

VV - A1		Základné informácie o projekte Basic information on the project
01	Evidenčné číslo projektu Project ID	APVV-0816-11
02	Dátum podania Date of submission	08.06.2012 04:59:03
03	Názov projektu	Slnečná koróna: výskum fyzikálnych procesov
04	Title in English	Solar corona: investigation of physical processes
05	Akronym projektu	CORFYZ
06	Acronym of the project	CORPHYS
07	Odbor výskumu a vývoja	10301-Astrofyzika
08	R &D specialization	10301-astrophysics
09	Charakter výskumu	Základný výskum
10	R & D characterization	Basic research
11	Začiatok riešenia projektu Project start	01.07.2012
12	Koniec riešenia projektu Project end	31.12.2015
13	Žiadateľská organizácia Co-ordinating organization	Astronomický ústav SAV Astronomical Institute of the Slovak Academy of Sciences
14	Požadované finančné prostriedky z APVV (v EUR) Required budget from the agency (in EUR)	112 510
15	Spolufinancovanie projektu (v EUR) Financing from other sources (in EUR)	0
16	Celkové náklady na projekt (v EUR) Total project budget (in EUR)	112 510

VV - A2		Základné informácie o žiadateľovi Basic information on the applicant
Žiadateľ - koordinujúca inštitúcia		
Applicant - Co-ordinating institution		
01	Žiadateľ (presný názov)	Astronomický ústav SAV
02	Applicant (full name)	Astronomical Institute of the Slovak Academy of Sciences
	Skratka / Abbreviation	AsU SAV
	Adresa / Address	Tatranská Lomnica 18 059 60 Vysoké Tatry
	IČO / ID	166529
03	Príslušnosť k rezortu	SAV
04	Govermental branch	SAS
05	Typ organizácie	rozpočtová organizácia
06	Form of economy	budgetary
07	Sektor výskumu a vývoja	štátny sektor
08	R&D sector	state sector
09	Štatutárny zástupca I / Statutory Representative I	RNDr. Aleš Kučera, CSc.
10	Štatutárny zástupca II / Statutory Representative II	

VV - A4		Základné informácie o zodpovednom riešiteľovi		
		Basic information on the principal investigator		
01	Meno a priezvisko	Ján		
	Name and Surname	Rybák		
	Akademické a vedecké tituly			RNDr.
	Titles			CSc.
02	Pohlavie / Sex:	Muž / Male		
03	Telefón / Phone:	052/7879156		
	Fax:	052/4467656		
	Email:	rybak@astro.sk		

VV - A4		Základné informácie o zodpovednom riešiteľovi		
		Basic information on the principal investigator		
04	CC a impaktované (s uvedením impakt faktoru) publikácie za posledných 5 rokov s uvedením počtu citácií (max. 20 publikácií)	CC and impacted (state impact factor) publications in last 5 years with number of citations (max. 20 publications)	Celkový počet Total number	18

1/ Meszarosova, H., Karlicky, M., Rybák, J., 2011, 'Magnetoacoustic Wave Trains in the 11 July 2005 Radio Event with Fiber Bursts', Solar Physics v tlači, DOI: 10.1007/s11207-011-9794-6 (3.388 - IF 2010)

2/ Meszarosova, H., Rybák, J., Karlicky, M., 2011, 'Separation of drifting pulsating structures in a complex radio spectrum of the 2001 April 11 event' Astronomy and Astrophysics 525, A28 (4.425 - IF 2010)

3/ Rybák, J., Gomory, P., Macura, R., Kucera, A., Rusin, V., Potzi, W., Baumgartner, D., Hanslmeier, A., Veronig, A., Temmer, M., 2011, 'The LSO/KSO H alpha prominence catalogue: cross-calibration of data', Contributions of the Astronomical Observatory Skalnate Pleso 40, 133 (0.296 - IF 2010)

4/ Gömöry, P., Beck, C., Balthasar, H., Rybák, J., Kučera, A., Koza, J., Wöhl, H., 2010, 'Magnetic loop emergence within a granule', Astronomy and Astrophysics, 2010, vol. 511, article no. 14, p. 1-10. (4.179 - IF2009)

5/ Karlický, M., Bárta, M., Rybák, J., 2010, 'Radio spectra generated during coalescence processes of plasmoids in a flare current sheet', Astronomy and Astrophysics 514, A28 (4.179 - IF 2009)

6/ Sýkora, J., Rybák, J., 2010, 'Manifestations of the north-south asymmetry in the photosphere and in the green line corona', Solar Physics 261, 321 (3.628 - IF 2009)

7/ Utz, D., Hanslmeier, A.. MULLER, R.. VERONIG, A., Rybák, J., Muthsam, H., 2010, 'Dynamics of isolated magnetic bright points derived from Hinode/SOT G-band observations', Astronomy and Astrophysics, 511 A39 (4.179 - IF 2009)

VV - A4		Základné informácie o zodpovednom riešiteľovi		
		Basic information on the principal investigator		
04	CC a impaktované (s uvedením impaktu faktoru) publikácie za posledných 5 rokov s uvedením počtu citácií (max. 20 publikácií)	CC and impacted (state impact factor) publications in last 5 years with number of citations (max. 20 publications)	Celkový počet Total number	18
8/ Veronig, A., Rybák, J. Gömöry, P., Berkebile-Stoiser, S., Temmer, M., Otruba, W., Vršnak, B., Pötzi, W., Baumgartner, D., 2010, 'Multiwavelength imaging and spectroscopy of chromospheric evaporation in an M-class solar flare', <i>Astrophysical Journal</i> 719, 655 (7.364 - IF 2009)				
9/ Rybák, J., Macura, R., Gomory, P., Kucera, A., 2010, 'Lomnický Peak Observatory - weather and astroclimate', 2010, <i>Contributions of the Astronomical Observatory Skalnaté Pleso</i> 40, 210 (0.363 - IF2009)				
10/ Kucera, A., Ambroz, J., Gomory, P., Kozak, M., Rybák, J., 2010, 'CoMP-S - the Coronal Multi-Channel Polarimeter for Slovakia', <i>Contributions of the Astronomical Observatory Skalnaté Pleso</i> 40, 135 (0.363 - IF2009)				
11/ Berkebile-Stoiser, S., Gömöry, P., Veronig, A., Rybák, J., Sütterlin, P., 2009, 'Multi-wavelength fine structure and mass flows in solar microflares', <i>Astronomy and Astrophysics</i> 505, 811 (4.153 - IF 2008)				
12/ Mészárosová, H., Karlický, M., Rybák, J., Jiřička, K., 2009, "Drifting tadpoles" in wavelet spectra of decimetric radio emission of fiber bursts', <i>Astronomy and Astrophysics</i> 502, L13 (4.153 - IF2008)				
13/ Mészárosová, H., Karlický, M., Rybák, J., Jiřička, K., 2009, 'Tadpoles in wavelet spectra of a solar decimetric radio burst', <i>Astrophysical Journal</i> 697, L108 (6.331 - IF2008)				
14/ Mészárosová, H., Sawant, H.S., Cecatto, J.R., Rybák, J., Karlický, M., Fernandes, F.C.R., De Andrade, M.C., Jiřička, K., 2009, 'Coronal fast wave trains of the decimetric type IV radio event observed during the decay phase of the June 6, 2000 flare', <i>Advances in Space Research</i> 43, 1479 (0.860 - IF2008)				
15/ Ambróz, J., Radziszewski, K., Rudawy, P., Rybák, J., Phillips, K.J.H., 2009, 'The SECIS instrument on the Lomnický Peak Observatory', <i>Contributions of the Astronomical Observatory Skalnaté Pleso</i> 40, 5 (0.363 - IF2009)				
16/ Wu, S.T. - Wang, A.H., Gary, G.A., Kučera, A., Rybák, J., Yang, L., Vršnak, B., Yurchyshyn, V., 2009, 'Analyses of magnetic field structures for active region 10720 using a data-driven 3D MHD model', <i>Advances in Space Research</i> 44, 46 (0.860 - IF2008)				
17/ Hanslmeier, A., Kučera, A., Rybák, J., Wöhl, H., 2008, 'Observation of turbulence in solar surface convection: I. Line parameter correlations', <i>Solar Physics</i> 249, 293 (2.479 - IF2007)				
18/ Temmer, M., Veronig, A., Vršnak, B., Rybák, J., Gömöry, P., Stoiser S., Maričić, D., 2008, 'Acceleration in fast halo CMEs and synchronized flare HXR bursts', <i>Astrophysical Journal</i> 673, L95 (6.405 - IF2007)				

