

Bulletin o pozorovaní Slnka na Slovensku

2025

Tento Bulletin obsahuje štatistické údaje o pozorovaní slnečnej fotosféry na Slovensku za rok 2025.

Vydavateľ:

Hvezdáreň a planetárium v Prešove

Vizuálne pozorovania

Vysvetlivky:

V príslušnom stĺpci pozorovateľne a príslušnom riadku dňa v mesiaci sa nachádza napozorované relatívne číslo.

RI - medzinárodné relatívne číslo

DPr - denný priemer

Skratky pozorovacích staníc:

Hvezdáreň a planetárium v Hlohovci

pozorovateľ Jerzy Zagrodnik v Krosne

Slovenská ústredná hvezdáreň v Hurbanove

pozorovateľ I. Molnár v Nedede

Astronomický kružok v Prievidzi

Hvezdáreň v Žiline

Hvezdáreň v Kysuckom Novom Meste

Hvezdáreň v Banskej Bystrici

Hvezdáreň v Rimavskej Sobote

Hvezdáreň a planetárium v Prešove

CVČ Domino, Košice

Hvezdáreň v Michalovciach

Hvezdáreň v Humennom

pozorovateľ J. Konečný v Medlove - Hlivice

Bulletin of the Solar observations in Slovakia

2025

This Bulletin contains statistic data of Solar photosphere observations in Slovakia in the year 2025.

Publisher:

The observatory and planetarium in Prešov

Visual Observations

Explanatory notes:

There is observed sunspot number listed in corresponding column of the observatory and particular line of day.

RI - international sunspot number

DPr - daily mean sunspot number

Abbreviations of the observatories:

HHL Observatory and planetarium in Hlohovec

JZK Observer Jerzy Zagrodnik from Krosno

UHU Slovak central observatory in Hurbanovo

IMN Observer I. Molnár from Neded

APD Astronomical club in Prievidza

HZI Observatory in Žilina

HKY Observatory in Kysucké Nové Mesto

HBB Observatory in Banská Bystrica

HRS Observatory in Rimavská Sobota

HPO Observatory and Planetarium in Prešov

DKE CVČ Domino Košice

HMI Observatory in Michalovce

HHN Observatory in Humenné

KLI Observer J. Konečný from Medlov - Hlivice

Month: January

	HHL	JZK	UHU	IMN	APD	HZI	HKY	HBB	HRS	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	Sn
1.															-	198
2.															-	187
3.			167										117	157	147,0	199
4.				177									164	133	158,0	211
5.													143		143,0	194
6.															-	169
7.		87													87,0	133
8.														95	95,0	120
9.															-	158
10.	111		121											116	116,0	129
11.		94		151							88			89	105,5	108
12.														87	87,0	112
13.	68		115		141								51	73	89,6	90
14.	40	37	97	81	98	68	71						43	74	67,7	78
15.					115									68	91,5	84
16.				124				118							121,0	127
17.		143													143,0	150
18.		140			193										166,5	141
19.		143													143,0	150
20.															-	185
21.															-	166
22.															-	147
23.						105	194								149,5	172
24.	91		176		201		103						82	136	131,5	138
25.					175										175,0	120
26.				83										109	96,0	108
27.		25	74	83			64						37	63	57,7	56
28.			81											71	76,0	78
29.	56	60	89	96	82		90			99	99	93	35	79	79,8	84
30.	76	106	125		95	90	140		96	147	135	118	87	81	108,0	108
31.	92	106	180		144		203		128		173	167	76	86	135,5	147
															115,4	137,0

Month: February

	HHL	JZK	UHU	IMN	APD	HZI	HKY	HBB	HRS	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	Sn
1.				142	187									106	145,0	159
2.															-	183
3.			208	219	164		214				215	226	79	129	181,8	189
4.	105		199				140		182	173	213		94	150	157,0	177
5.	79		176	182		148	207		139			187	86	135	148,8	165
6.	98		191	198	135							191			162,6	186
7.	111	139	176	165	96									139	137,7	164
8.		104			107									148	119,7	135
9.		112												122	117,0	130
10.	74	90	102	111	131	102			89	120		93	86	87	98,6	115
11.	49	90	109	93	91	78	77	114	99	80		80	62	59	83,2	95
12.		84									85	118	72		89,8	101
13.															-	114
14.														94	94,0	161
15.		160			174			177			175			148	166,8	170
16.		189												152	170,5	205
17.		202	191	191	154	159	239		177		225	192	167	165	187,5	203
18.	107	116	159	186	132	130	217					147	95	161	145,0	173
19.	102	115	153		120	143	173		102	113	112		84	127	122,2	135
20.	110	109	137			163	168		185	134	165	155	91	98	137,7	144
21.	104	136	200			222	189		170	173	183		121		166,4	167
22.				213	140									102	151,7	182
23.		165			136			231						148	170,0	189
24.	145		176	203										136	165,0	169
25.		142			109				126		161		100		127,6	169
26.		108											91		99,5	126
27.															-	135
28.	84		115	126					105		124		67	81	100,3	119
															137,8	155,7

Month: March

	HHL	JZK	UHU	IMN	APD	HZI	HKY	HBB	HRS	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	Sn
1.		112		156				143		123				86	124,0	116
2.				175	103									114	130,7	146
3.	102		114		115	118	101		125	139	136	113		113	117,6	123
4.	94	141	182		160	166	151		125	132	173	156		117	145,2	153
5.	100	138	161	178	105	138	208		157		161	161		106	146,6	143
6.	107	121	130	156	107	108	148	121	141		138	128		92	124,8	129
7.	75		130		106		122			125	127	117		78	110,0	106
8.		54												75	64,5	90
9.		101												90	95,5	101
10.	64	84	97		83	81	123	93			132	97		74	92,8	107
11.		117			61									91	89,7	142
12.		158	177	174	136		175							137	159,5	157
13.		163						154							158,5	173
14.															-	182
15.															-	183
16.														179	179,0	206
17.			193	191			247	133				202		145	185,2	205
18.		198	171	186	147	178	203	180		187	223	178		163	183,1	196
19.	131	157	162		176	125	245	177		162	190			141	166,6	165
20.	139	156	198		151		199		155	167	169	195		124	165,3	163
21.	134	110	190	183	159	143	174		184	160		167		107	155,5	151
22.		163			142		201							116	155,5	173
23.															-	126
24.		53	64											52	56,3	78
25.	42		70		92		112	74	85					62	76,7	79
26.		36	76		47		87	59	51	45	79	53		26	55,9	46
27.			65		39				69		71	66		43	58,8	82
28.					47		87				62			65	65,3	78
29.		62												68	65,0	91
30.		110			141									100	117,0	128
31.			150	185	164									82	145,3	141
															121,1	134,2

