

# **B U L L E T I N**

**pro pozorování Slunce**

**za rok 2019**

Vydává sluneční sekce ČAS ve spolupráci  
s hvězdárnou Františka Pešty v Sezimově Ústí

Obracíme se na všechny hvězdárny, astronomické kroužky i jednotlivé pozorovatele-amatéry, kteří se zabývají sledováním sluneční činnosti, s prosbou, aby zasílali protokoly o výsledcích svých pozorování (a to i negativních) pravidelně, nejpozději do 10. dne následujícího měsíce na tuto adresu:

Hvězdárna Františka Pešty

Ke Hvězdárně 667

391 02 Sezimovo Ústí,

email: [slunce@hvezdarna-fp.cz](mailto:slunce@hvezdarna-fp.cz) nebo [feikslunce@centrum.cz](mailto:feikslunce@centrum.cz)

webová stránka <http://slunce.astro.cz>

**<http://www.asu.cas.cz/~sunwatch/cs/>**

- i zde jsou zveřejněny výsledky Česlopolu.

V následující zprávě podáváme přehled výsledků redukce pozorování Slunce z pozorovacích stanic, které spolupracují se Sluneční sekcí ČAS a s Hvězdárnou Františka Pešty v Sezimově Ústí na programu pozorování sluneční fotosféry. Bulletin obsahuje výsledky zpracování pozorovacích protokolů, z nichž je patrné, jak se příslušná pozorovací stanice podílela v daný den na pozorování.

Výsledky jsou uvedeny v tabulkovém přehledu, k jehož obsahu naleznete potřebné vysvětlivky na straně 46. Pro větší názornost jsou výsledky doplněny grafy.

V roce 2019 pozorovalo sluneční fotosféru 70 pozorovatelů na 23 stanicích (z toho v ČR 9 stanic, na Slovensku 13 a v Polsku 1 stanice). Bylo získáno celkem **3843** kreseb sluneční fotosféry. Ve srovnání s rokem 2018 je to o 173 kreseb více. Kresby sluneční fotosféry byly pořízeny ve 362 dnech, tj. pokrývají 99,2 % z celkového počtu 365 dnů roce. Na jeden pozorovací den tak připadá v průměru 10,5 kresby. Kresby chybí pro následující dny: leden - 8; květen - 22; prosinec - 23. Pozorovatelé zaznamenali 258 nulových dní. V roce 2019 magickou třístovku nikdo nepokořil, ale nejbližší se k ní dostala stanice Konečný J. - Hlívce (294) a hv. SÚH Hurbanovo (284). Více jak 200 pozorování bylo uskutečněno na 10 stanicích, více jak 100 pozorování pak na 6 stanicích, a méně jak 100 pozorování uskutečnilo 7 stanic, ale i těm patří velké uznání a díky.

V letošním roce se vrátila pozorovat stanice SL093 Vlašim (ČR) a SL148 Roztoky (SK). Skončila stanice SL144 Gajdoš P. – Prešov (SK).

V letošním roce byla sluneční aktivita na nízké úrovni. Nejvíce aktivity bylo za měsíc květen 10,6 jednotek (dále pouze jed), duben 9,0 jed a v březnu 8,8 jed. Naproti tomu nejméně aktivity bylo za měsíce únor 0,2 jed, srpen 0,4 jed a listopad 0,6 jed. Roční napozorovaný průměr je 3,5 jed. Detail výsledné řady je na straně 19.

Seznam pozorovatelů jednotlivých stanic

	Pozorovatel	Stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	celkem
.1	Walter Filip	1	7	4	8	1	9	10	4	1	4	9	2	0	59
.2	Frenzl Jan	1	6	11	11	17	11	12	5	1	10	6	3	9	102
.3	Vítková Eliška	1	0	0	1	2	0	0	1	3	3	0	0	0	10
.4	Prosecký Tomáš	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
.5	Nevyhodnotil Hugo	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2
.6	Vlk Patrik	1	0	0	0	1	0	0	2	6	3	0	0	0	12
.7	Picková Irena	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	3
.8	Ondrák Tomáš	1	0	0	0	0	0	1	3	4	0	0	0	0	8
.9	Malinák Jiří	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
.10	Divišová Zdislava	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
.11	Chochole Petr	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
.12	Mokrý Adrian	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
.13	Tomčík Roman	14	1	2	2	1	0	3	2	8	8	11	4	0	42
.14	Sadiv Ján	14	7	7	6	1	4	11	11	5	8	8	3	3	74
.15	Kolivošková Renáta	14	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	4
.16	Novysedlák Radoslav	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
.17	Adam Róbert	65	8	3	3	16	7	7	7	2	7	5	3	0	68
.18	Gojdič Štefan	65	3	6	9	9	7	9	10	11	9	12	6	7	98
.19	Mikloš Peter	65	1	7	11	3	4	5	2	5	10	5	5	5	63
.20	Medulka Tomáš	65	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
.21	Rusinková Tatiana	65	0	0	0	0	0	7	9	12	2	6	0	0	36
.22	Pastorek Ladislav	77	18	22	27	24	14	24	25	25	19	16	15	15	244
.23	Hodálová Eleonóra	77	4	1	0	1	4	4	5	5	3	8	0	5	40
.24	Kuvik Igor	77	0	0	0	0	2	1	0	1	2	3	0	1	10
.25	Harman Marek	80	0	1	1	4	1	7	0	0	0	0	0	0	14
.26	Gerboš Jaroslav	80	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	3
.27	Nociar J.	80	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
.28	Kaniansky Stanislav	80	0	0	0	1	0	2	1	0	0	1	0	0	5
.29	Zimnikovalová Beáta	80	0	0	1	0	0	2	1	2	1	2	0	0	9
.30	Šiser Antonín	85	10	6	0	12	5	17	13	14	12	12	6	1	108
.31	Znášik Miroslav	85	2	12	23	12	12	13	8	11	14	10	10	14	141
.32	Pogányová Ivica	85	0	0	0	0	0	0	3	2	1	2	0	0	8
.33	Karlovský Vladimír	86	0	4	3	5	2	2	7	11	12	5	3	8	62
.34	Karlovský Ján	86	8	10	13	9	4	20	12	0	0	1	0	0	77
.35	Konečný Jiří	90	19	0	30	24	21	30	31	31	26	27	14	19	272
.36	Rapavá Daniela	92	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3
.37	Rapavý Pavol	92	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
.38	Kerekešová Katarína	92	7	5	5	11	3	8	7	0	14	7	2	2	71
.39	Kovács Róbert	92	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	3
.40	Nevím	92	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	15
.41	Semrád Jakub	93	0	0	0	5	4	6	8	10	0	0	0	0	33
.42	Feik Vlastislav	97	11	14	19	23	18	26	24	17	16	16	12	16	212

	Pozorovatel	Stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	celkem
.43	Soldát Zdeněk	97	1	6	4	0	2	3	1	5	2	2	0	0	26
.44	Exnerová Martina	98	8	11	8	12	7	17	17	7	14	11	5	9	126
.45	Solarová Božena	98	0	3	4	8	0	5	5	0	0	3	1	0	29
.46	Rivas Marta Garcia	98	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
.47	Blahovec Boris	98	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
.48	Žabková Simona	98	0	0	0	0	0	1	0	5	0	0	0	0	6
.49	Pecháčková Zuzana	98	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	8
.50	Krejcar Jiří	98	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
.51	Šlaufová Magdalena	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
.52	Veselý Jiří	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
.53	Neubauerová Evka	116	5	2	4	10	2	6	9	7	3	16	4	0	68
.54	Vlčková Kristína	116	0	3	3	2	2	4	1	1	2	0	1	2	21
.55	Sucháňová Soňa	116	1	7	1	0	2	6	4	3	7	5	1	3	40
.56	Mäsiar Ján	116	5	9	5	2	8	5	8	11	10	0	6	2	71
.57	Černohousová Božena	118	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
.58	Trutnovský Karel	118	4	9	14	9	0	0	0	0	0	0	0	0	36
.59	Tylšar Martin	118	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	4
.60	Nevím	118	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
.61	Komárek Zdeněk	120	9	13	8	10	3	14	13	17	15	13	5	4	124
.62	Parnahaj Igor	120	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	6
.63	Šovčík Zdenko	125	11	21	21	24	21	29	30	27	21	17	11	16	249
.64	Zagrodnik Jerzy	127	8	16	24	19	18	27	29	29	28	26	24	14	262
.65	Ehrenberger Roman	141	12	19	26	27	26	30	30	31	25	22	7	18	273
.66	Číhal Robert	142	10	13	11	20	12	18	22	7	17	16	8	10	164
.67	Kaňuk Peter	146	14	14	15	16	14	20	13	11	13	17	9	5	161
.68	Perdoch Tomáš	147	4	0	0	0	0	0	5	0	11	6	0	1	27
.69	Leško Jozef	148	0	9	2	3	3	12	3	6	6	6	0	0	50
.70	Molnár Ivan	149	5	5	9	13	8	6	6	5	8	8	7	9	89

Tyto pozorovatele jsem vyčetl z Vašich poslaných protokolů. Omlouvám se těm, kteří jsou beze jména, buď jsem je nedohledal, nebo nebyli na www stránkách. Pokud má někdo uvedeno nespávně příjmení či jméno, napište mi prosím e-mail, ať to mohu příště napravit.

Pozorovací protokol za měsíc leden (January)

	SL 001	SL 014	SL 065	SL 077	SL 085	SL 086	SL 090	SL 092	SL 097	SL 098	SL 116	SL 118	SL 120	SL 125	SL 127	SL 141	SL 142	SL 146	SL 147	SL 149	
1.			0																		
.1			0																		
.2				20					16			16	16				0				
.3		18	24	20			15	18				15	21		12			21			21
.4		13		17			13								12			17			
.5							0														
.6			0	0			0									0	0				
.7		0	0	0		0		0			0		0					0	0		0
.8																					
.9				0																	
.10	0		0	0			0	0	0									0			
.11	0		0	0	0		0		0	0	0		0			0	0	0			
.12	0																	0			
.13				0			0									0			0		
.14	0	0	0	0	0	0	0				0		0		0	0	0		0		
.15	0	0	0	0	0		0	0					0		0			0			
.16	0			0			0		0												
.17	0			0	0	0			0		0			0		0	0				0
.18	0				0		0			0		0		0		0	0				
.19	0			0	0		0		0	0				0	0	0	0				
.20							0				0					0					
.21	0	11	0	0	0		0	11	0	11	11	11	0	0			0	0			
.22		19	18	18	17			19	19		20			22	14	18		20			
.23	19				17		15		23	20							0			17	
.24				22	20	21					21			24							
.25				27		26	17							36		20		28			28
.26			22															30			
.27				23			17							25							
.28			16										18		13			17			
.29				17		12	13	14	17	16	13			28	12	13					18
.30	0			12	0	0	0		0	12	0			15		0	0	0			
.31	0	0		0	0	0			0	0	0		0	0				0			
	SL 080	SL 148	SL 093																		
1.																					
2.																					
3.																					
4.																					
5.																					
6.																					
7.																					
8.																					
9.																					
10.																					
11.																					
12.																					
13.																					
14.																					
15.																					
16.																					
17.																					
18.																					
19.																					
20.																					
21.																					
22.																					
23.																					
24.																					
25.																					
26.																					
27.																					
28.																					
29.																					
30.																					
31.																					

### Pozorovací protokol za měsíc únor (February)

2.	SL 001	SL 014	SL 065	SL 077	SL 085	SL 086	SL 090	SL 092	SL 097	SL 098	SL 116	SL 118	SL 120	SL 125	SL 127	SL 141	SL 142	SL 146	SL 147	SL 149	
.1															0						
.2				0	0		0		0		0				0						
.3			0				0														
.4	0			0			0		0	0				0		0	0				
.5	0		0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0				
.6		0	0	0	0	0	0				0		0	0		0	0	0			0
.7		0	0	0	0		0		0		0	0	0	0	0	0		0			
.8	0			0			0		0	0				0	0	0		0			
.9	0			0			0		0	0	0			0		0					
.10			0	0	0		0				0			0	0						
.11							0	0			0			0							
.12	0			0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0	0	0			0
.13								0													
.14	0			0		0	0		0	0				0		0		0			
.15	0		0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0		0			0
.16	0		0	0	0	0	0		0	0	0			0	0	0	0	0			0
.17	0		0	0	0		0		0	0	0			0	0	0	0				
.18			0	0	0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	0			
.19	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0					
.20	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0			0	0			
.21				12	0	12	12				0			0							
.22	0	0	0	0	0	0	0				0			0	0	0	0	0			
.23		0	0	0	0		0		0	0	0	0			0	0	0				
.24				0					0		0				0						
.25	0		0	0			0		0	0	0		0			0	0	0			
.26	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0			0
.27		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0			
.28	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

	SL 080	SL 148	SL 093
.1			
.2			
.3			
.4			
.5			
.6		0	
.7		0	
.8			
.9			
.10			
.11			
.12			
.13			
.14		0	
.15			
.16		0	
.17			
.18	0		
.19		0	
.20		0	
.21			
.22			
.23		0	
.24			
.25			
.26			
.27		0	
.28		0	

Pozorovací protokol za měsíc březen (March)

3.	SL 001	SL 014	SL 065	SL 077	SL 085	SL 086	SL 090	SL 092	SL 097	SL 098	SL 116	SL 118	SL 120	SL 125	SL 127	SL 141	SL 142	SL 146	SL 147	SL 149
.1			0			0		0						0	0					
.2		0	0	0	0	0	0	0						0		0	0			
.3			0	0			0	0								0	0			
.4	0		0	0	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0		12		
.5	0	16	14	14	15	0	11	0	15			17	0	0	11	12		16		
.6	19		19	19	18	16	12		20	15	19	18	21	26	14	16	0	20		
.7	17		17		15		16		18		17	16		19						
.8	11		13	11	11		14		11	11	13			15	11	11		14		
.9	11		13	11	11		11								11	12			12	
.10			11	11			11								11				11	
.11	11		11	11	11	11	11	11	11		11		11		11	11		11		11
.12	0		11	11	11	0	11		11		11	11	11	0	11	11	0	11	0	11
.13							0	0	0	0		0		0						
.14	0		14	13			11				0			0	13	0		15		
.15			0	0		0			0		0				0	0		0		0
.16	0		0				0					0						0		
.17	0		0	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0				
.18	14						0		15							14				
.19	13		14	13	17	14	14		18	14	15	14			13	14				
.20	27	31	48	42	42	29	35	30	33	38	53	31	44	38	26	30		35	37	34
.21	46		39	39	39	38	32	40	37	40	51	44	35	39	27	36		54	38	46
.22	29	33		29	31	25	27		39	32	28	27		31	17	22			28	36
.23	22		18	25	25		19		26	0				30	20	18	21		25	29
.24			0	17	12		12							18	11	12				15
.25	0		0	0	0	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0			
.26	0	0		0	0		0	0	0			0		0	0	0				
.27			0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0	0		
.28				0	0		0									0	0			
.29	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0		
.30		0	0	0	0	0	0		0	0				0	0	0	0	0		
.31		12	0	0	11	12	0		0	12				12	12	0	0			16
	SL 080	SL 148	SL 093																	
.1																				
.2																				
.3																				
.4																				
.5																				
.6																				
.7																				
.8																				
.9																				
.10																				
.11																				
.12	0																			
.13																				
.14																				
.15																				
.16																				
.17		0																		
.18																				
.19																				
.20																				
.21																				
.22																				
.23																				
.24																				
.25																				
.26																				
.27		0																		
.28																				
.29																				
.30	0																			
.31																				



## Pozorovací protokol za měsíc duben (April)

4.	SL 001	SL 014	SL 065	SL 077	SL 085	SL 086	SL 090	SL 092	SL 097	SL 098	SL 116	SL 118	SL 120	SL 125	SL 127	SL 141	SL 142	SL 146	SL 147	SL 149
.1	18	17	14	14	14	13	12	20	14	19		15	14	22	14	15	0	21	12	18
.2	14	19	19	18	19	16	17	18	21	21		18	18	26	17	17	0	22	15	16
.3	17		20	20	17	18	16	22	21	21	21	21	22	12	17	16	0	24	17	
.4	0		19	17	11	15	13		16	20	18	17	16	0	0	15		21		
.5	0		0	14	0	0	0		0	0	11	15		0	0	0		16		
.6			0	0	0	0	0		13					0	0					
.7	11		0	11	11		11			11				15	12	11	0			11
.8	11		11	23	11	11	11	11	23	11	14	11	13	19	11	11	0	11		14
.9	12		12	13	11	13	12	13	14	12	14	13	15	17	12	12		14		14
.10	11		13	13	14		12	17	13		13					12	0	16		
.11	11		11		11				13	12	11			18		12	0			
.12			14								13					13		15		
.13	13		14		11				19					22	16		0	14		
.14			16	14	11		12							18	11	11	0			12
.15	11		12	12	11	12	11	12	13	12	12	12		16	11	12		12		12
.16	11		11	12	12	12	11	13	12	12	11	11		15	11	11		12		11
.17	12			12	12	24	11	12	12	11	26	12		15		12	0			24
.18	23		32	27	24	25	24		25	24	27	23		29	23	24	0			27
.19	23		23	24	24		23		23	24				30	23	23	0			25
.20	11		12	11	12		11		12	12				13	11	12	0			12
.21			0	0			0		0	11				0	0	0	15			11
.22			0	0	0		0		0	0				0		0	17			
.23			0	0	0		0			0	0	0	0	0	0			0	0	
.24	0		0	0	0	0			0	0				0	0	0	12			
.25	0		0	0	0	0			0	0		0	0	0	0	0		0	0	
.26	0		0	0		0	0		0	0			0	0	0	0		0		
.27	0		0	0												0	0			
.28	0		0			0										0	0			
.29			0					0	0								0			
.30	0		0		0		0	0	0	0			0	0		0	0	0		

	SL 080	SL 148	SL 093
.1			
.2		16	
.3			
.4	0		
.5		0	
.6			11
.7			
.8	12		
.9			12
.10			
.11			
.12			
.13	14		
.14			
.15	12		14
.16	13		
.17			
.18	23		
.19	23		23
.20			
.21			
.22			
.23			0
.24			
.25	0		
.26		0	
.27			
.28			
.29			
.30			

## Pozorovací protokol za měsíc květen (May)

5.	SL 001	SL 014	SL 065	SL 077	SL 085	SL 086	SL 090	SL 092	SL 097	SL 098	SL 116	SL 118	SL 120	SL 125	SL 127	SL 141	SL 142	SL 146	SL 147	SL 149
.1	0		0	0	0		0		0		0			0	0	0			0	0
.2	0		0	0	0	0	0		0	0	0			0	0	0	0	0	0	0
.3	0		0	0			0				0	0				0		0	0	
.4				12	12				16					12	11	12				
.5									14											
.6	11								15							24				
.7	22		27	27	26	26	23		28	26	28	27	30	28	22	26		28		27
.8	24		25	27	26		23		28	23				32	22	26	26			
.9	24								28							26	26			
.10	23		27	29	27		24	28	29			30		34	24	26	26	29		
.11			33	27	29		24		40					29	24	27		29		29
.12			26	25										25	23					
.13	23			23			24	25	30				24	25		23		31		
.14	23								24							23				
.15													24							
.16					13			13			13		13	14	11	12		13		
.17	13	13	13	13	13	11	11	13			13			16	11	13	12	13		12
.18	11		0	11	12		11				11			14	11	11	0	13		12
.19	0		0	0	0		0		0					0	0	0				
.20	0	0	0	0	0	0	0				0			0		0				
.21	0			0	0	0	0		0	0	0			0		0				
.22																				
.23	0						0		0							0				
.24	0		0	0	0	0	0		0	0	0			0		0	0	0	0	0
.25	0	0	0	0	0		0		0	0	0			0	0	0	0	0	0	0
.26			0	0	0		0		0	0				0	0	0	0		0	
.27	0	0	0				0		0	0	0		0		0	0	0		0	
.28			0	0							0			0	0			0		0
.29			13				0							0		0		0		
.30	0						0		0	0					0	0	0			
.31	0		0	0	0		0	0			0			0	0	0	0	0		
	SL 080	SL 148	SL 093																	
.1		0																		
.2																				
.3																				
.4																				
.5																				
.6																				
.7																				
.8			33																	
.9																				
.10	30																			
.11			23																	
.12																				
.13																				
.14																				
.15																				
.16																				
.17																				
.18																				
.19																				
.20																				
.21			22																	
.22																				
.23																				
.24																				
.25		0																		
.26			0																	
.27																				
.28		0																		
.29																				
.30																				
.31																				