VV - A4		Základné informácie o zodpovednom riešiteľovi		
		Basic information on the principal investigator		
05	publikácie v zahraničných a domácich periodikách nepokrytých CC za posledných 5 rokov (max. 20 publikácií)	non-CC publications in foreign and domestic peer reviewed journals in last 5 years (max. 20 publications)	Celkový počet Total number	6
1/ Bodnárová, M., Utz, D., Rybák, J., Hanslmeier, A., 2010, 'Dynamics of G-band bright points derived using two fully automated algorithms', Central European Astrophysical Bulletin 34, 25				
2/ Utz, D., Hanslmeier, A., Veronig, A., Rybák, J., Muller, R., Muthsam, H.. 2010, 'G-band to blue-continuum excess as quasi total field strength magnetogram', Central European Astrophysical Bulletin 34, 13				
3/ Bein, B., Veronig, A., Rybák, J., Gömöry, P., Berkebile-Stoiser, S., Sütterlin, P., 2009, 'Multi-wavelength observations of microflares near an active region', Central European Astrophysical Bulletin 33, 179				
4/ Berkebile-Stoiser, S., Gömöry, P., Veronig, A., Rybák, J., 2009, 'Observations of chromospheric evaporation flows in Rhessi microflares', Central European Astrophysical Bulletin 33, 169				
5/ Hanslmeier, A., Kučera, A., Rybák, J., Wöhl, H., Gömöry, P., 2009, 'Solar convection and oscillation interaction', Central European Astrophysical Bulletin 33, 51				
6/ Kučera, A., Wöhl, H., Rybák, J., WU, S.T., Wang, A.H., 2007, 'Spectral characteristics of the photosphere near a flare', Central European Astrophysical Bulletin 31, 21				

VV - A4		Základné informácie o zodpovednom riešiteľovi		
		Basic information on the principal investigator		
06	monografie a kapitoly dlhšie ako 3 autorské hárky za posledných 5 rokov	scientific books and chapters in last 5 years	Počet Number	0

VV - A4		Základné informácie o zodpovednom riešiteľovi		
		Basic information on the principal investigator		
07	učebnice a skriptá za posledných 5 rokov	student books in last 5 years	Počet Number	0

VV - A4		Základné informácie o zodpovednom riešiteľovi		
		Basic information on the principal investigator		
08	uveďte zoznam 5 najčítovanejších publikácií s uvedením počtu citácií a uveďte max. 10 citácií ku každej publikácii	state the list of 5 the most cited publications with number of citations and state max. 10 citations related to each publication	Celkový počet Total number	115

Práca 1:

Temmer, M., Rybák, J., Bendik, P., Veronig, A., Vogler, F., Otruba, W., Potzi, W., Hanslmeier, A., 2006, 'Hemispheric sunspot numbers R_n and R_s from 1945-2004: catalogue and N-S asymmetry analysis for solar cycles 18-23', 2006, *Astronomy & Astrophysics* 447, 735: 29 citacií

Citácie:

- 1/ Wang, Y.-M., Robbrecht, E., 2011, *Astrophysical Journal* 736, art.no. 136
- 2/ Oh, S.Y., Yi, Y., 2011, *Journal of Geophysical Research A: Space Physics* 116 (6), art.no. A06101
- 3/ Clette, F., 2011, *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics* 73 (2-3), 82
- 4/ Gao, P.-X., Li, K.-J., Shi, X.-J., 2009, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 400 (3), 1383
- 5/ Sen, A.K., 2009, *Advances in Space Research* 44 (11), 1321.
- 6/ Wang, Y.-M., Robbrecht, E., Sheeley, N.R., 2009, *Astrophysical Journal Letters* 707, 1372
- 7/ Heristchi, D., Mouradian, Z., 2009, *Astronomy and Astrophysics* 497, 835
- 8/ Greenkorn, R.A., 2009, *Solar Physics* 255, 301
- 9/ Li, K.J., Gao, P.X., Zhan, L.S., Shi, X.J., Zhu, W.W., 2009, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 394, 231
- 10/ Norton, A.A., Gallagher, J.C., 2009, *Solar Physics* 261, 193

Práca 2:

Kudela K., Rybak J., Antalova A., Storini M., 2002, 'Time evolution of low-frequency periodicities in cosmic ray intensity', *Solar Physics* 205, 165: 25 citacií

Citácie:

- 1/ Singh, D., Singh, R.P., Singh, A.K., Kulkarni, M.N., Gautam, A.S., Singh, A.K., 2011, *Surveys in Geophysics* 32 (6), 659
- 2/ Chowdhury, P., Dwivedi, B.N., Ray, P.C., 2011, *New Astronomy* 16 (7), 430
- 3/ El-Borie, M.A., Aly, N.A., El-Taher, A., 2011, *Journal of Advanced Research* 2 (2), 137
- 4/ Střeštík, J., 2009, *Central European Journal of Geosciences*, 1 (2), 152
- 5/ Ma, L.H., Han, Y.B., Yin, Z.Q., 2009, *Solar Physics* 255 (1), 187

6/ Sabbah, I., Duldig, M.L., 2007, Solar Physics 243 (2), 231

7/ Charvatova, I., 2007, Annales Geophysica, 25 (5), 1227

8/ Li, K.J.,(17-18 SPEC. ISS.) Li, Q.X., Su, T.W., Gao, P.X., 2006, Solar Physics 239, 493

9/ Mendoza, B., Velasco, V.M., Valdés-Galicia, J.F., 2006, Solar Physics 233, 319

10/ Valdés-Galicia, J.F., Lara, A., Mendoza, B., 2005, Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics 67, 1697

Práca 3:

Ozguc A., Atac T., Rybak J., 2003, Temporal variability of the flare index (1966-2001), Solar Physics 214, 375-396: 24 citacií

Citácie:

1/ Mendoza, B., Velasco-Herrera, V.M., 2011, Solar Physics 271, 169

2/ Gao, P.X., Liang, H.F., Zhu, W.W., 2011, New Astronomy 16, 147

3/ Li, K.J., Liu, X.H., Gao, P.X., Zhan, L.S., 2010, New Astronomy 15, 346-

4/ Litak, G., Sen, A.K., Syta, A., 2009, Chaos, Solitons and Fractals 41, 2115

5/ Song, W.B., Feng, X.S., Shen, F., Zhang, Y.Z., 2009, Solar Physics 257, 83

6/ Li, K.J., Chen, H.D., Zhan, L.S., Li, Q.X., Gao, P.X., Mu, J., Shi, X.J., Zhu, W.W., 2009, Journal of Geophysical Research A: Space Physics 114 (4), art.no. A04101

7/ Li, K.J., Gao, P.X., Zhan, L.S., Shi, X.J., Zhu, W.W., 2009, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society 394, 231

8/ Sen, A.K., 2009, Mathematical Geosciences 41, 43

9/ Yin, Z.-Q., Han, Y.-B., Ma, L.-H., Le, G.-M., Han, Y.-G., 2007, Chinese Journal of Astronomy and Astrophysics 7 (6), 823

10/ Trimble, V., Aschwanden, M.J., 2004, Publications of the Astronomical Society of the Pacific 116 (817), 187

Práca 4:

Temmer, M., Veronig, A., Vršnak, B., Rybák, J., Gömöry, P., Stoiser, S., Marićić, D., 2008, 'Acceleration in fast halo CMEs and synchronized flare HXR bursts', Astrophysical Journal 673, L95: 24 citacií

Citácie:

