

Přehled statistických výsledků
ČESLOPOL
během roku 2024

předběžné výsledky

2024_02

Nepravidelný měsíčník, který vydává hvězdárna Františka Pešty v Sezimově Ústí
pro Sluneční sekci ČAS a za podpory sluneční patroly ASU CAS 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 079_Hv.- Úpice	SL 080_Hv.- Banská Bystrica	
SL 090_Konečný J. – Medlov-Hlivice	SL 085_Hv.- Žilina	
SL 097_Hv.- Sezimovo Ústí	SL 086_Hv.- Hlohovec	
SL 098_Hv.- ASU CAS Ondřejov	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. – Třebíč	SL 146_Ak.- Košice	
SL 155_Hv.- Ždánice	SL 148_Hv.- Roztoky	
SL 109_Hv. Teplice	SL 149_Molnár I. – Neded	
SL 156_Langr P. – Nekoř	SL 065_Hv.- Humenné	
SL 137_Lubas Z. – Hradec Králové	SL 125_Ak.- Prievidza	
SL 164_Lukešová V. - Rokycany		

Vážení pozorovatelé,
zasílám vám předběžnou statistiku pozorování za únor 2024.
Za tento měsíc jsme pokryli 29 dní z 29 dní tj. 100,0 %.
Na únor krásný výkon.

Pozorování chybí za dny:

<u>1</u> – 6,18	<u>5</u> -	<u>9</u> -
<u>2</u> -	<u>6</u> -	<u>10</u> -
<u>3</u> -	<u>7</u> -	<u>11</u> -
<u>4</u> -	<u>8</u> -	<u>12</u> -

Plných 31 pozorovaných dní za tento měsíc neměla žádná stanice.

více 20 pozorování	více 10 pozorování	ostatní pozorovatelé
Hv. - SÚH Hurbanovo Hv. - Humenné	Konečný J. - Medlov - Hlivice Hv. - Ždánice Hv. - Rokycany Číhal R. - Brno Hv.- Teplice Ehrenberger R. - Vranová Zagrodnik J. - Krosno -Polsko- Hv. - ASU CAS Ondřejov Molnár I. - Neded	Hv. - Hlohovec Hv. - Rimavská Sobota Hv.- Sezimovo Ústí Hv. - Michalovce Ak. - Košice Hv. - Kysucké Nové Mesto Lubas Z. - Hradec Králové Lukešová V. - Rokycany

ale všem patří veliké díky za každý pozorovací den.

Protokoly neposlaly za měsíc:

- 1 – Praha, Prešov, Úpice, Banská Bystrica, Žilina, Hlohovec, Prievidza,
2 – Praha, Prešov, Úpice, Žilina, Prievidza,

Denní napozorované relativní číslo jednotlivých stanic

2.	SL 041	SL 065	SL 077	SL 086	SL 090	SL 092	SL 097	SL 098	SL 109	SL 116	SL 120	SL 127	SL 137	SL 141	SL 142	SL 146	SL 149	SL 155	SL 156	SL 164
.1	95								84				55							
.2		98	137							132									129	
.3																	138			
.4		92	149		110							103					134			
.5	185	116	196		115		166	193	115					173	64				167	
.6		104	171	85	153	138				184	180	111				142	145	162		
.7		97	184			165										180	145			
.8						174														
.9									103										97	
.10	157	114	171		123		181	176				115		184		178	144	183		
.11												104								
.12	116	94	197	132	147			178	126					171	105				192	
.13	157	95	166		141	137		138	123				85	142	105				136	136
.14	164		192		108	146			62	173	172	126			86	185	175	143		
.15	175	90					204		132		190	115				205				
.16	154	146	162	135	132	124	146	156		167	171	100	46	147	87	177	150	171		
.17	141	67	141		76		130						81	124	54					
.18	94	57	94		66		92	79	68				12	111	53				117	
.19					48				72					66	52				72	
.20	60	34	67	33	49	37		38		51			35	37	35				79	
.21	69	36	81	42	33			63	34		44	54		68	36	64			68	
.22		34	105	44															51	
.23	113	57																		
.24	141		154		80		114	115	91			75		98	72		85	121		
.25	144		158		88		131	82	87			89		129	81					
.26		100	172	95	97						142			142	71		163	164		
.27		94	132	79	116	116			120	132	113	83	14		102				141	
.28		70	231		107				107											
.29		100	216	115	116	112				164	153	105		115	102	147	142	121		

Pozorovací stanice

Číslo	Název stanice	I.	II.	Σ
SL 041	Hv. - Rokycany	15	15	30
SL 065	Hv. - Humenné	18	20	38
SL 077	Hv. - SÚH Hurbanovo	22	21	43
SL 086	Hv. - Hlohovec	5	9	14
SL 090	Konečný J. - Medlov - Hlivice	23	19	42
SL 092	Hv. - Rimavská Sobota	11	9	20
SL 097	Hv.- Sezimovo Ústí	5	8	13
SL 098	Hv. - ASU CAS Ondřejov	13	10	23
SL 109	Hv.- Teplice	12	14	26
SL 116	Hv. - Kysucké Nové Mesto	7	7	14
SL 120	Hv. - Michalovce	7	8	15
SL 127	Zagrodnik J. - Krosno -Polsko-	13	13	26
SL 137	Lubas Z. - Hradec Králové	12	6	18
SL 141	Ehrenberger R. - Vranová	14	14	28
SL 142	Číhal R. - Brno	20	15	35
SL 146	Ak. - Košice	11	8	19
SL 149	Molnár I. - Neded	15	10	25
SL 155	Hv. - Ždánice	18	18	36
SL 156	Langr P. - Nekoř	3	0	3
SL 164	Lukešová V. - Rokycany	5	1	6
součet		249	225	474

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 _{S_n}	R _p ČSP	k _{S_n}	σ	σ/k	% n
I.	29	249	8,6	123,0	115,1	1,067	0,097	0,091	93,5
II.	29	225	7,8	124,7	115,4	1,103	0,166	0,150	100,0
III.									
IV.									
V.									
VI.									
VII.									
VIII.									
IX.									
X.									
XI.									
XII.									
Σ	58	474		247,7	230,5	2,17	0,263	0,241	
∅	□		8,2	123,9	115,3	1,085	0,132	0,121	15,9

vysvětlivky:
n - počet pozorovacích dnů
R_{S_n}' - předběžné relativní číslo dle SILSO Brusel
R_p ČSP' - předběžné relativní číslo Česlopolu
k_{S_n} - průměrný denní koeficient přepočtu
σ - střední kvadratická odchylka

