

Přehled statistických výsledků ČESLOPOL během roku 2020

předběžné výsledky

2020_10

Nepravidelný měsíčník, který vydává hvězdárna Františka Pešty v Sezimově Ústí pro Sluneční sekci ČAS a za podpory sluneční patroly na AVČR Ondřejově.

Měsíčník je rozesílám všem hvězdárnám a amatérům, kteří se zajímají o pozorování Slunce metodou projekce či vizuálně.

Tabulka pozorovacích stanic

Česká republika	Slovenská republika	Polsko
SL 001_Hv.- Praha Petřín	SL 014_Hv.- Prešov	SL 127_Zagrodnik Jerzy - Krosno
SL 041_Hv.- Rokycany	SL 077_Hv.- SÚH Hurbanovo	
SL 090_Konečný J. – Medlov-Hlivice	SL 080_Hv.- Banská Bystrica	
SL 097_Hv.- Sezimovo Ústí	SL 085_Hv.- Žilina	
SL 098_Hv.- AsÚ AVČR Ondřejov	SL 086_Hv.- Hlohovec	
SL 118_Hv.- Prostějov	SL 092_Hv.- Rimavská Sobota	
SL 141_Ehrenberger R. – Vranová	SL 116_Hv.- Kysucké Nové Město	
SL 142_Číhal R. – Brno	SL 120_Hv.- Michalovce	
SL 147_Perdoch T. – Hlučín	SL 146_Ak.- Košice	
SL 155_Hv.- Ždánice	SL 148_Hv.- Roztoky	
	SL 149_Molnár I. – Neded	

Vážení pozorovatelé,

zasílám vám předběžnou statistiku pozorování za říjen 2020.

Za tento měsíc jsme nepokryli všech 31 dní tj. 100%, ale zatím 28 dní tj. 90,3%.

Pozorování chybí za dny 13, 14 a 16.

Začíná období mlh a inverzního počasí, tak bude nelehké najít mezi mraky díru k pozorování.

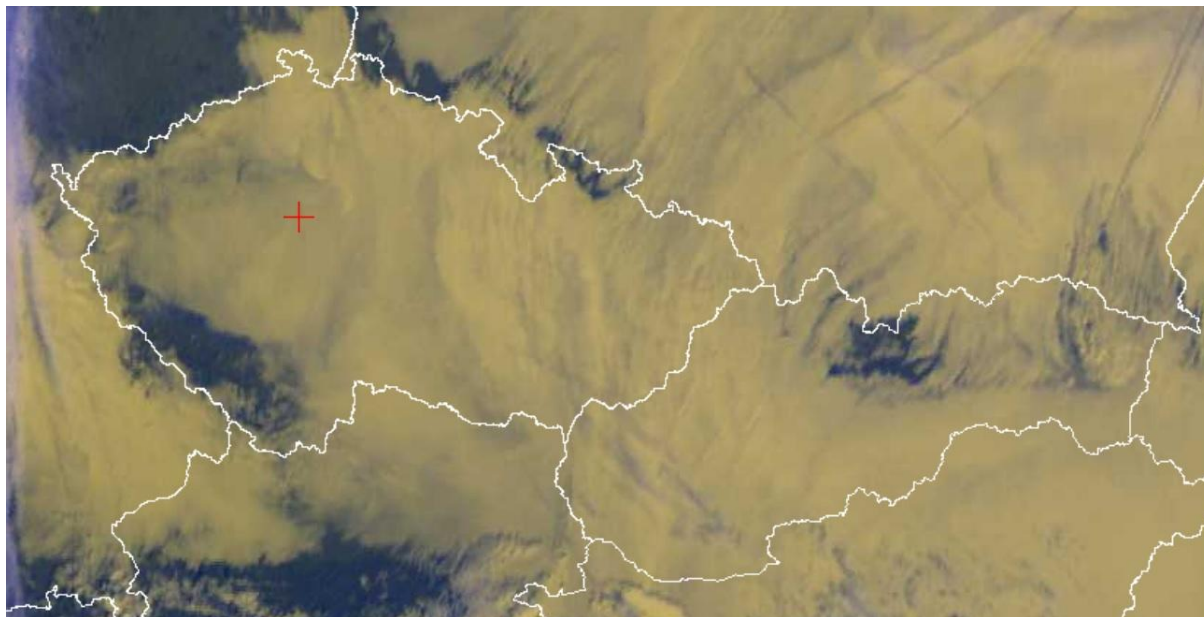
Přes 20 pozorovacích dní měly stanice: Konečný J., Ehrenberger R., ale všem patří veliké díky za každý pozorovací den.

Protokoly neposlaly za říjen zatím stanice: Rokycany, Prostějov, Roztoky.

Protokoly neposlaly za září a říjen zatím stanice: Hlohovec.

A od ledna neposlala protokoly stanice: Praha-Petřín.

Na obrázku inverze dne 12.11. okolo 12:00 hod.