- 1/ Zuccarello, F., Contarino, L., Farnik, F., Karlicky, M., Romano, P., Ugarte-Urra, I., 2011, Astronomy and Astrophysics 533, art.no. A100
- 2/ Lugaz, N., Downs, C., Shibata, K., Roussev, I.I., Asai, A., Gombosi, T.I., 2011, Astrophysical Journal 738, art.no. 127
- 3/ Jain, R., Awasthi, A.K., Chandel, B., Bharti, L., Hanaoka, Y., Kiplinger, A.L., 2011, Solar Physics 271, 57
- 4/ Nindos, A., Alissandrakis, C.E., Hillaris, A., Preka-Papadema, P., 2011, Astronomy and Astrophysics 531, art.no. A31
- 5/ Cheng, X., Zhang, J., Ding, M.D., Guo, Y., Su, J.T., 2011, Astrophysical Journal Letters 732, art.no. 87
- 6/ Cheng, X., Zhang, J., Liu, Y., Ding, M.D., 2011, Astrophysical Journal Letters 732, art.no. L25
- 7/ Mrozek, T., 2011, Solar Physics 270, 191
- 8/ Patsourakos, S., Vourlidas, A., Stenborg, G., 2010, Astrophysical Journal Letters 724, L188
- 9/ Raftery, C.L., Gallagher, P.T., McAteer, R.T.J., Lin, C.-H., Delahunt, G., 2010, Astrophysical Journal Letters 721, 1579
- 10/ DéMoulin, P., Aulanier, G., 2010, Astrophysical Journal Letters 718, 1388

Práca 5:

Rybák, J., 1994, 'Rotational Characteristics of the Green Solar Corona : 1964-1989', Solar Physics 152, 161-166: 13 citací

Citácie:

- 1/ Jurdana-Šepić, R., Brajša, R., Wöhl, H., Hanslmeier, A., Poljančić, I., Svalgaard, L., Gissot, S.F., 2011, Astronomy and Astrophysics 534, art.no. A17
- 2/ Chandra, S., Vats, H.O., 2011, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society 414, 3158
- 3/ Li, K.J., Shi, X.J., Liang, H.F., Zhan, L.S., Xie, J.L., Feng, W., 2011, Astrophysical Journal Letters 730, art.no. 49
- 4/ Mancuso, S., Giordano, S., 2011, Astrophysical Journal Letters 729, art.no. 79
- 5/ Wöhl, H., Brajša, R., Hanslmeier, A., Gissot, S.F., 2010, Astronomy and Astrophysics 520, art.no. A29
- 6/ Brajša, R., Ruždjak, D., Wöhl, H., 2006, Solar Physics 237, 365
- 7/ Altrock, R.C., 2003, Solar Physics 213, 23

8/ Mouradian, Z., Bocchia, R., Botton, C., 2002, Astronomy and Astrophysics 394, 1103

9/ Obridko, V.N., Shelting, B.D., 2001, Solar Physics 201, 1

10/ Vats, H.O., Deshpande, M.R., Mehta, M., Iyer, K.N., Shah, K.J., Shah, C.R., 1999, Advances in Space Research 24, 241

VV - A4		Základné informácie o zodpovednom riešiteľovi Basic information on the principal investigator			
		Celkový počet publikácií citovaných za posledných 5 rokov			
		Total number of publications cited in last 5 years			
09	viac ako 100-krát/ more than 100-times:	0	50-100-krát / 50-100 times:	0	10-50-krát / 10-50 times: 4

VV - A4		Základné informácie o zodpovednom riešiteľovi	
10	prehľad projektov zodpovedného riešiteľa realizovaných v priebehu posledných 5 rokov v štruktúre: názov projektu, grantová schéma, roky realizácie, rozpočet, pozícia zodpovedného riešiteľa	Počet	17

Projekty EÚ:

1/ "EST - the European Solar Telescope", EU-FP7-INFRASTRUCTURES-2007-1 Capacities Collaborative project - 212482, 2008-2011, rozpočet: 6365718 Eur, príspevok EÚ 3200000 Euro, príspevok EÚ pre AsÚ SAV 19540 Euro, príspevok AsÚ SAV 5900 Euro, člen riešiteľského kolektívu

2/ "Spectroscopy of the quiet solar photosphere: properties of the shocks and the acoustic flux generation - Vacuum Tower Telescope", OPTICON Trans-national Access Programme (EU 6FP), 6/2008, rozpočet: EU 6FP - 668 000 Sk, zodpovedný riešiteľ

3/ "Physical mechanisms driving solar microflares and network dynamics fibrils - relevance for coronal heating and mass supply - Dutch Open Telescope", OPTICON Trans-national Access Programme (EU 6FP), 2008, rozpočet: EU 6FP - 1 091 000 Sk, zodpovedný riešiteľ

4/ "Dynamic fibrils in the upper photosphere, chromosphere and above - Vacuum Tower Telescope", OPTICON Trans-national Access Programme (EU 6FP), 2008, rozpočet: EU 6FP - 668 000 Sk, člen riešiteľského kolektívu

5/ "Spectroscopy and imaging tomography of the solar fibrils: photospheric drivers and coronal consequences - Swedish solar telescope", OPTICON Trans-national Access Programme (EU 6FP), 2007, rozpočet: EU 6FP - 1 293 000 Sk, člen riešiteľského kolektívu

Projekt DFG - Nemecko:

6/ "Temporal evolution of the photosphere and chromosphere in a quiet and active regions", German Research Foundation, Germany, 436 SLK 13/70-1, 5/2006-12/2009, rozpočet: 344 000 Sk a 1470 Euro, člen riešiteľského kolektívu

Projekt NSF - USA:

7/ "Space weather: Numerical MHD Study of Coronal Mass Ejections (CMEs): Initiation and Propagation", collaborative inter-government project NSF (USA) - MŠ SR (Slovakia), 2004-2006, rozpočet: 703 000 Sk a 8100 USD, zodpovedný riešiteľ

Projekty ASFEU MŠ SR:

8/ projekt "Centrum kozmických výskumov: vplyvy kozmického počasia" - manažér projektu: J. Svoreň, 2009-2011, zmluvne viazaná výška nenávratného finančného príspevku: 1 327 743,48 Euro, člen riešiteľského kolektívu

9/ projekt "Centrum kozmických výskumov: vplyvy kozmického počasia - druhá etapa" - manažér projektu: J. Svoreň, 2010-2013, zmluvne viazaná výška nenávratného finančného príspevku: 2 647 480,00 Euro, člen riešiteľského kolektívu

Projekty APVV:

10/ "Heating of the solar corona: observational verification of the physical mechanisms", APVV VV2006, č. projektu APVV VV-0066-06, 2/2007-12/2009, celkový rozpočet 2 669 000 Sk, príspevok APVV 2 414 000 Sk, príspevok AsÚ SAV 255 000 Sk, zodpovedný riešiteľ

11/ "Detection of the high-frequency MHD oscillations in the solar corona", collaborative inter-government project AV (Poland) - APVV (Slovakia), 2010-2011, rozpočet: 3000 Eur, zodpovedný riešiteľ

12/ "Diagnostics of solar flares and microflares by combined spectroscopy and imaging", collaborative inter-government project OAW (Austria) - APVV (Slovakia), 2008-2010, rozpočet: 3983,27 Eur, zodpovedný riešiteľ

13/ "Solar flares: trigerring and consequences on space weather", collaborative inter-government project OAW (Austria) - APVV (Slovakia),

2006-2007, rozpočet: 120 000 Sk a 2880 Eur, zodpovedný riešiteľ

14/ "Stretnutia s vesmírom", APVV LPP, č. projektu APVV LPP-0146-06, 2006-2009, rozpočet: 2 675 000 Sk, člen riešiteľského kolektívu

Projekty VEGA:

15/ "Physics of the magnetism, plasma dynamics and energy transfer in the solar atmosphere", VEGA, č. projektu VEGA 2/0064/09, 2009-2011, rozpočet: 33655 EUR, člen riešiteľského kolektívu

16/ "Multispectral analysis and modelling of temporal evolution of the quiet and active solar atmosphere", VEGA, č. projektu VEGA 2/6195/26,

2006-2008, rozpočet: 549000 Sk, člen riešiteľského kolektívu

Projekt SAV:

17/ "Impulsively generated waves in the radio and X-ray parts of the electromagnetic spectrum detected in the solar corona", collaborative inter-academy project (AV ČR, Czech republic) - (SAS, Slovakia)

2009-2011, zodpovedný riešiteľ

VV - A4		Basic information on the principal investigator	
10	list of projects of the principal investigator realized in last 5 years in structure: name of project, grant scheme, years of realization, project cost, position of principal investigator in the project	Number	17

Projects of EU:

1/ "EST - the European Solar Telescope", EU-FP7-INFRASTRUCTURES-2007-1 Capacities Collaborative project - 212482, 2008-2011, budget: 6365718 Eur, contribution of EU 3200000 Euro, contribution of EU for AISAS 19540 Euro, contribution of AISAS 5900 Euro, member of the research team