Pozorovací protokol za měsíc červen (June)

6.	SL 001	SL 014	SL 065	SL 077	SL 085	SL 086	SL 090	SL 092	SL 097	SL 098	SL 116	SL 118	SL 120	SL 125	SL 127	SL 141	SL 142	SL 146	SL 147	SL 149
.1			0	0	0		0		0	0				0	0	0	0	0		
.2	0		0	0	0		0		0		0			0	0	0	0	0		0
.3	0	0	0	0	0	0	0		0		0		0	0	0	0	0	0		
.4	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	0		
.5		0	11	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		
.6	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0		0	0	0	0		0		
.7	0	0	0	0	0	0	0		12		0			0	0	0	0	0		
.8	0	0	0	0	0		0		0					0	0	0				
.9			0	0	0		0		0	0				0		0				
.10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0		0		
.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0		0		
.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0		0		0
.13	0	0	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		
.15		0	0	0	0	0	0		0	0				0	0	0	0	0		
.16			0	0	0	0	0		0		0			0	0	0	0			
.17	0		0	0	0	0	0		0	0	0			0		0		0		
.18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0
.19	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0		0		
.20	0		0	0	0	0	0		0	0			0	0	0	0	0	0		
.21	0			0	0		0		0	0	0		0	0	0	0	0			
.22	0	0	0	0	0		0									0	0			
.23			0		0		0		12		0			0	0	0				
.24	0		23	11	22	11	0		11	11	13		11	0	0	24	0	24		28
.25	0		12	12	11	12	11		12	12	12		12	0	11	11	0	11		13
.26	0		11	11	11	11	11		11	11	11		11	0	11	11		11		11
.27	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		
.28			0	0	0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0			
.29	0		0	0	11		0		11	0				0	0	0	0	0		
.30	11		0	0	0	0	0		0	0				0	0	0	0			

	SL 080	SL 148	SL 093
.1	0	0	
.2			
.3	0	0	0
.4			
.5			
.6		0	
.7	0		0
.8	0	0	
.9			
.10		0	
.11	0		
.12			0
.13	0		
.14	0		
.15		0	
.16			0
.17			
.18	0	0	
.19		0	
.20			
.21			0
.22		0	
.23			
.24			
.25	11	11	
.26		11	
.27	0		
.28			
.29	0		0
.30		0	

Pozorovací protokol za měsíc červenec (July)

7.	SL 001	SL 014	SL 065	SL 077	SL 085	SL 086	SL 090	SL 092	SL 097	SL 098	SL 116	SL 118	SL 120	SL 125	SL 127	SL 141	SL 142	SL 146	SL 147	SL 149
.1		0	0	0	0	0	0		13	13	0		0	0	0			0		
.2	0		0	0	0	0	0		0	0			0	0	0	0		0		
.3		0	0	0	0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	0		
.4	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	
.5	0		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	11	12		0		11					0	11	12	0			
.8			0	12	0	0	0	0	12	0	11		0	0	11	0	0		0	11
.9			0	0	0	0	0	0	0		0		0	0	11	0	0	0	0	
.10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	
.11	0	0		0	0	0	0				0			0	0	0	0			0
.12	0	0	0		0		0		0		0		0	0	0	0		0		
.13	0		0	0			0		0						0	0				
.14			0	0			0							0	0	0	0		0	0
.15		0	0	0	0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
.16		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0			
.17		0	0	0	0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	0		
.18			0	0	0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0			
.19	0	0	0	0	0	0	0				0		0	0	0	0	0	0		
.20	0		0	0			0		0	0				0	0	0	0			
.21	0		0	0	0		0			0				0	0	0	0			
.22	0		16	13	11	12	11		13		14			0	0	13	0	12		
.23	0			0	0	0	0	0	0	0				0	0	0				
.24	0			0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0			0
.25	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0			0	0	0	0			
.26	0		0	0	0	0	0		0	0	0			0	0	0	0			
.27			0	0			0		0	0	0			0		0				
.28			0	0			0		0	0	0			0	0	0	0			
.29	0	0	0	0	0		0	0		0	0			0	0	0				
.30	0		0	0	0		0	0		0	0			0	0	0		0		0
.31	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0		0		
	SL 080	SL 148	SL 093																	
.1																				
.2			0																	
.3																				
.4																				
.5																				
.6		0	0																	
.7																				
.8																				
.9			0																	
.10			0																	
.11																				
.12		0																		
.13																				
.14			0																	
.15																				
.16																				
.17	0																			
.18			0																	
.19																				
.20																				
.21																				
.22																				
.23																				
.24			0																	
.25		0	0																	
.26																				
.27																				
.28																				
.29																				
.30																				
.31	0																			

Pozorovací protokol za měsíc srpen (August)

8.	SL 001	SL 014	SL 065	SL 077	SL 085	SL 086	SL 090	SL 092	SL 097	SL 098	SL 116	SL 118	SL 120	SL 125	SL 127	SL 141	SL 142	SL 146	SL 147	SL 149
.1	0		0	0	0		0	0	0	0				0		0				0
.2	0		0	0	0		0			0				0	0	0				
.3	0		0	0			0		0	0				0	0	0				0
.4			0	0	0		0		0	0				0	0	0				
.5	0		0	0	12		0	12		12	13			0	0	0	12			13
.6	0	0	0	0	0		0	0	11	0	0			0	0	0	0			
.7	0		0	11	0		0	0	11	11	0			0		11	0			
.8			0	11	0		0	0	0	22	0			0	0	0	0		0	0
.9	0		0	0	0		0		0	0				0	0	0	0			
.10			0	0	0		0				0			0	0	0				
.11			0	0	0		0		0	0	0			0	0	0				
.12		0	0	0	0	0	0	0			0			0	0	0	0			
.13	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0		0	
.14	0			0	0		0		0	0				0		0	0			
.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	
.16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0		0	0		0	
.17		0	0	0	0		0							0	0	0				
.18	0		0	0	0		0		0	0				0	0	0	0			
.19			0	0	0	0	0	0			0			0	0	0	0		0	
.20	0	0	0	0	0	0	0		0		0			0	0	0	0		0	
.21	0	0	0	0	0		0	0	0					0	0	0	0		0	
.22	0	0	0	0	0		0	0		0	0			0	0	0	0			
.23		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0		0	0			
.24		0	0	0			0				0					0	0			0
.25			0	0			0		0	0	0			0	0	0				
.26			0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	
.27		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	
.28		0	0	0	0	0	0		0	0	0			0	0	0	0	0	0	
.29			0	0			0		0	0				0	0	0				
.30	0	0	0	0	0	0	0				0			0	0	0	0	0		
.31	0	0	0	0	0		0		0	0				0	0	0	0			
	SL 080	SL 148	SL 093																	
.1																				
.2																				
.3		0	0																	
.4																				
.5																				
.6																				
.7			0																	
.8		11																		
.9																				
.10			0																	
.11																				
.12																				
.13																				
.14																				
.15			0																	
.16			0																	
.17			0																	
.18																				
.19																				
.20		0																		
.21			0																	
.22		0																		
.23																				
.24		0	0																	
.25																				
.26																				
.27			0																	
.28			0																	
.29																				
.30		0																		
.31																				

Pozorovací protokol za měsíc září (September)

	SL 001	SL 014	SL 065	SL 077	SL 085	SL 086	SL 090	SL 092	SL 097	SL 098	SL 116	SL 118	SL 120	SL 125	SL 127	SL 141	SL 142	SL 146	SL 147	SL 149
.1	0		0	13	11		0	0	14					17	13	13	0			
.2	0	15	14		12								14	0	12					
.3	0		12	12	12	0	11		0	12				0	0	0	0			12
.4		0	0	0	0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0			
.5	0	0	0	0	0	0	0	12		0	0		0	0	0	0	0			
.6	0		0	0	0		0	0			0		0	0	0		0			
.7		0	0	0	0			0							0					
.8	0		0	0	0			0							0					
.9							0		0						0	0	0			
.10	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0		0	0	0	0		0		
.11	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
.12	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
.13	0	0	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		
.15	0		0	0	0		0	0	0	0	0			0	0	0	0		0	0
.16			0	0	0	0	0	0			0		0		0		0	0	0	0
.17	0	0	0	0	0		0		0	0	0		0			0		0	0	0
.18	0	0	0	0	0	0	0		0		0		0	0	0	0	0	0	0	0
.19	0		0	0	0		0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	
.20	0	0	0	0	0	0	0			0	0			0	0	0	0	0	0	
.21		0	0	0	0		0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0
.22			0	0	0		0	0	0	0	0			0	0	0	0		0	0
.23			0				0	0	0						0	0	0		0	
.24	0	0	0		0		0				0		0		0	0	0	0	0	
.25					0		0		0		0					0				
.26	0		0	0	0	0	0	0	0					0	0	0			0	0
.27		0	0	0	0			0			0		0	0	0	0				
.28	0	0	0				0		0		0				0	0				
.29	0		0	0	0		0		0		0			0	0	0				0
.30	0	0	0	0	0	0	0	0			0		0	0	0	0		0		

	SL 080	SL 148	SL 093
.1			
.2			
.3			
.4			
.5		0	
.6			
.7			
.8			
.9			
.10			
.11		0	
.12		0	
.13		0	
.14		0	
.15			
.16			
.17			
.18			
.19	0		
.20			
.21			
.22			
.23			
.24			
.25			
.26			
.27		0	
.28			
.29			
.30	0		

Pozorovací protokol za měsíc říjen (October)

10.	SL 001	SL 014	SL 065	SL 077	SL 085	SL 086	SL 090	SL 092	SL 097	SL 098	SL 116	SL 118	SL 120	SL 125	SL 127	SL 141	SL 142	SL 146	SL 147	SL 149
.1	0	11	12	12	0	12	11		11	12	12		12		0	11		12	11	
.2		12	12	12									12		0			12		
.3	0		0	0	0		0	0	0		11					0		0		0
.4	0	0	0	0	0	0	0	0			0		0					0		0
.5									11											
.6			0	0			0							0		0			0	0
.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0		0	0	0
.8		0	0	0	0	0					0		0		0			0		
.9			0	0				0							0					
.10	0	0	0	0	0		0				0		0		0	0		0		
.11	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0		0		0	0	0	0		
.12		0	0	0	0		0		0	0				0	0	0	0	0		
.13			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		0
.15		0	0	0	0		0	0		0	0			0	0	0	0			
.16	0	0	0	0			0	0	0	0					0	0	0			
.17	0	0	0	0	0		0		0	0	0			0	0	0	0			
.18	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0				0					
.19		0	0	0	0		0								0					0
.20			0	0			0		0					0	0	0	0		0	0
.21		0	0	0	0		0	0	0		0		0	0	0	0	0	0	0	
.22		0	0	0	0		0				0		0	0	0	0	0	0		
.23		0	0	0	0	0	0		0		0		0	0	0	0	0	0	0	
.24	0	0	0	0	0		0		0		0		0	0	0	0	0	0		
.25	0	0	0	0	0		0		0		0			0	0	0	0	0		
.26	0	0	0	0	0		0		0	0	0				0	0	0	0		
.27	0	0	0	0	0		0		0	0				0	0	0	0			
.28					0		0			0	0			0	0	0	0			
.29							0				0				0					
.30			0		0		0		0	0	0			0	0		0			
.31	0	0	0	0	0		0		0	0	0		0	0				0		
	SL 080	SL 148	SL 093																	
.1																				
.2																				
.3																				
.4																				
.5																				
.6																				
.7																				
.8																				
.9																				
.10		0																		
.11																				
.12																				
.13																				
.14																				
.15																				
.16																				
.17																				
.18																				
.19																				
.20																				
.21																				
.22		0																		
.23	0	0																		
.24		0																		
.25		0																		
.26																				
.27																				
.28																				
.29																				
.30																				
.31		0																		

Pozorovací protokol za měsíc listopad (November)

11.	SL 001	SL 014	SL 065	SL 077	SL 085	SL 086	SL 090	SL 092	SL 097	SL 098	SL 116	SL 118	SL 120	SL 125	SL 127	SL 141	SL 142	SL 146	SL 147	SL 149
.1			0	12	12		11		11	12					12	12	0			12
.2				0	0									0						0
.3				0	0															0
.4	0						0		12	12					11	0				0
.5				0											0					0
.6	0			0	0		0		0		0			0	0					0
.7	0			0	0		0		0											
.8				0			0		0		0			0						
.9																		0		
.10							0		0	0										
.11				0	0						0			0	0					
.12			0												0			0		
.13			0		0									0	11			0		
.14	0	12			0		0		0		0			0	0	0	0			0
.15					0	0	0				0				0					
.16		0	0		0		0		0	0					0					
.17			0	0	0		0		0					0	0	0	0			
.18			0	0					0		0		0		0	0				
.19	0	0	0	0		0	0	0		0	0		0		0		0	0		
.20			0		0						0		0		0			0		
.21				0											0					
.22			0						0						0					
.23		0	0	0	0		0				0			0	0		0			0
.24			0	0	0		0				0			0	0	0	0			0
.25		0	0	0	0			0			0		0	0	0		0	0		
.26		0	0	0		0							0		0			0		
.27															0					
.28	0								0	0					0					
.29		0													0			0		
.30			0	0	0		0				0			0	0	0	0	0		

	SL 080	SL 148	SL 093
.1			
.2			
.3			
.4			
.5			
.6			
.7			
.8			
.9			
.10			
.11			
.12			
.13			
.14			
.15			
.16			
.17			
.18			
.19			
.20			
.21			
.22			
.23			
.24			
.25			
.26			
.27			
.28			
.29			
.30			



Pozorovací protokol za měsíc prosinec (December)

12.	SL 001	SL 014	SL 065	SL 077	SL 085	SL 086	SL 090	SL 092	SL 097	SL 098	SL 116	SL 118	SL 120	SL 125	SL 127	SL 141	SL 142	SL 146	SL 147	SL 149
.1			0	0	0		0		0					0	0	0	0			
.2							0								0					
.3				0	0	0	0			0	0			0	0	0	0			
.4	0			0	0	0	0		0	0	0			0	0	0				
.5			0		0						0			0	0					
.6	0								0	0					0					
.7																0				
.8				0			0		0					0	0	0				0
.9															0					
.10	0			0	0	0	0	0	0	0	0			0		0		0		
.11	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0		0	0		0	0	0		
.12			0																	
.13				0																
.14				0	0		0		0							0				0
.15			0	0					0					0		0	0			
.16			0	0	0	0	0		0	0	0			0	0					
.17	0		0												0					0
.18	0	0		0	0	0	0		0				0	0	0	0	0	0	0	
.19			0		0	0	0		0				0	0						
.20	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0		
.21			0													0	0			
.22				0	0												0			
.23																				
.24				27			12		13	25						12	0			24
.25				28												24				
.26			0	13			12		23					0	33	12	0			13
.27				0			0							0		0	0			0
.28				0			0									0				0
.29	0			0	0		0		0	0										0
.30	0		0	0	0		0		0	0				0		0		0		
.31				0	0		0		0					0		0				0
	SL 080	SL 148	SL 093																	
.1																				
.2																				
.3																				
.4																				
.5																				
.6																				
.7																				
.8																				
.9																				
.10																				
.11																				
.12																				
.13																				
.14																				
.15																				
.16																				
.17																				
.18																				
.19																				
.20																				
.21																				
.22																				
.23																				
.24																				
.25																				
.26																				
.27																				
.28																				
.29																				
.30																				
.31																				

Počet pozorování v jednotlivých měsících pro stanice v roce 2019.

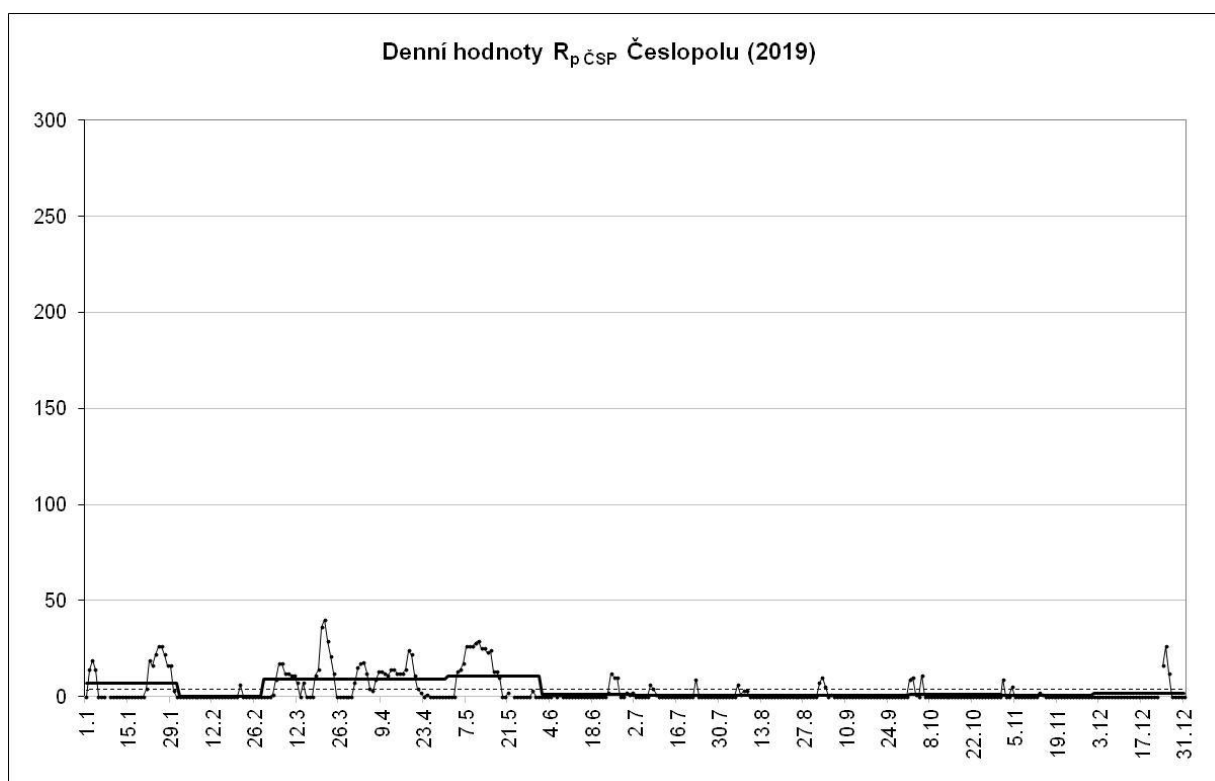
Číslo	Název stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Σ
SL 001	Hv. - Praha - Petřín	13	15	20	23	21	23	19	17	21	15	6	9	202
SL 014	Hv. - Prešov	8	9	8	2	4	14	13	14	17	22	7	3	121
SL 065	Hv. - Humenné	12	16	24	28	19	28	28	30	28	28	14	12	267
SL 077	Hv. - SÚH Hurbanovo	22	23	27	25	20	29	30	31	24	27	15	21	294
SL 080	Hv. - Banská Bystrica	0	1	2	8	1	11	2	0	2	1	0	0	28
SL 085	Hv. - Žilina	12	18	23	24	17	30	24	27	27	24	16	15	257
SL 086	Hv. - Hlohovec	8	14	16	14	6	22	19	11	12	6	3	8	139
SL 090	Konečný J.-Medlov -Hlivice	19	25	30	24	21	30	31	31	26	27	14	19	297
SL 092	Hv. - Rimavská Sobota	7	5	8	11	5	8	9	15	16	7	2	2	95
SL 093	Hv. - Vlašim	0	0	0	5	4	6	8	10	0	0	0	0	33
SL 097	Hv. - Sezimovo Ústí	12	20	23	23	20	29	25	22	18	18	12	16	238
SL 098	Hv. - AsÚ AVČR Ondřejov	8	14	13	21	9	23	22	22	14	15	6	10	177
SL 116	Hv. - Kysucké Nové Město	11	21	13	14	14	22	22	22	22	21	12	7	201
SL 118	Hv. - Prostějov	4	9	14	12	3	0	0	0	2	0	0	0	44
SL 120	Hv. - Michalovce	9	13	8	10	5	18	13	17	15	13	5	4	130
SL 125	Ak. - Prievidza	11	21	21	24	21	29	30	27	21	17	11	16	249
SL 127	Zagrodník J. - Krosno - Polsko	8	16	24	19	18	27	29	29	28	26	24	14	262
SL 141	Ehrenberger R. - Vranová	12	19	26	27	26	30	30	31	25	22	7	18	273
SL 142	Číhal R. - Brno	10	13	11	20	12	18	22	7	17	16	8	10	164
SL 146	Ak. - Košice	14	14	15	16	14	20	13	11	13	17	9	5	161
SL 147	Perdoch T. - Hlučín	4	0	7	5	6	0	5	0	11	6	0	1	45
SL 148	Hv. - Roztoky	0	9	2	3	3	12	3	6	6	6	0	0	50
SL 149	Molnár I. - Neded	5	5	9	13	8	6	6	5	8	8	7	9	89
	Součet	209	300	344	371	277	435	403	385	373	342	178	199	3816