Denní napozorované relativní číslo jednotlivých stanic

10.	SL 001	SL 014	SL 041	SL 077	SL 080	SL 085	SL 086	SL 090	SL 092	SL 097	SL 098	SL 116	SL 120	SL 127	SL 141	SL 142	SL 146	SL 147	SL 148	SL 149
.1								0		0	0				0					
.2				0		0		0		0	0	0								0
.3				0		0		0		0	0			0	0	0				0
.4				0		0		0		0	0			0	11	0				0
.5		0		0		0		0	0	0		0		0	0					0
.6		0		0		0		0	0		0	0	0	0	0		0			0
.7								0						0	0		0			
.8				11				0		13	12	0			12	0	12			13
.9	12	26		25		24		13	24	24	26	26	25	0	25	0	25			26
.10				16				27			25			14		0				16
.11				18				15			26				26					29
.12	15									21	19									
.13																				
.14																				
.15	13	15				16		0								0	15			
.16																				
.17															24					
.18				14				14		23				11	24					14
.19	11					17		12	17		15	19				11				
.20	11	14		13	11	12		11	12	12	12	14	12	11	11	11				13
.21				23		11		11		23	11	11	23	11	11	11				11
.22		11		11		11		11	11		11	11		11	11	11				11
.23				25				11				23		11	11	11	11			
.24								11		24	22				22	11				22
.25						22				39	23				23					
.26				22										15						26
.27		63		60		33			44	48			43	16						55
.28		56		32		36		33	30	26	39	22	32	21	34	22	38			36
.29										40				46	33					
.30		38											41	35						
.31						30		29						12	26					
	SL 118	SL 155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
.1		0																		
.2		0																		
.3																				
.4																				
.5		0																		
.6		0																		
.7		0																		
.8		0																		
.9		25																		
.10																				
.11																				
.12																				
.13																				
.14																				
.15		14																		
.16																				
.17																				
.18																				
.19																				
.20		16																		
.21		11																		
.22		11																		
.23																				
.24																				
.25																				
.26																				
.27																				
.28		24																		
.29																				
.30																				
.31																				

Pozorovací stanice

Číslo	Název stanice	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	Σ
SL 001	Hv. - Praha - Petřín	13	11	10	11	2	13	7	7	3	5	82
SL 014	Hv. - Prešov	7	14	14	18	7	14	8	14	13	9	118
SL 041	Hv. - Rokycany	11	10	21	30	24	23	25	19	24	0	187
SL 077	Hv. - SÚH Hurbanovo	15	22	26	30	29	22	31	30	29	17	251
SL 080	Hv. - Banská Bystrica	2	3	5	14	8	12	18	11	7	1	81
SL 085	Hv. - Žilina	14	16	25	30	24	19	23	22	24	15	212
SL 086	Hv. - Hlohovec	4	12	16	3	NIC	8	13	5	0	0	61
SL 090	Konečný J.- Medlov - Hlívce	16	26	29	30	29	26	30	29	27	21	263
SL 092	Hv. - Rimavská Sobota	5	11	3	3	11	14	17	10	17	8	99
SL 097	Hv. - Sezimovo Ústí	15	16	25	29	24	19	26	23	22	16	215
SL 098	Hv. - AsÚ AVČR Ondřejov	13	11	17	22	18	15	22	24	24	17	183
SL 116	Hv. - Kysucké Nové Město	12	17	18	27	20	17	18	18	13	11	171
SL 118	Hv. - Prostějov	NIC	9	12	17	10	8	15	5	7	0	83
SL 120	Hv. - Michalovce	7	8	11	20	7	14	15	11	17	7	117
SL 127	Zagrodnik J. - Krosno -Polsko-	16	17	25	28	25	24	29	29	25	18	236
SL 141	Ehrenberger R. - Vranová	13	21	26	30	30	25	26	27	27	20	245
SL 142	Číhal R. - Brno	10	15	18	27	18	15	29	22	21	13	188
SL 146	Ak. - Košice	7	17	5	13	12	15	16	15	15	7	122
SL 147	Perdoch T. - Hlučín	4	NIC	NIC	8	NIC	10	18	23	0	0	63
SL 148	Hv. - Roztoky	3	4	3	8	5	5	4	4	6	0	42
SL 149	Molnár I. - Neded	7	17	21	30	29	24	29	28	28	17	230
SL 155	Hv. - Ždánice						9	19	17	13	12	70
součet		194	277	330	428	332	351	438	393	362	214	3319

vysvětlivky:

NIC - stanice nepozorovala

zelená prázdné - stanice zatím neposlala protokol

modře - stanice neposlala protokol (data převzata z SILSO Brusel), Je nutné dodat protokol s výsledky jednotlivých pozorovatelů

Předběžná řada relativních čísel

měsíc	n	Σ _n	n/den	R _{Sn}	R _p ČSP	k _{Sn}	σ	σ/k	% n
I.	31	194	6,3	6,4	6,1	1,011	0,307	0,304	100,0
II.	29	277	9,6	0,4	0,3	0,978	0,201	0,205	100,0
III.	30	330	11,0	1,5	1,5	0,970	0,497	0,512	96,8
IV.	30	428	14,3	5,4	5,2	0,981	0,199	0,203	100,0
V.	31	332	10,7	0,2	0,3	0,832	0,373	0,448	100,0
VI.	30	351	11,7	5,8	6,2	0,900	0,262	0,291	100,0
VII.	31	438	14,1	6,3	6,7	0,822	0,383	0,466	100,0
VIII.	31	393	12,7	7,6	8,2	0,920	0,207	0,225	100,0
IX.	30	362	12,1	0,7	1,1	0,876	0,310	0,354	100,0
X.	28	214	7,6	14,4	16,0	0,953	0,264	0,277	90,3
XI.									
XII.									
Σ	301	3319		48,7	51,6	9,243	3,003	3,286	
∅			11,0	4,9	5,2	0,924	0,300	0,329	82,5

vysvětlivky:

n - počet pozorovacích dnů

R_{Sn}' - předběžné relativní číslo dle SILSO BruselR_p ČSP' - předběžné relativní číslo Česlopoluk_{Sn} - průměrný denní koeficient přepočtu