Předběžná relativní čísla

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1.	51	78										
2.	53	124										
3.	57	138										
4.	82	118										
5.	96	149										
6.	*	143										
7.	146	154										
8.	130	174										
9.	137	100										
10.	171	157										
11.	164	104										
12.	166	146										
13.	182	130										
14.	140	144										
15.	140	159										
16.	120	139										
17.	141	102										
18.	*	77										
19.	139	62										
20.	130	46										
21.	158	53										
22.	145	59										
23.	131	85										
24.	121	104										
25.	98	110										
26.	90	127										
27.	51	104										
28.	69	129										
29.	70	131										
30.	62											
31.	98											

Ø 115,1 115,4

průměr za období **115,2**

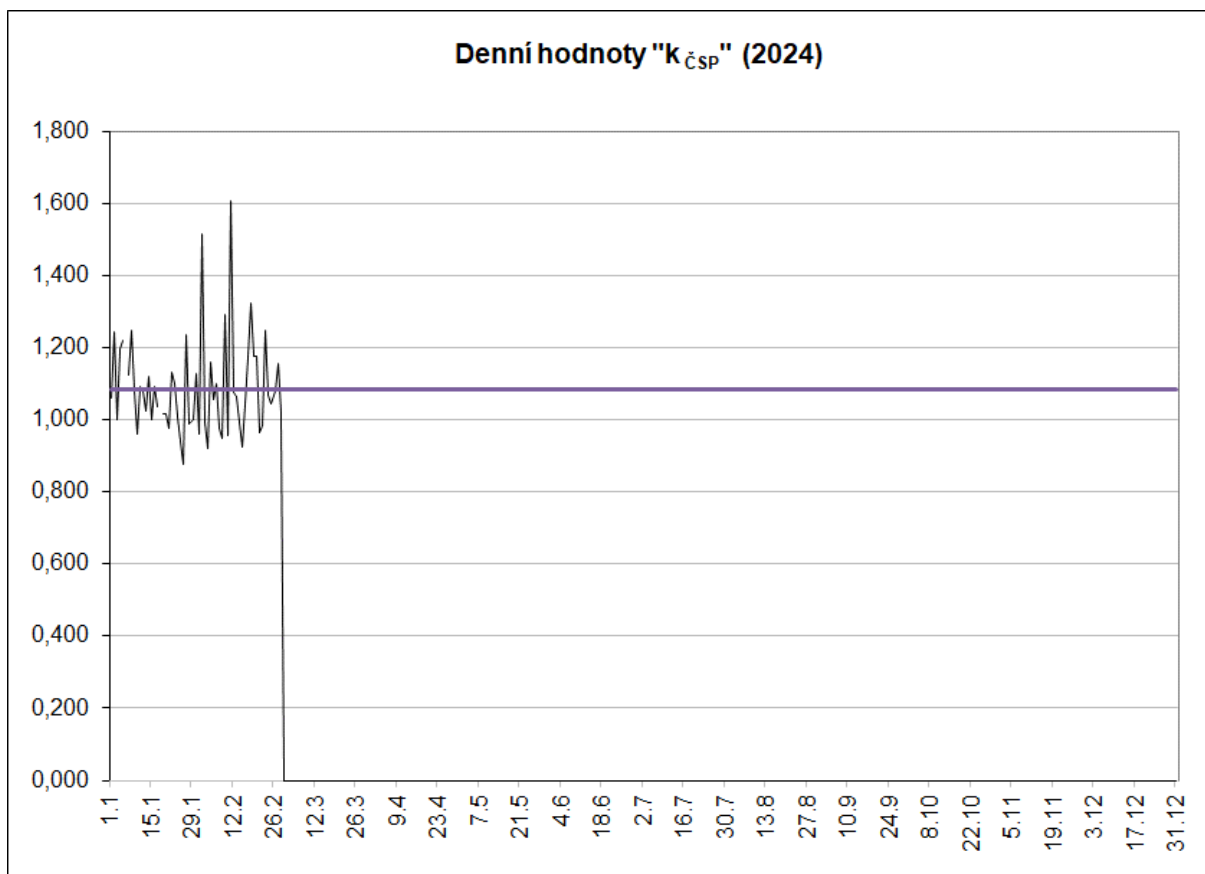
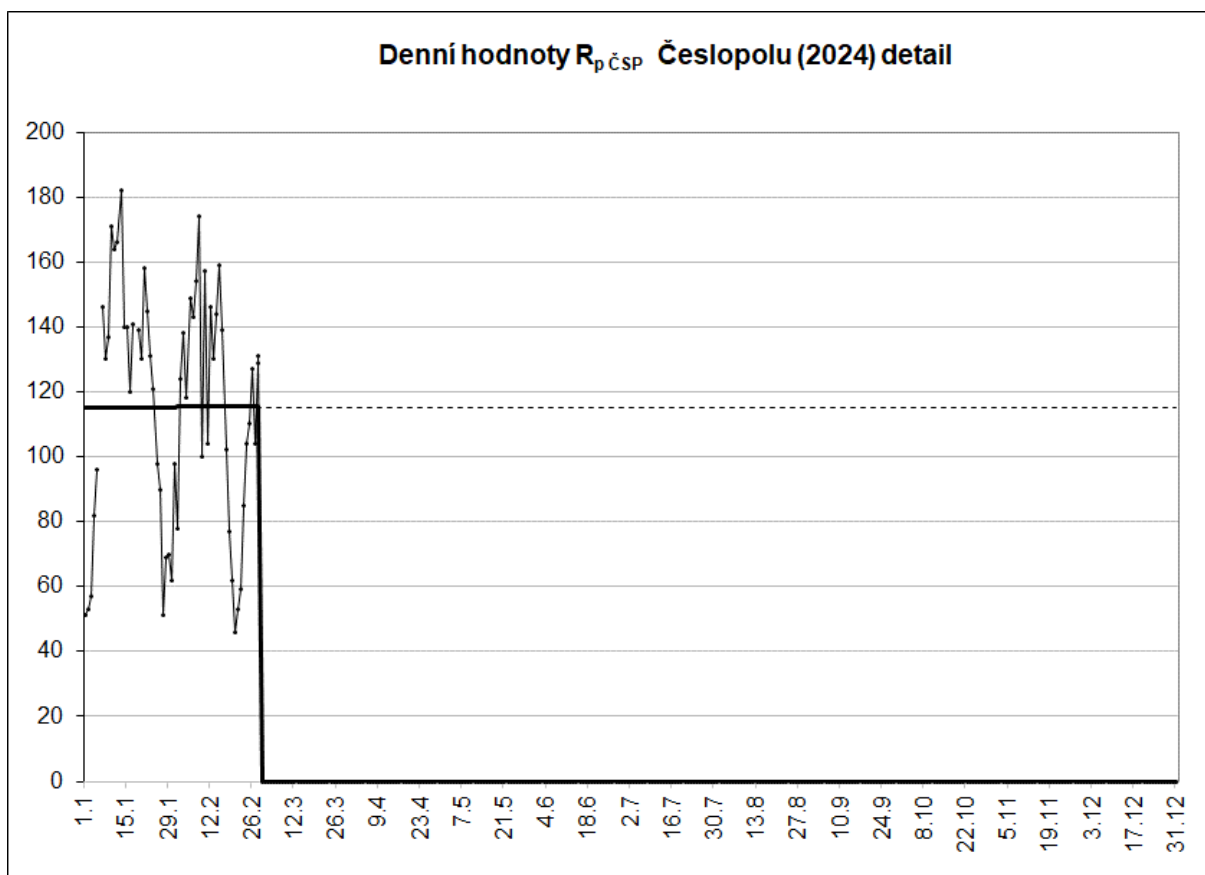
pozorování dní v
roce

