>Činnosti / produkty organizácie a ich náklady</b>	<b>35 - 36</b>
<b>5.5.</b>	<b>Rozpočet organizácie</b>	<b>37 - 51</b>
<b>6.6.</b>	<b>Personálne otázky</b>	<b>52 - 56</b>
<b>7.7.</b>	<b>Ciele a prehľad ich plnenia</b>	<b>57 - 58</b>
<b>8.8.</b>	<b>Hodnotenie a analýza vývoja organizácie v roku 2006</b>	<b>59 - 61</b>
<b>9.9.</b>	<b>Hlavné skupiny užívateľov výstupov organizácie</b>	<b>62</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  
**adresa internetovej stránky organizácie:** www.suh.sk

### Hlavné činnosti:

Slovenská ústredná hvezdáreň v Hurbanove je národným metodickým centrom Slovenskej republiky pre hvezdárne a planetária, 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*
- *výskumno-dokumentačnú, zbierkotvornú, kultúrno-vzdelávaciu a prezentačnú činnosť v múzejnej oblasti.*

## 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 pozorovateľskú činnosť slnečnej fotosféry, chromosféry, koróny a magnetického poľa Zeme. Získané údaje zasiela do medzinárodných centier a uverejňuje ich na svojej webovej stránke. Využíva ich aj vo vlastnej vedecko-výskumnej činnosti v rámci programu Slnko-Zem: vplyv slnečnej aktivity na zemskú magnetosféru, ionosféru s možným dopadom na biosféru Zeme. Koordinuje pozorovateľskú a vedecko-výskumnú činnosť hvezdární v Slovenskej republike. Podieľa sa na vedecko-výskumnej práci iných inštitúcií doma i v zahraničí. Organizuje celoštátne vedecké semináre – slnečný seminár s medzinárodnou účasťou. Pripravuje a zúčastňuje sa na expedíciách za pozorovaním významných astronomických úkazov, 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 školiťskú 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.
- Na základe prieskumu a vedeckého výskumu systematicky zhromažďuje, ochraňuje, vedeckými metódami zhodnocuje, odborne spravuje, vo verejnom záujme využíva a verejnosti sprístupňuje hmotnú a písomnú dokumentáciu vo vzťahu k histórii astronómie na Slovensku a k osobnosti zakladateľa hvezdárne v Hurbanove Mikuláša Konkoly Thegeho.

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 bude naďalej vykonávať a koordinovať pozorovateľskú a vedecko-výskumnú činnosť, bude pokračovať v riešení plánovaných úloh vlastnej vedecko-výskumnej činnosti
- bude sa podieľať na vedeckovýskumných programoch partnerských astronomických inštitúcií doma i v zahraničí
- bude pokračovať v organizovaní celoštátnych odborných seminárov z fyziky Slnka
- podľa možností naďalej organizovať expedície za úplnými zatmeniami Slnka a zabezpečovať stáže odborných pracovníkov na zahraničných observatóriách a partnerských astronomických zariadeniach

*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.

*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 Konkoly Thege*

- v roku 2008 otvorením astronomickej a meteorologickej expozície začať činnosť Múzea Mikuláša Konkoly Thegeho;
- sprístupniť seizmografický a spektrografický pavilón pre verejnosť;
- po dobudovaní prvostupňovej evidencie zbierok prikrčiť do konca roku 2008 k založeniu kartotéky (evidenčných kariet predmetov) a k elektronickému spracovávaní dát podľa metodických pokynov SNM v Bratislave.

### **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 2008 predpokladáme výšku 1.150 tis. Sk z predaja vlastných výrobkov a služieb.

Rozpočet bežných výdavkov vrátane bežných transferov na rok 2008 predstavuje hodnotu 15.016 tis. Sk, čo je oproti skutočnosti v roku 2007 zvýšenie. Tento nárast je nutný vzhľadom na podstatný nárast cien všetkých vstupov (hlavne energie a služieb).

Strednodobý výhľad čerpania bežných výdavkov v rokoch 2008 – 2010 predpokladá zvýšenie čerpania s medziročným nárastom cca 10%, zohľadňuje predpokladaný rast cien a miery inflácie.

### **2.2.4. Personálne plány**

Organizácia začala už v roku 2005 nový pozorovací program na medzinárodnej úrovni „Ochrana malej planéty“. Uvedený program sa realizuje prostredníctvom rekonštruovaného ďalekohľadu 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 1 zamestnanca v uvedenej oblasti.

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

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

Slovenská ústredná hvezdáreň v Hurbanove uzatvorila s Ministerstvom kultúry SR Kontrakt č. MK-5388/2006-700/20448 na rok 2007 na nasledovné činnosti:

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

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

**Príloha č. 3 - Celoslovenské podujatia, celoslovenské pracovné porady**

**Príloha č. 4 - Publikačná, edičná činnosť a časopis KOZMOS**

**Príloha č. 5 - Knižnica SÚH a astronomická literatúra**

**Príloha č. 6 - Informačná činnosť**

**Príloha č. 7 - Zahraničné aktivity**

**Príloha č. 8 - Nitrianska hvezdáreň pri SÚH**

**Príloha č. 9 - Vývoj a konštrukcia špeciálnych prístrojov, astronomických prístrojov a zariadení pre zabezpečenie pozorovateľskej a vedeckej činnosti**

**Príloha č. 10 - Hospodársko-správna činnosť a Múzeum Mikuláša Konkoly-Thegeho**

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

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

Pozorovanie slnečných škvŕn patrí k najstarším metódam zisťovania veľkosti slnečnej aktivity. Poskytuje údaje, ktoré majú široké použitie nielen v astronómii, v geofyzike, meteorológii, vedách o Zemi, ale aj v medicíne, doprave, atď. Na našej hvezdárni patrí k základným pravidelným pozorovaniam vykonávaným v rámci našej vedecko-výskumnej činnosti.

Za priaznivých pozorovacích podmienok sa vykonávalo zakresľovanie slnečnej fotosféry. Za okulárovou časťou prístroja R-Coudé (150/2250) je umiestnená projekčná plocha, na ktorú sa premieta obraz Slnka o priemere 250 mm. Obraz sa zakresľuje na štandardný protokol, kde sa zaznamenáva okamžitý stav slnečnej aktivity. Kresby sa denne vyhodnocujú. Určuje sa počet škvŕn, počet skupín, relatívne číslo slnečných škvŕn, fakulové polia, klasifikovali sa skupiny



slnčných škvŕn podľa medzinárodnej Zürišskej klasifikácie a určovali sa heliografické súradnice skupín slnečných škvŕn a indexy slnečnej aktivity (Pettisov index, Beckove číslo, CV hodnota), ktoré boli pravidelne uverejňované v bulletine: New Sunspot Indices Bulletin (Rakúsko). Počas pozorovania sa zaznamenáva kvalita premietaného obrazu a pozorovacie podmienky.

Údaje o pozorovaní sa mesačne zasielali na Hvezdáreň v Prešove (Bulletin 2007 o pozorovaní Slnka na Slovensku), Hvezdáreň vo Valašskom Meziříčí a do astronomickej organizácie pozorovateľov Slnka v Nemecku - SONNE – Mitteilungsblatt der Amateursoronnenbeobachter. Mesačne sa údaje o pozorovaní zasielali do medzinárodného centra Solar Influences Data analysis Center v Bruseli.

V priebehu roka sa urobilo 292 kresieb slnečnej fotosféry.

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

Slnčné erupcie patria k zásadným aktívnym javom na Slnku, ktoré významným spôsobom ovplyvňujú medziplanetárne, ale aj pozemské a okolozemské prostredie.

Počas vhodných meteorologických podmienok sa vykonávalo pozorovanie slnečnej chromosféry Slnka vo vodíkovej spektrálnej čiare H $\alpha$  špeciálnym astronomickým zariadením - spektrohelioskopom.

V prípade kľudnej chromosféry sa pozorovanie opakuje v 6 minútových intervaloch.

Pri spozorovaní aktívneho javu sa pozorovanie vykonáva každé 2 minúty. Zaznamenáva sa jeho poloha na slnečnom disku, čas pozorovania javu a vlastnosti pozorovaného aktívneho javu v slnečnej chromosfére (jasnosť, plocha).

Nakoľko slnečná aktivita poklesla do svojej minimálnej fázy, čoho dôkazom je aj mimoriadne nízky počet aktívnych úkazov v slnečnej chromosfére sa tento rok neodpozorovali žiadne erupcie.

Údaje o pozorovaní chromosféry sa mesačne odosielali do medzinárodných centier v Rusku, a USA. V priebehu roka sa pozorovania uskutočnili počas 79 dní.

### ***Vizuálne a digitálne (CCD kamera Astropix 1.4) pozorovanie a zaznamenávanie slnečných spektier na horizontálnom slnečnom spektrografe***

V jarných mesiacoch bola nainštalovaná nová astronomická CCD kamera Astropix 1.4 na nosič, ktorý je umiestnený namiesto kazety fotografických platní v ohnisku kamerového zrkadla horizontálneho slnečného spektrografu. Po sérii pokusných pozorovaní bolo zistené, že na získaných CCD snímkoch sú okrem slnečných spektrálnych čiar aj nasnímané

interferenčné obrazce. Úpravou nosiča kamery sa podarilo zariadenie nastaviť tak, aby tieto obrazce boli odstránené (náklon kamery o cca  $10^\circ$  k zornému lúču v spektrografe). Boli vykonané rozsiahle pokusné pozorovania, ktorých cieľom bolo určiť flat field (FF). Pri prvých pokusných pozorovaniach sa FF robil natočením mriežky počas expozície kamery. Spracovaním získaných obrázkov pomocou špeciálneho softvéru Astroart 4.0 sa ukázalo, že táto relatívne jednoduchá cesta je neschodná na získanie FF, nakoľko pohyb kamery pri otáčaní vykonáva ešte aj iné pohyby, takže po spracovaní získaného snímku pomocou FF zostávajú na výslednom snímku „kazy“. Ďalej boli urobené pokusy so získaním FF pomocou nasvietenia štrbiny umelým zdrojom svetla. Bola zakúpená svetelná wolframová lampa, ktorej spektrum vykazuje vo vizuálnej oblasti široké kontinuum bez spektrálnych čiar. Žiaľ, pokusné merania potvrdili, že výkon lampy (ktorý sme mohli použiť) bol nedostatočný pre získanie štandardného FF. Ďalej sa ukázalo, že boli zmenené aj optické podmienky chodu svetelných lúčov v spektrografe, čo by zrejme mohlo byť zdrojom systematických chýb, ktoré by neakceptovateľne skreslovali získané výsledky. Táto metóda je nevhodná. Po konzultáciách s pracovníkmi AsÚ ČAV sa vypracováva metodika získavania FF z veľkého množstva naexponovaných snímok (50 až 100), pričom počas expozície bude disk Slnka vykonávať jemné pohyby a na štrbinu bude najustovaná tá oblasť slnečnej fotosféry, ktorá vykazuje minimálnu aktivitu. Týmto postupom by sa mal získať snímok FF, v ktorom by boli vyčistené významné pohybové a aktívne javy na Slnku, a ktorý by zachoval všetky optické kazy spôsobené spektrografom a kamerou. Po odčítaní FF od napozorovaného snímku, by sa mal získať snímok spektra očistený od všetkých kazov.

Pokračovalo sa v príprave nového pozorovacieho programu: CCD pozorovanie vo vybraných čiarach neutrálneho a ionizovaného hélia He I 587,6 nm; He I 447,1 nm; He I 471,3 nm a He II 468,6 nm a He II 541,1 nm a mangánu MnI 539,47 nm. Pozorovania sa budú vykonávať v oblastiach na slnečnom disku so zvýšenou slnečnou aktivitou, ktorá bude vopred identifikovaná na röntgenových (X) a ultrafialových (UV) snímkoch z družíc, ktoré sú uverejňované na internete v reálnom čase.

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

Registrácia stavu ionosféry sa vykonávala prijímačom naladeným na 27 kHz napojeným 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.

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

Na registráciu porušenosti horizontálnej zložky MPZ sa používa H-variometer. Vyhodnocuje sa 8 trojhodinových intervaloch 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 magnetosféru Zeme.

### ***Pozorovanie a fotografovanie slnečných protuberancií***

Boli vykonané pravidelné pozorovania protuberancií s protuberančným koronografom a digitalným fotoaparátom CANON. V koronografe je umiestnený optický filter od firmy Andover Corporation, ktorý je naladený na vlnovú dĺžku čiary HI 656,455 nm s šírkou FWHM = 0,579 nm. Bolo získaných 110 snímok, ktoré sú uverejnené na internetovej stránke SÚH <http://www.suh.sk/obs/aktivita/aktivita.htm>

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

Dňa 3./4. marca 2007 nastalo úplné zatmenie Mesiaca, ktoré bolo pozorovateľné aj z nášho územia. Začiatok úplného zatmenia nastal o 23:44 h a koniec úplného zatmenia o 00:58 h SEČ. Pozorovacie podmienky neboli veľmi priaznivé, kvôli oblačnosti bolo možné pozorovať len niektoré fázy úplného zatmenia. Pozorovalo sa niekoľkými ďalekohľadmi za prítomnosti cca 20 návštevníkov hvezdárne.

