

# HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY

příspěvková organizace

Zřizovatel: hlavní město Praha

# VÝROČNÍ ZPRÁVA

## ROZBOR HOSPODAŘENÍ

### ZA ROK 2003

Určeno pro vnitřní potřebu a účely zřizovatele

ŠTEFÁNIKOVA HVĚZDÁRNA  
PETŘÍN 205, 118 46 PRAHA 1  
TEL. 257320540  
FAX 257325390  
E-mail [hvezdarna@observatory.cz](mailto:hvezdarna@observatory.cz)

PLANETÁRIUM PRAHA  
KRÁLOVSKÁ OBORA 233, 170 21 PRAHA 7  
TEL. 233376452  
FAX 233376434  
E-mail [planetarium@planetarium.cz](mailto:planetarium@planetarium.cz)

HVĚZDÁRNA ĎABLICE  
POD HVĚZDÁRNOU 768,  
182 00 PRAHA 8  
TEL. 283910644  
E-mail [dabliceobs@planetarium.cz](mailto:dabliceobs@planetarium.cz)  
IČO 064441  
DIČ 001-00064441

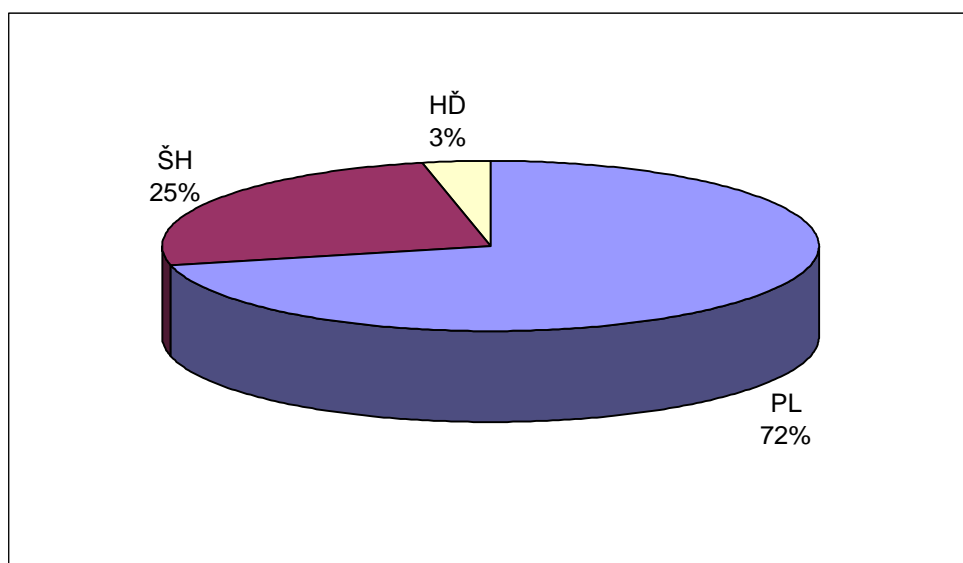
# I. ZPRÁVA O ČINNOSTI

## 1. ÚVOD

### **1.1 HVĚZDÁRNA A PLANETÁRIUM HL. M. PRAHY V ROCE 2003**

Činnost organizace v hodnoceném období rovnoměrně pokrývala všechny oblasti, stanovené zřizovací listinou. Podařilo se úspěšně splnit všechny základní úkoly, stanovené zřizovatelem pro rok 2003 a to jak v oblasti programové, tak v oblasti technické údržby a rozvoje. Hospodaření organizace bylo vyrovnané, celý neinvestiční příspěvek byl efektivně vyčerpán a souhrnný hospodářský výsledek vykazuje nepatrný zisk cca 6 tisíc Kč.

1) Naše tři střediska – Štefánikovu hvězdárnu, Planetárium Praha a Hvězdárnu v Ďáblicích – roku 2003 navštívilo více než 150 tisíc osob, což je o cca 20% více než r. 2002. Podíl jednotlivých středisek na celkové návštěvnosti (viz graf 1) odpovídá standardu posledních let, protože na absolutním zvýšení počtu návštěvníků se podílela všechna tři střediska (relativně nejvíce Štefánikova hvězdárna).



**Graf 1: Zastoupení jednotlivých středisek v celkové návštěvnosti v roce 2003**

2) Hlavní pozornost byla věnována programové nabídce tak, aby její spektrum bylo pestré, pokrývalo většinu věkových a zájmových kategorií, odpovídalo aktuálnímu zájmu veřejnosti i potřebám školní výuky a v maximální míře využívalo modernizovaných systémů, mj. rekonstruovaný sál Starvid v Planetáriu a přednáškový sál na Štefánikově hvězdárně. Ve všech střediscích byly nově připraveny nebo zásadně inovovány dvě desítky pořadů.

3) Významnou složkou aktivity organizace zůstává vydavatelská činnost, jejíž pojetí vychází z úsilí umožnit návštěvníkům získání dalších informací o vesmíru. V současné době se dlouhodobě orientujeme na produkci dobře prodejných odborných publikací a pomůcek, určených zejména pro děti a mládež a usilujeme o doprodej nadnormativních zásob z konce 90. let (mapy oblohy, atlasy oblohy atd).

4) Technický rozvoj, údržba a obnova vycházely z dlouhodobé strategie organizace a byla jim věnována prioritní pozornost tak, aby se zvýšila nebo alespoň zůstala zachována naše konkurenceschopnost. V roce 2003 se vedení zaměřilo zejména na středisko Štefánikova hvězdárna: byl vypracován dlouhodobý plán rekonstrukce hvězdárny v letech 2003-2006, předložený Odboru kultury MHMP. Vzhledem k úsporným opatřením MHMP v důsledku povodní r. 2002 bylo nutné zahájit realizaci rekonstrukce vlastními finančními prostředky: byla provedena oprava elektroinstalace ve východním sektoru budovy, rekonstrukce promítacího sálu hvězdárny (po dodatečném poskytnutí investičního příspěvku včetně

klimatizační jednotky) a upraven spodní sál. V Planetáriu byla uskutečněna výměna sedadel v sále Cosmorama. V souladu s potřebami pokračoval ve všech střediscích rozvoj audiovizuálních systémů prezentační techniky i pozorovacích zařízení a modifikace softwarového vybavení. Většina prací byla prováděna za plného provozu, aniž by se to jakkoliv dotklo návštěvníků.

5) Důraz byl kladen rovněž na zvýšení bezpečnosti, ochranu majetku, odstranění potenciálních rizik nebezpečí (zejm. požáru) a vytvoření technických předpokladů pro úsporu energií (např. energetické audity budov Planetária a Štefánikovy hvězdárny, odstranění revizních závad elektroinstalace). Pokračovalo se v kvalifikované údržbě krytů CO tak, aby byly v provozuschopném stavu podle požadavků Odboru krizového řízení MHMP. V souladu se zkušenostmi, získanými při povodních byl vypracován projekt instalace náhradního elektrického zdroje pro Planetárium.

6) Do plného provozu a využívání pro návštěvníky byla uvedena všechna modernizovaná technická zařízení, přístroje a prostory. Nový sál Starvid, v němž byl v 1. čtvrtletí zahájen plný provoz se nesporně podílel na zvýšených tržbách Planetária, stejně jako rekonstruovaný sál Štefánikovy hvězdárny (3. čtvrtletí).

7) V tradičních oblastech, v nichž HaP získala mezinárodní uznání, pokračovala odborná a vědecká činnost – šlo zejména o výzkum prachových částic v meziplanetárním prostoru (vč. zpracovávání výsledků kosmických experimentů) a aktivní účast na činnosti International Planetarium Society (Mezinárodní organizace planetárií).

8) Jak je uvedeno v podrobném ekonomickém rozboru v části II. této zprávy, hospodaření naší instituce bylo maximálně úsporné a ztráta v hlavní činnosti byla plně kryta ziskem v doplňkové činnosti, takže HaP vykazuje nepatrný zisk ve výši cca 6 tisíc Kč. Celkové výnosy dosáhly částky 6035 tis. Kč, což představuje překročení plán. výnosů o 34%. Rok 2003 se tak řadí mezi nejúspěšnější v historii. Proti plánu byly překročeny jak tržby za vstupné (3981 tis.Kč), tak za prodej publikací. O zvýšené efektivitě práce svědčí mj. skutečnost, že celkové náklady HaP dosáhly nejnižší úrovně od r. 2000.

## **1.2 HLAVNÍ ÚKOLY ROKU 2003 V PROGRAMOVÉ OBLASTI**

V programové oblasti byla pozornost věnována postupné komplexní obnově výukových a vzdělávacích pořadů pro hromadné návštěvy škol, zlepšení kvality programů pro veřejnost, zvýšení jejich atraktivnosti i rozšíření nabídky. Mimořádné možnosti poskytuje nový projekční systém Starvid v bývalém kinosále, který umožňuje jak speciální projekci hvězd a vesmírných objektů, tak klasickou projekci a videoprojekci.

Nové i reprízované programy a jednorázově připravené přednášky aktuálně pokrývaly všechny základní oblasti výzkumu vesmíru a kosmonautiky, avšak byly zaměřeny i na geografii i ekologii. Maximálním úsilím a dobrou organizací práce se podařilo nově rekonstruovaný sál Štefánikovy hvězdárny uvést do provozu před začátkem školního roku a připravit pro něj nové programy.

Po předchozí modernizaci stálé výstavy a interiéru Hvězdárny v Ďáblicích a modernizaci projekčního systému během roku 2003 bylo možné přistoupit k rozšíření programové nabídky tohoto střediska, což se pozitivně odrazilo v návštěvnosti.

Pro propagaci HaP byly v roce 2003 maximálně využity mimořádné astronomické úkazy roku: v květnu přechod Merkuru přes sluneční disk a zatmění Slunce; v srpnu a září historické přiblížení Marsu k Zemi (nejvíce za posledních 60 tisíc let) a v listopadu zatmění Měsíce. Pozorování se uskutečnila nejen na obou hvězdárnách, ale i v Planetáriu, kde byl pro pozorování poprvé systematicky využit sluneční dalekohled s projekcí do výstavního prostoru ve foyeru. Poprvé se tak podařilo realizovat rozsáhlé tématicky zaměřené kampaně, jichž se koordinovaně zúčastnila všechna střediska organizace. Spolupráci s televizí a dalšími sdělovacími prostředky, úspěšně navázanou v minulosti, jsme využili k rozsáhlé informační kampani nejen o úkazech, nýbrž i o naší instituci.

## 2. PLANETÁRIUM PRAHA

Pro návštěvníky Planetária byly nabízeny pořady v sálech Cosmorama a Starvid a v učebně. V Malém planetáriu byly promítány krátké programy jako součást astronomické výstavy a na výstavě ve foyeru byla připravena velkoplošná projekce k aktuálním událostem v astronomii a kosmonautice. Planetárium bylo otevřeno denně kromě pátků pro školní skupiny a pro veřejnost.

Sál Cosmorama nabízel výukové i populárně naučné pořady pod hvězdnou oblohou. Právě díky projekci hvězd a dalším efektům jako je například celooblohová nebo panoramatická projekce byl o pořady v tomto sále největší zájem.

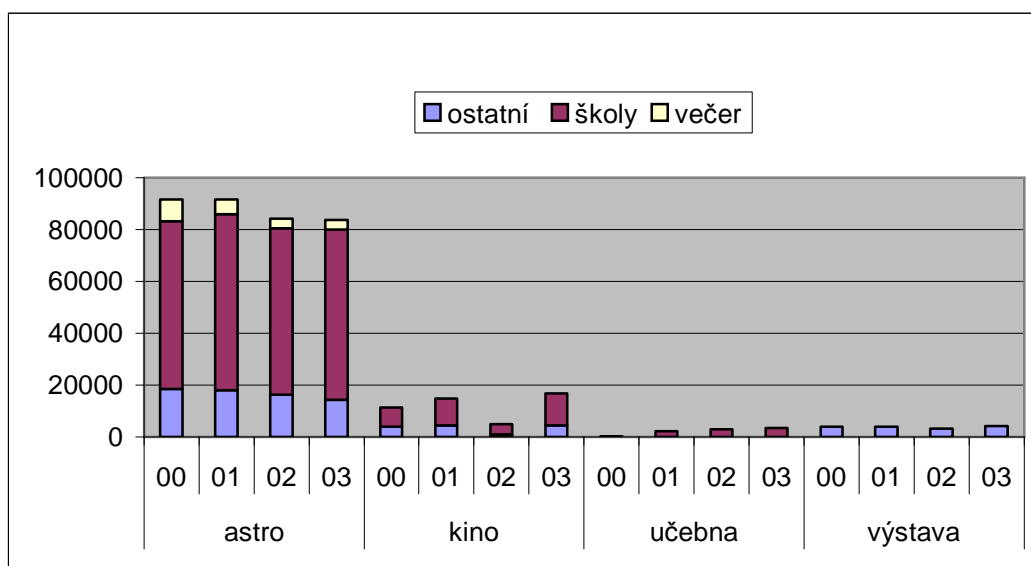
Po rekonstrukci se sál Starvid díky projekčnímu systému a velkoplošnému plátnu stal rovnocenným partnerem sálu Cosmorama. Nabídka pořadů zahrnovala kromě již tradičních cyklů přednášek (Kosmonautická kronika, cestopisné besedy) a geografických pořadů i nově připravené pořady s astronomickou a kosmonautickou tematikou.

V učebně byly nabízeny přednášky především pro školní exkurze. Návštěvnost učebny měla vzrůstající trend a to i po přesunutí atraktivního pořadu Evropa do sálu Starvid.

Výstavní prostory nabízely kromě světelných informačních panelů i příležitostné obrazové prezentace vázané k zajímavým astronomickým či kosmonautickým událostem. Sluneční dalekohled a radioteleskop byl poprvé využit při přechodu Merkuru přes sluneční kotouč a stal se standardní součástí výstavy ve foyeru planetária. Stálá pozornost byla věnována experimentální zahradě.

Na tvorbě, přípravě, realizaci i prezentaci programů se kromě pracovníků programového oddělení Planetária podíleli též odborní pracovníci technického oddělení a ředitel.

Celková návštěvnost Planetária v roce 2003 proti roku předchozímu vzrostla o cca 15% a mírně přesáhla dlouhodobý průměr. Horší výsledky na začátku roku odpovídají celkovému poklesu návštěvnosti v důsledku povodní v roce 2002. V dalších měsících se podařilo překročit návštěvnost i zatím nejúspěšnějšího roku 2001 při souběžném poskytnutí masivní podpory akcím, pořádaným na Štefánikově hvězdárně u příležitosti mimořádných astronomických událostí v roce 2003.



Graf 2: Vývoj návštěvnosti v letech 2000 – 2003 v Planetáriu Praha

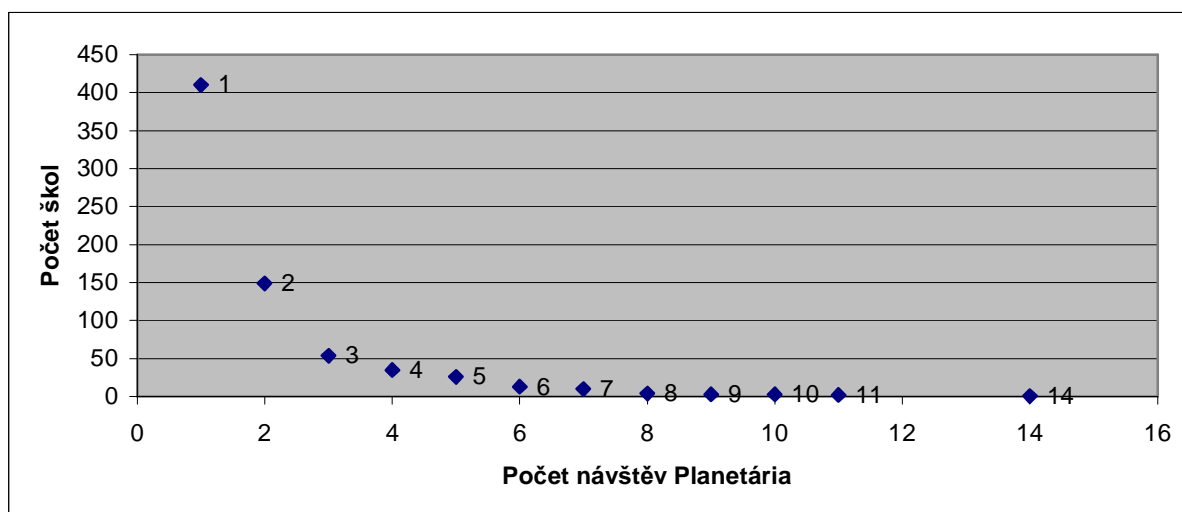
## 2.1 VÝUKOVÁ A POPULARIZAČNÍ ČINNOST

### 2.1.1 Programy pro školy

V roce 2003 byla dokončena první fáze sledování charakteristik návštěvnosti školních výprav. Během školního roku 2002/2003 bylo sledováno především: počet škol, plošné rozmístění škol a opakované návštěvy jednotlivých škol.

Nabídka školních pořadů je rozesílána téměř čtyř tisícům škol (mateřských školek, základních škol a středních škol). Jedná se především o školy pražské a středočeské; do dalších krajů je nabídka zasílána pouze tehdy, jestliže konkrétní škola navštívila Planetárium v předchozích letech a nebo o to sama projeví zájem.

Nejvíce školních výprav je uskutečňováno školami z Prahy 8, Kladna, dále ostatních částí Prahy; následují Nové Strašecí, Kralupy, Mladá Boleslav a Benešov. Obdobné pořadí je i v počtu škol z jednotlivých oblastí.



Graf 3: Četnost návštěv škol ve školním roce 2002/03

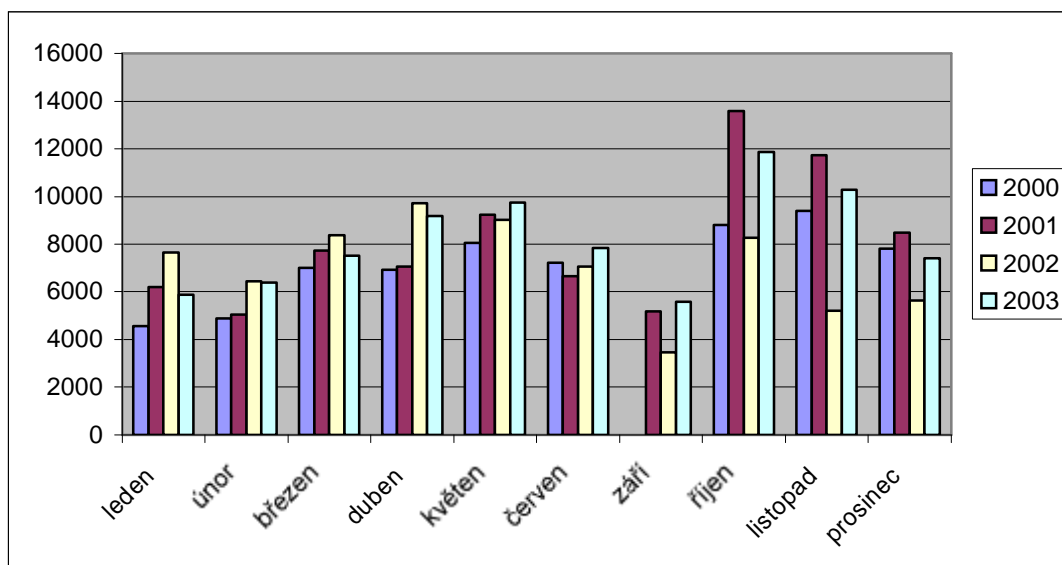
Ve školním roce 2002/2003 navštívilo Planetárium 710 škol. Více jak polovina škol (410) absolvovala během tohoto školního roku pouze jednu návštěvu.