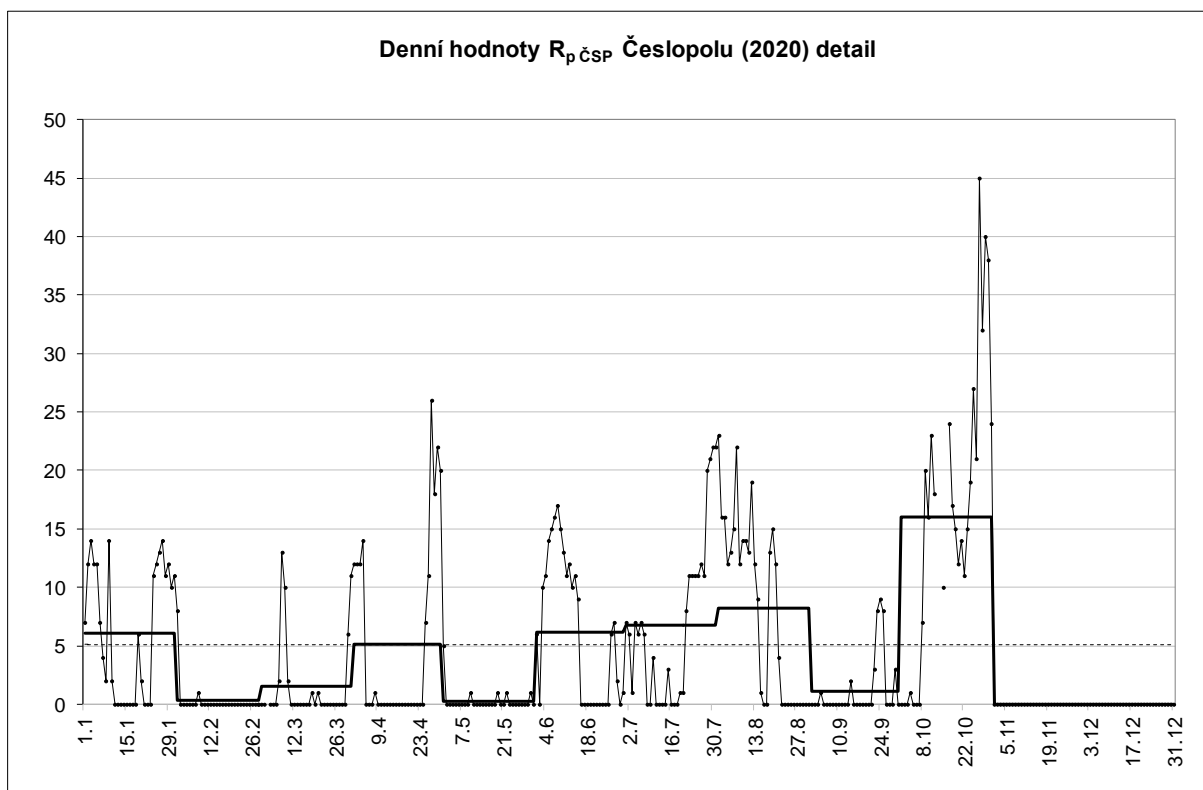
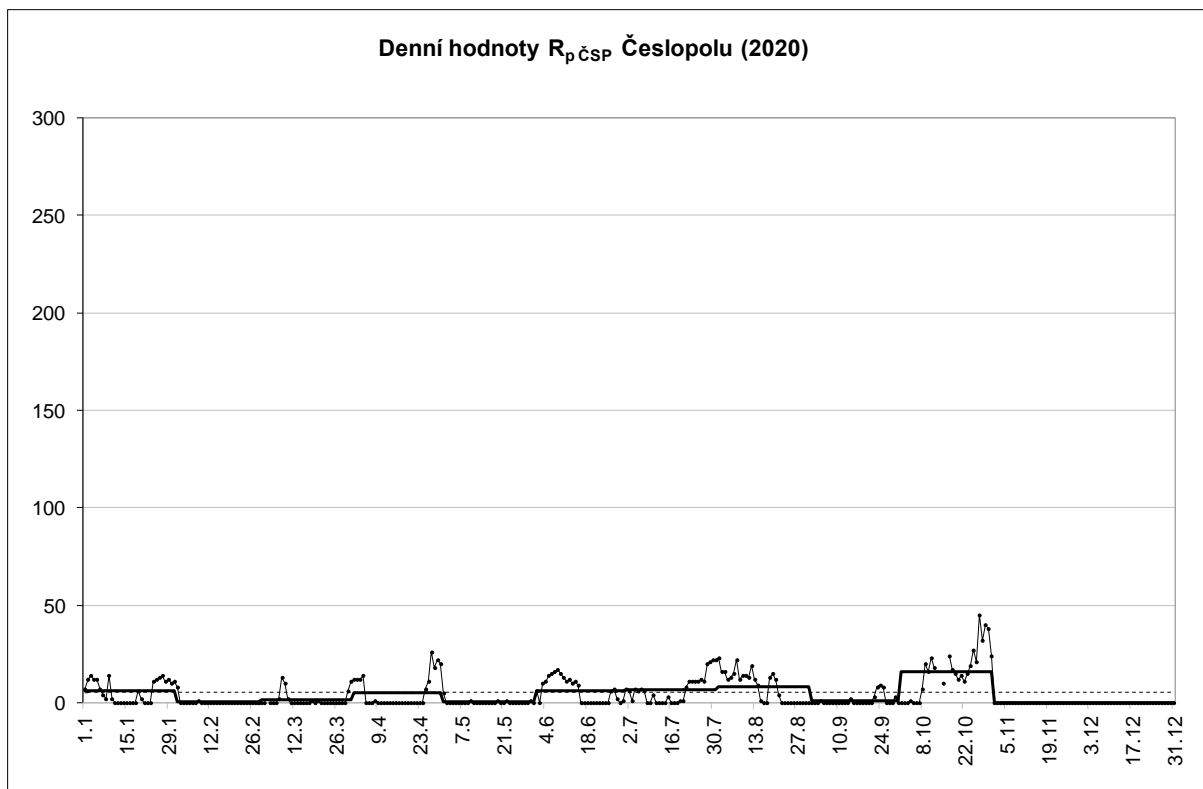
σ - střední kvadratická odchylka