2/ "Spectroscopy of the quiet solar photosphere: properties of the shocks and the acoustic flux generation - Vacuum Tower Telescope", OPTICON Trans-national Access Programme (EU 6FP), 6/2008, budget: EU 6FP - 668 000 Sk, principal investigator

3/ "Physical mechanisms driving solar microflares and network dynamics fibrils - relevance for coronal heating and mass supply - Dutch Open Telescope", OPTICON Trans-national Access Programme (EU 6FP), 2008, budget: EU 6FP - 1 091 000 Sk, principal investigator

4/ "Dynamic fibrils in the upper photosphere, chromosphere and above - Vacuum Tower Telescope", OPTICON Trans-national Access Programme (EU 6FP), 2008, budget: EU 6FP - 668 000 Sk, member of the research team

5/ "Spectroscopy and imaging tomography of the solar fibrils: photospheric drivers and coronal consequences - Swedish solar telescope", OPTICON Trans-national Access Programme (EU 6FP), 2007, budget: EU 6FP - 1 293 000 Sk, member of the research team

Project of DFG - Germany:

6/ "Temporal evolution of the photosphere and chromosphere in a quiet and active regions", German Research Foundation, Germany, 436 SLK 13/70-1, 5/2006-12/2009, budget: 344 000 Sk a 1470 Euro, member of the research team

Projects of NSF - USA:

7/ "Space weather: Numerical MHD Study of Coronal Mass Ejections (CMEs): Initiation and Propagation", collaborative inter-government project NSF (USA) - MŠ SR (Slovakia), 2004-2006, budget: 703 000 Sk and 8100 USD, principal investigator

Projects of ASFEU ME SR - Slovakia:

8/ project "Centrum kozmických výskumov: vplyvy kozmického počasia" - project manager: J. Svoren, 2009-2011, budget: 1 327 743,48 Euro, member of the research team

9/ project "Centrum kozmických výskumov: vplyvy kozmického počasia - druhá etapa" - project manager: J. Svoren, 2010-2013, budget: 2 647 480,00 Euro, member of the research team

Projects of the Grant agency APVV:

10/ "Heating of the solar corona: observational verification of the physical mechanisms", call APVV VV2006, project no APVV VV-0066-06, 2/2007-12/2009, total budget 2 669 000 Sk, contribution of APVV 2 414 000 Sk, contribution of AISAS 255 000 Sk, principal investigator

11/ "Detection of the high-frequency MHD oscillations in the solar corona", collaborative inter-government project AV (Poland) - APVV (Slovakia), 2010-2011, budget: 3000 Eur, principal investigator

12/ "Diagnostics of solar flares and microflares by combined spectroscopy and imaging", collaborative inter-government project OAW (Austria) - APVV (Slovakia), 2008-2010, budget: 3983,27 Eur, principal investigator

13/ "Solar flares: triggering and consequences on space weather", collaborative inter-government project OAW (Austria) - APVV (Slovakia),

2006-2007, budget: 120 000 Sk and 2880 Eur, principal investigator

14/ "Meetings with the Universe", APVV LPP, project no. APVV LPP-0146-06, 2006-2009, budget: 2 675 000 Sk, member of the research team

Projects of the Grant agency VEGA:

15/ "Physics of the magnetism, plasma dynamics and energy transfer in the solar atmosphere", VEGA, project no. VEGA 2/0064/09, 2009-2011, budget: 33655 EUR, member of the research team

16/ "Multispectral analysis and modelling of temporal evolution of the quiet and active solar atmosphere", VEGA, project no. VEGA 2/6195/26,

2006-2008, budget: 549000 Sk, member of the research team

Project of SAS:

17/ "Impulsively generated waves in the radio and X-ray parts of the electromagnetic spectrum detected in the solar corona", collaborative inter-academy project (AV ČR, Czech republic) - (SAS, Slovakia) 2009-2011, principal investigator

VV - A4		Základné informácie o zodpovednom riešiteľovi	
11	expertízy, konzultácie a ostatné výsledky s priamym využitím v hospodárskej a spoločenskej praxi za posledných 5 rokov	Počet	0

VV - A4		Basic information on the principal investigator	
11	expertises, consultations and other outcomes with direct exploitation in economic and social practice in last 5 years	Number	0

VV - A4		Základné informácie o	
----------------	--	------------------------------	--

		zodpovednom riešiteľovi	
12	aplikačné výstupy – chránené (patent, vynález)	Počet	0

VV - A4		Basic information on the principal investigator	
12	applicable outcomes – registered (patent, invention)	Number	0

VV - A4		Základné informácie o zodpovednom riešiteľovi	
13	aplikačné výstupy – ostatné	Počet	0

VV - A4		Basic information on the principal investigator	
13	applicable outcomes – others	Number	0

Zoznam riešiteľov a ich riešiteľská kapacita v projekte

VV - A5		Zoznam riešiteľov / List of participants				
01	Zoznam zamestnancov priamo sa podieľajúcich na riešení projektu			List of staff directly involved in project		
Meno a priezvisko	Tituly	Pracovné zaradenie	Dátum narodenia	Skratka organizácie	Počet hodín / Hours	
Name and surname	Titles	Job position	Date of Birth	Abbreviation of organization	Spolu / Total	V rokoch / In years
Ján Rybák	RNDr. CSc.	samostatný vedecký pracovník / senior researcher	24.08.1960	AsU SAV	2100	2012: 300 2013: 600 2014: 600 2015: 600
Aleš Kučera	RNDr. CSc.	samostatný vedecký pracovník a riaditeľ ústavu / senior researcher and director of the institute	23.04.1955	AsU SAV	1225	2012: 175 2013: 350 2014: 350 2015: 350
Július Koza	Mgr. PhD.	vedecký pracovník / researcher	04.02.1970	AsU SAV	1050	2012: 150 2013: 300 2014: 300 2015: 300
Pavol Schwartz	Mgr. PhD.	samostatný vedecký pracovník / senior researcher	06.11.1974	AsU SAV	1050	2012: 150 2013: 300 2014: 300 2015: 300
Peter Gömöry	Mgr. PhD.	mladý vedecký pracovník do 35 rokov / young scientist under the age 35	23.08.1979	AsU SAV	1050	2012: 150 2013: 300 2014: 300 2015: 300
Richard Komžík	RNDr. CSc.	vedecký pracovník / researcher	21.11.1965	AsU SAV	700	2012: 100 2013: 200 2014: 200 2015: 200
Jaroslav Ambráz	Ing.	odborný pracovník elektrotechnického zamerania / electronics engineer	04.05.1968	AsU SAV	1050	2012: 150 2013: 300 2014: 300 2015: 300
Matúš Kozák	Ing.	odborný pracovník elektrotechnického zamerania a študent doktorandského štúdia / electronics engineer and PhD student	18.05.1985	AsU SAV	1050	2012: 150 2013: 300 2014: 300 2015: 300

VV - A5		Zoznam riešiteľov / List of participants				
01	Zoznam zamestnancov priamo sa podieľajúcich na riešení projektu			List of staff directly involved in project		
Meno a priezvisko	Tituly	Pracovné zaradenie	Dátum narodenia	Skratka organizácie	Počet hodín / Hours	
Name and surname	Titles	Job position	Date of Birth	Abbreviation of organization	Spolu / Total	V rokoch / In years
Marcela Bodnárová	Mgr.	odborná pracovníčka a interná doktorandka / assistant and PhD student - internal	11.12.1984	AsU SAV	1050	2012: 150 2013: 300 2014: 300 2015: 300

VV - A5		Zoznam riešiteľov / List of participants	
02	Ostatní zamestnanci / Other staff	Celkový počet ostatných osôb	3
		Total number of other staff	
		Súhrnná kapacita ostatných osôb v hodinách	2100
		Total capacity of other staff in hours	
03	Spolu / Total	Celkový počet zamestnancov	12
		Total number of involved staff	
		Súhrnná kapacita zamestnancov v hodinách	12425
		Total capacity of involved staff in hours	