58

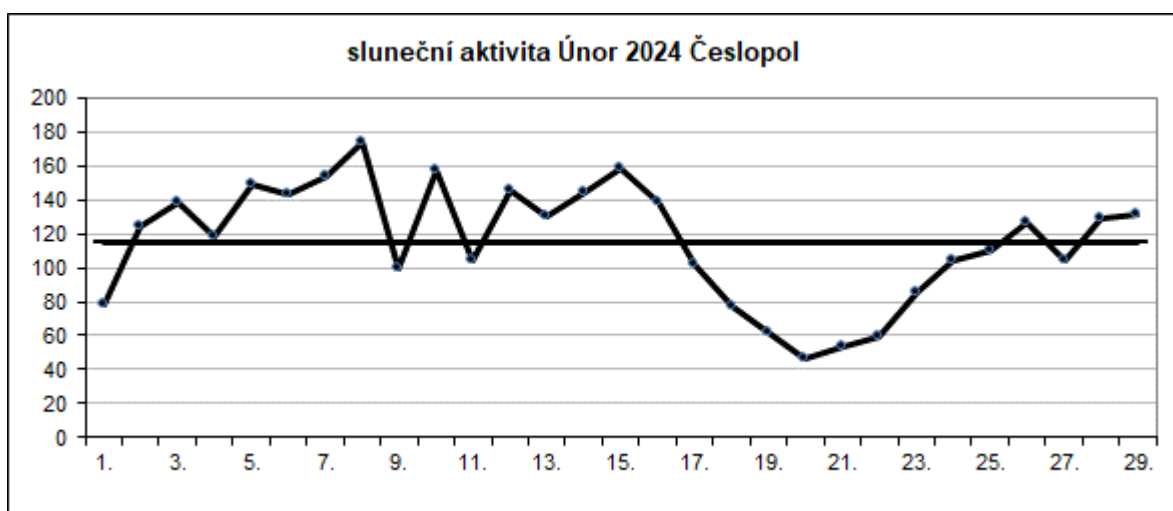
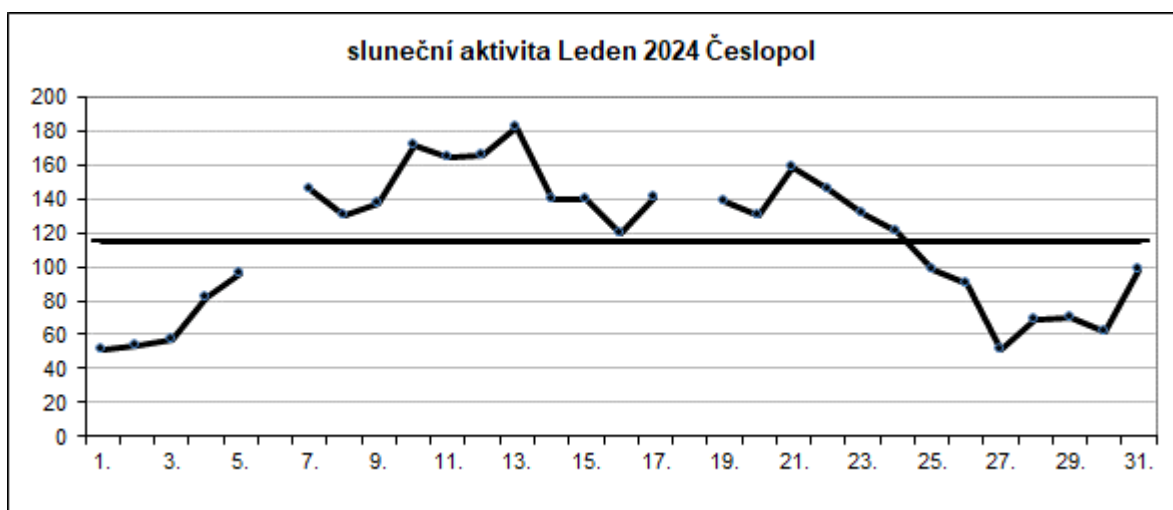
15,9%

počet nulových dní **0**

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)