Dňa 12. apríla 2007 bola fotografovaná konjunkcia Venuše s Plejádami. Bol použitý teleobjektív TAIR 45/300 mm + fotoaparát CANON EOS 60D, a EOS 20D.

Dňa 22. mája 2007 nastal v čase od 21:31 do 22:38 LSEČ zákryt Saturna Mesiacom. Zákryt bol zaznamenaný digitálnym fotoaparátom CANON 20D, ktorý bol pripevnený na refraktor 80/1200 mm.

Dňa 18. júna 2007 nastal v popoludňajších hodinách denný zákryt Venuše Mesiacom. Pre nepriaznivé počasie bolo možné pozorovať len výstup Venuše od 17:54 LSEČ. Úkaz bol zaznamenaný digitálnym fotoaparátom CANON 20D, ktorý bol pripevnený na refraktor KONUS 120/1000 mm a CCD kamerou Astropix 1.4, ktorá bola pripevnená na reflektor Cassegrain 200/3600 mm.

V dňoch 31.10., 1.11. a 4.11. 2007 boli získané digitálne fotografie kométy 17P/Holmes, ktorá po náhlejšej explózii prudko zjasnela z objektu 17<sup>m</sup> na objekt viditeľný voľným okom o priemere 1°. Objekt bol fotografovaný digitálnym fotoaparátom Canon 350D, na ktorý bola

upevnená astronomická komora TAIR 4.5/300 s expozičnými časmi 2s, 30s a 60s. Snímky z pozorovaní úkazov sú uverejnené na internetovej stránke SÚH

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

### ***Medzinárodný heliofyzikálny rok***

Rok 2007 bol vyhlásený za Medzinárodný heliofyzikálny rok (International Heliophysical Year – IHY) ako medzinárodný program globálneho výskumu, ktorý smeruje k pochopeniu príčin zmien parametrov vesmírneho okolia a klímy, sledujúc tradíciu predchádzajúcich medzinárodných podujatí. Viac informácií o samotnom IHY sa môžete dozvedieť na internetovej stránke Slovenského výboru IHY <http://ihy.saske.sk/index-sk.php> . V rámci IHY bol dňa 10. júna 2007 na základe výzvy Európskeho valného zhromaždenia IHY organizovaný Deň otvorených dverí na astronomických zariadeniach zameraných na pozorovanie a výskum Slnka. Do tejto kampane sa zapojila aj SÚH. Návštevníci sa oboznámili s programom pozorovania Slnka v SÚH v Hurbanove, pracovníci vykonali exkurziu pri prístrojoch a boli vykonané ukážkové pozorovania. Podujatia sa zúčastnilo 63 záujemcov. Fotodokumentácia z podujatia je uverejnená na internetovej stránke odbornopozorovateľského oddelenia SÚH <http://www.suh.sk/odborno.htm>

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

### ***Činnosť planetária***

Z dôvodu stavebných prác nebola vykonávaná pravidelná exkurzná činnosť. Na žiadosť jednotlivcov boli uskutočnené nočné verejné pozorovania. Zúčastnilo sa ich celkovo 142 návštevníkov.

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

V dňoch 17. a 24. januára, 7., 14. a 21. februára sa konalo sústredenie pre súťažiacich vedomostnej súťaže „Čo vieš o hviezdach“ z okresu Komárno. 28. marca, 4. apríla a 11. apríla sa konali sústredenia pre postupujúcich účastníkov do krajského kola súťaže ako zástupcovia okresu Komárno. Na sústreďeniach 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***

Dňa 2. marca 2007 bol zákryt Saturna Mesiacom. Táto udalosť bola avizovaná aj v médiách. Pracovníci metodického oddelenia SÚH mali pracovnú pohotovosť pri pozorovaní tohto úkazu. Z dôvodu nepriaznivého počasia a neskorej nočnej hodiny nikto neprejavil záujem o pozorovanie.

V dňoch 3. a 4. marca 2007 bolo úplné zatmenie Mesiaca. Konalo sa verejné pozorovanie tohto úkazu. Vzhľadom na nepriaznivé poveternostné podmienky bol počet účastníkov verejného pozorovania 5. Účastníci verejného pozorovania si vo fázach zmenšenej oblačnosti pozreli detaily povrchu Mesiaca.

Dňa 22. mája 2007 bol zákryt Saturna Mesiacom. Podmienky pre pozorovanie tohto úkazu boli oveľa priaznivejšie ako v marci. Úkaz nastal tesne po zotmení. Počas vstupu Saturna za Mesiac bolo počasie priaznivé. Pre verejnosť boli pripravené 3 prenosné ďalekohľady a videoprojekcia z ďalekohľadu Celestron cez videokameru zapožičanú Mgr. Dolinským. Pozorovania sa zúčastnilo 28 návštevníkov.

Dňa 30. mája 2007 sa uskutočnila tematická exkurzia žiakov z okresu Komárno do Hvezdárne a planetária M. Hella v Žiari nad Hronom. Zúčastnilo sa jej 38 žiakov a 3 pedagógovia.

V mesiacoch február až jún 2007 v prípade priaznivého počasia a záujmu verejnosti sa konali počas dňa pozorovania Venuše a Slnka ďalekohľadom Celestron a 8 cm refraktorom. Týchto pozorovaní sa uskutočnilo 17 a zúčastnilo sa ich celkom 146 návštevníkov.

Dňa 16. mája 2007 sa zúčastnili verejného pozorovania Slnka a Venuše účastníci poznávacieho zájazdu z Rakúska v počte 120 osôb.

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

7. júna 2007 sa konal konzultačný deň pre študentov z univerzity v Szombathelyi v Maďarsku, so zameraním na fyziku Slnka a slnečnej sústavy. Počas aktivity v SÚH sa oboznámili s možnosťami verejného pozorovania.

28. septembra 2007 na základe výzvy Európskej komisie bol realizovaný projekt Noc výskumníka. Pracovníci SÚH sa aktívne zúčastnili podujatia. Pre návštevníkov boli pripravené prednášky o práci pracovníkov v astronomickom zariadení. Vo večerných hodinách sa mali návštevníci možnosť zúčastniť sa pozorovania vybraných objektov na oblohe ďalekohľadmi. Celkový počet účastníkov bol 47.

Pri príprave a realizácii vedeckých odborných prác študentov a diplomových prác boli pravidelne poskytované konzultácie a poradenstvo. Uskutočnilo sa 8 konzultácií pre 3

záujemcov, tematicky zameraných na astrofyziku, pozorovanie meteorov, fyziku Slnka a tiež históriu astronómie so zameraním na hvezdáreň v Hurbanove.

Pracovník odborného oddelenia bol garantom bakalárskeho štúdia astronómie a astrofyziky na Fakulte prírodných vied UKF v Nitre. V treťom ročníku bakalárskeho štúdia prednášal kozmológiu a uskutočnil sa tiež seminár o pozorovaní Slnka. Jeden študent vykonával bakalársku prácu na oddelení, ktorú úspešne obhájil.

V zimnom semestri školského roka r. 2007/2008 jeden pracovník odborného oddelenia prednášal študentom 5. ročníka Univerzity Konštantína filozofa základy astronómie.

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

V spolupráci so Strednou priemyselnou školou stavebnou v Hurbanove pokračoval v 2. polroku školského roka 2006/2007 18. cyklus Pomaturitného štúdia kvalifikačného astronómie.

V štúdiu pokračovalo 13 študentov. Uskutočnili sa nasledovné sústredenia:

11. 1. - 13.1. 2007; 8.2. – 10.2.2007; 15.3. – 17.3.2007; 12.4. – 14.4.2007

V rámci týchto sústredení študenti absolvovali prednášky z predmetov: Astronomické prístroje a pozorovacie metódy, fyzika slnečnej sústavy, astrofyzika, odborná prax, meteorológia, raketová technika, kozmológia a kozmogónia, nebeská mechanika.

Bolo odprednášaných 111 hodín prednášok, s priemernou účasťou 11 poslucháčov.

V dňoch 10. a 11. mája sa uskutočnilo záverečné sústredenie XVIII. cyklu PŠA. Študenti absolvovali na tomto sústredení 16 hodín praktických cvičení zo všetkých predmetov. 12. mája sa konala praktická časť odbornej zložky maturitnej skúšky a 15. júna sa konala teoretická časť odbornej zložky štátnej maturitnej skúšky. Všetci 13 študenti po ich absolvovaní obdržali maturitné vysvedčenie.

V septembri bol otvorený 19. cyklus Pomaturitného štúdia.

Na štúdium nastúpilo 28 študentov. Uskutočnili sa sústredenia: 4.10 - 6.10. 2007; 8.11.-10.11.2007; 6.12.-8.12.2007.

V rámci týchto sústredení študenti absolvovali prednášky z predmetov: Astronomické prístroje a pozorovacie metódy, základy astronómie, vybrané kapitoly z fyziky, odborná prax, meteorológia, základy výpočtovej techniky, základy vyššej matematiky a sférická astronómia. Bolo odprednášaných 68 hodín prednášok, s priemernou účasťou 20 poslucháčov.

### **Príloha č. 3 - Celoslovenské podujatia a pracovné porady**

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

Vyhodnotenie súťaže Astrofoto 2006 sa uskutočnilo dňa 26. apríla 2007 v priestoroch redakcie časopisu Kozmos v Bratislave. Práce hodnotila odborná porota v zložení: Dušan Kalmančok, Peter Dolinský, Marek Bujdoš, Marián Vidovenec, Pavol Rapavý, Milan Lackovič a Eugen Gindl. Do súťaže sa zapojilo spolu 23 autorov s viac ako 170 snímkami. Súťažné práce boli rozdelené do štyroch tematických kategórií (Astronomické snímky, Variácie na tému obloha a Digitálne zábery a počítačom spracované zábery). Víťazné práce boli finančne ocenené.

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

Okresné kolo vedomostnej súťaže pre okresy Komárno a Nové Zámky sa konalo 20. marca 2007. Obsahová stránka súťaže – príprava súťažných úloh a zadaní, ich tlač a evidencia súťažiacich prebiehala v mesiacoch február a marec. V prvej kategórii sa jej zúčastnili 15 súťažiaci, v druhej kategórii sa jej zúčastnili 18 súťažiaci. Podľa štatútu súťaže reprezentovali na krajskom kole príslušné okresy súťažiaci, ktorí skončili na prvých troch miestach.

Krajské kolo vedomostnej súťaže, ktoré organizovala Slovenská ústredná hviezdáreň v Hurbanove vo Hviezdárni v Nitre, pričom sa využívali priestory Ponitrianskeho osvetového strediska v Nitre sa konalo 25. apríla 2007. Obsahová stránka súťaže – príprava súťažných úloh a zadaní, ich tlač a evidencia súťažiacich prebiehala v mesiacoch marec a apríl.

Počet účastníkov súťaže:

1. kategória - 20 súťažiacich; 2. kategória – 20 súťažiacich; 3. kategória - 13 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 hviezdáreň k organizovaniu aj tohto kola. Konalo sa 20. apríla 2007 v spolupráci s Fakultou matematiky, fyziky a informatiky UK v Bratislave.

Zúčastnil sa ho nasledovný počet súťažiacich:

1. kategória - 5 súťažiacich; 2. kategória – 10 súťažiacich; 3. kategória - 9 súťažiaci.

Celoslovenské kolo súťaže sa konalo v dňoch 5. a 7. júna 2007 v priestoroch Hviezdárne a planetária M. Hella v Žiari nad Hronom. (5. júna – 1. kategória, 6. júna – 2. kategória, 7. júna – 3. kategória).

Do finále postupovali prví traja súťažiaci z krajských kôl, takže sa zvýšil maximálny počet súťažiacich v jednotlivých kategóriách na 24. Obsahová stránka súťaže – príprava súťažných úloh a zadaní, ich tlač a evidencia súťažiacich prebiehala v máji.

Víťazi boli odmenení nasledovnými cenami vo všetkých troch kategóriách:

1. cena – digitálny fotoaparát Olympus, 2. cena – MP3 prehrávač, 3. cena – USB kľúč.

Porota súťaže pracovala v nasledovnom zložení: RNDr. Miroslav Znášik - predseda poroty; RNDr. Zdeněk Komárek, Mgr. Mária Gallová, Mgr. Marián Vidovenec, Bc. Peter Kráčalík, Mgr. Peter Dolinský – členovia

Počet účastníkov súťaže:

1. kategória (žiaci do 6. ročníka ZŠ)- 21 súťažiacich; 2. kategória (žiaci 7. – 9. ročníka ZŠ) – 24 súťažiacich; 3. kategória (študenti stredných škôl) - 23 súťažiacich.