VV - B	Ciele, harmonogram a výstupy projektu
01	Anotácia projektu / Project abstract
Aktivita Slnka výrazne vplýva na heliosféru vrátane technologických zariadení našej civilizácie. Zásadný význam pre vznik a šírenie sa prejavov slnečnej aktivity do medziplanetárneho priestoru a do blízkosti Zeme majú magnetické a rýchlosťné polia v slnečnej koróne. Výskum časového vývoja týchto polí zatiaľ neposkytol jednoznačné výsledky v dôsledku absencie technicky náročného merania rýchlosťnych a magnetických polí vo vonkajšej atmosfére Slnka.	
02	Novým, svetovo unikátnym prístrojom „Koronálnym multi-kanálovým polarimertom“ (CoMP-S), inštalovanom v roku 2011 na Observatóriu Lomnický Štít, dokážeme merať tieto polia s veľmi vysokou presnosťou a s vysokým priestorovým a časovým rozlíšením. Projekt má ambíciu metódami spektro-polarimetrie, spektroskopie a modelovaním prispieť zásadným spôsobom k ďalšiemu rozvoju fyziky slnečnej koróny. Pozorovania erupcií, maloškálových a veľkoškálových vlnení, spikúl, protuberancií a koronálnych výronov hmoty budú získavané pomocou prístroja CoMP-S a pomocou koordinovaných kampaní s prístrojmi na družiciach a slnečných pozemských ďalekohľadoch. Pre interpretáciu pozorovaní budú použité moderne metódy astrofyziky – programy pre inverziu a numerické simulácie slnečnej plazmy, ktoré umožnia jednoznačnú interpretáciu výsledkov pozorovaní slnečnej koróny.
03	Kľúčové slová / Key words
Slnko, koróna, dynamika, magnetické polia, slnečná aktivita, spektropolarimetria	
05	Ciele projektu / Project objectives
Hlavným cieľom je dosiahnuť nové poznatky o fyzike a časovom vývoji plazmy v hornej slnečnej atmosfére a určiť časový vývoj plného vektora magnetického poľa a rýchlosťnych polí v protuberanciách, spikuliach a výronoch koronálnej plazmy; určiť fyzikálne vlastnosti vlnení a erupcií vrátane úlohy týchto javov pre nevyriešený problém ohrevu slnečnej koróny a určiť vplyv oscilácií ako i magnetického a rýchlosťného poľa v koróne na šírenie sa prejavov slnečnej aktivity do heliosféry.	

VV - B	Project objectives, schedule and outcomes
02	Anotácia projektu / Project abstract
Solar activity influences remarkably heliosphere including technological infrastructure of our civilization. Magnetic and velocity fields in the solar corona have an essential importance for generation and propagation of solar activity manifestations into interplanetary space and to vicinity of the Earth. Investigation of temporal evolution of these fields has not provided clear results so far due to absence of technically demanding measurements of the velocity and magnetic fields in the outer solar atmosphere.	
03	Using a new, world-wide unique instrument „Coronal multi-channel polarimeter (CoMP/S), installed at the Lomnický Peak Observatory in 2011, we can measure these fields with very high precision and with high spatial and temporal resolution. Project is aiming to contribute significantly to next development of physics of the solar corona by methods of spectropolarimetry, spectroscopy and by modelling. Observations of flares, large-scale waves, spicules, prominences and coronal mass ejections will be performed by the CoMP-S instrument and with a help of coordinated campaigns on satellites and solar ground-based telescopes. For interpretation of observations modern astrophysical methods will be used – programs for inversion and numerical simulations of solar plasma - which allow unique interpretation of observational results of the solar corona.
04	Kľúčové slová / Key words
Sun, corona, dynamics, magnetic fields, solar activity, spectropolarimetry	
06	Ciele projektu / Project objectives

Main goal is to obtain new knowledge on physics and temporal behaviour of plasma in outer solar atmosphere and to derive temporal evolution of full magnetic field vector and velocity fields in prominences, spicules, and coronal mass ejections; to determine physical properties of waves and flares including their role for unresolved heating of solar corona, to derive influence of oscillations, magnetic and velocity fields in corona on propagation of solar activity manifestations to heliosphere.

VV - B		Ciele, harmonogram a výstupy projektu		
07	Harmonogram riešenia projektu			
P.č.	Názov etapy	Začiatok	Koniec	
1	Vylepšenia, vývoj a rozšírenia možností pozorovacích prístrojov na Observatóriu Lomnický Štít	07/2012	12/2013	
2	príprava nového programového vybavenia pre spracovanie a analýzu dát pozorovaní, práce spojené s budovaním databázy a archívu dát	07/2012	06/2013	
3	príprava koordinovaných pozorovacích kampaní prístrojov na Observatóriu Lomnický Štít s ďalšími pozemskými ďalekohľadmi a prístrojmi umiestnenými na družiciach a satelitech	07/2012	06/2014	
4	získavanie pozorovaní podľa vedeckých zameraní A/ - D/ na Observatóriu Lomnický Štít a prostredníctvom vlastných koordinovaných pozorovacích kampaní	01/2013	12/2015	
5	spracovanie dát pozorovacích kampaní: redukcia dát a ich zosúladenie	03/2013	12/2015	
6	analýza a interpretácia získaných dát pozorovaní za pomocí observačných predpovedí numerických simulácií, modelovania prenosu žiarenia a konfigurácií magnetického poľa, príprava publikácií	06/2013	12/2015	
7	práce na príprave nadväzujúcich projektov a spoluprác	06/2015	12/2015	

VV - B		Project objectives, schedule and outcomes		
08	Project Schedule			
No.	Title of the project phase	Start	End	
1	Improvements, development and extension of capabilities of observing instrumentation at the Lomnický Peak Observatory	07/2012	12/2013	
2	development of new software for reduction and analysis of observational data, work related to creation of database and archive of data	07/2012	06/2013	
3	preparation of coordinated observing campaigns of instrumentation at the Lomnický Peak Observatory with other ground-based telescopes and with instruments placed at satellites	07/2012	06/2014	
4	data acquisition according to scientific topics A/ - D/ at the Lomnický Peak Observatory and by own coordinated observing campaigns	01/2013	12/2015	
5	handling of data of the observing campaigns: data reduction and alignment	03/2013	12/2015	

No.	Title of the project phase	Start	End
6	analysis and interpretation of the acquired observations with a help of observing signatures of numerical simulations , models of the radiation transport and configurations of the magnetic fields, preparation of publications	06/2013	12/2015
7	work on preparation of followup projects and cooperations	06/2015	12/2015

VV - B	Ciele, harmonogram a výstupy projektu								
09	Očakávané výstupy riešenia								
Kategória	Výstupy	Rok 2012	Rok 2013	Rok 2014	Rok 2015	Rok 2016	Rok 2017	Rok 2018	
I. Kategória - publikácie a citácie	Publikácie v karentovaných časopisoch	0	3	4	5	5	4	4	
I. Kategória - publikácie a citácie	Práce publikované v recenzovaných vedeckých periodikách	0	2	0	2	0	2	0	
I. Kategória - publikácie a citácie	Práce publikované v nerecenzovaných periodikách a zborníkoch	0	0	5	0	4	0	4	
IV. Kategória - výstupy do vzdelávania a popularizácie vedy	Počet účastníkov formálneho a neformálneho vzdelávania	3	9	6	9	6	9	6	
IV. Kategória - výstupy do vzdelávania a popularizácie vedy	Diplomanti, ktorých diplomové práce budú ukončené v rámci projektu	0	0	1	1	1	1	1	
IV. Kategória - výstupy do vzdelávania a popularizácie vedy	PhD študenti, ktorí sa budú školiť v rámci riešenia projektu	1	1	1	1	1	1	1	
IV. Kategória - výstupy do vzdelávania a popularizácie vedy	Ostatné popularizačné aktivity	2	8	8	8	8	8	8	
V. Kategória - ostatné výsledky	Ostatné výsledky (konceptie, metodiky, štúdie a pod.)	0	1	0	0	0	0	0	
V. Kategória - ostatné výsledky	Usporiadanie/zorganizovanie konferencie	0	0	0	1	0	0	0	
VI. Kategória - pridaná hodnota projektu	Vyvolané projekty výskumu a vývoja, ktoré budú podané v rámci SR	1	1	1	0	0	1	0	
VI. Kategória - pridaná hodnota projektu	Medzinárodná spolupráca v rámci riešenia projektu	0	1	0	1	0	1	0	