## Výsledky redukce vizuálních pozorování Slunce za rok 2019

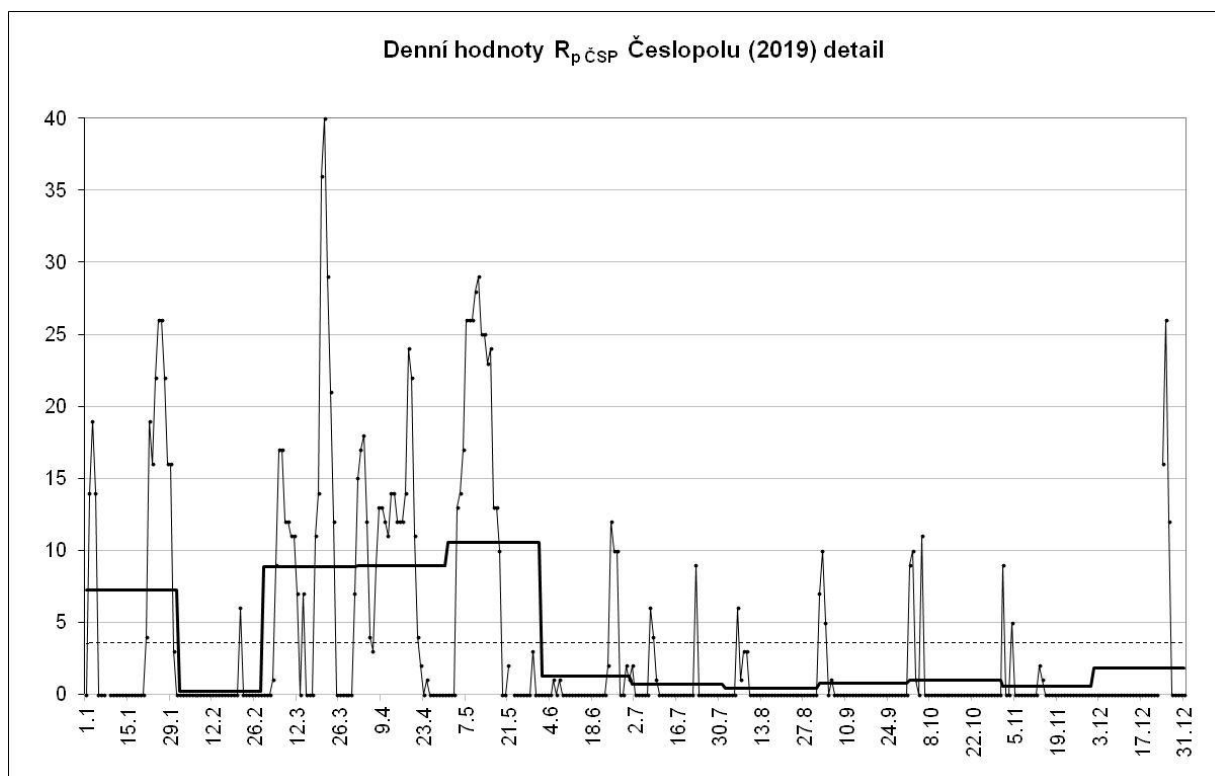
### Výsledná řada „Česlopol,,

měsíc	n	$\Sigma_n$	n/den	$R_{S_n}$	$R_{p\text{ČSP}}$	$k_{S_n}$	$\sigma$	$\sigma/k$	% n
I.	30	209	7,0	7,7	<b>7,2</b>	1,049	0,629	0,600	96,8
II.	28	300	10,7	0,8	<b>0,2</b>	0,994	0,250	0,252	100,0
III.	31	344	11,1	9,4	<b>8,8</b>	1,060	0,309	0,292	100,0
IV.	30	371	12,4	9,1	<b>9,0</b>	0,935	0,331	0,354	100,0
V.	30	277	9,2	9,9	<b>10,6</b>	0,996	0,318	0,319	96,8
VI.	30	435	14,5	1,2	<b>1,3</b>	0,911	0,460	0,505	100,0
VII.	31	403	13,0	0,9	<b>0,7</b>	1,037	0,343	0,331	100,0
VIII.	31	385	12,4	0,5	<b>0,4</b>	0,989	0,360	0,364	100,0
IX.	30	373	12,4	1,1	<b>0,8</b>	1,013	0,273	0,269	100,0
X.	31	342	11,0	0,4	<b>1,0</b>	0,912	0,260	0,285	100,0
XI.	30	178	5,9	0,5	<b>0,6</b>	0,969	0,213	0,219	100,0
XII.	30	199	6,6	1,5	<b>1,8</b>	0,985	0,064	0,065	96,8
$\Sigma$	362	3816		43	42,4	11,85	3,810	3,855	
$\emptyset$			10,5	3,6	<b>3,5</b>	0,988	0,317	0,321	99,2

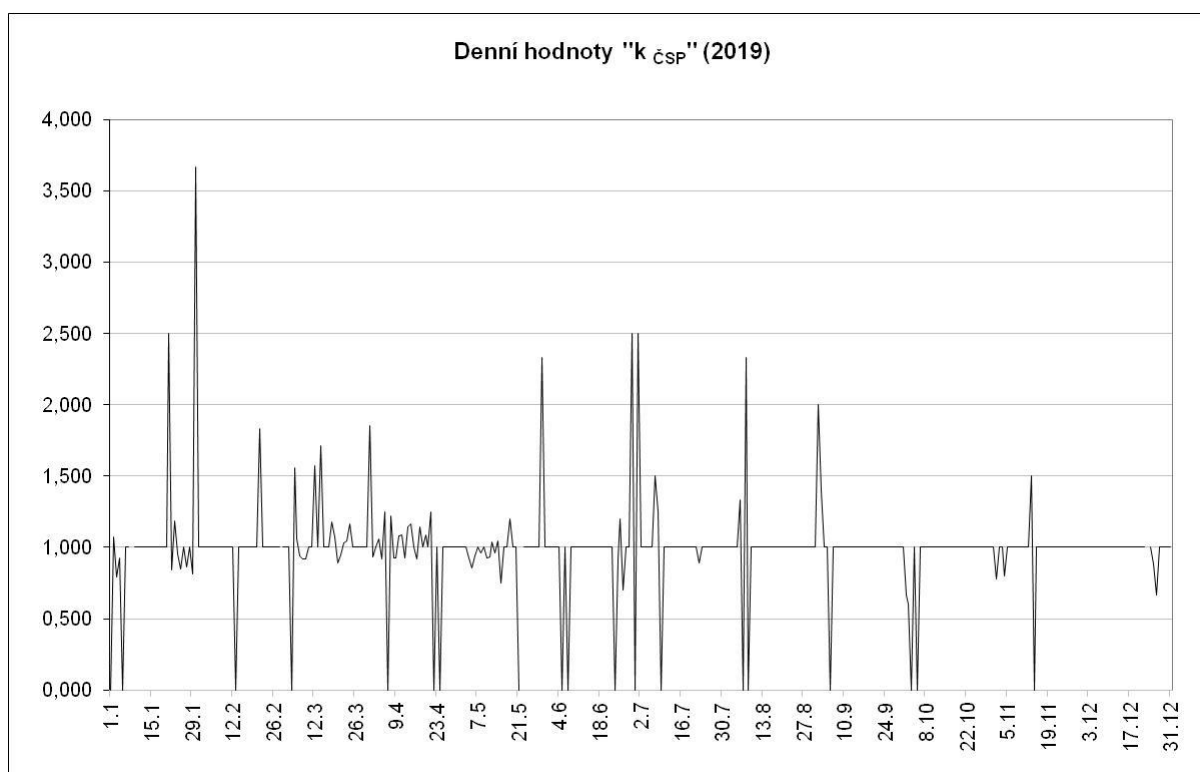
Obr. 1 - Výsledná řada denních relativních čísel Česlopolu za rok 2019



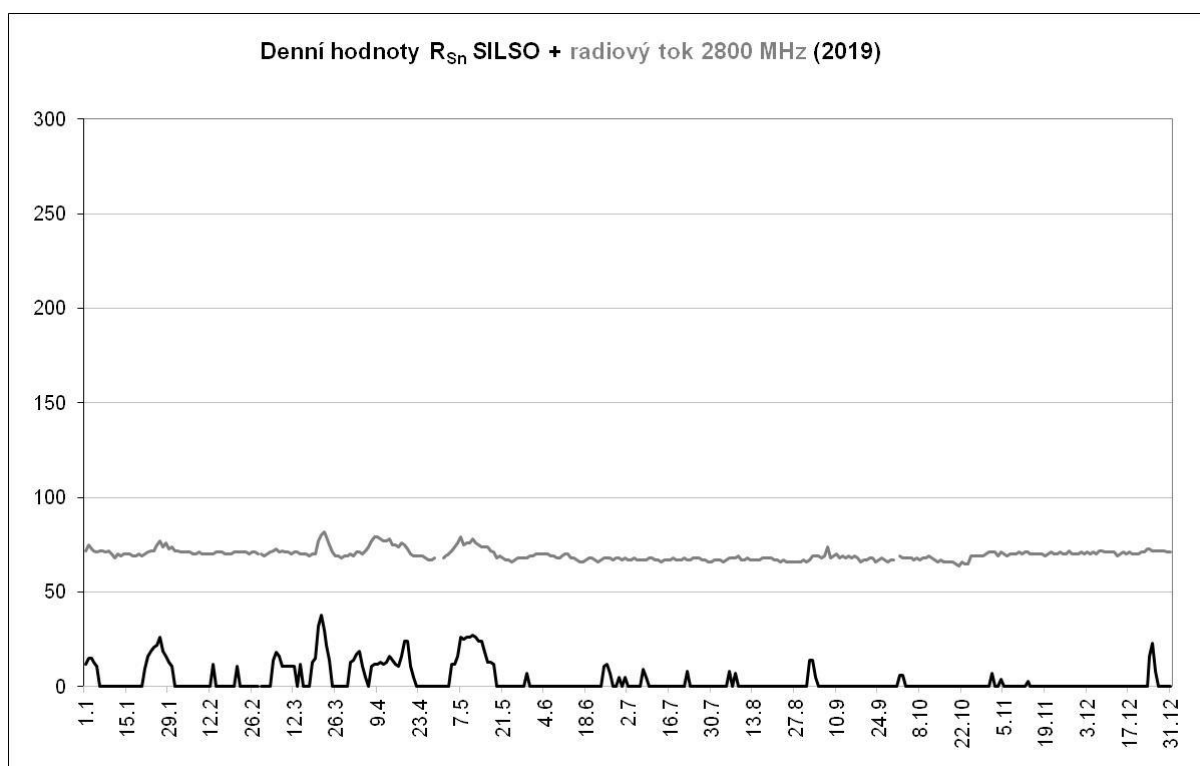
Obr. 2 - Výsledná řada denních relativních čísel Česlopolu za rok 2019 detail



Obr. 3 - Výsledná řada koeficientu „k“ Česlopolu za rok 2019



Obr.4 - Definitivní relativní čísla SILSO (Brusel) a radiového toku Ottawa



Definitivní napozorovaná relativní čísla Česlopolu za rok 2019

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1.	0	0	0	15	0	0	2	0	7	9	9	0
2.	14	0	0	17	0	0	0	0	10	10	0	0
3.	19	0	0	18	0	0	0	0	5	1	0	0
4.	14	0	1	12	13	0	0	0	0	0	5	0
5.	0	0	9	4	14	1	0	6	1	11	0	0
6.	0	0	17	3	17	0	0	1	0	0	0	0
7.	0	0	17	9	26	1	6	3	0	0	0	0
8.	*	0	12	13	26	0	4	3	0	0	0	0
9.	0	0	12	13	26	0	1	0	0	0	0	0
10.	0	0	11	12	28	0	0	0	0	0	0	0
11.	0	0	11	11	29	0	0	0	0	0	0	0
12.	0	0	7	14	25	0	0	0	0	0	0	0
13.	0	0	0	14	25	0	0	0	0	0	2	0
14.	0	0	7	12	23	0	0	0	0	0	1	0
15.	0	0	0	12	24	0	0	0	0	0	0	0
16.	0	0	0	12	13	0	0	0	0	0	0	0
17.	0	0	0	14	13	0	0	0	0	0	0	0
18.	0	0	11	24	10	0	0	0	0	0	0	0
19.	0	0	14	22	0	0	0	0	0	0	0	0
20.	0	0	36	11	0	0	0	0	0	0	0	0
21.	4	6	40	4	2	0	0	0	0	0	0	0
22.	19	0	29	2	*	0	9	0	0	0	0	0
23.	16	0	21	0	0	2	0	0	0	0	0	*
24.	22	0	12	1	0	12	0	0	0	0	0	16
25.	26	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	26
26.	26	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	12
27.	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28.	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29.	16		0	0	3	2	0	0	0	0	0	0
30.	3		0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
31.	0		7		0		0	0		0		0
<b>Ø</b>	<b>7,2</b>	<b>0,2</b>	<b>8,8</b>	<b>9,0</b>	<b>10,6</b>	<b>1,3</b>	<b>0,7</b>	<b>0,4</b>	<b>0,8</b>	<b>1,0</b>	<b>0,6</b>	<b>1,8</b>
<b>průměr za rok</b>			<b>3,5</b>									
										<b>pozorování dní v roce</b>	<b>362</b>	<b>99,2%</b>
										<b>počet nulových dní</b>	<b>258</b>	

Definitivní relativní čísla mezinárodní řady SILSO (Brusel) za rok 2019

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

průměr za rok 3,6

Souhrnná tabulka pozorovacích stanic v Česlopolu za rok 2019

Stanice	n	$R_{Sn}$	$R_{p\text{ ČSP}}$	$R_p$	$k_{Sn}$	$k\text{ ČSP}$	$\sigma$	$\sigma/k$	% n
Hv. - Praha - Petřín	202	3,58	3,53	2,53	0,912	0,872	0,266	0,305	5,29
Hv. - Prešov	121	3,58	3,53	3,67	0,961	0,639	0,084	0,092	3,17
Hv. - Humenné	267	3,58	3,53	3,23	0,905	0,666	0,259	0,293	7,00
Hv. - SÚH Hurbanovo	294	3,58	3,53	3,94	0,949	0,802	0,158	0,169	7,70
Hv. - Žilina	257	3,58	3,53	3,38	0,954	0,683	0,185	0,199	6,73
Hv. - Hlohovec	139	3,58	3,53	3,26	0,949	0,600	0,166	0,183	3,64
Konečný J.-Medlov -Hlivice	297	3,58	3,53	2,73	0,948	1,323	0,231	0,247	7,78
Hv. - Rimavská Sobota	95	3,58	3,53	4,08	0,934	0,381	0,168	0,193	2,49
Hv. - Sezimovo Ústí	238	3,58	3,53	4,42	0,914	0,649	0,216	0,244	6,24
Hv. - AsÚ AVČR Ondřejov	177	3,58	3,53	4,06	0,940	0,808	0,171	0,187	4,64
Hv. - Kysucké Nové Město	201	3,58	3,53	3,78	0,944	0,645	0,152	0,167	5,27
Hv. - Prostějov	44	3,58	3,53	9,37	0,971	0,430	0,072	0,076	1,15
Hv. - Michalovce	130	3,58	3,53	4,50	0,929	0,449	0,157	0,181	3,41
Ak. - Prievidza	249	3,58	3,53	4,02	0,882	0,338	0,266	0,311	6,53
Zagrodník J. - Krosno - Polsko	262	3,58	3,53	3,56	0,971	0,777	0,202	0,216	6,87
Ehrenberger R. - Vranová	273	3,58	3,53	3,28	0,947	1,017	0,207	0,224	7,15
Číhal R. - Brno	164	3,58	3,53	0,97	0,810	0,845	0,294	0,490	4,30
Ak. - Košice	161	3,58	3,53	4,18	0,923	0,433	0,168	0,193	4,22
Perdoch T. - Hlučín	45	3,58	3,53	4,56	0,957	0,458	0,163	0,191	1,18
Molnár I. - Neded	89	3,58	3,53	6,81	0,911	0,382	0,155	0,178	2,33
Hv. - Banská Bystrica	28	3,58	3,53	5,39	0,896	0,300	0,276	0,432	0,73
Hv. - Roztoky	50	3,58	3,53	0,99	0,944	0,294	0,124	0,163	1,31
Hv. - Vlašim	33	3,58	3,53	6,30	0,849	0,259	0,337	0,423	0,86



## Přehled pozorování jednotlivých stanic

Pozorovací stanice: Hv. - Praha - Petřín									
									číslo: SL 001
měsíc	n	RSn	R <sub>p</sub> ČSP	R <sub>p</sub>	k <sub>RSn</sub>	k <sub>ČSP</sub>	σ	σ/k	% n
I.	13	7,7	7,2	1,5	0,846	4,800	0,376	0,444	41,9
II.	15	0,8	0,2	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	53,6
III.	20	9,4	8,8	11,0	0,851	0,800	0,374	0,439	64,5
IV.	23	9,1	9,0	9,1	0,966	0,989	0,324	0,335	76,7
V.	21	9,9	10,6	8,3	1,051	1,277	0,106	0,101	67,7
VI.	23	1,2	1,3	0,5	0,783	2,600	0,422	0,539	76,7
VII.	19	0,9	0,7	0,0	0,947	0,000	0,229	0,242	61,3
VIII.	17	0,5	0,4	0,0	0,882	0,000	0,332	0,377	54,8
IX.	21	1,1	0,8	0,0	0,857	0,000	0,359	0,418	70,0
X.	15	0,4	1,0	0,0	0,933	0,000	0,258	0,277	48,4
XI.	6	0,5	0,6	0,0	0,833	0,000	0,408	0,490	20,0
XII.	9	1,5	1,8	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	29,0
Σ	202	43	42,4	30,4	10,949	10,466	3,187	3,662	
Ø	16,8	3,6	3,5	2,5	0,912	0,872	0,266	0,305	55,3