Tab. 1: Opakovaná návštěva Planetária ve školním roce 2002/2003

Škola	PSC	Počet návštěv
ZŠ - Bedřichovská 1	182 00	14
ZŠ - V Remízku 919	152 00	11
ZŠ - Žernosecká 1597	182 00	11
ZŠ - Brandýs n.L.-St.Boleslav, Palachova	250 01	10
ZŠ - Mezi Školami 2322	158 00	10
ZŠ – Strossmayerovo náměstí 4	170 00	10
ZŠ - Kralupy nad Vl., Komenského nám	278 01	9
ZŠ - Hostýnská 2100/2	108 00	9
ZŠ - Libčická 10	181 00	9
ZŠ - Kladno, Amálská 2511	272 01	8
ZŠ - Neratovice, Školní 900	277 11	8
ZŠ - Pod Marjánkou 2	169 00	8
ZŠ - Tusarova 21	170 00	8

V roce 2003 bylo dosaženo celkové návštěvnosti školních výprav, která odpovídá dlouhodobému průměru. V měsících květnu, červnu a září byla návštěvnost dokonce nejvyšší za poslední čtyři roky. Celkovou roční návštěvnost školních exkurzí pravděpodobně nelze výrazně zvýšit – je to dáno tím, že školy mají zájem především o dopolední termíny a

ty jsou zcela zaplněny. V sále Cosmorama je přestávka mezi pořady 15 minut, což je na hranici technické a provozní únosnosti.

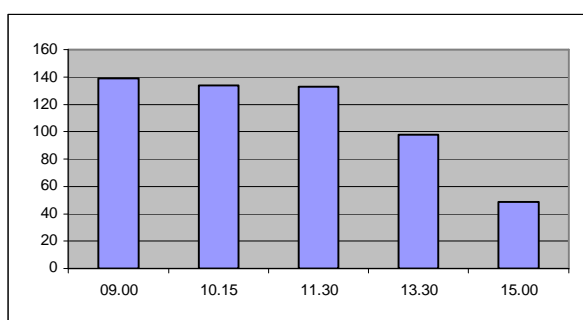


**Graf 4: Rozložení návštěvnosti školních představení v průběhu roku (vývoj v letech 2000-2003)**

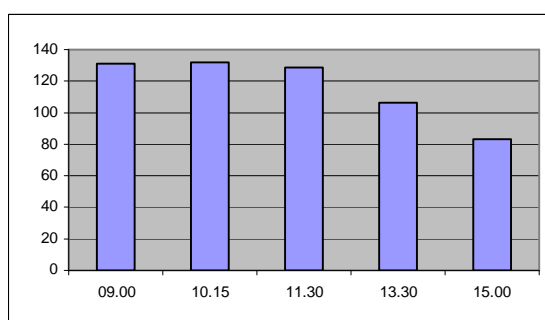
### **2.1.1.1 Programy v sále Cosmorama pro školy**

Pořady v sále Cosmorama jsou školními výpravami nejžádanější. Je to díky unikátní projekční aparatuře, umožňující názorně vysvětlit a ukázat základní zákonitosti vesmírného okolí. V programové nabídce je kladen důraz na pokrytí probíraného učiva všech věkových kategorií od mateřských škol po školy střední.

Bohužel, jak ukazují následující dva grafy, i snaha ze strany Planetária o rozšíření možností návštěvy sálu Cosmorama v odpoledních hodinách (začátky představení 13:30 a 15 hodin) prakticky příliš nezvyšuje celkovou využitelnou kapacitu sálu. Školy tyto odpolední termíny využívají pouze v případech celodenních školních zájezdů či návštěvy školní družiny, z toho vyplývá i nízká průměrná návštěvnost jednotlivých odpoledních představení.



**Graf 5: Průměrná návštěvnost školních představení v sále Cosmorama (průměr 2001-2003)**



**Graf 6: Průměrný počet školních představení v sále Cosmorama za rok (průměr 2001-2003)**

Pořady nabízené školním skupinám v astronomickém sále je možné rozdělit podle typů do 3 základních skupin:

- \* pohádkové příběhy, které nenásilnou formou seznamují mladší děti se základními poznatky o vesmíru
- \* pořady vázané na tematické bloky ve výuce jednotlivých ročníků
- \* programy, které rozšiřují školní výuku

### **2.1.1.1.A. Mateřské školy**

Mateřským školám jsou určeny vybrané pohádkové příběhy s astronomickou tematikou. Během několika posledních let se osvědčilo pevné stanovení termínů pro mateřské školy, jednak je zajištěn nejvýhodnější termín z hlediska denního rozvrhu těchto zařízení (začátek představení v 10:15 hod), jednak jsou tyto vybrané termíny plně kapacitně využity. Celkem 54 představení navštívilo 6118 osob.

**Tab. 2: Pohádkové příběhy pro mateřské školy**

Název pořadu	Počet představení	Celková návštěvnost
Anička a Nebešťánek – zimní příběh	9	878
Anička a Nebešťánek – jarní příběh	9	1171
Anička a Nebešťánek – letní příběh	12	1057
Anička a Nebešťánek – podzimní příběh	7	936
Australská pohádka	4	515
O zvědavé kometě	7	761
O rozpůlené hvězdě	6	800

### **2.1.1.1.B. Základní školy**



Pro základní školy jsou nabízeny 3 základní typy pořadů v sále Cosmorama:

- § pohádkové příběhy s astronomickou tematikou (1. – 4. ročníky);
- § živé přednášky vedené lektorem (1. – 3. ročníky)
- § automatizované pořady pokrývající a rozšiřující probíranou látku (4. – 9. ročníky)

V roce 2003 navštívilo 53 pohádkových příběhů 4265 a 310 pořadů k výuce 42028 osob. Jednoznačně nejžádanějším pořadem jsou „Pohyby Země“ určené pro 5. a 6. ročníky, velmi žádaným je také „Vesmír kolem nás“ pro 4. ročníky.

**Tab. 3: Pohádkové příběhy pro I. stupeň základních škol**

Název pořadu	Počet představení	Celková návštěvnost
Anička a Nebešťánek – zimní příběh	16	978
Anička a Nebešťánek – jarní příběh	8	888
Anička a Nebešťánek – letní příběh	4	405
Anička a Nebešťánek – podzimní příběh	7	681
Australská pohádka	3	280
Král ChuFu a sluneční loď	4	357
O rozpůlené hvězdě	3	193
O zvědavé kometě	5	279
Perseus a Andromeda	1	35
Souhvězdí hajného Vonáška	2	169

**Tab. 4: Pořady k výuce pro základní školy**

Název pořadu	Počet představení	Celková návštěvnost
Povídání o sluníčku měsíčku a hvězdičkách	36	4011
Raketou do vesmíru	29	3268
Vesmír kolem nás	76	9690
Pohyby Země	103	16893
Vesmír blízky a vzdálený	25	3216
Vesmírný ostrov Země	41	4950

### **2.1.1.1.C. Střední školy**

**Tab. 5: Pořady k výuce pro střední školy**

Název pořadu	Počet představení	Celková návštěvnost
Architektura vesmíru	32	2918
K hranicím vesmíru	13	979
Astrofyzika	16	1488

Počet objednaných představení pro studenty středních škol se oproti předchozím letům zvýšil. Tři základní výukové pořady byly uvedeny v roce 2003 61krát pro 5 385 osob.

### **2.1.1.1.D. Vybrané programy, vytvořené původně pro veřejnost**

Doplňkové programy rozšiřující výuku jsou objednávány převážně pro žáky druhého stupně základních škol a studenty středních škol. Nejžádanějším pořadem byl, stejně jako v loňském roce, pořad „Noční obloha“ poskytující základní seznámení se souhvězdími a objekty. Z populárně naučných pořadů byly nejžádanější „Bohové, faraóni a hvězdy“ a „Astrologie a alchymie na dvoře Rudolfa II.“. Jako novinka byl nabízen upravený pořad „Baroko – vášeň mezi nebem a zemí“ pro rozšíření výuky dějepisu.

Celkem navštívilo 85 představení 7234 osob.

### **2.1.1.2 Programy v sále Starvid pro školy**



Od února roku 2003 byl zahájen provoz pro školy v sále Starvid s novou programovou nabídkou. Pro nový projekční systém byly vytvořeny dva pořady. „Výprava za zajatci Slunce“, shrnující základní znalosti o sluneční soustavě byl určen pro žáky 5. tříd ZŠ; „Vesmír a světlo“ byl uváděn pro žáky 8. a 9. tříd ZŠ a pro studenty SŠ.

Žákům 5. tříd ZŠ bylo v první polovině roku nabízeno astronomicko-přírodovědné pásmo „Zvířata z oblohy bydlí v ZOO“. Pro první pololetí školního roku 2003/2004 byl připraven zeměpisný pořad „Evropa“, zaměřený vedle geografických poznatků na aktuální otázky o Evropské unii.

### **2.1.1.2.A. Výukové pořady**

Od února do prosince bylo uvedeno 179 pořadů pro 10852 osob. Jak počet uváděných pořadů, tak návštěvnost byly nejvyšší za poslední čtyři roky. Jednotlivé pořady byly do programové nabídky přidávány postupně. Naopak jednotlivé díly cyklu „Zvířata z oblohy bydlí v ZOO“ musely být z nabídky pro školní rok vyřazeny, protože byla ukončena tato forma spolupráce s pražskou ZOO.



**Tab. 6: Pořady k výuce**

Název pořadu	Počet představení	Celková návštěvnost
Výprava za zajatci Slunce	88	5733
Vesmír a světlo	63	3792
Evropa	20	1022
Zvířata z oblohy bydlí v ZOO (5 dílů)	8	305

### **2.1.1.2.B. Vybrané programy, vytvořené původně pro veřejnost**

Pro doplnění výuky byly objednávány 3 geograficko-historické pořady a jeden pořad s astronomickou tematikou. Tyto pořady byly převzaty z programové nabídky pro veřejnost.

Výjimku představoval pořad „Planeta Země“, který byl uváděn ve spolupráci s firmou DuPont. Tento program byl speciálně pro školy rozšířen o živou část s lektorem. Po skončení pořadu měly děti možnost zopakovat si a upevnit získané znalosti při testu a diskutovat s lektorem o aktuálních ekologických problémech.

Celkem bylo uvedeno 57 pořadů pro 1640 osob.

### **2.1.1.3 Pořady v učebně pro školy**



Celkem bylo uvedeno 133 přednášek pro 3493 osob. Přednášky „Ohrožená příroda“ a „Kam kráčíš člověče“ byly staženy z programové nabídky z důvodu nutné aktualizace. Téma z přednášky „Evropa“ bylo zpracováno v druhém pololetí pro sál Starvid a proto byla přednáška z nabídky v učebně vyřazena. Přednáška „Naší přírodou“ je uváděna ve dvou verzích – pro první a pro druhý stupeň základních škol.

**Tab. 7: Pořady k výuce**

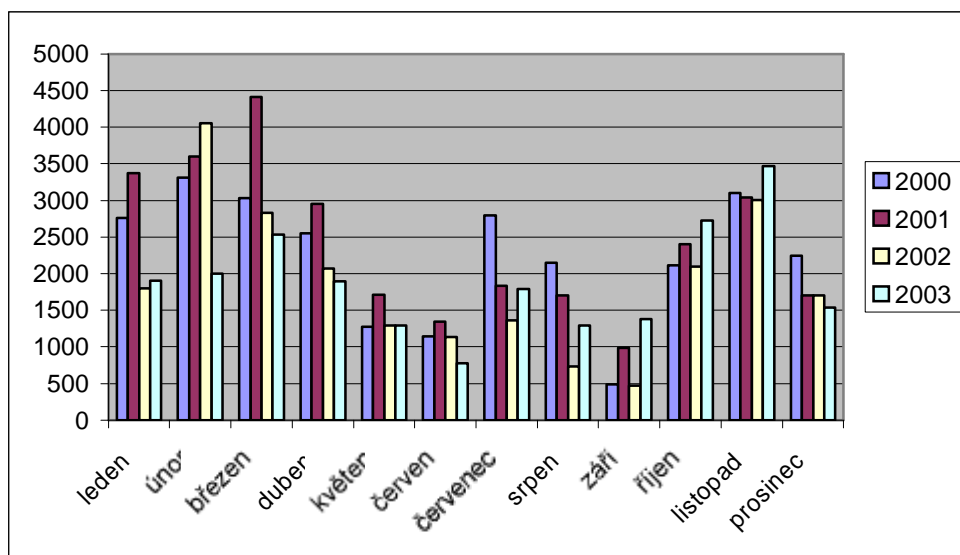
Název pořadu	Počet představení	Celková návštěvnost
Na veverčí stezce (1.-4.roč ZŠ)	13	368
Naší přírodou (4.-5. roč. ZŠ a 6.-9. roč. ZŠ))	70	1823
Ohrožená příroda (5. roč. ZŠ)	9	227
Evropa (6. - 9. roč. ZŠ, SŠ)	21	542
Energie ze Slunce (6. - 9. roč. ZŠ, SŠ)	10	219
Kam kráčíš člověče? (6. - 9. roč. ZŠ)	1	32
Astronomie od Stonehenge... (7.-9. roč. ZŠ)	2	76
Gravitace (3. roč. SŠ)	7	206

### **2.1.2 Audiovizuální programy a přednášky pro veřejnost**

V roce 2003 bylo Planetárium otevřeno po celý rok, technická odstávka sálu Cosmorama proběhla v době výměny sedadel v tomto sále (28.7.–17.8.). Díky nově zrekonstruovanému sálu Starvid a jeho rozšířené programové nabídce, byl zajištěn provoz Planetária pro veřejnost včetně nabídky pořadů i v době technické odstávky sálu Cosmorama.

Během roku byly uváděny 1-2 pořady pro veřejnost ve večerních hodinách, o víkendech pak 5-7 pořadů denně a během prázdnin 3-4 pořady denně.

Programová tvorba se soustředila především na nové pořady pro sál Starvid. Absence zimního premiérového pořadu v sále Cosmorama se projevila na snížené návštěvnosti v prvním čtvrtletí roku ale v posledních měsících roku (září – listopad) návštěvnost výrazně překročila maximální hodnoty za poslední čtyři roky.



Graf 7: Návštěvnost představení pro veřejnost v průběhu roku (vývoj v letech 2000-2003)

### 2.1.2.1 Programy v sále Cosmorama

#### 2.1.2.1.A. Programy pro děti

Programy pro děti jsou uváděny vždy o víkendech od 10 hodin, o prázdninách pak v průběhu celého týdne dle programu.



Pro děti je již tradičně připravován cyklus „Obloha pro zvědavé děti“, v kterém se mohou jednou za měsíc seznámit se základními údaji o vesmíru a také o aktuálním dění na obloze i v kosmickém výzkumu. V roce 2003 se konalo 10 přednášek pro celkem 927 návštěvníků.

V ostatních termínech jsou uváděny pohádky s astronomickou tematikou. V roce 2003 bylo nabízeno 7 pohádek, konalo se celkem 97 představení pro 4307 osob.

Tab. 8: Pohádkové příběhy

Název pořadu	Počet představení	Celková návštěvnost
Anička a Nebešťánek – zimní příběh	15	795
Anička a Nebešťánek – jarní příběh	11	441
Anička a Nebešťánek – letní příběh	27	586
Anička a Nebešťánek – podzimní příběh	14	751
Král ChuFu a sluneční loď	8	131
O zvědavé kometě	9	801
Souhvězdí hajného Vonáska	13	802

#### 2.1.2.1.B. Audiovizuální programy pro mládež a dospělé

Vzhledem k tomu, že většina programové tvorby se soustředila na sál Starvid, nevznikl žádný nový pořad v sále Cosmorama. Stávající audiovizuální pořady jsou rozděleny do dvou skupin: pořady o souhvězdích a objektech viditelných během roku (Noční obloha a Krásy oblohy - 4 díly) a pořady popularizující poznatky astronomie a kosmonautiky. Největší průměrnou návštěvnost během roku zaznamenaly pořady „Ve vesmíru (ne)jsme sami“ a „Noční obloha“.

Celkem bylo realizováno 242 představení pro 8735 návštěvníků.

**Tab. 9: Audevizuální programy pro mládež a dospělé**

Název pořadu	Počet představení	Celková návštěvnost
Noční obloha	70	2661
Krásy jarní oblohy	13	561
Krásy letní oblohy	11	240
Krásy podzimní oblohy	13	385
Krásy zimní oblohy	12	782
Čeká nás osud dinosaurů	10	145
Sólo pro Slunce	2	22
Alchymie a astrologie na dvoře Rudolfa II.	34	560
Za tajemstvím betlémské hvězdy	14	422
Století astronomie	10	435
Bohové, faraóni a hvězdy	17	627
Ve vesmíru (ne)jsme sami	36	1895

### **2.1.2.1.C. Literárně-hudební a laserové programy**



Celkem bylo uvedeno 282 představení pro 3549 návštěvníků. Celoročně byly uváděny 3 večerní pořady. Pořady „Mystérium času“ byl promítán pouze v první polovině roku. Pořad „Baroko – vášeň mezi nebem a zemí“ byl uváděn během letních prázdnin. V roce 2003 byla dokončena anglická verze pořadu „Zrození světla“.

**Tab. 10: Literárně-hudební programy a laserové programy**

Název pořadu	Počet představení	Celková návštěvnost
Baroko – vášeň mezi nebem a zemí	13	43
Měsíční sen	65	861
Mystérium času	44	371
Virtuální vesmír	96	1475
Zrození světla	64	799

### **2.1.2.1.D. Speciální přednášky v sále Cosmorama**

V sále Cosmorama byly uspořádány 4 speciální přednášky.

Především 2 přednášky pro studenty Fakulty humanitních studií „Pohyby nebeských těles“ zaznamenaly velký nárůst posluchačů oproti předchozím letům. Návštěvnost speciální přednášky pro astronomický kroužek Štefánikovy hvězdárny odpovídá počtu dětí v kroužku. Přednáška „Vesmír 2003“ pořádaná ve spolupráci s Pražskou pobočkou ČAS měla stabilní účast, která se již několik let příliš nemění.

Čtyř speciálních přednášek se zúčastnilo 280 osob.

### **2.1.2.2 Programy v sále Starvid**

#### **2.1.2.2.A. Přednáškové cykly a speciální přednášky z kosmonautiky a astronomie**

Tak jako v předchozích letech i v roce 2003 přednášel o zajímavostech z kosmického výzkumu Ing. Marcel Grün v rámci 7 přednášek „Kosmonautické kroniky“, které navštívilo 231 osob.

Ve spolupráci s pražskou pobočkou ČAS byly uspořádány 2 speciální přednášky pro členy ČAS i zájemce z řad veřejnosti.



U příležitosti „velké opozice Marsu“ uspořádala Hvězdárna a Planetárium hl.m. Prahy akci „Mars na dosah ruky“, jejíž součástí byla přednáška konaná v Planetáriu, kterou navštívilo 116 osob.

Celkem navštívilo 10 realizovaných přednášek 464 zájemců o astronomii a kosmonautiku.

Tab. 11: Přednáškové cykly a speciální přednášky

Název pořadu	Počet představení	Celková návštěvnost
Kosmonautická kronika	7	231
Přednášky ve spolupráci s ČAS	2	117
Mars na dosah ruky	1	116

### **2.1.2.2.B. Audiovizuální programy**

Od poloviny února do konce roku bylo uvedeno 251 představení pro 3618 návštěvníků.



Díky úsilí věnovanému tvorbě nových pořadů a převedení starších pořadů pro nový projekční systém bylo možné rozšířit víkendovou nabídku pořadů (2 - 3 pořady denně) a v době srpnové rekonstrukce sálu Cosmorama plně nahradit programovou nabídku pro veřejnost programy uváděnými v sále Starvid.

Ke konci roku byly v nabídce pro veřejnost 3 pořady s astronomickou tematikou, 1 přírodovědný pořad a 4 „geografické pořady“, z nichž dva je možné zařadit spíše do skupiny hudebně-literárních pořadů a jeden k pořadům astronomicko-historickým.

Většina pořadů byla vytvořena pracovníky Planetária. Ve spolupráci s externisty byl uváděn hudebně-literární pořad „Bretaň – dcera oceánu“. Novou zkušeností byla spolupráce s firmou DuPont, která umožnila Planetáriu uvádět pořad Planeta Země.

Tab. 12: Audiovizuální programy

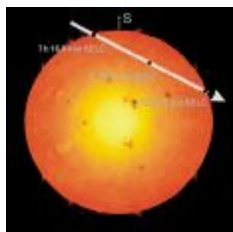
Název pořadu	Počet představení	Celková návštěvnost
Sedm divů vesmíru	82	1791
Kouzlo Východu	29	227
Bretaň – dcera oceánu	42	161
O Slunci a zatměních	11	82
Borneo – Gunung Mulu	26	80
Tajemný svět Andských civilizací	14	701
Planeta Země	28	430
Výprava za zajatci Slunce	19	146

### **2.1.2.2.C. Zeměpisné a cestopisné přednášky**

Zeměpisné přednášky se konaly pravidelně od ledna do května a od října do prosince vždy v pondělí od 18 hodin.