VV - B	Project objectives, schedule and outcomes								
10	Anticipated Outcomes								
Category	Outcomes	Year 2012	Year 2013	Year 2014	Year 2015	Year 2016	Year 2017	Year 2018	
I. category – publications and citations	Current contents publications	0	3	4	5	5	4	4	
I. category – publications and citations	Publications in peer-reviewed scientific journals	0	2	0	2	0	2	0	
I. category – publications and citations	Publications published in proceedings and non-reviewed scientific journals	0	0	5	0	4	0	4	
IV. category – outputs into education and popularization of	Number of participants in formal and informal education	3	9	6	9	6	9	6	

Category	Outcomes	Year 2012	Year 2013	Year 2014	Year 2015	Year 2016	Year 2017	Year 2018
science								
IV. category – outputs into education and popularization of science	Master theses accomplished within project	0	0	1	1	1	1	1
IV. category – outputs into education and popularization of science	PhD students which will be trained within project	1	1	1	1	1	1	1
IV. category – outputs into education and popularization of science	Other popularization activities	2	8	8	8	8	8	8
V. category – other outcomes	Other outcomes (conceptual frameworks, methodologies, studies, etc.)	0	1	0	0	0	0	0
V. category – other outcomes	Organization of a conference	0	0	0	1	0	0	0
VI. category – project added value	Induced R&D projects referring to this project which will be submitted within Slovak Republic	1	1	1	0	0	1	0
VI. category – project added value	International cooperation within project	0	1	0	1	0	1	0

VV - B	Ciele, harmonogram a výstupy projektu
11	Uveďte formu popularizácie výsledkov riešenia projektu s cieľom informovať verejnosť o prímosoch výsledkov projektu, ako aj rok/y, v ktorých budete plánované popularizačné aktivity realizovať

Formy popularizácie výsledkov riešenia projektu:

- web stránka projektu: 2012-2015, http://www.astro.sk/~choc/open/apvv_vv0011/
- populárno-vedecké články v časopisoch: 2013,2014,2015,2016,2017,2018 - časopisy QUARK a Kozmos
- populárno-vedecké prednášky pre verejnosť a školskú mládež: 2013,2014,2015,2016,2017,2018
- Dni Otvorených dverí na Observatóriu Lomnický Štít: 2013,2014,2015,2016,2017,2018 - viackrát každé leto
- príspevky v masmédiách: 2013,2014,2015,2016,2017,2018 - TV, rozhlas
- web stránka aktualít SAV: 2014,2015, <http://www.sav.sk/>, položka "AKTUALITY" (v slovenskej i anglickej mutácii)

VV - B	Project objectives, schedule and outcomes
12	State the form of the project outcomes popularization with the aim to inform the general public about contribution of the project outcomes and also year/s when planned popularization activities will be realized

Forms of the project outcomes popularization:

- web page of the project: 2012-2015, http://www.astro.sk/~choc/open/apvv_vv0011/
- popular science articles in journals: 2013,2014,2015,2016,2017,2018 - journals QUARK a Kozmos
- popular science lectures for public and schoolchildren: 2013,2014,2015,2016,2017,2018
- Doors Open Days at the Lomnický Peak Observatory: 2013,2014,2015,2016,2017,2018 - several times in summertime
- contributions in media: 2013,2014,2015,2016,2017,2018 - TV, radio

- web page of the News of SAS: 2014,2015, <http://www.sav.sk/>, item "NEWS" (in both Slovak and English versions)

VV - C	Rozpočet projektu				
	Budget of the project				
Rozpočet pre žiadateľskú organizáciu: (v EUR)	Detail budget of Co-ordinating organization: (in EUR)				
<u>Astronomický ústav SAV</u>	<u>Astronomical Institute of the Slovak Academy of Sciences</u>				
Rok / Year	2012	2013	2014	2015	Suma
01 Bežné priame náklady / Direct running costs	<u>14 879</u>	<u>26 909</u>	<u>26 660</u>	<u>21 560</u>	<u>90 008</u>
02 mzdové náklady / wage cost	1 985	3 971	3 972	3 972	13 900
03 zdravotné a sociálne poistenie / social and health insurance	694	1 388	1 388	1 388	4 858
04 cestovné výdavky / travel costs	0	6 700	6 950	6 700	20 350
05 materiál / material	8 450	5 850	5 100	500	19 900
06 odpisy / amortization	0	0	0	0	0
07 služby / services	3 000	7 500	7 750	7 500	25 750
08 energie, vodné, stočné, komunikácie / energy, water, communications	750	1 500	1 500	1 500	5 250
09 Bežné nepriame náklady / Indirect costs	<u>3 720</u>	<u>6 727</u>	<u>6 665</u>	<u>5 390</u>	<u>22 502</u>
10 Bežné náklady spolu / Total running costs	<u>18 599</u>	<u>33 636</u>	<u>33 325</u>	<u>26 950</u>	<u>112 510</u>
11 Kapitálové výdavky / Capital outlay	0	0	0	0	0
12 Celkové náklady z APVV / Total costs from APVV	<u>18 599</u>	<u>33 636</u>	<u>33 325</u>	<u>26 950</u>	<u>112 510</u>
13 Spolufinancovanie projektu / Financing from other sources	0	0	0	0	0
z toho - štátne / state	0	0	0	0	0
- súkromné / private	0	0	0	0	0
- zahraničné / foreign	0	0	0	0	0

14. Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV

(Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z prostriedkov poskytnutých APVV sa uvádza na základe skutočnosti, ktoré sú známe v čase podávania žiadosti o projekt. Vypracovaním tohto rozpočtu nebudú dotknuté ostatné povinnosti neskôr upravené v zmluve o poskytnutí prostriedkov a jej súčasti.)

14.02 Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV – mzdové náklady**14.03 Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV – zdravotné a sociálne poistenie**

(Mzdové náklady na riešiteľov zodpovedajúcej účasti na riešení projektu vrátane nákladov na poistné, na zdravotné poistenia a na sociálne poistenie.)

2012

1) Mzdy zamestnancov prijatých na riešenie projektu: 0 EUR

2) časť mzdy zodpovedajúca personálnej kapacite, ktorou sa zamestnanec podielá na riešení projektu: mzdové náklady: 1985 EUR, zdravotné a sociálne poistenie: 694 EUR, počet riešiteľov: 12

3) výdavky na základe dohody o prácach vykonaných mimo pracovného pomera: 0 EUR

2013

1) Mzdy zamestnancov prijatých na riešenie projektu: 0 EUR

2) časť mzdy zodpovedajúca personálnej kapacite, ktorou sa zamestnanec podielá na riešení projektu: mzdové náklady: 3971 EUR, zdravotné a sociálne poistenie: 1388 EUR, počet riešiteľov: 12

3) výdavky na základe dohody o prácach vykonaných mimo pracovného pomera: 0 EUR

2014

1) Mzdy zamestnancov prijatých na riešenie projektu: 0 EUR

2) časť mzdy zodpovedajúca personálnej kapacite, ktorou sa zamestnanec podielá na riešení projektu: mzdové náklady: 3972 EUR, zdravotné a sociálne poistenie: 1388 EUR, počet riešiteľov: 12

3) výdavky na základe dohody o prácach vykonaných mimo pracovného pomera: 0 EUR

2015

1) Mzdy zamestnancov prijatých na riešenie projektu: 0 EUR

2) časť mzdy zodpovedajúca personálnej kapacite, ktorou sa zamestnanec podielá na riešení projektu: mzdové náklady: 3972 EUR, zdravotné a sociálne poistenie: 1388 EUR, počet riešiteľov: 12

3) výdavky na základe dohody o prácach vykonaných mimo pracovného pomera: 0 EUR

14.04 Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV – cestovné výdavky

(Najmä náklady na predpokladané tuzemské pracovné cesty a zahraničné pracovné cesty priamo súvisiace s riešením projektu do výšky, na ktorú vzniká nárok podľa osobitného predpisu.)

