

# Slovenská ústredná hviezdáreň Hurbanovo

3f a 3g

## Odborno-pozorovateľská a vedecko-výskumná činnosť

Zodpovední pracovníci: RNDr. Ivan Dorotovič, CSc., František Takács

### Vysvetlivky

**d** – popis činnosti

**d1** – odhad nákladov objednáwanej činnosti

**d2** – kvantitatívne parametre objednáwanej činnosti

**d3** – kvalitatívne parametre objednáwanej činnosti

**d4** – výkonnostné parametre objednáwanej činnosti

**d5** – spôsob financovania objednáwanej činnosti

**d6** – kľúčoví užívatelia objednáwanej činnosti

Slovenská ústredná hviezdáreň je kultúrno-osvetové zariadenie s celoslovenskou pôsobnosťou so špecializovaným zameraním. Slovenská ústredná hviezdáreň je odborným, vzdelávacím a metodickým pracoviskom pre oblasť astronómie, koordináčnym a výkonným pracoviskom pre špecializovanú pozorovateľskú, vedeckú, výskumnú, informačnú, dokumentačnú, metodickú a konzultačnú činnosť v oblasti astronómie a príbuzných vied.

### **Odborno-pozorovateľská a vedecko-výskumná činnosť**

d) Slovenská ústredná hviezdáreň je akreditovaným vedecko-výskumným pracoviskom. Pracovníci odborno-pozorovateľského oddelenia SÚH vykonávajú vedecko-výskumnú činnosť zameranú na pravidelné pozorovanie Slnka, meteorov a iných astronomických úkazov, ich spracovávanie a publikovanie.

d1) náklady na činnosť : 4 500,00 EUR

spôsob financovania : bežný transfer (bližšia špecifikácia príloha č. 3ff)

*Zakresľovanie Slnka a vyhodnotenie denného Wolfvho čísla*

d2) počet vykonaných pozorovaní na dennej báze v závislosti od poveternostných podmienok

d3) kvalita záznamu fotosférickej situácie za daných poveternostných podmienok

d4) zabezpečenie nepretržitých pozorovaní podľa pozorovacích podmienok

d5) finančné zdroje poskytnuté v rámci kontraktu

d6) medzinárodné astronomické centrá, výsledky budú pravidelne zverejňované na internete

*Vizuálne a digitálne (CCD kamera Astropix,) pozorovanie a zaznamenávanie slnečných spektier pomocou horizontálneho slnečného ďalekohľadu so spektrografom vo vybraných spektrálnych čiarach; meranie toku kontinua v oblasti Balmerovho skoku počas slnečných erupcií*

d2) počet záznamov slnečných spektier vo vybraných spektrálnych čiarach a v oblasti Balmerovho skoku v súlade s pozorovacími programami

d3) vyhodnotenie spektier na PC pomocou špeciálneho softvéru a určenie základných parametrov vybraných spektrálnych čiar s príslušným priestorovým a časovým rozlíšením

d4) pozorovania vykonávané CCD kamerou; nainštalovanie nového optického klinu a image selektora pred štrbinu spektrografu, aby bolo možné pomocou spektrometra a PC získavať

záznamy úrovně kontinua v spektře v oblasti vlnových délek 420 – 480 nm; vykonanie testovacích pozorovaní pomocou novo inštalovaného systému.

d5) finančné zdroje poskytnuté v rámci kontraktu

d6) odborní pracovníci SÚH, AÚ SAV, AÚ AV ČR Ondřejov, výsledky budú zverejňované na internete

*Sledovanie úrovně EUV žiarenia Slnka a určovanie modifikovaného koronálneho indexu i modifikovaného homogénneho radu intenzít zelenej koróny*

d2) denné záznamy o intenzite slnečného EUV žiarenia z družicových meraní

d3) údaje o stave slnečnej koróny a zmien jej jasnosti spôsobených slnečnou aktivitou

d4) nahradenie určenia týchto indexov z pozemských meraní určením indexov z družicových meraní

d5) finančné prostriedky v rámci kontraktu

d6) odborní pracovníci SÚH, AÚ SAV, AÚ AV ČR Ondřejov a rôznych inštitúcií vo svete; výsledky budú zverejňované na internete.