Předběžná relativní čísla

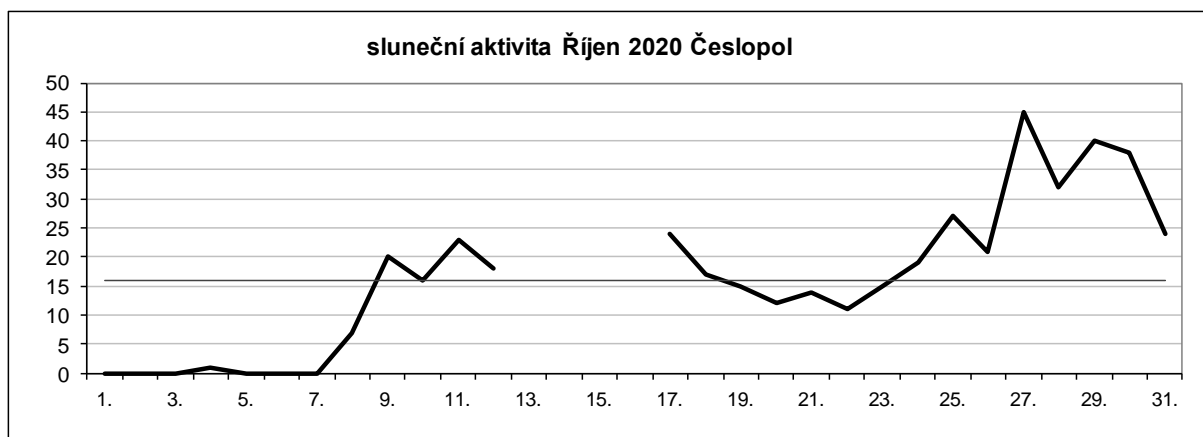
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1.	7	8	0	12	5	6	7	23	0	0		
2.	12	0	0	12	0	0	6	16	0	0		
3.	14	0	*	12	0	10	1	16	0	0		
4.	12	0	0	14	0	11	7	12	1	1		
5.	12	0	0	0	0	14	6	13	0	0		
6.	7	0	0	0	0	15	7	15	0	0		
7.	4	0	2	0	0	16	6	22	0	0		
8.	2	1	13	1	0	17	0	12	0	7		
9.	14	0	10	0	0	15	0	14	0	20		
10.	2	0	2	0	1	13	4	14	0	16		
11.	0	0	0	0	0	11	0	13	0	23		
12.	0	0	0	0	0	12	0	19	0	18		
13.	0	0	0	0	0	10	0	12	0	*		
14.	0	0	0	0	0	11	0	9	2	*		
15.	0	0	0	0	0	9	3	1	0	10		
16.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*		
17.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24		
18.	0	0	1	0	0	0	0	13	0	17		
19.	6	0	0	0	1	0	1	15	0	15		
20.	2	0	1	0	0	0	1	12	0	12		
21.	0	0	0	0	0	0	8	4	0	14		
22.	0	0	0	0	1	0	11	0	3	11		
23.	0	0	0	0	0	0	11	0	8	15		
24.	11	0	0	0	0	0	11	0	9	19		
25.	12	0	0	7	0	0	11	0	8	27		
26.	13	0	0	11	0	6	12	0	0	21		
27.	14	0	0	26	0	7	11	0	0	45		
28.	11	0	0	18	0	2	20	0	0	32		
29.	12	0	0	22	0	0	21	0	3	40		
30.	10		6	20	1	1	22	0	0	38		
31.	11		11		0		22	0		24		
Ø	6,1	0,3	1,5	5,2	0,3	6,2	6,7	8,2	1,1	16,0		

Průměrné relativní číslo **5,2**počet pozorovacích dní **301****82,5%**počet nulových dní **167**

Sluneční aktivita v grafech:



Sluneční aktivita v jednotlivých měsících



Asymetrie

Sluneční aktivita na severní a jižní polokouli Slunce má většinou dosti odlišný průběh.

Pozorovací stanice, které vyhodnocují severní a jižní polokouli (počet pozorovacích dní)

Číslo	Název stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Σ
SL 001	Hv. - Praha - Petřín	13	11	10	11	2	13	7	7	3	5	82
SL 014	Hv. - Prešov	7	14	14	18	7	14	8	14	13	9	118
SL 041	Hv. - Rokycany	11	10	21	30	24	23	25	19	24	0	187
SL 077	Hv. - SÚH Hurbanovo	15	22	26	30	29	22	31	30	29	17	251
SL 085	Hv. - Žilina	14	16	25	30	24	19	23	22	24	15	212
SL 086	Hv. - Hlohovec	4	12	16	3	0	8	13	5	0	0	61
SL 092	Hv. - Rimavská Sobota	5	11	3	3	11	14	17	10	17	8	99
SL 097	Hv. - Sezimovo Ústí	15	16	25	29	24	19	26	23	22	16	215
SL 098	Hv. - AsÚ AVČR Ondřejov	13	11	17	22	18	15	22	24	24	17	183
SL 116	Hv. - Kysucké Nové Město	12	17	18	27	20	17	18	18	13	11	171
SL 120	Hv. - Michalovce	7	8	11	20	7	14	15	11	17	7	117
SL 141	Ehrenberger R. - Vranová	13	21	26	30	30	25	26	27	27	20	245
SL 142	Číhal R. - Brno	10	14	18	27	18	15	29	22	21	13	187
SL 146	Ak. - Košice	7	17	5	13	12	15	16	15	15	7	122
SL 148	Hv. - Roztoky	3	4	3	8	5	5	4	4	6	0	42
SL 149	Molnár I. - Neded	7	17	21	30	29	24	29	28	28	17	230
SL 118	Hv. - Prostějov	0	9	12	17	10	8	15	5	7	0	83
SL 155	Hv. - Žďánice	0	0	0	0	0	9	19	17	13	12	70
součet		156	230	271	348	270	279	343	301	303	174	2675