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

Vyhodnotenie okresných kôl súťaže z okresov Komárno, Nové Zámky a Bratislava sa konalo 15. marca 2007 v priestoroch SÚH v Hurbanove. V komárňanskom okrese sa súťaže zúčastnilo 19 materských škôl, 3 špeciálne základné školy, 23 základných škôl a 3 základné umelecké školy.

Celkový počet súťažných prác okresného kola bol:

1. kategória – 190; 2. kategória – 170; 3. kategória – 190; 4. kategória – 25; 5. kategória – 25.

V okrese Nové Zámky sa súťaže zúčastnilo 11 materských škôl, 3 špeciálne základné školy a 32 základných škôl.

Celkový počet súťažných prác okresného kola bol:

1. kategória – 110; 2. kategória – 260; 3. kategória – 240.

V Bratislavskom kole sa súťaže zúčastnilo 37 materských škôl, 27 základných škôl a 10 základných umeleckých škôl.

Celkový počet súťažných prác okresného kola bol:

1. kategória – 370; 2. kategória – 230; 3. kategória – 210; 4. kategória – 90; 5. kategória - 80

Pracovníci metodického oddelenia SÚH v priebehu mesiaca február vytriedili a pripravili pre hodnotenie poroty 2190 prác.

Zo všetkých prác porota vybrala 5 postupujúcich prác v každej kategórii, ktoré reprezentovali okres Komárno v celoslovenskom kole. Súťažiaci, ktorí postúpili do celoslovenského kola obdržali diplom a CD s virtuálnou výstavou Vesmír očami detí 2007 – 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 okresoch Komárno, Nové Zámky a Bratislava obdržala CD s virtuálnou výstavou Vesmír očami detí 2007 – okresné a celoslovenské kolo.

Vyhodnotenie celoslovenského kola súťaže sa konalo 11. apríla 2007 v priestoroch SÚH v Hurbanove. Súťaže sa zúčastnilo 29 organizátorov okresných kôl, pričom celkový počet zúčastnených okresov bol 39. Počet prác hodnotených v celoslovenskom kole bol 970, ktoré boli roztriedované a spracovávané pre hodnotenie poroty v priebehu mesiacov marec a začiatok apríla. Porota ocenila 10 prác v každej kategórii, ktorých autori boli odmenení vecnými cenami, CD s virtuálnu výstavou „Vesmír očami detí 2007 – celoslovenské kolo“, ktoré im boli odoslané poštou v priebehu mesiaca jún. Celkovo sa súťaže zúčastnilo približne 18 000 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 2007 – celoslovenské kolo“ a CD s virtuálnou výstavou „Vesmír očami detí 2007 – okresné a celoslovenské kolo“, v celkovom náklade 1000 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 2006 bola umiestnená v redakcii časopisu Kozmos.

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

Zraz mladých astronómov Slovenska sa konal od 15. júla 2007 do 21. júla 2007 v rekreačnom zariadení Tri potoky v Kolároviach. Zraz bol určený finalistom vedomostnej súťaže „Čo vieš o hviezdach“ v tretej kategórii. Obsahová náplň bola zameraná pracovne. Priaznivé počasie umožňovalo využiť noc na pozorovanie oblohy. Účastníci mali možnosť precvičiť si svoju zručnosť pri vyhľadávaní objektov a následnom spracovaní napozorovaného materiálu. Počas dňa prebiehali prednášky priamo v tábore tak, aby sa pokryla čo najširšia časť astronómie od jej histórie, kozmológie cez stelárnu problematiku až po medziplanetárnu hmotu a Slnko. Prednášatelia: Mgr. Peter Dolinský, Mgr. Marián Vidovenec, Matúš Kocka, Mgr. Filip Hroch, Ph.D., Viktor Votruba, Mgr. Bohuš Príhoda, RNDr. Marián Lorenc, RNDr. Ján Mäsiar, RNDr. Miroslav Znášik, Mgr. Karol Petřík. Celkove bolo na zraze 38 účastníkov, ktorí sa zúčastnili exkurzie do Hvezdárne a planetária v Ostrave.

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

Letný astronomický tábor sa konal v dňoch 4. až 10. augusta 2007 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 19, 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, Rozália Ondíková – história hvezdárne v Leviciach, Jozef Kováč – praktické pozorovanie.

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

Astronomický krúžok „Astroklub“ pri Slovenskej ústrednej hvezdárni v Hurbanove sa zišiel 23-krát. Navštevuje ho 8 amatérskych astronómov - žiakov základných a stredných škôl a dobrovoľných spolupracovníkov hvezdárne. Ich činnosť sa zamerala jednak na štúdium im blízkych problematík z oblasti astronómie, spracovanie pozorovaní alebo konzultácie o možnostiach uskutočnenia rôznych odborných astronomických meraní a pozorovaní.

### ***4. európsky míting malých a prenosných planetárií***

Po rokoch snaženia sa podarilo zorganizovať podujatie International Planetarium Society (IPS) na Slovensku. Nakoľko sa aj Slovensko, vďaka Levickej hvezdárni, zaradilo medzi krajiny kde sa nachádza prenosné planetárium, bolo na mieste pripraviť stretnutie planetárnikov práve z tejto oblasti aktivít. Tradícia európskych mítingov malých a prenosných planetárií začala v roku 1995 v severotalianskom meste Lumezzane, kde sa uskutočnilo prvé takéto stretnutie. Tam sa dohodlo, že by sa takéto stretnutia mali konať každý nepárny rok. V dňoch 5.- 9. septembra 2007 sa 4. európsky míting pracovníkov malých a prenosných planetárií uskutočnil na pôde Fakulty matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského v Bratislave. Organizátorom podujatia bola Slovenská ústredná hvezdáreň v Hurbanove. Pri organizácii spolupracovali: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského v Bratislave, Tekovská hvezdáreň v Leviciach a International Planetarium Society. Zišlo sa na ňom 61 delegátov zo 14 krajín. Míting sa začal 5. septembra slávnostnou tradičnou uvítacou recepciou v reštaurácii hotela Družba v Bratislave. Za organizátora účastníkov privítal Mgr. Marián Vidovenec. Úvod podujatia ovplyvnilo nepriaznivé počasie, ktoré ho sprevádzalo po

celý čas. Väčšinou účastníci meškali, ale nakoniec sa na úvodnú recepciu väčšina delegátov dostala a jej záver už splňal zamýšľaný účel. Navzájom komunikovali starí ostrieľaní účastníci mítingov s novými tvármi zo strednej Európy. Odborný program prebiehal v dňoch 6. – 8. septembra 2007. Míting oficiálne otvorili uvítacím príhovorom prof. RNDr. Pavel Povinec, DrSc. za UK Bratislava, Ing. Teodor Pintér, generálny riaditeľ SÚH Hurbanovo a pani Susan Reynolds Button, volená prezidentka IPS. V rámci odborného programu na stretnutí odznelo v priebehu 3 dní celkom 18 odborných prednášok. Autori príspevkov sa snažili priblížiť účastníkom spôsob prezentácie programov v planetáriu. Prednášajúci informovali o rôznych nových postupoch pri tvorbe softvéru pre digitálne planetária a predstavovali nové postupy pri popularizácii astronómie. Jedným z cieľov mítingu bolo oboznámiť pracovníkov planetárií v strednej Európe s aktivitami IPS. Preto prvá prednáška Susan Button patrila tejto téme. Delegátov informovala o histórii IPS, členstve v organizácii a o jej činnosti. Slovenskú republiku v príspevkoch zastupovali pracovníci hvezdárni na Slovensku: Mgr. Marián Vidovenec, SÚH Hurbanovo, RNDr. Ivan Dorotovič, CSc., SÚH Hurbanovo, Mgr. Stanislav Kaniansky, HPMH Žiar nad Hronom, Mgr. Karol Petřík, HaP Hlohovec, RNDr. Marián Lorenc, SÚH Hurbanovo a Mgr. Renáta Kolivošková, HaP Prešov. Hodnotnými prednáškami prispeli tiež účastníci zo zahraničia, Tomasz Kisiel z Poľska informoval o prvých skúsenostiach s využitím prvého digitálneho „fulldome“ planetária Digistar 3 v univerzitnom planetáriu v Czestochowej. Torbjorn Urke z Nórska ako užívateľ klasického Starlabu, porozprával o posledných skúsenostiach pri popularizácii astronómie z jeho ostatného jarného turné 2007 po Nórsku. Pre účastníkov mali obrovský prínos prednášky z oblasti vývoja softvéru využiteľného v digitálnych „fulldome“ produkciách. Johannes Gajdosik z Rakúska hovoril o možnosti využitia programu Stellarium v domácky vyrobenom planetáriu za pomoci projekcie konvexným zrkadlom. Túto metódu využíva aj systém Cosmodome z Austrálie, ktorý predstavil priamo v kupole Miles Allen. Cosmodome pre projekciu hviezdnej oblohy využíva Celestiu a tiež Stellarium. Sergej Kudrjavcev z Ruska informoval o možnostiach RedShift 6 ako domáceho planetária. Prednáška bola zameraná na 3D vizualizácie v tomto softvéri. Antonio Pedrosa a Silva Marco z Portugalska predstavili nové nástroje určené na prezentácie a simulácie v reálnom čase v planetáriu. Zaujímavou prezentáciou prispel Christophe Bertier z Francúzska. Predstavil digitálny systém planetáriu vhodný do všetkých typov kupol. Súčasťou odborného programu boli aj vorkšopy, počas ktorých bola prezentovaná nová projekčná technika v planetáriách. Hlavnými vystavovateľmi boli firmy RSA z Francúzska, Gambato z Talianska, Quim Guixa zo Španielska, Cosmodome z Austrálie, Kvant spol. s r.o. zo Slovenska a planetárium Starlab, ktoré zatiaľ ako jediné prenosné planetárium na

Slovensku predstavili pracovníci Hvezdárne v Leviciach. Zaujímavú výstavu meteoritov predviedol pán Michal Ormandy z Bratislavy. Účastníci mali možnosť aktívne vstupovať do praktických ukážok programov v planetáriách a bol vytvorený aj priestor pre osobnú konzultáciu s lektormi. Počas mítingu bola inštalovaná výstava prác študentov 3. ročníka Fakulty architektúry STU Bratislava pod vedením Ing. Arch. Kataríny Kujanovej, CSc. Témou výstavy bol návrh budovy hvezdárne a planetária. Táto výstava sa stretla s veľkým záujmom účastníkov. Napriek neprestávajúcemu dažďu sa organizátorom podarilo predstaviť delegátom pamätihodnosti Bratislavy, jej centra, hradu a hradu Devín. Tu mali možnosť vidieť nielen historické zaujímavosti ale aj rozliaty Dunaj vo svojej plnej sile. Niektorých delegátov Bratislava zaujala do takej miery, že sú rozhodnutí sa sem vrátiť ako individuálni turisti. Záverečný deň 9. septembra účastníci navštívili Univerzitné observatórium v Modre. Pracovníci observatória ich informovali o odbornej činnosti observatória. Zo strany zahraničných účastníkov sa táto prehliadka stretla s veľkým záujmom. U delegátov míting vyvolal pomerne dobrý ohlas o čom svedčí aj fakt, že prvýkrát sú dve kandidátske krajiny pre jeho organizovanie v roku 2009. Svoje služby ponúkli Poliaci a aj Portugalci. Toto dáva dobrý základ tomu aby tradícia mítingov bola zachovaná aj o dva roky. V ktorej krajine, to sa uvidí o rok, keď sa bude hodnotiť pripravenosť kandidátov.

### ***Odborný seminár Úplné zatmenie Slnka 2006 a 2008***

Slovenská ústredná hvezdáreň v spolupráci s firmou DELTAS-MEADE Púchov usporiadali v dňoch 25. – 27. septembra 2007 v Púchove (Lazy pod Makytou časť Čertov) odborný seminár „Úplné zatmenie Slnka 2006 a 2008“, spojený s prezentáciou firiem DELTAS, MEADE, BRESSER.

Uskutočnili sa prednášky na témy: T. Pintér, M. Rybanský: Slnčná koróna pri úplných zatmeniach Slnka. (26.9.2007), M. Rybanský: Podmienky úplného zatmenia Slnka v roku 2008 (27.9.2007) a odzneli príspevky účastníkov expedícií za zatmením Slnka 2006 a návrhy experimentov na budúce zatmenia Slnka.

Seminára sa zúčastnili pracovníci hvezdární zo Slovenska a Českej republiky, vedeckí pracovníci astronomických a geofyzikálnych ústavov SAV a ČAV.