Pozorovací stanice: Hv. - Prešov									
									číslo: SL 014
měsíc	n	RSn	R <sub>p</sub> ČSP	R <sub>p</sub>	k <sub>RSn</sub>	k <sub>ČSP</sub>	σ	σ/k	% n
I.	8	7,7	7,2	7,6	0,948	0,947	0,075	0,079	25,8
II.	9	0,8	0,2	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	32,1
III.	8	9,4	8,8	11,5	0,987	0,765	0,066	0,067	25,8
IV.	2	9,1	9,0	18,0	0,860	0,500	0,050	0,058	6,7
V.	4	9,9	10,6	3,3	1,000	3,212	0,000	0,000	12,9
VI.	14	1,2	1,3	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	46,7
VII.	13	0,9	0,7	0,0	0,923	0,000	0,277	0,300	41,9
VIII.	14	0,5	0,4	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	45,2
IX.	17	1,1	0,8	0,9	0,996	0,889	0,016	0,016	56,7
X.	22	0,4	1,0	1,0	0,957	1,000	0,141	0,147	71,0
XI.	7	0,5	0,6	1,7	0,857	0,353	0,378	0,441	23,3
XII.	3	1,5	1,8	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	9,7
Σ	121	43	42,4	44	11,528	7,667	1,004	1,109	
Ø	10,1	3,6	3,5	3,7	0,961	0,639	0,084	0,092	33,2

Pozorovací stanice: Hv. - Humenné									
									číslo: SL 065
měsíc	n	RSn	R <sub>p</sub> ČSP	R <sub>p</sub>	k <sub>RSn</sub>	k <sub>ČSP</sub>	σ	σ/k	% n
I.	12	7,7	7,2	6,7	0,808	1,075	0,398	0,493	38,7
II.	16	0,8	0,2	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	57,1
III.	24	9,4	8,8	10,1	0,890	0,871	0,291	0,327	77,4
IV.	28	9,1	9,0	9,0	0,867	1,000	0,323	0,373	93,3
V.	19	9,9	10,6	8,6	0,910	1,233	0,247	0,271	61,3
VI.	28	1,2	1,3	2,0	0,897	0,650	0,279	0,311	93,3
VII.	28	0,9	0,7	0,6	0,875	1,167	0,323	0,369	90,3
VIII.	30	0,5	0,4	0,0	0,933	0,000	0,254	0,272	96,8
IX.	28	1,1	0,8	0,9	0,943	0,889	0,215	0,228	93,3
X.	28	0,4	1,0	0,9	0,964	1,111	0,131	0,136	90,3
XI.	14	0,5	0,6	0,0	0,857	0,000	0,363	0,424	46,7
XII.	12	1,5	1,8	0,0	0,917	0,000	0,289	0,315	38,7
Σ	267	43	42,4	38,8	10,861	7,995	3,113	3,519	
Ø	22,3	3,6	3,5	3,2	0,905	0,666	0,259	0,293	73,2

Pozorovací stanice: Hv. - SÚH Hurbanovo									
									číslo: SL 077
měsíc	n	RSn	R <sub>p</sub> ČSP	R <sub>p</sub>	k <sub>RSn</sub>	k <sub>ČSP</sub>	σ	σ/k	% n
I.	22	7,7	7,2	8,0	0,883	0,900	0,221	0,250	71,0
II.	23	0,8	0,2	0,5	0,996	0,400	0,017	0,017	82,1
III.	27	9,4	8,8	9,9	0,944	0,889	0,201	0,213	87,1
IV.	25	9,1	9,0	10,2	0,899	0,882	0,263	0,292	83,3
V.	20	9,9	10,6	9,7	0,998	1,093	0,039	0,039	64,5
VI.	29	1,2	1,3	1,2	0,953	1,083	0,195	0,205	96,7
VII.	30	0,9	0,7	1,2	0,928	0,583	0,217	0,234	96,8
VIII.	31	0,5	0,4	0,7	0,924	0,571	0,255	0,276	100,0
IX.	24	1,1	0,8	1,0	0,979	0,800	0,121	0,123	80,0
X.	27	0,4	1,0	0,9	0,963	1,111	0,133	0,139	87,1
XI.	15	0,5	0,6	0,8	0,972	0,750	0,108	0,111	50,0
XII.	21	1,5	1,8	3,2	0,954	0,563	0,123	0,129	67,7
Σ	294	43	42,4	47,3	11,393	9,626	1,893	2,028	
Ø	24,5	3,6	3,5	3,9	0,949	0,802	0,158	0,169	80,5

Pozorovací stanice:		Hv. - Žilina						číslo:		SL 085
měsíc	n	RSn	R <sub>p</sub> ČSP	R <sub>p</sub>	k <sub>RSn</sub>	k <sub>ČSP</sub>	σ	σ/k	% n	
I.	12	7,7	7,2	4,5	0,842	1,600	0,396	0,470	38,7	
II.	18	0,8	0,2	0,0	0,944	0,000	0,236	0,250	64,3	
III.	23	9,4	8,8	11,7	0,992	0,752	0,084	0,085	74,2	
IV.	24	9,1	9,0	9,8	1,008	0,918	0,253	0,251	80,0	
V.	17	9,9	10,6	9,3	0,992	1,140	0,020	0,020	54,8	
VI.	30	1,2	1,3	1,8	0,956	0,722	0,147	0,154	100,0	
VII.	24	0,9	0,7	1,0	0,895	0,700	0,285	0,319	77,4	
VIII.	27	0,5	0,4	0,4	0,951	1,000	0,200	0,211	87,1	
IX.	27	1,1	0,8	1,3	0,995	0,615	0,130	0,131	90,0	
X.	24	0,4	1,0	0,0	0,958	0,000	0,204	0,213	77,4	
XI.	16	0,5	0,6	0,8	0,911	0,750	0,264	0,290	53,3	
XII.	15	1,5	1,8	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	48,4	
Σ	257	43	42,4	40,6	11,444	8,198	2,220	2,393		
Ø	21,4	3,6	3,5	3,4	0,954	0,683	0,185	0,199	70,4	

Pozorovací stanice:		Hv. - Hlohovec						číslo:		SL 086
měsíc	n	RSn	R <sub>p</sub> ČSP	R <sub>p</sub>	k <sub>RSn</sub>	k <sub>ČSP</sub>	σ	σ/k	% n	
I.	8	7,7	7,2	7,4	0,866	0,973	0,356	0,411	25,8	
II.	14	0,8	0,2	0,9	0,994	0,222	0,022	0,022	50,0	
III.	16	9,4	8,8	9,1	0,911	0,967	0,361	0,396	51,6	
IV.	14	9,1	9,0	11,4	0,892	0,789	0,285	0,319	46,7	
V.	6	9,9	10,6	6,2	1,030	1,710	0,074	0,072	19,4	
VI.	22	1,2	1,3	1,5	0,983	0,867	0,078	0,079	73,3	
VII.	19	0,9	0,7	0,6	0,877	1,167	0,318	0,363	61,3	
VIII.	11	0,5	0,4	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	35,5	
IX.	12	1,1	0,8	0,0	0,917	0,000	0,289	0,315	40,0	
X.	6	0,4	1,0	2,0	0,917	0,500	0,204	0,223	19,4	
XI.	3	0,5	0,6	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	10,0	
XII.	8	1,5	1,8	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	25,8	
Σ	139	43	42,4	39,1	11,387	7,195	1,987	2,200		
Ø	11,6	3,6	3,5	3,3	0,949	0,600	0,166	0,183	38,1	

Pozorovací stanice:		Konečný J.-Medlov -Hlivice						číslo:		SL 090
měsíc	n	RSn	R <sub>p</sub> ČSP	R <sub>p</sub>	k <sub>RSn</sub>	k <sub>ČSP</sub>	σ	σ/k	% n	
I.	19	7,7	7,2	4,7	0,878	1,532	0,401	0,456	61,3	
II.	25	0,8	0,2	0,5	0,997	0,400	0,017	0,017	89,3	
III.	30	9,4	8,8	8,2	0,975	1,073	0,292	0,300	96,8	
IV.	24	9,1	9,0	8,6	0,964	1,047	0,317	0,329	80,0	
V.	21	9,9	10,6	6,7	0,986	1,582	0,233	0,236	67,7	
VI.	30	1,2	1,3	0,7	0,924	1,857	0,261	0,282	100,0	
VII.	31	0,9	0,7	0,4	0,894	1,750	0,302	0,337	100,0	
VIII.	31	0,5	0,4	0,0	0,935	0,000	0,250	0,267	100,0	
IX.	26	1,1	0,8	0,4	0,941	2,000	0,220	0,233	86,7	
X.	27	0,4	1,0	0,4	0,983	2,500	0,088	0,089	87,1	
XI.	14	0,5	0,6	0,8	0,903	0,750	0,277	0,307	46,7	
XII.	19	1,5	1,8	1,3	1,000	1,385	0,111	0,111	61,3	
Σ	297	43	42,4	32,7	11,38	15,875	2,767	2,965		
Ø	24,8	3,6	3,5	2,7	0,948	1,323	0,231	0,247	81,4	

Pozorovací stanice:		Hv. - Rimavská Sobota						číslo:		SL 092
měsíc	n	RSn	R <sub>p</sub> ČSP	R <sub>p</sub>	k <sub>RSn</sub>	k <sub>ČSP</sub>	σ	σ/k	% n	
I.	7	7,7	7,2	8,9	0,930	0,809	0,073	0,079	22,6	
II.	5	0,8	0,2	0,0	0,800	0,000	0,447	0,559	17,9	
III.	8	9,4	8,8	10,1	0,877	0,871	0,356	0,406	25,8	
IV.	11	9,1	9,0	12,5	0,951	0,720	0,170	0,179	36,7	
V.	5	9,9	10,6	15,8	0,978	0,671	0,032	0,033	16,1	
VI.	8	1,2	1,3	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	26,7	
VII.	9	0,9	0,7	0,0	0,889	0,000	0,333	0,375	29,0	
VIII.	15	0,5	0,4	0,8	0,911	0,500	0,266	0,292	48,4	
IX.	16	1,1	0,8	0,8	0,875	1,000	0,342	0,390	53,3	
X.	7	0,4	1,0	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	22,6	
XI.	2	0,5	0,6	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	6,7	
XII.	2	1,5	1,8	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	6,5	
Σ	95	43	42,4	48,9	11,211	4,571	2,020	2,313		
Ø	7,9	3,6	3,5	4,1	0,934	0,381	0,168	0,193	26,0	

Pozorovací stanice:		Hv. - Sezimovo Ústí						číslo:	SL 097
měsíc	n	RSn	R <sub>p</sub> ČSP	R <sub>p</sub>	k <sub>RSn</sub>	k <sub>ČSP</sub>	σ	σ/k	% n
I.	12	7,7	7,2	6,3	0,781	1,143	0,374	0,479	38,7
II.	20	0,8	0,2	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	71,4
III.	23	9,4	8,8	11,0	0,915	0,800	0,211	0,231	74,2
IV.	23	9,1	9,0	11,5	0,810	0,783	0,352	0,435	76,7
V.	20	9,9	10,6	12,6	0,940	0,841	0,101	0,107	64,5
VI.	29	1,2	1,3	2,4	0,900	0,542	0,276	0,307	96,7
VII.	25	0,9	0,7	2,0	0,929	0,350	0,180	0,193	80,6
VIII.	22	0,5	0,4	1,0	0,938	0,400	0,223	0,238	71,0
IX.	18	1,1	0,8	0,8	0,944	1,000	0,236	0,250	60,0
X.	18	0,4	1,0	1,2	0,919	0,833	0,253	0,275	58,1
XI.	12	0,5	0,6	1,9	0,914	0,316	0,211	0,231	40,0
XII.	16	1,5	1,8	2,3	0,974	0,783	0,177	0,181	51,6
Σ	238	43	42,4	53	10,964	7,790	2,594	2,927	
Ø	19,8	3,6	3,5	4,4	0,914	0,649	0,216	0,244	65,2

Pozorovací stanice:		Hv. - AsÚ AVČR Ondřejov						číslo:	SL 098
měsíc	n	RSn	R <sub>p</sub> ČSP	R <sub>p</sub>	k <sub>RSn</sub>	k <sub>ČSP</sub>	σ	σ/k	% n
I.	8	7,7	7,2	7,4	0,949	0,973	0,067	0,071	25,8
II.	14	0,8	0,2	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	50,0
III.	13	9,4	8,8	12,5	0,930	0,704	0,291	0,313	41,9
IV.	21	9,1	9,0	11,1	0,897	0,811	0,285	0,317	70,0
V.	9	9,9	10,6	5,4	1,010	1,963	0,029	0,029	29,0
VI.	23	1,2	1,3	1,5	0,941	0,867	0,219	0,232	76,7
VII.	22	0,9	0,7	0,6	0,927	1,167	0,245	0,264	71,0
VIII.	22	0,5	0,4	2,0	0,923	0,200	0,230	0,249	71,0
IX.	14	1,1	0,8	0,9	0,958	0,889	0,156	0,163	46,7
X.	15	0,4	1,0	0,8	0,967	1,250	0,129	0,134	48,4
XI.	6	0,5	0,6	4,0	0,819	0,150	0,291	0,355	20,0
XII.	10	1,5	1,8	2,5	0,964	0,720	0,114	0,118	32,3
Σ	177	43	42,4	48,7	11,285	9,693	2,055	2,245	
Ø	14,8	3,6	3,5	4,1	0,940	0,808	0,171	0,187	48,5

Pozorovací stanice:		Hv. - Kysucké Nové Město						číslo:	SL 116
měsíc	n	RSn	R <sub>p</sub> ČSP	R <sub>p</sub>	k <sub>RSn</sub>	k <sub>ČSP</sub>	σ	σ/k	% n
I.	11	7,7	7,2	5,9	0,883	1,220	0,299	0,339	35,5
II.	21	0,8	0,2	0,0	0,952	0,000	0,218	0,229	75,0
III.	13	9,4	8,8	16,8	0,858	0,524	0,288	0,336	41,9
IV.	14	9,1	9,0	13,6	0,877	0,662	0,187	0,214	46,7
V.	14	9,9	10,6	4,6	1,001	2,304	0,032	0,032	45,2
VI.	22	1,2	1,3	1,6	0,976	0,813	0,083	0,085	73,3
VII.	22	0,9	0,7	1,1	0,910	0,636	0,249	0,274	71,0
VIII.	22	0,5	0,4	0,6	0,937	0,667	0,225	0,240	71,0
IX.	22	1,1	0,8	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	73,3
X.	21	0,4	1,0	1,1	0,929	0,909	0,239	0,257	67,7
XI.	12	0,5	0,6	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	40,0
XII.	7	1,5	1,8	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	22,6
Σ	201	43	42,4	45,3	11,323	7,735	1,821	2,005	
Ø	16,8	3,6	3,5	3,8	0,944	0,645	0,152	0,167	55,1

Pozorovací stanice:		Hv. - Prostějov						číslo:	SL 118
měsíc	n	RSn	R <sub>p</sub> ČSP	R <sub>p</sub>	k <sub>RSn</sub>	k <sub>ČSP</sub>	σ	σ/k	% n
I.	4	7,7	7,2	10,5	0,962	0,686	0,046	0,048	12,9
II.	9	0,8	0,2	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	32,1
III.	14	9,4	8,8	12,7	0,993	0,693	0,072	0,072	45,2
IV.	12	9,1	9,0	14,0	0,929	0,643	0,244	0,262	40,0
V.	3	9,9	10,6	19,0	0,943	0,558	0,069	0,073	9,7
VI.	0	1,2	1,3						0,0
VII.	0	0,9	0,7						0,0
VIII.	0	0,5	0,4						0,0
IX.	2	1,1	0,8	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	6,7
X.	0	0,4	1,0						0,0
XI.	0	0,5	0,6						0,0
XII.	0	1,5	1,8						0,0
Σ	44	43	42,4	56,2	5,827	2,579	0,430	0,455	
Ø	3,7	3,6	3,5	9,4	0,971	0,430	0,072	0,076	12,1

Pozorovací stanice:		Hv. - Michalovce						číslo:	SL 120
měsíc	n	RSn	R <sub>p</sub> ČSP	R <sub>p</sub>	k <sub>RSn</sub>	k <sub>ČSP</sub>	σ	σ/k	% n
I.	9	7,7	7,2	6,1	0,838	1,180	0,328	0,392	29,0
II.	13	0,8	0,2	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	46,4
III.	8	9,4	8,8	15,3	0,834	0,575	0,355	0,425	25,8
IV.	10	9,1	9,0	9,8	0,922	0,918	0,107	0,117	33,3
V.	5	9,9	10,6	18,2	0,923	0,582	0,113	0,122	16,1
VI.	18	1,2	1,3	1,9	0,980	0,684	0,086	0,088	60,0
VII.	13	0,9	0,7	0,0	0,846	0,000	0,376	0,444	41,9
VIII.	17	0,5	0,4	0,0	0,882	0,000	0,332	0,377	54,8
IX.	15	1,1	0,8	0,9	1,000	0,889	0,000	0,000	50,0
X.	13	0,4	1,0	1,8	0,923	0,556	0,188	0,203	41,9
XI.	5	0,5	0,6	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	16,7
XII.	4	1,5	1,8	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	12,9
Σ	130	43	42,4	54	11,148	5,385	1,884	2,167	
Ø	10,8	3,6	3,5	4,5	0,929	0,449	0,157	0,181	35,6

Pozorovací stanice:		Ak. - Prievidza						číslo:	SL 125
měsíc	n	RSn	R <sub>p</sub> ČSP	R <sub>p</sub>	k <sub>RSn</sub>	k <sub>ČSP</sub>	σ	σ/k	% n
I.	11	7,7	7,2	13,6	0,743	0,529	0,305	0,410	35,5
II.	21	0,8	0,2	0,0	0,952	0,000	0,218	0,229	75,0
III.	21	9,4	8,8	10,9	0,793	0,807	0,349	0,441	67,7
IV.	24	9,1	9,0	12,0	0,756	0,750	0,356	0,471	80,0
V.	21	9,9	10,6	10,9	0,905	0,972	0,222	0,245	67,7
VI.	29	1,2	1,3	0,0	0,862	0,000	0,351	0,407	96,7
VII.	30	0,9	0,7	0,0	0,867	0,000	0,346	0,399	96,8
VIII.	27	0,5	0,4	0,0	0,963	0,000	0,192	0,200	87,1
IX.	21	1,1	0,8	0,8	0,896	1,000	0,300	0,335	70,0
X.	17	0,4	1,0	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	54,8
XI.	11	0,5	0,6	0,0	0,909	0,000	0,302	0,332	36,7
XII.	16	1,5	1,8	0,0	0,938	0,000	0,250	0,267	51,6
Σ	249	43	42,4	48,2	10,584	4,059	3,192	3,736	
Ø	20,8	3,6	3,5	4,0	0,882	0,338	0,266	0,311	68,2

Pozorovací stanice:		Zagrodnik J. - Krosno - Polsko						číslo:	SL 127
měsíc	n	RSn	R <sub>p</sub> ČSP	R <sub>p</sub>	k <sub>RSn</sub>	k <sub>ČSP</sub>	σ	σ/k	% n
I.	8	7,7	7,2	7,9	1,099	0,911	0,101	0,092	25,8
II.	16	0,8	0,2	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	57,1
III.	24	9,4	8,8	9,1	1,104	0,967	0,189	0,171	77,4
IV.	19	9,1	9,0	9,9	0,872	0,909	0,395	0,453	63,3
V.	18	9,9	10,6	8,8	1,067	1,205	0,074	0,070	58,1
VI.	27	1,2	1,3	0,8	0,916	1,625	0,274	0,299	90,0
VII.	29	0,9	0,7	1,1	0,871	0,636	0,319	0,366	93,5
VIII.	29	0,5	0,4	0,4	0,953	1,000	0,195	0,205	93,5
IX.	28	1,1	0,8	0,9	0,973	0,889	0,194	0,199	93,3
X.	26	0,4	1,0	0,0	0,923	0,000	0,272	0,294	83,9
XI.	24	0,5	0,6	1,4	0,926	0,429	0,206	0,222	80,0
XII.	14	1,5	1,8	2,4	0,946	0,750	0,203	0,214	45,2
Σ	262	43	42,4	42,7	11,65	9,321	2,422	2,586	
Ø	21,8	3,6	3,5	3,6	0,971	0,777	0,202	0,216	71,8

Pozorovací stanice:		Ehrenberger R. - Vranová						číslo:	SL 141
měsíc	n	RSn	R <sub>p</sub> ČSP	R <sub>p</sub>	k <sub>RSn</sub>	k <sub>ČSP</sub>	σ	σ/k	% n
I.	12	7,7	7,2	4,3	0,916	1,674	0,292	0,319	38,7
II.	19	0,8	0,2	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	67,9
III.	26	9,4	8,8	8,4	0,965	1,048	0,300	0,311	83,9
IV.	27	9,1	9,0	8,9	0,948	1,011	0,294	0,310	90,0
V.	26	9,9	10,6	9,6	0,957	1,104	0,208	0,218	83,9
VI.	30	1,2	1,3	1,5	0,940	0,867	0,214	0,227	100,0
VII.	30	0,9	0,7	0,8	0,946	0,875	0,197	0,208	96,8
VIII.	31	0,5	0,4	0,4	0,957	1,000	0,187	0,196	100,0
IX.	25	1,1	0,8	0,5	0,963	1,600	0,201	0,209	83,3
X.	22	0,4	1,0	0,5	0,979	2,000	0,097	0,099	71,0
XI.	7	0,5	0,6	1,7	0,798	0,353	0,385	0,482	23,3
XII.	18	1,5	1,8	2,7	0,998	0,667	0,115	0,115	58,1
Σ	273	43	42,4	39,3	11,367	12,199	2,489	2,693	
Ø	22,8	3,6	3,5	3,3	0,947	1,017	0,207	0,224	74,8

Pozorovací stanice:		Číhal R. - Brno						číslo:	SL 142
měsíc	n	RSn	R <sub>p</sub> ČSP	R <sub>p</sub>	k <sub>RSn</sub>	k <sub>ČSP</sub>	σ	σ/k	% n
I.	10	7,7	7,2	0,0	0,600	0,000	0,516	0,861	32,3
II.	13	0,8	0,2	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	46,4
III.	11	9,4	8,8	1,9	0,732	4,632	0,470	0,642	35,5
IV.	20	9,1	9,0	2,2	0,217	4,091	0,409	1,883	66,7
V.	12	9,9	10,6	7,5	0,920	1,413	0,291	0,316	38,7
VI.	18	1,2	1,3	0,0	0,833	0,000	0,383	0,460	60,0
VII.	22	0,9	0,7	0,0	0,864	0,000	0,351	0,407	71,0
VIII.	7	0,5	0,4	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	22,6
IX.	17	1,1	0,8	0,0	0,882	0,000	0,332	0,377	56,7
X.	16	0,4	1,0	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	51,6
XI.	8	0,5	0,6	0,0	0,875	0,000	0,354	0,404	26,7
XII.	10	1,5	1,8	0,0	0,800	0,000	0,422	0,527	32,3
Σ	164	43	42,4	11,6	9,723	10,136	3,528	5,877	
Ø	13,7	3,6	3,5	1,0	0,810	0,845	0,294	0,490	44,9

Pozorovací stanice:		Ak. - Košice						číslo:	SL 146
měsíc	n	RSn	R <sub>p</sub> ČSP	R <sub>p</sub>	k <sub>RSn</sub>	k <sub>ČSP</sub>	σ	σ/k	% n
I.	14	7,7	7,2	9,5	0,777	0,758	0,345	0,444	45,2
II.	14	0,8	0,2	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	50,0
III.	15	9,4	8,8	12,5	0,865	0,704	0,258	0,299	48,4
IV.	16	9,1	9,0	12,4	0,860	0,726	0,216	0,251	53,3
V.	14	9,9	10,6	11,1	0,890	0,955	0,264	0,297	45,2
VI.	20	1,2	1,3	2,3	0,959	0,565	0,145	0,152	66,7
VII.	13	0,9	0,7	0,9	0,897	0,778	0,285	0,318	41,9
VIII.	11	0,5	0,4	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	35,5
IX.	13	1,1	0,8	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	43,3
X.	17	0,4	1,0	1,4	0,941	0,714	0,166	0,176	54,8
XI.	9	0,5	0,6	0,0	0,889	0,000	0,333	0,375	30,0
XII.	5	1,5	1,8	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	16,1
Σ	161	43	42,4	50,1	11,078	5,200	2,013	2,311	
Ø	13,4	3,6	3,5	4,2	0,923	0,433	0,168	0,193	44,1

Pozorovací stanice:		Perdoch T. - Hlučín						číslo:	SL 147
měsíc	n	RSn	R <sub>p</sub> ČSP	R <sub>p</sub>	k <sub>RSn</sub>	k <sub>ČSP</sub>	σ	σ/k	% n
I.	4	7,7	7,2	4,3	1,030	1,674	0,059	0,057	12,9
II.	0	0,8	0,2	0,0					0,0
III.	7	9,4	8,8	21,6	0,819	0,407	0,369	0,450	22,6
IV.	5	9,1	9,0	8,8	1,084	1,023	0,078	0,072	16,7
V.	6	9,9	10,6	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	19,4
VI.	0	1,2	1,3						0,0
VII.	5	0,9	0,7	0,0	0,800	0,000	0,447	0,559	16,1
VIII.	0	0,5	0,4						0,0
IX.	11	1,1	0,8	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	36,7
X.	6	0,4	1,0	1,8	0,924	0,556	0,186	0,201	19,4
XI.	0	0,5	0,6						0,0
XII.	1	1,5	1,8	0,0	1,000	0,000			3,2
Σ	45	43	42,4	36,5	7,657	3,660	1,139	1,340	
Ø	3,8	3,6	3,5	4,6	0,957	0,458	0,163	0,191	12,3

Pozorovací stanice:		Molnár I. - Neded						číslo:	SL 149
měsíc	n	RSn	R <sub>p</sub> ČSP	R <sub>p</sub>	k <sub>RSn</sub>	k <sub>ČSP</sub>	σ	σ/k	% n
I.	5	7,7	7,2	13,4	0,844	0,537	0,145	0,172	16,1
II.	5	0,8	0,2	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	17,9
III.	9	9,4	8,8	22,0	0,901	0,400	0,094	0,104	29,0
IV.	13	9,1	9,0	15,9	0,893	0,566	0,183	0,205	43,3
V.	8	9,9	10,6	10,0	0,997	1,060	0,043	0,043	25,8
VI.	6	1,2	1,3	8,7	0,825	0,149	0,254	0,308	20,0
VII.	6	0,9	0,7	1,8	0,909	0,389	0,222	0,245	19,4
VIII.	5	0,5	0,4	2,6	0,923	0,154	0,172	0,187	16,1
IX.	8	1,1	0,8	1,5	0,927	0,533	0,206	0,222	26,7
X.	8	0,4	1,0	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	25,8
XI.	7	0,5	0,6	1,7	0,798	0,353	0,385	0,482	23,3
XII.	9	1,5	1,8	4,1	0,920	0,439	0,159	0,173	29,0
Σ	89	43	42,4	81,7	10,937	4,581	1,863	2,140	
Ø	7,4	3,6	3,5	6,8	0,911	0,382	0,155	0,178	24,4

Pozorovací stanice:		Hv. - Banská Bystrica						číslo:	SL 080
měsíc	n	RSn	R <sub>p</sub> ČSP	R <sub>p</sub>	k <sub>RSn</sub>	k <sub>ČSP</sub>	σ	σ/k	% n
I.	0	7,7	7,2						0,0
II.	1	0,8	0,2	0,0	1,000	0,000			3,6
III.	2	9,4	8,8	0,0	0,500	0,000	0,707	1,414	6,5
IV.	8	9,1	9,0	12,1	0,884	0,744	0,367	0,415	26,7
V.	1	9,9	10,6	30,0	0,867	0,353			3,2
VI.	11	1,2	1,3	1,0	0,917	1,300	0,305	0,333	36,7
VII.	2	0,9	0,7	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	6,5
VIII.	0	0,5	0,4						0,0
IX.	2	1,1	0,8	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	6,7
X.	1	0,4	1,0	0,0	1,000	0,000			3,2
XI.	0	0,5	0,6						0,0
XII.	0	1,5	1,8						0,0
Σ	28	43	42,4	43,1	7,168	2,397	1,379	2,162	
Ø	2,3	3,6	3,5	5,4	0,896	0,300	0,276	0,432	7,7

Pozorovací stanice:		Hv. - Roztoky						číslo:	SL 148
měsíc	n	RSn	R <sub>p</sub> ČSP	R <sub>p</sub>	k <sub>RSn</sub>	k <sub>ČSP</sub>	σ	σ/k	% n
I.	0	7,7	7,2						0,0
II.	9	0,8	0,2	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	32,1
III.	2	9,4	8,8	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	6,5
IV.	3	9,1	9,0	5,3	0,688	1,698	0,596	0,867	10,0
V.	3	9,9	10,6	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	9,7
VI.	12	1,2	1,3	1,8	0,977	0,722	0,111	0,113	40,0
VII.	3	0,9	0,7	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	9,7
VIII.	6	0,5	0,4	1,8	0,833	0,222	0,408	0,490	19,4
IX.	6	1,1	0,8	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	20,0
X.	6	0,4	1,0	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	19,4
XI.	0	0,5	0,6						0,0
XII.	0	1,5	1,8						0,0
Σ	50	43	42,4	8,9	8,498	2,643	1,115	1,470	
Ø	4,2	3,6	3,5	1,0	0,944	0,294	0,124	0,163	13,7

Pozorovací stanice:		Hv. - Vlašim						číslo:	SL 093
měsíc	n	RSn	R <sub>p</sub> ČSP	R <sub>p</sub>	k <sub>RSn</sub>	k <sub>ČSP</sub>	σ	σ/k	% n
I.	0	7,7	7,2						0,0
II.	0	0,8	0,2						0,0
III.	0	9,4	8,8						0,0
IV.	5	9,1	9,0	12,0	0,780	0,750	0,442	0,566	16,7
V.	4	9,9	10,6	19,5	0,733	0,544	0,518	0,706	12,9
VI.	6	1,2	1,3	0,0	0,833	0,000	0,408	0,490	20,0
VII.	8	0,9	0,7	0,0	1,000	0,000	0,000	0,000	25,8
VIII.	10	0,5	0,4	0,0	0,900	0,000	0,316	0,351	32,3
IX.	0	1,1	0,8						0,0
X.	0	0,4	1,0						0,0
XI.	0	0,5	0,6						0,0
XII.	0	1,5	1,8						0,0
Σ	33	43	42,4	31,5	4,246	1,294	1,684	2,114	
Ø	2,8	3,6	3,5	6,3	0,849	0,259	0,337	0,423	9,0

## Asymetrie severní a jižní polokoule

Přehled jednotlivých stanic, které počítají severní a jižní polokouli.

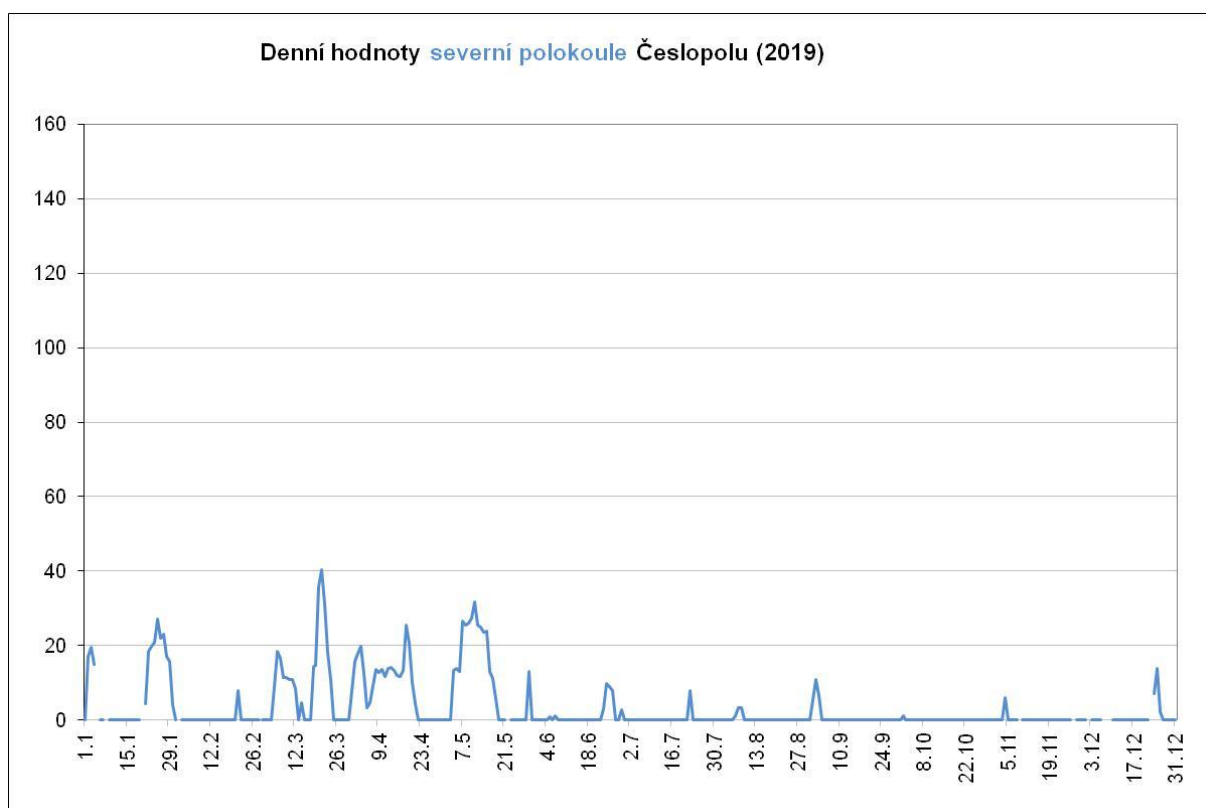
Číslo	Název stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Σ
SL 001	Hv. - Praha - Petřín	13	15	20	23	21	23	19	17	21	15	6	9	202
SL 014	Hv. - Prešov	8	9	8	2	4	14	13	14	17	22	7	3	121
SL 065	Hv. - Humenné	12	16	24	28	19	28	28	30	28	28	14	12	267
SL 077	Hv. - SÚH Hurbanovo	22	23	27	25	20	29	30	31	24	27	15	21	294
SL 085	Hv. - Žilina	12	18	23	24	17	30	24	27	27	24	16	15	257
SL 086	Hv. - Hlohovec	8	14	16	14	6	22	19	11	12	6	3	8	139
SL 092	Hv. - Rimavská Sobota	7	5	8	11	5	8	9	15	16	7	2	2	95
SL 097	Hv. - Sezimovo Ústí	12	20	23	23	20	29	25	22	18	18	12	16	238
SL 098	Hv. - AsÚ AVČR Ondřejov	8	14	13	21	9	23	22	22	14	15	6	10	177
SL 118	Hv. - Prostějov	4	9	14	12	3	0	0	0	2	0	0	0	44
SL 120	Hv. - Michalovce	9	13	8	10	5	18	13	17	15	13	5	4	130
SL 149	Molnár I. - Neded	5	5	9	13	8	6	6	5	8	8	7	9	89
SL 148	Hv. - Roztoky	0	0	2	3	3	12	3	6	6	6	0	0	41
SL 093	Hv. - Vlašim	0	0	0	5	0	6	8	10	0	0	0	0	29
SL 142	Číhal R. - Brno	0	0	0	0	12	18	22	7	17	16	8	10	110
SL 116	Hv. - Kysucké Nové Město	0	0	0	0	0	22	22	22	22	21	12	7	128
SL 146	Ak. - Košice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5
<b>součet</b>		<b>120</b>	<b>161</b>	<b>195</b>	<b>214</b>	<b>152</b>	<b>288</b>	<b>263</b>	<b>256</b>	<b>247</b>	<b>226</b>	<b>113</b>	<b>131</b>	<b>2366</b>

### Výsledky redukce asymetrie pro rok 2019

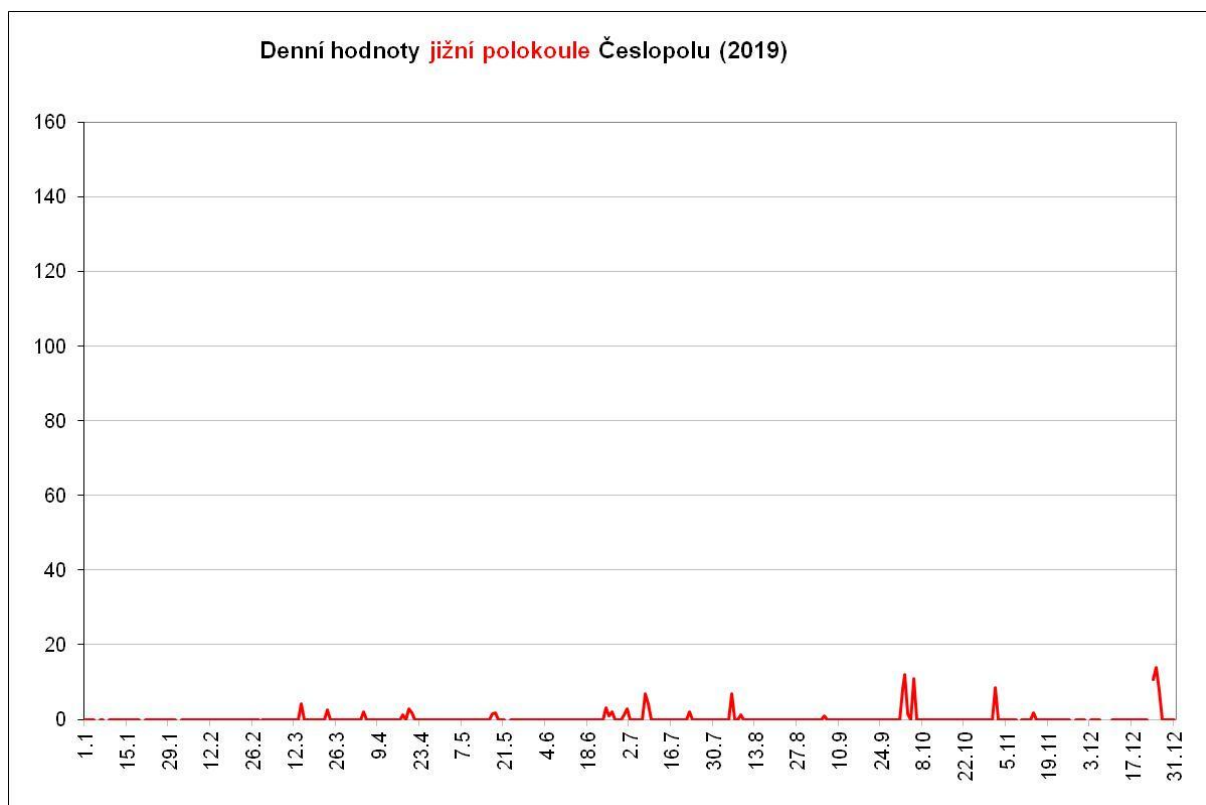
#### Výsledná řada „Česlopol,,

měsíc	n	sever	jih	denní podíl v %	měsíční podíl v %
I.	120	8,0	0,0	46	100,0
II.	161	0,3	0,0	4	100,0
III.	195	8,9	0,2	51	95,1
IV.	214	9,1	0,3	67	94,3
V.	152	10,6	0,1	51	98,0
VI.	288	1,2	0,2	16	65,5
VII.	263	0,3	0,5	-8	-33,7
VIII.	256	0,2	0,3	5	-1,8
IX.	247	0,8	0,0	7	91,7
X.	226	0,0	1,1	-12	-92,9
XI.	113	0,2	0,4	-4	-25,7
XII.	131	0,9	1,2	-3	-16,5
Σ	2366	40,5	4,3	220,4	474,0
∅		3,4	0,4	<b>18,4</b>	<b>39,5</b>

Obr. - 5 Denní hodnoty relativního čísla ČSP na severní polokouli

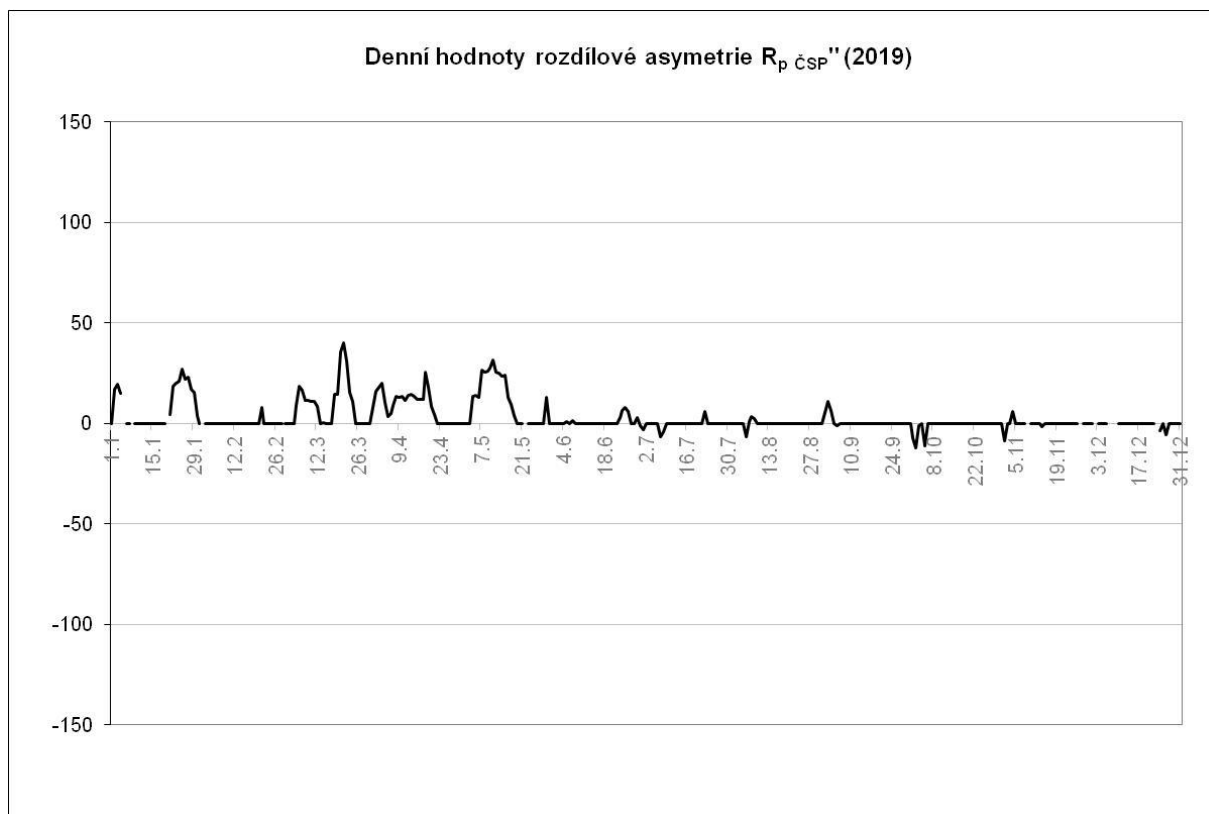


Obr. - 6 Denní hodnoty relativního čísla ČSP na jižní polokouli

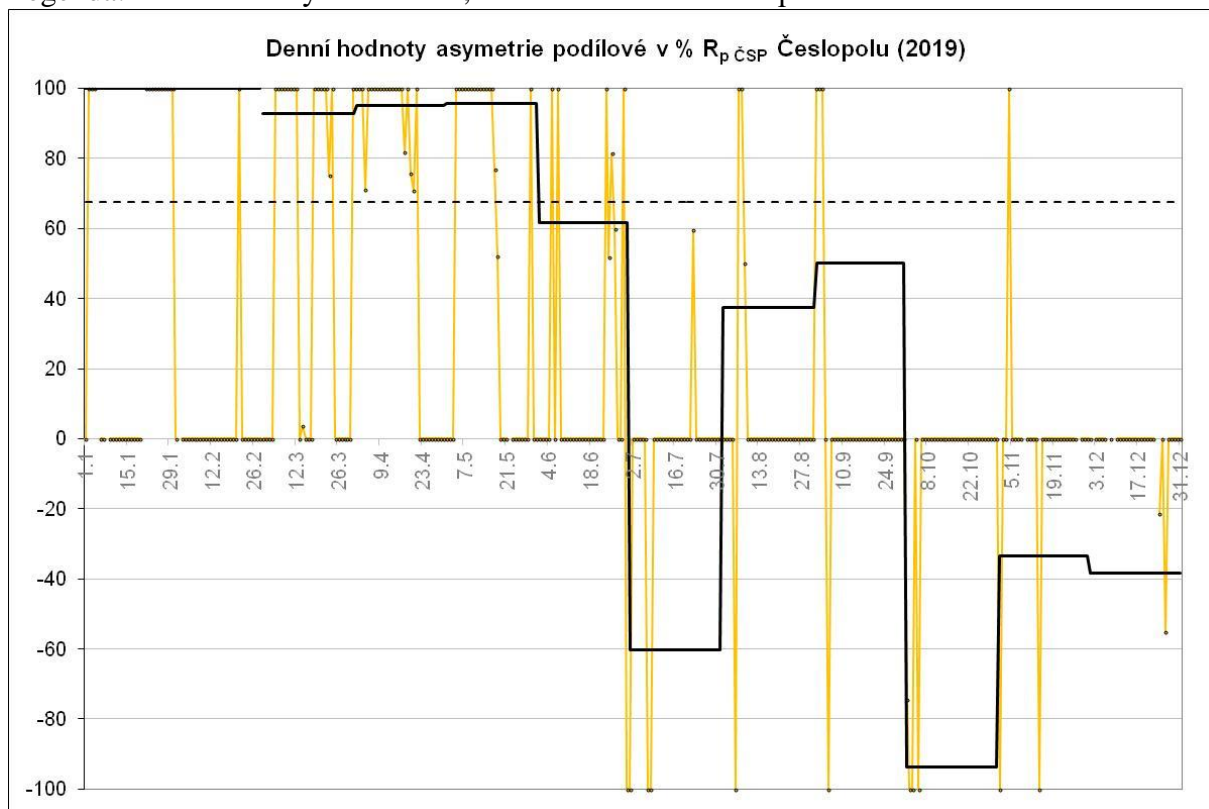




Obr. 7 Rozdílová asymetrie relativního čísla ČSP vzorec: S-J (výsledek v relativním čísle)



Obr. 8 Podílová asymetrie relativního čísla ČSP, vzorec:  $(S-J)/(S+J)*100$ , výsledek vyjde v %  
 Legenda: denní hodnoty - oranžová; měsíční - černá a roční průměr - čárkovaná

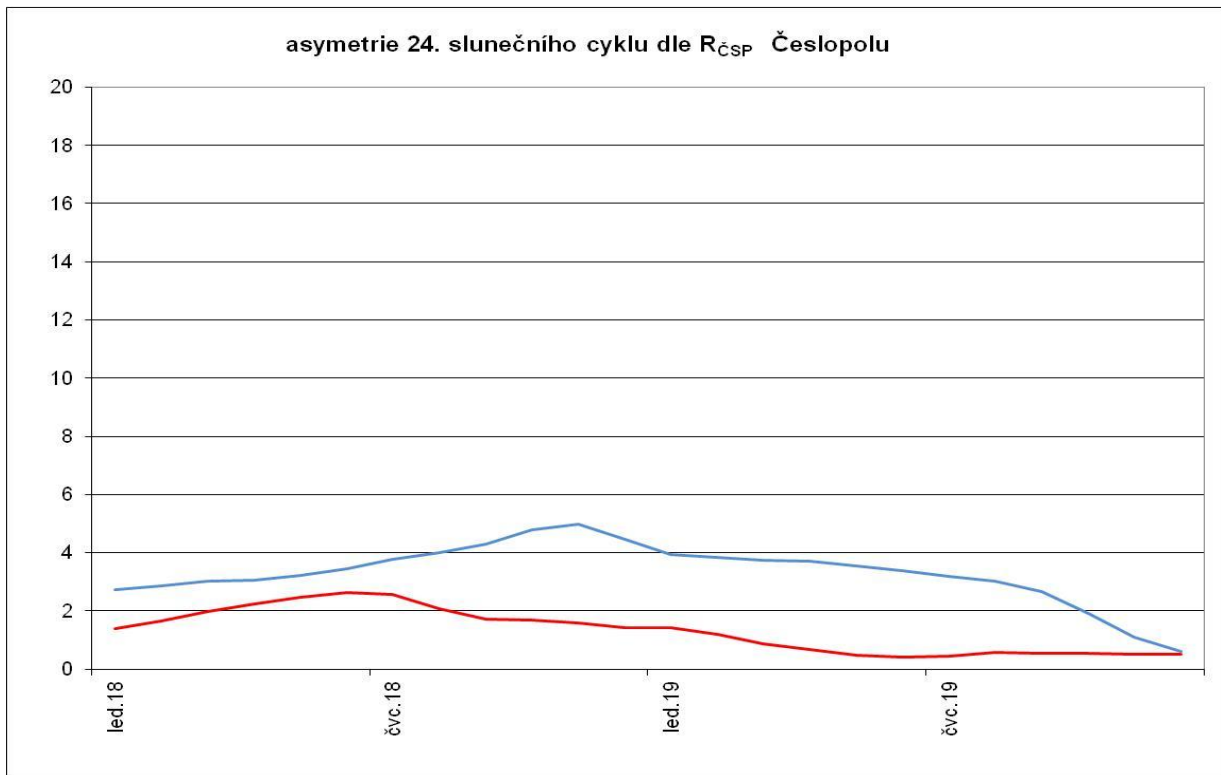


Definitivní relativní čísla podílová asymetrie sever a jih Česlopol za rok 2019

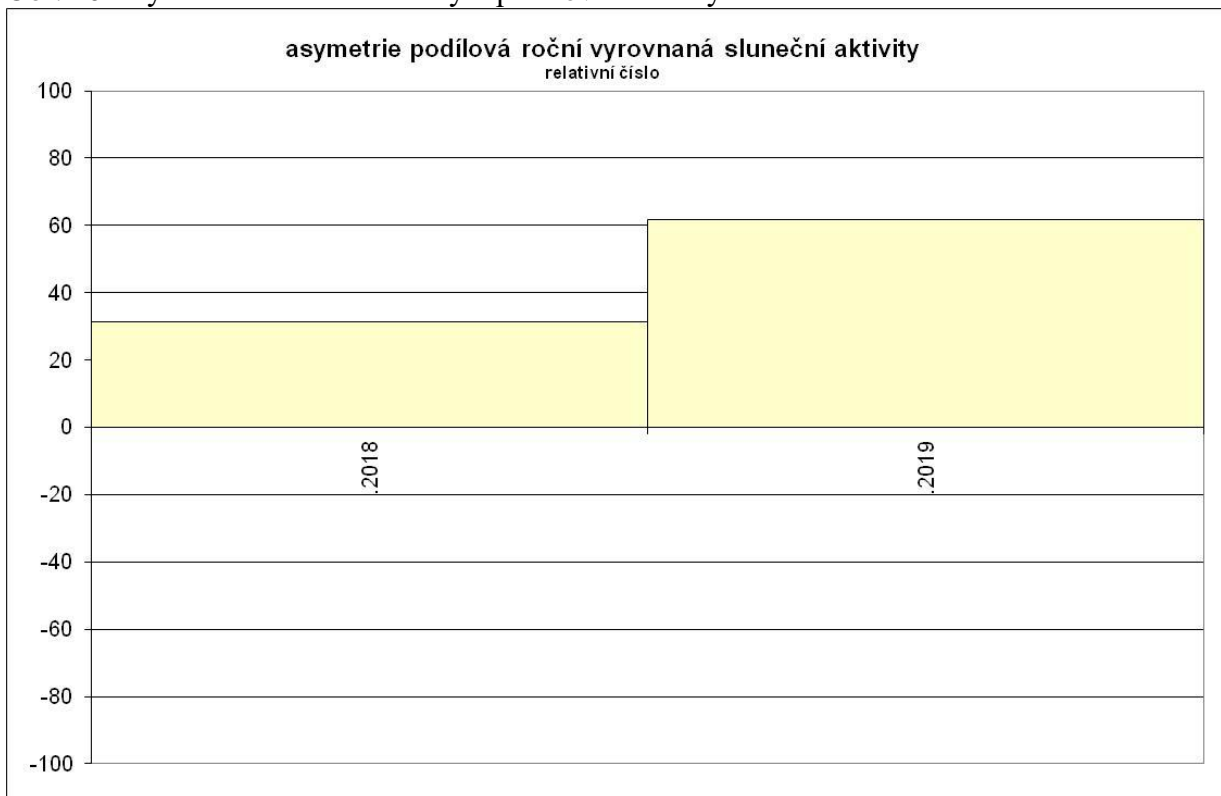
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1.	0	X	0	100	0	0	-100	0	100	-74	-100	0
2.	100	0	0	100	0	0	0	0	100	-100	0	X
3.	100	0	0	100	0	0	0	0	100	-100	0	0
4.	100	0	0	71	100	0	0	0	0	0	100	0
5.	X	0	100	100	100	100	0	-100	-100	-100	0	0
6.	0	0	100	100	100	0	0	100	0	0	0	0
7.	0	0	100	100	100	100	-100	100	0	0	0	X
8.	X	0	100	100	100	0	-100	50	0	0	0	0
9.	0	0	100	100	100	0	0	0	0	0	X	X
10.	0	0	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0
11.	0	0	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0
12.	0	0	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0
13.	0	0	0	100	100	0	0	0	0	0	0	0
14.	0	0	4	100	100	0	0	0	0	0	-100	0
15.	0	0	0	100	100	0	0	0	0	0	0	0
16.	0	0	0	100	100	0	0	0	0	0	0	0
17.	0	0	0	82	77	0	0	0	0	0	0	0
18.	0	0	100	100	52	0	0	0	0	0	0	0
19.	0	0	100	76	0	0	0	0	0	0	0	0
20.	X	0	100	71	0	0	0	0	0	0	0	0
21.	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0
22.	100	0	100	0	X	0	59	0	0	0	0	0
23.	100	0	75	0	0	100	0	0	0	0	0	X
24.	100	0	100	0	0	52	0	0	0	0	0	-21
25.	100	0	0	0	0	82	0	0	0	0	0	0
26.	100	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	-55
27.	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0
28.	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29.	100		0	0	100	100	0	0	0	0	0	0
30.	100		0	0	0	-100	0	0	0	0	0	0
31.	0		100		0		0	0		0		0
<b>Ø</b>	<b>46,4</b>	<b>3,7</b>	<b>50,9</b>	<b>66,6</b>	<b>51,0</b>	<b>16,4</b>	<b>-7,8</b>	<b>4,8</b>	<b>6,7</b>	<b>-12,1</b>	<b>-3,6</b>	<b>-2,8</b>

průměr za rok 18,4

Obr. 9 24. sluneční cyklus - dle severní a jižní polokoule



Obr. 10 Asymetrie sluneční aktivity – podílová roční vyrovnaná



## Přehled pozorování asymetrie jednotlivých stanic

Pozorovací stanice:		Hv. - Praha - Petřín			SL 001
měsíc	n	Sever	Jih	Měs. podíl %	
I.	13	1,5	0,0	100,0	
II.	15	0,0	0,0	0,0	
III.	20	11,0	0,0	100,0	
IV.	23	8,6	0,5	89,0	
V.	21	7,1	1,1	73,2	
VI.	23	0,0	0,5	-100,0	
VII.	19	0,0	0,0	0,0	
VIII.	17	0,0	0,0	0,0	
IX.	21	0,0	0,0	0,0	
X.	15	0,0	0,0	0,0	
XI.	6	0,0	0,0	0,0	
XII.	9	0,0	0,0	0,0	
Σ	202	28,2	2,1	262,2	
Ø	16,8	2,4	0,2	21,8	55,3

Pozorovací stanice:		Hv. - Prešov			SL 014
měsíc	n	Sever	Jih	Měs. podíl %	
I.	8	7,6	0,0	100,0	
II.	9	0,0	0,0	0,0	
III.	8	11,5	0,0	100,0	
IV.	2	18,0	0,0	100,0	
V.	4	3,3	0,0	100,0	
VI.	14	0,0	0,0	0,0	
VII.	13	0,0	0,0	0,0	
VIII.	14	0,0	0,0	0,0	
IX.	17	0,9	0,0	100,0	
X.	22	0,0	1,0	-100,0	
XI.	7	0,0	1,7	-100,0	
XII.	3	0,0	0,0	0,0	
Σ	121	41,3	2,7	300,0	
Ø	10,1	3,4	0,2	25,0	33,2

Pozorovací stanice:		Hv. - Humenné			SL 065
měsíc	n	Sever	Jih	Měs. podíl %	
I.	12	6,7	0,0	100,0	
II.	16	0,0	0,0	0,0	
III.	24	9,3	0,8	84,2	
IV.	28	7,1	1,9	57,8	
V.	19	8,6	0,0	100,0	
VI.	28	0,8	1,2	-20,0	
VII.	28	0,0	0,6	-100,0	
VIII.	30	0,0	0,0	0,0	
IX.	28	0,9	0,0	100,0	
X.	28	0,0	0,9	-100,0	
XI.	14	0,0	0,0	0,0	
XII.	12	0,0	0,0	0,0	
Σ	267	33,4	5,4	221,9	
Ø	22,3	2,8	0,5	18,5	73,2

Pozorovací stanice:		Hv. - SÚH Hurbanovo			SL 077
měsíc	n	Sever	Jih	Měs. podíl %	
I.	22	8,0	0,0	100,0	
II.	23	0,5	0,0	100,0	
III.	27	9,4	0,5	89,9	
IV.	25	10,2	0,0	100,0	
V.	20	9,7	0,0	100,0	
VI.	29	1,2	0,0	100,0	
VII.	30	0,4	0,8	-33,3	
VIII.	31	0,7	0,0	100,0	
IX.	24	1,0	0,0	100,0	
X.	27	0,0	0,9	-100,0	
XI.	15	0,0	0,8	-100,0	
XII.	21	1,2	2,0	-25,0	
Σ	294	42,3	5	531,6	
Ø	24,5	3,5	0,4	44,3	80,5

Pozorovací stanice: **Hv. - Žilina** **SL 085**

měsíc	n	Sever	Jih	Měs. podíl %	
I.	12	4,5	0,0	100,0	
II.	18	0,0	0,0	0,0	
III.	23	11,7	0,0	100,0	
IV.	24	9,8	0,0	100,0	
V.	17	9,3	0,0	100,0	
VI.	30	0,7	1,1	-22,2	
VII.	24	0,5	0,5	0,0	
VIII.	27	0,0	0,4	-100,0	
IX.	27	1,3	0,0	100,0	
X.	24	0,0	0,0	0,0	
XI.	16	0,0	0,8	-100,0	
XII.	15	0,0	0,0	0,0	
Σ	257	37,8	2,8	277,8	
Ø	21,4	3,2	0,2	23,1	70,4

Pozorovací stanice: **Hv. - Hlohovec** **SL 086**

měsíc	n	Sever	Jih	Měs. podíl %	
I.	8	7,4	0,0	100,0	
II.	14	0,9	0,0	100,0	
III.	16	9,1	0,0	100,0	
IV.	14	11,4	0,0	100,0	
V.	6	6,2	0,0	100,0	
VI.	22	1,5	0,0	100,0	
VII.	19	0,6	0,0	100,0	
VIII.	11	0,0	0,0	0,0	
IX.	12	0,0	0,0	0,0	
X.	6	0,0	2,0	-100,0	
XI.	3	0,0	0,0	0,0	
XII.	8	0,0	0,0	0,0	
Σ	139	37,1	2	600,0	
Ø	11,6	3,1	0,2	50,0	38,1

Pozorovací stanice: **Hv. - Rimavská Sobota** **SL 092**

měsíc	n	Sever	Jih	Měs. podíl %	
I.	7	8,9	0,0	100,0	
II.	5	0,0	0,0	0,0	
III.	8	10,1	0,0	100,0	
IV.	11	12,5	0,0	100,0	
V.	5	15,8	0,0	100,0	
VI.	8	0,0	0,0	0,0	
VII.	9	0,0	0,0	0,0	
VIII.	15	0,0	0,8	-100,0	
IX.	16	0,0	0,8	-100,0	
X.	7	0,0	0,0	0,0	
XI.	2	0,0	0,0	0,0	
XII.	2	0,0	0,0	0,0	
Σ	95	47,3	1,6	200,0	
Ø	7,9	3,9	0,1	16,7	26,0

Pozorovací stanice: **Hv. - Sezimovo Ústí** **SL 097**

měsíc	n	Sever	Jih	Měs. podíl %	
I.	12	6,3	0,0	100,0	
II.	20	0,0	0,0	0,0	
III.	23	11,0	0,0	100,0	
IV.	23	11,5	0,0	100,0	
V.	20	12,6	0,0	100,0	
VI.	29	2,4	0,0	100,0	
VII.	25	0,5	1,4	-47,4	
VIII.	22	1,0	0,0	100,0	
IX.	18	0,8	0,0	100,0	
X.	18	0,0	1,2	-100,0	
XI.	12	1,0	0,9	5,3	
XII.	16	0,7	1,6	-39,1	
Σ	238	47,8	5,1	518,8	
Ø	19,8	4,0	0,4	43,2	65,2

Pozorovací stanice: **Hv. - AsÚ AVČR Ondřejov** SL 098

měsíc	n	Sever	Jih	Měs. podíl %	
I.	8	7,4	0,0	100,0	
II.	14	0,0	0,0	0,0	
III.	13	12,5	0,0	100,0	
IV.	21	11,1	0,0	100,0	
V.	9	5,4	0,0	100,0	
VI.	23	1,5	0,0	100,0	
VII.	22	0,0	0,6	-100,0	
VIII.	22	1,0	1,0	0,0	
IX.	14	0,9	0,0	100,0	
X.	15	0,8	0,0	100,0	
XI.	6	2,0	2,0	0,0	
XII.	10	1,2	1,3	-4,0	
Σ	177	43,8	4,9	596,0	
Ø	14,8	3,7	0,4	49,7	48,5

Pozorovací stanice: **Hv. - Prostějov** SL 118

měsíc	n	Sever	Jih	Měs. podíl %	
I.	4	10,5	0,0	100,0	
II.	9	0,0	0,0	0,0	
III.	14	12,7	0,0	100,0	
IV.	12	14,0	0,0	100,0	
V.	3	19,0	0,0	100,0	
VI.	0				
VII.	0				
VIII.	0				
IX.	2	0,0	0,0	0,0	
X.	0				
XI.	0				
XII.	0				
Σ	44	56,2	0	400,0	
Ø	3,7	9,4	0,0	66,7	12,1

Pozorovací stanice: **Hv. - Michalovce** SL 120

měsíc	n	Sever	Jih	Měs. podíl %	
I.	9	6,1	0,0	100,0	
II.	13	0,0	0,0	0,0	
III.	8	15,3	0,0	100,0	
IV.	10	9,8	0,0	100,0	
V.	5	18,2	0,0	100,0	
VI.	18	1,9	0,0	100,0	
VII.	13	0,0	0,0	0,0	
VIII.	17	0,0	0,0	0,0	
IX.	15	0,9	0,0	100,0	
X.	13	0,0	1,8	-100,0	
XI.	5	0,0	0,0	0,0	
XII.	4	0,0	0,0	0,0	
Σ	130	52,2	1,8	500,0	
Ø	10,8	4,4	0,2	41,7	35,6

Pozorovací stanice: **Molnár I. - Neded** SL 149

měsíc	n	Sever	Jih	Měs. podíl %	
I.	5	13,4	0,0	100,0	
II.	5	0,0	0,0	0,0	
III.	9	22,0	0,0	100,0	
IV.	13	15,9	0,0	100,0	
V.	8	10,0	0,0	100,0	
VI.	6	8,7	0,0	100,0	
VII.	6	0,0	1,8	-100,0	
VIII.	5	0,0	2,6	-100,0	
IX.	8	1,5	0,0	100,0	
X.	8	0,0	0,0	0,0	
XI.	7	0,0	1,7	-100,0	
XII.	9	1,2	2,9	-41,5	
Σ	89	72,7	9	258,5	
Ø	7,4	6,1	0,8	21,5	24,4

Pozorovací stanice: **Hv. - Roztoky** SL 148

měsíc	n	Sever	Jih	Měs. podíl %
I.	0			
II.	0			
III.	2	0,0	0,0	0,0
IV.	3	5,3	0,0	100,0
V.	3	0,0	0,0	0,0
VI.	12	1,8	0,0	100,0
VII.	3	0,0	0,0	0,0
VIII.	6	1,8	0,0	100,0
IX.	6	0,0	0,0	0,0
X.	6	0,0	0,0	0,0
XI.	0			
XII.	0			
Σ	41	8,9	0	300,0
Ø	3,4	1,1	0,0	37,5

Pozorovací stanice: **Hv. - Vlašim** SL 093

měsíc	n	Sever	Jih	Měs. podíl %
I.	0			
II.	0			
III.	0			
IV.	5	12,0	0,0	100,0
V.	0			
VI.	6	0,0	0,0	0,0
VII.	8	0,0	0,0	0,0
VIII.	10	0,0	0,0	0,0
IX.	0			
X.	0			
XI.	0			
XII.	0			
Σ	29	12	0	100,0
Ø	2,4	3,0	0,0	25,0

Pozorovací stanice: **Čihal R. - Brno** SL 142

měsíc	n	Sever	Jih	Měs. podíl %
I.	0			
II.	0			
III.	0			
IV.	0			
V.	12	7,5	0,0	100,0
VI.	18	0,0	0,0	0,0
VII.	22	0,0	0,0	0,0
VIII.	7	0,0	0,0	0,0
IX.	17	0,0	0,0	0,0
X.	16	0,0	0,0	0,0
XI.	8	0,0	0,0	0,0
XII.	10	0,0	0,0	0,0
Σ	110	7,5	0	100,0
Ø	9,2	0,9	0,0	12,5

Pozorovací stanice: **Hv. - Kysucké Nové Město** SL 116

měsíc	n	Sever	Jih	Měs. podíl %
I.	0			
II.	0			
III.	0			
IV.	0			
V.	0			
VI.	22	1,6	0,0	100,0
VII.	22	0,6	0,5	9,1
VIII.	22	0,0	0,6	-100,0
IX.	22	0,0	0,0	0,0
X.	21	0,0	1,1	-100,0
XI.	12	0,0	0,0	0,0
XII.	7	0,0	0,0	0,0
Σ	128	2,2	2,2	-90,9
Ø	10,7	0,3	0,3	-13,0

Pozorovací stanice: Ak. - Košice SL 146

měsíc	n	Sever	Jih	Měs. podíl %	
I.	0				
II.	0				
III.	0				
IV.	0				
V.	0				
VI.	0				
VII.	0				
VIII.	0				
IX.	0				
X.	0				
XI.	0				
XII.	5	0,0	0,0	0,0	
Σ	5	0	0	0,0	
Ø	0,4	0,0	0,0	0,0	1,4

## Sluneční indexy: CV, SN, RB, J2 plocha přepočtena na polokouli

Mimo relativní čísla jsou ve světě využívány i další indexy sluneční aktivity, které někteří z Vás vyhodnocují. Protože jsou tyto informace také velmi užitečné, budeme rádi, když nám je začnete zasílat. Nejjednodušším způsobem pro obě strany je vyexpertovaný soubor z programu SLUNCE, který byl pro tento účel vytvořen. Program si můžete stáhnout na stránkách: [www.asu.cas.cz/~sunwatch/cs/stranka/ke-stazeni](http://www.asu.cas.cz/~sunwatch/cs/stranka/ke-stazeni), včetně návodu. V případě, že budete mít jakékoliv dotazy či připomínky, neváhejte nás kontaktovat.

### Classification Value – CV

$$CV = \sum CV_i,$$

Hodnoty pro  $CV_i$ , vycházejí z McIntoshovi klasifikace

1 Axx	11 Cso	21 Fao	31 Dac	41 Cho	51 Fho
2 Bxo	12 Csi	22 Dai	32 Eac	42 Chi	52 Dhi
3 Bxi	13 Dro	23 Eai	33 Fac	43 Dko	53 Ehi
4 Hrx	14 Ero	24 Fai	34 Dsc	44 Eko	54 Fhi
5 Cro	15 Fro	25 Dso	35 Esc	45 Fko	55 Dkc
6 Cri	16 Dri	26 Eso	36 Fsc	46 Dki	56 Ekc
7 Hax	17 Eri	27 Fso	37 Hkx	47 Eki	57 Fkc
8 Cao	18 Fri	28 Dsi	38 Cko	48 Fki	58 Dhc
9 Cai	19 Dao	29 Esi	39 Cki	49 Dho	59 Ehc
10 Hsx	20 Eao	30 Fsi	40 Hhx	50 Eho	60 Fhc

Krásná ukázka je na [http://www.cv-helios.net/cv\\_values.html](http://www.cv-helios.net/cv_values.html)



### Sunspot Number $S_n$

Číslo slunečních skvrn, které charakterizuje počet skvrn s penumbrou, je alternativou k relativnímu číslu

$$S_n = 10p + s$$

$p$  – počet penumber

$s$  – počet skvrn bez penumbry. Umbry v penumbře se nepočítají jako  $s$

### Bekovo číslo slunečních skvrn $RB$

Zahrnuje plošnou charakteristiku typů skupin. Pracuje s Zürišskou klasifikací přidá váhové číslo.

$$A = 4$$

$$B = 4$$

$$C = 8$$

$$D = 18$$

$$E = 25$$

$$F = 36$$

$$H = 44$$

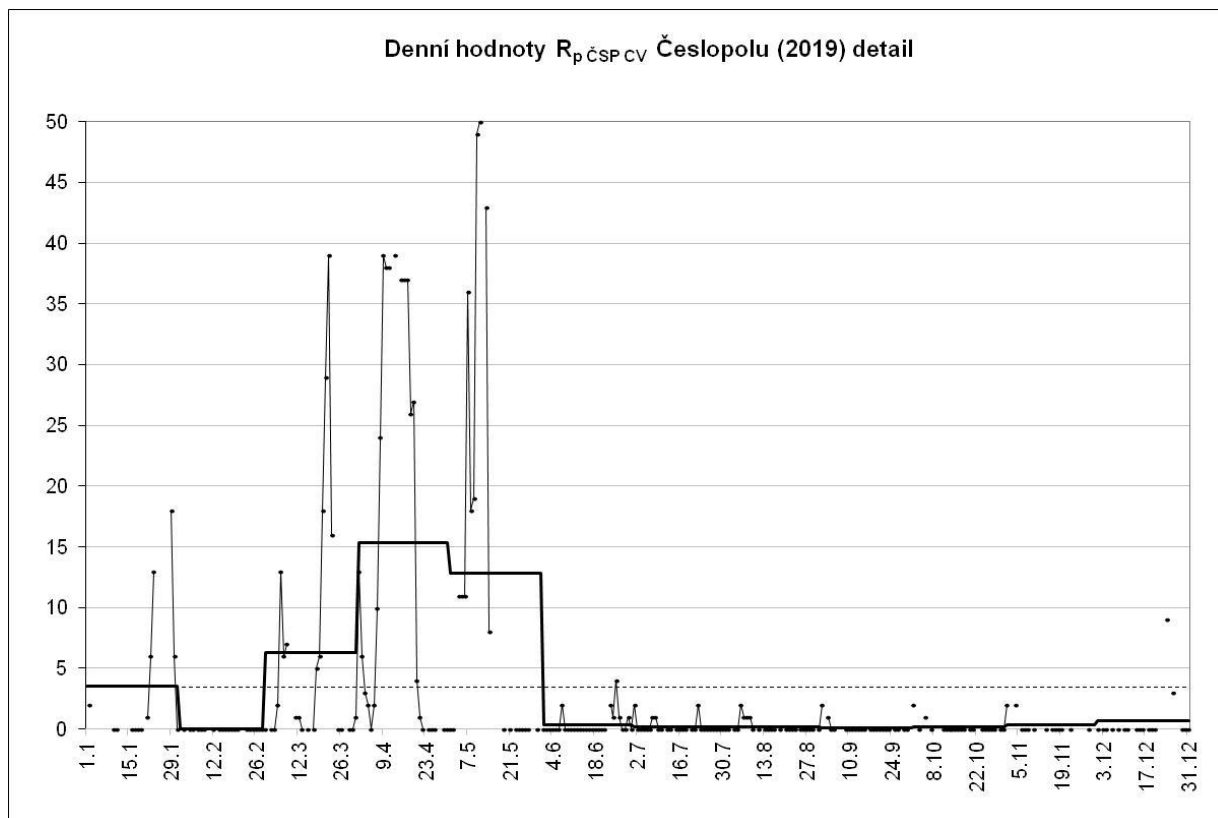
Bekovo číslo je určeno ze vztahu:

$$RB = \sum w_i f_i$$

$w$  – váhové číslo

$f$  – počet skvrn v jednotlivých skupinách

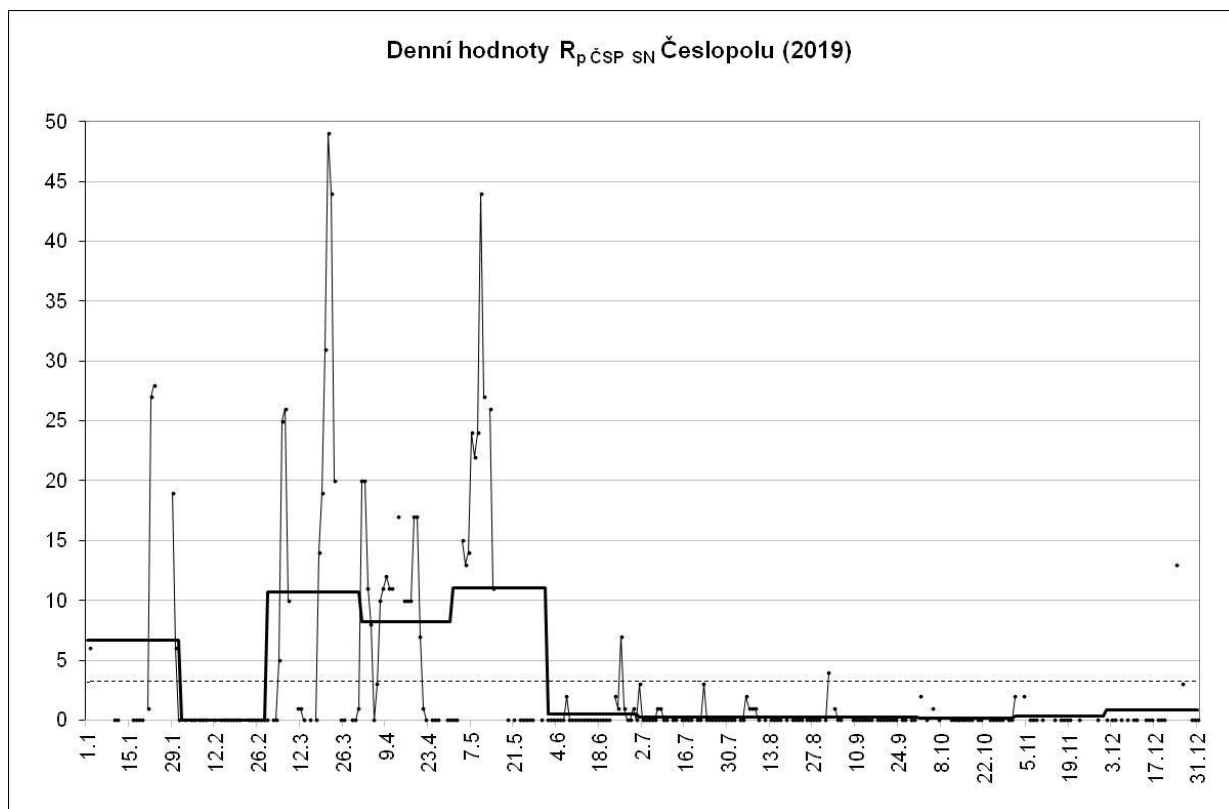
Ukázka ze dvou stanic: Sezimovo Ústí a Ondřejov  
INDEX : CV



**Definitivní indexové číslo ( CV ) Česlopolu za rok 2019**

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1.	*	*	0	13	0	0	2	0	2	2	2	0
2.	2	0	*	6	0	0	0	*	*	*	*	*
3.	*	*	0	3	*	0	0	0	1	0	*	0
4.	*	0	0	2	11	0	0	0	0	*	2	0
5.	*	0	2	0	11	0	0	2	0	1	*	*
6.	*	*	13	2	11	0	0	1	*	*	0	0
7.	*	0	6	10	36	2	1	1	*	0	0	*
8.	*	0	7	24	18	0	1	1	*	*	0	0
9.	*	0	*	39	19	0	0	0	0	*	*	*
10.	0	*	*	38	49	0	0	*	0	*	0	0
11.	0	*	1	38	50	0	*	0	0	0	*	0
12.	*	0	1	*	*	0	0	*	0	0	*	*
13.	*	*	0	39	43	0	0	0	0	0	*	*
14.	*	0	*	*	8	0	*	0	0	0	0	0
15.	*	0	0	37	*	0	0	0	0	0	*	0
16.	0	0	*	37	*	0	0	0	*	0	0	0
17.	0	0	0	37	*	0	0	*	0	0	0	*
18.	0	0	5	26	*	0	0	0	0	0	0	0
19.	0	0	6	27	0	0	*	*	0	*	0	0
20.	*	0	18	4	*	0	0	0	0	0	*	0
21.	1	*	29	1	0	0	0	0	0	0	*	*
22.	6	*	39	0	*	*	2	0	0	*	0	*
23.	13	0	16	*	0	2	0	0	0	*	*	*
24.	*	0	*	0	0	1	0	*	*	0	*	9
25.	*	0	0	0	0	4	0	0	0	0	*	*
26.	*	0	0	0	0	1	0	0	0	0	*	3
27.	*	0	*	*	0	0	0	0	*	0	*	*
28.	*	0	*	*	*	0	0	0	0	0	0	*
29.	18		0	0	*	1	0	0	0	*	*	0
30.	6		0	0	0	0	0	*	0	0	*	0
31.	0		1		*		0	0		0		0
<b>Ø</b>	<b>3,5</b>	<b>0,0</b>	<b>6,3</b>	<b>15,3</b>	<b>12,8</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,3</b>	<b>0,7</b>
<b>průměr za rok</b>			<b>3,3</b>				<b>pozorování dní v roce</b>			<b>256</b>		<b>70,1%</b>

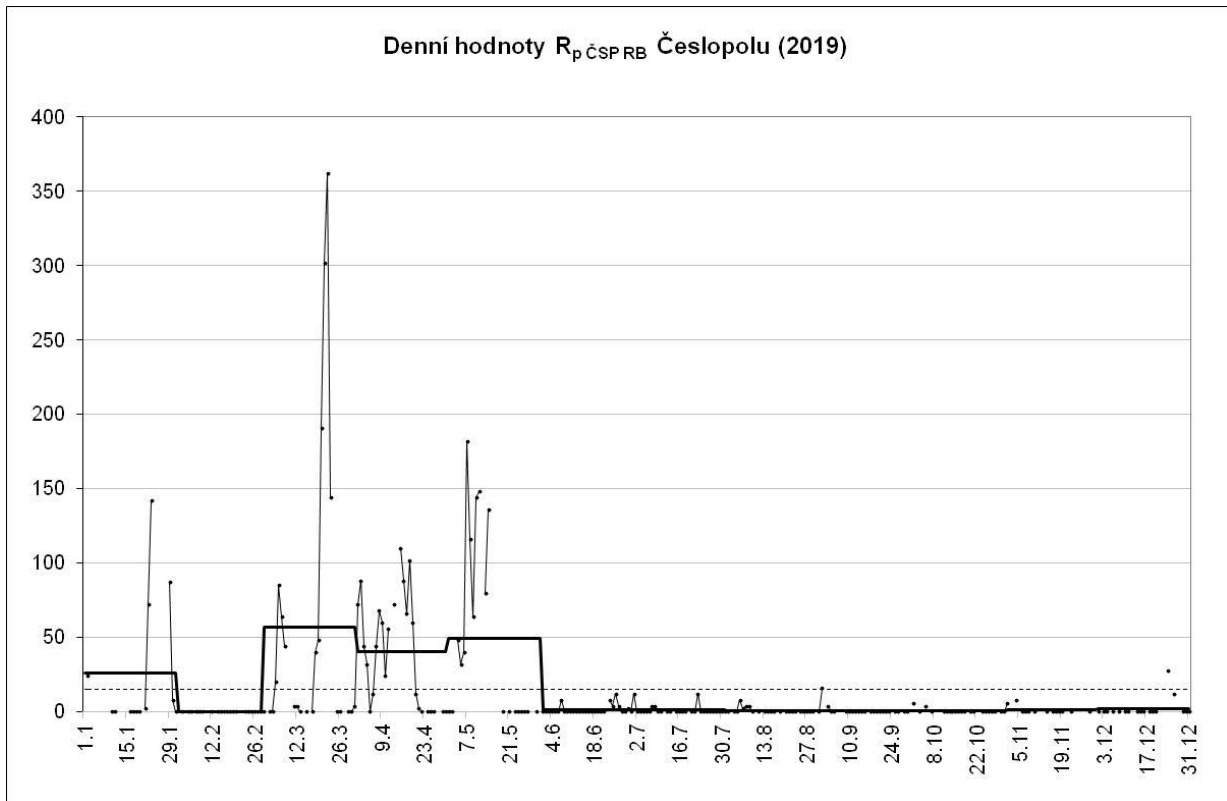
INDEX : SN



**Definitivní indexové číslo (SN) Česlopolu za rok 2019**

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1.	*	*	0	20	0	0	3	0	4	2	2	0
2.	6	0	*	20	0	0	0	*	*	*	*	*
3.	*	*	0	11	*	0	0	0	1	0	*	0
4.	*	0	0	8	15	0	0	0	0	*	2	0
5.	*	0	5	0	13	0	0	2	0	1	*	*
6.	*	*	25	3	14	0	0	1	*	*	0	0
7.	*	0	26	10	24	2	1	1	*	0	0	*
8.	*	0	10	11	22	0	1	1	*	*	0	0
9.	*	0	*	12	24	0	0	0	0	*	*	*
10.	0	*	*	11	44	0	0	*	0	*	0	0
11.	0	*	1	11	27	0	0	0	0	0	*	0
12.	*	0	1	*	*	0	0	*	0	0	*	*
13.	*	*	0	17	26	0	0	0	0	0	*	*
14.	*	0	*	*	11	0	*	0	0	0	0	0
15.	*	0	0	10	*	0	0	0	0	0	*	0
16.	0	0	*	10	*	0	0	0	*	0	0	0
17.	0	0	0	10	*	0	0	*	0	0	0	*
18.	0	0	14	17	*	0	0	0	0	0	0	0
19.	0	0	19	17	0	0	*	*	0	*	0	0
20.	*	0	31	7	*	0	0	0	0	0	*	0
21.	1	*	49	1	0	0	0	0	0	0	*	*
22.	27	*	44	0	*	*	3	0	0	*	0	*
23.	28	0	20	*	0	2	0	0	0	*	*	*
24.	*	0	*	0	0	1	0	*	*	0	*	13
25.	*	0	0	0	0	7	0	0	0	0	*	*
26.	*	0	0	0	0	1	0	0	0	0	*	3
27.	*	0	*	*	0	0	0	0	*	0	*	*
28.	*	0	*	*	*	0	0	0	0	0	0	*
29.	19		0	0	*	1	0	0	0	*	*	0
30.	6		0	0	0	0	0	*	*	0	*	0
31.	0		1		*		0	0		0		0
<b>Ø</b>	<b>6,7</b>	<b>0,0</b>	<b>10,7</b>	<b>8,2</b>	<b>11,0</b>	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,3</b>	<b>0,9</b>
<b>průměr za rok</b>			<b>3,3</b>				<b>pozorování dní v roce</b>			<b>256</b>		<b>70,1%</b>

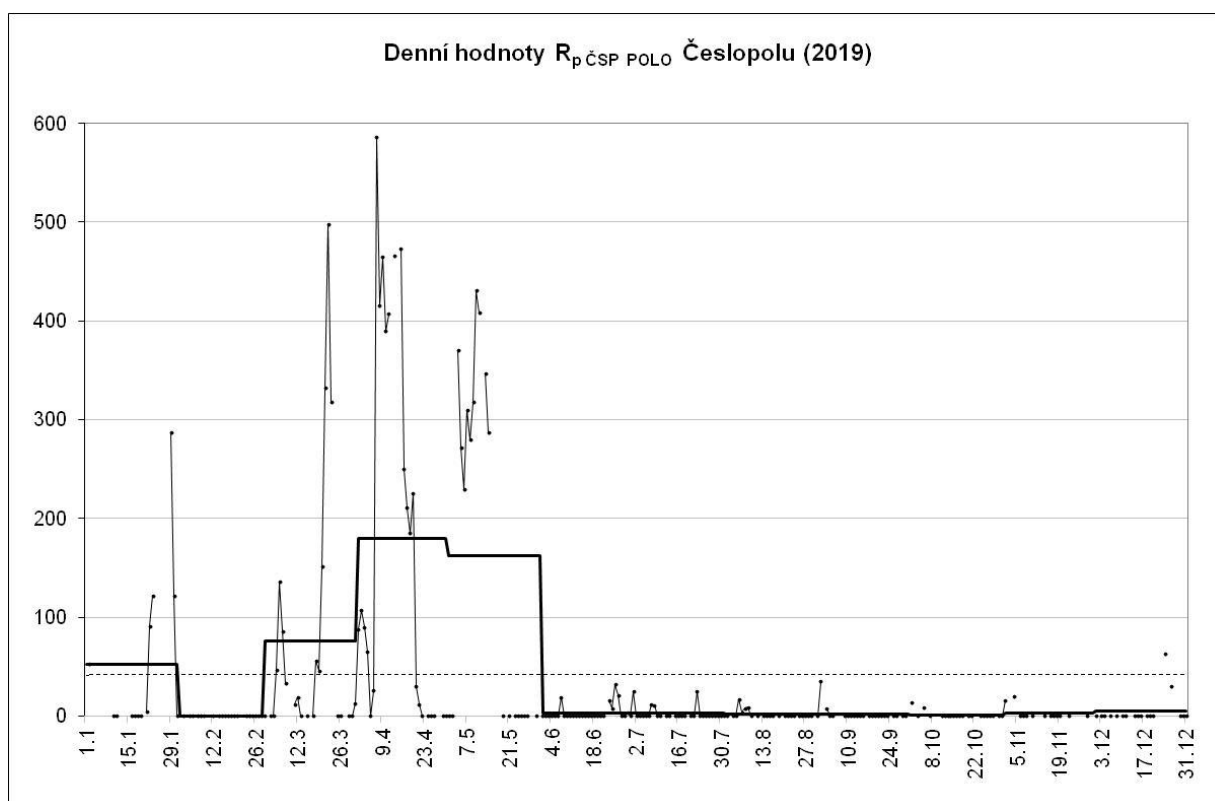
INDEX : RB



**Definitivní indexové číslo ( RB ) Česlopolu za rok 2019**

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1.	*	*	0	72	0	0	12	0	16	6	6	0
2.	24	0	*	88	0	0	0	*	*	*	*	*
3.	*	*	0	44	*	0	0	0	4	0	*	0
4.	*	0	0	32	48	0	0	0	0	*	8	0
5.	*	0	20	0	32	0	0	8	0	4	*	*
6.	*	*	85	12	40	0	0	2	*	*	0	0
7.	*	0	64	44	182	8	4	4	*	0	0	*
8.	*	0	44	68	116	0	4	4	*	*	0	0
9.	*	0	*	60	64	0	0	0	0	*	*	*
10.	0	*	*	24	144	0	0	*	0	*	0	0
11.	0	*	4	56	148	0	*	0	0	0	*	0
12.	*	0	4	*	*	0	0	*	0	0	*	*
13.	*	*	0	72	80	0	0	0	0	0	*	*
14.	*	0	*	*	136	0	*	0	0	0	0	0
15.	*	0	0	110	*	0	0	0	0	0	*	0
16.	0	0	*	88	*	0	0	0	*	0	0	0
17.	0	0	0	66	*	0	0	*	0	0	0	*
18.	0	0	40	102	*	0	0	0	0	0	0	0
19.	0	0	48	60	0	0	*	*	0	*	0	0
20.	*	0	191	12	*	0	0	0	0	0	*	0
21.	2	*	302	2	0	0	0	0	0	0	*	*
22.	72	*	362	0	*	*	12	0	0	*	0	*
23.	142	0	144	*	0	8	0	0	0	*	*	*
24.	*	0	*	0	0	4	0	*	*	0	*	28
25.	*	0	0	0	0	12	0	0	0	0	*	*
26.	*	0	0	0	0	4	0	0	0	0	*	12
27.	*	0	*	*	0	0	0	0	*	0	*	*
28.	*	0	*	*	*	0	0	0	0	0	0	*
29.	87	0	0	0	*	2	0	0	0	*	*	0
30.	8	0	0	0	0	0	0	*	*	0	*	0
31.	0	0	4	*	*	0	0	0	0	0	0	0
<b>Ø</b>	<b>25,8</b>	<b>0,0</b>	<b>57,0</b>	<b>40,5</b>	<b>49,5</b>	<b>1,3</b>	<b>1,1</b>	<b>0,8</b>	<b>0,9</b>	<b>0,5</b>	<b>1,1</b>	<b>2,2</b>
<b>průměr za rok</b>			<b>15,1</b>				<b>pozorování dní v roce</b>			<b>256</b>		<b>70,1%</b>

INDEX : J2 plocha skvrn na polokouli



**Definitivní indexové číslo plochy ( POLO ) Česlopolu za rok 2019**

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1.	*	*	0	88	0	0	25	0	35	14	16	0
2.	53	0	*	107	0	0	0	*	*	*	*	*
3.	*	*	0	90	*	0	0	0	8	0	*	0
4.	*	0	0	65	370	0	0	0	0	*	20	0
5.	*	0	47	0	272	0	0	17	0	9	*	*
6.	*	*	136	26	230	0	0	4	*	*	0	0
7.	*	0	86	586	310	19	12	8	*	0	0	*
8.	*	0	33	416	280	0	11	9	*	*	0	0
9.	*	0	*	465	318	0	0	0	0	*	*	*
10.	0	*	*	390	431	0	0	*	0	*	0	0
11.	0	*	12	407	408	0	*	0	0	0	*	0
12.	*	0	19	*	*	0	0	*	0	0	*	*
13.	*	*	0	466	347	0	0	0	0	0	*	*
14.	*	0	*	*	287	0	*	0	0	0	0	0
15.	*	0	0	473	*	0	0	0	0	0	*	0
16.	0	0	*	250	*	0	0	0	*	0	0	0
17.	0	0	0	211	*	0	0	*	0	0	0	*
18.	0	0	56	185	*	0	0	0	0	0	0	0
19.	0	0	46	226	0	0	*	*	0	*	0	0
20.	*	0	152	30	*	0	0	0	0	0	*	0
21.	5	*	332	12	0	0	0	0	0	0	*	*
22.	91	*	498	0	*	*	25	0	0	*	0	*
23.	122	0	318	*	0	16	0	0	0	*	*	*
24.	*	0	*	0	0	8	0	*	*	0	*	63
25.	*	0	0	0	0	32	0	0	0	0	*	*
26.	*	0	0	0	0	21	0	0	0	0	*	30
27.	*	0	*	*	0	0	0	0	*	0	*	*
28.	*	0	*	*	*	0	0	0	0	0	0	*
29.	287	0	0	0	*	4	0	0	0	*	*	0
30.	122	0	0	0	0	0	0	*	*	0	*	0
31.	0	0	13	*	*	0	0	0	0	0	0	0
<b>Ø</b>	<b>52,3</b>	<b>0,0</b>	<b>76,0</b>	<b>179,7</b>	<b>162,7</b>	<b>3,4</b>	<b>2,6</b>	<b>1,6</b>	<b>2,0</b>	<b>1,1</b>	<b>2,8</b>	<b>5,2</b>
<b>průměr za rok</b>			<b>40,8</b>				<b>pozorování dní v roce</b>		<b>256</b>			<b>70,1%</b>

Vysvětlivky k bulletinu pro pozorovatele Slunce

$n$	počet pozorovacích dnů v měsíci
$\sum n$	počet pozorování všech pozorovatelů Česlopolu v měsíci
$n/\text{den}$	průměrný počet pozorování na den
$R_w$	měsíční hodnota definitivního relativního čísla dle Wolfa Curych
$R_i$	měsíční hodnota definitivního relativního čísla dle S.I.D.C. Brusel
$R_i'$	měsíční hodnota předběžného relativního čísla dle S.I.D.C. Brusel
$R_{Sn}$	měsíční hodnota definitivního relativního čísla dle SILSO Brusel
$R_p$	měsíční průměr relativního čísla pozorovací stanice
$R_{\check{C}SP}$	měsíční průměr pro všechny stanice dle Česlopolu
$k R_i$	koeficient přepočtu ( $R_i/R_p\check{C}SP$ )
$k_{\check{C}SP}$	koeficient přepočtu ( $R_p\check{C}SP/R_p$ )
$\sigma$ – sigma	střední kvadratická odchylka z $k R_i$
$\sigma/k$	koeficient přepočtu ( $\sigma/k$ )
$n\%$	pokrytí - počet dní v procentech
$\sum$	součty za rok
$\emptyset$	průměr za rok
$m$	minimum sluneční činnosti
$M$	maximum sluneční činnosti
$R_m$	nejmenší napozorované či vyrovnané relativní číslo sluneční činnosti, začínající nový sluneční cyklus
$R_M$	největší napozorované či vyrovnané relativní číslo sluneční činnosti
$T_{m \rightarrow m}$	doba od minima do minima slunečního cyklu
$T_{M \rightarrow M}$	doba od maxima do maxima slunečního cyklu
$T_{m \rightarrow M}$	vzestupná fáze sluneční činnosti od minima do maxima slunečního cyklu
$T_{M \rightarrow m}$	sestupná fáze sluneční činnosti od maxima do minima slunečního cyklu
$\emptyset R_{mm}$	průměr sluneční činnosti od minima do minima
$\emptyset R_{MM}$	průměr sluneční činnosti od maxima do maxima
$P_m$	Schmiedův index – mohutnost cyklu ( $T_{m \rightarrow m} * \emptyset R_{mm}$ ) průměrná „plocha“ cyklu

#### **Závěr:**

Vážení pozorovatelé, od loňského roku jsme přešli na novější zpracování slunečních protokolů připravené ve spolupráci s hv. v Prešově, která zpracovává protokoly pro Slovenskou republiku. Pro zjednodušení finálního spojování dat byl vytvořen program "**protokol 8**", který je doufáme svou poslední verzí. Stáhnout jej můžete zde: <http://www.asu.cas.cz/~sunwatch/cs/stranka/ke-stazeni>. Jednotné používání programu nám usnadní práci při zpracování celé agendy. Tento program „protokol“ není složitý, zadáváte tam vše úplně stejně, jako do programu Excel. Uložené soubory budou ve formátu .csv, které budete odesílat na adresu, jako dosud. Vhodnou alternativou je i již dříve zmíněný program „SLUNCE“. V případě nejasností, ozvěte se a dáme vše do pořádku (kontakt: feikslunce(a)centrum.cz). O jakýchkoliv změnách budete informováni.

Průběžně byla prováděna řada písemných i ústních jednání se stávajícími pozorovateli i s novými zájemci o pozorování sluneční fotosféry. Byla poskytována metodická a odborná pomoc.

**Na závěr využíváme této příležitosti k tomu, abychom poděkovali za spolupráci všem pozorovatelům zabývajících se pozorováním sluneční fotosféry, kteří s námi v roce 2019 spolupracovali.**

## **Bulletin pro pozorovatele Slunce 2020**

HFP 508

Vydala: Vydává sluneční sekce ve spolupráci s hvězdárnou Františka Pešty  
v Sezimově Ústí  
Sestavil: Feik Vlastislav  
Podpora: Exnerová Martina, Solarová Božena  
Počet stran: 48  
Rok vydání: 2020 Červen  
Formát: A4