Celkem bylo uspořádáno 22 zeměpisných přednášek a cestovatelských besed, připravovaných obvykle externisty, které navštívilo 304 osob.

### 2.1.3 Speciální akce pro veřejnost



V roce 2003 byly realizovány dvě rozsáhlé kampaně, kterých se zúčastnila všechna střediska HaP.

Součástí „Měsíce stínů“ v květnu 2003 byly v Planetáriu uváděn program „O Slunci a zatměních“, na výstavě ve foyeru byla připravena velkoplošná projekce a tematická výstava. Při přechodu Merkuru přes Slunce (7. května 8:30–12:30 h) byla zajištěna projekce tohoto astronomického úkazu ve foyeru Planetaria prostřednictvím aparatury slunečního dalekohledu a radioteleskopu na terase Planetária.

V rámci velké opozice Marsu byla uspořádána přednáška „Mars na dosah ruky“ (viz kapitola 2.1.2.2.). Pro astronomickou výstavu ve foyeru byla připravena a průběžně aktualizována tematická velkoplošná projekce „Cíl:Mars“.

### 2.1.4 Kursy a kroužky

#### 2.1.4.1 Kurs astronomie

V průběhu roku 2003 proběhl závěrečný jarní semestr prvního ročníku astronomického kursu 2002/2003 a na podzim byl otevřen ročník 2003/2004.

Díky zvýšenému zájmu veřejnosti o astronomii (několik významných astronomických úkazů, sondy vyslané na Mars..) i díky informačním materiálům zasílaným Planetáriem na vybrané školy, byl zaznamenán více než dvojnásobný nárůst počtu posluchačů astronomického kursu 2003/2004 oproti předchozím letům.

Jednotlivé lekce kurzu se konaly střídavě v sále Cosmorama a v učebně, v závislosti na počtu posluchačů a na požadavcích na projekční techniku.

V jarním semestru AK I, ročníku 2002/2003 (leden – květen) se uskutečnilo 15 lekcí pro 23 zapsaných účastníků („celková návštěvnost“ 345 osob). Z celkového počtu absolvovalo kurs 15 osob, z nichž 14 bylo doporučeno k přijetí do druhého ročníku pořádaného na Štefánkově hvězdárně.

V podzimním semestru AK I, ročníku 2003/2004 se uskutečnilo 12 lekcí pro 61 zapsaných účastníků („celková návštěvnost“ 732 osob).

## 2.2 ODBORNÉ SEKCE A ZÁJMOVÁ ČINNOST

### 2.2.1 Studentská skupina pro kosmonautiku

Zájmová činnost středoškolských studentů, která v minulých letech získala řadu významných mezinárodních uznání. Skupina se v roce 2003 scházela jen příležitostně; zaměřovala se na zvyšování teoretických znalostí, výměnu odborných informací, diskuze o českém studentském experimentu na umělé družici a členové se významně podíleli na přípravě české účasti na Mezinárodním kosmickém kempu v USA (viz 5.4.3).

Ve spolupráci s gymnáziem Ch. Dopplera (specializovaným na fyzikálně-matematické talenty) byla opět připravena dvoukolová soutěž žákovských kolektivů „Hledáme posádku raketoplánu“, zaměřená na fyzikálně-astronomické znalosti.

### 2.2.2 Skupina pro kosmickou filatelii (Svaz českých filatelistů)

Skupina, jejíž jádro tvoří 20 stálých členů, se scházela pravidelně každý měsíc s výjimkou prázdnin. Hlavní činností byla vzájemná výměna poštálie a vydávání členského věstníku. Členové získali na mezinárodních filatelistických akcích několik dalších ocenění.

## 2.3 VÝSTAVA VE FOYERU

Výstavní prostory Planetária nabízely stálou expozici z astronomie a kosmonautiky, Malé planetárium s expozicí optiky, ekoenergetickou výstavu s experimentální zahradou a prostor pro krátkodobé výstavy.



Prohlídka výstavních prostor byla součástí návštěvy pořadů uváděných v Planetáriu, kromě toho bylo možné navštívit výstavu samostatně. Pouze výstavní prostory navštívilo přes 4000 osob.

### 2.3.1 Stálá expozice

Světelné panely i informace na počítačových monitorech stálé výstavy z astronomie a kosmonautiky byly průběžně aktualizovány.

Největší zájem ze strany návštěvníků byl o sluneční dalekohled s radioteleskopem, který umožňuje pozorování Slunce, Měsíce a některých planet na obloze.

Během roku došlo k několika zajímavým astronomickým úkazům, o nichž byli návštěvníci informováni v rámci velkoplošných projekcí.



V prostoru experimentální zahrady byly vedle samotného pěstování okrasných i užitkových rostlin při umělém osvětlení (simulujícím mj. podmínky kosmické lodi) doplňovány informační panely. V závěru roku byly informace o experimentální zahradě (obecné charakteristiky, výsledky pěstování i naměřené charakteristiky prostředí zahrady) uveřejněny na internetových stránkách Planetária.

Ve foyeru byl návštěvníkům k dispozici obchod s publikacemi, mapami a dalšími tituly o astronomii a příbuzných přírodovědných disciplínách, jejichž prodej zajišťovali odborní pracovníci Planetária.

### 2.3.2 Malé planetárium

Expozice optiky byla volně přístupná všem návštěvníkům Planetária.

Automatizovaný pořad „Malá procházka noční oblohou“ využívající malého planetária, k němu instalovaného laserového ukazovátka a systému několika diaprojektorů byl návštěvníkům předváděn na vyžádání.

V první polovině školního roku 2003/2004 byl pořad zařazen do nabídky školám, jako součást přednášek v učebně.

### 2.3.3 Krátkodobé výstavy

V prostoru vyhrazeném pro krátkodobé výstavy bylo v roce 2003 postupně instalováno deset tematických expozic, volně vázaných na aktuální programovou nabídku nebo astronomické a kosmonautické zajímavosti:



„Apollo po 30 letech“ (k výročí projektu Apollo)

„Hluboký vesmír“ (fotografie, které pořídil Hubbleův kosmický dalekohled)

„Slunce“

„Děti a vesmír“ (obrázky a modely výtvarné soutěže dětí ve spolupráci s firmou Henkel)

„Slunce a Měsíc“ (o zatměních pozorovatelných na květnové obloze)

„Bretaň – dcera oceánu“ (fotografie

k pořadu uváděnému v premiéře)

„Letní obloha“ (souhvězdí a objekty letní hvězdné oblohy)

„Papírové modely z časopisu ABC“

„Andy“ (fotografie k pořadu uváděnému v sále Starvid)

„Hanoi – hlavní město Vietnamu“ (fotografická výstava)

## 2.4 KNIHOVNA

Lístková kartotéka knihovny Planetária byla převedena do počítačového knihovního programu ISIS. V tomto systému lze vyhledávat knihovní jednotky podle autora nebo názvu – i přibližného (pro potřeby výpůjček) a podle přírůstkových čísel (pro knihovnické práce). Je možné vyhledávat také podle věcných hesel, která však jsou zatím zadána jen u malého procenta knihovních jednotek, ale jsou průběžně doplňována.

Knihovní fond příruční odborné knihovny Planetária, slouží především pracovníkům HaP (pro veřejnost je určena knihovna ŠH) a byl stejně jako v předchozích letech průběžně doplňován.

## 2.5 TECHNICKÝ ROZVOJ, REKONSTRUKCE, MODERNIZACE A ÚDRŽBA

### 2.5.1 Hlavní akce v roce 2003

V této části jsou chronologicky uvedeny nejvýznamnější akce, které zajišťovalo technické oddělení Planetária v roce 2003. Oproti minulým rokům byl rozsah akcí menší, protože většina prostředků z rozpočtu HaP byla v tomto roce vynaložena na údržbu a modernizaci Štefánikovy hvězdárny.

#### 2.5.1.1 Energetický audit objektu Planetárium

CELKOVÉ NÁKLADY: INVESTICE 164,800.-Kč

Na začátku roku 2003 byl na základě zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií a vyhlášky č. 213/2001Sb., o energetickém auditu byl zpracován energetický audit objektu Planetárium. Zpracování auditu bylo komplikované zejména pro atypičnost objektu (válcová stavba s kopulí) a neúplnou stavební dokumentaci k objektu. Přes všechny obtíže audit dopadl dobře a byl v něm oceněn dobrý technický stav objektu a celková úroveň energetického hospodářství. Drobné návrhy na zlepšení budou realizovány v závislosti na přidělených finančních prostředcích (dokončení výměny bočních vstupních dveří, vyvážení topné soustavy, atd.).

HLAVNÍ PŘÍNOS: splnění požadavků vyplývajících ze zákona

#### 2.5.1.2 Výměna sedadel v sále Cosmorama

CELKOVÉ NÁKLADY: INVESTICE 1329.300,-Kč  
+ REMO 609.645,Kč



Sedadla z roku 1989 se rozpadala, jejich údržba byla neekonomická. Vinou konstrukčních vad docházelo k borcení nosné konstrukce sedadel a v důsledku toho vznikalo nebezpečí poranění návštěvníků. Po velmi dobrých

zkušenostech s novými sedadly, dodanými v roce 2002 do sálu Starvid bylo rozhodnuto provést výměnu sedadel i v sále Cosmorama. Bylo však nutné navrhnout nová sedadla, protože sedadla v planetáriu musí mít větší sklon opěrky; současně byla v nových sedadlech provedena příprava pro instalaci hlasovacího a vícejazyčného systému.

Současně s výměnou sedadel byla vyměněna podlahová krytina v sále a na přístupovém schodišti. V podlaze sálu byly vybudovány kabelové kanály umožňující kabelové propojení všech sedadel. Dále bylo instalováno nové orientační osvětlení, které neruší při projekci oblohy a současně beze zbytku splňuje bezpečnostní požadavky. Díky dobré organizaci práce bylo možné zkrátit technickou odstávku sálu Cosmorama pouze na dobu vlastní demontáže a montáže (28.7.–17.8).

**HLAVNÍ PŘÍNOS:** Odstranění bezpečnostních závad, zkulturnění prostředí, instalace vícejazyčného systému do všech sedadel, příprava na instalaci hlasovacího systému do všech sedadel.

## **2.5.2 Další činnosti technického charakteru**

### **2.5.2.1 Technická podpora při přípravě pořadů**



V roce 2003 technické oddělení připravilo nové pořady pro sál Starvid (viz kap. 2.1.1.2): Sedm divů vesmíru, Vesmír a světlo, O Slunci a zatměních, Planeta Země ve spolupráci s firmou DuPont. Program O Slunci a zatměních byl součástí rozsáhlé akce „Měsíc

stínů“, která zahrnovala speciální akce s použitím slunečního dalekohledu a radioteleskopu, tematickou výstavu a pozorování přechodu Merkuru přes sluneční kotouč s výkladem ve foyeru Planetária (viz kap. 2.1.3). Dále se podílelo na průběžné modernizaci již existujících programů pro sál Cosmorama.



Vybraní pracovníci oddělení živě přednášeli v sále Cosmorama a učebně.

Pro astronomickou výstavu ve foyeru byla připravena a průběžně aktualizována tematická velkoplošná projekce Cíl: Mars. Kromě toho oddělení připravilo krátkodobé tematické výstavy „Hluboký vesmír“, „Slunce“, „Děti a vesmír“ ve spolupráci s firmou Henkel, „Slunce a Měsíc“, „Hanoi – hlavní město Vietnamu“ a spolupracovalo na přípravě dalších (viz 2.3.3).

### **2.5.2.3 Příprava propagačních materiálů a dalších tiskovin**

Grafické studio připravovalo pravidelné propagační materiály (měsíční letáky, plakáty a informace do tramvají). Podle potřeby připravovalo neperiodické propagační materiály a připravilo tiskoviny vydávané HaP: Otočná mapa hvězdné oblohy, pohledy a další.

### **2.5.2.4 Technické služby v sále Cosmorama**

Pracovníci technického oddělení během celého roku zajišťovali technické služby v astronomickém sále a to po celou dobu provozu Cosmorama sálu.



#### **2.5.2.5 Běžná údržba**

Byla zajišťována provozuschopnost budovy a jejích systémů v rámci běžné údržby.

#### **2.5.2.6 Údržba výpočetní techniky**

Technické oddělení zajišťovalo provozuschopnost počítačů (HW/SW) v Planetáriu, dále zajišťovalo provoz dvou síťových serverů, internet serveru a dalších speciálních systémů.

### **3. ŠTEFÁNIKOVA HVĚZDÁRNA**

V roce 2003 byla vedením HaP věnována mimořádná pozornost činnosti Štefánikovy hvězdárny, zejména plnění stanovených ekonomicko-provozních ukazatelů. V březnu došlo k reorganizaci toho střediska a k personálním změnám ve vedení (viz kap. 6.) Byl připraven materiál, týkající se rekonstrukce Štefánikovy hvězdárny, která si r. 2003 připomínala 75. výročí svého vzniku. Tento materiál vychází z koncepčních úkolů, uvedených ve zřizovací listině Hvězdárny a Planetária hl. m. Prahy jako příspěvkové organizace HMP, střednědobých a dlouhodobých plánů činnosti a rozvoje organizace a ze zkušeností z činnosti obdobných zařízení v zahraničí, především v evropských zemích. Hlavní cíle rekonstrukce jsou následující:

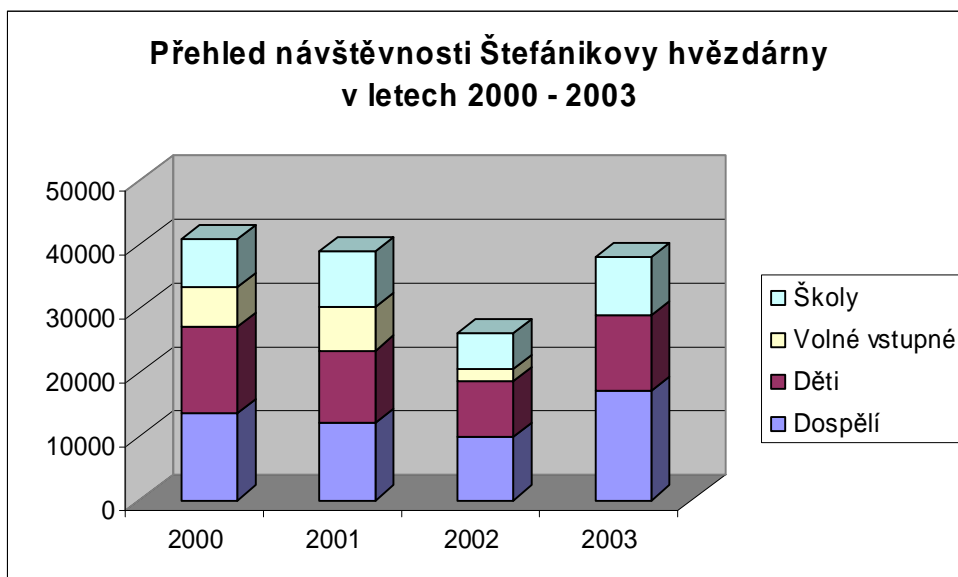
- zvýšení atraktivity hvězdárny pro návštěvníky, zvýšení návštěvnosti. Toho by mělo být dosaženo zejména novou astronomickou výstavou, rozšířením výstavních prostor, úpravou veřejně přístupných prostor a rekonstrukcí promítacího sálu.
- bezbariérová hvězdárna. Umožnění přístupu handicapovaných občanů na astronomickou výstavu do prvního patra pokládáme za jeden z velmi důležitých úkolů. V současné době je přístup pro vozíčkáře téměř nemožný.
- údržba budovy vč. rekonstrukce sítí v souladu se současnými normami a předpisy a závěry energetického auditu.
- drobné stavební a technické úpravy interiéru, vedoucí k efektivnějšímu využití vnitřních prostor a ke zlepšení prostředí pro návštěvníky i zaměstnance
- od poslední dostavby hvězdárny v sedmdesátých letech minulého století došlo k výrazným změnám v používaných technologiích. Některá pracoviště zcela zanikla, jiná musela být nově vytvořena. Změnily se také bezpečnostní požadavky na objekty přístupné veřejnosti a je jim třeba hvězdárnu přizpůsobit.
- udržení postavení hvězdárny jako centra odborných informací z astronomie pro laickou i odbornou veřejnost. Toho by mělo být dosaženo především modernizací přístrojové a pozorovací techniky.

#### **3.1 POPULARIZAČNÍ A VÝUKOVÁ ČINNOST**

Oproti roku 2002 se počet návštěvníků zvýšil o více než třetinu, celkový počet návštěvníků hvězdárny v roce 2003 odpovídá dlouhodobému průměru. Ještě výraznější je nárůst návštěvnosti školních pořadů, který oproti roku 2002 vzrostl o 27% a také z dlouhodobého hlediska je tato návštěvnost nadprůměrná.

**Tab. 13: Přehled návštěvnosti Štefánikovy hvězdárny v roce 2003**

čtvrtletí	dospělí	děti	šk.výpravy	astrobus	celkem
I.	1643	1598	835	0	4076
II.	4078	2952	3514	0	10544
III.	9582	6070	746	1810	18208
IV.	1787	1434	3934	0	7155
<b>Celkem</b>	<b>17090</b>	<b>12054</b>	<b>9029</b>	<b>1810</b>	<b>39983</b>



**Graf 8: Srovnání návštěvnosti Štefánikovy hvězdárny v letech 2000 – 2003**

### 3.1.1 Programy pro školy

V roce 2003 došlo k výrazné změně audiovizuálního vybavení přednáškového sálu a promítací kabiny a v důsledku toho se podstatně změnila i technologie výroby pořadů. Ve 2. čtvrtletí byla většina školních pořadů převedena na nový systém. Při té příležitosti byla pásma zásadně inovována, doplněna novými informacemi, obrazovým materiálem, videosekvencemi a animacemi. Dosavadní koncepce kombinující komponované pásmo s živou besedou a za jasného počasí i pozorováním dalekohledy hvězdárny se dlouhodobě osvědčila, takže programy pro školy budou nadále připravovány tímto způsobem.

V nabídce jsou nyní tyto pořady:

Povídání o Sluníčku – 1. ročník ZŠ - Proč se střídá den a noc? Co je to vlastně Slunce a jak je doopravdy velké? To se děti dozvědí v krátkém pásmu, uváděném přístupnou formou, odpovídající dané věkové kategorii.

Na výlet do vesmíru – 3. a 4. ročník ZŠ - Dětem při vesmírné hře pomáhá veselý kosmický cestovatel, který jim také poskytuje základní informace o sluneční soustavě, hvězdách, hvězdokupách, mlhovinách i vzdálených galaxiích.

Země jako planeta – 5. ročník ZŠ - Proč je Země kulatá? Co je to gravitace? Jaký je rozdíl mezi hvězdami a planetami? Jak vypadá sluneční soustava? Nejen na tyto otázky odpoví pořad, který je koncipován podle zkušeností s výukou dětí této věkové kategorie.

Lety ke hvězdám – 6. a 7. ročník ZŠ - Fantastický vesmírný výlet začíná na planetě Zemi, odkud bude startovat kosmická raketa, ve které děti navštíví nejen všechny planety sluneční soustavy, ale i objekty vzdáleného vesmíru, hvězdokupy, mlhoviny a cizí galaxie. Při zpáteční cestě se dozví něco o vzniku vesmíru.

Do nitra vesmíru – 8. a 9. ročník ZŠ - Formou multimediální hry s původními animacemi se pořad zamýšlí nad postavením člověka ve vesmíru a shrnuje základní vědomosti o planetách, hvězdách, galaxiích i o stavbě celého vesmíru. Vše je podané formou příhodnou pro danou věkovou kategorii.

Do blízkého a vzdáleného vesmíru – SŠ, dospělí - Přehledový pořad shrnuje soudobé poznatky o sluneční soustavě a seznámí studenty s hvězdami, hvězdokupami i mlhovinami, jež se nacházejí v naší Galaxii. Zavede je i do miliardy světelných let vzdáleného vesmíru a dozví se o jeho vzniku.



**Graf 9: Srovnání návštěvnosti školních výprav Štefánikovy hvězdárny v letech 2000 – 2003**

**Tab. 14: Přehled školních výprav na Štefánikovu hvězdárnu v roce 2003**

čtvrtletí	počet	účast
I.	41	835
II.	120	3514
III.	24	746
IV.	122	3934
<b>Celkem</b>	<b>307</b>	<b>9029</b>

### 3.1.2 Audiovizuální programy, přednášky a další akce pro veřejnost

Podobně jako v případě pořadů pro školy, i pořady pro veřejnost byly zásadním způsobem přepracovány v souvislosti s uvedením nového projekčního systému do provozu. Protože největší návštěva veřejnosti je v období od konce jara do začátku podzimu, počítá se s premiérovým uvedením pořadů ve druhém čtvrtletí 2004.