### ***Medzinárodná prehliadka filmov s astronomickou tematikou – Astrofilm 2007***

V dňoch 11.-12. októbra 2007 sa v kine Fontána v Piešťanoch konala Medzinárodná prehliadka filmov s astronomickou tematikou. Pri zabezpečení podujatia Slovenská ústredná hvezdáreň spolupracovala s mestom Piešťany, MsKS Piešťany, Krajskou hvezdárňou a planetáriom M.

Hella v Banskej Bystrici a Tekovskou hvezdárňou v Leviciach. Počas dvoch dní bolo premietnutých 28 filmov zo slovenskej, českej, poľskej a maďarskej produkcie. Taktiež boli premietnuté filmy, poskytnuté IPS. Súčasťou podujatia bola aj beseda s režisérom filmu Štvrtý rozmer Dušanom Trančíkom. Film bol natočený v priestoroch SÚH Hurbanovo v r. 1983. Vo večerných hodinách 11. októbra 2007 sa uskutočnila prednáška Mgr. Karola Petríka pod názvom Modré rozhovory: Virtuálny vesmír, zábavné multimedialne stretnutie so svetom nad našimi hlavami spojená s nočným pozorovaním oblohy. Podujatia sa zúčastnili žiaci základných a stredných škôl mesta Piešťany a široká verejnosť. S veľkou odozvou sa stretol aj program zabezpečený Tekovskou hvezdárňou v prenosnom planetáriu a výstava fotografií Astronomické úlovky RNDr. P. Rapavého.

### ***Celoslovenské pracovné porady***

V roku 2007 v rámci svojej koordinačnej činnosti SÚH zvolala 1 zasadnutie Rady riaditeľov hvezdární a planetárií na Slovensku, ktoré sa konalo v dňoch 10. – 11. mája 2007 v priestoroch Penziónu Daymont, Staré Hory.

Program pracovnej porady bol zameraný na riešenie aktuálnych otázok astronomických zariadení na Slovensku, vyhodnotenie hlavných úloh HaP v roku 2006 a plán hlavných úloh v roku 2007.

Celoslovenská porada pracovníkov popularizačno-vzdelávacích oddelení hvezdární a planetárií sa konala dňa 10.-12. októbra 2007 v priestoroch hotela Piešťany v Piešťanoch. Porada bola venovaná vyhodnoteniu celoročnej práce jednotlivých zariadení pri organizovaní celoslovenských podujatí. Bol prejednaný harmonogram podujatí plánovaných na rok 2008.

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.

### **Príloha č. 4 – Publikačná, edičná činnosť a časopis Kozmos**

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 odborov.

Pravidelne boli uvádzané informácie o aktivitách SÚH prostredníctvom rádia Regina a v Slovenskej televízii a v regionálnej televízie Carisma. V regionálnom týždenníku Dunatáj bol v marci uverejnený príspevok M. Vidovenca o zatmení Mesiaca. Pracovníci sa aktívne zúčastnili na tvorbe relácie so Slovenskou televíziou o problematike predaja pozemkov na Mesiaci. Piešťanská káblová televízia uverejnila podrobnú reportáž o podujatí Astrofilm 2007. Slovenský rozhlas odvysielal dňa 6. septembra 2007 rozhovor s Mgr. M. Vidovencom o 4. európskom stretnutí pracovníkov malých a prenosných planetárií. V maďarskom mesačníku pre amatérskych astronómov Meteor bola uverejnená podrobná reportáž o mítingu. Do časopisu IPS Planetarian napísala o 4. európskom stretnutí pracovníkov malých a prenosných planetárií článok s bohatou fotodokumentáciou prezidentka IPS p. Susan Reynolds Button. V dvojmesačníku Kozmos bola venovaná mítingu dvojstrana. Dokumentácia o mítingu sa objavila na portáloch [www.vesmir.sk](http://www.vesmir.sk) a [www.astronom.sk](http://www.astronom.sk).

V súvislosti s vydanou knihou Dejiny astronómie a Slovensko bol vypracovaný návrh na prerozdelenie a predaj uvedeného titulu.

8. 3. 2007 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 2007 sa umiestnil na 2. mieste. 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 pripravovanú publikáciu o Haynaldovom observatóriu v Kalocsi (MR, autor Dr. Mojzes Imre) bol vypracovaný historický materiál o jeho spolupráci s hvezdárnou v Hurbanove.

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.

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.

Pri príležitosti 650. výročia Hurbanova bola 29. 6. 2007 odhalená socha zakladateľa hvezdárne v Hurbanove Dr. M. Konkolyho Thege. Na podujatí sa zúčastnili podpredseda vlády Doc. PhDr. Dušan Čaplovič, DrSc., zástupcovia maďarského veľvyslanectva v Bratislave, priami potomkovia Dr. Konkolyho z Nórska a Maďarska, vedúci observatórií v Hurbanove

a predstavitelia mesta. Myšlienku realizácie Konkolyho pamätníka, ktorú od roku 1992 navrhovala Konkolyho spoločnosť a SÚH v Hurbanove sa finančne podarilo zrealizovať MK SR a Mestskému úradu v Hurbanove. Verejnosť bola o uvedenej udalosti informovaná v Kozmose č. 5/2007 a v časopise Meteor 9/2007.

Podľa Kontraktu SÚH na plánované pracovné cesty v roku 2007 pracovník EaI oddelenia pripravil prednášku na podujatie vo Vardó (Nórsko) – O živote a diele Maximiliána Hella.

V rámci programu hľadania mimozemských civilizácií (SETI) bolo do konca roka 2007 spracovaných 73 záznamov.

### ***Hlavné edičné tituly***

V roku 2007 boli vydané nasledovné publikácie:

Druga, L.: Astronomický kalendár 2008

Pintér, T., Rybanský, M.: Technika a prístroje pozemnej astronómie

Pittich, E. a kolektív: Astronomická ročenka 2008

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

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

*I. Dorotovič, R. Erdélyi, V. Karlovský: Identification of linear slow sausage waves in magnetic pores, poster na IAU Symposium 247: Waves and Oscillations in the Solar Atmosphere: Heating and Magneto-Seismology, Porlamar, Isla de Margarita, Venezuela, 17. – 21. september 2007*

*K. Kudela, I. Dorotovič, M. Lorenc a M. Rybanský: Some Remarks to January 2005, 17 - 22 Event in Space Weather, poster na Solar, Extreme Events 2007 Symposium – SEE 2007, Atény, Grécko, 24. – 27. september 2007*

*T. Pintér, M. Lorenc, M. Rybanský, I. Dorotovič: Green Line Corona Polarization during Total Solar Eclipse on March 29, 2006, poster na Solar Polarization Workshop 5, Ascona, Švajčiarsko, 17. – 21. september 2007*

*T. Pintér, M. Rybanský: Slnčná koróna pri úplných zatmeniach Slnka, Púchov, 26.9.2007*

### ***Zoznam publikovaných prác***

*I. Dorotovič, J. Fernandes, J.M. Fonseca, A. Mora, C. Moreira, R.A. Ribeiro: COSIS: Coimbra Observatory Solar Information System, „The Physics of Chromospheric Plasmas“, ASP Conference Series, Vol. 368, 2007, Peter Heinzel, Ivan Dorotovič and Robert J. Rutten, eds., 523*

*I. Dorotovič, P. Journoud, J. Sýkora, J. Rybák: North-South Asymmetry of the Ca II K Plages, „The Physics of Chromospheric Plasmas“, ASP Conference Series, Vol. 368, 2007, Peter Heinzel, Ivan Dorotovič and Robert J. Rutten, eds.; 527*

*T. Pintér, M. Rybanský, I. Dorotovič: Chromospheric Filament Network and Coronal Streamers, „The Physics of Chromospheric Plasmas“, ASP Conference Series, Vol. 368, 2007, Peter Heinzel, Ivan Dorotovič and Robert J. Rutten, eds.; 355*

*Pintér, T.: Slnko, Astronomická ročenka 2008, SÚH*

*Pintér, T.: Časové signály, Astronomická ročenka 2008, SÚH*

*Pintér, T.: Astronomické a fyzikálne údaje, Astronomická ročenka 2008, SÚH*

### **Časopis KOZMOS a zasadnutia Redakčnej rady**

V roku 2007 vyšlo 6 čísiel časopisu Kozmos. Jeho súčasný náklad je cca 5 500 kusov.

Uskutočnilo sa 6 zasadnutí redakčnej rady časopisu Kozmos (9.1.; 8.3.; 9.5; 6.7. ;6.9; 8.11.), kde sa posudzovali jednotlivé príspevky a riešili sa otázky ďalšieho skvalitňovania obsahovej príťažlivosti časopisu.

Roku 2007 boli počítačovo spracované ročníky 2003 – 2006 časopisu Kozmos s cieľom vydať časopis vo forme CD, a následne boli prevedené do čítacieho programu Adobe Acrobat.

### **Príloha č. 5 - Knižnica SÚH a astronomická literatúra**

V priebehu roka 2007 sa pravidelne vykonávala evidencia nových kníh a vydaného metodického materiálu. Knižný fond bol rozšírený o nákup kníh v hodnote 2447,60 Sk. Nákup časopisov tuzemských v hodnote 52763,26 Sk a zahraničných časopisov v hodnote 12009.-Sk. Skladové zásoby za rok 2007 sa zvýšili o 282 564,11 Sk. Túto hodnotu tvoria materiály vydané Slovenskou ústrednou hvezdárňou a materiál zakúpený u partnerskej organizácii. V uvedenom období bol zo skladu vydaný metodický materiál v hodnote 331695,73 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 2007 bola vykonaná kontrola evidencie kníh a inventarizácia knižného fondu.



## **Príloha č. 6 - Informačná činnosť**

V priebehu roka 2007 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 2006, Kontrakty na rok 2007, 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, podujatiach SÚH (astronomické súťaže, výstavy, Zraz mladých astronómov a i.), ale i údaje o odborných pozorovaniach (slnečná aktivita a magnetické pole Zeme, pozorovanie aktuálnych astronomických úkazov). 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 máji 2007 bola pracovníčka EaI oddelenia poverená činnosťou aj v oblasti informatiky preradená na hospodárske oddelenie. Jej pracovné miesto odvtedy nie je na oddelení obsadené.

V roku 2007 bola vypracovaná firmou, ktorá sa zaoberá tvorbou webových stránok, nová webová stránka Slovenskej ústrednej hvezdárne. Webová stránka je vytvorená zatiaľ len v pracovnej verzii.

## **Príloha č.7 - Zahraníčné aktivity**

V rámci zahraničných aktivít sa v roku 2007 dvaja pracovníci SÚH zúčastnili na Medzinárodnej meteorickej konferencii IMC 2007, Pic di Midi, Francúzsko, v dňoch 5. júna – 12. júna 2007.

Medzinárodná meteorická konferencia (International meteor conference 2007) bola venovaná výskumu malých častíc medziplanetárnej hmoty – meteoroidov a meteorov. Na konferencii boli prezentované výsledky v pozorovaní meteorov za obdobie roku 2006. Prednesené témy budú zaradené do zborníka referátov z konferencie „Proceedings IMC 2007,,.

Cestou späť boli pracovníci SÚH na pracovnej návšteve na hvezdárni vo Viedni, kde absolvovali prehliadku hvezdárne, boli zoznámení s jej činnosťou a prejednali niektoré aspekty vzájomnej spolupráce v popularizačnej a odbornej práci.

Medzinárodná meteorická konferencia (IMC 2008) sa bude konať na Slovensku.

V dňoch 29. júla 2007 – 3. augusta 2007 sa dvaja pracovníci SÚH zúčastnili na spomienkovom seminári na významnú osobnosť zapísanú v dejinách ostrova Vardó, rodáka zo Slovenska - Maximiliána Hella. Miesto konania: ostrov Vardó, Nórsko. Organizátori seminára venovali pozornosť osobe M. Hella, v záujme priblížiť zmysel, význam a vedecké výsledky jeho pozorovaní na ostrove čo najširšiemu okruhu ľudí. Akcia sa uskutočnila v priestoroch Múzea histórie ostrova Vardó a hlavný referát predniesol riaditeľ múzea Sigmund Spjelkavik. Následne na to slovenská delegácia položila veniec s trikolórou v interiéri múzea k exponátom stálej expozície venovanej Maximiliánovi Hellovi a spolu s ostatnými prítomnými si takto uctili pamiatku nášho rodáka.

Takéto akcie, v rámci ktorých sa stretávajú ľudia zemepisne od seba veľmi vzdialení, majú veľký význam pri zblížovaní jednotlivých národov a národností, pri vzájomnom spoznávaní ich histórie a kultúry a následne i pri zakladaní možnej perspektívnej spolupráce v rámci výmeny skúseností a pomoci pri vytváraní nových duchovných a materiálnych hodnôt.