Month: April

	HHL	JZK	UHU	IMN	APD	HZI	HKY	HBB	HRS	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	Sn
1.				176					148			127		112	140,8	160
2.			152											137	144,5	150
3.	128	160	163	177	154	151	186		173	154		174		130	159,1	164
4.	158	174	190	261	150	150	220			175	225	211		122	185,1	191
5.		173		248	184			197						166	193,6	187
6.								105						154	129,5	180
7.		170			133			145			137			133	143,6	162
8.		121			127					112				132	123,0	147
9.	106	104	104	141	120	133	183	130		124				127	127,2	141
10.	120	117	130		111	108	162	103	115		161			114	124,1	139
11.	87		129	146	103		136	106						102	115,6	131
12.		135		113	115						124			102	117,8	122
13.		92			102									78	90,7	106
14.	72		87	98			93							73	84,6	88
15.															-	75
16.	59	78	103	99	61		108		101	114	107			53	88,3	92
17.	93	91	99				112			91				86	95,3	110
18.														102	102,0	118
19.		103		130	119			121						91	112,8	117
20.					129									100	114,5	134
21.		119			143			144						109	128,8	142
22.	178	126	209		163		232	182	194	194	201			118	179,7	185
23.	144		180		142	157	215	137	141	206	179	160		148	164,5	166
24.	167		224				243	137	201	178	228			125	187,9	202
25.															-	203
26.		150		198	172		210	152						158	173,3	173
27.		120		125	143			118						110	123,2	135
28.	111	93	109	127	138	132	112	110	141	165	133			97	122,3	123
29.		97	116	138	113	82	150	88	108	104				104	110,0	111
30.	65	72	82	95	91		112		65					84	83,3	88
															130,9	141,4

Month: May

	HHL	JZK	UHU	IMN	APD	HZI	HKY	HBB	HRS	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	Sn
1.		49		70	45									49	53,3	62
2.		33	41		54		44	63			61			51	49,6	42
3.								67						47	57,0	57
4.		76		79	104									62	80,3	75
5.														78	78,0	93
6.														89	89,0	88
7.														73	73,0	75
8.				87	129									86	100,7	81
9.	68	78	85	70	93		74	73						81	77,8	72
10.				78	82			53						64	69,3	70
11.		53		77	70									64	66,0	66
12.		48	65	66						54	66			53	58,7	60
13.	47	78	77	64	56		54				71			59	63,3	59
14.	51		50	53	38		58	62	36		43			60	50,1	46
15.		33		55	44						41			36	41,8	40
16.	74	68	72	80	59			73			78			36	67,5	59
17.		45						45						59	49,7	52
18.		73			57									49	59,7	56
19.											64				64,0	65
20.			76	105				58						60	74,8	75
21.	82	76	106	113	77		153	59			89	84		70	90,9	90
22.		86	108	104	89		109								99,2	97
23.														90	90,0	117
24.				129	121			118						85	113,3	98
25.		91		123	98		110							84	101,2	95
26.	91	112	105		120		142			112	119	113		87	111,2	108
27.			106	138	112		136				114			95	116,8	102
28.	86	107	123	131			102	112			120	121		94	110,7	107
29.			116	129	107									77	107,3	98
30.		117						134		122	135	142		99	124,8	115
31.		124		158	108		145	168						115	136,3	114
															81,4	78,5

Month: June

	HHL	JZK	UHU	IMN	APD	HZI	HKY	HBB	HRS	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	Sn
1.				136	135									94	121,7	124
2.	90	87	105	123	102		147			108	137	123		93	111,5	106
3.			98	97	97						110			80	96,4	93
4.	82	89	104	92	100		123	92	79	95	110			81	95,2	94
5.		76	77	102	94		175	114	78		133	92		66	100,7	87
6.	82	71	106	92	87		139	148		84	130	123		71	103,0	97
7.		57		103	108			115							95,8	86
8.		71			89									82	80,7	60
9.	75	92	89	90	102			74	72		92	76		73	83,5	89
10.	115	109	146	143	116		126	101			120	137		83	119,6	113
11.	94		156	126	96		172	150	149		137			100	131,1	145
12.	94	121	147	165	141		152	133		126	140			98	131,7	142
13.	105	150	137	160	178		153	175		145	156			119	147,8	152
14.		144			144			199			185			139	162,2	154
15.		132		179	132									135	144,5	151
16.		126	119	141			146		110	136	141	133			131,5	127
17.				138	113		131	156			105	124		89	122,3	117
18.		107	128	140	103		140	105	140	129	138	137		116	125,7	133
19.	86	139	124	115	133		141		139		171			122	130,0	131
20.		98	106	86	104		138	111	113	94				123	108,1	113
21.		76			99			93						102	92,5	95
22.		84		112	72									95	90,8	99
23.	62	65	102	90	51		108	81			125	92		73	84,9	94
24.	46	69	80	89	55		107		95	64	108	99		75	80,6	85
25.	65	85	86	111	80		102	81	98		112	109		87	92,4	95
26.	89	90	117	102	101		131	69	97	92	121	130		87	102,2	104
27.	103		112	117	102		132	130	127		139			79	115,7	116
28.		101		133	124			127						129	122,8	136
29.		152		157	155		204							134	160,4	151
30.		102	138	150	149		159	154	136		171	173		141	147,3	150
															114,4	114,6

Month: July

	HHL	JZK	UHU	IMN	APD	HZI	HKY	HBB	HRS	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	Sn
1.		140	173	164	144		144	140		185	168	181		145	158,4	147
2.		146	166	165	135		145	159	141	144	147	145		135	148,0	137
3.		130	145	120	108		180	138	113	92	129	143		129	129,7	116
4.					84		103	60			131	135		120	105,5	100
5.		73			75			71						69	72,0	76
6.		90			101		105	53						89	87,6	87
7.			85		97						103	103		76	92,8	93
8.		88			85										86,5	84
9.														71	71,0	81
10.			72											60	66,0	75
11.		74	92		109		71	63			126			78	87,6	93
12.		108		128	161			129						97	124,6	113
13.				134	163									108	135,0	126
14.		130	143	137					158	153		150		117	141,1	135
15.			198	171			152	199	192					146	176,3	173
16.		188	199	261	168		164					219		178	196,7	191
17.			204	213	170									187	193,5	183
18.				186	153		171							162	168,0	165
19.				171	181			162						162	169,0	153
20.				186	150									184	173,3	145
21.		134	164	162	111		136		148	183	206			151	155,0	137
22.			134	120			122	92	116		104			97	112,1	107
23.		129	126	98			180		91	120				99	120,4	110
24.		125	125	118	120		156			121		121		109	124,4	114
25.			158	178	147		166	150			158	142		135	154,3	148
26.				140	173									160	157,7	144
27.															-	129
28.		141	127	150	137									145	140,0	131
29.			103	168	133		179		129					132	140,7	123
30.		147	140	170	145		152		162	143	170	156		125	151,0	141
31.		127	170	166							182	181		148	162,3	146
															133,4	125,9

Month: August

	HHL	JZK	UHU	IMN	APD	HZI	HKY	HBB	HRS	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	Sn
1.		120	134	145	134				129	134	136	132		125	132,1	133
2.		119		138	146									109	128,0	129
3.		86		118	120									117	110,3	129
4.			113	133	107		135				126			90	117,3	107
5.		104	112	138	107		107		130	152	162	126		111	124,9	116
6.			153	186	145		163		146		161	135		118	150,9	140
7.		169	169	194	157		174	163	165	158	188	178		144	169,0	154
8.		172	214	199	196		213	195	197		249			155	198,9	181
9.		139		188	159			174						149	161,8	155
10.				226	163									125	171,3	167
11.		155	183	206	166		139	114	172	186		184		150	165,5	166
12.		153	175	175	166		130	189	156		188	158		136	162,6	162
13.		170	171	199	185		150			179	211			141	175,8	167
14.		151	186	175	182		138	150	162		168			122	159,3	165
15.		113	158	161	212		144	164	128	149				127	150,7	138
16.		103		153				159						123	134,5	120
17.		63		90	93									53	74,8	74
18.		27	63	69	39		52		48	40		58		64	51,1	64
19.		41	51	51	44		68		26	48		49		49	47,4	36
20.		39	61	72			54					55		37	53,0	60
21.														36	36,0	67
22.			51	56	78		49							56	58,0	56
23.								76						50	63,0	72
24.		75		106	142									94	104,3	100
25.		111	131	165	179		159		159		177			103	148,0	137
26.		157	188	198	195		159	202		209	236	190		171	190,5	183
27.			235	238	199		174	235			237	211		178	213,4	198
28.		171	216	259	212		249			233	239	252		202	225,9	204
29.				225	242			204						183	213,5	197
30.					231									189	210,0	181
31.				227	204										215,5	187
															139,3	133,7