2012

bez cestovných nákladov

2013

- 3 pracovních pobytov po 12 dní so zabezpečením nákladov na ubytovanie, diéty a dopravu: $3 \times 1600 = 4800$ EUR

- 2 aktívnych účastí na konferenciach v zahraničí so zabezpečením nákladov na ubytovanie, diéty a dopravu: $2 \times 900 = 1800$ EUR

- 2 služobné cesty v rámci SR na prednesenie populárno-vedeckých prednášok mimo pracoviska: $2 \times 50 = 100$ EUR

2014

- 3 pracovných pobytov po 12 dní so zabezpečením nákladov na ubytovanie, diéty a dopravu: $3 \times 1600 = 4800$ EUR
- 2 aktívnych účastí na konferenciach v zahraničí so zabezpečením nákladov na ubytovanie, diéty a dopravu: $2 \times 900 = 1800$ EUR
- 1 aktívnych účastí na konferenciach v SR so zabezpečením nákladov na ubytovanie, diéty a dopravu: $1 \times 250 = 250$ EUR
- 2 služobné cesty v rámci SR na prednesenie populárno-vedeckých prednášok mimo pracovisko: $2 \times 50 = 100$ EUR

2015

- 3 pracovných pobytov po 12 dní so zabezpečením nákladov na ubytovanie, diéty a dopravu: $3 \times 1600 = 4800$ EUR
- 2 aktívnych účastí na konferenciach v zahraničí so zabezpečením nákladov na ubytovanie, diéty a dopravu: $2 \times 900 = 1800$ EUR
- 2 služobné cesty v rámci SR na prednesenie populárno-vedeckých prednášok mimo pracovisko: $2 \times 50 = 100$ EUR

14.05 Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV – materiál

(Náklady na materiál priamo súvisiaci s riešením projektu, najmä na špeciálne stroje, prístroje, zariadenia, techniku a náradie, výpočtovú techniku a špeciálny software a licencie, všeobecný a špeciálny materiál, knihy.)

2012

- programátorské vývojové prostredie (MS Visual Studio 2010 Professional): 1000 EUR
- elektronický a elektrotechnický materiál: 200 EUR
- elektronické meracie prístroje: 1900 EUR
- licencia programového prostredia (LabVIEW Base Package): 1500 EUR
- kancelárske potreby: 250 EUR
- odborná literatúra - knihy: 300 EUR
- 2 notebooky pre vedeckých pracovníkov: 1600 EUR - pre mobilitu medzi hlavnou budovou AsÚ a Observatórium Lomnický Štít
- 2 monitory k notebooku: 300 EUR
- počítačové (prenosné) pevné disky pre skladovanie údajov pozorovaní : 1400 EUR

2013

- licencia programového prostredia (LabVIEW Application Builder): 1200 Eur
- multilicencia programového prostredia IDL - 01/12/2013-30/11/2015: 2200 EUR
- elektronický a elektrotechnický materiál: 200 EUR
- elektronické meracie prístroje: 1600 EUR
- odborná literatúra - knihy: 300 EUR
- kancelárske potreby: 250 EUR
- prostriedky na čistenie optiky: 100 EUR

2014

- licencia programového prostredia (LabView Multisim Base Edition): 1800 EUR
- elektronický a elektrotechnický materiál: 350 EUR
- odborná literatúra - knihy: 300 EUR
- kancelárske potreby: 150 EUR
- elektronické meracie prístroje: 500 EUR
- záložné zdroje počítačovej techniky a pozorovacích prístrojov: 2000 EUR

2015

- elektronický a elektrotechnický materiál: 300 EUR
- kancelárske potreby: 100 EUR

- | |
|---|
| - prostriedky na čistenie optiky: 100 EUR |
|---|

14.06 Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV – odpisy

(Uviest' predpokladané prístrojové vybavenie, ktoré bude využívané na riešenie projektu vrátane výšky odpisu podľa odpisových plánov, resp. predpokladanej výšky odpisov na prístrojové vybavenie, ktoré sa bude obstarávať z iných prostriedkov ako z prostriedkov poskytnutých APVV.)

2012

2013

2014

2015

14.07 Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV – služby

(Napríklad náklady na služby priamo súvisiace s riešením projektu poskytované fyzickými osobami na základe dohody o vykonaní práce, fyzickými osobami – podnikateľmi a právnickými osobami, náklady na zapožičanie a opravy prístrojového vybavenia využívaneho na riešenie projektu, náklady spojené so zverejnením výsledkov projektu, náklady na patentovú ochranu, organizovanie konferencií.)

2012

- 2 pracovné pobytu zahraničných spolupracovníkov projektu v SR po 12 dní so zabezpečením ubytovania, diét a cestovného v SR:
 $2 \times 900 = 1800$ EUR
- opravy vypočtovej techniky, el. meracích prístrojov a zariadení: 200 EUR
- príspevok na predplatné odbornej literatúry - časopis Astronomy and Astrophysics: 1000 EUR

2013

- tlač posterov: 100 EUR
- 4 pracovné pobytu spolupracovníkov projektu v SR po 12 dní so zabezpečením ubytovania, diét a cestovného v SR:
 $4 \times 900 = 3600$ EUR
- financovanie publikovania výsledkov v renomovaných časopisoch: 700 EUR
- opravy vypočtovej techniky, el. meracích prístrojov a zariadení: 600 EUR
- príspevok na predplatné odbornej literatúry - časopis Astronomy and Astrophysics: 1000 EUR
- 5 konferenčných poplatkov na konferenciach v zahraničí: 5×300 EUR = 1500 EUR

2014

- tlač posterov: 100 EUR
- 4 pracovné pobytu spolupracovníkov projektu v SR po 12 dní so zabezpečením ubytovania, diét a cestovného v SR:
 $4 \times 900 = 3600$ EUR
- financovanie publikovania výsledkov v renomovaných časopisoch: 700 EUR
- opravy vypočtovej techniky, el. meracích prístrojov a zariadení: 600 EUR
- príspevok na predplatné odbornej literatúry - časopis Astronomy and Astrophysics: 1000 EUR
- 5 konferenčných poplatkov na konferenciach v zahraničí: 5×300 EUR = 1500 EUR
- 5 konferenčných poplatkov na konferenciach v SR: 5×50 EUR = 250 EUR

2015

- tlač posterov: 100 EUR
- 4 pracovné pobytu spolupracovníkov projektu v SR po 12 dní so zabezpečením ubytovania, diét a cestovného v SR:

4 x 900 = 3600 EUR

- financovanie publikovania výsledkov v renomovaných časopisoch: 700 EUR
- opravy vypočtovej techniky, el. meracích prístrojov a zariadení: 600 EUR
- náklady na organizovanie medzinárodného workshopu na AsÚ SAV: 1000 EUR
- 5 konferenčných poplatkov na konferenciach v zahraničí: 5 x 300 EUR = 1500 EUR

14.08 Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV – energie, vodné, stočné, komunikácie

(Náklady na energie, vodné, stočné priamo súvisiace s riešením projektu. Uvádzajú sa zoznam konkrétneho prístrojového vybavenia, s využitím ktorého uvedené náklady súvisia. Komunikácie - poštovné služby a komunikačné služby, priamo súvisiace s riešením projektu.)

2012

- komunikácie (poštovné a komunikačné služby riešiteľov projektu z Observatória Lomnický Štít a z hlavnej budovy AsÚ SAV v Tatranskej Lomnici): 250 EUR
- el. energia: 500 EUR - energia bude použitá na napájanie prístrojov umiestnených:
 - v kupole Observatóriu Lomnický Štít AsÚ SAV (montáž, koronografy, spektrograf, prístroj CoMP-S, ostatné postfokálne prístroje, súvisiaca výpočtová technika v serverovni a kupole)
 - v serverovni AsÚ SAV v budove v Starnej Lesnej (servery pre spracovanie dát pozorovaní a diskové polia pre uskladnenie dát)

2013

- komunikácie (poštovné a komunikačné služby riešiteľov projektu z Observatória Lomnický Štít a z hlavnej budovy AsÚ SAV v Tatranskej Lomnici): 500 EUR
- el. energia: 1000 EUR - energia bude použitá na napájanie prístrojov umiestnených:
 - v kupole Observatóriu Lomnický Štít AsÚ SAV (montáž, koronografy, spektrograf, prístroj CoMP-S, ostatné postfokálne prístroje, súvisiaca výpočtová technika v serverovni a kupole)
 - v serverovni AsÚ SAV v budove v Starnej Lesnej (servary pre spracovanie dát pozorovaní a diskové polia pre uskladnenie dát)