V dňoch 16. – 21. septembra 2007 sa zúčastnil pracovník organizácie na medzinárodnej konferencii O polarizácii Slnka v Ascone, Švajčiarsko.

Na konferencii prezentoval abstrakt: T. Pintér, M. Lorenc, M. Rybanský, I. Dorotovič: Green Line Corona Polarization during Total Solar Eclipse on March 29, 2006, poster na Solar Polarization Workshop 5, Ascona, Švajčiarsko, 17. – 21. september 2007.

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

SÚH v Hurbanove okrem astronomických zariadení v SR spolupracovalo najmä s týmito partnerskými organizáciami: AsÚ SAV Tatranská Lomnica, SAS pri SAV, Katedrou astronómie MFF UK v Bratislave, SZAA, AGO Modra, 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, Hviezdárňou v Úpici, Hviezdárňou a planetáriom M. Kopernika v Brne a Hviezdárňou vo Valašskom Meziříčí, AÚ AV ČR v Ondřejove; *Maďarsko* - Konkolyho observatórium Budapest, Hviezdáreň a planetárium Budapest, Gotthardovo astrofyzikálne observatórium Szombathely, Astrofyzikálne observatórium v Debrecene; *Nemecko* - Astronomické centrum B.H. Burgel Potsdam; *Pol'sko* - Hviezdáreň a planetárium Olsztyn, Univerzita M. Kopernika v Toruni; *Rusko*-Stanica mladých technikov Moskva, GAIŠ a IZMIRAN, Moskva, Astronomické observatórium Pulkovo-Petrohrad, ICAMER NAS Ukrajina; *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 (European Astronomical Society - EAS)*, v ktorej sú dvaja pracovníci riadnymi členmi. Traja pracovníci sú členmi *Európskej fyzikálnej spoločnosti (European Physical Society – EPS)*. Jeden pracovník je riadnym členom *Medzinárodnej astronomickej únie (International Astronomical Union – IAU)*. Jeden pracovník je členom *Národného komitétu SCOSTEP (Scientific Committee On Solar- Terrestrial Physics)*.

Jeden pracovník pokračoval v spolupráci s portugalskými inštitúciami Observatório Astronómico da Universidade de Coimbra (OAUC) a UNINOVA-CRI, Instituto de Desenvolvimento de Novas Tecnologias – Centro da Robotica Inteligente/ CA3 – Softcomputing and Autonomous Agents Group Caparica ako odborný poradca v rámci projektu ‚Coimbra Observatory: Solar Information System‘ (COSIS).

Jeden pracovník 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.

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

Pracovníci SÚH pokračovali v spolupráci s vedeckými astronomickými inštitúciami v zahraničí:

- *Česká republika*: Astronomický ústav AV ČR Ondřejov; Štefánikova hviezdáreň Praha

- *Maďarská republika*: Konkoly observatórium; TIT Uránia observatórium v Budapešti; Hviezdáreň v Hegyhátsáli; Gotthardovo astrofyzikálne observatórium; Prírodovedný ústav VŠ Dániela Berzsényiho v Szombathelyi

Jeden pracovník sa v januári 2007 zúčastnil pracovnej cesty do AsÚ AV ČR Ondřejov Česká republika za účelom odborných konzultácií s Dr. M. Sobotkom (pozorovanie slnečnej fotosféry s vysokým rozlíšením) a s Dr. P. Heinzelom (príprava Zborníka referátov „The Physics of Chromospheric Plasmas“, ASP Conference Series, Vol. 368, 2007, Peter Heinzel, Ivan Dorotovič and Robert J. Rutten, eds., v ktorom sú publikované príspevky prezentované v rámci chromosférického seminára Coimbra Solar Physics Meeting “The Physics of Chromospheric Plasmas” (CSPM2006, 9.-13. októbra 2006, Coimbra). Podrobné informácie o tomto podujatí sú uverejnené na WWW stránke <http://www.mat.uc.pt/~cspm2006/>.

Ďalšie zahraničné pracovné cesty v rámci vzájomnej odbornej spolupráce sa konali v dňoch:

- 9. mája 2007 (Praha – Ondřejov, ČR), 23. – 25. júla 2007 (Szombathely – MR), 11. decembra 2007 (Budapest – MR), 14. decembra 2007 (Brno – ČR).

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.

## **Príloha č. 8 - Nitrianska hvezdáreň pri SÚH**

Práca detašovaného pracoviska Slovenskej ústrednej hvezdárne v Hurbanove – Nitrianskej hvezdárne v Nitre - bola v roku 2007 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 hvezdáreň 52 skupín mladých ľudí zo škôl, čo predstavuje 1290 účastníkov.

#### *Večerné pozorovanie objektov na oblohe*

Vo večerných hodinách sme vychádzali v ústrety individuálnym záujemcom o astronómiu a v určených dňoch hvezdáreň pre nich pripravovala večerné pozorovania oblohy. Sústreďovali sme sa hlavne na pozorovania jasných a dostatočne svetelných objektov a aktuálnych javov a úkazov. V priebehu roka 2007 bolo uskutočnených 17 pozorovaní pre 370 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 štyri prednášky, jeden astronomický večer a dve praktické pozorovanie zatmenia Mesiaca a zákrytu Saturna Mesiacom. Spolu bolo realizovaných 7 podujatí, ktorých sa zúčastnilo 270 návštevníkov.

#### *Deň otvorených dverí*

V záujme propagácie a popularizácie astronómie pripravila hvezdáreň v spolupráci s KOS v Nitre pre obyvateľov mesta Nitra a okolia Deň otvorených dverí. Návštevníci mali možnosť pozrieť si astronomické pracovisko, pozorovať Slnko cez ďalekohľad, zúčastniť sa premietania filmov, vypočítať 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 84 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 44 škôl s 416 výtvarnými prácami, z ktorých odborná porota vybrala pre okresné kolo 215 prác. Výstavu videlo 1020 návštevníkov.

### ***Koordinačno-poradenská činnosť***

#### *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 90 účastníkov.

#### *Metodická a poradenská činnosť*

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 činnosť***

#### *Pozorovanie Slnka*

V rámci vedecko-výskumnej činnosti bolo v priebehu roka 2007 realizovaných 205 pozorovaní slnečnej fotosféry (projekcia), ktoré boli zamerané na monitorovanie slnečných škvrn a určovanie relatívneho čísla.

### ***Edičná a publikačná činnosť***

#### *Publikačná činnosť, populárno-vedecké články*

Pracovník hvezdárne napísal a publikoval štyri populárno-vedecké články, trikrát vystúpil v rádiách (Regina, Hey) a jedenkrát vystúpil v regionálnej televízii (Televízia Central) 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 2007 uskutočnila Nitrianska hvezdáreň pri SÚH spolu 91 rôznych foriem podujatí, ktorých sa zúčastnilo 3324 záujemcov z radov mládeže i dospelých a v rámci vedecko-výskumnej činnosti realizovala 205 pozorovaní slnečnej fotosféry projekčnou metódou.

## **Príloha č. 9 -Vývoj a konštrukcia špeciálnych prístrojov, astronomických prístrojov a zariadení pre zabezpečenie pozorovateľskej a vedeckej činnosti**

Činnosť pracovníkov ústrednej mechanicko-optickej dielne SÚH bola v uplynulom roku 2007 zameraná na plnenie úloh:

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

#### *a) Slnečný chromosférický ďalekohľad*

V priebehu roka 2007 sa ukončili výrobné práce na rekonštrukcii komponentov slnečného chromosférického ďalekohľadu SCHD-10/350, nasledovne:

- povrchová úprava vonkajších a vnútorných plôch mechanických dielcov tubusu,
- oprava a nastavenie zaostrovacej mechaniky zariadenia objektívu,

- riešenie mechaniky a montáž pásmového filtra do tubusu,
- demontáž optických členov objektívu z puzdra z dôvodu merania,
- skúšanie a testovanie optických parametrov objektívu.

Na základe získaných údajov, ktoré boli nevyhovujúce sa navrhla jeho výmena za nový objektív, ktorý dodal v rámci spolupráce s ČAV, optická dielna Turnov.

- montáž a justáž optiky do mechanických častí tubusu,
- testovacie pozorovania s úlohou ustavenia a zamerania roviny ohniska.

V rámci využitia nových periférnych prístrojov SHS sme vyrobili a upravili viacero pomocných prípravkov, adaptérov pre snímanie obrazu s CCD kamerou ako i na filmový materiál.

#### *b) Hlavný ďalekohľad HDN-400*

Po ukončení rekonštrukcie hlavného ďalekohľadu HDN-400 sme zabezpečili technickú prípravu pre 2 nočné testovacie pozorovania, vykonalo sa:

- inštalovanie - justáž optického adaptéru AO-7, z toho dôvodu,
- znovuvyváženie ďalekohľadu, výroba a montáž závaží,
- znovufokusácia elektrického fokuséru JMI,
- upresnenie a nastavenie vôle hod. a deklinačnej osi šnekových prevodov.

#### *c) Optické komponenty*

- Z dôvodu oxidácie optických zrkadiel prístroja Slniečného heliostatu sa vykonala oprava dvoch špeciálnych zrkadlových objektívov D 80/3000,
- Pre amatérsku astronómiu sa vyrobili 3 ks zrkadlových objektívov D 140, S 1: 15, pre systém Cassegrain, 1 ks zrkadlového objektív D 120, S 1: 10 pre systém Newton,
- HDN-400 rejustáž optiky z dôvodu preleštenia zrkadlového objektívu,
- demontáž objektívu SCHD 100/1500, kolimačná skúška optických parametrov a šošoviek.

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

Na základe požiadavky odborného oddelenia SÚH sa vykonala demontáž prístroja Slniečného koronografu z jeho statívu v kupole a v priestoroch ÚMOD-u sa vykonal celková oprava, servis - premazanie mechaniky ostrenia objektívu a prečistenie optických dielcov s následnou justážou a znovu namontovaním na statív v kupole Hayde.

Začiatkom vykazovaného obdobia sa pristúpilo k modernizácii kupole hvezdárne v Nitre, nakoľko jeho otáčanie bolo doposiaľ prevádzané ručne. Navrhol sa a konštruktívne vypracoval projekt jeho elektromotorického otáčania pomocou ozubeného prevodu s dvoma pohonnými jednotkami.

Na základe navrhnutého projektu sa vykonali nivelizačné a zameriavacie úkony kupole a pristúpilo sa k výrobe prípravkov šablón a dielcov:

- kruhový nosník ozubenia – ohýbaný na r 2000/13 m s L profilu 50/6,
- ohýbanie segmentov ozubených tyčí prípravku na r 1900 v počte 13 kusov,
- držiak kruhového nosníku v počte 20 kusov,
- navarenie nosníkov na konštrukciu kupole,
- skúšobná montáž nosného kruhu ozubených segmentov, zameranie polôh a demontáž,
- konštrukčný návrh a výroba ovládacieho zariadenia,
- konštrukčný návrh a výroba 2 ks upevňovacích zariadení pohonných jednotiek zn. NICE.

Po vykonaní všetkých overovacích a testovacích úkonov na vyrobených komponentoch v priestoroch ÚMOD sa pristúpilo k preprave a konečnej montáži do kupole v Nitre.

Následne sa vykonalo osadenie a montáž 2 pohonových jednotiek s riadiacou elektronikou, ako aj ovládača. Na základe odskúšania a funkčných kontrol sa v mesiaci november otáčacie zariadenie kupole odovzdalo do praktického užívania.

Na základe požiadavky odborného oddelenia SÚH sa pre ďalekohľad Cassegrain 200 dodatočne montoval hľadáčik 9 x 50 Celestron. Vyrobil sa držiak a vykonala jeho montáž s justážou na tubus, ako aj výroba nového závažia pre vyváženie celého ďalekohľadu a jeho montáže.

Z dôvodu stavebných úprav vnútorných priestorov prevádzkovej budovy, s účelom zriadenia priestorov Múzea Mikuláša Konkoly-Thegeho pracovníci Úmod-u pristúpili k rozsiahlym demontážnym prácam projekčného zariadenia a nábytku bývalej prednáškovej miestnosti.

Tiež sa vykonala demontáž neónových osvetľovacích telies v celej časti vchodu, chodby a prednáškovej miestnosti. Zabezpečil sa odvoz a uskladnenie technologických a nábytkových zariadení, ktoré ešte budú používané ako aj likvidácia inventáru, ktorý bol v rámci rekonštrukcie vyradený ako nepoužiteľný alebo poškodený.