Pro zefektivnění programové nabídky v závislosti na zájmu byla změněna skladba a termíny přednášek a pořadů pro veřejnost. Frekvence astronomických přednášek, které byly méně navštěvované, byla ve druhém pololetí snížena na jednu přednášku za dva měsíce. Zvýšena byla naopak četnost pořadů pro dospělé, které jsou od třetího čtvrtletí pravidelnou součástí sobotní i nedělní programové nabídky. Audiovizuální pásma s astronomickou tematikou se promítala dle programu třikrát v měsíci, a dále pro hromadné výpravy dle individuálního výběru.

Astronomická pásma pro děti se promítala vždy v sobotu, v neděli a ve svátek odpoledne.

**Tab. 15: Návštěvnost astronomických přednášek a pořadů pro děti a dospělé v roce 2003**

čtvrtletí	počet	účast
I.	34	219
II.	32	609
III.	8	90
IV.	24	401
<b>Celkem</b>	<b>98</b>	<b>1319</b>

### 3.1.3 Astronomická pozorování pro veřejnost

Astronomická pozorování se konala pravidelně v otevírací době, tj. denně kromě pondělí, objednané exkurze byly přijímány i mimo otevírací hodiny. Několikrát byla hvězdárna díky mimořádným astronomickým úkazům otevřena pro veřejnost i mimo otevírací dobu. Jednalo se zejména o zatmění slunce a měsíce (16.5., 31.5. a 9.11.), dále přechod Merkura přes sluneční disk (7.5.), a zejména opozici Marsu (období od 25. 8. do 14. 9.). V mimořádné otevírací době navštívilo hvězdárnu přes 2 000 návštěvníků.

**Tab. 16: Přehled využití pozorovací techniky**

stanoviště	školy	veřejná pozorování	odborná pozorování	zácvik demonstrátorů	údržba
domeček	0	8	6	3	9
východní kopule	0	4	29	1	5
hlavní kopule	47	195	68	11	39
západní kopule	39	171	17	14	39
<b>Celkem</b>	<b>86</b>	<b>378</b>	<b>120</b>	<b>29</b>	<b>92</b>

### 3.1.4 Další příležitostné akce

#### 3.1.4.1 Měsíc stínů

„Měsíc stínů“ byla pojmenována akce, která probíhala od 1. do 31. května 2003. V průběhu jednoho měsíce došlo na obloze ke třem výjimečným úkazům – zatmění Slunce, zatmění Měsíce a přechod Merkura přes sluneční disk. Při příležitosti této akce byl zhotoven velký informační panel formátu A0 a byl vydán plakát formátu A2, který byl též samostatně prodáván a v období úkazů byl součástí vstupenky na program. V květnu navštívilo hvězdárnu celkem 4600 návštěvníků, což je o 30% více oproti dlouhodobému průměru. Akce byla spojena s masivní propagací HaP v médiích.



#### 3.1.4.2 Den dětí



*Naši Zemi ohrožuje řada věcí – mezi jinými na ni číhá i nebezpečí v kosmu. Přijďte pomoci astronomům zjistit, která tělesa sluneční soustavy jsou pro Zemi nebezpečná! Přijďte nám pomoci zachránit Zemi!*

Takový byl hlavní námět Dětského dne na hvězdárně, kterého se v neděli 1.6. od 10 do 17 hodin zúčastnilo přibližně 300 dětí.

V jeho rámci děti „proběhly“ sluneční soustavou a dozvěděly se základní informace o jednotlivých planetách. Připraveny pro ně byly praktické ukázky a soutěžní úkoly (například start rakety, porovnání velikosti Země a Slunce, ukázka vzniku kráterů na Měsíci, pozorování planet dalekohledem). Na závěr děti obdržely razítko do průkazu astronauta a dostaly pohled a plakát. Vstup dětí na hvězdárnu byl v době od 10 do 17 hodin zdarma.

### **3.1.4.3 Den otevřených dveří**



půlhodinových intervalech konala prohlídka východní kopule a pozorovacího domečku, které jsou jindy pro veřejnost nepřístupné.

U příležitosti 75. výročí otevření Štefánikovy hvězdárny proběhla v neděli 22.6. 2003 akce „Den otevřených dveří“. V jejím rámci navštívilo hvězdárnu přes 1 500 lidí a kapacita hvězdárny tím byla víceméně překročena (srovnatelný počet lidí navštívil hvězdárnu naposledy v roce 1986, kdy byla pozorovatelná Halleyova kometa).

Návštěvníci měli na hvězdárnu zcela výjimečně vstup zdarma, kromě běžné prohlídky výstavy a hlavní a západní kopule se v cca

### **3.1.4.4 Mars na dosah ruky**



dolním sále instalována výstava o planetě Mars a jejím výzkumu a především zde byly vystaveny meteority z Marsu. Akci „Mars na dosah ruky“ navštívilo 6236 návštěvníků, z toho přes 1500 v mimořádné otevírací době.

Ve dnech 22. 8. až 14. 9. probíhala na Štefánikově hvězdárně akce „Mars na dosah ruky“. Akce byla uspořádána v době největšího přiblížení planety Mars k Zemi za posledních 70 000 let. Hlavní náplní bylo samozřejmě pozorování Marsu všemi dalekohledy. Z důvodu pozdního východu Marsu byla v uvedeném období rozšířena otevírací doba, aby bylo možné uspokojit všechny zájemce o pozorování, mimořádně byla též pro veřejnost otevřena východní kopule a pozorovací domeček. V rámci této akce byla v nově rekonstruovaném

## **3.1.5 Kroužky a kursy**

### **3.1.5.1 Astronomický kroužek mládeže**

V červnu byly ukončeny oba běhy AKM ročníku 02/03 a na podzim byly zahájeny na ně navazující běhy ročníku 03/04. I nadále byly ve zvýšené míře využívány audiovizuální prostředky – simulace astronomických dějů na PC a práce s multimediálními astronomickými tituly. Přitom byl zachován poměrně vysoký podíl praktických lekcí, věnovaných práci s dalekohledy a pozorování oblohy. Oba kroužky navštěvovalo 30 frekventantů (20 první ročník, 10 druhý ročník). Za rok 2003 proběhlo 33 lekcí.

### **3.1.5.2 Astronomický kurs II. ročník**

V květnu 2003 byl ukončen další běh II. ročníku dvouletého Astronomického kursu 02/03, po kterém následovaly zkoušky pro uchazeče o činnost demonstrátorů na Štefánkově hvězdárně. V říjnu byl pak zahájen běh II. ročníku 03/04. Pokračovala přeměna kursu tak, aby II. ročník nebyl pouhým doplňkem ročníku I. Nový běh byl modifikován tak, že byl rozdělen do dvou semestrů, přičemž první se zaměřil na prohloubení znalostí získaných v I. ročníku a druhý semestr bude zaměřen více na praktickou pozorovatelskou a demonstrátorskou činnost. Další osvědčenou aktivitou jsou praktika, která v roce 2003 probíhala po každé lekci. V nich si frekventanti osvojují zacházení s přístroji, výklad k demonstrovaným objektům a zásady bezpečnosti práce se speciální pozorovací technikou. Absolvování určitého množství praktik je nezbytnou podmínkou pro úspěšné absolvování



kursu. V lekcích, které to umožňují, je užíváno v maximální míře audiovizuální a výpočetní techniky. Astronomický kurs navštěvuje 17 frekventantů.

### **3.1.6 Letní akce mimo Prahu**

#### **3.1.6.1 Astrobus**



V roce 2003 bylo v rámci Astrobusu navštíveno 33 táborů, z toho 2 v předprázdninových měsících a 31 o prázdninách. Pozorování Slunce bylo uskutečněno na všech táborech a zúčastnilo se ho 1810 dětí. Noční pozorování proběhlo na 30 táborech (na třech bylo zataženo nebo přšelo) a zúčastnilo se ho 1456 dětí. Přednáška proběhla na všech táborech a zúčastnilo se jí 1806 dětí. V rámci Astrobusu se najelo 5821 km. V rámci Astrobusu také probíhal prodej publikací. Letošní Astrobus proběhl úspěšně a během něj nenastaly žádné větší problémy. Vyšší počet najetých kilometrů byl dán problémem při sestavování tras Astrobusu. Dodatečně se pak přihlásilo několik táborů, ale v té době již byly rozeslány ostatním táborům potvrzující dopisy s datem výjezdu a tudíž nebylo možno trasu optimalizovat.

#### **3.1.6.2 Prázdniny pod hvězdami**

Letní soustředění absolventů 1. a 2. ročníku Astronomického kroužku mládeže ve věku od 11 do 18 let proběhlo na hvězdárně v Rokycanech v době od 26. 7. do 3. 8. 2003.

Těžištěm programu akce bylo pozorování noční oblohy, která je světelně podstatně méně znečištěna než v Praze a je proto vhodná k vyhledání a pozorování slabých objektů. Další částí programu byly astronomické přednášky a praktická cvičení z astronomie.

Akce se zúčastnilo 14 účastníků.

#### **3.1.6.3 Dovolená s dalekohledem**

14. ročník Dovolené s dalekohledem byl pořádán ve spolupráci s Hvězdárnou v Rokycanech a uskutečnil se v termínu od 16. do 24. srpna v rekreačním středisku OAZA v osadě Pivoň v západních Čechách nedaleko Domažlic. Akce byla určena majitelům amatérské astronomické techniky a jejich rodinám. Zúčastnilo se jí 102 účastníků (včetně organizátorů). Letošní Dovolená s dalekohledem byla ovlivněna velkou opozicí Marsu, která v době konání DsD vrcholila. Kromě nočního pozorování dalekohledy probíhal tradiční doprovodný program. Uskutečnilo se 10 přednášek, tombola, bohatý dětský program, celodenní výlet do zámku v Poběžovicích a do Horšovského Týna. Rovněž proběhla návštěva kláštera v Pivoni a mnohé další.

Z dalekohledů (které jsou podmínkou účasti na DsD) se zde vyskytovaly 2x Dobson -  $\phi$  45cm, 1x Dobson -  $\phi$  40cm, 1x Dobson -  $\phi$  35cm, 1x Newton -  $\phi$  35cm, 2x Celestron -  $\phi$  28cm, 1x Celestron -  $\phi$  20 cm, 1x Meade -  $\phi$  20cm, 1x Bikukr -  $\phi$  2x20cm a mnohé další. Letošní Dovolená s dalekohledem proběhla bez větších problémů a byla účastníky velice kladně hodnocena.

#### **3.1.6.4 Astronomická expedice**

23. ročník odborného pozorovacího soustředění demonstrátorů a dalších aktivních zájemců o astronomii se konal od 24. do 31. srpna 2003 v Zachotíně na Českomoravské vrchovině. Expedice se zúčastnilo 35 účastníků.

Odborný program zahrnoval pozorování zákrytových dvojhvězd a fyzických proměnných hvězd z programu MEDÚZA, teleskopických meteorů, vizuálních meteorů, radiovou detekci meteorů a klasickou fotografii noční oblohy. Výjimečné bylo pozorování zákrytu hvězdy TYC 5757-00353-1 planetkou 420 Bertholda v rozvinuté řadě pozorovatelů, ke kterému jsme byli vyzváni mezinárodní organizací pro pozorování těchto zákrytů. Na

denní obloze se pozorovalo Slunce – pouhým okem i přes dalekohled. Heliografem byl registrován denní sluneční svit.

Pozorovatelé měli k dispozici 15 dalekohledů. Expedice měla 4 jasné noci, 1 noc se nepozorovalo, další aspoň částečně. Pozorování vizuálních meteorů bylo zasláno do ústředí Mezinárodní meteorické organizace IMO, pozorování zákrytových dvojhvězd a fyzických proměnných hvězd bylo odesláno do republikové centrály na Hvězdárně a planetáriu M. Koperníka v Brně.

Hodnocení letošní expedice bylo poznamenáno tím, že kolidovala s vrcholícími aktivitami pro veřejnost v rámci akce „Mars na dosah ruky“. Nápor veřejnosti se podařilo zvládnout jenom díky maximálnímu nasazení pracovníků a demonstrátorů, kteří zůstali v Praze. Do budoucna bude nutné zvážit, zda dát přednost akci pro několik zájemců o astronomii nebo akci pro veřejnost.

### **3.2 STÁLÁ VÝSTAVNÍ EXPOZICE**

V první polovině roku byl také uveden do provozu nový interaktivní informační stojan v rámci výstavy na chodbě ŠH. Jeho vnitřní uspořádání a obsah na bázi Win32/HTML/Flash vyhovuje soudobým požadavkům na multimediální prezentace. Umožňuje návštěvníkovi přehlednou a jednoduchou formou seznámení s aktuálními informacemi z astronomie, popřípadě informacemi které nemohou být pro svůj rozsah (archivy fotografií) nebo formu (interaktivní diagramy, video) součástí současné instalace výstavy.



V souvislosti s kampaní „Mars na dosah ruky“ byl upraven spodní sál hvězdárny, kde byla instalována výstavka „Kameny z Marsu“ o kterou byl obrovský zájem. Návštěvníci si mohli prohlédnout dva meteority, které s největší pravděpodobností pocházejí z Marsu a dozvědět se mnoho dalších informací o planetě Mars na doprovodných panelech. Meteority pro výstavu zapůjčilo Národní muzeum.

### **3.3 KNIHOVNA ŠTEFÁNIKOVY HVĚZDÁRNY**

V roce 2003 byla knihovna otevřena pro veřejnost 102 výpůjčních dnů ( v dubnu a květnu bylo zavřeno z důvodů rekonstrukce). Knihovnických služeb využilo 537 čtenářů. Čtenářská obec se rozšířila o 10 nových členů. Knihovna poskytla svým návštěvníkům 172 absenčních výpůjček a 695 výpůjček presenčních - tedy celkově 867 výpůjček.

Absenční výpůjčky tvoří publikace z části fondu, kde je zastoupena populárně-naučná literatura z astronomie, kosmonautiky a příbuzných věd a dále sci-fi literatura.

Pro presenční studium jsou poskytovány výpůjčky z časopiseckého fondu, který představuje české i zahraniční časopisy z astronomie, kosmonautiky a příbuzných oborů, a dále z části knižního fondu určeného pro pokročilé zájemce, kde jsou uloženy publikace týkající se historie i současnosti astronomie a souvisejících oborů.

### **3.4 ODBORNÉ POZOROVACÍ PROJEKTY**

V roce 2003 byly poprvé vypsány tzv. odborné pozorovací projekty. Tyto projekty respektive účast na nich umožňují zaměstnancům a demonstrátorům HaP, případně externím kvalifikovaným zájemcům o astronomii, používání pozorovací a přístrojové techniky. Současně ale zachovávají plnou kontrolu organizace nad těmito aktivitami. Pozorovací projekty jsou přesně vymezené a jednotlivé projekty garantují odborní pracovníci HaP. Projekty jsou dlouhodobé i krátkodobé. Jako příklad krátkodobého projektu je možné uvést expedici za meteoritem Neuschwanstein. Z dlouhodobých projektů se velká skupina týká využití CCD kamery

1. pozorování planetek na ŠH, vývoj software pro tato pozorování



2. Projekt EPOS - hledání extrasolárních planet sledováním změn radiální rychlosti hvězd
3. Pozorování extrasolárních planet na ŠH - fotometrie
4. Gama záblesky

Všechny tyto projekty vedou k robotizaci dalekohledu ve východní kopuli, což bude zřejmě záležitost dlouhodobá a finančně náročná. Další projekt navazuje na dlouhodobou tradici pozorování Slunce na Štefánikově hvězdárně a činnost sluneční sekce, další návrhy se týkají pozorování zákrytů nebo hledání meteoritů po pozorovaném pádu.

### **3.4.1 Projekty využívající CCD kameru**

V polovině roku byly navrženy dva projekty, přímo využívající nově zakoupenou kameru CCD. Oba projekty jsou zaměřené na hledání extrasolárních planet, tedy planet obíhajících vzdálené hvězdy. Oba projekty, ač mají stejný cíl, se liší v metodě výzkumu.

Projekt EPOS (Extrasolar Planet Objective Search) je zaměřen na hledání exoplanet metodou měření změn radiální rychlosti Dopplerovým posuvem. Světlo z dalekohledu bude přenášeno optickým vláknem do spektrografu (který HaP získalo darem od PŘF UK Praha) a posuv jednotlivých spektrálních čar bude detekován CCD kamerou na výstupu.

Druhý pozorovací projekt využívá metodu tranzitní fotometrie. Princip metody spočívá v dlouhodobém měření jasností kotoučků hvězd a ve statistickém zpracování naměřených dat.

Ve čtvrtém čtvrtletí 2003 probíhalo testování a kalibrace kamery v podmínkách Štefánikovy hvězdárny a společného pracoviště na Kleti. Současně probíhali přípravné práce na zahájení prací na robotizaci východní kopule, což je nutnou podmínkou pro efektivní nasazení CCD kamery.

### **3.4.2 Pozorování zákrytů**

#### **3.4.2.1 Zákryty hvězd Měsícem**

V roce 2003 naměřila stanice SZ 103 (Štefánikova hvězdárna) okolo 250 použitelných zákrytů, které byly odeslány do národního centra ve Valašském Meziříčí. Oproti minulým rokům je to poměrně značný nárůst, který byl způsoben hlavně příznivým počasím.

#### **3.4.2.2 Zákryty hvězd planetkami**

V roce 2003 se přímo na Štefánikově hvězdárně žádný zákryt pozorovat nepodařilo. Během roku bylo spočteno upřesnění celkem pro 115 různých úkazů, přičemž vzhledem k tomu, že pro některé úkazy bylo během času počítáno více upřesnění, je celkový počet výpočtů upřesnění 120. Regionálně se jednalo o upřesnění pro Evropu, Ameriku, Asii, a Jižní Afriku. Podle dosud dostupných zpráv bylo kolem 20 úkazů skutečně pozorováno v dobrém souladu s upřesňujícími výpočty (vždy v rámci vypočtených chyb).

### **3.4.3. Sluneční sekce**

#### **3.4.3.1 Zakreslování sluneční fotosféry**

Celkem bylo pořízeno 144 kreseb ve 136 dnech. Na zakreslování se podílelo 19 pozorovatelů. Oproti loňskému roku byl zaznamenán mírný pokles počtu pořízených kreseb, který je ovšem dán tím, že pozorovací technika byla část roku v důsledku plánované opravy mimo provoz. Pozorovatelé se také od března roku 2003 zapojili do Inter-Sol Programme, který sleduje vývoj morfologie skupin skvrn v závislosti na fázi 11letého slunečního cyklu. Kromě počítání nových indexů sluneční činnosti se tak práce pozorovatelů rozrostla i o určování nového indexu pozorovacích podmínek. Napozorovaná data byla zasílána jednak do SIDC v Bruselu (relativní číslo a související ukazatele) a Volkssternwarte v Padderbornu (IS-index a související ukazatele).

### **3.4.3.2 Digitalizace dat**

V roce 2003 byla dokončena kontrola archivu sekce za období duben 1997 až prosinec 2002 včetně. Kromě toho byla digitalizována relativní čísla z kreseb za období 1995 až březen 1997. Dále byla provedena digitalizace dat z kreseb v archivu ŠH (období 1929 – 1970). V současné době jsou relativní čísla ze všech kreseb pořízených na Štefánikově hvězdárně k dispozici v elektronické podobě.

### **3.4.3.3 Slunce pouhým okem**

Do projektu pozorování Slunce pouhým okem se v roce 2003 zapojili 4 pozorovatelé, kteří pořídili celkem 460 pozorování Slunce; z toho ve 153 případech byly na Slunci pozorovány skvrny (existuje zakres polohy skvrn na Slunci). Výsledky tohoto programu byly do května posílány na hvězdárnu ve Valašském Meziříčí. Momentálně je snaha najít vhodný ukazatel takto zaznamenaných hodnot a zabývat se jím hlouběji. Data pozorovatelé digitalizují.

### **3.4.3.4 Pozorování polární záře**

Na podzim proběhlo 6 výjezdů demonstrátorů za účelem pozorování polární záře. Za nejúspěšnější lze považovat výjezdy z 30/31. října 2003 do lokality u hradu Žebrák a 20. listopadu 2003 do lokality u Přední Kopaniny a u Lichocevsí.