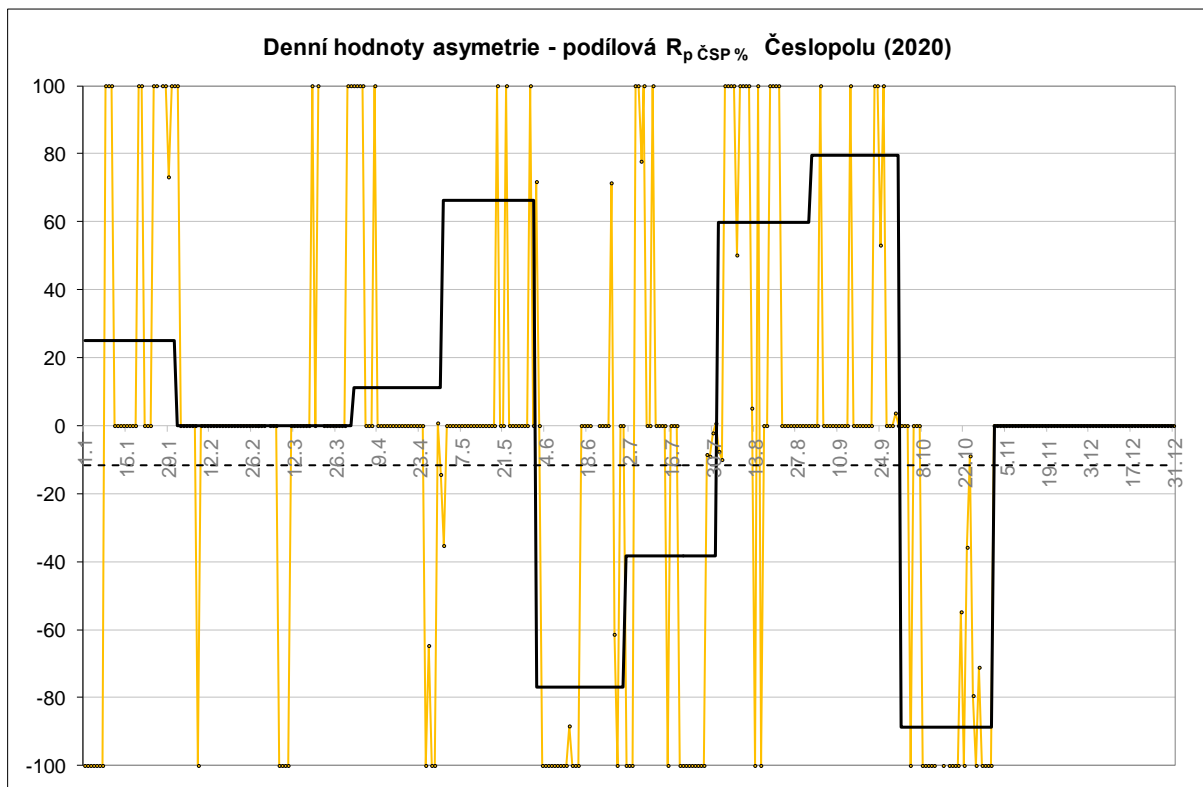
Předběžná řada Asymetrie

měsíc	n	sever	jih	denní podíl v %	měsíční podíl v %
I.	156	3,6	2,4	16	20,2
II.	230	0,4	0,0	0	80,0
III.	271	0,7	0,9	0	-15,9
IV.	348	2,5	2,8	4	-6,4
V.	270	0,2	0,1	9	29,3
VI.	279	0,5	6,4	-47	-86,3
VII.	343	2,4	4,5	-27	-31,2
VIII.	301	6,9	1,6	37	62,5
IX.	303	1,0	0,1	19	75,7
X.	174	1,0	15,8	-70	-88,3
XI.					
XII.					
Σ	2675	19,0	34,7	-59,8	39,6
∅		1,9	3,5	-6,0	4,0

Předběžná asymetrie vyjádřená vzorcem $A=(N-S)/(N+S)$ výsledek v %

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
1.	-100	100	0	100	-35	72	-100	-8	0	0
2.	-100	0	0	100	0	0	-100	-10	0	0
3.	-100	0	X	100	0	-100	-100	100	0	0
4.	-100	0	0	100	0	-100	100	100	100	-100
5.	-100	0	0	0	0	-100	100	100	0	0
6.	-100	0	0	0	0	-100	78	100	0	0
7.	-100	0	-100	0	0	-100	100	50	0	0
8.	100	-100	-100	100	0	-100	0	100	0	-100
9.	100	0	-100	0	0	-100	0	100	0	-100
10.	100	0	-100	0	0	-100	100	100	0	-100
11.	0	0	0	0	0	-100	0	100	0	-100
12.	0	0	0	0	0	-88	0	5	0	-100
13.	0	0	0	0	0	-100	0	-100	0	X
14.	0	0	0	0	0	-100	0	100	100	X
15.	0	0	0	0	0	-100	-100	-100	0	-100
16.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X
17.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-100
18.	0	0	100	0	0	0	0	100	0	-100
19.	100	0	0	0	100	0	-100	100	0	-100
20.	100	0	100	0	0	X	-100	100	0	-100
21.	0	0	X	0	0	X	-100	100	0	-55
22.	0	0	0	0	100	0	-100	0	100	-100
23.	0	0	0	0	0	0	-100	0	100	-36
24.	100	0	0	0	0	0	-100	0	53	-9
25.	100	0	0	-100	0	0	-100	0	100	-79
26.	X	0	0	-65	0	71	-100	0	0	-100
27.	100	0	0	-100	0	-61	-100	0	0	-71
28.	100	0	0	-100	0	-100	-9	0	0	-100
29.	73	0	0	1	0	0	-9	0	4	-100
30.	100		100	-14	100	0	-2	0	0	-100
31.	100		100		0		1	0		-100
Ø	15,8	0,0	0,0	4,1	8,5	-46,7	-27,1	36,7	18,6	-69,6