V rámci realizácie Múzea Mikuláša Konkoly-Thegeho pracovníci ÚMOD zabezpečili opravu a rekonštrukciu nasledovných muzeálnych exponátov:

- kozmický koronograf SAV, letový kus pre sondu FOBOS,
- kozmický koronograf SAV, skúšobný kus,
- Zeiss refraktor 110/1500,
- Galvanometer,
- merací prístroj zn Hartman /Brawn,
- barograf vojenský, letecký,
- ďalekohľad refraktor 75/1000 na montáž s dreveným statívom,
- ďalekohľad reflektor zn. Brachy telescopes“s paralaktickým statívom 120/1800,
- barometer ,mechanický zn „Holosteriqui“,
- teodolit zn.“Starke“,
- fotoaparát na platne – Mikuláša Konkoly-Thegeho,
- meracie prístroje pre geomagnetizmus a seizmografiu, 5 ks,
- sextant zn. „Harris-London“.

V rámci prípravy pre letnú údržbu parkovej zelene sa urobila:

- celková oprava vodného polievacieho čerpadla,
- oprava zberacieho koša kosačky trávy,
- zabezpečila sa celková generálna oprava kosačky Husqarna.

### **3. Odborno-poradenská služba**

Na základe požiadaviek sa pravidelne vykonávala poradenská činnosť v oblasti výroby optiky a mechaniky ďalekohľadov, formou osobnej konzultácie, písomne alebo elektronickou poštou, pomoc pri zabezpečovaní nedostatkových súčasti a optických dielcov potrebných a amatérskej stavbe ďalekohľadov, predaj ďalekohľadov a obchodno-sprostredkovateľská služba.

Vykonali sa:

- záručný servis MDN-130,
- oprava zrkadlových plôch SRO 2x, SZO 1x.

## **Príloha č. 10 - Hospodársko-správna činnosť a Múzeum SÚH**

Hospodársko-správna činnosť sa vykonávala v roku 2007 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.

Do hospodársko-správnej činnosti sa zahrnula aj realizácia expozície Múzeum Mikuláša Konkoly-Thegeho a s ňou spojené úlohy.

Múzeum Mikuláša Thege-Konkolyho vzniklo dňa 13. apríla 2006 zápisom do registra múzeí a galérií, Registračné číslo RM 88/2006. Múzeum ako astronomické múzeum s celoslovenskou pôsobnosťou je začlenené do organizačnej štruktúry SÚH v Hurbanove, ako jedno z oddelení hvezdárne. Pracuje v ňom jeden pracovník, a síce muzeológ. Boli zriadené knihy prírastkové, deponátov, výpožičiek a zápožičiek. Bol vypracovaný akvizičný plán, zriadená zbierkotvorná komisia, poradný zbor múzea. Muzeológ sa oboznámil s listinným materiálom z pozostalosti Dr. M. Thege Konkolyho, so sieťou hvezdární a planetárií na území Slovenska. Nadväzoval kontakty s múzeami, potencionálnymi budúcimi partnermi pri budovaní zbierky astronomického múzea. Zúčastňoval sa podujatí, burzy starožitností, ktoré môžu priebežne napomôcť pri akvizičných aktivitách múzea. Bola vybudovaná prvostupňová evidencia zbierok. V budove starej hvezdárne bol zriadený depozit muzeálnych predmetov. Múzeum spolupracovalo so SNM, s Ponitrianskym múzeom v Nitre Slovenským poľnohospodárskym múzeom, s Múzeom Červený kameň a Podunajským múzeom v Komárne. Pracovník múzea PhDr. Vladimír Hronec bol vysielaný SÚH na podujatia, ktoré organizovalo SNM a Zväz múzeí na Slovensku.

V II. polroku 2007 po zavŕšení stavebných adaptačných prác (oprava statiky budúcej výstavnej siene, oprava strechy objektu) budúcej výstavnej siene a po obnove elektroinštalácie, sa pristúpilo na budovanie interiéru výstavného priestoru (podľa návrhu umeleckého architekta Milana Veselého), na akvizičnú činnosť, evidenciu a dokumentáciu získaných muzeálnych predmetov. Ustanovená zbierkotvorná komisia v zložení RNDr. PhDr. Peter Horváth, PhDr. Ing. Jaroslav Hájiček, Mgr. Anton Števko, Ing. Jozef Vontorčík, CSc., Ing. Marián Švikruha

odobrila určenie získaných prístrojov pre expozíciu astronómie a meteorológie. Expozícia vznikla v spolupráci autora scenára a libreta výstavy PhDr. M. Hronca a autora návrhu interiéru výstavnej siene – sústavy sklenených vitrín a plazmových obrazoviek um. architekta M. Veselého, prostredníctvom ktorých je možné realizovanú výstavu prístrojov a artefaktov verejnosti predstaviť. V priebehu roka 2007 boli pravidelné kontrolné dni pod vedením pracovníkov sekcie kultúrneho dedičstva Ministerstva kultúry SR. Kontrolné dni boli organizované pravidelne. Vytýčené úlohy boli plnené a ich plnenie bolo kontrolované priebežne.

Realizácia expozície Múzeum Mikuláša Konkoly-Thegeho sa do konca roka 2007 ukončila. Organizácia účelovo určené finančné prostriedky na výstavbu Múzea vyčerpala v plnej výške 5 mil. Sk. Po ukončení výstavby múzea sa stavba zaradila do stavu hmotného investičného majetku v celkovom náklade 5.491.000,- Sk.

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

Činnosť Slovenskej ústrednej hvezdárne v Hurbanove sa v roku 2007 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 a Múzeum Mikuláša Konkolyho Thege*
7. *Činnosť Nitrianskej hvezdárne pri SÚH*
8. *Zahraničné aktivity*

(v tis. Sk)

Činnosti/produkty organizácie:	Náklady * na činnosť /produkty celkom	Náklady kryté z:		
		Bežného tranferu	Tržieb a výnosov	Iných zdrojov **
A	1	2	3	4
Odborno-pozorovateľská a výskum. činnosť	2373	2373	-	
Kultúrno-výchov. a vzdelávacia činnosť	1443	1438	5	
Edičná činnosť	3692	2656	1036	
Informačná činnosť	385	385	-	
Výrobnotechnická a poradenská činn.	1780	1760	20	
Činnosť správy organizácie a Múzeum Mikuláša Konkolyho Thege	9854	9773	81	
Činnosť Nitrianskej hviezdárne pri SÚH	451	451	-	
Zahraničné aktivity	291	291	-	

**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 2007 náklady kryté z iných zdrojov nemala.

Dátum: 12.2. 2008

Spracoval: A. Lovászová

## 5.5. Rozpočet organizácie

SÚH mala na rok 2007 schválený príspevok na činnosť vo výške 14.190 tis. Sk, ktorý sa v priebehu roka upravoval na základe úprav rozpisu záväzných a orientačných ukazovateľov ŠR. Celková výška pridelených prostriedkov bola 15.032 tis. Sk, ktoré organizácia vyčerpala v plnej výške.

<b>Príspevok zo ŠR celkom:</b>	<b>15.032 tis. Sk</b>
<b>A. Podprogram 08S0107 – príspevok na prevádzku</b>	<b>14.190 tis. Sk</b>
v tom : Mzdy, platy, služobné príjmy ...	5.949 tis. Sk
<b>B. Podprogram 08T0103 – podpora kultúrnych aktivít RO a PO</b>	<b>350 tis. Sk</b>
v tom: Kompletná údržba budov	200 tis. Sk
Európska konferencia IPS	150 tis. Sk
<b>C. Podprogram 08T0105 – projekt informatizácie kultúry</b>	<b>250 tis. Sk</b>
v tom : Modernizácia VT	250 tis. Sk

Celkový príspevok zo štátneho rozpočtu čerpaný podľa účtových skupín:

– účtová skupina 50	1.698 tis. Sk
– účtová skupina 51	3.588 tis. Sk
– účtová skupina 52	8.323 tis. Sk
mzdové náklady	6.113 tis. Sk
– účtová skupina 54	198 tis. Sk
– účtová skupina 55	1.225 tis. Sk
odpisy	1.225 tis. Sk

Bežný transfer na činnosť spolu 15.032 tis. Sk

*Organizácia dosiahla za rok 2007 výnosy:*

- tržby z predaja výrobkov a služieb
- iné ostatné výnosy

Celková výška dosiahnutých tržieb bola vo výške 1.255 tis. Sk.

Z prenájmu nemala organizácia žiadne príjmy.

Výnosy z hlavnej činnosti príspevkovej organizácie celkom v roku 2007 boli vo výške 16.287 tis. Sk nasledovne:

- prevádzkové dotácie – transfery na činnosť (691)	15.032 tis. Sk
- tržby z predaja vlastných výrobkov a služieb (601 + 602)	1.035 tis. Sk
- tržby zo vstupného	5 tis. Sk
- iné ostatné výnosy	215 tis. Sk

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

Ukazovateľ	Pôvodný rozpis	Úprava +zvýšenie -zníženie	Upravený rozpočet	Skutočnosť k 31. 12. 2007
Príspevok zo ŠR celkom v tom:	14190	+842	15032	15032
A. Podprogram 08S0107				
/ príspevok na prevádzku/	14190	+242	14432	14432
v tom:				
- Mzdy, platy, služobné príjmy a ost. osobné vyrovnania		+242	242	242
B. Podprogram 08T0103				
/ podpora kultúrnych aktivít PO/ účelovo určené na kultúrne aktivity				
v tom:				
- Kompletná údržba budov		+200	200	200
- Európska konferencia IPS		+150	150	150
C. Podprogram 08T0105				
/ podpora kultúrnych aktivít PO / účelovo určené na Projekt informatizácie kultúry – modernizácia VT		+250	250	250
Bežný transfer na činnosť spolu:	14190	+842	15032	15032
Kapitálový transfer spolu:	5000	+200	5200	5092

### **5.5.1. Plnenie ukazovateľov organizácie**

#### **Bežný transfer**

Slovenská ústredná hvezdáreň mala na rok 2007 schválený príspevok zo ŠR na prevádzku vo výške 14190 tis. Sk. Uvedený príspevok bol zvýšený v rámci úpravy záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu nasledovne:

#### **1. rozpočtové opatrenie č. 1**

- prvok 08T0103 Podpora kultúrnych aktivít RO a PO – Kompletná údržba budov  
list č. MK-815/2007-102/3544, + 200 tis. Sk
- prvok 08T0103 Podpora kultúrnych aktivít RO a PO – Európska konferencia IPS  
list č. MK-815/2007-102/3544, + 150 tis. Sk

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

- prvok 08T0106 Akvizície zbierkových predmetov a knižných fondov  
list č. MK-815/07-102/3564, + 200 tis. Sk

#### **3.rozpočtové opatrenie č.3**

- prvok 08S0107 Mzdy, platy, služobné príjmy a ostatné osobné vyrovnania  
list č. MK-815/2007-102/10047, + 242 tis. Sk

#### **4. rozpočtové opatrenie č. 4**

- prvok 08T0105 Projekt informatizácie kultúry – modernizácia VT  
list č. MK-815/2007-102/12394, + 250 tis. Sk.

Celková výška pridelených finančných prostriedkov na rok 2007 bola vo výške 15032 tis. Sk. Uvedený príspevok organizácia vyčerpala v plnej výške.

#### **Kapitálový transfer**

Slovenská ústredná hvezdáreň mala schválený kapitálový transfer na rok 2007. V rámci úpravy rozpočtového opatrenia číslo 2/KV, list MK-815/07-102/3564 mala pridelené kapitálové výdavky vo výške 200 tis. Sk s účelovým určením „Akvizícia zbierkových predmetov a knižných fondov“, číslo 18279 – ekonomická klasifikácia 719. Uvedené kapitálové výdavky boli čerpané vo výške 92 tis. Sk na nákup zbierkového predmetu. Nevyčerpané finančné

prostriedky vo výške 108 tis. Sk ostali na investičnom účte a prevádzajú sa do nasledujúceho roku.