### **3.4.3.5 Pořizování digitálního záznamu fotosféry, slunečních skvrn a chromosféry**

V létě 2003 byla ověřována možnost použití těla digitálního fotoaparátu NIKON D100 (6Mpix) k pořizování digitálních snímků Slunce. Bylo ověřeno, že přístroj umožňuje jednak snímání sluneční fotosféry a slunečních skvrn ve vysokém rozlišení, jednak částečně automatizované získání série snímků sluneční chromosféry a zejména pak protuberancí. Následné počítačové zpracování série snímků umožňuje mapování rychlostního i magnetického pole v místě lokální poruchy.



### **3.4.4. Pozorování meteorů, hledání meteoritů po pozorovaném dopadu**

Ve dnech 7.-12.5.2003 se uskutečnila Expedice Neuschwanstein. Jejím hlavním účelem byl pokus o nalezení dalších fragmentů meteoritu Neuschwanstein. Expedici vedl náš pracovník Ing. Martin Fuchs a zúčastnilo se jí 7 demonstrátorů. Členové expedice strávili ve výtípané oblasti celkem čtyři dny a pohybovali se ve velmi obtížném terénu. Přes negativní výsledek – žádný fragment meteoritu nebyl nalezen, byla expedice přínosem nejen pro její účastníky ale i pro HaP.

## **3.5. TECHNICKÝ ROZVOJ, REKONSTRUKCE, MODERNIZACE A ÚDRŽBA**

V roce 2003 byla zahájena postupná obnova objektu a jednotlivých systémů hvězdárny. Program rekonstrukce a obnovy je z finančních a technicko-organizačních důvodů rozložen do čtyřech let. V roce 2003 byla provedena modernizace kanceláří ve východním přízemí hvězdárny, kde byly v havarijním stavu elektrické rozvody a podlahová krytina. Dále následovala modernizace promítacího sálu hvězdárny, jehož technické vybavení bylo morálně zastaralé a v havarijním stavu. V souvislosti s akcí „Mars na dosah ruky“ byl narychlo opraven spodní sál hvězdárny.

### **3.5.1 Údržba budovy**

#### **2.5.1.1 Energetický audit objektu Štefánikova hvězdárna**

CELKOVÉ NÁKLADY: INVESTICE 33.700,-Kč

Na začátku roku 2003 byl na základě zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií a vyhlášky č. 213/2001Sb., o energetickém auditu byl zpracován energetický audit objektu Štefánikova hvězdárna. Zpracování auditu bylo komplikované zejména pro atypičnost objektu (kombinace různých stavebních technologií od 17. stol. do současnosti) a neúplnou stavební dokumentaci k objektu. Audit poukázal na některé problémy v hospodaření s energiemi. Návrhy na zlepšení byly zpracovány do studie rekonstrukce hvězdárny a budou realizovány v závislosti na přidělených finančních prostředcích.

HLAVNÍ PŘÍNOS: splnění požadavků vyplývajících ze zákona

#### **3.5.1.1 Rekonstrukce prostor ve východním přízemí hvězdárny**

REMO: 418.430,- Kč

Při rekonstrukci byly opraveny elektrické rozvody (původní byly ještě z větší části hliníkové), vyměněna podlahová krytina, opraveny omítky, sanována plíseň a znovu vymalováno. Akce byla komplikovaná tím, že bylo nutné kompletně vystěhovat knihovnu hvězdárny a po dobu rekonstrukce zajistit bezpečné uložení knihovního fondu.

Byly opraveny telefonní a datové rozvody. Součástí oprav byla i výměna hlavního rozvaděče hvězdárny.

HLAVNÍ PŘÍNOS: údržba budovy, zkulturnění prostředí



#### **3.5.1.2 Instalace přepěťových ochranných do hlavního rozvaděče**

REMO: 20.612,-Kč

V létě 2003 došlo k nárůstu počtu náhodných špiček na rozvodné síti nízkého napětí v oblasti Petřína. V té době také došlo k poškození dvou počítačových zdrojů právě krátkodobým přepětím. Proto byly do hlavního rozvaděče hvězdárny instalovány přepěťové ochrany. Po instalaci ochranných již k žádným dalším problémům nedošlo.

HLAVNÍ PŘÍNOS: ochrana citlivých přístrojů

#### **3.5.1.3 Modernizace promítacího sálu hvězdárny**

INVESTICE: 862.089,- Kč REMO: 394.000,- Kč

Při rekonstrukci byly opraveny elektrické rozvody, instalován nový rozvaděč, vyměněn systém zatemnění sálu, upraveno osvětlení, vyměněna podlahová krytina, upraveny stěny a instalována nová sedadla. Byl vybudován nový rozvod vzduchu v sále – tato skutečnost je velmi významná vzhledem k velikosti sálu a počtu míst v sále. Současně se sálem proběhly úpravy i v promítací kabině.

V rámci kompletní rekonstrukce promítacího sálu byl zprovozněn nový multimediální projekční systém - plně digitální projekční aparatura, umožňující promítat širokoúhlý obraz na plátno 4,5x1,8m (celá přední stěna promítacího sálu). Systém umožňuje daleko lepší provázání obrazu se zvukem formou multimediální prezentace a nabízí široké možnosti především v integraci animovaných částí prezentace spolu s textem mluveným i psaným jakož i obrazovým doprovodem. Projekční





systém sálu dále umožňuje vystoupení ve formě přednášek či prezentací a to jak pomocí zabudované výpočetní techniky (prezentační PC), tak i napojením přenosného počítače lektora. Zachována byla též možnost prezentace přednášek pomocí zpětného projektoru.

HLAVNÍ PŘÍNOS: zlepšení prezentačních možností, možnost tvorby atraktivnějších pořadů

#### **3.5.1.4 Úprava spodního sálu**

REMO: 58600,- Kč

V souvislosti s akcí „Mars na dosah ruky“ a výstavou „Kameny z Marsu“ byl na rychlo opraven spodní sál. Byla vyměněna podlahová krytina, odstraněno umakartové obložení stěn, za kterým se držela vlhkost, opraveny elektrické rozvody a omítky a sál byl kompletně vymalován. Bylo instalováno nové osvětlení.

HLAVNÍ PŘÍNOS: zkulturnění prostředí, nový výstavní prostor.



#### **3.5.1.5 Nová klimatizační jednotka pro promítací sál**

INVESTICE: 603.700,-Kč

Nová klimatizační jednotka zajišťuje dostatečnou výměnu vzduchu v promítacím sále hvězdárny což je významné zejména s ohledem na jeho kapacitu a rozměry. Možnost chlazení vzduchu je významná zejména v letních měsících, protože sál je na jižní straně těsně pod střechou.

HLAVNÍ PŘÍNOS: komfortnější prostředí pro návštěvníky

#### **3.5.1.6 Oprava schodiště do pozorovacího domečku**

REMO: 12.000,- Kč

Na začátku roku provedli pracovníci TO Planetária generální opravu dřevěného schodiště do pozorovacího domečku. Schodiště bylo demontováno, opraveno a znovu instalováno na místo.

HLAVNÍ PŘÍNOS: odstranění bezpečnostních závad

### **3.5.2 Pozorovací technika a přístrojová technika**

#### **3.5.2.1 Oprava odměřovacího systému dalekohledu v západní kopuli**

REMO: 42.694,- Kč

V průběhu roku proběhla generální oprava odměřovacího systému dalekohledu v západní kopuli hvězdárny. Hlavním prvkem nového řešení jsou vysoce přesná inkrementální čidla, dovolující provést nastavení dalekohledu s přesností na jednu obloukovou minutu v obou osách. Systém dále obsahuje databázi nejjasnějších a v provozu pro návštěvníky nejvyhledávanějších objektů dovolující navigaci ke zvolenému objektu či automatický režim vyhledávání blízkého objektu.

HLAVNÍ PŘÍNOS: možnost digitální indikace aktuální polohy dalekohledu s možností výstupu a napojení na elektronickou mapu (PC)

### **3.5.2.2 Nákup CCD kamery SBIG ST10**

INVESTICE: 261.200,-Kč

V druhé polovině roku byla pro potřeby pozorovacích programů zejména ve východní kopuli ŠH zakoupena speciální chlazená CCD kamera SBIG ST10. Kamera umožňuje snímání oblohy ve vysokém rozlišení 3.2 megapixelu při extrémně vysoké citlivosti záznamu (ekvivalent ISO 15000). V závěru roku proběhlo první testování kamery, jehož výsledky byly použity pro výrobu prezentačních tiskovin HaP a byly publikovány v odborném časopise Astropis a na webu ŠH. S kamerou se počítá především pro připravované pozorovací projekty vyhledávání extrasolárních planet a sekundární astrometrie planetek.



HLAVNÍ PŘÍNOS: využití pro odborné pozorovací programy

### **3.5.2.3 Nákup snímáče Nikon D100**

Ve 4. čtvrtletí bylo pro potřeby odborných projektů zakoupeno tělo digitálního fotoaparátu Nikon D100 s redukcí pro připojení na dalekohled. Přístroj umožní jednak snímání sluneční fotosféry a slunečních skvrn ve vysokém rozlišení, jednak částečně automatizované získání série snímků sluneční chromosféry a zejména pak protuberancí. Následné počítačové zpracování série snímků umožní mapování rychlostního i magnetického pole v místě lokální poruchy.

HLAVNÍ PŘÍNOS: využití pro odborné pozorovací programy

### **3.5.2.4 Výpočetní technika**

Na výpočetní technice ŠH byla prováděna běžná údržba a opravy. V závěru roku byly v rámci průběžné modernizace počítačového vybavení zakoupeny dvě nové pracovní stanice, které nahradily starší a dosluhující PC.

Zároveň byl zakoupen i výkonný přenosný multimediální notebook který pro potřeby prezentací pracovníků hvězdárny v rámci seminářů a vystoupení ve sdělovacích prostředcích. Přenosný počítač sloužit i jako mobilní pracoviště pro zpracování snímků z CCD kamery v rámci pozorovacích výjezdů a výjezdů na Klet' a v neposlední řadě i jako záloha k přenosnému počítači jež je součástí mobilního AV pracoviště (použití v rámci Astrobusu atd.).

### **3.5.3 Vozový park**

Provoz dodávkového automobilu již po záruční době (v záruce do srpna 2002) a Škody Felicia (technickou kontrolou prošla v červnu 2002) byl bezproblémový. Obě vozidla prošla pravidelnou roční servisní kontrolou, která byla zaznamenána v servisních knížkách vozidel. Obě auta využívají zimní výbavu - zimní pneumatiky a sněhové řetězy – která je nutná zejména při výjezdech na společné pracoviště v Koperníkově kupuli na Kletí.

### **3.5.6 Společné pracoviště v Koperníkově kupuli na Kletí**

HaP hl. m. Prahy využívá pro účely zejména odborných pozorování společné pracoviště v Koperníkově kupuli na Kletí společně s HaP v Českých Budějovicích. Toto pracoviště má jedny z nejlepších pozorovacích podmínek v České republice.



Aktivity na tomto pracovišti v posledním desetiletí provázely vážné problémy „v komunikaci“ mezi pracovníky HaP České Budějovice a účastníky našich výjezdů. Situace se po jednání ředitelů obou institucí, přijetí nových interních předpisů pro výjezdy a díky zodpovědnému přístupu pracovníků a demonstrátorů, kteří se výjezdů zúčastňují, postupně normalizovala. Práce na společném pracovišti je nadále umožňována zaměstnancům a demonstrátorům HaP a to buď v rámci odborných pozorovacích projektů HaP, nebo v rámci zácviku. Byly zcela vyloučeny soukromé aktivity soukromých osob.



V roce 2003 se uskutečnilo 6 servisních výjezdů. Dva se týkaly řešení havárií na montáži dalekohledu, další tři běžné údržby dalekohledu a jeden opravy elektroinstalace v naší místnosti.

Ve druhé polovině roku se uskutečnilo 9 pozorovacích výjezdů. Tři byly věnovány klasické astronomické fotografii, tři zácviku demonstrátorů a tři zkouškám a měřením s CCD kamerou.

## **4. HVĚZDÁRNA ĎÁBLICE**

### **4.1 VÝUKOVÁ A POPULARIZAČNÍ ČINNOST**

V roce 2003 došlo k dalšímu zvýšení návštěvnosti a tržeb zejména díky mimořádným pozorováním (2x zatmění Měsíce, částečné zatmění Slunce, přechod Merkuru přes Slunce a hlavně velká opozice Marsu). Hvězdárnu navštívilo celkem 4859 návštěvníků (veřejnost 2386, školy 2473).

#### **4.1.1 Přednášky pro školy**

V rámci provozu pro školy navštívilo hvězdárnu přes 80 výprav nejen z Prahy, ale i mimopražských.

**Tab. 17: Programy pro školní výpravy**

<b>Název pořadu</b>	<b>Počet představení</b>	<b>Celková návštěvnost</b>
Sluneční soustava	23	698
Zatmění Slunce a Měsíce	20	591
Hvězdárna, dalekohledy, pozorování	3	85
Měsíc u krejčího	13	483
Planeta Země (nový pořad od září 2003)	18	527
Podzimní obloha	1	37
Zimní obloha	1	52

#### **4.1.2 Pořady pro veřejnost**

V r. 2003 bylo uspořádáno celkem 20 přednášek s astronomickou, kosmonautickou a přírodovědně cestopisnou tematikou. Dále se uskutečnilo 13 filmových večerů s podobnou náplní. Průměrná návštěvnost byla 12 osob.

#### **4.1.3 Astronomická pozorování pro veřejnost**

Pozorování oblohy se konalo podle plánu vždy ve čtvrtek večer, 1x za měsíc i v pátek večer a každou neděli odpoledne. Dále se konala mimořádná pozorování při příležitosti výše zmíněných úkazů, kdy i v Ďáblicích stála fronta návštěvníků od 21:30 do 01:30 kvůli planetě Mars. Celkem se uskutečnilo, vzhledem k počasí, 86 pozorování.

### **4.2 ODBORNÁ POZOROVÁNÍ**

V roce 2003 pokračoval program pozorování zákrytů hvězd Měsícem a dalšími tělesy Sluneční soustavy. Výsledky byly odesílány na hvězdárnu Valašské Meziříčí a do IOTA/ES kvůli vyhodnocení evropské soutěže pozorovatelů YICOM. O výsledcích referoval pracovník hvězdárny na Evropském sympoziu o zákrytových projektech v SRN (viz 4.5.4.).

### **4.3. TECHNICKÝ ROZVOJ A ÚDRŽBA**

#### **4.3.1 Údržba a rozvoj přístrojového vybavení**

V roce 2003 byl instalován nový projekční systém v přednáškovém sále hvězdárny (INVESTICE: 229.750,-Kč). LCD projektor dohromady s výkonným počítačem nahradil původní projekční systém tvořený diaprojektory. Většina programů byla inovována a převedena pro nový projekční systém.

#### **4.3.2 Úprava okolí hvězdárny**

V roce 2003 pokračovalo ve spolupráci s Místním úřadem Ďáblice odstraňování náletových křovin a výsadba ušlechtlejších dřevin. Dosud nevyřešená je otázka pokácení cca 2-3 vzrostlých stromů, které velmi ztěžují astronomická pozorování.

### **4.3.3 Výměna nábytku v kanceláři hvězdárny**

Na konci roku 2003 proběhla kompletní výměna nábytku v kanceláři hvězdárny. Původní nábytek pocházející z doby stavby hvězdárny (polovina 50. let) byl velmi opotřebovaný. Nový nábytek umožnil lepší dispoziční uspořádání kanceláře.



## **5. DALŠÍ AKTIVITY**

### **5.1 VĚDECKÁ ČINNOST**

#### **5.1.1 Výzkum částic kosmického prachu (řešitel: RNDr. J. Švestka, CSc)**

Hvězdárna a Planetárium hl. m. Prahy prostřednictvím Dr. Švestky již od roku 1985 spolupracuje s ústavem Maxe-Plancka pro jadernou fyziku v Heidelbergu v SRN. Jeho prostřednictvím se také naše instituce podílí na experimentu umístěném na kosmické sondě Cassini, která míří k Saturnu a ČR se tím poprvé v historii oficiálně účastní projektu NASA. Jako jediný odborník z ČR se podílí na přípravě mezinárodního projektu DUNE (Dust near Earth) pro studium prachových částic v blízkosti Země.

Průběžně pokračovalo prioritní vyhodnocování a interpretace výsledků měření detektory prachových částic na kosmických sondách Cassini, Galileo a Ulysses; pozornost byla věnována studiu dynamiky mezihvězdných prachových částic ve sluneční soustavě. Teoretický výzkum byl zaměřen zejm. na výpočty elektrického náboje nesférických prachových částic, počítačové simulace jejich nabíjení a studium vlivu jejich nesféricity; Dr. Švestka se tímto problémem začal systematicky zabývat jako první na světě. Pro pokračování jeho vědecké práce byla velmi cenná návštěva USA (viz 4.5.4), kde přednesl několik referátů na prestižních ústavech a měl příležitost o svých nových výsledcích diskutovat s předními světovými odborníky. Pozvání přednášet na konferenci Americké geofyzikální unie v San Franciscu bylo projevem uznání amerických vědců jeho práci.

#### **5.1.2 Práce na speciálních mapách (řešitelé: RNDr. O. Hlad, Ing. A. Růkl)**

Ing. Růkl připravil nové vydání stále žádané mapy Měsíce (vyjde pravděpodobně v prvním pololetí 2004). RNDr. Hlad dokončil databázi hvězdných i nehvězdných objektů a zapojil se mj. do archivování historických dokumentů z dějin Štefánikovy hvězdárny. Ing. Růkl a RNDr. Hlad společně připravili text nového pořadu, zabývajícího se historií mapování oblohy a těles sluneční soustavy pro sál Cosmorama pražského planetária.

#### **5.1.3 Odborná astronomická pozorování a měření**

V obou pražských hvězdárnách i společném pracovišti v Koperníkově kopuli na Kleti probíhala odborná astronomická pozorování a měření (viz kap. 3 a 4). Novým impulsem pro tato pozorování by mělo být vypsání odborných pozorovacích projektů, na kterých se budou podílet pracovníci HaP, demonstrátoři Štefánikovy hvězdárny v rámci sebevzdělávání a příp. kvalifikovaní zájemci z řad veřejnosti.

Pozorování a měření se prováděla v následujících oborech: Slunce, zákryty hvězd Měsícem, zákryty hvězd planetkami, pozorování meteorů, pozorování a měření objektů prostřednictvím CCD kamery.

## **5.2 EDIČNÍ ČINNOST HAP V ROCE 2003**

V roce 2003 byly vydány následující vlastní publikace a materiály:

<b>Název publikace</b>	<b>Náklad *</b>
Planeta Venuše – pohled	1200, 2000
Kolize galaxií v souhvězdí Velkého psa – pohled	1200
Spirální galaxie NGC 4414 – pohled	1200, 1000
COSMORAMA – pohled	1200
Mlhovina Pelikán – pohled	1350
Srážka galaxií – pohled	1350
Měsíc stínů – plakát	5000
Anička a nebešťánek - letní příběh (P. Jašek)	2000
Hvězdářská ročenka 2004 (P. Příhoda a kol.)	2000
Otočná mapka oblohy	4000, 4000

<b>Název publikace</b>	<b>Náklad *</b>
Kalendář 2004 - malý stolní	2000
Vesmír 2004 (P. Příhoda a kol.)	500
Puzzle – Země	2676
Sluneční brýle	6000

\* u položek, kde je uveden dvojitý náklad, byl v průběhu roku proveden dotisk

## **5.3 KONFERENCE, SEMINÁŘE A DALŠÍ VZDĚLÁVACÍ AKTIVITY**

### **5.3.1 Odborné semináře**

Setkání **Welcome to Prague 2003** se uskutečnilo v prostorách Hvězdárny a Planetária hlavního města Prahy 11. a 12. listopadu 2003 a bylo jediným celostátním setkáním okruhu našich kolegů v hodnoceném období. Seminář byl připraven ve spolupráci se Sdružením hvězdáren a planetárií. Hlavním cílem akce byla výměna zkušeností s tvorbou pořadů, výstav i dalších astronomických projektů. Dalším cílem (jak už ostatně vyplývá z mírně nadneseného názvu) bylo umožnit kolegům z ostatních podobně zaměřených institucí nahlédnout pod pokličku provozu a přípravy programu v pražském planetáriu.