*Sledovanie variácií magnetického poľa Zeme*

d2) množstvo registrovaných krátkodobých zmien na dennej báze zemského magnetického poľa pomocou špeciálneho zariadenia - variometra

d3) získané údaje o zmenách magnetického poľa Zeme a jeho porušenosti

d4) vylepšenie technického vybavenia – zmodernizovanie záznamového systému (digitalizácia)

d5) finančné prostriedky v rámci kontraktu

d6) pracovníci SÚH, výsledky budú zverejňované na internete

*Pozorovanie a digitálne záznamy slnečnej chromosféry a protuberancií*

d2) počet digitálnych záznamov chromosféry a protuberancií na dennej báze v závislosti od poveternostných podmienok, ktoré pozorovateľ vizuálne identifikuje okolo slnečného limbu

d3) určenie základných fyzikálnych parametrov zaznamenaných slnečných protuberancií

d4) aktualizovanie údajov v katalógu protuberancií

d5) finančné zdroje poskytnuté v rámci kontraktu

d6) odborní pracovníci SÚH a AsÚ SAV, výsledky budú zverejňované na internete

*Pozorovanie slnečných rádiových vzplanutí*

- d2) počet registrácií slnečných rádiových vzplanutí na dennej báze, ktoré sa vykonávajú na frekvenčnom rozsahu 45 – 200 MHz rádiovým spektrometrom CALLISTO v rámci medzinárodného programu ISWI.
- d3) vykonávanie automatizovaných pozorovaní v 15 minútových intervaloch, ktoré sa odosielajú na centrálny server v ETH, Zürich, Švajčiarsko.
- d4) robenie pravidelnej archivácie rádiových spektrogramov na externom disku a úprava parametrov antény
- d5) finančné zdroje poskytnuté v rámci kontraktu
- d6) odborní pracovníci SÚH a iných hvezdární v SR, výsledky sú zverejňované na internete, archív pozorovaní z celého sveta možno nájsť na adrese:  
<http://soleil.i4ds.ch/solarradio/callistoQuicklooks/>

*Nepretržité rádiové pozorovanie meteorov a videoregistrácia bolidov*

- d2) množstvo automaticky zaregistrovaných meteorov na dennej báze v 10 minútových intervaloch na frekvencii 143 MHz; množstvo videozáznamov bolidov a jasných meteorov pomocou CCD kamery ASI 120 MM a počítačového programu UFOCapture HD2
- d3) vyhodnotenie získaných napozorovaných materiálov štatistickými metódami
- d4) pravidelná archivácia napozorovaného a spracovaného materiálu
- d5) finančné zdroje poskytnuté v rámci kontraktu
- d6) odborní pracovníci SÚH a AGO Modra, výsledky budú zverejnené na internete a prezentované na konferencii IMC 2021, budú tiež použité na popularizačné účely

*Astrometrické a fotometrické pozorovania*

- d2) počet digitálnych záznamov pozorovaných zákrytov hviezd v závislosti od viditeľnosti úkazu z Hurbanova a od poveternostných podmienok a zmien jasnosti vybraných premenných hviezd a iných objektov
- d3) zaznamenanie priebehu úkazu a zmien jasnosti astronomických objektov
- d4) realizácia pozorovaní a spracovanie napozorovaného materiálu a jeho publikovanie
- d5) finančné zdroje poskytnuté v rámci kontraktu
- d6) odborní pracovníci SÚH a iných hvezdární v SR, výsledky budú zverejnené na internete a použité na popularizačné účely

### Výstupy vedecko-výskumnej činnosti zamerané na verejnosť

d) Vedecko-výskumná činnosť SÚH je primárne zameraná na získavanie prvotných dát pre vedecké spracovanie. Okrem vedeckého spracovania týchto dát je potrebné ich zrozumiteľne interpretovať a predkladať širokej verejnosti. Z toho titulu niektoré činnosti vedecko-výskumného pracoviska dodávajú výstupy, ktoré je možné využiť na prezentovanie pre širokú verejnosť.