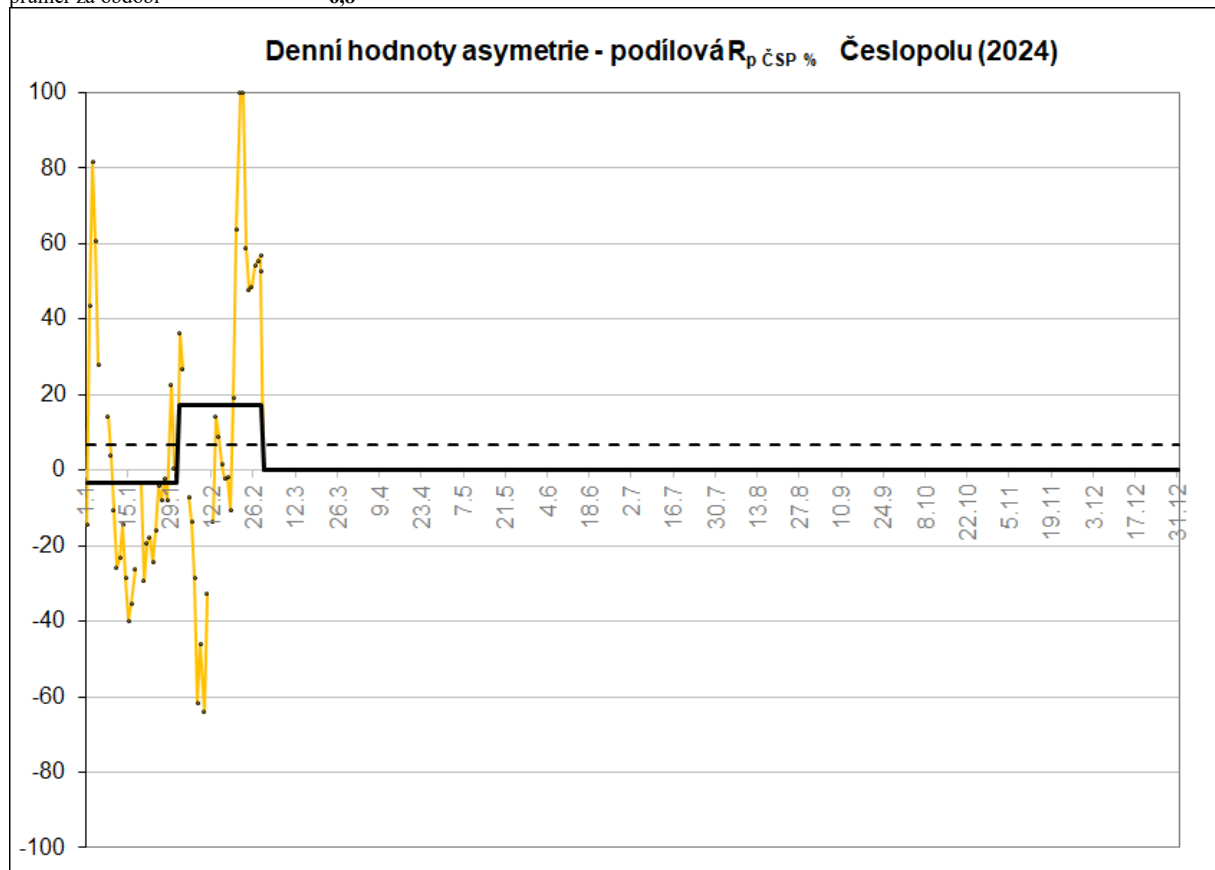
Číslo	Název stanice	I	II	Σ
SL 041	Hv. - Rokycany	15	15	30
SL 065	Hv. - Humenné	18	20	38
SL 077	Hv. - SÚH Hurbanovo	22	21	43
SL 086	Hv. - Hlohovec	5	9	14
SL 092	Hv. - Rimavská Sobota	11	9	20
SL 097	Hv.- Sezimovo Ústí	5	8	13
SL 098	Hv. - ASU CAS Ondřejov	13	10	23
SL 109	Hv.- Teplice	12	14	26
SL 116	Hv. - Kysucké Nové Mesto	7	7	14
SL 120	Hv. - Michalovce	7	8	15
SL 141	Ehrenberger R. - Vranová	14	14	28
SL 146	Ak. - Košice	11	8	19
SL 155	Hv. - Ždánice	18	18	36
SL 164	Lukešová V. - Rokycany	5	1	6
součet		163	162	325

Předběžná řada Asymetrie

měsíc	n	sever	jih	denní podíl v %	měsíční podíl v %
I.	163	57,2	69,2	-3	-9,5
II.	162	66,9	55,4	17	9,4
III.					
IV.					
V.					
VI.					
VII.					
VIII.					
IX.					
X.					
XI.					
XII.					
Σ	325	124,1	124,5	13,7	0,0
∅	□	62,0	62,3	6,8	0,0