2014

- komunikácie (poštovné a komunikačné služby riešiteľov projektu z Observatória Lomnický Štít a z hlavnej budovy AsÚ SAV v Tatranskej Lomnici): 500 EUR
- el. energia: 1000 EUR - energia bude použitá na napájanie prístrojov umiestnených:
 - v kupole Observatóriu Lomnický Štít AsÚ SAV (montáž, koronografy, spektrograf, prístroj CoMP-S, ostatné postfokálne prístroje, súvisiaca výpočtová technika v serverovni a kupole)
 - v serverovni AsÚ SAV v budove v Starnej Lesnej (servary pre spracovanie dát pozorovaní a diskové polia pre uskladnenie dát)

2015

- komunikácie (poštovné a komunikačné služby riešiteľov projektu z Observatória Lomnický Štít a z hlavnej budovy AsÚ SAV v Tatranskej Lomnici): 500 EUR
- el. energia: 1000 EUR - energia bude použitá na napájanie prístrojov umiestnených:
 - v kupole Observatóriu Lomnický Štít AsÚ SAV (montáž, koronografy, spektrograf, prístroj CoMP-S, ostatné postfokálne prístroje, súvisiaca výpočtová technika v serverovni a kupole)
 - v serverovni AsÚ SAV v budove v Starnej Lesnej (servary pre spracovanie dát pozorovaní a diskové polia pre uskladnenie dát)

15 V prípade povinného spolufinancovania z dôvodu poskytnutia štátnej pomoci špecifikujte predpokladané náklady financované zo súkromných zdrojov
(Platí pre podnikateľské subjekty.)

2012

2013

2014

2015

VV - C	Rozpočet projektu									
	Budget of the project									
Sumárny rozpočet projektu: (v EUR)										
Summary budget of the project: (in EUR)										
Rok / Year	2012	2013	2014	2015	Suma					
01 Bežné priame náklady / Direct running costs	<u>14 879</u>	<u>26 909</u>	<u>26 660</u>	<u>21 560</u>	<u>90 008</u>					
02 mzdové náklady / wage cost	1 985	3 971	3 972	3 972	13 900					
03 zdravotné a sociálne poistenie / social and health insurance	694	1 388	1 388	1 388	4 858					
04 cestovné výdavky / travel costs	0	6 700	6 950	6 700	20 350					
05 materiál / material	8 450	5 850	5 100	500	19 900					
06 odpisy / amortization	0	0	0	0	0					
07 služby / services	3 000	7 500	7 750	7 500	25 750					
08 energie, vodné, stočné, komunikácie / energy, water, communications	750	1 500	1 500	1 500	5 250					
09 Bežné nepriame náklady / Indirect costs	3 720	6 727	6 665	5 390	22 502					
10 Bežné náklady spolu / Total running costs	18 599	33 636	33 325	26 950	112 510					
11 Kapitálové výdavky / Capital outlay	0	0	0	0	0					
12 Celkové náklady z APVV / Total costs from APVV	<u>18 599</u>	<u>33 636</u>	<u>33 325</u>	<u>26 950</u>	<u>112 510</u>					
13 Spolufinancovanie projektu / Financing from other sources	0	0	0	0	0					
z toho - štátne / state	0	0	0	0	0					
- súkromné / private	0	0	0	0	0					
- zahraničné / foreign	0	0	0	0	0					
14 Celkové náklady na projekt / Total project budget	18 599	33 636	33 325	26 950	112 510					

VV - D

Čestné vyhlásenie štatutárneho zástupcu žiadateľskej organizácie: Astronomický ústav SAV

Ja, dolu podpísaný/á RNDr. Aleš Kučera, CSc., štatutárny zástupca záväzne vyhlasujem, že:

- organizácia má platné osvedčenie o spôsobilosti vykonávať výskum a vývoja v zmysle § 18 ods. 2 písm. f) zákona č. 172/2005 Z. z. v znení neskorších predpisov a je evidovaná v zozname spôsobilých osôb vykonávať výskum a vývoj;
- som si vedomý, že podmienkou podpisania zmluvy o poskytnutí prostriedkov medzi príjemcom a agentúrou je predloženie overených kópií osvedčenia o spôsobilosti na vykonávanie výskumu a vývoja príjemcu a spolupríjemcov podľa § 26a ods. 12 zákona č. 172/2005 Z. z. v znení neskorších predpisov
- všetky informácie obsiahnuté v dokumentácii návrhu projektu sú pravdivé;
- návrh projektu zaslaný v elektronickej podobe je po obsahovej stránke identický s návrhom projektu v listinnej podobe;
- organizácia má s odberateľom výsledkov riešenia projektu uzatvorenú zmluvu o budúcej zmluve;
- som si vedomý, že podmienkou podpisania zmluvy o poskytnutí prostriedkov medzi príjemcom a agentúrou je predloženie overenej kópie zmluvy o budúcej zmluve o využití výsledkov riešenia projektu v praxi medzi žiadateľom a odberateľom výsledkov riešenia projektu*;
- organizácia má, resp. zabezpečí vlastné zdroje na spolufinancovanie projektu**;
- predložený návrh projektu nie je financovaný z iných zdrojov (národných alebo zahraničných);
- organizácia neposkytne žiadnu nepriamu štátnej pomoc v zmysle špecifických podmienok výzvy;
- organizácia nie je daňovým dlžníkom;
- organizácia nie je dlžníkom poistného na sociálnom poistení (dôchodkovom, nemocenskom, garančnom a úrazovom poistení, poistení v nezamestnanosti, poistení do rezervného fondu solidarity) a dlžníkom príspevkov na starobné dôchodkové sporenie;
- organizácia nie je dlžníkom poistného na zdravotnom poistení (za každú zdravotnú poistovňu);
- organizácia nie je v likvidácii;
- voči organizácii nie je vedený výkon rozhodnutia (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy);
- voči organizácii nebolo začaté konkurzné/reštrukturalizačné konanie (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy);
- na majetok organizácie nie je vyhlásený konkurz (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy);
- voči organizácii neboli zamietnutý návrh na vyhlásenie konkurzu pre nedostatok majetku (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy);
- organizácia neporušila zákaz nelegálnej práce a nelegálneho zamestnávania podľa osobitného predpisu za obdobie od jeho účinnosti (1. apríl 2005) a v prípade porušenia nelegálneho zamestnávania cudzinca podľa § 2 ods. 2 písm. c) zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov uplynulo päť rokov od porušenia tohto zákazu;
- organizácia má vysporiadané finančné vzťahy so štátnym rozpočtom;
- som si vedomý povinnosti poskytnutia informácií o výskume a vývoji, na ktoré boli poskytnuté finančné prostriedky zo štátneho rozpočtu za účelom zverejnenia v súlade s platnou legislatívou SR a s týmto súhlasím;
- som si vedomý povinnosti zverejnenia informácií o technickej infraštrukture výskumu a vývoja, ktorú buduje z poskytnutých prostriedkov štátneho rozpočtu alebo z prostriedkov Európskej únie na centrálnom informačnom portáli a s týmto súhlasím;
- som si vedomý skutočnosti, že v zmysle znenia verejnej výzvy VV2011, APVV zverejni podľa § 19 ods. 8 zákona č. 172/2005 Z. z. v znení neskorších predpisov na webovej stránke www.apvv.sk rozhodnutie o žiadostiach odporučených aj neodporučených na financovanie v rozsahu: číslo žiadosti, názov projektu, žiadateľ a s týmto súhlasím;
- som si vedomý povinnosti popularizovať výsledky riešenia projektu s cieľom zrozumiteľným spôsobom informovať verejnosť o prínosoch výsledkov a výstupov výskumu a vývoja a s týmto súhlasím.

V prípade vyzvania zo strany APVV zaväzujem sa nahradíť toto čestné vyhlásenie aktuálnymi potvrdeniami príslušných úradov.

V prípade zistenia, že údaje uvedené v predmetnom vyhlásení nie sú pravdivé, žiadosť bude vyradená, alebo zmluva o poskytnutí prostriedkov nebude podpísaná, prípadne dojde k odstúpeniu od zmluvy a zaväzujem sa nahradíť všetky škody spôsobené APVV z dôvodu poskytnutia nepravdivých a nesprávnych údajov a vyhlásení.

* v prípade, že riešenie projektu bude mať priame využitie v praxi, ** len v prípade povinnosti spolufinancovať projekt

Podpis štatutárneho zástupcu:

Meno štatutárneho zástupcu: RNDr. Aleš Kučera, CSc.

Presný názov žiadateľa: Astronomický ústav SAV

Miesto:

Dátum: