

# Přehled statistických výsledků ČESLOPOL během roku 2020

**vše jsou předběžné výsledky ??**

2020\_07

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.

## Pozorovatelé stanic

Číslo	Název stanice	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	Σ
SL 001	Hv. - Praha - Petřín	13	11	10	11	2	13	7	67
SL 014	Hv. - Prešov	7	14	14	18	7	14	8	82
SL 041	Hv. - Rokycany	11	10	21	30	24	23	25	144
SL 077	Hv. - SÚH Hurbanovo	15	22	26	30	29	22	31	175
SL 080	Hv. - Banská Bystrica	2	3	5	14	0	12	18	54
SL 085	Hv. - Žilina	14	16	25	30	24	19	23	151
SL 086	Hv. - Hlohovec	4	12	16	3	NIC	8	13	56
SL 090	Konečný J.- Medlov - Hlívce	16	26	29	30	29	26	30	186
SL 092	Hv. - Řimavská Sobota	5	11	3	3	11	14	17	64
SL 097	Hv. - Sezimovo Ústí	15	16	25	29	24	19	26	154
SL 098	Hv. - AsÚ AVČR Ondřejov	13	11	17	22	18	15	22	118
SL 116	Hv. - Kysucké Nové Město	12	17	18	27	20	17	18	129
SL 118	Hv. - Prostějov	NIC	9	12	17	10	8	15	71
SL 120	Hv. - Michalovce	7	8	11	20	7	14	15	82
SL 127	Zagrodník J. - Krosno -Polsko-	16	17	25	28	25	24	29	164
SL 141	Ehrenberger R. - Vranová	13	21	26	30	30	25	26	171
SL 142	Číhal R. - Brno	10	15	18	27	18	15	29	132
SL 146	Ak. - Košice	7	17	5	13	12	15	16	85
SL 147	Perdoch T. - Hlučín	4	NIC	NIC	8	NIC	10	18	40
SL 148	Hv. - Roztoky	3	4	3	8	5	5	4	32
SL 149	Molnár I. - Neded	7	17	21	30	29	24	29	157
SL 155	Hv. - Ždánice						9	19	28
<b>součet</b>		<b>194</b>	<b>277</b>	<b>330</b>	<b>428</b>	<b>324</b>	<b>351</b>	<b>438</b>	<b>2342</b>

vysvětlivky: NIC - stanice nepozorovala  
zelená prázdné - stanice zatím neposlala protokol  
modře - stanice neposlala protokol (data převzata z SILSO Brusel), ale potřebují zaslat protokol ohledně pozorovatelů

## Předběžná výsledná řada

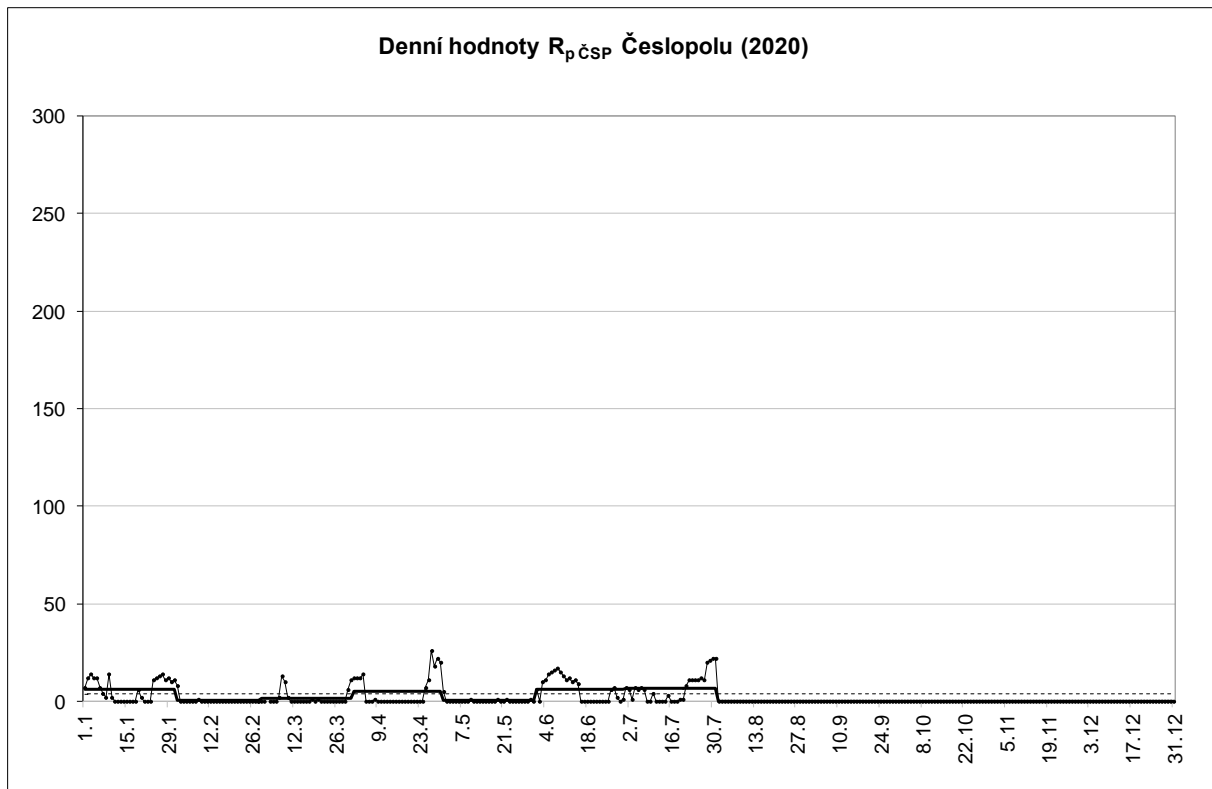
měsíc	n	Σ <sub>n</sub>	n/den	RSn	R <sub>p</sub> ČSP	k <sub>Ri</sub>	σ	σ/k	% n
I.	31	194	6,3	6,4	<b>6,1</b>	1,011	0,307	0,304	100,0
II.	29	277	9,6	0,4	<b>0,3</b>	0,978	0,201	0,205	100,0
III.	30	330	11,0	1,5	<b>1,5</b>	0,970	0,497	0,512	96,8
IV.	30	428	14,3	5,4	<b>5,2</b>	0,981	0,199	0,203	100,0
V.	31	324	10,5	0,2	<b>0,3</b>	0,832	0,373	0,448	100,0
VI.	30	351	11,7	5,8	<b>6,2</b>	0,900	0,262	0,291	100,0
VII.	31	438	14,1	6,3	<b>6,7</b>	0,822	0,383	0,466	100,0
VIII.									
IX.									
X.									
XI.									
XII.									
Σ	212	2342		26	26,3	6,494	2,221	2,429	
∅			11,1	3,7	<b>3,8</b>	0,928	0,317	0,347	58,1

vysvětlivky:  
n - počet pozorovacích dnů  
RSn' - předběžné relativní číslo dle SILSO Brusel  
R<sub>p</sub> ČSP' - předběžné relativní číslo Česlopolu  
kSn - koeficient přepočtu denní  
σ - střední kvadratická odchylka

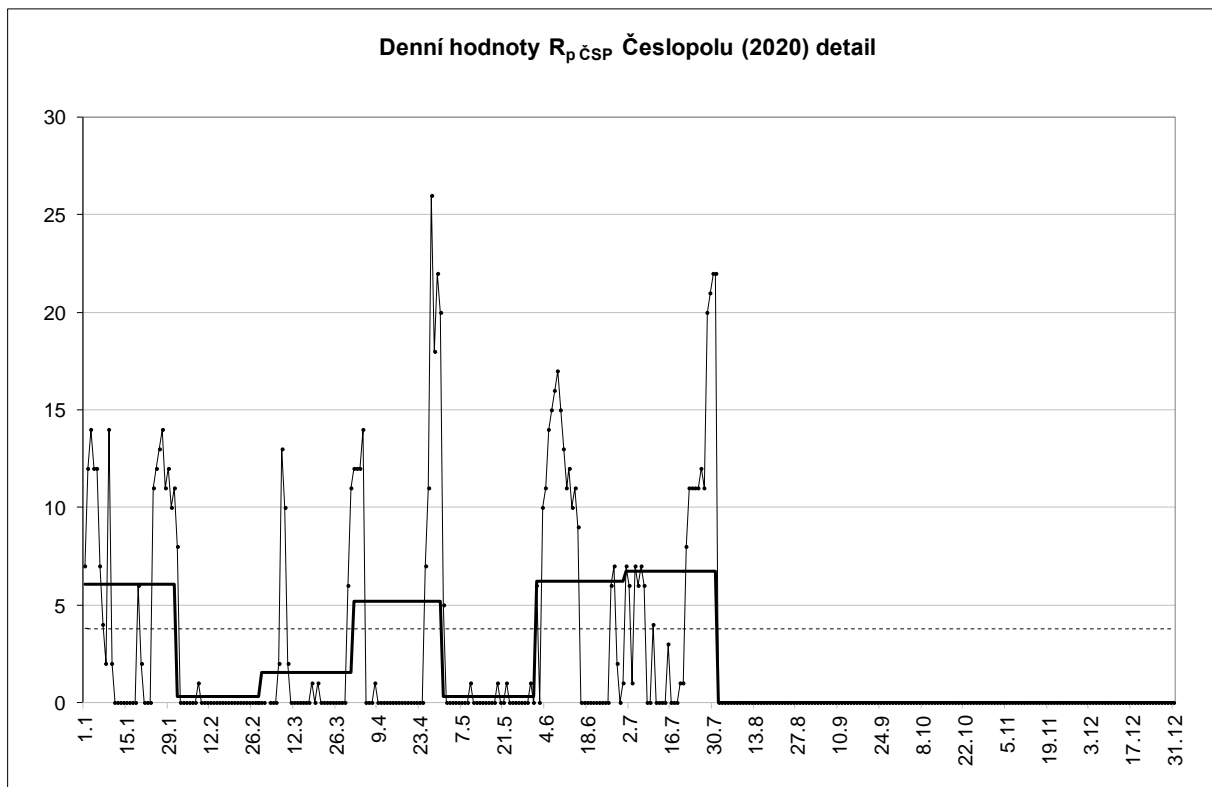
### Předběžné relativní čísla

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1.	7	8	0	12	5	6	7					
2.	12	0	0	12	0	0	6					
3.	14	0	*	12	0	10	1					
4.	12	0	0	14	0	11	7					
5.	12	0	0	0	0	14	6					
6.	7	0	0	0	0	15	7					
7.	4	0	2	0	0	16	6					
8.	2	1	13	1	0	17	0					
9.	14	0	10	0	0	15	0					
10.	2	0	2	0	1	13	4					
11.	0	0	0	0	0	11	0					
12.	0	0	0	0	0	12	0					
13.	0	0	0	0	0	10	0					
14.	0	0	0	0	0	11	0					
15.	0	0	0	0	0	9	3					
16.	0	0	0	0	0	0	0					
17.	0	0	0	0	0	0	0					
18.	0	0	1	0	0	0	0					
19.	6	0	0	0	1	0	1					
20.	2	0	1	0	0	0	1					
21.	0	0	0	0	0	0	8					
22.	0	0	0	0	1	0	11					
23.	0	0	0	0	0	0	11					
24.	11	0	0	0	0	0	11					
25.	12	0	0	7	0	0	11					
26.	13	0	0	11	0	6	12					
27.	14	0	0	26	0	7	11					
28.	11	0	0	18	0	2	20					
29.	12	0	0	22	0	0	21					
30.	10		6	20	1	1	22					
31.	11		11		0		22					
<b>Ø</b>	<b>6,1</b>	<b>0,3</b>	<b>1,5</b>	<b>5,2</b>	<b>0,3</b>	<b>6,2</b>	<b>6,7</b>					
<b>průměr za rok</b>			<b>3,8</b>					<b>pozorování dní v roce</b>	<b>212</b>			<b>58,1%</b>
								<b>počet nulových dní</b>		<b>126</b>		

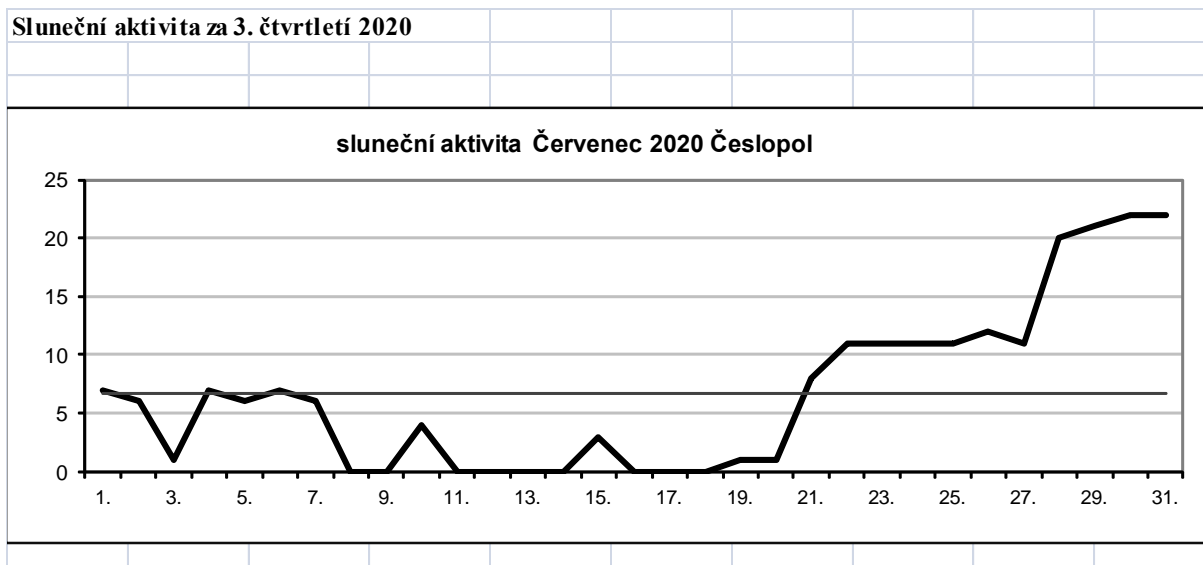
Sluneční aktivita v grafech:



Detail sluneční aktivity:



## Sluneční aktivita v jednotlivých měsících



## Denní napozorované relativní číslo jednotlivých stanic

7.	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	11	0	11	0	11	11	11	11	11	11	0	11	0				11
.2	0	11	0	0		11	12	11	12	0	11	13	0	0	11	0				11
.3		0	0	0	0			0	0			0	0	0	11	0				0
.4			0	12	12				0	12				0	12	0		12		12
.5				0	11			11		11				0	11	0		0		11
.6		11		11		11	0	0	11	11		11	11	0	11	0		0		11
.7			0	12	11		0	0		24	24			0	0	0	0			0
.8		0		0		0	0	0	0			0	0	0		0	0			0
.9			0	0		0	0	0	0	0		0	0	0	0	0				0
.10			0	0	12	0	0	0		0	12	12	0	0	11	0	0		12	0
.11				0	0					0				0					0	0
.12			0	0				0		0	0			0	0	0				0
.13			0	0		0		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0		0
.14		0	0	0	0	0	0	0		0	0			0	0	0	0	0		0
.15			0	0	0	0	0	0		0	11	0		0		0	0	11	11	0
.16				0		0		0			0		0	0	0	0	0			0
.17				0		0		0			0	0		0	0	0				0
.18			0	0				0						0	0					0
.19			0	0	0			0		11	0			0	0	0				0
.20	0		0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0		0	0	0	0		0
.21	11	0	0	0	11	11	11	0	11	11	11	11		11	11	0	0	11		11
.22	11	11	13	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	0	11	11		11
.23	11		11	11		11	11	12	11	11	11		11	11	11	11		11		11
.24			11	11		11		11	11	12	11	11	11	11	11	11	11		11	11
.25			12	11		11		11		11				11	11	12			11	
.26	11		12	14		11		11		11				11	11	12			13	
.27	11		12	11	11	11		11	11	11	11	11		11	11	12	11	11		11
.28			26	22	12	22		22	22	22	22	22		11		12	22	22		22
.29			23	22	22	22		22	22	22	22	22		22		12	22	22		22
.30			22	22	22	22		22	22	22	22	22	22	22	23	12	24	22	22	24
.31			22	22	24	22		22	23	33	22	22		22	23	12	22	22		22
	SL 118	SL 155																		
.1	0	11																		
.2	11	0																		
.3	0	0																		
.4																				
.5																				
.6																				
.7		12																		
.8		0																		
.9																				
.10	0	11																		
.11																				
.12																				
.13		0																		
.14	0																			
.15		11																		
.16	0																			
.17		0																		
.18																				
.19																				
.20	0																			
.21		11																		
.22	11	11																		
.23	11	11																		
.24	11	11																		
.25		11																		
.26																				
.27	11	11																		
.28	11	22																		
.29	11	22																		
.30	22	22																		
.31	22	23																		

## Asymetrie

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

**Pozorovatelé stanic**, kteří vyhodnocují severní a jižní polokouli.

Číslo	Název stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	Σ
SL 001	Hv. - Praha - Petřín	13	11	10	11	2	13	7	67
SL 014	Hv. - Prešov	7	14	14	18	7	14	8	82
SL 041	Hv. - Rokycany	11	10	21	30	24	23	25	144
SL 077	Hv. - SÚH Hurbanovo	15	22	26	30	29	22	31	175
SL 085	Hv. - Žilina	14	16	25	30	24	19	23	151
SL 086	Hv. - Hlohovec	4	12	16	3	0	8	13	56
SL 092	Hv. - Rimavská Sobota	5	11	3	3	11	14	17	64
SL 097	Hv. - Sezimovo Ústí	15	16	25	29	24	19	26	154
SL 098	Hv. - AsÚ AVČR Ondřejov	13	11	17	22	18	15	22	118
SL 116	Hv. - Kysucké Nové Město	12	17	18	27	20	17	18	129
SL 118	Hv. - Prostějov	0	9	12	17	10	8	15	71
SL 120	Hv. - Michalovce	7	8	11	20	7	14	15	82
SL 141	Ehrenberger R. - Vranová	13	21	26	30	30	25	26	171
SL 142	Číhal R. - Brno	10	14	18	27	18	15	29	131
SL 146	Ak. - Košice	7	17	5	13	12	15	16	85
SL 148	Hv. - Roztoky	3	4	3	8	5	5	4	32
SL 149	Molnár I. - Neded	7	17	21	30	29	24	29	157
SL 155	Hv. - Ždánice						9	19	28
součet		156	230	271	348	270	279	343	1897

## Předběžná výsledná 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	-24	-31,2
VIII.					
IX.					
X.					
XI.					
XII.					
Σ	1897	10,1	17,1	-42,2	-10,3
∅		1,4	2,4	<b>-6,0</b>	<b>-1,5</b>

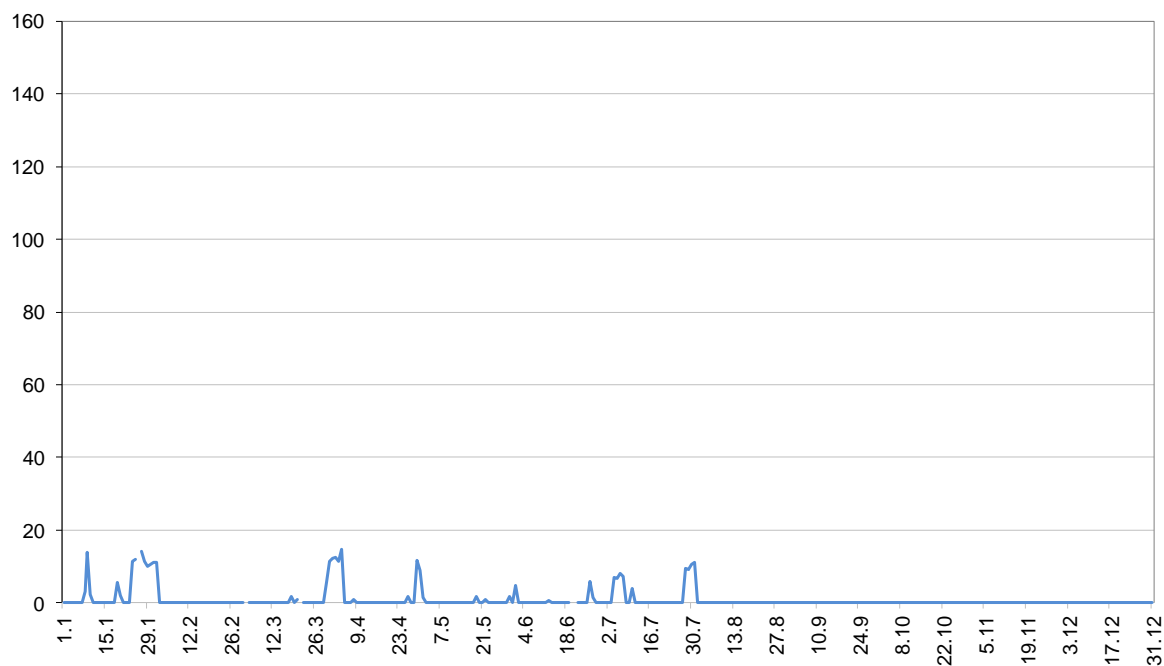
## Předběžné relativní číslo pro asymetrii

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

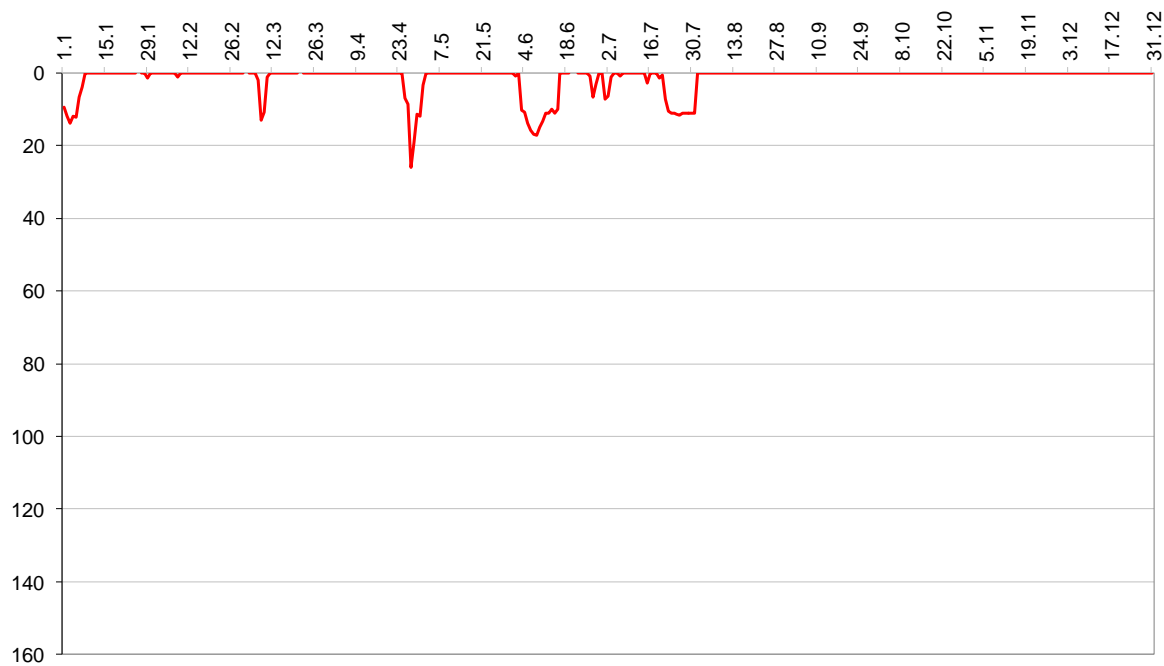
**průměr za rok            -6,0**



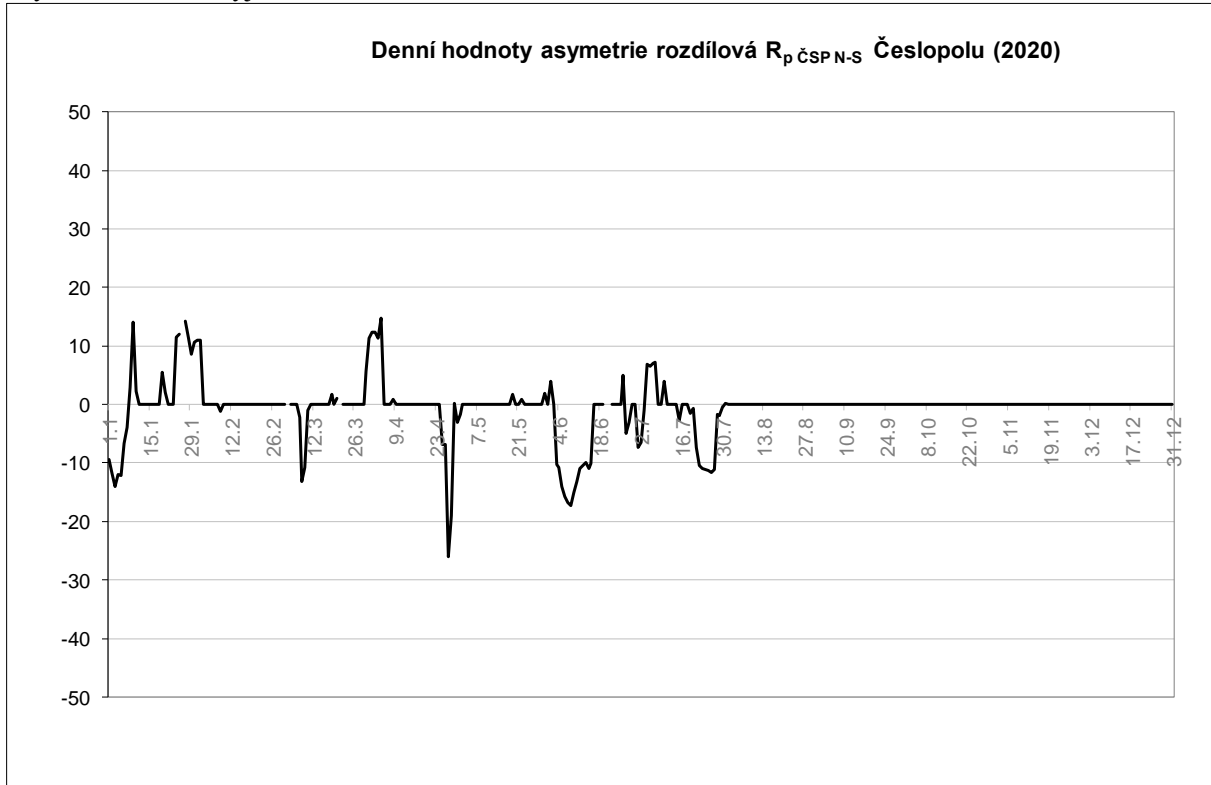
Denní hodnoty **severní polokoule** Česlopolu (2020)



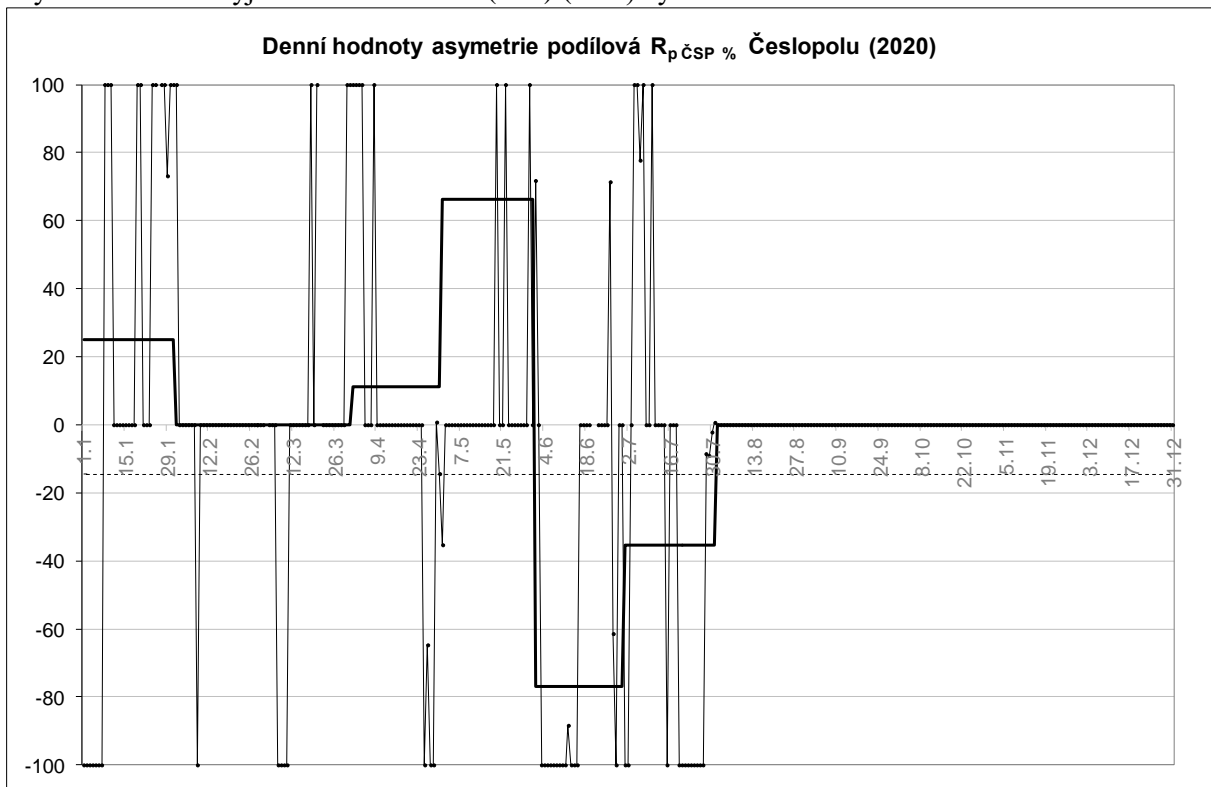
Denní hodnoty **jižní polokoule** Česlopolu (2020)



Asymetrie Slunce vyjádřena vzorcem  $A = N - S$

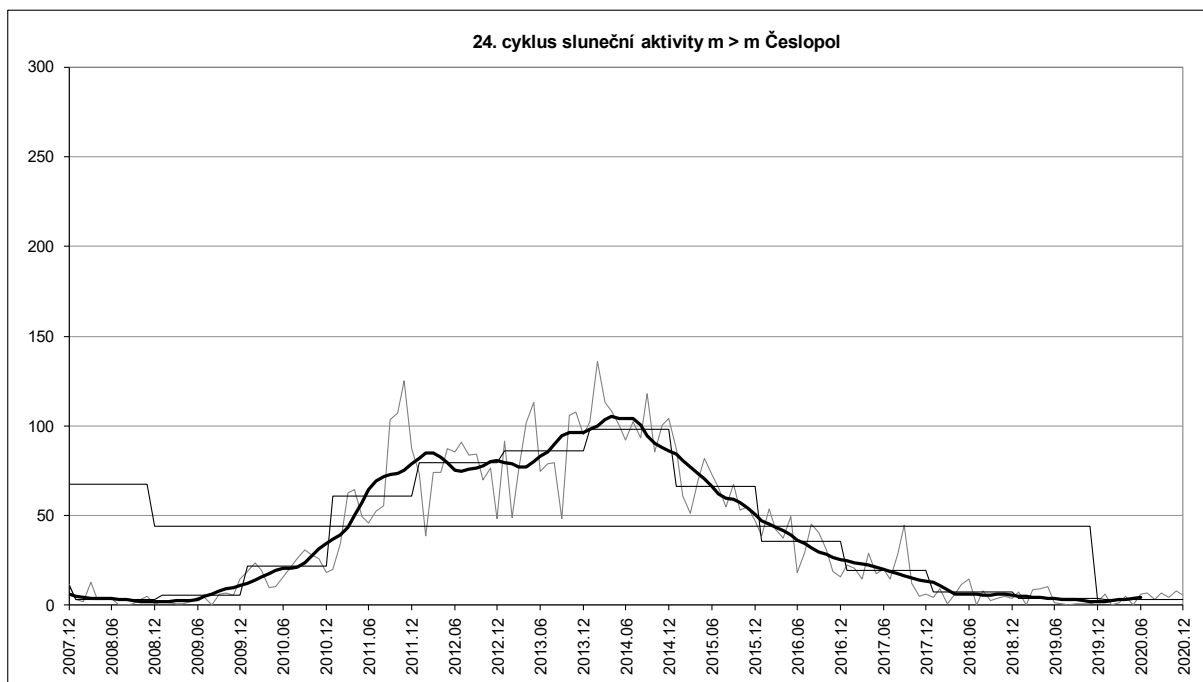


Asymetrie Slunce vyjádřena vzorcem  $A = (N - S) / (N + S)$  výsledek v %

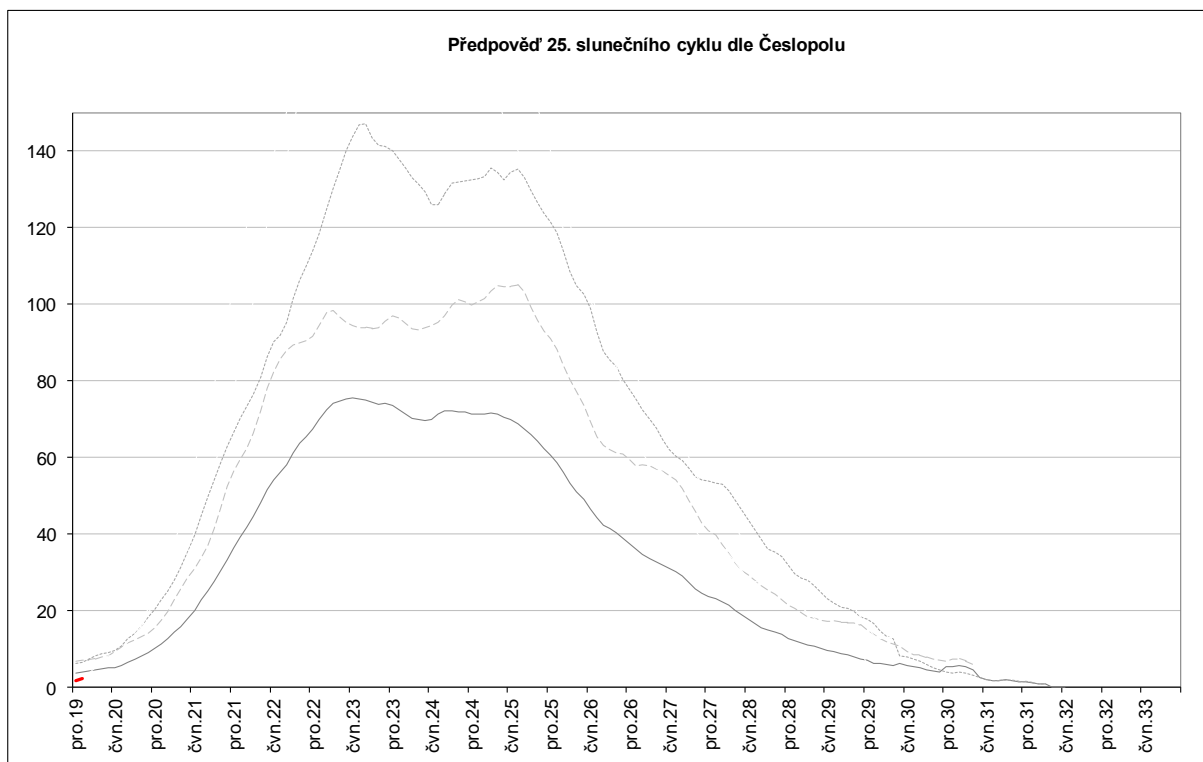


vysvětlivky: slabá plná čára - denní hodnota  
 tlustá plná čára - měsíční hodnota  
 čárkovaná - roční průměr

Další grafy sluneční aktivity:



24. jedenáctiletý sluneční cyklus se nám uzavírá a otevírá se vám zatím předpověď 25. cyklu. Červeně jsou první 2 měsíce ve 25. cyklu.



Vážení pozorovatelé,

zasílám vám předběžnou statistiku pozorování za červenec 2020.

Za tento měsíc jsme pokryli všech 31 dní tj. 100%. Plný počet pozorovacích dní má stanice Hurbanovo a přes 20 pozorovacích dní měli stanice: Rokycany, Žilina, Konečný J., Sezimovo Ústí, Ondřejov, Zagrodník J., Ehrenberger R., Číhal R., Molnár I., ale všem patří veliké díky za každý pozorovací den.

Pro pozorování Slunce a sluneční sekci ČAS  
sestavili Vlastislav Feik  
Martina Exnerová  
dne 23.8.2020