Month: September

	HHL	JZK	UHU	IMN	APD	HZI	HKY	HBB	HRS	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	Sn
1.			201	192	203		224			179	145	210		176	191,3	176
2.		150	182		192		204				179	185		179	181,6	162
3.		136	139	177	147		178	168	140		173	180		144	158,2	146
4.		155	166	189	166		219		187	166	182	175		127	173,2	157
5.		148	144	184	154		176	133	138		146	132		134	148,9	138
6.				117	106			107				113		117	112,0	111
7.				103	104		116				113	107		69	102,0	92
8.		103	109	125	113		129		111		123			92	113,1	113
9.		67	111	114	102		115	91	123		112	115		89	103,9	101
10.		88					111				101	84		78	92,4	86
11.			93	97	56			86						83	83,0	83
12.		43	67	43				81	46	46	49	63		40	53,1	65
13.				61				82						39	60,7	53
14.					73									42	57,5	69
15.		59		84	87									54	71,0	79
16.					146									72	109,0	117
17.		115	138	176	146			149	135		135	138		105	137,4	126
18.		125	129		177			139	126		154	139		87	134,5	127
19.			158	175	180		154	114	161		162	148		117	152,1	138
20.		131		192	206			130	177	153	168			150	163,4	153
21.		142		215	170				169					135	166,2	164
22.		153	175	206	195		187			179	132			146	171,6	161
23.											191	170			180,5	186
24.															-	144
25.		155													155,0	152
26.															-	142
27.		124		138	126									114	125,5	138
28.					116									132	124,0	155
29.			203	189	190		158	204	172		202			138	182,0	178
30.			202	216	186			196						167	193,4	179
															132,0	129,7

Month: October

	HHL	JZK	UHU	IMN	APD	HZI	HKY	HBB	HRS	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	Sn
1.			153		186			166						130	158,8	167
2.		152	167	159	161			156	193			161		133	160,3	169
3.			178	182	180		202	173						126	173,5	175
4.		124		162	179		185	213			147			134	163,4	153
5.														103	103,0	147
6.					157					138	121	117		74	121,4	147
7.			135		139							150		86	127,5	123
8.		53	90	90	111		87	88			50	79		81	81,0	78
9.		32			75						50	54		38	49,8	61
10.			70								78			49	65,7	79
11.														60	60,0	105
12.								134						90	112,0	129
13.		120	136	170	143		182		152			138		102	142,9	128
14.			109	157				138						93	124,3	125
15.			155					148				122			141,7	123
16.					129										129,0	132
17.														97	97,0	120
18.		98		96	152			97						96	107,8	114
19.				124	139									96	119,7	107
20.		78	114	138	113		109		117		142	122		118	116,8	112
21.		88	132	117						109				106	110,4	124
22.			132				136								134,0	110
23.		60	128	123			132							91	106,8	100
24.			90	107										104	100,3	101
25.		95		107	147									78	106,8	102
26.		84		120										75	93,0	103
27.		87						90				95		85	89,3	99
28.			120	112			122				103	113		100	111,7	113
29.		69	97	103	124		110				91	100		88	97,8	100
30.			68	68	84									74	73,5	70
31.		22	60	57	61		33					44		47	46,3	44
															110,5	114,8

Month: November

	HHL	JZK	UHU	IMN	APD	HZI	HKY	HBB	HRS	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	Sn
1.		11		22	42									23	24,5	21
2.		42		48	66										52,0	42
3.														65	65,0	74
4.		79	97	92			106		84	86	121	103		76	93,8	84
5.		95	85	86	96			111	80		105	91		63	90,2	79
6.		116	126	150	97					131	166	127		106	127,4	109
7.		128	156	135	126		157	95	132		170			125	136,0	130
8.		101												124	112,5	142
9.															-	154
10.		132													132,0	151
11.					136						180				158,0	149
12.					152		200								176,0	137
13.		95													95,0	127
14.					140										140,0	103
15.															-	100
16.															-	67
17.															-	57
18.		67	79	58	50						44	74		43	59,3	62
19.		38	69	75			59				56	53		40	55,7	54
20.														43	43,0	59
21.															-	66
22.														45	45,0	61
23.														58	58,0	81
24.															-	102
25.															-	99
26.				94											94,0	82
27.			101	94	84				89	109	88	103		81	93,6	91
28.			92	86	108		89		99		65	79		68	85,8	83
29.					118									81	99,5	83
30.					142										142,0	103
															94,7	91,7

Month: December

	HHL	JZK	UHU	IMN	APD	HZI	HKY	HBB	HRS	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	Sn
1.				133	150										141,5	156
2.					144										144,0	180
3.															-	185
4.															-	184
5.		144													144,0	175
6.					192						225				208,5	167
7.				147											147,0	161
8.															-	166
9.			178	183											180,5	155
10.		135													135,0	132
11.														121	121,0	120
12.														65	65,0	98
13.		75													75,0	87
14.															-	72
15.		45													45,0	77
16.					40										40,0	77
17.					55						80				67,5	82
18.		52			72										62,0	71
19.					56										56,0	50
20.		12													12,0	58
21.															-	69
22.															-	82
23.															-	114
24.				114										101	107,5	131
25.														129	129,0	127
26.				154	104			92	112					103	113,0	127
27.			152	144	161				143	148				110	143,0	147
28.			173	142	150				147					116	145,6	161
29.			146	168	143				139		157			116	144,8	147
30.			159	164	134						98			109	132,8	146
31.			145	156										94	131,7	145
															112,1	124,2

Prehľad pozorovateľní slnечnej fotosféry na Slovensku

Overview of the solar photosphere observatories (observers) in Slovakia

Vysvetlivky a preklady:

Explanatory notes and translations:

počet pozorovaní v mesiaci	N	number of days in month
percentuálne vyjadrenie pozorovacích dní	%	percentage expression of observation days
neredukované (skutočne napozorované) priemerné relatívne čísla danej pozorovacej stanice	Rp	unreduced (really observed) mean sunspot numbers of the particular observatory (observer)
medzinárodné mesačné relatívne čísla	Ri	monthly international sunspot numbers
medzinárodné číslo slnečných škvŕn	Sn	Sunspot Number
medzinárodné relatívne čísla za dni, v ktorých daná stanica vykonávala pozorovanie (tzv. redukované relatívne číslo)	Rw	international sunspot numbers for days in which the particular observatory performed an observation (so-called reduced sunspot number)
koeficient prepočtu (Rw/Rp)	k	calculation coefficient (Rw/Rp)
súčet	Σ	sum
priemer	Φ	mean
počet pozorovacích staníc	PPS	number of observatories
počet pozorovacích dní	PPD	number of observation days
mesiac		month
prístroj		device
spôsob pozorovania		way of observation
projekcia - zakres / priamo		projection - drawing / direct

Hvezdáreň a planetárium - Hlohovec
HHL
Prístroj: refraktor Φ obj = 180 mm
Spôsob pozorovania: projekcia - zákres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	7	22,6	76,3	137,0	110,6	1,45
2	12	42,9	97,3	155,7	150,8	1,55
3	10	32,3	98,8	134,2	131,9	1,34
4	13	43,3	114,5	141,4	140,0	1,22
5	7	22,6	71,3	78,5	77,3	1,08
6	14	46,7	84,9	114,6	111,6	1,32
7	0	0,0	x	125,9	x	x
8	0	0,0	x	133,7	x	x
9	0	0,0	x	129,7	x	x
10	0	0,0	x	114,8	x	x
11	0	0,0	x	91,7	x	x
12	0	0,0	x	124,2	x	x
Σ	63,0		543,0	1481,4	722,2	7,96
Φ	5,25	17,52	90,50	123,45	120,36	1,33

Jerzy Zagrodnik - Krosno
JZK
Prístroj: refraktor Φ obj = 120 mm
Spôsob pozorovania: vizuálny

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	10	32,3	94,1	137,0	115,5	1,23
2	16	57,1	128,8	155,7	151,3	1,17
3	19	61,3	117,6	134,2	131,7	1,12
4	19	63,3	120,8	141,4	138,7	1,15
5	18	58,1	74,8	78,5	76,1	1,02
6	25	83,3	99,7	114,6	113,8	1,14
7	16	51,6	123,1	125,9	122,4	0,99
8	21	67,7	116,1	133,7	132,0	1,14
9	16	53,3	118,4	129,7	129,3	1,09
10	14	45,2	83,0	114,8	106,2	1,28
11	11	36,7	82,2	91,7	91,0	1,11
12	6	19,4	77,2	124,2	100,0	1,30
Σ	191,0		1235,8	1481,4	1407,9	13,73
Φ	15,92	52,44	102,98	123,45	117,32	1,14

SUH - Hurbanovo
UHU
Prístroj: refraktor Φ obj = 150 mm
Spôsob pozorovania: projekcia - zákres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	10	32,3	122,5	137,0	110,7	0,90
2	14	50,0	163,7	155,7	157,2	0,96
3	17	54,8	137,1	134,2	130,8	0,95
4	15	50,0	138,5	141,4	138,7	1,00
5	13	41,9	86,9	78,5	78,1	0,90
6	20	66,7	113,9	114,6	113,3	1,00
7	19	61,3	143,4	125,9	131,6	0,92
8	19	61,3	145,5	133,7	135,1	0,93
9	15	50,0	147,8	129,7	136,7	0,92
10	18	58,1	118,6	114,8	113,4	0,96
11	8	26,7	100,6	91,7	86,5	0,86
12	6	19,4	158,8	124,2	150,2	0,95
Σ	174,0		1577,2	1481,4	1482,3	11,25
Φ	14,50	47,70	131,43	123,45	123,52	0,94

Ivan Molnár - Neded
IMN
Prístroj: reflektor Φ obj = 280 mm
Spôsob pozorovania: vizuálny

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	7	22,6	113,6	137,0	110,3	0,97
2	12	42,9	169,1	155,7	159,9	0,95
3	9	29,0	176,0	134,2	153,8	0,87
4	15	50,0	151,5	141,4	134,9	0,89
5	20	64,5	95,5	78,5	78,3	0,82
6	27	90,0	121,8	114,6	115,9	0,95
7	22	71,0	159,4	125,9	140,2	0,88
8	28	90,3	160,4	133,7	136,6	0,85
9	20	66,7	149,7	129,7	127,6	0,85
10	18	58,1	121,8	114,8	112,1	0,92
11	11	36,7	85,5	91,7	76,1	0,89
12	10	32,3	150,5	124,2	147,6	0,98
Σ	199,0		1654,5	1481,4	1493,3	10,83
Φ	16,58	54,49	137,87	123,45	124,44	0,90

Astronomický krúžok - Prievidza
APD
Prístroj: refraktor Φ obj = 100 mm
Spôsob pozorovania: zákres (vizuálny)

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	9	29,0	138,2	137,0	110,0	0,80
2	14	50,0	134,0	155,7	161,7	1,21
3	20	64,5	114,1	134,2	130,4	1,14
4	21	70,0	129,2	141,4	140,8	1,09
5	20	64,5	83,2	78,5	76,5	0,92
6	29	96,7	109,0	114,6	114,2	1,05
7	23	74,2	132,6	125,9	128,1	0,97
8	27	87,1	155,7	133,7	141,7	0,91
9	23	76,7	145,3	129,7	133,2	0,92
10	17	54,8	134,1	114,8	116,6	0,87
11	13	43,3	104,4	91,7	91,7	0,88
12	12	38,7	116,8	124,2	125,9	1,08
Σ	228,0		1496,4	1481,4	1470,8	11,82
Φ	19,00	62,46	124,70	123,45	122,57	0,99

Hvezdáreň - Žilina
HZI
Prístroj: refraktor Φ obj = 110 mm
Spôsob pozorovania: projekcia - zákres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	3	9,7	87,7	137,0	119,3	1,36
2	8	28,6	143,1	155,7	149,6	1,05
3	8	25,8	132,1	134,2	145,9	1,10
4	7	23,3	130,4	141,4	147,9	1,13
5	0	0,0	x	78,5	x	x
6	0	0,0	x	114,6	x	x
7	0	0,0	x	125,9	x	x
8	0	0,0	x	133,7	x	x
9	0	0,0	x	129,7	x	x
10	0	0,0	x	114,8	x	x
11	0	0,0	x	91,7	x	x
12	0	0,0	x	124,2	x	x
Σ	26,0		493,3	1481,4	562,7	4,64
Φ	2,17	7,28	123,34	123,45	140,67	1,16

Hvezdáreň - Kysucké Nové Mesto
HKY
Prístroj: refraktor Φ obj = 200 mm
Spôsob pozorovania: projekcia - zakres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	7	22,6	123,6	137,0	111,9	0,91
2	9	32,1	180,4	155,7	160,9	0,89
3	16	51,6	161,4	134,2	135,9	0,84
4	15	50,0	164,9	141,4	140,3	0,85
5	11	35,5	102,5	78,5	84,7	0,83
6	20	66,7	141,3	114,6	117,6	0,83
7	16	51,6	145,4	125,9	130,6	0,90
8	18	58,1	136,5	133,7	135,2	0,99
9	12	40,0	164,3	129,7	137,3	0,84
10	10	32,3	129,8	114,8	111,3	0,86
11	5	16,7	122,2	91,7	97,6	0,80
12	0	0,0	x	124,2	x	x
Σ	139,0		1572,3	1481,4	1363,2	9,53
Φ	11,58	38,09	142,93	123,45	123,93	0,87

Hvezdáreň - Banská Bystrica
HBB
Prístroj: refraktor Φ obj = 150 mm
Spôsob pozorovania: projekcia

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	1	3,2	118,0	137,0	151,3	1,28
2	3	10,7	174,0	155,7	151,3	0,87
3	9	29,0	126,0	134,2	135,1	1,07
4	15	50,0	131,7	141,4	152,9	1,16
5	13	41,9	83,5	78,5	76,7	0,92
6	20	66,7	120,4	114,6	115,6	0,96
7	12	38,7	118,0	125,9	120,8	1,02
8	12	38,7	168,8	133,7	157,6	0,93
9	13	43,3	129,2	129,7	122,9	0,95
10	10	32,3	140,3	114,8	133,2	0,95
11	2	6,7	103,0	91,7	104,5	1,01
12	1	3,2	92,0	124,2	127,0	1,38
Σ	111,0		1504,8	1481,4	1549,0	12,52
Φ	9,25	30,37	125,40	123,45	129,09	1,04