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

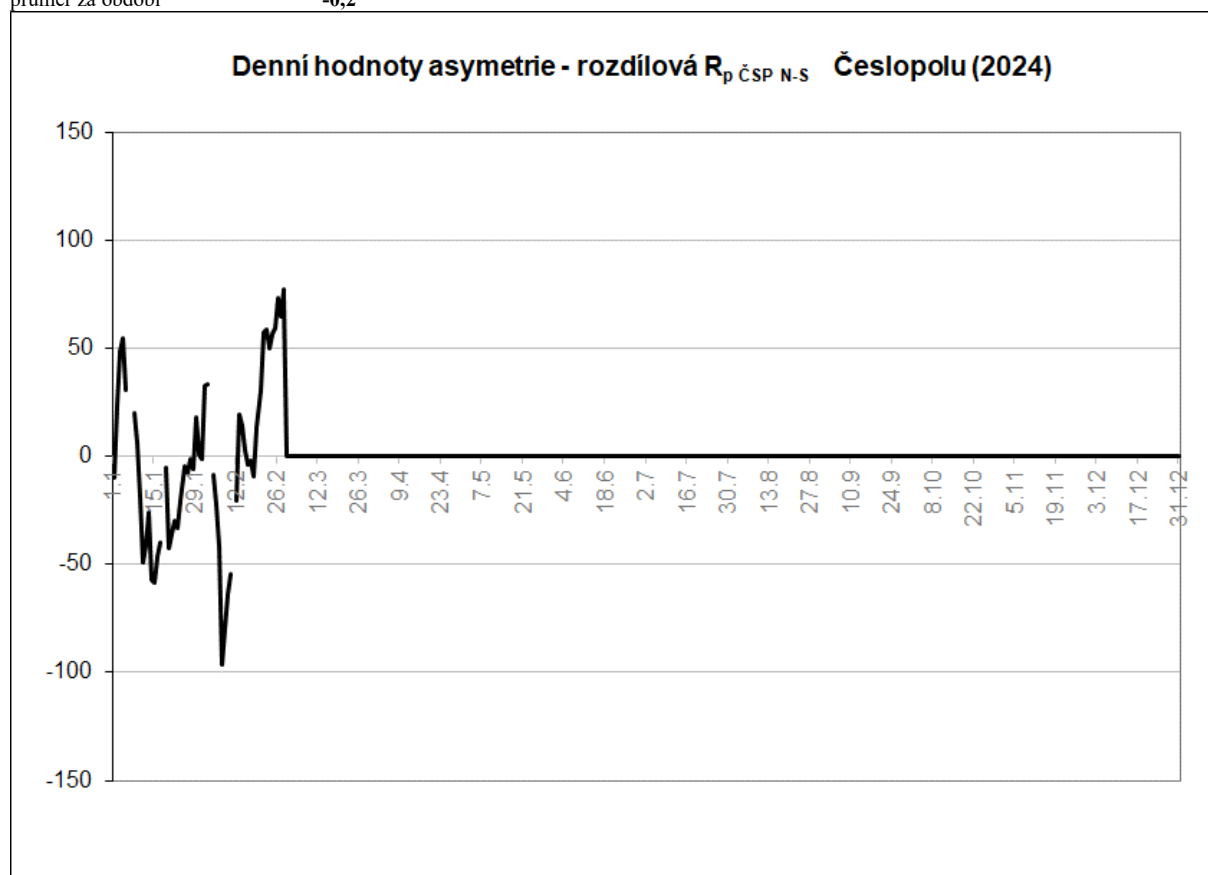
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1.	-15	36										
2.	43	27										
3.	82	X										
4.	61	-7										
5.	28	-14										
6.	X	-29										
7.	X	-62										
8.	14	-46										
9.	4	-64										
10.	-10	-33										
11.	-26	X										
12.	-23	-14										
13.	-14	14										
14.	-29	9										
15.	-40	2										