### **Prehľad o poskytnutých finančných prostriedkoch účelovo viazaných na schválené projekty na kultúrne aktivity za rok 2007.**

Organizácia mala v rámci projektov na kultúrne aktivity na rok 2007 upravené záväzné ukazovatele štátneho rozpočtu s účelovým určením nasledovne:

#### **a/ bežný transfer**

1. účelovo určené – Kompletná údržba budov,  
list číslo MK-815/2007-102/3544 + 200 tis. Sk
2. účelovo určené - Európska konferencia IPS,  
list číslo MK-815/2007-102/3544 + 150 tis. Sk
3. účelovo určené - Modernizácia výpočtovej techniky,  
list číslo MK-815/2007-102/12394 + 250 tis. Sk

#### **b/ kapitálový transfer**

1. účelovo určené – Akvizície zbierkových predmetov  
list číslo MK-815/07-102/3564 + 200 tis. Sk

Vyúčtovanie kultúrnych aktivít bolo v roku 2007 nasledovné:

#### **Kompletná údržba budov**

<u>Ukazovateľ</u>	<u>Suma spolu v Sk</u>	<u>Účt. sk 51</u>	<u>Účt. sk 52</u>
poskytnutý transfer	200.000,- Sk	200.000,-Sk	0,- Sk
skutočne vyúčtovaná suma	210.468,- Sk	210.468,- Sk	0,- Sk
predpis	200.000,- Sk	200.000,- Sk	0,- Sk
nedočerpané finančné prostriedky	0,-Sk	0,-Sk	0,- Sk

#### **Európska konferencia IPS**

<u>Ukazovateľ</u>	<u>Suma spolu v Sk</u>	<u>Účt. sk 51</u>	<u>Účt. sk 52</u>
poskytnutý transfer	150.000,- Sk	150.000,-Sk	0,- Sk
skutočne vyúčtovaná suma	161.470,70 Sk	161.470,70 Sk	0,- Sk
predpis	150.000,- Sk	150.000,- Sk	0,- Sk
nedočerpané finančné prostriedky	0,-Sk	0,- Sk	0,- Sk



**Modernizácia výpočtovej techniky**

<u>Ukazovateľ</u>	<u>Suma spolu v Sk</u>	<u>Účt. sk 51</u>	<u>Účt. sk 52</u>
poskytnutý transfer	250.000,- Sk	250.000,-Sk	0,- Sk
skutočne vyúčtovaná suma	258.362,81 Sk	258.362,81 Sk	0,- Sk
predpis	250.000,- Sk	250.000,- Sk	0,- Sk
nedočerpané finančné prostriedky	0,-Sk	0,- Sk	0,- Sk

**Akvízie zbierkových predmetov**

<u>Ukazovateľ</u>	<u>Suma spolu v Sk</u>
poskytnutý transfer -719002	200.000,- Sk
skutočne vyúčtovaná suma	92.000,- Sk
nedočerpané finančné prostriedky	108.000,- Sk

Organizácia poskytnuté finančné prostriedky účelovo viazané na schválené aktivity – bežné, vyčerpala v plnej výške. Rozdiel vo výške - 30.301,51 Sk bol dofinancovaný z vlastných príjmov.

Finančné prostriedky účelovo viazané na schválené aktivity – kapitálové boli vyčerpané len vo výške 92 tis. Sk, nedočerpané finančné prostriedky vo výške 108 tis. Sk sa preniesli do nasledujúceho roka 2008.

**5.5.2. Hodnotenie dosiahnutých výnosov****Tržby**

Organizácia dosiahla v roku 2007 tržby z hlavnej činnosti:

**Tržby z predaja výrobkov - 601 + 602**

- z predaja metodického materiálu (Astronomická ročenka, Astronomický kalendár a ďalší metodický materiál) vo výške 282 tis. Sk,
- z predaja časopisu Kozmos vo výške 630 tis. Sk,
- z poskytovania služieb (ÚMOD - servis ďalekohľadov pre iné organizácie, inzercia v časopise Kozmos) vo výške 123 tis. Sk.

**Iné ostatné výnosy – 644, 649**

Organizácia dosiahla aj neplánované tzv. iné, ostatné výnosy vo výške 220 tis. Sk nasledovne:

- tržby zo vstupného 5 tis. Sk
- iné, ostatné 215 tis. Sk

Výška dosiahnutých vlastných príjmov organizácie bola vo výške 1.255 tis. Sk, vyššia oproti plánovaným, rozdiel vo výške 155 tis. Sk. Uvedené finančné prostriedky predstavujú ostatné výnosy získané za odcudzené motorové vozidlo.

<b>Príjmy</b>	<b>(v tis. Sk)</b>
Rozpočet	1.100
Skutočnosť	1.255
% plnenie	114,1

Percentuálne plnenie výnosov je vo výške 114,1 %. V porovnaní s rokom 2006 došlo k percentuálnemu zvýšeniu príjmov.

### **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, tonery, príslušenstvo k ďalekohľadom - hranol, filter, okulár, posuvné otvárače do kupoly v Nitrianskej hvezdárni, atď.); ako aj nákup drobného hmotného majetku, kde organizácia zakúpila nábytok do Hayde kopuly a kancelárií v hodnote 25 tis. Sk, cestovné tašky, vysávač, hasiace prístroje z dôvodu zastaralosti existujúcich, chronograf, celestron, kamera, zrkadlo, laserové ukazovátka, iné drobné veci na prevádzkové potreby a potreby Ústredno-mechanicko optickej dielni. 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 199 tis. Sk, organizácia oproti plánovaným nákladom dosiahla úsporu, nakoľko motorové vozidlo Škoda Octavia bolo začiatkom roka odcudzené. Náklady vynaložené na elektrickú energiu a zemný plyn boli vo výške 551 tis. Sk.

Celková výška materiálových nákladov bola vo výške 1780 tis. Sk. K zvýšenému čerpaniu nákladov vo vzťahu schválený-upravený rozpočet došlo v dôsledku nákupu drobného

hmotného majetku nákupom nábytku do Hayde kupoly a kancelárií organizácie, ako aj celkovou spotrebou metodického materiálu.

*b) Služby- účtová skupina 51*

Opravy a udrzovanie – vykonali sa drobné bežné opravy v náklade 121 tis. Sk, ( výpočtovej techniky, fotoobjektívov, fotoprístrojov, nábytku, chladničky, sústruhu ÚMOD, oprava záhradného malotraktora a kosačky). Náklady sa vynaložili aj na opravu motorového vozidla Ford Tranzit, vo výške 21 tis. Sk.

Organizácia čerpala náklady na opravy a udrzovanie aj na základe úpravy záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu nasledovne:

rozpočtové opatrenie č. 1

- prvok 08T0103 kompletná údržba budov, list č. MK-815/2007-102/3544, 200 tis. Sk.

Uvedené finančné prostriedky sa čerpali s účelovým určením nasledovne:

- |  |             |
|--|-------------|
| - oprava strechy prevádzkovej budovy           | 110 tis. Sk |
| - vnútorná oprava hygienických priestorov HSFA | 90 tis. Sk  |
| - oprava vchodových dverí a budovy hvezdárne   | 10 tis. Sk  |

Finančné prostriedky na opravy a udrzovanie sa vyčerpali v plánovanej výške 353 tis. Sk.

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

Vyhodnotenie súťaže Astrofoto 2006

Rada riaditeľov hvezdární a planetárií na Slovensku

Výtvarná súťaž „Vesmír očami detí“

Vedomostná súťaž „Čo vieš o hviezdach“

XXXIX. Zraz mladých astronómov Slovenska

Letné sústreďenie mladých astronómov Slovenska

Európska konferencia IPS pre malé a prenosné planetária

Úplné zatmenie Slnka - seminár s medzinárodnou účasťou

Celková výška cestovných nákladov pre vlastných pracovníkov a na zabezpečenie hlavných podujatí bola vo výške 571 tis. Sk.

Schválený rozpočet na cestovné náklady bol navýšený na základe rozpočtového opatrenia v priebehu roka, o poskytnutý príspevok v rámci úpravy záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu nasledovne:

rozpočtové opatrenie č. 1

- prvok 08T0103 Európska konferencia IPS pre malé a prenosné planetária,  
list MK-815/2007-102/3544.

Finančné prostriedky na Európsku konferenciu IPS sa vyčerpali v plnej výške.

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

Čerpanie vlastných finančných prostriedkov:

Medzinárodná meteorická konferencia IMC 2007, Pic di Midi Francúzsko 80 tis. Sk

Konferencia Dni Maximiliána Hella , Vardó - Nórsko 132 tis. Sk

Konferencia o polarizácii Slnka, Ascona – Švajčiarsko 59 tis. Sk

Spolupráca s partnerskými organizáciami v zahraničí:

Štefánikova hviezdáreň hlavného mesta Prahy, AÚ AV ČR Ondřejov

Gotthardov Observatórium Szombathely, TIT Uránia Budapešť 20 tis. Sk

Celkové čerpanie nákladov na zahraničné pracovné cesty bolo vo výške 291 tis. Sk.

Zahraničné pracovné cesty sa uskutočňovali na základe uzatvoreného kontraktu.

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 2007 za účelom rozvíjania nových poznatkov, vzájomnej výmeny astronomických informácií, zabezpečovania odborných stáží, organizovania expedícií atď.

#### Náklady na reprezentačné účely

Organizácia mala stanovený limit nákladov na reprezentačné účely vo výške 17 tis. Sk.

Uvedený limit sa vyčerpал v plnej výške 17 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 verejnom odpočte,
- e) občerstvenie poskytované na celoslovenských podujatiach,

- f) občerstvenie poskytované pri rokovaníach a prijatí oficiálnych hostí
- g) občerstvenie poskytované na zasadnutiach a kontrolných dňoch v súvislosti s realizáciou expozície Múzea Mikuláša Konkoly-Thegeho

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 895 tis. Sk).
- Astronomický kalendár 2008
- Astronomická ročenka 2008
- Technika a prístroje pozemnej astronómie

Pri vydávaní edičných titulov vznikli organizácii aj výdavky na autorské honoráre vyplatené autorom v celkovej výške 323 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 39 tis. Sk), ostatné nájomné (prenájom sály, oceľových fliaš, atď. 22 tis. Sk), prevádzkovanie EZS (organizácia vynaložila 28 tis. Sk), ostatné služby predstavujú náklady za poskytnuté služby: servis vozidla, počítačov, vyhotovenie CD, uverejnenie inzercie ohľadom verejného obstarávania, poskytnutie cien na súťaže VOD, služby spojené s časopisom Kozmos, vodné a stočné, odvoz odpadu, poplatky za čistiareň, väzba publikácií, školenia pracovníkov, užívanie počítačovej siete, administrácia služieb – redakcia, právne služby, výkopové práce v parkovom areáli, terénne úpravy pred uložením železobetónovej garáže atď.

Vyčerpané náklady vo výške 2993 tis. Sk sú na úrovni plánovaných, k zvýšeniu oproti schválenému rozpočtu došlo na základy úpravy záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu nasledovne:

rozpočtové opatrenie č. 4

- prvok 08T0105 Projekt informatizácie kultúry – modernizácia VT  
list č. MK-815/2007-102/12394, + 250 tis. Sk.

Uvedené finančné prostriedky boli v plnej výške 250 tis. Sk vyčerpané.

Celkové čerpanie služieb vo výške 4225 tis. Sk bolo na úrovni plánovaných.

*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:

rozpočtové opatrenie č. 3

- podprogram 08S0107 Mzdy, platy, služobné príjmy a ostatné osobné vyrovnania list č. MK-815/2007-102/10047, + 179 tis. Sk ( úprava záväzných ukazovateľov v kategórii 610 )

Celkové čerpanie mzdových nákladov bolo v zmysle plánovaných vo výške 6217 tis. Sk. Ďalej boli vyplatené dohody o vykonaní práce a pracovných činností nasledovne:

- na základe čerpania nákladov organizácie 187 tis. Sk

Celkové čerpanie nákladov v roku 2007 bolo vo výške 6404 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 2102 tis. Sk. Organizácia vykonala odvod finančných prostriedkov v plnej výške.

Organizácia mala v rámci úpravy záväzných ukazovateľov ŠR zvýšené náklady na odvody o 63 tis. Sk ( list č. MK-815/2007-102/10047 ).

- b) stravné – organizácia vynaložila náklady na stravu pracovníkom organizácie vo výške 116 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 61 tis. Sk.
- d) organizácia vynaložila náklady na úhradu náhrady príjmov jednotlivým pracovníkom v hodnote 20 tis. Sk ( odchodné, ostatné ).

Celkové čerpanie nákladov bolo v zmysle plánovaných vo výške 2299 tis. Sk.

### Rozbor zamestnanosti

Organizácia mala na rok 2007 určený priemerný stav zamestnancov 29 osôb ako orientačný ukazovateľ. V skutočnosti je v organizácii zamestnaných k 31.12.2007 28 pracovníkov z toho 10 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. Organizácia ukončila pracovný pomer s jednou pracovníčkou ku koncu februára, pracovníčka odišla do starobného dôchodku. Výška priemernej mesačnej mzdy sa zvýšila o 1.566,- Sk v porovnaní s rokom 2006 v dôsledku úpravy záväzných a orientačných ukazovateľov štátneho rozpočtu (zvýšením miezd všetkým zamestnancom).

#### *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 116 tis. Sk
- colné poplatky, bankové poplatky, diaľničné známky a iné poplatky vo výške 42 tis. Sk
- ostatné náklady spojené so zabezpečovaním súťaží Astrofoto, ČVOH, VOD boli vo výške 42 tis. Sk

Celkové čerpanie nákladov bolo vo výške 198 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 1247 tis. Sk sú uplatnené k sledovanému obdobiu v plnom rozsahu a sú finančne kryté vo фонде reprodukcie hmotného investičného majetku.