Program dvoudenního setkání byl rozdělen do čtyř půldenních bloků. Dva daly účastníkům možnost seznámit se s provozem středisek HaP Praha, nahlédnout do reálného provozu, vidět pořady tak, jak jsou standardně uváděny a samozřejmě byly i příležitosti k neformálním kontaktům. Další dva bloky byly věnovány prezentacím především kolegů z ostatních institucí. Semináře se zúčastnilo 47 účastníků a bylo předneseno 21 příspěvků.

### **5.3.2 Akce jiných institucí**

Odborní a vědečtí pracovníci se dle svého zaměření individuálně zúčastňovali specializovaných akcí, obvykle regionálního charakteru, pořádaných jinými institucemi, kde obvykle též přednášeli. Mj. šlo o letní astronomickou expedici v Úpici, Astronomický víkend v Ostravě, kosmonautický seminář ve Valašském Meziříčí, Dny s Astropisem aj. M. Grün byl (spolu s VI. Remkem) rovněž pozván na ojedinělé pracovní setkání s ruskými kosmonauty a odborníky, které se konalo v Brně.

## **5.4 SPOLUPRÁCE S JINÝMI ODBORNÝMI INSTITUCEMI**

### **5.4.1 Spolupráce s institucemi v ČR**

Také v roce 2003 pokračovala spolupráce a výměna zkušeností s ostatními hvězdárnami a planetárii v ČR (zejména Brno, České Budějovice, Hradec Králové, Ostrava, Prostějov, Úpice, Rokycany, Valašské Meziříčí, Teplice).

Dva pracovníci zastupovali naši instituci v radě Sdružení hvězdáren a planetárií, která je reprezentativním orgánem institucí našeho typu vůči MK ČR a podíleli se aktivně jejich zasedání (M. Grün byl na sněmu r. 2003 již potřetí zvolen místopředsedou, novým členem rady se stal J. Šifner) a přípravě akcí, vč. semináře v Praze.

Velmi dobré pracovní kontakty byly navázány a rozvíjeny rovněž s příslušnými odbory vrcholových orgánů státní správy, jmenovitě MŠMT, MK a MŽP (na jehož semináři o ochraně ozónové vrstvy jsme se rovněž aktivně podíleli).

Několik odborných pracovníků je též zastoupeno v řídicích orgánech České astronomické společnosti, jejímž kolektivním členem naše organizace je.

Pokračovaly rovněž aktivity v oblasti ochrany před světelným znečištěním.

Velmi dobré jsou též pracovní vztahy s pracovišti Astronomického ústavu AV ČR, Akademií J. A. Komenského, MFF UK, Masarykovou univerzitou v Brně, Gymnáziem Ch. Dopplera v Praze a Českou kosmickou kancelář, na jejímž ustavení jako v.p.s. se z popudu MŠMT ČR významně podílel M. Grün.

## 5.4.2 Spolupráce se zahraničními institucemi

Dále úspěšně pokračovala a rozvíjela se spolupráce především s ostatními velkými světovými Planetárii. Pokračovaly kontakty s Mezinárodní společností Planetárií (IPS), sdružující představitele Planetárií celého světa (mj. člen jejího vedení a býv. prezident navštívil Prahu). J. Šifner působil jako předseda Technické komise IPS. Z úsporných důvodů nebylo možné přijmout pozvání na světovou konferenci ředitelů velkých planetárií IPDC v Indii. Oceněním, kterého si vážíme, jsou i pravidelná pozvání (jako jediným zahraničním účastníkům) na konference ADP (Sdružení německy mluvících planetárií).

V rámci dlouhodobé vědecké spolupráce při výzkumu kosmického prachu (která začala již roku 1985) se rovněž pokračovalo v pracovních kontaktech s Institutem M. Plancka pro jadernou fyziku v Heidelbergu, SRN (viz kapitola 5.1.1). J. Švestka při své návštěvě USA potvrdil, že patří mezi přední světové specialisty v oblasti výzkumu kosmického prachu.

J. Mánek působil jako viceprezident IOTA (Mezinárodní časové a zákrytové asociace) pro planetkové zákryty.

Z uvedeného je zřejmé, že naše organizace si i v roce 2003 zachovala dobré mezinárodní renomé.

## 5.4.3 Mezinárodní kosmický tábor (ISC)

Na základě pozvání NASA 33 vybraným zemím světa se mohli r. 2003 dva středoškolští studenti a 1 pedagog z ČR opět zúčastnit zdarma „International Space Camp“ v Huntsville, Alabama, USA – soustředění, při němž studenti absolvovali základy kosmonautického výcviku, vzdělávali se pod vedením kosmonautů a zúčastnili se simulovaných letů na trenažéru raketoplánu. Pedagog se seznámil s metodikou výuky věd o vesmíru.

Pořadatel požádal Planetárium Praha, aby uskutečnilo výběr českých účastníků tohoto soustředění podobně jako v minulých letech. Proto byl na jaře uspořádán celostátní konkurs, spojený se seminářem o kosmonautice a z desítky přihlášených vybrala porota 2 studenty, kteří reprezentovali ČR v USA. V roce 2003 se jako doprovod studentů zúčastnila ISC naše pracovnice, vedoucí grafického studia a aktivní lektorka Lenka Hálová.

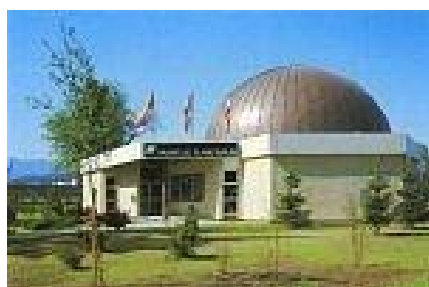
## 5.4.4 Zahraniční služební cesty

### 5.4.4.1 Cesta do Genku a Zeissových závodů v Jeně – Genk, Belgie; Jena, Německo

Ve dnech 3. a 4.3. navštívili Jan Šifner a Lenka Hálová Europlanetárium v Genku a závody Carl Zeiss v Jeně. Cílem cesty byla prohlídka Europlanetária v Genku a zejména studium začlenění objektu planetária do přírodní rezervace. V Zeissových závodech bylo jednáno s vedením divize planetárií o možnostech další spolupráce, byly nám předvedeny některé nejnovější systémy (například systém ADLIP). Do Prahy bylo přivezeno 10 záložních bloků elektroniky pro planetárium Cosmorama.



### 5.4.4.2 Konference německy mluvících planetárií – Klagenfurt, Rakousko



Ve dnech 4. – 7. 05. 2003 se Marcel Grün a Hana Šifnerová zúčastnili na pozvání úřadujícího předsedy ADP (Sdružení německy mluvících planetárií) jako jediní zahraniční účastníci výroční konference, která se konala v Klagenfurtu, Rakousko. Shlédli program Planety mezi ohněm a ledem, diskutovali o zajímavých referátech (spolupráce planetárií, nabídka celooblohových a panoramatických obrazů, prezentace firem, informace o

činnosti předních německých institucí) a navázali nové pracovní kontakty. Součástí zasedání byly návštěvy horské hvězdárny Gerlitz a Sluneční observatoře Kanzelhöhe univerzity v Grazu.

#### **5.4.4.3 Expedice Neuschwanstein – Rakousko, Německo**

Ve dnech 7.-12.5.2003 se uskutečnila Expedice Neuschwanstein, kterou vedl pracovník Martin Fuchs s cílem pokusit se o nalezení dalších fragmentů meteoritu Neuschwanstein v nepřístupné horské oblasti. Expedice přinesla pozitivní výsledky, i když meteorit nebyl nalezen. (viz kap. 3.4.4).



#### **5.4.4.4 ISC2003 – Hunstville, USA**

Ve dnech 26. 7. – 1. 8. se Lenka Hálová zúčastnila jako doprovod dvou studentů z ČR programu ISC, U.S. Space & Rocket Center. Setkání bylo uspořádáno pro 53 amerických učitelů, vyhlášených jako „Učitel roku 2003“ ve svém státu a pro 21 účastníků ze zemí celého světa a vždy 2 studenty. Program pro pedagogický doprovod obsahoval seznámení se způsoby výuky astronomie a příbuzných věd v USA, práci a výcvik na simulátorech kosmické techniky a v neposlední řadě diskusi mezi účastníky.

#### **5.4.4.5. Sympozium ESOP XXII – Trebur, Německo**

Václav Přibáň a Jan Mánek se jako jediní z ČR zúčastnili 22. konference ESOP (European Symposium on Occultations Projects), věnované zákrytům a zatměním. Konala se na observatoři v Treburu, vybavené mj. reflektorem 1,2 m. Referáty byly věnovány zejm. technickému vývoji, výsledkům i perspektivám pozorování a mezinárodní spolupráci.

#### **5.4.4.5. Výzkumné ústavy na Floridě a v Kalifornii, USA**

Jiří Švestka uskutečnil studijní návštěvy na špičkových světových pracovištích, zabývajících se studiem kosmického prachu: Gainesville (University of Florida), Boulder (University of Colorado v USA), La Jolla (University of California), San Francisco (konference AGU - Americké geofyzikální unie). Na všech měl možnost diskutovat výsledky své práce a přednést o nich referáty, specificky zaměřené na různé aspekty výzkumu (mj. výsledky měření na amerických sondách Ulysses a Galileo).

#### **5.4.4.6. Transit Detection Workshop – Berlín, Německo**

Ve dnech 7. – 9. 12. 2003 se pracovníci Jakub Rozehnal, Lenka Soumarová a Martin Fuchs zúčastnili semináře *Transit Detection Workshop*, který se konal v Berlíně. V rámci jednotlivých příspěvků byly diskutovány jak obecné problémy, se kterými se daná metoda potýká, tak i nové detekční a statistické algoritmy, zlepšující pravděpodobnost úspěšné detekce. Zároveň byla probírána problematika výběru objektů vhodných k fotometrické analýze a metodika vlastního zpracování naměřených dat.

**Tab. 18: Zahraniční cesty v r. 2003**

Pracovníci	Stát	Termín	Cíl cesty
Šifner, Hálová	Belgie, SRN	3.-4.3.	Planetaria Genk, Jena
Grün, Šifnerová	Rakousko	4.-7.5.	ADP Planet. Klagenfurt
Fuchs	SRN, Rakousko	7.-12.5.	Neuschwanstein
Hálová	USA	26.7.-1.8.	ISC, Huntsville
Přibáň, Mánek	SRN	29.8.-3.9.	ESOP Trebur
Švestka	USA	28.10.-21.12.	Univ. Florida, Kalifornie
Rozehnal, Soumarová, Fuchs	SRN	7-9.12.	TDW, Berlín

## 5.5 VNĚJŠÍ PREZENTACE ORGANIZACE

### 5.5.1 Vlastní informační a propagační materiály

Obě hlavní střediska – Planetárium a Štefánikova hvězdárna – vydávala každý měsíc černobílý leták, informující o aktuální programové nabídce.

Jako velmi efektivní způsob informování veřejnosti se osvědčily plakáty, umístované ve vozech tramvají MHD. Několik příležitostných plakátů bylo připraveno pro prezentaci hl. m. Prahy na zahraničních akcích prostřednictvím PIS.

Naše informační materiály jsou k dispozici v síti Adjust Art v Praze i Středočeském kraji a zdarma (protislužbou) v některých pražských kulturních institucích (PIS, Městská knihovna, Inf. stř. Prahy 7, Správa Pražského hradu, ZOO Praha). Kromě toho jsou (vesměs v elektronické formě) zasílány sdělovacím prostředkům a dalším institucím.

Začátkem školního roku byla nově zpracována a na základní i střední školy rozeslána programová nabídka výukových a vzdělávacích pořadů samostatně pro obě hlavní střediska.

### 5.5.2 Další propagační materiály

Informace o programech všech středisek HaP byly rovněž publikovány v periodicky vydávaném kulturním přehledu „Přehled kulturních pořadů v Praze“. Placené inzerce jsme využívali jen velmi sporadicky s ohledem na rozpočet organizace; významnou neplacenou reklamou jsou osobní prezentace v médiích (viz 5.5.5.)

### 5.5.3 Webová prezentace

Značná pozornost byla věnována webové prezentaci na síti internetu, zpracovávané vlastními silami jak obsahově, tak graficky a umístěné na vlastních serverech. Pro veřejnost jsou určeny stránky na adresách:

Planetárium Praha - <http://www.planetarium.cz>

Štefánikova hvězdárna - <http://www.observatory.cz>

Je zajišťována pravidelná aktualizace (programy všech středisek, kalendář úkazů na obloze, přehled astronomických výročí a zajímavostí a seznamy publikací HaP, které je možné objednat přes internet). Stránky Planetária jsou standardně hodnoceny velmi pozitivně a zlepšila se i úroveň stránek Štefánikovy hvězdárny. Design a vnitřní struktura stránek byly opět modifikovány. Při rozšiřování webové prezentace byl kladen důraz na snadnou přístupnost a orientaci tak, aby dobře plnila roli informační i reklamní. Sledovanost je poměrně vysoká – např. na stránku Planetária se měsíčně připojuje asi 2300 uživatelů.

### 5.5.4 Odborné informace, konzultace a poradenská činnost

V průběhu celého roku 2003 poskytovali odborní pracovníci zájemcům i organizacím informace z astronomie, kosmonautiky, geografie a věd příbuzných – jak v písemné, tak především v telefonické a elektronické formě. Pracovníci technických oddělení poskytovali konzultace zejména k problematice konstrukce a stavby astronomických přístrojů.

### 5.5.5 Další formy prezentace

V roce 2003 se podařilo podstatně rozšířit okruh odborných pracovníků, kteří (vedle ředitele) vystoupili v mnoha rozhlasových a televizních relacích s nejrůznější astronomickou a kosmonautickou tematikou, vždy s uvedením naší organizace. Za r. 2003 takto poskytli téměř 200 rozhlasových rozhovorů, řadu interview do novin a časopisů a uskutečnili kolem 50 televizních vystoupení (vč. pořadů „Dobré jitro“, „Snídaně s Novou“ a zpravodajských relací všech tří hlavních televizních programů).

Kromě toho odborní pracovníci napsali, příp. přeložili několik publikací, v nichž mj. prezentovali činnost HaP. Jejich popularizační i odborné články na základní i aktuální témata byly publikovány v denním tisku (pravidelně např. v Lidových novinách), populárně-vědeckých i společenských časopisech, odborných periodikách a internetových astronomických novinách, vždy s uvedením naší instituce. Reklamně cennou akcí byla i mediální prezentace publikace, vydané jako doprovod k televiznímu serálu BBC, vysílanému na jaře ČT.

Všestranná a cílená spolupráce se sdělovacími prostředky vede nejen ke zlepšení informovanosti veřejnosti o naší instituci a to zcela zdarma (placená reklama tohoto rozsahu by stála mnoho milionů Kč a nebyla by tak dobře vnímána), ale též k atraktivnímu a vysoce účinnému působení našeho zařízení na vzdělávání široké veřejnosti v celostátním měřítku.

## **6. VNITŘNÍ ZÁLEŽITOSTI ORGANIZACE**

### **6.1 STRUKTURA ORGANIZACE**

V 1. čtvrtletí r. 2003 byla provedena podrobná analýza efektivnosti dosavadní organizační struktury HaP. V praxi se plně osvědčilo střediskové hospodaření, avšak při vzájemném porovnání středisek se vnitřní členění na několik malých oddělení ukázalo jako nedostatečně efektivní. V průběhu doby se též začaly projevovat negativní důsledky samostatného rozhodování středisek, které ztěžovalo jednotné řízení organizace a vedlo k některým duplicitám v činnostech, které by v budoucnosti tříštily úsilí v akcích pro veřejnost a mohly vést k ekonomickým ztrátám.

Po vnitropodnikové diskusi bylo přikročeno k modifikaci organizačního řádu, jejíž zásady a hlavní změny byly shrnuty v příkazu ředitele č.3/2003. Střediska Štefánikova hvězdárna i Planetárium Praha mají shodně po dvou odděleních: programovém a technicko-provozním; přímo v působnosti ředitele zůstávají vědecko-metodické odd. a ekonomické odd. Byla zrušena funkce statutárního zástupce ředitele, místo toho byli jmenováni tři zástupci ředitele pro jednotlivé oblasti činnosti: programovou a vědeckou činnost, pro techniku a provoz a pro věci ekonomické. Zástupci byli jmenováni z řad vedoucích specializovaných oddělení, jimiž zůstávají.

Organizační změny měly i personální důsledky, především jmenování Ing. J. Šifnera na přechodnou dobu (březen – prosinec 2003) vedoucím Štefánikovy hvězdárny (současně zůstal ved. technicko-provozního odd. Planetária). Jeho hlavním úkolem byla realizace některých rekonstrukčních a modernizačních prací za běžného provozu pro veřejnost, zajištění efektivní činnosti střediska při dodržování zákonných předpisů a vnitropodnikových směrnic a v neposlední řadě zlepšení výkonových ukazatelů a hospodářského výsledku střediska, který měl v posledních rocích klesající tendenci. K personálním změnám došlo rovněž na úrovni oddělení.

Objem a kvalita prací v programové a technicko-provozní oblasti, které se podařilo během roku úspěšně zvládnout i hospodářské výsledky naznačují, že přijaté změny měly kladný účinek.

### **6.2 PERSONÁLNÍ OTÁZKY**

V průběhu roku se nadále projevoval dlouhodobý problém zajištění kvalitních odborných pracovníků s ochotou vysokého pracovního nasazení při průměrné mzdě nižší než je pražský průměr. Nicméně se podařilo doplnit odborná oddělení tak, aby byla zajištěna provozuschopnost středisek a – byť postupně – optimalizovat konkrétní obsazení vedoucích funkcí (s výjimkou vedoucího ekonomického odd.). Pozitivně se projevila dlouhodobá práce s mládeží, protože většina nově přijatých odborných pracovníků prošla našimi vlastními vzdělávacími kursy; pozornost byla věnována i dalšímu vzdělávání dosavadních zaměstnanců.

V souvislosti s přípravou přechodu na nový platový systém byl na základě návrhu Sdružení hvězdáren a planetárií a odborového svazu vypracován návrh na doplnění připravovaného katalogu prací, který se sice nepodařilo implementovat do konečné verze, avšak měl za následek zařazení odborných pracovníků hvězdáren a planetárií do zvýhodněné sazby. Před koncem roku byly provedeny konkrétní přípravy na zařazení zaměstnanců do nových platových tříd (se současným rozdělením na okruh odborných zaměstnanců a ostatních podle zásady, že za odborné zaměstnance nelze pro tento účel považovat zaměstnance zajišťující ekonomické, provozní a administrativní práce). Při nutnosti dodržet limit objemu mzdových prostředků na úrovni, schválené pro r. 2003 by však nový platový systém nemohl v podmínkách naší organizace působit pozitivně.

### **6.3 VNITŘNÍ KONTROLNÍ SYSTÉM**

Vnitřní kontrolní systém HaP nezjistil žádné závažné nedostatky, které by nepříznivě ovlivnily činnost organizace; výsledky hospodaření tomu odpovídají. Úspěšné hospodaření



bylo mj. podmíněno zvýšenou iniciativou většiny zaměstnanců a podpořeno vnitřním kontrolním systémem vč. průběžného sledování řešených problémů vedoucími pracovníky.

Podle výsledků řídicích kontrol (§ 26 a 27 zákona o finanční kontrole) nebyla za r. 2003 zjištěna žádná manka a škody; inventarizace hmotného a nehmotného majetku, zásob a materiálu k 31.12.2003 proběhla ve smyslu zákona o účetnictví podle příkazu ředitele 10/2003 a porovnáním fyzického stavu s účetním stavem nebyly shledány žádné rozdíly.

V průběhu roku byla značná pozornost věnována posílení vnitřního kontrolního systému, vytvořeného r. 2002 za základě vlastních zkušeností v souladu se zákonem o účetnictví. Základem vnitřní finanční kontroly v řídicí oblasti byly následující kontrolní body:

a) věcná kontrola účetních dokladů prováděná oprávněnými osobami. Těmi jsou vedoucí pracovníci, oprávnění podepisovat objednávky v diferencovaném finančním limitu a ředitel, oprávněný podepisovat smlouvy;

b) formální kontrola účetních dokladů, prováděná hlavní pokladní.

c) kontrola prováděná hlavním účetním (nemá podpisové právo a neprovádí věcnou kontrolu);

d) průběžná kontrola vedoucím ekonomického oddělení;

e) kromě toho byly účetní doklady následně kontrolovány ředitelem organizace;

f) nutnost dvou podpisů k bankovním příkazům – podpisové právo vůči bance měla hlavní pokladní, vedoucí personalista, vedoucí programového odd. Planetária, vedoucí ekonomického oddělení a ředitel. Obdobně na průvodním účetním dokladu musí být uvedeny nejméně tři různé podpisy.