16.	-35	-2										
17.	-26	-2										
18.	X	-11										
19.	-4	19										
20.	-29	64										
21.	-19	100										
22.	-18	100										
23.	-24	59										
24.	-16	48										
25.	-4	49										
26.	-8	54										
27.	-2	56										
28.	-8	57										
29.	23	53										
30.	1											
31.	-2											
Ø	-3,5	17,1										
průměr za období			6,8									

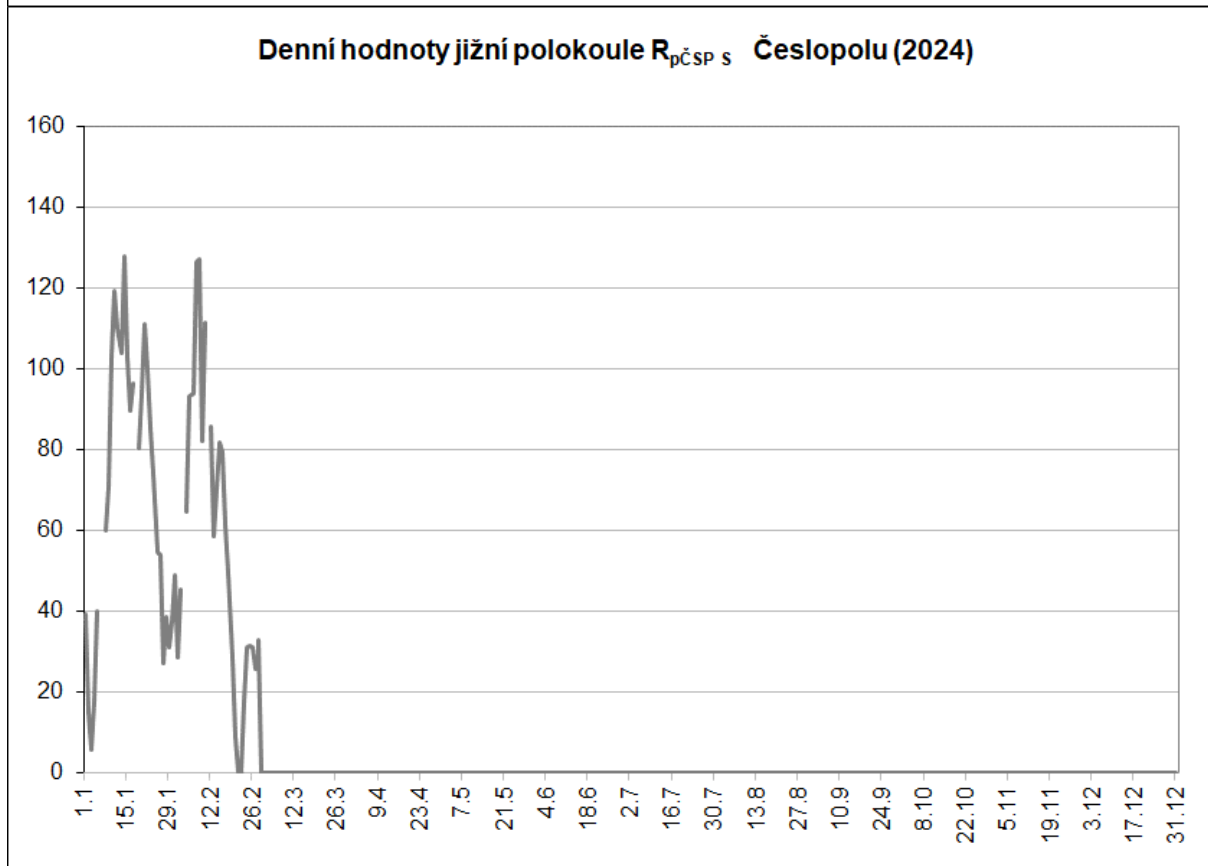
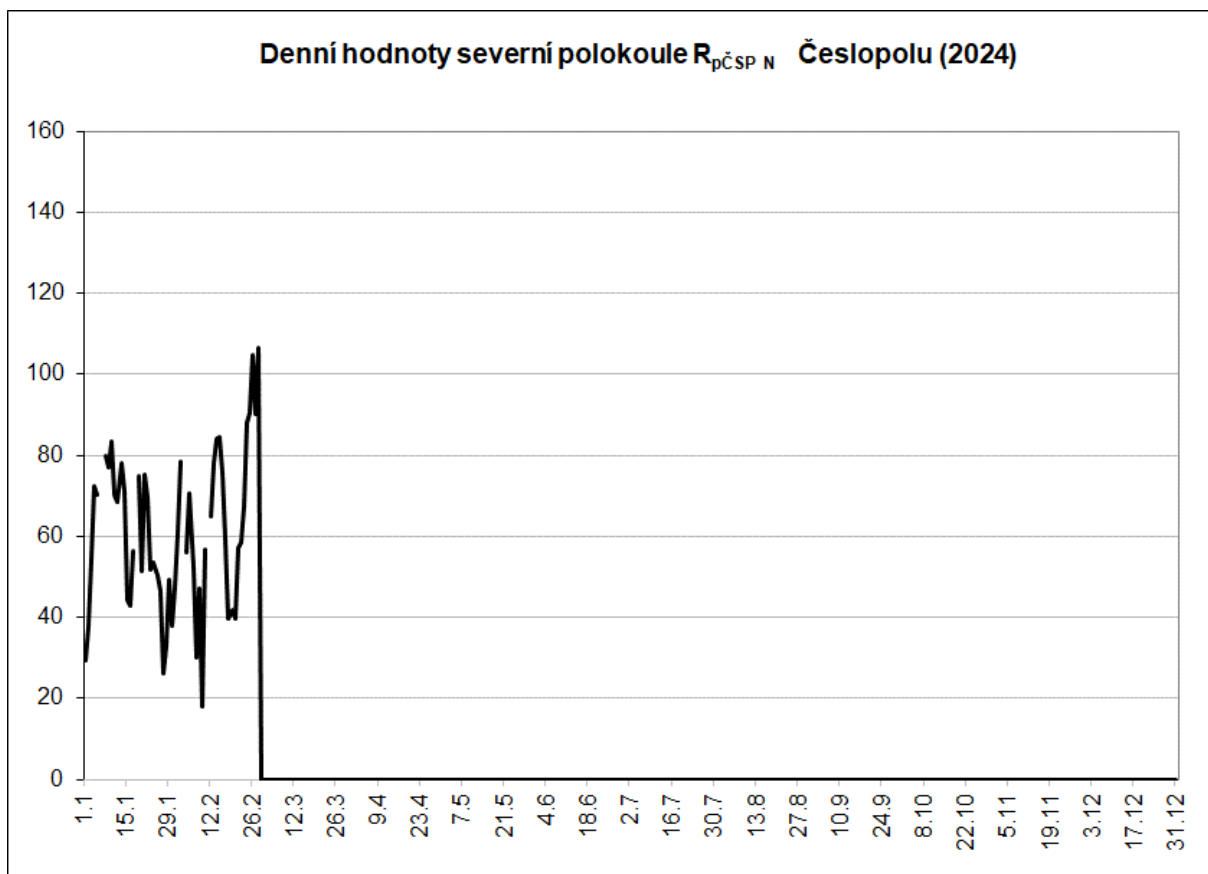