##### 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 (poistné budov), odpisy budov

Celkové čerpanie nákladov na prevádzku bolo vo výške 1.615 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 195 tis. Sk.

### Rozpis čerpania nákladov podľa účtových skupín

v tis. Sk

Ukazovateľ	Upravený rozpočet 2007		Skutočnosť 2007	
	celkom	Zo ŠR	celkom	Zo ŠR
spotrebované nákupy 50	1780	1698	1780	1698
služby 51	4225	3588	4225	3588
osobné náklady 52	8703	8323	8703	8323
z toho 521	6217	5949	6217	5949
ostatné náklady 54	199	198	198	198
odpisy... 55	1380	1225	1380	1225
z toho odpisy	1247	1225	1247	1225

#### 5.5.4. Hodnotenie hospodárskeho výsledku

Organizácia v roku 2007 dodržala plnenie záväzných ukazovateľov a limitov, všetky plánované úlohy a podujatia boli splnené. Schválený príspevok organizácie bol 14190 tis. Sk, ktorý bol v priebehu upravovaný záväznými ukazovateľmi štátneho rozpočtu. Celkovo vyčerpaný príspevok organizácie bol vo výške 15032 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 1255 tis. Sk.



Celkovo možno konštatovať, že účelovo určené finančné prostriedky i vlastné výnosy nám umožnili dosiahnuť čerpanie nákladov vo výške 16287 tis. Sk a tiež dosiahnuť kladný HV, + 1 tis. Sk. Organizácia pri čerpaní nákladov postupovala v zmysle uzatvoreného kontraktu s MK SR na rok 2007 a zároveň dodržiavala aj čerpanie nákladov podľa rozpisu účtových skupín. Organizácia sa 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 rozpočtu na rok 2007.

Na celkové hospodárenie organizácie mali vplyv rozpočtové opatrenia s účelovým určením, ktoré mala organizácia schválené v priebehu roka a navýšili pôvodný schválený rozpočet organizácie. Úroveň čerpania nákladov sa nezvýšila oproti roku 2006, náklady určené na prevádzku organizácie ostali v pôvodnej výške, čo veľmi neovplyvnilo ekonomický vývoj organizácie a jeho hospodárenie. Vzhľadom na vzrastajúci ekonomický trend by potrebovala organizácia v budúcnosti poskytnúť vyšší príspevok, aby mohla napredovať dopredu aj po ekonomickej stránke.

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

Organizácia na základe zúčtovania finančných vzťahov so ŠR za rok 2006 odviedla nevyčerpané finančné prostriedky kapitálové vo výške 160,- Sk na účet MK SR č.7000071687/8180, VS 24516. Uvedené finančné prostriedky predstavujú zostatok z roku 2006 kapitálových výdavkov určených na Stálu expozíciu astronómie I. etapa, prvok 08T0103.

#### **5.5.6. Podnikateľská činnosť**

Slovenská ústredná hvezdáreň nevykonávala v roku 2007 žiadnu podnikateľskú činnosť.

#### **5.5.7. Kapitálový transfer**

*Kapitálové výdavky a ich čerpanie*

a) Obstarávanie z kapitálových transferov

účelovo určené – Akvizície zbierkových predmetov

list číslo MK-815/07-102/3564

+ 200 tis. Sk

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

Organizácia použila v roku 2007 fond reprodukcie hmotného majetku na nákup strojov a zariadení nasledovne:

- notebook / 3 kusy /	126. 240,- Sk
- počítač / 2 kusy /	77. 989,80 Sk
- projektor	31. 400,- Sk
- nákup softvéru	7. 140,- Sk
- nákup motorového vozidla Škoda Octavia	799. 990,- Sk
- videokamery, / CCD, astronomická, 2 kusy /	92.480,- Sk
- železobetónová garáž	68.306,- Sk
- klimatizačné zariadenie	163.506,- Sk
- destilačný prístroj	35.545,50 Sk
- krížový posuvný stôl	34.640,- Sk
- spektrometer	55.573,- Sk
- príslušenstvo k autorádiu	4.000,- Sk
- rekonštrukcia prevádzkovej budovy	303. 212,- Sk

Celkové čerpanie nákladov z FRHM predstavuje 1.800.022,30 Sk.

	Ukazovateľ	Skutočnosť 2006	Schválený rozpočet 2007	Upravený Rozpočet 2007	Skutočnosť 2007	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:	17059	15290	16287	16287	15032	100,00
	Prevádzková dotácia (691)	14212	14190	15032	15032	15032	100,00
	Tržby za predaj (601+602)	1231	1050	1040	1040	-	100,00
	Z toho Tržby z prenájmu	-	-	-	-	-	-
	Iné ostatné výnosy a tržby (649 + 651)	1616	50	215	215	-	100,00
	<b>Náklady spolu (5..)</b> Z toho:	17056	15290	16287	16286	15032	99,99
	Spotrebované nákupy (50)	2020	1555	1780	1780	1698	100,00
	Služby (51)	4835	3524	4225	4225	3588	100,00
	Z toho: Reprezentačné (513)	17	17	17	17	17	100,00
	Osobné náklady (52)	8614	8781	8703	8703	8323	100,00
	Z toho: Mzdové náklady (521)	6431	6220	6217	6217	5959	100,00
	Dane a poplatky (53)	-	-	-	-	-	-
	Ostatné náklady (54)	248	230	199	198	198	99,49
	Odpisy, predaný majetok, rezervy.. (55)	1339	1200	1380	1380	1225	100,00
	Z toho: Odpisy N a HIM (551)	1194	1100	1247	1247	1225	100,00
	<b>Hospodársky výsledok ( +/- )</b>	3	-	-	1	-	-

Dátum: 12. 2. 2008

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
- Múzeum Mikuláša Konkoly-Thegeho

### *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 materiálno-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.

#### *Múzeum Mikuláša Konkoly-Thegeho*

Na základe prieskumu a vedeckého výskumu systematicky zhromažďuje, ochraňuje, vedeckými metódami zhodnocuje, odborne spravuje, vo verejnom záujme využíva a verejnosti sprístupňuje hmotnú a písomnú dokumentáciu vo vzťahu k histórii astronómie na Slovensku a k osobnosti zakladateľa hvezdárne v Hurbanove Mikuláša Konkoly Thegeho.

Vnútornú 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>Odborno-pozorovateľské a výskumné oddelenie</b>	6
<b>Ústredná mechanicko-optická dielňa</b>	4
<b>Hospodársko-správne oddelenie</b>	9
<b>Nitrianska hvezdáreň pri SÚH</b>	1

## Personálny plán na rok 2007 a jeho plnenie

Organizácia mala na rok 2007 schválený limit pracovníkov 29 (orientačný ukazovateľ) určený MK SR). Stanovený limit sme dodržali, organizácia zamestnávala k 31. 12. 2007 28 pracovníkov, z toho 10 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.

Jedna pracovníčka ukončila pracovný pomer v priebehu roka, odchodom do starobného dôchodku.

### Stav pracovníkov

Rok	Priemerný evidenčný počet zamestnancov	
	prepočítaný	vo fyzických osobách
2005	28	28
2006	29	29
2007	28	28

Na základe uvedenej tabuľky organizácia už od roku 2005 zamestnávala 28 pracovníkov. Uvedený stav bol schválený na základe záväzného limitu pracovníkov určeného MK SR. Tento stav pracovníkov zostal nezmenený do roku 2006, kedy došlo k zvýšeniu pracovníkov. V roku 2007 došlo k zníženiu uvedeného stavu znova na 28, ukončením jedného pracovného pomeru.

### Priemerná mesačná mzda

Rok	
2005	15.485,- Sk
2006	16.937,- Sk
2007	18.503,- Sk

Výška priemernej mesačnej mzdy bola v rokoch 2006 – 2007 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 1.566,- Sk na

osobu dôsledkom úpravy záväzných ukazovateľov štátneho rozpočtu (zvýšením miezd všetkým zamestnancom, zvýšením hmotnej zainteresovanosti).

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. 2007

21 – 30 r.	31 – 40 r.	41 – 50 r.	51 – 60 r.	61 – 70 r.
1	4	7	10	6

### Vzdelanostná štruktúra zamestnancov SÚH k 31. 12. 2007

SO	ÚSO	VŠ
4	14	10

### 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 10 tis. Sk.

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

Zamestnanci organizácie za účelom zvyšovania a prehľbovania 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 2007 absolvovala odbornú prax študentka zo Strednej obchodnej akadémie v Banskej Bystrici.
- b) študentom, ktorí majú záujem o rozšírenie si svojich vedomostí v odbore astronómia bolo umožnené pokračovať v pomaturitnom štúdiu – túto možnosť využilo 13 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 2007 zúčastnila jedna pracovníčka: 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 2- krát, čím sa zabezpečilo sledovanie zmien zákonov vyplývajúcich z uvedenej problematiky)
  - ďalšie školenia boli zamerané na prechod na nové účtovníctvo od 1.1. 2008 a účtovníctvo štátu a samosprávy podľa princípov medzinárodných účtovných štandardov pre verejný sektor (zúčastnila sa 1 pracovníčka)
- c) zamestnávateľ vysielal zamestnancov na pracovné cesty (tuzemské i zahraničné) za účelom získavania, prehľbenia poznatkov a ich využitia v praxi v súlade s poslaním a úlohami organizácie



- 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 2007 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. Záujemcovia 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 sústreďenia finalistov, ktoré prispievajú k atraktivnosti 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 odbornopozorovateľskej a výskumnej*

Hlavným cieľom SÚH v oblasti odbornopozorovateľskej a výskumnej činnosti v r. 2007 bolo kontinuálne vykonávať kvalitné pozorovania slnečnej aktivity, tie pravidelne uverejňovať na internetovej stránke SÚH, 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).

Pokračovať v pozorovaní astronomických úkazov prenosnými ďalekohľadmi: Konus 120/1000 a Cassegrainom 200/3700. Informácie o pozorovaniach uverejňovať na internetovej stránke a spropagovať v populárno-vedeckom časopise KOZMOS.

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

Informácie o pozorovaní zákrytoch planét Mesiacom sú uverejnené na našej internetovej stránke a v časopise KOZMOS.

- *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 Numerické a štatistické metódy v astronómii, ktorá vznikla z aktuálnej potreby oboznámiť študentov študujúcich na Pomaturitnom kvalifikačnom štúdiu

astronómiu so základnými možnosťami širokého využitia matematických a štatistických metód k analýze astronomických pozorovaní.

- *v odborných-poradenských službách*

V rámci odborných-poradenských služieb v oblasti astronómie a prírodných vied napomáhať 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-poradenských služieb môžeme zaradiť pokračovanie praktického skúšobného pozorovania pomocou ďalekohľadu HDN-400. V rámci zvýšenia výkonu ďalekohľadu sa vykonalo vylepšenie odrazovej plochy objektívu prebrúsením, ako aj namontovanie novonadobudnutého prídavného zariadenia – adaptívnej optiky AO-7. Podľa daných pozorovacích možností oblohy vykonali naši pracovníci počas uplynulého roku 5 celonočných testovacích pozorovaní. Snímaním objektov Deep Sky sa získali ďalšie snímky.

- *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.

- *zbierkotvorná, výskumno-dokumentačná a prezentačná činnosť*

V rámci výstavby Múzea Mikuláša Konkolyho Thege v roku 2008 sa bude pokračovať v intenzívnej príprave astronomickej a meteorologickej expozície, v akvizičnej činnosti, dokumentačnej a zbierkotvornej činnosti.

## **8.8. Hodnotenie a analýza vývoja organizácie v roku 2007**

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)
- 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, Numerické a štatistické metódy v astronómii
- 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 odborno-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 2007 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 2007 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.

Otvorením astronomickej a meteorologickej expozície činnosť Múzea M. Th. Konkolyho začína. Pokračovať bude sprístupnením seizmografického pavilónu a pavilónu spektrografického pre verejnosť. Ide o geofyzikálne a astrofyzikálne zariadenia v areály SÚH, ktoré pracujú bez prerušenia cca 140 rokov a stanú sa fungujúcimi muzeálnymi expozíciami. Sprístupnenie týchto objektov a v nich umiestnených astronomických zariadení si v budúcnosti vyžiada prípravnú odbornú muzeálnu a organizačnú prácu. Vynaloženie finančných prostriedkov na renováciu a údržbu objektov a v nich situovaných prístrojov, aby oni pôsobili rovnako dobre ako doteraz najmenej ešte ďalších 100 rokov.

Neustále zvyšovať rozsah 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 prejavovať 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 (čitatelia, internetoví užívatelia, široká laická a odborná verejnosť)

*c) odborná-pozorovateľská a výskumná činnosť:*

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

*d) výrobná-technická a poradenská činnosť:*

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

Hurbanovo, dňa 12. 2. 2007

Podpis štatutárneho zástupcu

Pečiatka