Tento systém (kromě výrazného snížení rizika příp. zpronevěry) eliminoval do značné míry i chyby typu nesprávného zaúčtování, kontrolu evidence nového majetku apod.

K zajištění konkrétní realizace jednotlivých postupů v oblasti organizačně-provozní, účetní, finanční i majetko-správní, vč. realizace veřejných zakázek má organizace vypracován soubor podrobných směrnic, příkazů ředitele a dalších interních dokumentů.

Veškerá významnější rozhodnutí, týkající se sestavování rozpočtu a jeho čerpání, byla konzultována při poradách užšího vedení organizace (ředitel, zástupci ředitele ve věcech ekonomických, technicko-provozních a programových, vedoucí personalista, předsedkyně odborové organizace). Takto vytvořený interní systém byl plně v souladu se zákonem o účetnictví i zákonem č. 320/2001 Sb. o finanční kontrole ve veřejné správě.

Uvedená finanční kontrola byla součástí komplexního systému vnitřní kontroly v naší organizaci. Interní kontrolní činnost probíhala r. 2003 podle pololetních plánů a byla zaměřena na různé aspekty. Ve 4. čtvrtletí proběhla v organizaci rovněž kontrola Odboru kultury MHMP a ekonomická analýza institucí, pověřenou MHMP.

V zájmu zabezpečení činnosti HaP provedl ředitel v 1. čtvrtletí 2003 dílčí reorganizaci tak, aby organizační struktura umožnila racionálnější a efektivnější využívání lidských, materiálních i finančních zdrojů. Na základě závěrů vlastního kontrolního mechanismu z 1. pololetí 2003 byla dotvořena soustava vnitropodnikových směrnic a předpisů a mj. vydány příkazy ředitele tak, aby získané zkušenosti vedly k posílení účinnosti vnitřního kontrolního systému. Na základě podkladů z MHMP byly v 2. polovině roku 2003 vydány příkazy ředitele (8/2003 a 8a/2003), shrnující explicitně zásady, obsažené v zákoně č. 320/2001 Sb. vč. sjednocení pojmů a konkretizace zejm. předběžné řídicí kontroly s tím, že následně bude dopracována komplexní směrnice, zabezpečující modifikaci vnitřního kontrolního systému organizace. Vzhledem ke složité personální situaci v ekonomickém odd., mimořádnému pracovnímu zatížení v průběhu působení kontrolní skupiny odboru kultury MHMP a analytické skupiny v naší organizaci a s ohledem na informaci o přípravě nových metodických materiálů MHMP k této problematice bylo dopracování směrnice a její úplné zavedení do praxe odloženo na konec roku. S ohledem na vlastnosti dosavadního kontrolního mechanismu v HaP tímto rozhodnutím nemohlo dojít k žádné újmě.

Na základě usnesení RMHMP ze dne 25.11.2003 a po seznámení s Pravidly pro zabezpečení fungování vnitřního kontrolního systému v příspěvkových organizacích byla přijata konkrétní opatření pro jejich implementaci v souladu s pokyny pro organizační zabezpečení do 31.01.2004. Příkaz ředitele 15/2003 tyto pokyny upřesňující byl ve



stanoveném termínu zcela splněn. Komisionálně byla vypracována analýza kontrolní činnosti VKS, neprodleně dopracována konkrétní vnitropodniková směrnice a vydána ještě před koncem 2003, rozvrženo stanovení pravomoci a odpovědnosti jednotlivých pracovníků (vč. dodatků popisů prac. činností) a vydán realizační příkaz ředitele 2004/02. Zkušenosti s modifikovaným vnitřním kontrolním systémem HaP budou shrnuty do interní kontrolní zprávy, kterou vypracuje tým vedoucích pracovníků do 30.06.2004.

Další vlastní kontrolní aktivity HaP se řídily pololetními plány. Jejich předmětem bylo mj. zhodnocení účelnosti bývalé organizační struktury, kontrola využívání fondu pracovní doby (registrace elektronickým systémem), kontrola úplnosti osobních materiálů zaměstnanců, kontrola dodržování preventivních lékařských prohlídek a naplňování smlouvy o zdravotnické prevenci, kontrola poskytování paušální náhrady cestovného MHD, kontrola odborné a pedagogicko-metodické kvality realizace nových programů, kontrola zařazení zaměstnanců do platových tříd podle nařízení vlády č. 330/2003 Sb., kontrola na úseku bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a kontrola na úseku zabezpečení hmotného majetku vč. protipožární ochrany.

## **6.4 SOUDNÍ SPORY**

Ve věci pohledávek naší organizace na základě smluv o dodávce zboží a služeb za dlužníky bylo při řídicích kontrolách konstatováno, že dvě pohledávky v úhrnném objemu 593.462.– Kč dosud nebyly uspokojeny. Vznikly v letech 1998 a 1999 neseriózností obchodních partnerů bývalého vedení organizace a jsou vymáhány soudní cestou prostřednictvím advokátní kanceláře Hraský-Hraská-partner, Ostrovského 911/30, Praha 5. V obou causách soudy všech instancí jednoznačně potvrdily naše nároky. Proti firmě ETC-Publishing s.r.o. bylo vymáhání zálohy na nedodanou publikaci v celkové výši 295000.-Kč zahájeno v říjnu 2000. Žalovanému byla uložena povinnost zaplatit naší organizaci celou dlužnou částku s 16% úrokem z prodlení od 1.1.2000, avšak vzhledem k neexistenci žalovaného v obchodním rejstříku a nemožnosti jeho zastížení ani prostřednictvím soudu (doručení rozsudku fikcí) jsou reálné šance na získání dlužné částky minimální. V současné době zvažujeme s právním zástupcem možnosti podat návrh na exekuci proti této společnosti či na její likvidaci.

Proti firmě Ing. Pavel Svoboda – RATES byla v červnu 2001 podána žaloba o zaplacení částky 298.462.50 Kč s příslušenstvím. Poté, co Vrchní soud v Praze potvrdil pův. rozsudek zaplatit v náš prospěch částku 300.000.- Kč s 10% úrokem z prodlení od 1.1.2000, byla advokátní kanceláři obratem zaslána plná moc k exekučnímu řízení. Usnesením Krajského soudu v Ústí nad Labem ze dne 19.11.2002 byla soudní exekuce nařízena. Exekuční řízení, vedené JUDr. Rehákem dosud probíhá.

## **6.5 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI**

V roce 2003 byla věnována mimořádná pozornost problematice BOZP a PO, mj. i s ohledem na mezinárodní situaci. Proběhlo několik cvičných požárních poplachů s nácvičkou evakuace budovy; z toho jeden v provozních podmínkách vč. běžných návštěvníků Planetária za účasti výjezdové skupiny a důstojníků HZS hl. m. Prahy (mj. náčelníka HZS Prahy 7), kteří nad výsledkem cvičení vyjádřili uspokojení.

Celoročně byla efektivně využívána smlouva o poskytování závodní zdravotní preventivní péče, uzavřená již koncem r. 2001 s praktickou lékařkou MUDr. P. Šullovou. Lékařka se detailně seznámila s pracovišti HaP a zúčastňuje se osobně akcí, souvisejících s ochranou zdraví zaměstnanců. Všichni nově přijímaní pracovníci procházejí vstupními prohlídkami a v průběhu r. 2003 proběhly rovněž preventivní prohlídky části stávajících zaměstnanců, především s ohledem na jejich pracovní zařazení.

Ve 4. čtvrtletí byla svazovým inspektorem Odborového svazu pracovníků kultury a ochrany přírody provedena v souladu s ustanoveními §22 a §136 zákoníku práce kontrola bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s následujícím závěrem: „**Celé oblasti PO a BOZP je z hlediska zkušeností z kontrol v jiných zařízeních oblasti kultury věnována příkladná pozornost.**“

## II. ROZBOR HOSPODAŘENÍ V ROCE 2003

### 1. HLAVNÍ ČINNOST V ROCE 2003

Hospodářský výsledek	-20 871.495,50Kč
HV s neinv.příspěvkem	-354.495,50Kč
Souhrnný HV	+6.705,50Kč

Schválený neinvestiční příspěvek ve výši 19685tis. Kč byl v průběhu roku upraven o 832tis.Kč na 20517tis. (což je o 503,6 tis. Kč méně než v roce 2002 a o 1376 tis. Kč méně než v roce 2001). Celý neinvestiční příspěvek byl organizací vyčerpán. V hlavní činnosti dosáhla organizace ztrátu ve výši 354tis.Kč, která byla plně kryta ziskem z doplňkové činnosti.

Hospodaření naší organizace bylo zejména v posledním čtvrtletí analyzováno v rámci vnitřního systému řídicí kontroly tak, aby nedošlo k celkové ztrátě (v součtu HV z hlavní a doplňkové činnosti po zdanění). Jednotlivé výdaje byly proto schvalovány až po přihlednutí k vývoji ostatních nákladových položek a také výnosů (s ohledem na mimořádné výnosy). Tento postup umožnil naší organizaci realizovat některé opravy a nákupy, které byly již dlouho odkládány. Po započtení hospodářského výsledku v doplňkové činnosti vykazuje naše organizace nepatrný zisk ve výši 6705,50.-Kč (příděl do rezervního fondu).

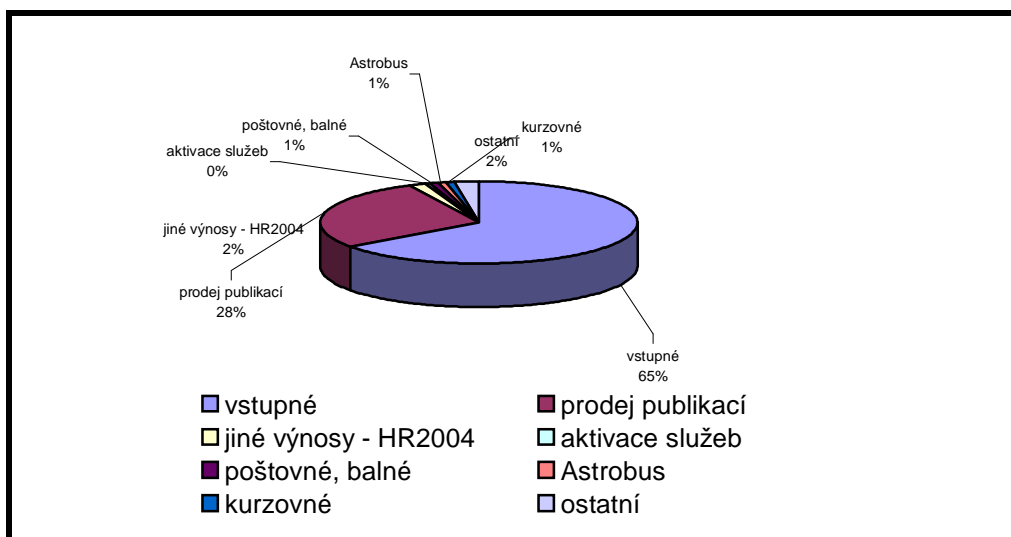
#### 1.1 VÝNOSY HAP V ROCE 2003

**Celkové výnosy 6 035.492,37Kč**

Struktura výnosů (v tis. Kč) je uvedena v tabulce:

	rok 2003		rok 2002		rok 2001	
<b>CELKEM</b>	<b>6035</b>		<b>5 826</b>		<b>5 764</b>	
<b>Vstupné</b>	3981	65,96%	3 104	53,3%	3 354	58,2%
ŠH 970 PL 2950 HĎ 61						
<b>prodej publikací</b>	1718	28,47%	1 464	25,1%	1 790	31,1%
ŠH 349 PL 717 (594 poštou) HĎ 58						
Školní zeměpisné exkurze	–	–	33	0,6%	123	2,1%
Astrobus	52	0,87%	44	0,8%	44	0,8%
Kurzovné	54	0,89%	10	0,2%	16	0,3%
Aktivace služeb	24	0,40%	70	1,2%	98	1,7%
Úroky	9	0,15%	30	0,5%	57	1,0%
Poštovné a balné	61	1,01%	29	0,5%	78	1,4%
Zaúčtování pohledávky	0	–	890	15,3%		
HR 2004 – jiné výnosy	99	1,64%	22	0,4%		
prodej vozidla MB 100 D	0	–	70	1,2%		
Ostatní výnosy	37	0,61%	60	1,0%	204	3,5%
<i>z toho: finanční dar HĎ 15 tis.Kč</i>						

**Tab. 19: Výnosy HaP v roce 2003 v porovnání s rokem 2002 a 2001**

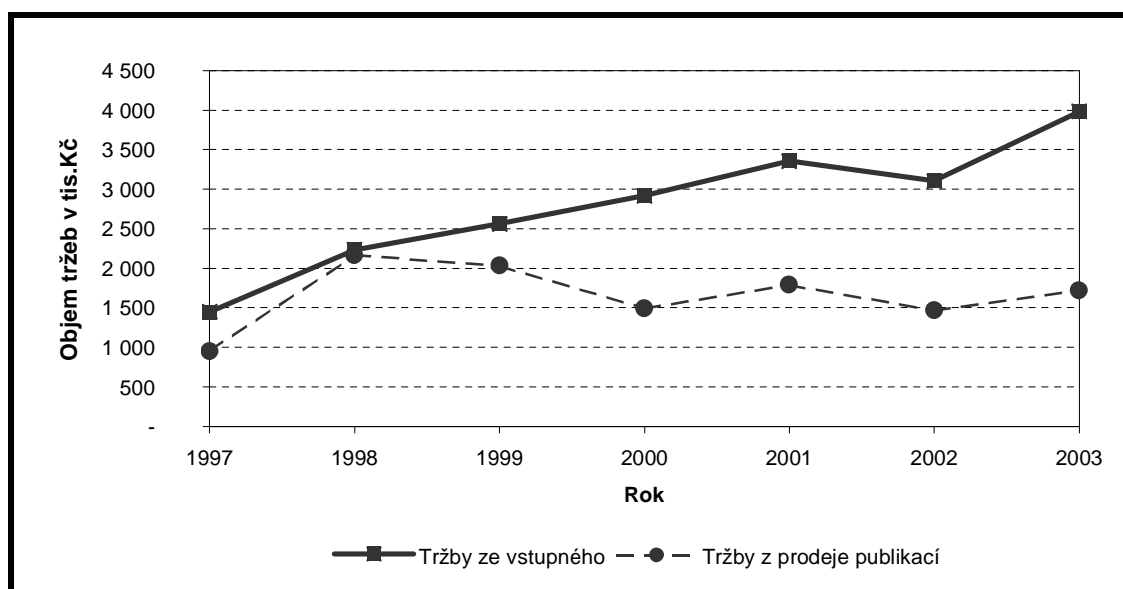


**Graf 10: Struktura výnosů Hvězdárny a planetária hl.m.Prahy v roce 2003**

Ve srovnání s upraveným rozpočtem byly celkové výnosy překročeny o 34,1% a rovněž proti předchozím roků došlo k nárůstu: o 209 tis.Kč proti r. 2002 a 271tis.Kč proti r. 2001. Na rozdíl od předchozího roku, kdy se na celkových výnosech podílely výrazně mimořádné položky ostatních výnosů (viz Rozbor hospodaření v roce 2002), tentokrát jde o výnosy z reálných aktivit hlavní činnosti.

Z hlediska naší organizace nejvýznamnější položkou výnosů jsou tržby za vstupné. V roce 2003 se na celkových výnosech podílely 66% a dosáhly 3.981 tis. Kč, což je o 28,4% více než stanovil schválený rozpočet. Oproti roku předcházejícímu se jedná o 28% nárůst (absolutně o 877tis.Kč). Tato úspěšná bilance je v souladu s výkonovými ukazateli.

Významným zdrojem výnosů jsou dále tržby z prodaného zboží. V posledních letech se podílí na celkových výnosech 25-30%. V roce 2003 se podílely 28,5% a dosáhly úrovně 1.718 tis. Kč, což je o 37,4% více než stanovil plán. Nárůst proti roku 2002 je 17% (absolutně o 254tis.Kč), avšak mírný pokles proti r. 2001 (absolutně o 72tis.Kč).

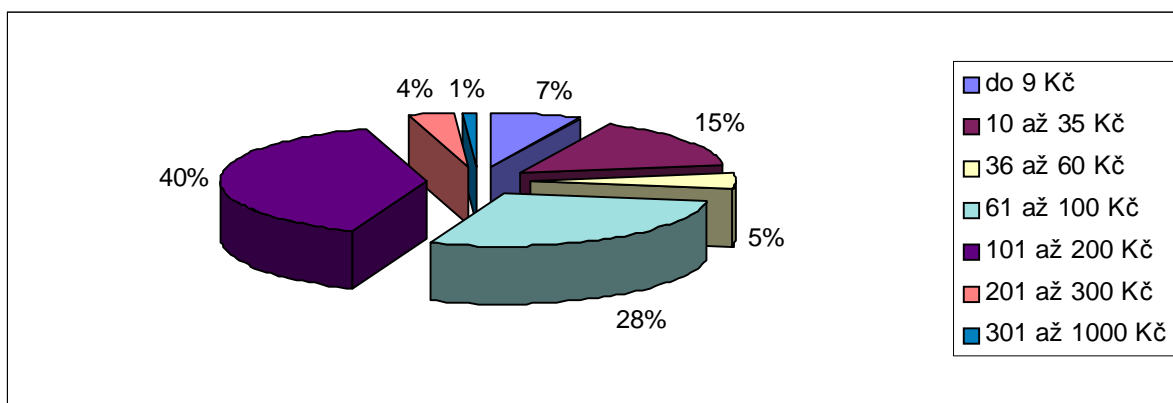


**Graf 11: Dlouhodobý vývoj objemu tržeb ze vstupného a z prodeje publikací (1997 – 2003)**

Je zřejmé, že zlepšený výsledek prodeje přímo souvisí s vyšším počtem návštěvníků, avšak víceleté srovnání naznačuje jistou míru saturace trhu. V roce 2001 byl zaveden internetový prodej a došlo ke značnému nárůstu prodaných publikací právě touto

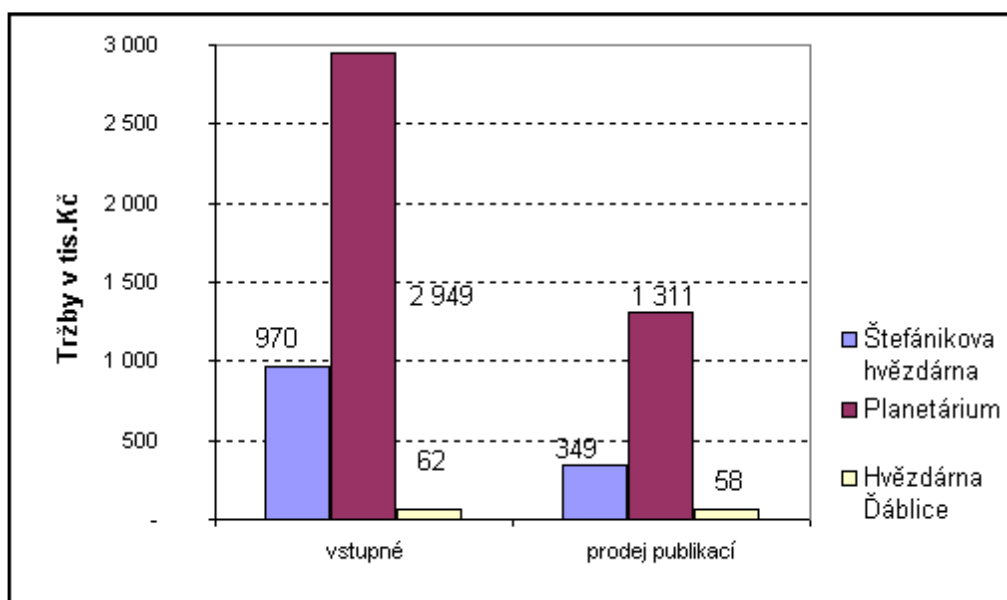
formou, avšak během roku již byl okruh internetových zákazníků nasycen a od té doby jsou prodeje přes internet již více méně stabilní.