Předběžná asymetrie vyjádřena vzorcem $A = N - S$

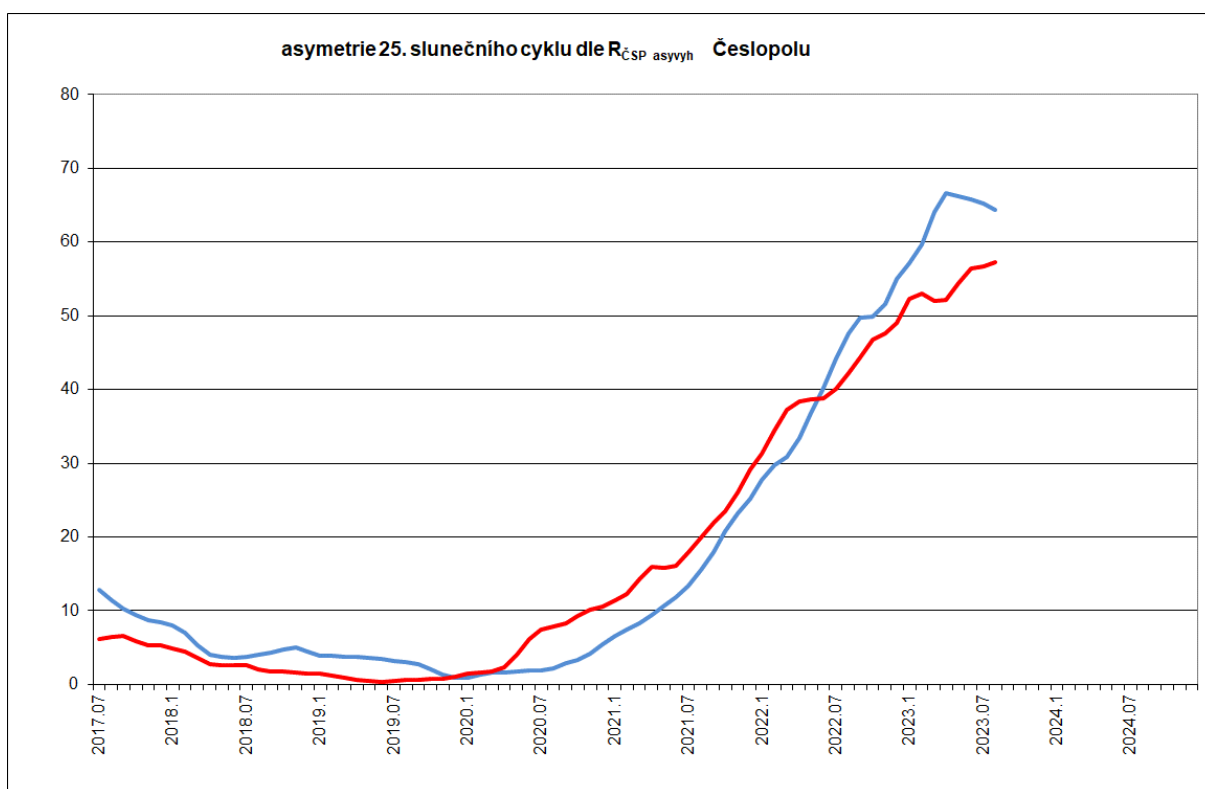
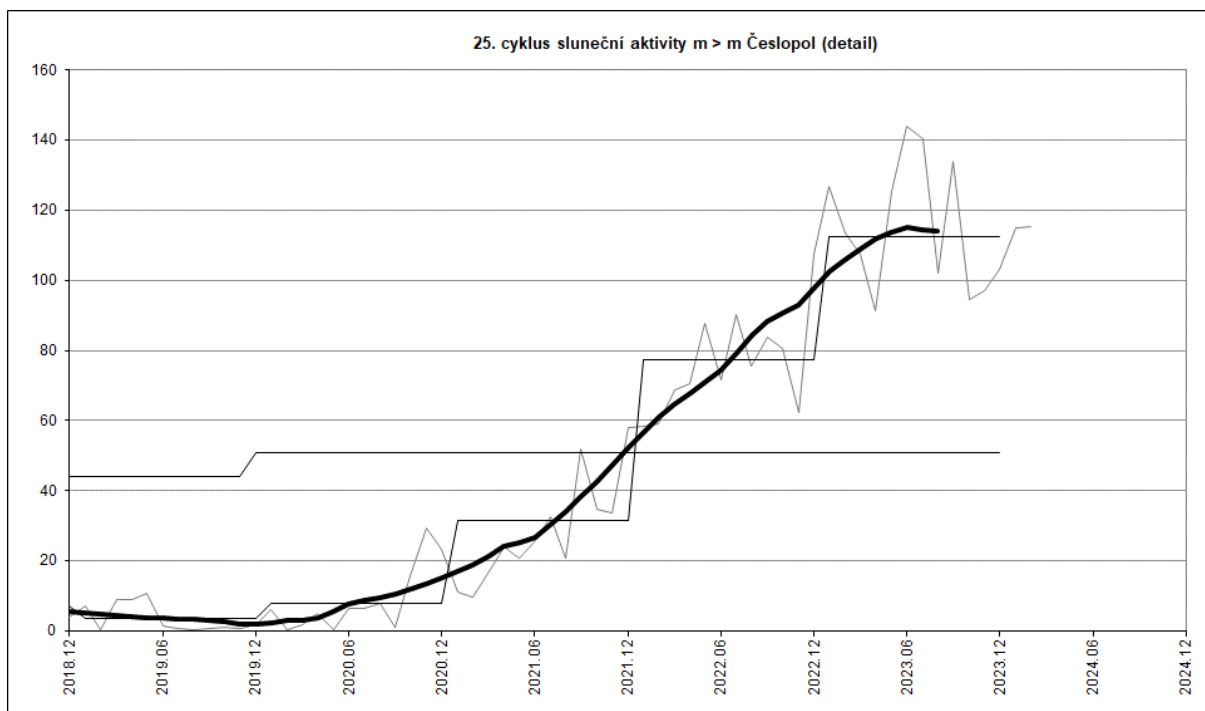
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1.	-10	33										
2.	23	33										
3.	49	X										
4.	55	-9										
5.	31	-22										
6.	X	-42										
7.	X	-97										
8.	20	-80										
9.	6	-64										
10.	-19	-55										
11.	-49	X										
12.	-41	-21										
13.	-26	19										
14.	-57	14										
15.	-59	3										
16.	-47	-4										
17.	-40	-2										
18.	X	-10										
19.	-5	13										
20.	-43	31										
21.	-36	57										
22.	-30	59										
23.	-33	50										
24.	-20	57										
25.	-4	59										
26.	-8	74										
27.	-1	64										
28.	-6	77										
29.	18	73										
30.	0											
31.	-2											
Ø	-12,0	11,5										

průměr za období -0,2





Další grafy sluneční aktivity: průběh 25. slunečního cyklu



vysvětlivky: modrá – severní polokoule
červená – jižní polokoule

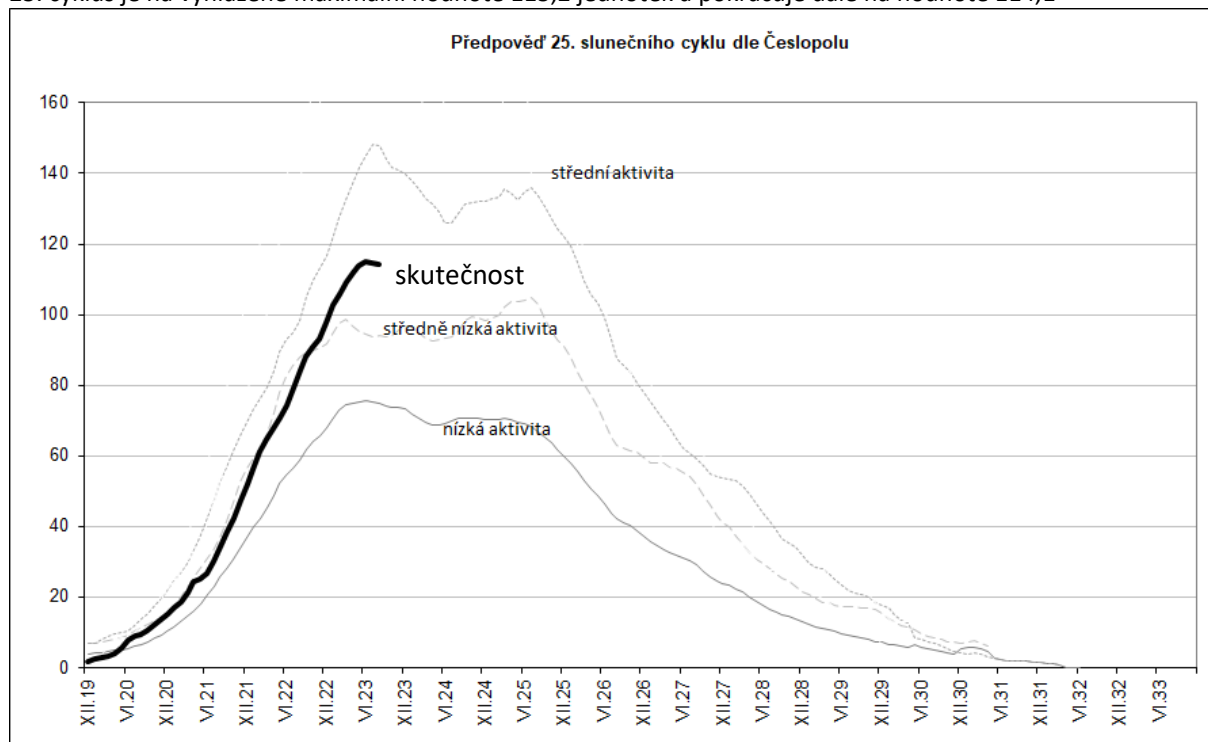
Předpověď sluneční aktivity dle pozorovatelů Česlopolu

Sluneční aktivita je na prvním vrcholu sluneční aktivity, která se zastavila na hodnotě 115,2 jednotek.