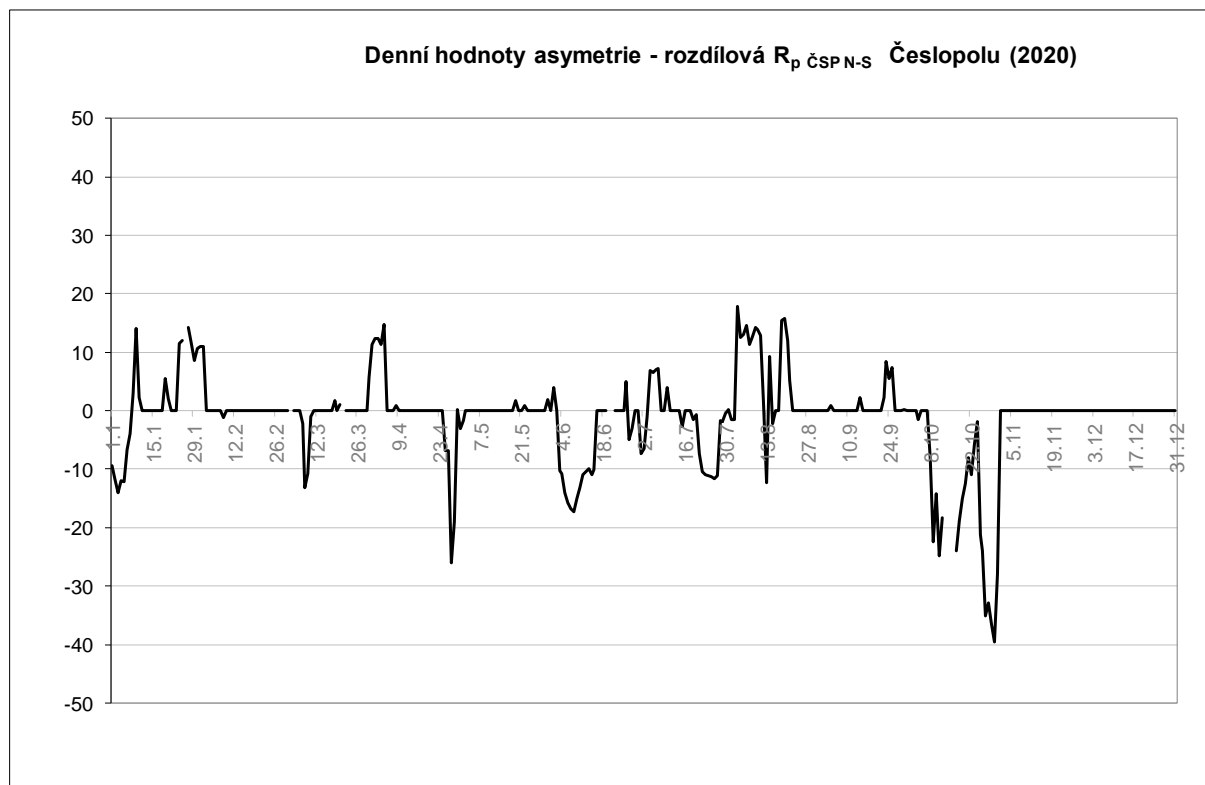
průměr za rok -6,0