Hvezdáreň - Rimavská Sobota
HRS
Prístroj: refraktor Φ obj = 150 mm
Spôsob pozorovania: projekcia - zakres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	2	6,5	112,0	137,0	127,5	1,14
2	10	35,7	137,4	155,7	148,9	1,08
3	9	29,0	121,3	134,2	118,8	0,98
4	10	33,3	138,7	141,4	143,0	1,03
5	1	3,2	36,0	78,5	46,0	1,28
6	13	43,3	110,2	114,6	113,0	1,03
7	9	29,0	138,9	125,9	131,0	0,94
8	12	38,7	134,8	133,7	132,7	0,98
9	12	40,0	140,4	129,7	133,8	0,95
10	3	9,7	154,0	114,8	136,3	0,89
11	5	16,7	96,8	91,7	93,4	0,96
12	4	12,9	135,3	124,2	145,5	1,08
Σ	90,0		1455,9	1481,4	1469,9	12,34
Φ	7,50	24,84	121,32	123,45	122,49	1,03

Hvezdáreň a planetárium - Prešov
HPO
Prístroj: refraktor Φ obj = 150 mm
Spôsob pozorovania: projekcia - zakres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	2	6,5	123,0	137,0	96,0	0,78
2	6	21,4	132,2	155,7	138,8	1,05
3	9	29,0	137,8	134,2	135,4	0,98
4	11	36,7	147,0	141,4	148,4	1,01
5	3	9,7	96,0	78,5	94,3	0,98
6	10	33,3	107,3	114,6	115,3	1,07
7	8	25,8	142,6	125,9	129,6	0,91
8	10	32,3	148,8	133,7	136,1	0,91
9	5	16,7	144,6	129,7	142,4	0,98
10	2	6,5	123,5	114,8	135,5	1,10
11	3	10,0	108,7	91,7	94,7	0,87
12	1	3,2	148,0	124,2	147,0	0,99
Σ	70,0		1559,4	1481,4	1513,6	11,65
Φ	5,83	19,25	129,95	123,45	126,13	0,97

CVČ Domino - Košice
DKE
Prístroj: refraktor Φ obj = 150 mm
Spôsob pozorovania: projekcia - zakres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	4	12,9	123,8	137,0	111,8	0,90
2	10	35,7	165,8	155,7	157,4	0,95
3	12	38,7	138,4	134,2	124,3	0,90
4	9	30,0	166,1	141,4	153,6	0,92
5	12	38,7	83,4	78,5	74,4	0,89
6	21	70,0	132,4	114,6	115,4	0,87
7	11	35,5	147,6	125,9	124,1	0,84
8	13	41,9	190,6	133,7	157,5	0,83
9	17	56,7	145,1	129,7	135,6	0,93
10	8	25,8	97,8	114,8	105,4	1,08
11	9	30,0	110,6	91,7	93,4	0,85
12	4	12,9	140,0	124,2	135,5	0,97
Σ	130,0		1641,6	1481,4	1488,3	10,93
Φ	10,83	35,74	136,80	123,45	124,02	0,91

Hvezdáreň - Michalovce
HMI
Prístroj: refraktor Φ obj = 150 mm
Spôsob pozorovania: projekcia - zakres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	3	9,7	126,0	137,0	113,0	0,90
2	9	32,1	154,3	155,7	152,3	0,99
3	12	38,7	136,1	134,2	133,7	0,98
4	4	13,3	168,0	141,4	170,3	1,01
5	4	12,9	115,0	78,5	105,0	0,91
6	13	43,3	119,1	114,6	107,5	0,90
7	11	35,5	152,4	125,9	133,5	0,88
8	12	38,7	144,0	133,7	134,7	0,94
9	14	46,7	139,9	129,7	129,4	0,92
10	12	38,7	107,9	114,8	108,1	1,00
11	7	23,3	90,0	91,7	80,3	0,89
12	0	0,0	x	124,2	x	x
Σ	101,0		1452,7	1481,4	1367,6	10,32
Φ	8,42	27,75	132,06	123,45	124,32	0,94

Hvezdáreň - Humenné
HHN
Prístroj: refraktor Φ obj = 80 mm
Spôsob pozorovania: projekcia - zakres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	10	32,3	83,5	137,0	130,5	1,56
2	14	50,0	92,5	155,7	148,4	1,60
3	0	0,0	x	134,2	x	x
4	0	0,0	x	141,4	x	x
5	0	0,0	x	78,5	x	x
6	0	0,0	x	114,6	x	x
7	0	0,0	x	125,9	x	x
8	0	0,0	x	133,7	x	x
9	0	0,0	x	129,7	x	x
10	0	0,0	x	114,8	x	x
11	0	0,0	x	91,7	x	x
12	0	0,0	x	124,2	x	x
Σ	24,0		176,0	1481,4	278,9	3,17
Φ	2,00	6,85	88,00	123,45	139,46	1,58

J. Konečný - Medlov - Hlívce
KLI
Prístroj: refraktor Φ obj = 90 mm
Spôsob pozorovania: vizuálny

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	16	51,6	94,8	137,0	115,6	1,22
2	20	71,4	124,4	155,7	159,0	1,28
3	27	87,1	98,0	134,2	129,4	1,32
4	28	93,3	113,1	141,4	141,6	1,25
5	29	93,5	70,8	78,5	78,3	1,11
6	28	93,3	98,8	114,6	115,2	1,17
7	29	93,5	124,6	125,9	127,2	1,02
8	30	96,8	116,9	133,7	131,9	1,13
9	26	86,7	108,7	129,7	125,7	1,16
10	28	90,3	91,2	114,8	114,1	1,25
11	15	50,0	69,4	91,7	80,9	1,17
12	10	32,3	106,4	124,2	134,9	1,27
Σ	286,0		1217,0	1481,4	1453,9	14,33
Φ	23,83	78,33	101,42	123,45	121,15	1,19

Celkový prehľad / General overview

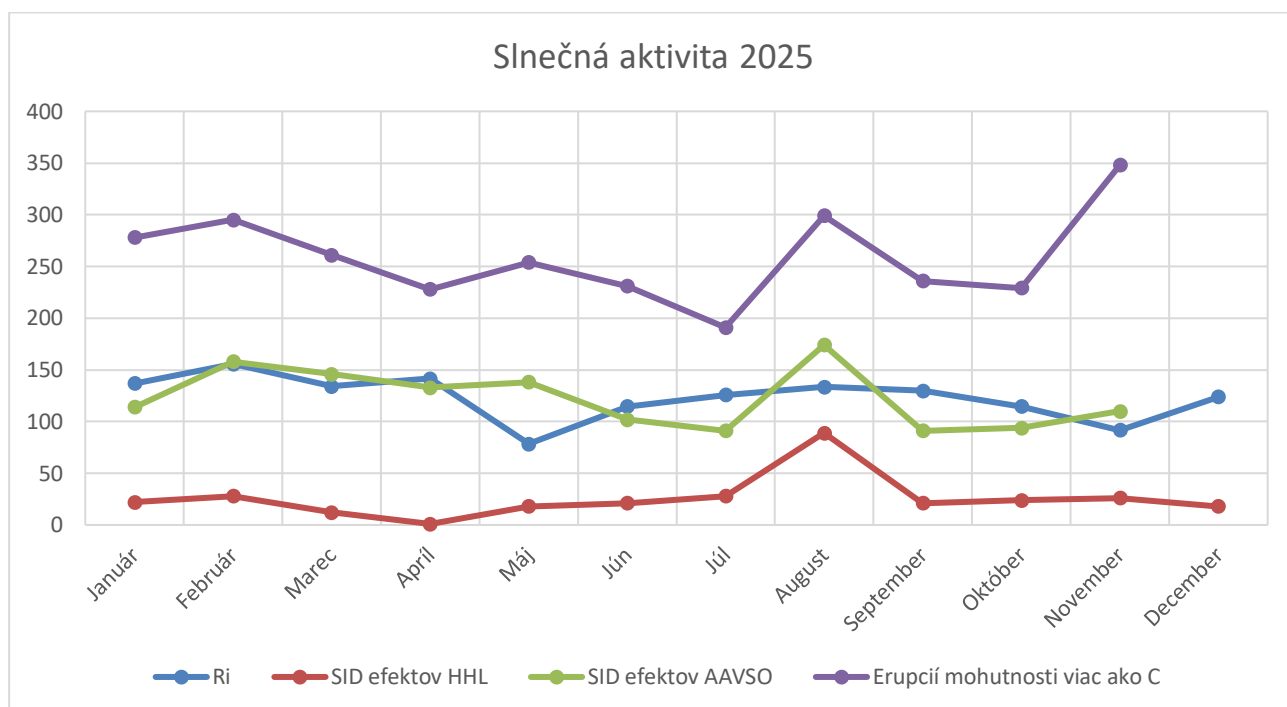
Mesiac	Rp	N	PPS	PPD	Rw	Ri	k
1	115,4	91	14	24	126,5	137,0	1,10
2	137,8	157	14	25	157,1	155,7	1,14
3	121,1	177	13	28	131,0	134,2	1,08
4	130,9	182	13	28	141,6	141,4	1,08
5	81,4	151	12	31	78,5	78,5	0,96
6	114,4	240	12	30	114,6	114,6	1,00
7	133,4	176	11	30	125,8	125,9	0,94
8	139,3	202	11	31	133,7	133,7	0,96
9	132,0	173	11	28	128,8	129,7	0,98
10	110,5	140	11	31	114,8	114,8	1,04
11	94,7	89	11	23	91,6	91,7	0,97
12	112,1	54	9	24	124,0	124,2	1,11
Σ	1423,0	1832	142	333	1468,1	1481,4	12,36
Φ	118,6	152,7	11,8	27,8	122,3	123,5	1,03

Dni bez pozorovania / The days without any observation

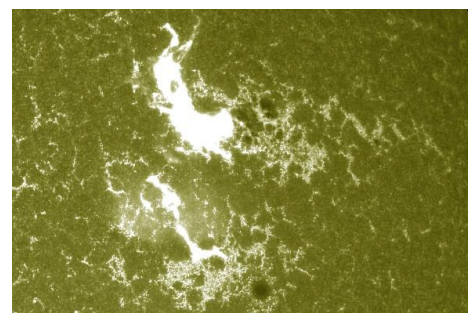
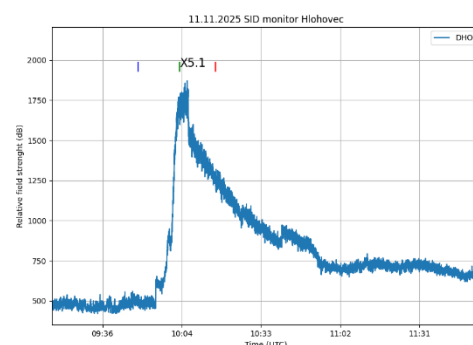
Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1, 2, 6 9, 20 21, 22	2, 13 27	14, 15 23	15, 25			27		24, 26		9, 15, 16 17, 21 24, 25	3, 4, 8 14, 21 22, 23
7	3	3	2	0	0	1	0	2	0	7	7

Počet dní bez pozorovania / Number of days without any observation : **32**

Pozorovanie náhlych ionosferických porúch Sudden ionospheric disturbance observations



Mesiac	Ri	SID efektov HC	SID efektov AAVSO	Erupcií mohutnosti viac ako C
Január	137	22	114	278
Február	155,7	28	158	295
Marec	134,2	12	146	261
Apríl	141,4	1	133	228
Máj	78,5	18	138	254
Jún	114,6	21	102	231
Júl	125,6	28	91	191
August	133,5	89	174	299
September	129,8	21	91	236
Október	114,6	24	94	229
November	91,8	26	110	348
December	124	18		
Σ	1480,7	308	1351	2850
Φ	123,39	25,67	122,82	259,09



Obr. Erupcia X5.1 dňa 11.11. (SDO AIA 1600A)

Najsilnejšia erupcia, ktorú sme v tomto roku zaznamenali bola mohutnosti **X5.1** dňa **11. 11.** v aktívnej oblasti NOAA 14274. SID efekt trval **60 min.** čo zodpovedá importancii **2+**. Najviac SID efektov bolo zaznamenaných v mesiaci **august (89)**. Deň s najväčším počtom erupcií bol toho roku **09.08. (11 efektov)**. Celkovo bolo zaznamenaných **308** efektov za celý rok. Ionosferické poruchy sa zaznamenávajú pomocou VLF prijímača, tzv. *SID Monitor-a*, ktorý prijíma odrazený signál od ionosféry, ktorého pôvod je v pozemskom vysielacom. Tieto dáta sú založené na pozorovaniach intenzity odrazeného signálu z vysielacej s označením **DHO38**, ktorý vysielal na frekvencii **23,4 kHz** z nemeckého *Rhauderfehn-u*. Súpis všetkých SID efektov za rok je v databáze AAVSO, ktorá je dostupná na stránke: <http://www.aavso.org/sid-database>. Aktuálne záznamy z pozorovaní v Hlohovci ako aj linky na stránky ďalších staníc na Slovensku sú dostupné na stránke: <http://www.karlovsky.info/sid/temphtml.htm>.

Grafy

Vysvetlivky a preklady:

Graf 1

Krivka Rp

relatívne čísla za rok 2025 podľa pozorovaní na Slovensku (plávajúci 5 dňový priemer)

Krivka Ri

medzinárodné relatívne čísla za rok 2025 (plávajúci 5 dňový priemer)

Graf 2

Krivka Rp

vyhladené relatívne čísla za rok 2025 podľa pozorovaní na Slovensku

Krivka Ri

vyhladené medzinárodné relatívne čísla za rok 2025

Graphs

Explanatory notes and translations:

Graph 1

Curve Rp

sunspot numbers in the year 2025 according to observations in Slovakia (floating 5 day mean)

Curve Ri

international sunspot number in the year 2025 (floating 5 day mean)

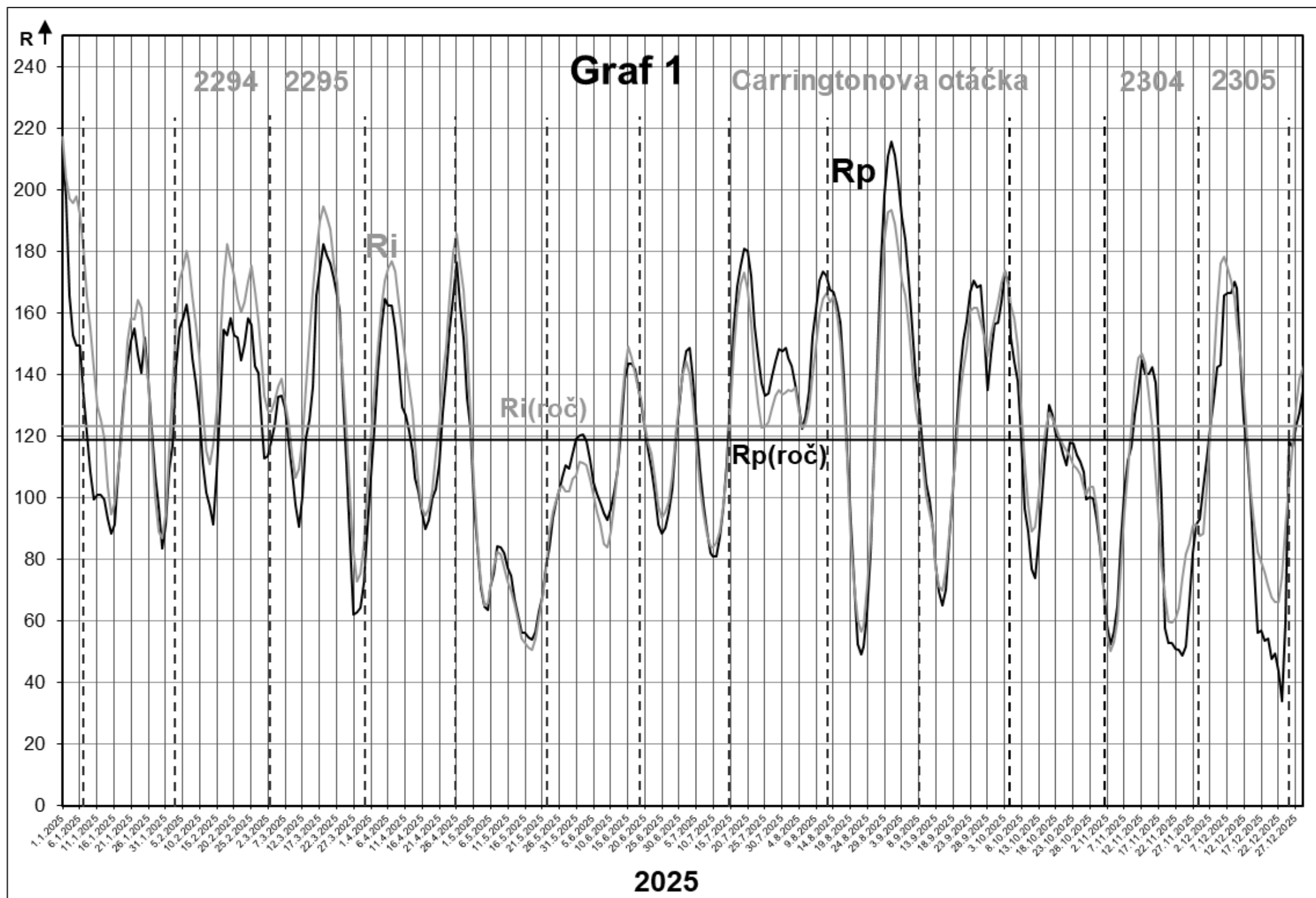
Graph 2

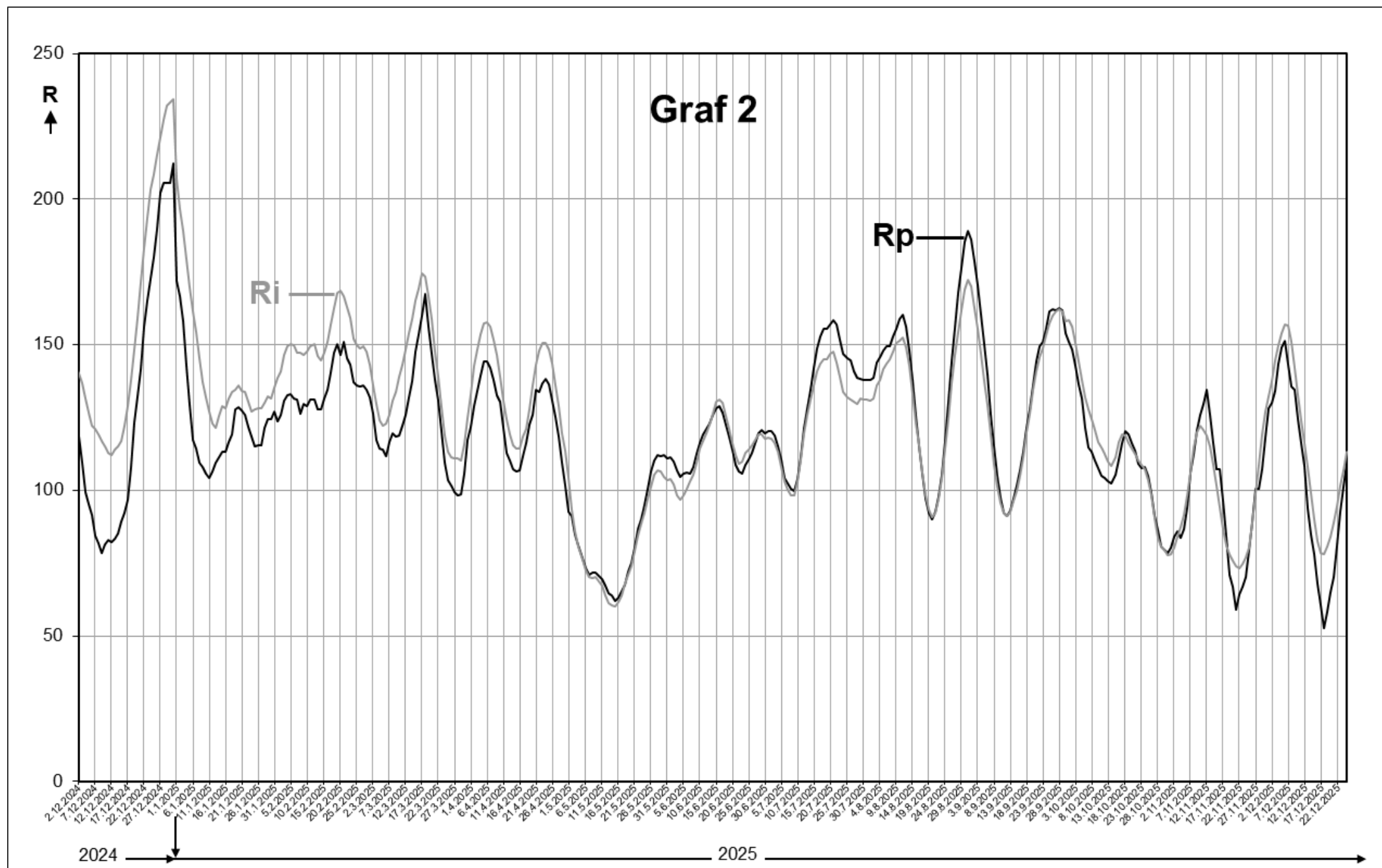
Curve Rp

smoothed sunspot numbers in the year 2025 according to observations in Slovakia

Curve Ri

smoothed international sunspot numbers in the year 2025





Celkové vyhodnotenie General evaluation

V roku 2025 sa priameho alebo projekčného (zakresľovacieho) spôsobu pozorovania Slnka zúčastnilo celkom 14 pozorovacích staníc (rovnako ako v minulom roku).

Celkový počet pozorovaní v tomto roku dosiahol hodnotu 1832 pozorovaní (v r. 2024 to bolo 2272), v priemere 152,7 mesačne, 5 denne. V roku 2025 sme mali 32 dní, počas ktorých nepozorovala žiadna stanica našej pozorovateľskej siete. V minulom roku takýchto dní bolo 21. Štatistiku tohto čísla nám pomohli zlepšiť aj naše zahraničné pozorovateľské stanice. Z tohto pohľadu boli najslabšie zimné mesiace november, december a január so 7 dňami bez uskutočneného pozorovania, nasledujú február a marec s 3 a apríl so septembrom s 2 dňami bez pozorovania, v júli sme mali 1 deň bez pozorovania. Podľa počtu pozorovaní najlepším mesiacom bol jún (240 pozorovaní), naopak najslabším bol december (54 pozorovaní). Z globálneho pohľadu pozorovacích podmienok a oblačnosti bol rok 2025 na Slovensku veľmi nepriaznivý s premenlivým rázom počasia a veľkým počtom dní, kedy boli podmienky na pozorovanie nevhodné alebo značne zhoršené, hlavne v spomínaných mesiacoch.

Najaktívnejším pozorovateľom bol v roku 2025 pán Konečný z Medlova - Hlivíc s 286 pozorovaniami. Na druhom mieste sa umiestnil pán Šovčík z Prievidze s 228 pozorovaniami a na treťom pán Molnár z obce Neded so 199 pozorovaniami.

Ročné medzinárodné číslo za rok 2025 dosiahlo hodnotu $R_I = 123,5$ resp. podľa našich pozorovaní $R_P = 118,6$ (v roku 2024 tieto hodnoty boli: $R_I = 154,5$ a $R_P = 142,9$). Na pokles slnečnej aktivity poukazuje porovnanie ročných relatívnych čísel – pokles maximálnych aj minimálnych hodnôt oproti minulému roku. Čo sa týka mesačných hodnôt relatívnych čísel, tie dosiahli podľa našich pozorovaní maximum v auguste a podľa medzinárodných mesačných relatívnych čísel vo februári a minimum mesačných hodnôt relatívnych čísel nastalo v máji.

Denné medzinárodné relatívne číslo dosiahlo najvyššiu hodnotu 4. januára $R_I = 211$ a naše denné relatívne číslo dosiahlo najvyššiu hodnotu 28. augusta $R_P = 225,8$. Čo sa týka minimálnych denných hodnôt, v tomto roku sa nevyskytol ani jeden deň s nulovým relatívnym číslom (rovnako ako v roku 2024 a 2023). Najnižšiu hodnotu dosiahlo denné medzinárodné relatívne číslo 1. novembra $R_I = 21$ a naše denné relatívne číslo 20. decembra $R_P = 12$. Všetko poukazuje na to, že slnečná aktivita po dosiahnutom maxime v októbri 2024 klesá.

Každá pozorovacia stanica má svoje pozorovania štatisticky spracované do prehľadných tabuliek. Hodnoty „ R_i “ sú medzinárodné relatívne čísla podľa bruselského centra, v našich tabuľkách sú tieto súbory dát označené skratkou „Sn“ – (Sunspot number) medzinárodné číslo slnečných škvŕn. V grafoch sme kvôli kontinuite ponechali pôvodné označenie.

Hodnoty „ R_P “ sú skutočne napozorované neredukované relatívne čísla danej pozorovacej stanice. „ R_w “ sú hodnoty redukovaných relatívnych čísel pozorovacej stanice, t.j. redukovaných na rad medzinárodných čísel. Môžeme povedať, že pozorovania jednotlivých staníc sú tým kvalitnejšie a dôveryhodnejšie, čím viac korelujú hodnoty „ R_P “ a „ R_w “, pričom hodnoty koeficientu „ k “ by mali počas roka vykazovať čo najmenšie kolísanie.

Dynamickosť aktivity fotosféry vyjadrenej relatívnym číslom je najlepšie viditeľná na grafe č. 1. Na grafe č. 2 (vyhladené hodnoty) je zase najlepšie viditeľná tendencia takto definovanej aktivity. Krivka „ R_P “ predstavuje naše pozorovania a „ R_i “ medzinárodné. Oba štatistické súbory sú spracované rovnakým spôsobom. Z grafu je zrejmé, že obe krivky vzájomne korešpondujú veľmi dobre. Nesúlad vo výške kriviek je spôsobený nízkym počtom pozorovaní jednotlivých staníc našej siete v dané dni, vplyvom nepriaznivého počasia alebo iných technických obmedzení.

Aj v tohoročnom bulletine uverejňujeme pozorovania SID efektov, ktoré sa uskutočňujú na hviezdárni v Hlohovci. Výsledky ich pozorovaní sú tabuľkovou a grafickou formou porovnávané aj s niektorými inými indexmi slnečnej aktivity. V tejto časti sú uvedené aj ďalšie zaujímavé informácie súvisiace s touto pozorovacou technikou. V prípade záujmu bližšie informácie poskytnie samotná hviezdáreň. Za zaslanie napozorovaných výsledkov za rok 2025 touto cestou ďakujem p. Karlovskému z Hlohovca.

Chcem sa poďakovať všetkým pozorovateľom za poskytnutie napozorovaného materiálu a poprosiť ich o pravidelné zasielanie mesačných pozorovacích protokolov (a to i negatívnych, t.j. keď neboli uskutočnené žiadne pozorovania) začiatkom nasledujúceho mesiaca. Obzvlášť naliehavé je to začiatkom ďalšieho roka, kedy nemôžeme pracovať s neúplnými dátami.

Vážený pozorovateľ, už je to siedmym rokom, čo sme prešli na nový systém spracovania slnečných protokolov a spolu s hviezdárňou Františka Pešty v Sezimově Ústí, ktorá spracováva protokoly pre Českú republiku, používame program „protokol“ na zadávanie, odosielanie a aj archiváciu napozorovaných dát. Užívateľské rozhranie a zadávanie dát je veľmi podobné terajšiemu protokolu. Výhodou tohto programu je nezávislosť na komerčných programoch (Excel), ako aj veľkosťou malé súbory vo formáte .csv, ktoré nám môžete odosielať ako prílohu v emaili. Boli by sme veľmi radi, ak by ste všetci prešli na odosielanie napozorovaných dát (protokolov) cez tento program.

Program si môžete stiahnuť z našej webovej stránky alebo zo stránky ČAS:

www.astropresov.sk/files/na-stiahnutie/slnko/protokol.zip
<https://space.asu.cas.cz/~sunwatch//cs/stranka/ke-stazeni>

Dovolím si upozorniť, že ostatné bulletiny (od r. 2000), vrátane tohoročného môžete nájsť v elektronickej podobe na našej webovej adrese:

<https://astropresov.sk/na-stiahnutie/bulletin-o-pozorovani-slnka-na-slovensku/>

Všetkým prajem úspešný a slnečný rok 2026 a najmä pevné zdravie.

Roman Tomčík

Obsah

Vizuálne pozorovania	1
Prehľad pozorovateľní slnečnej fotosféry na Slovensku	8
Celkový prehľad	11
Dni bez pozorovania	11
Pozorovanie náhlych ionosférických porúch	12
Grafy	13
Celkové vyhodnotenie	16

Contents

Visual observations
Slovak Solar photosphere observatories overview
General overview
The Days without any observation
Sudden ionospheric disturbance observations
Graphs
General evaluation

Koordinátor projektu: Mgr. Roman Tomčík

Spracoval: Mgr. Roman Tomčík

© 2026 Hvezdáreň a planetárium v Prešove

Použité zdroje: SILSO data, Royal Observatory of Belgium, Brussels

Náklad: 45 ks

Účelová publikácia

Nepredajné

ISBN 978-80-88749-78-3

EAN 9788088749783

www.astropresov.sk