Podle charakteristiky 25. cyklu z minima do maxima to trvalo 3,5 roku.

Dle drobných propočtů z minulého čísla by se zatím maximum sluneční aktivity zlomil v období 2023/06.

25. cyklus je na vyhlazené maximální hodnotě 115,2 jednotek a pokračuje dále na hodnotě 114,1



Počet pozorování jednotlivých pozorovatelů sluneční fotosféry od 1990 – 2024_02.

Celkem pozorování se rovná zpracované data od roku 1990 v řadě Česlopol.

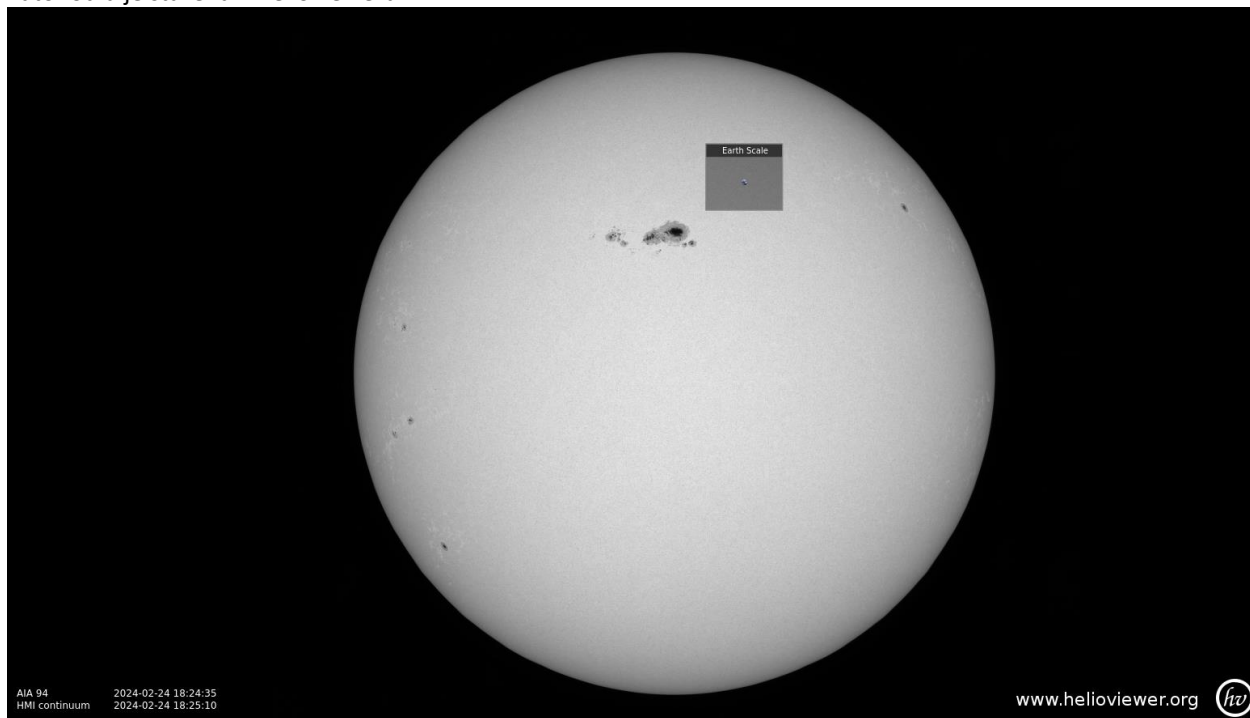
Sloupce: 1. číslo stanice 2. jméno 3. celkem pozorování v Česlopolu 4. pozorovacích let 5. celkem za rok 2024

90	Konečný J.	11048	48	42
142	Číhal R.	3051	23	35
155	Trutnovský K.	687	7	35
77	Pastorek L.	7205	35	31
141	Ehrenberger R.	3570	23	28
97	Feik V.	5357	37	26
65	Rusinková T.	466	6	26
127	Zagrodnik J.	7455	32	26
149	Molnár I.	1549	9	25
92	Kerekešová K.	3881	34	20
146	Kaňuk P.	2853	26	19
137	Lubas Z.	387	6	17
41	Lukešová V.	260	6	16
41	Halíř K.	5252	29	15
120	Parnahaj I.	100	9	15
86	Kožurko R.	214	3	14
109	Slavík K.	172	3	12
65	Gojdič Š.	2777	32	10
109	Neuvirt R.	404	4	9
77	Hodálová E.	1395	30	8
98	Pavelková M.	729	8	8
116	Másiar J.	2898	35	8
109	Matouš B.	71	4	5
41	Rottenborn M.	19	2	5
80	Harman M.	1450	26	5
77	Kuvík I.	33	3	4
156	Langr P.	148	3	3
116	Neubauerová E.	960	17	3
116	Sucháňová S.	571	16	2
65	Adam R.	286	7	2
98	Drdlová K.	2	1	2
116	Vlčková K.	446	19	1
155	Hykš P.	102	5	1

Dále nám poslal p. Zagrodnik J. fotografie Slunce ze dne 24.2.2024, kde byla sluneční skvrna pozorovatelná i pouhým okem.



Tato fotka je stažena z Heliovieweru



Pro pozorování Slunce a sluneční sekci ČAS
sestavila sluneční patrola ASU CAS Ondřejov
Vlastislav Feik, Martina Pavelková, dne 18.03.2024