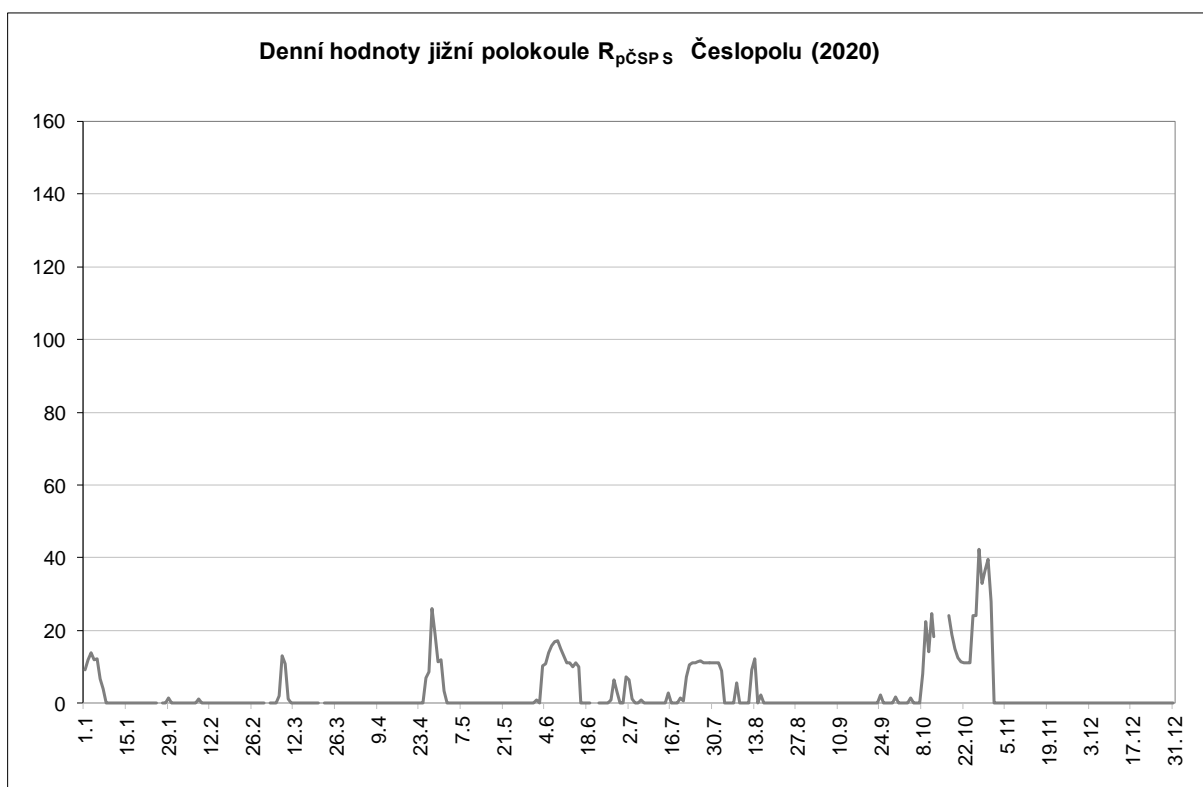
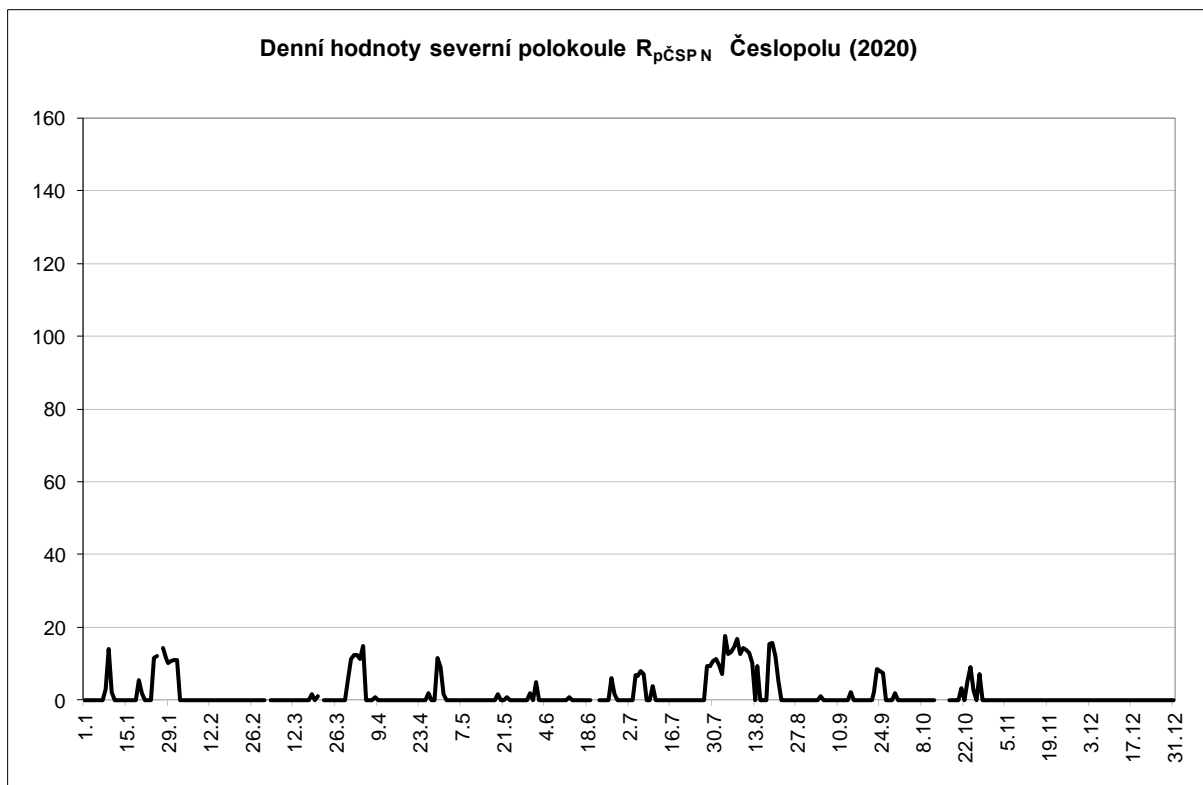


Předběžná asymetrie vyjádřena vzorcem $A = N - S$

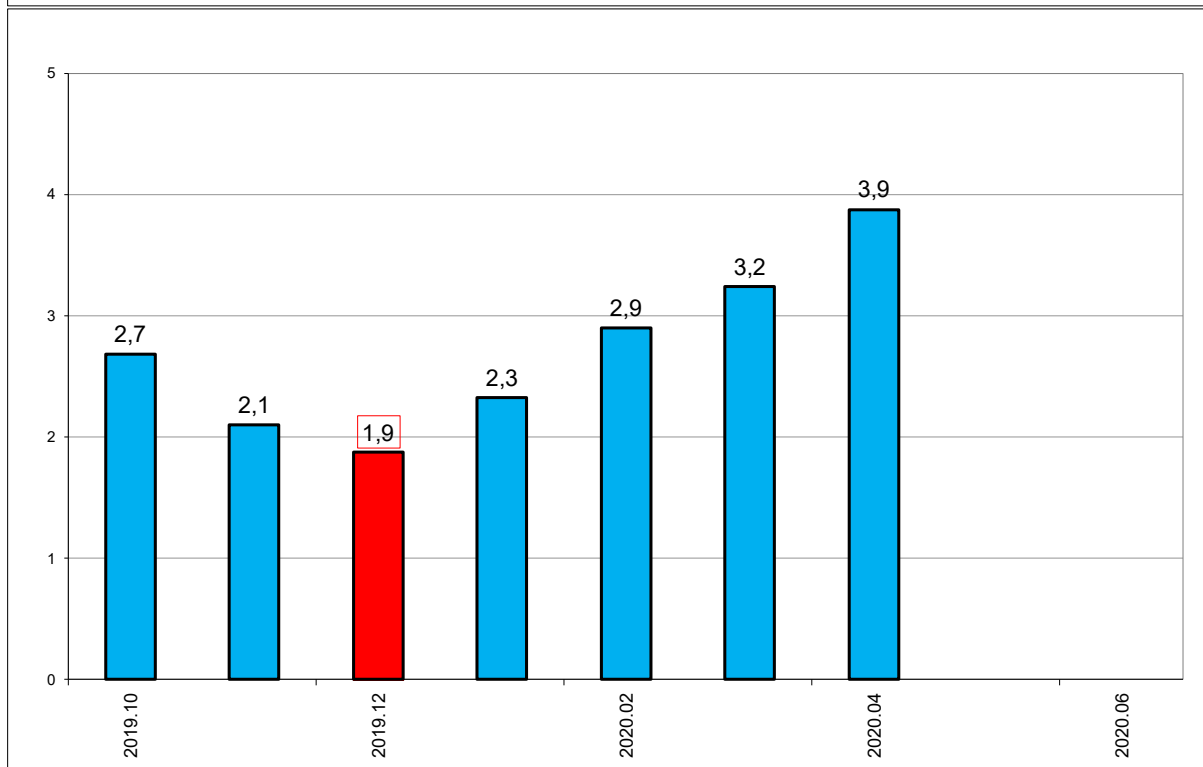
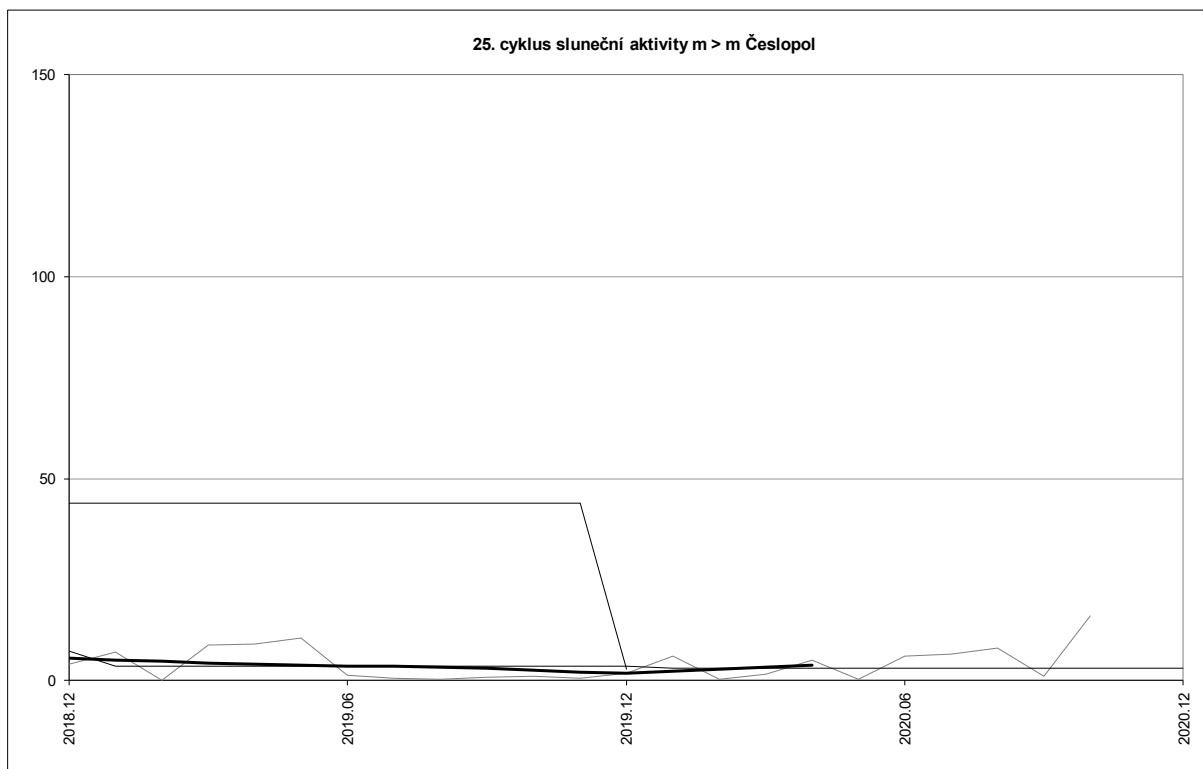
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
1.	-9	11	0	12	-2	4	-7	-2	0	0
2.	-12	0	0	12	0	0	-6	-2	0	0
3.	-14	0	X	11	0	-10	-1	18	0	0
4.	-12	0	0	15	0	-11	7	13	1	-2
5.	-12	0	0	0	0	-14	7	13	0	0
6.	-7	0	0	0	0	-16	7	15	0	0
7.	-4	0	-2	0	0	-17	7	11	0	0
8.	3	-1	-13	1	0	-17	0	13	0	-8
9.	14	0	-11	0	0	-15	0	14	0	-22
10.	2	0	-1	0	0	-13	4	14	0	-14
11.	0	0	0	0	0	-11	0	13	0	-25
12.	0	0	0	0	0	-10	0	1	0	-18
13.	0	0	0	0	0	-10	0	-12	0	X
14.	0	0	0	0	0	-11	0	9	2	X
15.	0	0	0	0	0	-10	-3	-2	0	-12
16.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X
17.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-24
18.	0	0	2	0	0	0	0	16	0	-19
19.	6	0	0	0	2	0	-2	16	0	-15
20.	2	0	1	0	0	X	-1	12	0	-13
21.	0	0	X	0	0	X	-7	5	0	-8
22.	0	0	0	0	1	0	-10	0	2	-11
23.	0	0	0	0	0	0	-11	0	8	-6
24.	12	0	0	0	0	0	-11	0	6	-2
25.	12	0	0	-7	0	0	-11	0	7	-21
26.	X	0	0	-7	0	5	-12	0	0	-24
27.	14	0	0	-26	0	-5	-11	0	0	-35
28.	12	0	0	-19	0	-3	-2	0	0	-33
29.	9	0	0	0	0	0	-2	0	0	-37
30.	11		6	-3	2	0	0	0	0	-40
31.	11		11		0		0	0		-28
$\bar{\theta}$	1,2	0,3	-0,3	-0,3	0,1	-5,9	-2,1	5,3	0,9	-14,8

průměr za rok
-1,6





Další grafy sluneční aktivity: průběh 25. slunečního cyklu



Pro pozorování Slunce a sluneční sekci ČAS
sestavili Vlastislav Feik
Martina Pavelková
dne 12.11.2020