Koncem r. 2003 byla poprvé provedena komplexní analýza prodeje publikací, mj. v souvislosti s úsilím vyprodat nadnormativní zásoby z 90. let. Poskytla cenné informace jak pro strategii prodeje, tak pro další ediční záměry. Graf ukazuje, jak se na celkových tržbách z prodeje podílejí publikace různé cenové úrovně. Je zřejmé, že největší objem prodeje tvoří publikace v ceně 60.- až 200.- Kč (2/3 objemu tržeb) a dále publikace nejnižších cenových hladin (pod 60.- Kč).



Graf 12: Graf tržeb dle ceny výrobku

Na výnosech se podílela všechna tři střediska organizace úměrně svému charakteru, technicko-provozním a personálnímu možností. V tržbách za vstupné je podíl Štefánikovy hvězdárny 24,4%, Planetária Praha 74,0% a Hvězdárny Ďáblice 1,6%. Na výnosech z prodeje publikací se Štefánikova hvězdárna podílí 20,3%, Planetárium Praha (kde je realizován i zásilkový prodej na dobírku) 76,3% a Hvězdárna Ďáblice 3,4%.



Graf 13: Tržby za vstupné a prodej publikací v jednotlivých střediscích v roce 2003

### 1.1.1. Výkonové ukazatele

Celkový počet návštěvníků v roce 2003 dosáhl počtu 153.055 osob, což je o 26.555 osob (17,3%) víc, než stanovil plán. Na tomto výsledku se podílí zejména Planetárium

(zvýšení o 15.223 osob, tj. 57,3%; o 16,1% víc, než určoval plán střediska), dále Štefánikova hvězdárna (9.423 osob, tj. 35,5%; o 32,8% víc proti plánu střediska) a Hvězdárna Ďáblice (1.909 osob, tj. 7,2%; o 64,7% víc proti plánu střediska). Struktura návštěvnosti podle středisek je graficky vyjádřena v odd. I., kap. 1.1.

Ke vzestupu došlo rovněž v tržbách, na nichž se podílí Planetárium částkou 2.949tis.Kč (74,1%), Štefánikova hvězdárna 970tis.Kč (tj. 24,4%) a Hvězdárna Ďáblice 62tis.Kč (1,5%).

Obdobně příznivé je srovnání se skutečností předchozího roku 2002 – celková návštěvnost stoupla o 26tis. osob, tj. o 20,5%. Nejvýraznějšího úspěchu dosáhla Štefánikova hvězdárna, u níž je vzestup oproti předchozímu roku 12101 osob (tj. 46,4%! proti r. 2002), u Planetária vzrostla návštěvnost o 12739 osob (tj. 13,1%) a u Hvězdárny Ďáblice o 1165 osob (tj. 31,5%).

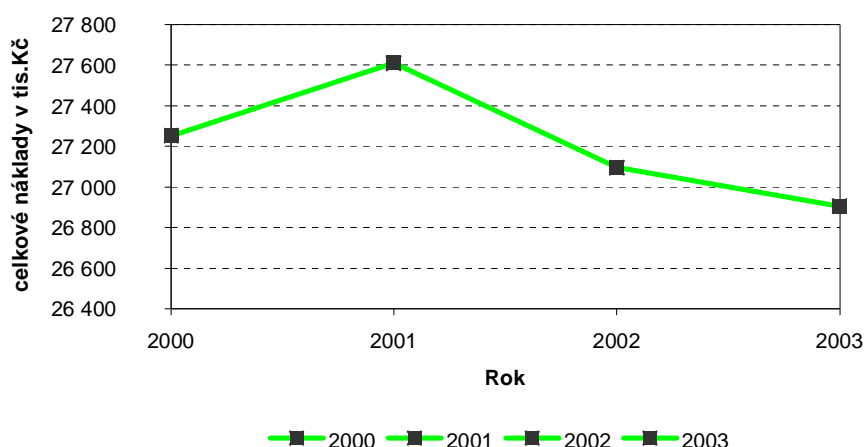
Mezi hlavními důvody zlepšení všech výkonových ukazatelů jak proti plánu, tak proti předchozímu účetnímu období patří podle našeho názoru mj. možnost plného využití všech sálů Planetária téměř po celý rok; správná dramaturgická volba (v HaP je ustavena dramaturgická rada, tvořená předními programovými pracovníky vč. ředitele); zlepšené řízení a dělba práce po částečné reorganizaci zejm. střediska Štefánikova hvězdárna; mimořádné pracovní nasazení a aktivita většiny programových a technických pracovníků a samozřejmě absence kalamitních situací se současnou příležitostí pozorovat astronomické úkazy, o které se podařilo vzbudit zájem veřejnosti.

## 1.2. NÁKLADY HAP V ROCE 2003

**Celkové náklady 26 906.987,87Kč**

V porovnání s upraveným rozpočtem byly náklady překročeny o 7,5% (absolutně o 1.889tis.Kč). Celková výše nákladů byla cíleně koordinována v souladu s vývojem tržeb v hlavní činnosti a zisku v doplňkové činnosti. Dlouhodobější srovnání ukazuje, že celkové náklady v hodnoceném účetním období dosáhly nejnižší úrovně od roku 2000 (2002: 27.096tis.Kč, 2001: 27.609tis.Kč, 2000: 27.252tis.Kč).

### Dlouhodobý vývoj nákladů HaP



### 1.2.1. Spotřebované nákupy

Spotřebované nákupy byly reálně o 465tis.Kč vyšší než r. 2002 (tj. o 13%), ale o 263tis.Kč nižší, než r. 2001. V porovnání s upraveným rozpočtem však byly překročeny o 29,8 %. Na tomto překročení se nejvíce podílely:

– pořízení drobného hmotného majetku o 674tis.Kč (tj. o 269%). Tato položka byla pro rok 2003 plánována výrazně podhodnocená s ohledem na potřebu sestavení vyrovnaného rozpočtu a již několik let neumožňovala finanční situace realizovat skutečné

potřeby naší instituce. Prostředky byly vynaloženy účelně: nákup výpočetní techniky a hardwarového vybavení tvořil přes 30%, přístroje s příslušenstvím asi 28% a obměna vybavení pracovišť (zejm. kancel. nábytek pro Hvězdárnu Ďáblice a kancel. židle pro všechna střediska) přibližně 16%.

- náklady na spotřebu energie (oproti rozpočtu překročení o 10,5%, tj. absolutně o 113 tis.Kč). Jedná se o položku téměř neovlivnitelnou, z 99% závislou na externích faktorech.
- náklady na nákup zboží je také prakticky neovlivnitelná položka. Je potřeba ji hodnotit spolu s tržbami za prodané zboží. Jak je patrné z tohoto srovnání, podniková marže byla přiměřená (zisk z prodeje publikací 583tis. Kč) a činila 33,9%, což je o něco více než v předchozích letech.
- naopak v položce spotřební materiál bylo dosaženo úspory o 18,7% proti upravenému rozpočtu; snižování spotřeby materiálu bylo v posledních letech trvalého charakteru (absolutně: 673tis.Kč v r. 2003; 847tis.Kč v r. 2002; 1.205tis.Kč v r. 2001) a to navzdory růstu cen. V současnosti však již zřejmě dosáhlo absolutního minima a s dalšími úsporami již nelze počítat.

## **1.2.2. Služby**

Náklady na služby byly v roce 2003 oproti upravenému rozpočtu překročeny o 12,8% (706tis.Kč); avšak dlouhodobě dosáhly nejnižší úrovně (2002: 7.514 tis.Kč, 2001: 8.553 tis.Kč).

Na těchto nákladech se nejvíce podílely náklady na úklid a na pořadatelské služby (v položce ostatní náklady), což je podmíněno zejm. potřebami zajištění zvýšeného provozu středisek, náklady na nákup potřebného softwarového vybavení (cca 15% čerpání nákladové položky ostatní služby) a dále náklady na opravy a údržbu (překročení o 7,2%), neboť tato položka byla ve schváleném rozpočtu snížena proti původnímu návrhu rozpočtu, vycházejícímu z reálných potřeb. Naopak v položce výkony spojů bylo dosaženo příznivé úspory 5,4% proti upravenému rozpočtu především lepší organizací práce a technickými úpravami; zřejmě tím však již bylo dosaženo minimální hranice.

### **1.2.2.1 Údržba**

Rozpočet na opravy a údržby byl naší organizací schválen ve výši 1780tis.Kč. Příznivý vývoj hospodaření a mimořádné výnosy v poslední části roku umožnily čerpat z této nákladové položky o 7,25% více, tj. 1.909tis.Kč.

Investiční akci „modernizace Štefánikovy hvězdárny - přednáškového sálu“ doprovázely souběžně prováděné stavební a elektroinstalační úpravy budovy (vynucené především špatným stavem budovy a zastaralé instalace elektrického vedení), realizované z rozpočtu na opravy a údržbu. Celkové náklady na ně činily 621.053,50 Kč. Rovněž investiční akce „výměna sedadel v sále Cosmorama Planetária“ si vyžádala návazné stavební a elektroinstalační úpravy a opravy v celkové výši 609.645.-Kč.

Z dalších větších nákladů šlo především o odstranění revizních závad elektroinstalací (250tis.Kč), nutné opravy Cosmoramy a v Planetáriu (120,2tis.Kč), opravy pozorovací techniky Štefánikovy hvězdárny (81,3tis.Kč) a údržbu techniky v Planetáriu (97,6tis.Kč). Běžné opravy byly čerpány ve výši 109.027,80Kč, z toho 2/3 na konto střediska Štefánikova hvězdárna a necelá 1/3 na konto střediska Planetárium.

## **1.2.3. Osobní náklady**

Osobní náklady byly proti upravenému rozpočtu celkově překročeny o 1,2% (167tis.Kč). Toto mírné překročení bylo způsobeno zejména tím, že v upraveném rozpočtu nebyla zohledněna částka na zákonné sociální pojištění, alikvotní schválenému zvýšení mzdových prostředků; dále odvodem za neplnění počtu ZPS (byť byl snížen, protože zaměstnáváme jednu invalidní pracovníci a část zboží objednáváme u firem, které zaměstnávají invalidy), zakoupením osobních ochranných pomůcek apod. Přípustný limit organizace nepřekročila.



Počet pracovníků byl splněn na 91,8%. Po většinu roku 2003 se organizace potýkala s problémem nábory vhodných kvalifikovaných zaměstnanců; proto také počet přepočtených osob činil jen 45 zaměstnanců, ačkoliv pro provoz by bylo optimálních 49 zaměstnanců. Tento nedostatek byl eliminován zvýšenou pracovní iniciativou a aktivitou zaměstnanců. Koncem roku vedení přijalo opatření, která by v r. 2004 měla zajistit podstatné zlepšení situace v této oblasti.

#### **1.2.4. Ostatní náklady**

Ostatní náklady dosáhly výše 233tis.Kč a byly tak čerpány jen z necelých 85% proti upravenému rozpočtu; s ohledem na strukturu položky již zřejmě větší úspory nejsou možné.

#### **1.2.5. Odpisy**

Odpisy v roce 2003 dosáhly 2.518.863.- Kč, což je o 150tis.Kč více (6,3%), než předpokládal upravený rozpočet. Navýšení, způsobené zařazením nového majetku do užívání bylo schváleno usnesením RHMP č. 1848 na doporučení Odboru kultury MHMP s tím, že bude kryto zvýšenými výnosy, což bylo realizováno. Po „očistění“ odpisů v r. 2002 o zůstatkovou hodnotu při prodeji auta se jedná se o nejvyšší odpisy od roku 1999.

## **2. DOPLŇKOVÁ ČINNOST V ROCE 2003**

<b>Hospodářský výsledek před zdaněním</b>	<b>+388.697.-Kč</b>
<b>Hospodářský výsledek po zdanění</b>	<b>+361.201.-Kč</b>

Doplňková činnost naší organizace spočívala v roce 2003 zejména v konání mimořádných společenských akcí, včetně služeb, poskytovaných jiným právnickým subjektům. Jedná se o finančně výhodný doplněk hlavní činnosti organizace, který umožňuje vhodným způsobem využít potenciálu organizace bez negativního vlivu na její řádný chod.

V roce 2003 dosáhly celkové výnosy z této činnosti 750.608.-Kč, náklady na ni pak 361911.-Kč. Při účtování nákladů byl použit koeficient pro stanovení podílu nákladů realizovaných v doplňkové činnosti ve smyslu platných právních předpisů. Vzhledem k tomu, že relativní podíl nákladů na výnosech byl nižší než r. 2002, bylo i při mírně nižších celkových výnosech dosaženo lepšího hospodářského výsledku.

## **3. KAPITÁLOVÉ VÝDAJE V ROCE 2003**

**Celkové investice 3 594.539,70 Kč**

Pro rok 2003 byly schváleny původně tři akce, finančně kryté vlastními zdroji v rámci investičního fondu.

Usnesením RHMP č. 0454:

- „modernizace Štefánikovy hvězdárny–přednáškového sálu“
- „výměna sedadel v sále Cosmorama Planetária“
- „projekční systém Hvězdárny Ďáblice“.

Usnesením RHMP č. 0832 byly schváleny další dvě akce:

- „projekt agregátu pro Planetárium“
- „CCD kamera pro Štefánikovu hvězdárnu“

Usnesením RHMP č. 1708 bylo schváleno navýšení nákladů na první dvě akce (zlepšení kvality investice, resp. zlepšení efektivity investice), pokryté úsporami v ostatních akcích a vytvořenými zvýšenými odpisy.

Z vlastních zdrojů bylo tedy financováno následujících pět akcí v celkové výši 2 792.339.- Kč; všechny akce byly během roku úspěšně započaty a ukončeny (viz část I., kap. 2.5 a 3.5).

<b>Akce</b>	<b>pův. 2003</b>	<b>skutečnost 2003</b>	<b>překročení+/úspora</b>
modernizace ŠH	750.000.-Kč	862.089.-Kč	+112.089.-Kč
sedadla PL	1 200.000.-Kč	1 329.300.-Kč	+129.300.-Kč
proj. Systém HĎ	250.000.-Kč	229.750.-Kč	-20.250.-Kč
projekt agregátu PL	110.000.-Kč	110.000.-Kč	0.-Kč
CCD kamera ŠH	300.000.-Kč	261.200.-Kč	-38.800.-Kč
<b>celkem</b>	<b>2 610.000.-Kč</b>	<b>2 792.339.-Kč</b>	<b>+182.339.-Kč</b>

Usnesením RHMP č. 1523 byla schválena akce č. 7295 „klimatizace ŠH“ s příspěvkem MHMP na investiční výstavbu ve výši 600.000.-Kč. Při realizaci (viz část I., kap. 3.5) byly schválené prostředky vyčerpány a mírné překročení o 3.700,70 Kč bylo kryto vlastním investičním fondem.

Usnesením RHMP č. 1953 bylo rozhodnuto vést jako investiční akci č. 7413 „náklady na pořízení energetických auditů Planetária a Štefánikovy hvězdárny“, na které MHMP poskytl příspěvek (dotaci) v celkové výši 198.500.-Kč.

Celkem tedy naše organizace realizovala v roce 2002 dvě akce, financované investičním příspěvkem MHMP v úhrnné výši 798.500.– Kč. Všechny schválené prostředky byly vyčerpány.

Celkový objem spotřebovaných investičních prostředků (investiční fond a investiční příspěvek) činil 3 594.539,70 Kč.



# OBSAH

<b>I. ZPRÁVA O ČINNOSTI.....</b>	<b>2</b>
1. Úvod.....	2
1.1 Hvězdárna a Planetárium hl. m. Prahy v roce 2003 .....	2
1.2 Hlavní úkoly roku 2003 v programové oblasti.....	3
2. Planetárium Praha .....	4
2.1 Výuková a popularizační činnost .....	5
2.1.1 Programy pro školy .....	5
2.1.2 Audiovizuální programy a přednášky pro veřejnost.....	9
2.1.3 Speciální akce pro veřejnost .....	13
2.1.4 Kurzy a kroužky .....	13
2.2 Odborné sekce a zájmová činnost.....	13
2.2.1 Studentská skupina pro kosmonautiku .....	13
2.2.2 Skupina pro kosmickou filatelii (Svaz českých filatelistů).....	13
2.3 Výstava ve foyeru .....	13
2.3.1 Stálá expozice .....	14
2.3.2 Malé planetárium .....	14
2.3.3 Krátkodobé výstavy.....	14
2.4 Knihovna.....	15
2.5 Technický rozvoj, rekonstrukce, modernizace a údržba .....	15
2.5.1 Hlavní akce v roce 2003.....	15
2.5.2 Další činnosti technického charakteru.....	16
3. Štefánikova hvězdárna.....	18
3.1 Popularizační a výuková činnost .....	18
3.1.1 Programy pro školy .....	19
3.1.2 Audiovizuální programy, přednášky a další akce pro veřejnost .....	20
3.1.3 Astronomická pozorování pro veřejnost.....	21
3.1.4 Další příležitostné akce .....	21
3.1.5 Kroužky a kurzy .....	22
3.1.6 Letní akce mimo Prahu .....	23
3.2 Stálá výstavní expozice.....	24
3.3 Knihovna Štefánikovy hvězdárny.....	24
3.4 Odborné pozorovací projekty.....	24
3.4.1 Projekty využívající CCD kameru .....	25
3.4.2 Pozorování zákrytů .....	25
3.4.3 Sluneční sekce.....	25
3.4.4. Pozorování meteorů, hledání meteoritů po pozorovaném dopadu.....	26
3.5. Technický rozvoj, rekonstrukce, modernizace a údržba .....	26
3.5.1 Údržba budovy.....	27
3.5.2 Pozorovací technika a přístrojová technika.....	28
3.5.3 Vozový park.....	29
3.5.6 Společné pracoviště v Koperníkově kupuli na Kleti.....	30
4. Hvězdárna Ďáblice.....	31
4.1 Výuková a popularizační činnost .....	31
4.1.1 Přednášky pro školy.....	31
4.1.2 Pořady pro veřejnost .....	31
4.1.3 Astronomická pozorování pro veřejnost.....	31
4.2 Odborná pozorování .....	31
4.3. Technický rozvoj a údržba.....	31
4.3.1 Údržba a rozvoj přístrojového vybavení.....	31
4.3.2 Úprava okolí hvězdárny.....	31
4.3.3 Výměna nábytku v kanceláři hvězdárny.....	32
5. Další Aktivity .....	33
5.1 Vědecká činnost.....	33
5.1.1 Výzkum částic kosmického prachu (řešitel: RNDr. J. Švestka, CSc) .....	33
5.1.2 Práce na speciálních mapách (řešitelé: RNDr. O. Hlad, Ing. A. Růkl).....	33
5.1.3 Odborná astronomická pozorování a měření .....	33
5.2 Ediční činnost HaP v roce 2003.....	33
5.3 Konference, semináře a další vzdělávací aktivity .....	34
5.3.1 Odborné semináře .....	34
5.3.2 Akce jiných institucí.....	34
5.4 Spolupráce s jinými odbornými institucemi .....	34

5.4.1 Spolupráce s institucemi v ČR.....	34
5.4.2 Spolupráce se zahraničními institucemi.....	35
5.4.3 Mezinárodní kosmický tábor (ISC).....	35
5.4.4 Zahraniční služební cesty.....	35
5.5 Vnější prezentace organizace .....	37
5.5.1 Vlastní informační a propagační materiály .....	37
5.5.2 Další propagační materiály.....	37
5.5.3 Webová prezentace .....	37
5.5.4 Odborné informace, konzultace a poradenská činnost.....	37
5.5.5 Další formy prezentace .....	38
6. Vnitřní záležitosti organizace .....	39
6.1 Struktura organizace .....	39
6.2 Personální otázky .....	39
6.3 Vnitřní kontrolní systém.....	39
6.4 Soudní spory.....	41
6.5 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	41
<b>II. Rozbor hospodaření v roce 2003 .....</b>	<b>42</b>
1. Hlavní činnost v roce 2003 .....	42
1.1 Výnosy HaP v roce 2003.....	42
1.1.1. Výkonové ukazatele.....	44
1.2. Náklady HaP v roce 2003.....	45
1.2.1. Spotřebované nákupy .....	45
1.2.2. Služby.....	46
1.2.3. Osobní náklady.....	46
1.2.4. Ostatní náklady.....	47
1.2.5. Odpisy .....	47
2. Doplňková činnost v roce 2003.....	47
3. Kapitálové výdaje v roce 2003.....	47