d1) náklady na činnosť : 7 000,00 EUR

spôsob financovania : bežný transfer (bližšia špecifikácia príloha č. 3f)

#### *Fotografovanie objektov nočnej oblohy*

d2) množstvo získaných snímok zaujímavých objektov nočnej oblohy pomocou digitálneho fotoaparátu a CCD kamery

d3) spracovanie snímok do podoby, aby boli využiteľné na popularizačné a výukové účely

d4) realizácia pozorovaní a spracovanie napozorovaného materiálu a jeho publikovanie

d5) finančné zdroje poskytnuté v rámci kontraktu

d6) pracovníci SÚH, internetová stránka SÚH, časopis Kozmos a ostatné publikácie SÚH

#### *Pravidelné verejné pozorovania pre exkurzie a pozorovania aktuálnych astronomických úkazov*

d2) počet exkurzií, ktoré absolvujú verejné pozorovanie a prehliadku astronomickej techniky bez ohľadu na poveternostné podmienky; pozorovanie aktuálnych astronomických úkazov

d3) poskytnúť návštevníkom kvalitné a presné informácie o vesmírnych objektoch a o problematike pozorovacej techniky všeobecne. Umožniť pozorovanie astronomických objektov dennej a nočnej oblohy a aktuálnych astronomických úkazov širokej verejnosti.

d4) popularizácia astronómie

d5) finančné zdroje poskytnuté v rámci kontraktu

d6) široká verejnosť

V Hurbanove dňa 14.12. 2021

Vypracoval: RNDr. Ivan Dorotovič, CSc.

Schválil: Mgr. Marián Vidovenec, generálny riaditeľ SÚH

**Vývoj a konštrukcia špeciálnych astronomických prístrojov a zariadení pre zabezpečenie pozorovateľskej a vedeckej činnosti; reštaurátorské, renovačné a konzervátorské práce na zbierkových predmetoch múzea**

d) Mechanicko - optická dielňa (MOD) SÚH v Hurbanove zabezpečuje svojou činnosťou technickú základňu pre praktickú realizáciu odborno-pozorovacieho programu SÚH vývojom, konštrukciou a výrobou astronomických prístrojov, ďalekohľadov a ostatných špeciálnych technických zariadení pre pozorovanie Slnka. MOD zabezpečuje servis a opravu astronomických prístrojov organizácie, preventívne opravy technických zariadení, budov a areálu SÚH. V servisno-opravárskej činnosti sa poskytujú služby aj astronómom-amatérom, zabezpečuje sa pokovovanie astronomickej optiky a konštrukčné návrhy novej optiky.

d1) náklady na činnosť : 5 000,00 EUR

spôsob financovania : bežný transfer (bližšia špecifikácia príloha č. 3f)

*Návrh, výroba a úprava špeciálnych prístrojov, periférnych zariadení a optických komponentov pre zabezpečenie pozorovateľskej a vedecko-výskumnej činnosti*

d2) množstvo vyrobených a upravených prístrojov a periférnych zariadení za účelom zdokonalenia pozorovacej techniky

d3) funkčnosť prístrojov a praktická využiteľnosť prístrojov

d4) sfinalizované prístroje

d5) finančné zdroje poskytnuté v rámci kontraktu

d6) odborní pracovníci SÚH, partnerské astronomické a osvetové zariadenia na Slovensku, astronómovia-amatéri

*Servis, údržba, reštaurátorské, renovačné a konzervátorské práce*

- d2) množstvo zrealizovaných údržbárskych prác, počet zreštaurovaných, zrenovovaných a zakonzervovaných zbierkových predmetov
- d3) funkčnosť a výsledný dizajn predmetov
- d4) reštaurované a servisované predmety a prístroje
- d5) finančné prostriedky poskytnuté v rámci kontraktu
- d6) odborní pracovníci SÚH, partnerské astronomické a osvetové zariadenia na Slovensku, astronómovia-amatéri

V Hurbanove dňa 14. 12. 2021

Vypracoval: František Takács

Schválil: Mgr. Marián Vidovenec, generálny riaditeľ SÚH