

Slovenský hydrometeorologický ústav



**ROČENKA MERANÍ RADIČNÝCH  
TOKOV V ATMOSFÉRE  
2019**

Aerologické a radiačné centrum SHMÚ, Poprad-Gánovce

A. Pribullová, N. Jakubeková: Ročenka meraní radiačných tokov v atmosfére 2019, SHMÚ 2023, ISBN 978-80-99929-59-4

# Predhovor

Ročenka predstavuje súbor kompletných hodinových údajov meraných radiačných prvkov v pravom slnečnom čase. Podkladom pre vytvorenie tohto súboru sú merania na piatich meteorologických staniciach s rozšíreným programom na meranie radiačných tokov v atmosfére.

Všetky merania krátkovlnných radiačných tokov (priame, globálne, rozptýlené, odrazené slnečné žiarenie) sú prostredníctvom referenčného pyrliometra naviazané na svetovú rádiometrickú referenciu WRR (World radiation reference). Merania dlhovlnných radiačných tokov (vyžarovanie zemského povrchu, spätné žiarenie atmosféry) sú prostredníctvom referenčného pyrgeometra naviazané na svetovú referenciu pre meranie dlhovlnného žiarenia WISG (World Infrared Standard Group).

V tabuľkách sú prezentované denné sumy a pre jednotlivé mesiace priemerné hodinové sumy globálneho, rozptýleného (difúzneho), priameho, fotosynteticky aktívneho žiarenia, radiačnej bilancie a priemerné hodnoty albeda povrchu. Každá tabuľka obsahuje informácie o snímači prezentovaného prvku, systéme na ukladanie dát a prípadných ďalších použitých podporných zariadeniach (napr. tieniace zariadenie, zariadenie na sledovanie polohy slnka). Symboly +/- zodpovedajú maximálnej/minimálnej dennej hodnote v každom mesiaci.

Autori

## Prehľad meteorologických staníc s rozšíreným programom na meranie radiačných tokov v atmosfére

Stanica	WMO indikatív/ súradnice	Meraný radiačný prvok
Bratislava-Koliba	11813 48,17 S z. š., 17,10 V z. d., 287 m n. m.	GLO, DIF
Hurbanovo	11858 47,87 S z. š., 18,19 V z. d., 115 m n. m.	GLO, DIF
Banská Bystrica	11898 48,73 S z. š., 19,12 V z. d., 427 m n. m.	GLO, DIF, FAR
ARC Gánovce	11952 49,03 S z. š., 20,32 V z. d., 703 m n. m.	GLO, DIF, DIR, FAR, BIL, ALB
Trebišov-Milhostov	11978 48,66 S z. š., 21,72 V z. d., 105 m n. m.	GLO, DIF, FAR

### VYSVETLIVKY:

GLO – globálne slnečné žiarenie, DIF – difúzne (rozptýlené) slnečné žiarenie, FAR – fotosynteticky aktívne žiarenie, BIL – radiačná bilancia, DIR– priame slnečné žiarenie, ALB– albedo povrchu

## Obsah

Globálne slnečné žiarenie .....	6
Rozptýlené (difúzne) slnečné žiarenie .....	17
Priame slnečné žiarenie .....	28
Fotosynteticky aktívne slnečné žiarenie.....	31
Radiačná bilancia .....	38
Albedo povrchu.....	41

# **Globálne slnečné žiarenie**

DENNÉ, MESAČNÉ A ROČNÁ SUMA ŽIARENIA

Stanica	:	11898	<b>Banská Bystrica</b>	<b>2019</b>		prístroj	výrobca	typ	v.č.
Nadm. výška	:	427	m n.m.	Globálne žiarenie	[J cm <sup>-2</sup> ]	pyranometer	KZ	CMP21	140315
Zem. šírka	:	48 °	44 ' 1 "	*****		dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
Zem. dĺžka	:	19 °	7 ' 1 "				MPS	6	5 s

Deň/Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	115	67	- 247	1297	2280	2828	2724	2053	1953	1468	+ 641	487	
2	289	76	1090	1571	1666	2126	1983	1639	640	390	74	182	
3	427	173	246	- 1498	1285	2759	2956	1929	1397	1086	50	490	
4	495	415	1147	1787	1079	2211	3093	+ 2218	1952	1277	120	537	+
5	268	847	1106	1765	433	1728	2418	2173	1919	190	- 70	492	
6	229	965	1483	767	516	1882	2935	2260	1156	1279	722	+ 93	
7	579	966	287	1936	2259	1988	2211	1809	612	1247	218	133	
8	123	827	779	2123	1793	2572	2924	2372	644	966	506	341	
9	284	165	858	1379	149	- 2278	2144	2551	+ 130	- 450	66	155	
10	434	213	372	1214	1774	2904	1989	2223	+ 1879	1014	142	460	
11	377	309	1087	904	1870	2978	1964	2017	1971	+ 1008	478	530	
12	241	685	1443	548	1638	2599	1428	1711	1944	1254	109	42	
13	359	614	374	1188	1494	2780	1309	959	1637	1243	110	28	-
14	382	1019	517	1295	432	3007	+ 1997	995	1943	1194	478	149	
15	367	1064	748	2322	946	2588	2830	1862	1894	1186	87	303	
16	433	1071	1224	2384	2036	2505	2311	1223	1544	313	84	246	
17	273	1137	1523	1466	2331	1404	2702	2134	1289	1210	294	77	
18	254	1116	360	2068	1758	2622	2312	1835	1722	788	36	280	
19	463	1101	1114	2509	1880	2146	1832	2313	1373	270	454	288	
20	264	900	1846	2525	+ 1051	2055	1766	1915	1520	462	377	284	
21	697	997	1717	2193	1324	1625	1768	2093	1759	1092	29	- 39	
22	720	+ 1217	1637	1480	688	1113	- 2507	946	- 1758	1044	70	259	
23	366	1068	1724	121	- 1288	1142	983	1351	374	905	83	115	
24	389	467	1776	198	2525	2389	2493	1940	1285	1018	188	364	
25	368	553	1094	1768	2993	+ 2940	2774	1954	246	1014	285	226	
26	324	838	1420	2204	1804	2870	1849	1960	1377	988	78	444	
27	155	1256	1879	1317	1122	2795	655	- 1573	767	986	33	312	
28	105	- 1335	+ 1158	807	822	2738	2229	2013	457	397	75	268	
29	412	997	1829	997	1318	2788	1719	2059	885	458	164	536	
30	313	2015	1247	674	2943	1784	1806	1207	383	599	364		
31	466	2060	+ 2394	2230	2031	1000	404						
Suma	10970	21459	36159	44876	45625	71302	66816	57918	39234	27580	6721	8927	
Priemer	354	766	1166	1496	1472	2377	2155	1868	1308	890	224	288	
Ročná suma	437586												

PRIEMERNÉ HODINOVÉ SUMY V JEDNOTLIVÝCH MESIACOCH

Stanica : 11898 Banská Bystrica

2019

prístroj	výrobca	typ	v.č.
pyranometer	KZ	CMP21	140315

Nadm. výška : 427 m n.m.  
 Zem. šírka : 48 ° 44 ' 1 "  
 Zem. dĺžka : 19 ° 7 ' 1 "

Globálne žiarenie [J cm<sup>-2</sup>]  
 \*\*\*\*\*

dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
	MPS	6	5 s

Mesiac	Hodina																							
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
I						0	0	2	17	40	57	69	61	54	38	14	2	0	0					
II						0	1	15	48	88	115	121	124	110	81	50	13	1	0					
III					0	1	13	50	82	121	155	165	164	151	122	88	44	9	1	0				
IV				0	0	7	38	79	130	166	186	192	188	157	136	109	70	33	6	0	0			
V		1	0	0	3	17	49	86	124	156	166	151	161	167	134	104	83	51	19	3	0	0	0	
VI		0	0	1	9	47	97	148	195	237	267	277	255	212	198	170	133	88	35	8	0	0	0	
VII		0	0	0	7	35	83	140	191	210	234	255	233	205	180	151	116	79	30	5	0	0	0	
VIII			0	0	1	14	51	97	140	188	220	244	235	198	179	144	93	50	11	1	0	0		
IX				0	0	2	18	54	100	146	169	166	169	167	137	103	58	18	2	0	0			
X					0	0	2	24	58	94	127	145	140	121	98	58	21	2	0	0				
XI						0	0	2	9	21	32	39	42	38	26	11	2	0	0					
XII							0	1	10	30	50	57	58	47	26	9	1	0						



DENNÉ, MESAČNÉ A ROČNÁ SUMA ŽIARENIA

Stanica : 11813 **Bratislava Koliba** **2019**

Nadm. výška : 287 m n.m. Globálne žiarenie [J cm<sup>-2</sup>]

Zem. šírka : 48 ° 10 ' 4 " \*\*\*\*\*

Zem. dĺžka : 17 ° 6 ' 21 "

prístroj	výrobca	typ	v.č.
pyranometer	KZ	CMP11	70365
dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
	MPS	6	5 s

Deň/Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	77	- 194	- 630	1964	2358	2753	2738	2632	1761	1559	+ 860	+ 416	
2	292	310	363	1951	2539	2586	1495	898	- 913	547	184	119	
3	294	220	920	1494	1410	2984	2880	1691	2147	939	363	511	
4	470	602	1033	1336	892	2350	3026	+ 2727	+ 2157	+ 1011	463	503	
5	99	864	1143	1086	449	2767	2353	2415	2076	437	147	64	
6	243	896	1348	1669	855	1038	- 2883	1659	1094	1292	831	64	
7	326	695	861	1529	1928	2150	2099	1613	407	1108	334	158	
8	84	606	568	1910	2599	2976	2652	2189	914	1011	218	521	
9	272	427	559	1990	766	2898	2310	2567	1181	606	213	105	
10	384	208	352	- 536	1867	2844	2273	2219	1410	814	237	476	
11	453	315	954	593	1692	2898	2370	2285	2012	1213	288	553	+
12	117	439	1133	1874	843	2843	1288	2291	1918	355	157	37	-
13	485	396	521	1139	1215	2333	1237	1999	1689	1008	83	56	
14	445	490	944	1232	981	2903	1937	1776	1894	1220	723	278	
15	287	555	1179	2224	733	2612	2601	2463	1902	1196	171	245	
16	556	1022	788	2351	796	2246	2760	1546	1711	610	205	178	
17	493	1073	1429	2244	1372	1824	2829	2007	650	1045	460	214	
18	278	1065	679	2319	2354	2750	2210	2194	1938	257	- 311	510	
19	402	1102	1166	2431	1848	2232	2160	2327	1807	459	548	270	
20	257	726	1286	2493	1559	2033	2568	2001	1761	1060	150	429	
21	620	946	1760	2497	1652	2595	1519	1018	1793	1052	105	104	
22	212	932	1751	2408	485	1444	2452	1459	1652	1019	96	154	
23	284	1131	1801	442	- 759	1278	2626	1852	1174	1045	221	53	
24	682	377	1756	1305	2912	+ 2859	2710	1898	970	1048	380	473	
25	425	998	1028	2429	2877	2896	2790	1253	845	946	506	251	
26	170	951	1371	2117	2417	2987	2588	1021	1263	924	259	458	
27	464	1289	1134	1580	888	2809	921	- 1951	1009	973	54	- 396	
28	258	1307	+ 1155	2597	+ 474	2949	1452	1818	404	- 275	113	347	
29	727	+ 1667	694	860	3043	+ 1727	1969	1356	372	308	194		
30	415	1978	872	415	- 3010	2203	2025	1581	332	638	380		
31	239	2001	+ 2321	2121	2044	499	412						
Suma	10811	20135	35258	51305	45115	75892	69778	59806	43392	26234	9625	8932	
Priemer	349	719	1137	1710	1455	2530	2251	1929	1446	846	321	288	
Ročná suma	456281												

PRIEMERNÉ HODINOVÉ SUMY V JEDNOTLIVÝCH MESIACOCH

Stanica : 11813 Bratislava Koliba

2019

prístroj	výrobca	typ	v.č.
pyranometer	KZ	CMP11	70365

Nadm. výška : 287 m n.m.  
 Zem. šírka : 48 ° 10 ' 4 "  
 Zem. dĺžka : 17 ° 6 ' 21 "

Globálne žiarenie [J cm<sup>-2</sup>]  
 \*\*\*\*\*

dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
	MPS	6	5 s

Mesiac	Hodina																							
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
I						0	0	2	15	42	57	65	64	54	36	12	2	0	0					
II						0	1	16	47	74	98	120	122	108	83	31	14	1	0					
III					0	1	12	47	91	115	145	169	155	141	123	80	44	13	1	0				
IV				0	0	7	40	88	137	180	204	215	208	195	175	131	82	40	8	0	0			
V		0	0	0	3	18	49	83	110	135	162	166	171	151	145	113	73	49	23	3	0	0		
VI		0	0	0	10	43	92	138	193	231	278	285	274	262	238	195	142	92	44	10	0	0	0	
VII		0	0	0	7	34	81	129	173	211	225	255	261	251	210	163	130	81	32	5	0	0	0	
VIII			0	0	1	16	55	97	140	193	223	232	244	212	196	152	100	52	14	1	0	0		
IX				0	0	2	21	63	114	159	182	198	193	179	143	106	64	21	2	0	0			
X					0	0	3	24	60	96	121	127	125	117	99	44	25	3	0	0				
XI						0	0	3	16	32	42	52	64	56	41	14	3	0	0					
XII							0	1	9	31	52	61	55	43	26	8	1	0						

DENNÉ, MESAČNÉ A ROČNÁ SUMA ŽIARENIA

Stanica : 11952 **ARC Gánovce** **2019**

Nadm. výška : 703 m n.m. Globálne žiarenie [J cm<sup>-2</sup>]

Zem. šírka : 49 ° 2 ' 6 " \*\*\*\*\*

Zem. dĺžka : 20 ° 19 ' 27 "

prístroj	výrobca	typ	v.č.
pyranometer	KZ	CMP21	140319
dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
	MPS	6	5 s

Deň/Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
1	338	400	459	1915	2390	2849	2865	1447	1301	1586	+	987	+	574	
2	312	180	- 912	2089	2445	2798	1704	1898	874	1044		413		157	
3	312	532	1072	1497	794	2102	2825	1193	446	625		310		324	
4	548	192	1183	1525	1169	2043	3136	+	1987	2102	+	893		190	484
5	269	695	1486	1634	381	2526	1902	2119	1885	423		159		601	+
6	374	771	1464	454	383	1956	2732	2379	1538	1272		476		525	
7	369	981	554	2101	1707	1771	1951	1588	962	1396		369		349	
8	232	- 883	1137	2037	1494	2717	2769	1830	1225	1075		440		388	
9	292	671	1096	2003	348	2777	2739	2465	+	211	-	546		257	251
10	410	827	954	1705	1908	2999	2024	2350		1655		1229		112	158
11	595	427	1458	283	- 1542	3057	1520	2149	2026	1365		548		338	
12	480	530	1749	612	1897	2929	1959	1708	1994	1324		249		113	
13	504	580	462	410	745	2946	1702	774	1675	1300		239		107	-
14	451	1059	1314	1803	471	2821	1675	492	- 1908	1274		703		180	
15	485	860	1505	2443	280	- 2863	2984	1969	1942	1289		269		389	
16	441	1088	1195	2514	2243	1930	2327	1556	1574	889		220		374	
17	602	1163	1684	431	2267	983	- 2783	1708	1172	1199		543		237	
18	396	1155	225	- 2321	2472	1953	1647	1849	1818	880		164		495	
19	591	1121	1074	2536	+	1736	1630	1926	2232	1112		641		643	324
20	324	931	1853	2480	1224	1359	1707	1714	1358	794		361		351	
21	725	884	1755	2313	992	1572	1317	1407	1803	1129		69	-	217	
22	745	803	1578	1234	1211	1861	1980	1298	1804	1069		169		425	
23	251	1118	1769	474	1095	1182	692	- 1405	636	1078		398		109	
24	279	516	1348	726	1193	2332	1450	1835	1445	1087		573		278	
25	321	1161	1327	2155	2819	+	2962	2595	1738	510		1080		621	199
26	474	1330	1541	2182	2009	+	3086	+	1995	1878		952		1050	335
27	600	1193	2079	854	1211	3028	890	1911	1509	1044		237		260	
28	514	1399	+	1264	655	1150	2866	2429	1918	578		251	-	102	393
29	722		1873	1018	1257	2908	1937	1419	877	495		398		462	
30	650		2065	834	453	2988	1612	1356	1241	487		622		401	
31	826	+	2082	+	1319		1818	2021		986				422	
Suma	14433	23448	41515	45238	42604	71796	63592	53595	40134	30799		11387		10220	
Priemer	466	837	1339	1508	1374	2393	2051	1729	1338	994		380		330	
Ročná suma	448762														

PRIEMERNÉ HODINOVÉ SUMY V JEDNOTLIVÝCH MESIACHOCH

Stanica	: 11952	<b>ARC Gánovce</b>			<b>2019</b>	prístroj	výrobca	typ	v.č.	
						pyranometer	KZ	CMP21	140319	
Nadm. výška	: 703	m n.m.			Globálne žiarenie	[J cm <sup>-2</sup> ]				
Zem. šírka	: 49 °	2'	6"		*****		dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
Zem. dĺžka	: 20 °	19'	27"					MPS	6	5 s

Mesiac	Hodina																							
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
I						0	0	2	20	48	77	86	85	73	51	21	2	0	0					
II						0	1	17	51	88	117	135	136	123	95	55	17	1	0					
III					0	1	14	52	99	143	182	201	194	169	132	91	50	12	1	0				
IV			0	0	0	7	34	69	115	149	169	197	196	177	150	123	78	37	7	0	0			
V		0	0	0	3	18	42	81	111	136	142	143	157	156	134	112	71	45	20	3	0	0	0	
VI		0	0	0	12	50	95	143	197	231	264	262	264	238	194	167	137	87	42	10	0	0	0	
VII		0	0	0	7	37	79	131	176	205	220	222	226	217	167	153	105	69	33	6	0	0	0	
VIII			0	0	1	15	58	111	160	198	214	213	195	177	138	109	83	41	14	1	0	0		
IX				0	0	2	24	67	112	149	175	170	163	160	136	95	62	21	2	0	0			
X					0	0	3	27	74	116	144	150	148	132	103	66	27	3	0	0				
XI						0	0	3	19	39	55	67	70	63	40	20	3	0	0					
XII							0	1	13	35	52	65	60	52	38	13	1	0						

DENNÉ, MESAČNÉ A ROČNÁ SUMA ŽIARENIA

Stanica	: 11858	<b>Hurbanovo</b>		<b>2019</b>		prístroj	výrobca	typ	v.č.
Nadm. výška	: 115	m n.m.		Globálne žiarenie	[J cm <sup>-2</sup> ]	pyranometer	KZ	CMP21	60027
Zem. šírka	: 47 °	52 '	21 "	*****		dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
Zem. dĺžka	: 18 °	11 '	35 "				MPS	6	5 s

Deň/Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	124	- 255	633	1800	2569	2884	2861	2670	+ 2002	1524	+ 692	495	
2	379	260	709	1841	2244	2487	2639	771	- 855	924	301	172	
3	423	152	- 568	1483	1196	2999	2916	2157	1728	916	818	+ 623	
4	537	703	1223	1596	1108	2454	2975	+ 2356	2157	+ 1193	297	521	
5	139	395	1268	1247	365	- 2024	2811	2534	2121	375	180	99	
6	527	984	1484	1360	442	1850	2757	1810	1278	1409	762	109	
7	641	1015	543	1928	2349	2015	1770	2084	934	1168	240	159	
8	188	616	518	2062	2618	2771	2581	1671	841	1287	683	556	
9	579	789	1002	1919	452	2626	2482	2602	555	1216	200	175	
10	439	626	505	1364	1844	2593	2679	2382	1830	872	114	530	
11	536	392	1029	920	2256	2930	2680	2255	1967	1233	724	683	+
12	252	871	1457	534	- 1134	2874	1161	- 2276	1984	1278	224	52	-
13	582	379	520	1197	1298	2801	1795	1476	1779	1185	261	241	
14	600	843	818	1163	773	2952	2616	1579	1901	1245	747	432	
15	435	941	1227	2334	380	2722	2280	2473	1929	1317	418	353	
16	387	1081	529	2375	986	2091	2592	1504	1755	423	198	494	
17	604	1160	1717	2138	1690	2619	2920	2230	1157	1198	646	325	
18	295	1117	372	- 2374	2458	2915	2485	2001	1942	1044	372	525	
19	407	1131	923	2442	1686	2120	2516	2379	1729	1208	576	209	
20	201	929	1850	2500	1710	2113	2476	2190	1768	1112	126	432	
21	625	1036	1764	2504	+ 1902	2451	1999	1875	1798	1126	404	104	
22	700	872	1782	2197	460	2002	2606	1322	1732	1113	300	295	
23	212	1238	1792	640	924	1429	- 2274	1699	706	1041	568	92	
24	522	695	1757	1748	2146	2423	2784	1711	808	1082	644	347	
25	615	1014	1480	2444	2899	+ 2787	2759	1106	746	1043	646	327	
26	321	1187	1724	2278	2479	2941	2674	1034	1454	999	226	369	
27	685	1356	+ 1910	1354	504	2771	1349	1773	1014	1001	150	434	
28	155	1355	1681	1231	1682	3107	+ 1691	1997	511	- 330	113	- 522	
29	746	1743	920	1270	2961	1569	2095	1371	245	217	583		
30	650	1926	1049	626	2945	2475	2126	1477	143	- 670	446		
31	755	+ 2036	+ 2307				2352	1991		916		505	
<b>Suma</b>	<b>14262</b>	<b>23392</b>	<b>38488</b>	<b>50940</b>	<b>46759</b>	<b>76655</b>	<b>74523</b>	<b>60126</b>	<b>43829</b>	<b>31165</b>	<b>12518</b>	<b>11210</b>	
<b>Priemer</b>	<b>460</b>	<b>835</b>	<b>1242</b>	<b>1698</b>	<b>1508</b>	<b>2555</b>	<b>2404</b>	<b>1940</b>	<b>1461</b>	<b>1005</b>	<b>417</b>	<b>362</b>	
<b>Ročná suma</b>	<b>483866</b>												

PRIEMERNÉ HODINOVÉ SUMY V JEDNOTLIVÝCH MESIACOCH

Stanica	: 11858	<b>Hurbanovo</b>		<b>2019</b>		prístroj	výrobca	typ	v.č.
						pyranometer	KZ	CMP21	60027
Nadm. výška	: 115	m n.m.			Globálne žiarenie	[J cm <sup>-2</sup> ]			
Zem. šírka	: 47 °	52 '	21 "		*****				
Zem. dĺžka	: 18 °	11 '	35 "						
						dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
							MPS	6	5 s

Mesiac	Hodina																							
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
I						0	0	2	21	47	74	87	86	71	49	20	2	0	0					
II						0	1	17	55	89	116	129	132	126	95	56	17	1	0					
III					0	1	14	50	100	142	167	176	174	151	117	86	51	13	1	0				
IV			0	0	0	8	41	86	134	177	198	211	220	201	166	123	88	38	8	0	0			
V			0	0	3	19	48	87	116	137	162	165	169	168	147	115	89	57	23	3	0	0		
VI		0	0	0	11	46	98	153	192	236	272	293	293	269	223	187	140	89	42	9	0	0	0	
VII		0	0	0	7	37	86	138	186	233	260	270	270	247	226	191	125	84	36	6	0	0	0	
VIII			0	0	1	16	52	99	140	183	221	230	241	235	192	155	105	55	15	1	0	0		
IX				0	0	2	23	62	109	148	181	202	203	177	148	112	66	22	2	0	0			
X					0	0	3	29	75	117	144	159	150	128	104	66	26	3	0	0				
XI						0	0	3	19	41	61	74	78	70	46	21	4	0	0					
XII							0	1	14	38	63	75	70	55	35	11	1	0						

DENNÉ, MESAČNÉ A ROČNÁ SUMA ŽIARENIA

Stanica	: 11978	<b>Trebišov-Milhostov</b>		<b>2019</b>		prístroj	výrobca	typ	v.č.
Nadm. výška	: 105	m n.m.		Globálne žiarenie	[J cm <sup>-2</sup> ]	pyranometer	KZ	CMP21	140318
Zem. šírka	: 48 °	39 '	47 "	*****		dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
Zem. dĺžka	: 21 °	43 '	19 "				MPS	6	5 s

Deň/Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	347	101	- 531	2007	1808	2963	2893	1813	2034	1572	+ 884	+ 522	
2	292	301	1315	1997	1754	2399	2034	1668	1505	1359	82	167	
3	447	653	1018	1856	1594	2350	2936	1929	676	579	94	340	
4	258	326	1159	1681	934	2730	3041	+ 2262	2135	+ 1183	107	282	
5	245	672	1035	1658	528	2187	2148	2362	2093	329	- 200	193	
6	315	724	1240	736	491	- 2008	2380	1784	1920	1057	121	147	
7	545	889	399	- 1714	1977	1763	1621	1721	1192	1491	147	154	
8	139	- 391	944	2006	1841	2780	1879	1970	1267	1278	294	117	
9	222	175	816	1974	840	2789	2318	2384	+ 444	596	381	101	
10	617	502	898	1668	1536	2938	1969	2251	1636	1084	115	127	
11	588	201	959	1179	2357	2825	1556	2368	1974	1241	177	526	+
12	368	836	1490	1476	2544	2524	2259	2316	1823	1253	480	248	
13	235	387	728	1484	2489	2910	1909	1286	1927	1203	201	60	-
14	343	273	1383	1741	826	2749	1684	689	- 1909	1197	238	93	
15	584	949	654	2350	1418	2904	2722	2245	1932	1198	110	154	
16	390	1014	1130	2451	1514	2663	2500	2331	1619	1132	380	205	
17	517	850	1607	1331	1927	1330	- 2373	2009	931	1157	476	278	
18	165	823	525	2010	2627	2496	1845	1132	1911	1013	312	443	
19	640	908	1055	2479	2531	1933	2126	2278	1127	898	553	390	
20	335	657	1807	2487	+ 1510	2451	1769	2183	1385	1058	539	323	
21	700	+ 419	1672	2264	994	1651	1826	1983	1729	1016	176	227	
22	317	924	1122	1254	737	2004	2519	2065	1777	1018	256	439	
23	259	1283	+ 1928	1156	963	2260	770	- 2022	1042	995	201	167	
24	299	463	1489	1368	2115	2621	1232	2046	1560	1006	597	107	
25	398	882	1137	2104	2122	2991	2764	2209	158	- 990	491	198	
26	525	965	1257	2279	2673	2898	1963	1694	755	979	571	243	
27	252	955	2030	+ 915	1380	1803	1326	1525	1544	621	152	257	
28	485	1259	1138	591	- 1439	2760	2086	2048	626	337	60	- 215	
29	242	1771	1290	1828	2997	+ 2399	1923	1156	583	295	295	183	
30	320	1991	2106	702	2922	1978	1912	1176	570	395	395	431	
31	636	1994	2703	+ 1576	2073	896	122						
<b>Suma</b>	<b>12022</b>	<b>18783</b>	<b>38223</b>	<b>51612</b>	<b>50699</b>	<b>74599</b>	<b>64398</b>	<b>60481</b>	<b>42964</b>	<b>30889</b>	<b>9086</b>	<b>7456</b>	
<b>Priemer</b>	<b>388</b>	<b>671</b>	<b>1233</b>	<b>1720</b>	<b>1635</b>	<b>2487</b>	<b>2077</b>	<b>1951</b>	<b>1432</b>	<b>996</b>	<b>303</b>	<b>241</b>	
<b>Ročná suma</b>	<b>461213</b>												

PRIEMERNÉ HODINOVÉ SUMY V JEDNOTLIVÝCH MESIACOCH

Stanica : 11978 **Trebišov-Milhostov**

2019

prístroj	výrobca	typ	v.č.
pyranometer	KZ	CMP21	140318

Nadm. výška : 105 m n.m.  
 Zem. šírka : 48 ° 39 ' 47 "  
 Zem. dĺžka : 21 ° 43 ' 19 "

Globálne žiarenie [J cm<sup>-2</sup>]  
 \*\*\*\*\*

dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
	MPS	6	5 s

Mesiac	Hodina																							
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
I						0	0	2	16	42	67	76	72	59	39	14	2	0	0					
II						0	1	12	37	69	93	111	109	101	77	46	15	1	0					
III					0	1	13	47	93	134	160	168	180	164	122	89	49	12	1	0				
IV				0	0	7	39	84	135	179	207	219	219	207	180	123	80	34	7	0	0			
V		0	0	0	3	20	50	85	128	170	183	191	179	185	160	124	77	52	23	3	0	0	0	
VI		0	0	0	11	47	93	142	189	237	267	268	270	246	231	201	148	80	44	11	0	0	0	
VII		0	0	0	7	39	84	127	173	211	237	248	241	217	171	135	96	58	25	5	0	0	0	
VIII			0	0	1	15	53	106	158	217	238	254	238	212	168	132	93	51	12	1	0	0		
IX				0	0	2	23	62	106	148	179	195	194	185	149	103	64	22	2	0	0			
X					0	0	3	26	66	107	137	157	156	139	107	67	28	3	0	0				
XI						0	0	2	15	32	44	52	56	46	36	17	2	0	0					
XII							0	1	9	26	41	48	47	37	23	8	1	0						



# **Rozptýlené (difúzne) slnečné žiarenie**

DENNÉ, MESAČNÉ A ROČNÁ SUMA ŽIARENIA

Stanica	: 11898	<b>Banská Bystrica</b>		<b>2019</b>		prístroj	výrobca	typ	v.č.
Nadm. výška	: 427	m n.m.		Difúzne žiarenie	[J cm <sup>-2</sup> ]	pyranometer	KZ	CMP21	140317
Zem. šírka	: 48 °	44 '	1 "	*****		dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
Zem. dĺžka	: 19 °	7 '	1 "				MPS	6	5 s
						tienenie	KZ	CM121C	prstenec

Deň/Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	115	67	- 246	- 818	723	635	602	988	578	451	458	+ 227
2	281	76	652	1072	1054	1026	1313	980	589	383	74	180
3	367	172	246	917	1028	763	684	1029	739	690	+ 50	234
4	278	312	484	647	1010	1320	+ 365	- 745	521	652	120	239
5	229	196	388	656	433	610	1399	+ 784	382	186	- 70	187
6	220	169	285	636	516	1168	720	974	1025	+ 507	252	93
7	127	181	286	667	894	1134	1067	1211	+ 573	616	216	133
8	123	392	519	484	930	812	891	802	523	613	327	230
9	281	165	472	960	147	- 1237	1145	482	- 130	- 435	65	155
10	339	213	349	964	891	662	1252	985	502	579	142	252
11	220	290	637	829	812	476	- 947	959	443	557	353	129
12	236	449	450	547	1183	873	1052	1198	298	487	108	42
13	324	515	373	767	1065	781	1011	783	401	484	109	28
14	284	221	443	974	432	517	1219	619	286	255	342	147
15	287	298	630	469	832	1087	582	713	310	332	87	226
16	305	220	747	370	1067	1029	919	897	649	311	84	235
17	272	202	554	936	968	1231	687	887	694	196	225	77
18	228	225	350	616	868	705	999	712	496	458	36	206
19	346	282	873	+ 313	820	930	952	632	622	270	337	235
20	263	438	260	354	874	1159	1249	856	595	436	297	190
21	144	570	+ 487	450	1131	796	1131	779	291	238	29	- 37
22	150	260	516	659	576	841	1113	816	254	279	70	223
23	247	460	366	121	- 1135	1014	919	939	373	318	83	114
24	314	461	569	197	1033	1094	838	960	678	247	184	245
25	362	506	752	998	650	603	567	915	245	235	265	219
26	305	322	590	887	1159	677	802	927	452	238	78	217
27	155	303	312	1177	+ 953	750	557	825	582	260	33	182
28	105	- 226	773	794	735	694	940	781	409	386	75	251
29	401	+ 604	953	1264	+ 840	796	555	541	448	160	119	119
30	313	393	1063	673	625	832	857	530	378	187	269	+ 169
31	341	296	1100	1018	676	196						
<b>Suma</b>	<b>7963</b>	<b>8193</b>	<b>14901</b>	<b>21295</b>	<b>26957</b>	<b>26091</b>	<b>28568</b>	<b>26264</b>	<b>14713</b>	<b>12123</b>	<b>4916</b>	<b>5490</b>
<b>Priemer</b>	<b>257</b>	<b>293</b>	<b>481</b>	<b>710</b>	<b>870</b>	<b>870</b>	<b>922</b>	<b>847</b>	<b>490</b>	<b>391</b>	<b>164</b>	<b>177</b>
<b>Ročná suma</b>	<b>197475</b>											

PRIEMERNÉ HODINOVÉ SUMY V JEDNOTLIVÝCH MESIACOCH

Stanica : 11898 **Banská Bystrica**

2019

Nadm. výška : 427 m n.m.  
 Zem. šírka : 48 ° 44 ' 1 "  
 Zem. dĺžka : 19 ° 7 ' 1 "

Difúzne žiarenie [J cm<sup>-2</sup>]  
 \*\*\*\*\*

prístroj	výrobca	typ	v.č.
pyranometer	KZ	CMP21	140317
dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
	MPS	6	5 s
tiernenie	KZ	CM121C	prstenec

Mesiac	Hodina																							
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
I						0	0	2	12	28	39	49	47	39	28	12	2	0	0					
II						0	1	10	23	33	41	44	39	38	33	21	9	1	0					
III					0	1	8	24	39	51	56	62	65	54	51	40	23	7	1	0				
IV				0	0	5	21	41	57	70	80	82	80	77	70	58	41	22	6	0	0			
V		1	0	0	3	13	29	50	69	85	95	94	102	93	77	63	47	30	15	3	0	0	0	
VI		0	0	0	8	24	38	49	61	74	87	89	90	76	77	69	55	41	24	8	0	0	0	
VII		0	0	0	6	21	39	57	70	86	93	100	95	83	78	71	57	40	21	5	0	0	0	
VIII			0	0	1	10	29	49	62	78	93	103	96	86	81	71	50	29	9	1	0	0		
IX				0	0	2	11	26	41	53	60	61	60	57	43	36	26	12	2	0	0			
X					0	0	2	15	31	42	46	52	53	46	50	35	16	2	0	0				
XI						0	0	2	8	17	25	29	28	26	18	8	2	0	0					
XII							0	1	8	18	28	33	34	29	19	8	1	0						

DENNÉ, MESAČNÉ A ROČNÁ SUMA ŽIARENIA

Stanica	: 11813	<b>Bratislava Koliba</b>		<b>2019</b>		prístroj	výrobca	typ	v.č.
Nadm. výška	: 287	m n.m.		Difúzne žiarenie	[J cm <sup>-2</sup> ]	pyranometer	KZ	CMP11	70364
Zem. šírka	: 48 °	10'	4"	*****		dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
Zem. dĺžka	: 17 °	6'	21"			tieneň	KZ	CM121 B	prsteneč
							MPS	6	5 s

Deň/Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
1	77	- 192	448	521	667	735	692	678	617	241	356	312	+		
2	194	302	363	572	815	770	1094	861	816	358	184	119			
3	190	208	572	987	1074	405	- 622	1040	460	676	342	256			
4	294	364	648	792	886	831	523	549	307	717	276	247			
5	99	166	- 396	772	449	766	1254	862	350	391	147	64			
6	220	222	346	887	847	959	713	1067	886	485	182	64			
7	318	413	650	921	1048	1117	1233	1160	+	406	554	296	158		
8	84	344	526	830	782	962	917	978	809	762	+	196	204		
9	252	320	514	796	690	740	1336	+	420	- 807	593	213	105		
10	341	208	339	- 534	869	921	1064	693	- 791	551	237	219			
11	277	302	565	592	998	761	827	640	337	448	267	123			
12	117	375	543	1163	816	907	1005	678	440	326	157	37	-		
13	255	371	518	1137	1157	978	1123	1123	480	544	83	56			
14	244	477	655	1085	979	700	945	846	462	320	262	155			
15	256	457	599	542	733	1122	793	601	361	530	171	242			
16	350	291	682	434	726	1149	834	981	515	414	200	178			
17	258	236	571	579	1143	1174	673	942	587	459	355	214			
18	219	361	658	443	1236	891	901	536	305	253	177	122			
19	334	245	823	405	1371	+	1290	+	1038	441	425	406	402	+	250
20	257	462	663	380	979	964	897	894	430	342	150	170			
21	191	463	444	374	- 1112	771	1298	968	295	- 282	105	104			
22	211	344	398	512	485	1189	1093	961	393	314	96	154			
23	272	439	377	435	725	1127	641	1038	989	+	275	197	53		
24	218	377	496	1017	449	746	479	- 922	753	241	276	200			
25	330	690	+	737	546	697	724	530	962	734	352	357	230		
26	170	592	707	953	881	496	738	865	516	372	224	205			
27	404	+	257	728	1260	+	839	799	810	666	793	239	- 54	- 228	
28	257	231	1013	+	663	468	707	1170	935	399	275	113	245		
29	252	647	690	859	508	508	1088	655	563	363	246	171			
30	396	489	868	415	- 595	1247	692	431	318	226	183				
31	239	388	1184	1081	555	414	112								
<b>Suma</b>	<b>7577</b>	<b>9709</b>	<b>17504</b>	<b>21689</b>	<b>26378</b>	<b>25803</b>	<b>28660</b>	<b>25208</b>	<b>16456</b>	<b>12814</b>	<b>6544</b>	<b>5180</b>			
<b>Priemer</b>	<b>244</b>	<b>347</b>	<b>565</b>	<b>723</b>	<b>851</b>	<b>860</b>	<b>925</b>	<b>813</b>	<b>549</b>	<b>413</b>	<b>218</b>	<b>167</b>			
<b>Ročná suma</b>	<b>203523</b>														

PRIEMERNÉ HODINOVÉ SUMY V JEDNOTLIVÝCH MESIACHOCH

Stanica : 11813 Bratislava Koliba

2019

Nadm. výška : 287 m n.m.  
 Zem. šírka : 48° 10' 4"  
 Zem. dĺžka : 17° 6' 21"

Difúzne žiarenie [J cm<sup>-2</sup>]  
 \*\*\*\*\*

prístroj	výrobca	typ	v.č.
pyranometer	KZ	CMP11	70364
dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
	MPS	6	5 s
tienenie	KZ	CM121 B	prstenec

Mesiac	Hodina																							
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
I						0	0	2	11	27	37	46	44	37	26	12	2	0	0					
II						0	1	10	25	36	48	55	52	46	38	25	10	1	0					
III					0	1	9	26	45	59	69	77	76	69	58	43	25	8	1	0				
IV				0	0	6	23	39	53	68	78	81	83	86	72	60	43	24	7	0	0			
V		0	0	0	3	14	33	49	64	77	87	90	102	93	79	65	45	32	16	3	0	0		
VI		0	0	0	8	25	39	47	63	72	85	86	80	80	76	68	54	42	26	8	0	0	0	
VII		0	0	0	6	23	42	57	68	81	83	87	91	95	83	76	63	42	23	5	0	0	0	
VIII			0	0	1	12	31	47	62	76	83	88	87	85	81	67	49	30	12	1	0	0		
IX				0	0	2	12	27	47	60	62	64	67	68	55	43	28	12	2	0	0			
X					0	0	2	15	31	45	56	53	57	55	49	32	15	3	0	0				
XI						0	0	2	12	22	27	33	43	36	26	13	3	0	0					
XII							0	1	8	19	25	31	30	27	18	8	1	0						

DENNÉ, MESAČNÉ A ROČNÁ SUMA ŽIARENIA

Stanica	: 11952	<b>ARC Gánovce</b>		<b>2019</b>		prístroj	výrobca	typ	v.č.
Nadm. výška	: 703	m n.m.		Difúzne žiarenie	[J cm <sup>-2</sup> ]	pyranometer	KZ	CMP21	140316
Zem. šírka	: 49 °	2'	6"	*****		dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
Zem. dĺžka	: 20 °	19'	27"				MPS	6	5 s
						tienenie	KZ	tracker 2AP	tieniaci terč

Deň/Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
1	309	379	456	623	764	835	552	1082	614	224	202	183			
2	301	180	567	395	894	909	1174	1200	+	816	555	327	157		
3	299	393	552	981	748	764	748	890		444	504	288	277		
4	160	191	484	882	1078	973	422	-	812	642	631	189	344	+	
5	268	280	223	-	973	378	1151	1478	+	887	424	421	154	135	
6	185	315	352	364	380	1418	+	870		871	895	+	593	304	217
7	279	163	-	467	630	1061	1331	1272		906	807	423	328	309	
8	232	345		543	665	1194	780	846	1064	866	681	+	419	+	285
9	291	521	643	863	346	1129	1371	628	208	-	527		257	232	
10	383	298	551	972	994	648	1351	833	611	535	112	146			
11	205	414	602	282	-	884	562	1025	965	345	360	337	181		
12	353	442	329	609	1182	693	1154	1082	347	362	244	113			
13	292	503	460	409	740	763	1306	746	460	221	228	107	-		
14	391	216	649	1048	+	468	800	1226	443	-	432	241	309	180	
15	276	315	615	377	279	-	959	554	888	331	302	246	327		
16	382	238	723	326	1189	795	927	1077	617	483	198	273			
17	345	194	523	430	1446	+	801	839	785	501	279	349	234		
18	341	249	224	583	794	1153	1263	853	382	488	160	132			
19	234	302	841	326	873	1034	1106	552	613	380	307	319			
20	320	525	343	434	918	1199	1204	893	600	471	325	231			
21	139	-	663	+	646	755	982	1196	654	1003	311	255	64	-	181
22	148	330	654	982	1109	1357	1081	1050	247	358	169	181			
23	250	467	358	471	1081	1042	689	782	634	293	345	109			
24	278	504	690	704	987	1407	1181	729	510	242	174	245			
25	321	546	864	+	966	710	546	-	843	927	509	211	167	197	
26	436	295	510	919	1120	586	977	757	619	236	323	304			
27	504	+	371	238	750	790	759	847	891	536	203	-	236	232	
28	447	243	751	652	909	931	967	815	507	251	101	235			
29	281		666	986	1200	730	919	739	717	479	334	176			
30	287		378	827	451	702	1016	566	528	480	150	296			
31	273		290		740		1230	611		252		194			
<b>Suma</b>	<b>9208</b>	<b>9883</b>	<b>16191</b>	<b>20186</b>	<b>26687</b>	<b>27953</b>	<b>31090</b>	<b>26325</b>	<b>16073</b>	<b>11940</b>	<b>7343</b>	<b>6734</b>			
<b>Priemer</b>	<b>297</b>	<b>353</b>	<b>522</b>	<b>673</b>	<b>861</b>	<b>932</b>	<b>1003</b>	<b>849</b>	<b>536</b>	<b>385</b>	<b>245</b>	<b>217</b>			
<b>Ročná suma</b>	<b>209613</b>														

PRIEMERNÉ HODINOVÉ SUMY V JEDNOTLIVÝCH MESAČOCH

Stanica	: 11952	<b>ARC Gánovce</b>		<b>2019</b>		prístroj	výrobca	typ	v.č.
						pyranometer	KZ	CMP21	140316
Nadm. výška	: 703	m n.m.		Difúzne žiarenie	[J cm <sup>-2</sup> ]	dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
Zem. šírka	: 49 °	2 '	6 "	*****			MPS	6	5 s
Zem. dĺžka	: 20 °	19 '	27 "			tieneenie	KZ	tracker 2AP	tieniacci terč

Mesiac	Hodina																							
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
I						0	0	2	15	31	49	55	50	46	32	15	2	0	0					
II						0	1	11	24	37	47	55	52	51	39	25	10	1	0					
III					0	1	7	24	45	57	65	71	66	60	54	40	24	8	1	0				
IV			0	0	0	5	20	36	53	69	71	76	80	73	62	56	42	23	6	0	0			
V		0	0	0	3	14	30	51	66	83	93	97	95	91	77	65	50	31	14	3	0	0	0	
VI		0	0	0	9	27	43	57	70	77	87	92	95	87	82	71	61	42	23	8	0	0	0	
VII		0	0	0	5	22	40	55	74	94	107	113	113	102	82	73	57	40	20	5	0	0	0	
VIII			0	0	1	11	31	52	69	83	85	99	100	90	71	62	52	30	11	1	0	0		
IX				0	0	2	13	28	40	50	62	64	66	66	60	44	28	12	2	0	0			
X					0	0	2	15	29	39	46	50	55	54	44	31	16	3	0	0				
XI						0	0	3	15	28	36	42	42	36	26	14	3	0	0					
XII							0	1	10	23	35	41	38	34	24	10	1	0						





PRIEMERNÉ HODINOVÉ SUMY V JEDNOTLIVÝCH MESIACHOCH

Stanica	: 11858	<b>Hurbanovo</b>		<b>2019</b>		prístroj	výrobca	typ	v.č.
						pyranometer	KZ	CM21	51562
Nadm. výška	: 115	m n.m.		Difúzne žiarenie	[J cm <sup>-2</sup> ]	dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
Zem. šírka	: 47 °	52 '	21 "	*****			MPS	6	5 s
Zem. dĺžka	: 18 °	11 '	35 "			tiernenie	KZ	CM121B	prstenec

Mesiac	Hodina																							
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
I						0	0	2	14	29	40	44	47	41	30	15	2	0	0					
II						0	1	10	26	42	50	53	54	46	37	26	11	1	0					
III					0	1	8	24	40	48	56	67	68	67	56	42	25	8	1	0				
IV				0	0	6	23	39	59	72	79	88	93	91	73	60	43	24	7	0	0			
V			0	0	2	14	29	43	60	74	89	96	98	90	79	64	48	33	17	3	0	0		
VI		0	0	0	8	25	40	54	64	71	81	92	93	89	81	71	56	41	26	8	0	0	0	
VII		0	0	0	5	22	41	57	64	75	86	87	87	84	80	71	56	43	23	6	0	0	0	
VIII			0	0	1	11	28	47	59	68	81	83	87	84	73	66	49	32	12	1	0	0		
IX				0	0	2	11	23	42	57	54	64	65	59	57	46	31	13	2	0	0			
X					0	0	3	16	30	40	46	51	51	48	40	29	15	3	0	0				
XI						0	0	3	13	24	33	37	41	39	27	15	3	0	0					
XII							0	1	9	21	29	34	36	30	22	8	1	0						

DENNÉ, MESAČNÉ A ROČNÁ SUMA ŽIARENIA

Stanica	: 11978	<b>Trebišov-Milhostov</b>		<b>2019</b>		prístroj	výrobca	typ	v.č.
Nadm. výška	: 105	m n.m.		Difúzne žiarenie	[J cm <sup>-2</sup> ]	pyranometer	KZ	CMP21	140320
Zem. šírka	: 48 °	39 '	47 "	*****		dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
Zem. dĺžka	: 21 °	43 '	19 "				MPS	6	5 s
						tienenie	KZ	CM121C	prstenec

Deň/Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	210	101	- 506	542	963	556	599	1157	507	234	- 261	178
2	260	288	368	482	913	877	992	730	768	537	82	167
3	189	386	463	750	1000	782	625	1203	+ 619	462	94	327
4	252	326	549	730	911	830	507	- 733	369	577	107	282
5	244	419	356	897	525	1085	1077	812	339	328	199	192
6	314	336	477	652	489	- 1202	936	888	638	578	+ 119	147
7	198	233	367	868	1180	1211	944	998	924	+ 263	145	154
8	139	- 390	670	535	1404	+ 749	1164	971	792	472	286	117
9	222	175	605	666	826	889	1251	748	393	528	287	101
10	351	391	355	1000	1066	597	1316	845	582	405	115	126
11	219	201	531	1047	813	610	1083	960	376	339	176	182
12	337	295	435	1234	+ 839	1045	956	853	534	389	391	+ 236
13	235	377	692	906	937	714	1451	+ 750	509	343	176	60
14	337	265	651	902	776	680	1043	680	397	358	236	92
15	255	332	584	425	887	692	749	668	334	282	109	146
16	364	273	664	428	1068	881	859	599	527	354	320	204
17	428	+ 446	507	1147	1030	936	882	647	745	311	321	267
18	165	454	513	713	839	1171	1268	822	609	463	234	196
19	246	446	877	369	- 837	1027	746	618	696	486	327	301
20	334	375	375	421	1271	1060	1219	741	603	327	295	244
21	218	407	620	827	972	1304	+ 923	598	376	359	175	215
22	314	273	708	817	719	1217	950	857	269	330	248	160
23	258	231	246	- 883	917	1176	759	978	809	347	196	166
24	298	460	829	1004	1345	1104	1092	817	447	301	229	107
25	386	519	715	983	1012	505	- 509	615	157	- 290	283	198
26	407	415	714	865	901	638	759	807	627	285	209	192
27	251	623	+ 285	840	821	707	1138	794	437	392	152	242
28	395	342	945	+ 582	1034	805	847	631	588	329	60	- 214
29	242	803	1005	1208	657	821	617	617	671	527	277	178
30	318	442	640	698	685	903	613	527	450	222	222	262
31	402	386	1232	1086	566	- 295	122					
<b>Suma</b>	<b>8788</b>	<b>9780</b>	<b>17235</b>	<b>23159</b>	<b>29431</b>	<b>26393</b>	<b>29454</b>	<b>24317</b>	<b>16171</b>	<b>11941</b>	<b>6330</b>	<b>5775</b>
<b>Priemer</b>	<b>283</b>	<b>349</b>	<b>556</b>	<b>772</b>	<b>949</b>	<b>880</b>	<b>950</b>	<b>784</b>	<b>539</b>	<b>385</b>	<b>211</b>	<b>186</b>
<b>Ročná suma</b>	<b>208774</b>											

PRIEMERNÉ HODINOVÉ SUMY V JEDNOTLIVÝCH MESIACHOCH

Stanica : 11978 **Trebišov-Milhostov**

2019

Nadm. výška : 105 m n.m.  
 Zem. šírka : 48 ° 39 ' 47 "  
 Zem. dĺžka : 21 ° 43 ' 19 "

Difúzne žiarenie [J cm<sup>-2</sup>]  
 \*\*\*\*\*

prístroj	výrobca	typ	v.č.
pyranometer	KZ	CMP21	140320
dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
	MPS	6	5 s
tienenie	KZ	CM121C	prstenec

Mesiac	Hodina																							
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
I						0	0	2	13	30	47	55	51	43	29	12	2	0	0					
II						0	1	9	25	39	51	56	51	45	39	24	9	1	0					
III					0	1	9	28	48	58	72	78	77	66	48	39	24	8	1	0				
IV				0	0	6	25	46	60	71	80	90	94	93	73	59	44	23	6	0	0			
V		0	0	0	3	16	36	59	82	95	100	103	102	97	87	72	47	32	16	3	0	0	0	
VI		0	0	0	9	28	47	61	71	79	84	85	79	80	73	68	52	32	24	8	0	0	0	
VII		0	0	0	6	24	41	60	72	86	94	103	102	95	82	71	54	35	19	5	0	0	0	
VIII			0	0	1	12	31	48	66	74	78	80	86	83	70	65	48	31	10	1	0	0		
IX				0	0	2	14	29	43	52	58	64	66	60	55	45	35	15	2	0	0			
X					0	0	2	16	29	41	43	51	54	54	43	32	17	3	0	0				
XI						0	0	2	12	24	33	35	35	29	24	13	2	0	0					
XII							0	1	7	20	31	36	35	29	19	8	1	0						

# **Priame slnečné žiarenie**

DENNÉ, MESAČNÉ A ROČNÁ SUMA ŽIARENIA

Stanica	: 11952	<b>ARC Gánovce</b>		<b>2019</b>		prístroj	výrobca	typ	v.č.
Nadm. výška	: 703	m n.m.		Priame žiarenie	[J cm <sup>-2</sup> ]	pyrheliometer	KZ	CHP1	140123
Zem. šírka	: 49 °	2'	6"	*****		dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
Zem. dĺžka	: 20 °	19'	27"				MPS	6	5 s
						solárny tracker	KZ	2AP	

Deň/Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII				
1	166	55	10	2356	2496	3144	3347	621	1350	3152	+	2387	+	1581		
2	44	1	774	3215	2609	3172	1047	1240	138	936		205		1		
3	116	394	1172	1052	104	2296	3448	478	11	339		72		230		
4	1622	1	1380	1198	267	1889	4301	+	1943	2708		567		2	548	
5	1	1342	2993	1138	1	2193	895	2061	2648	1		36		1761	+	
6	716	1553	2729	246	1	1044	2833	2237	1085	1333		592		1326		
7	311	2680	172	2524	1008	707	982	1164	263	2241		155		163		
8	1	1678	1214	2360	707	2761	3002	1245	906	1137		50		266		
9	2	753	1144	1995	4	2353	1864	3053	+	3		77		2	80	
10	95	1375	1128	1132	1457	3562	886	2392		2055		1821		0	97	
11	1511	49	1610	1	1062	3929	+	877	1890	3200		2394		811	738	
12	501	352	3164	2	999	3431		1418	1122	3200		2346		8	0	
13	742	347	2	2	4	3218		498	63	2551		2630		38	0	
14	238	2537	1416	1146	1	2762		657	242	2681		2540		1260	1	
15	930	1488	1659	3749	1	2753		3715	1917	3215		2557		68	350	
16	336	2404	775	4021	+	1654		1675	2395	880		1811		1140	442	
17	896	2792	2597	2	1196	485		3279	1534	1433		2182		570	12	
18	217	2580	1	-	3212	2685		1081	821	1791		2868		1129	23	1548
19	1382	1987	423	3984	1457	770		1463	2933	1340		748		1210	8	
20	14	1015	3097	3413	494	286		736	1515	1500		1007		79	558	
21	2284	+	532	2174	2458	8		513	1003	730		3072		2286	0	124
22	2257		1363	2039	501	177		766	1506	405		3265	+	1911	0	1006
23	2	1755	2659	2	13	169		4	818	8		1995		192	1	
24	1	52	1364	29	299	1518		472	1689	1888		2370		1455	234	
25	1	1575	752	2135	3360	+	3640	2892	1475	2		2441		1684	11	
26	125	2421	1878	1867	1548	3886		1804	1928	767		2330		763	168	
27	271	2168	3878	+	127	870		3574	136	1889		1910		2446	5	107
28	181	2893	+	1146	4	360		3124	2159	1883		175		3	0	657
29	1533		2455	87	63	3157		1413	1171	623		50		356	1245	
30	1240		3271	7	1	3429		816	1366	1575		16		1869	513	
31	2026		3528		907			982	2293			2160			1037	
Suma	19758	38142	52602	43964	25815	67288	51647	45965	48253	48285		13969		14815		
Priemer	637	1362	1697	1465	833	2243	1666	1483	1608	1558		466		478		
Ročná suma	470503															

PRIEMERNÉ HODINOVÉ SUMY V JEDNOTLIVÝCH MESAČOCH

Stanica : 11952 **ARC Gánovce**

**2019**

Nadm. výška : 703 m n.m.  
 Zem. šírka : 49° 2' 6"  
 Zem. dĺžka : 20° 19' 27"

Priame žiarenie [J cm<sup>-2</sup>]  
 \*\*\*\*\*

prístroj	výrobca	typ	v.č.
pyranometer	KZ	CHP1	140123

dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
	MPS	6	5 s

solárny tracker KZ 2AP

Mesiac	Hodina																							
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
I								7	40	73	92	94	103	88	84	49	8							
II							12	60	116	148	159	170	177	169	160	129	65	5						
III						0	52	113	143	171	202	205	204	184	155	128	98	39	7					
IV					0	16	62	90	122	128	139	159	152	146	140	131	99	61	19	0				
V					3	23	39	63	73	75	60	56	73	81	78	78	46	48	31	7				
VI				0	27	102	142	164	191	199	207	192	189	179	144	144	142	118	82	21	0			
VII				0	18	70	108	149	159	148	136	126	130	137	111	123	95	80	59	17	0			
VIII					4	34	97	144	164	170	170	144	119	116	99	84	74	40	21	1				
IX						0	57	133	169	182	179	157	144	148	138	120	118	57	8					
X							15	79	157	197	209	192	180	167	152	130	70	13						
XI								6	30	45	61	68	78	79	54	39	6							
XII									4	26	58	64	81	72	70	72	31	0						

# **Fotosynteticky aktívne slnečné žiarenie**

DENNÉ, MESAČNÉ A ROČNÁ SUMA ŽIARENIA

Stanica : 11898 **Banská Bystrica** **2019**

Nadm. výška : 427 m n.m. Fotosynteticky aktívne žiarenie [mol m<sup>-2</sup>]

Zem. šírka : 48 ° 44 ' 1 " \*\*\*\*\*

Zem. dĺžka : 19 ° 7 ' 1 "

prístroj	výrobca	typ	v.č.
rádiometer	KZ	PQS1	1400289
dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
	MPS	6	5 s

Deň/Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	237	83	- 587	- 2664	4471	5721	5528	4245	4010	3108	+ 1270	922	
2	655	180	2340	3172	3352	4362	4036	3411	1420	856	190	281	
3	875	449	588	3047	2658	5564	5853	4021	3001	2233	132	1043	
4	1026	931	2441	3624	2278	4521	6178	+ 4567	4079	+ 2592	312	1116	+
5	268	1759	2342	3597	1048	3632	4989	4496	4017	467	- 179	1013	
6	509	1886	3088	1726	1183	3850	6026	4705	2454	2587	1553	+ 93	
7	1169	1940	653	3950	4535	4046	4540	3821	1369	2507	503	139	
8	127	- 1719	1696	4263	3641	5219	5871	4919	1465	2009	1044	698	
9	298	419	1885	2845	386	- 4610	4334	5276	+ 343	- 1012	171	356	
10	915	508	868	2505	3644	5867	4097	4671	3980	2101	350	950	
11	806	699	2271	1978	3809	6070	+ 4115	4200	4007	2098	988	1040	
12	546	1492	2977	1279	3383	5308	2997	3570	3996	2576	253	95	
13	847	1371	858	2505	3141	5671	2798	2093	3470	2547	266	71	-
14	845	2174	1183	2695	1053	6018	4178	2174	3941	2427	998	361	
15	746	2275	1650	4504	2046	5221	5754	3814	3965	2365	204	718	
16	1002	2290	2645	4693	4193	5091	4759	2598	3221	689	206	572	
17	639	2386	3073	3065	4718	2947	5557	4447	2724	2508	626	180	
18	573	2329	827	4202	3616	5382	4749	3888	3521	1628	91	618	
19	974	2274	2354	4950	3885	4378	3787	4822	2830	595	948	629	
20	597	1904	3710	4954	+ 2294	4282	3675	3981	3137	975	781	617	
21	1390	2154	3550	4408	2822	3440	3705	4368	3688	2211	77	- 97	
22	1436	+ 2537	3400	3077	1570	2386	- 5135	2048	- 3649	2126	167	581	
23	733	2199	3537	313	- 2781	2530	2135	2850	890	1814	190	264	
24	653	1072	3591	503	5161	4903	5183	4073	2773	2003	411	767	
25	643	1214	2283	3584	5968	+ 6019	5726	4043	582	1988	597	499	
26	714	1776	2911	4388	3667	5856	3832	4079	2906	1968	181	932	
27	144	2666	3741	2777	2369	5701	1516	- 3295	1657	1996	84	645	
28	178	2762	+ 2436	1765	1836	5513	4644	4157	1023	876	187	563	
29	788		3694	2113	2904	5639	3624	4235	1899	969	369	1061	
30	745		4018	2641	1557	5962	3810	3721	2553	804	1139	787	
31	1027		4101	+ 4906			4623	4181		1939		847	
Suma	22106	45448	75300	91788	94876	145711	137755	120769	82571	56576	14469	18555	
Priemer	713	1623	2429	3060	3061	4857	4444	3896	2752	1825	482	599	
Ročná suma	905925												



PRIEMERNÉ HODINOVÉ SUMY V JEDNOTLIVÝCH MESIACHOCH

Stanica : 11898 **Banská Bystrica**

**2019**

prístroj	výrobca	typ	v.č.
rádiometer	KZ	PQS1	1400289

Nadm. výška : 427 m n.m.

Fotosynteticky aktívne žiarenie [mol m<sup>-2</sup>]

dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
	MPS	6	5 s

Zem. šírka : 48 ° 44 ' 1 "

\*\*\*\*\*

Zem. dĺžka : 19 ° 7 ' 1 "

Mesiac	Hodina																							
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
I						0	0	3	30	77	112	138	129	112	79	30	3	0	0					
II						0	2	31	100	187	246	258	264	232	173	102	29	2	0					
III					0	1	26	105	174	255	323	342	341	311	255	183	92	21	2	0				
IV				0	0	14	77	164	266	337	378	390	384	322	278	222	144	69	13	1	0			
V		0	0	0	5	37	104	181	258	321	343	314	335	345	277	215	172	106	41	6	0	0		
VI		0	0	1	19	99	205	305	397	479	540	562	516	430	403	348	272	181	80	19	1	0	0	
VII		0	0	0	13	74	176	293	394	432	478	521	477	421	370	312	239	163	67	13	0	0	0	
VIII			0	0	2	31	109	208	296	390	455	503	486	411	373	302	196	105	25	2	0			
IX				0	0	3	38	117	213	311	358	345	352	348	285	217	123	39	4	0	0			
X					0	0	5	48	122	196	261	295	283	247	201	118	44	5	0	0				
XI						0	0	3	20	47	71	85	91	81	55	24	4	0	0					
XII							0	1	19	61	104	118	122	99	54	19	1	0						

DENNÉ, MESAČNÉ A ROČNÁ SUMA ŽIARENIA

Stanica : 11952 **ARC Gánovce** **2019**

Nadm. výška : 703 m n.m. Fotosynteticky aktívne žiarenie [mol m<sup>-2</sup>]

Zem. šírka : 49 ° 2 ' 6 " \*\*\*\*\*

Zem. dĺžka : 20 ° 19 ' 27 "

prístroj	výrobca	typ	v.č.
rádiometer	KZ	PQS1	1400276
dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
	MPS	6	5 s

Deň/Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
1	730	919	1012	3966	4947	6011	6012	3144	2796	3438	+	2070	+	1199	
2	679	446	1935	4291	5092	5902	3637	4020	1915	2249		919		348	
3	684	1200	2302	3127	1736	4404	5856	2617	1051	1346		711		669	
4	1158	437	- 2539	3192	2614	4293	6501	+	4177	4398	+	1901	451	1042	
5	629	1475	3128	3414	935	5378	4029	4456	4006	998		373		1246	+
6	831	1610	3033	1051	935	4177	5737	5069	3301	2706		1033		1107	
7	813	2052	1206	4384	3584	3803	4125	3458	2102	2895		819		764	
8	545	- 1889	2448	4203	3142	5684	5698	3876	2667	2289		962		867	
9	661	1449	2353	4146	865	5836	5628	5184	+	501	-	1257	586	548	
10	863	1802	2091	3576	4042	6313	4264	5068		3544		2625	286	333	
11	1213	938	3053	694	- 3252	6445	3289	4624	4206	2939		1185		695	
12	1029	1125	3626	1483	4030	6204	4101	3634	4182	2799		557		258	
13	1101	1262	1055	1007	1644	6225	3668	1778	3575	2809		537		251	-
14	996	2249	2793	3811	1143	5910	3621	1159	-	4047		2746	1517	464	
15	1042	1849	3223	4971	696	- 6003	6223	4134	4131	2737		603		857	
16	993	2313	2573	5087	4723	4119	4840	3304	3377	1936		504		818	
17	1304	2439	3443	1020	4805	2188	- 5769	3666	2505	2593		1182		518	
18	869	2424	575	- 4876	5152	4218	3496	4001	3805	1886		364		1085	
19	1228	2354	2312	5207	+	3659	3533	4055	4795	2318		1412	1361	715	
20	715	1951	3842	5037	2643	3024	3687	3666	2853	1728		774		751	
21	1485	1913	3670	4800	2234	3397	2861	3057	3844	2440		165	-	475	
22	1539	1659	3407	2666	2678	4003	4205	2798	3851	2300		395		926	
23	561	2335	3654	1104	2440	2607	1604	- 3021	1425	2318		864		272	
24	651	1142	2836	1681	2635	5024	3178	3917	3094	2262		1263		590	
25	732	2444	2785	4560	5922	+	6259	5464	3706	1153		2218	1354	429	
26	1046	2788	3215	4592	4218	6468	+	4192	4019	2072		2229	1165	711	
27	1317	2522	4248	+	1918	2627	6361	2026	4064	3287		2242	532	561	
28	1150	2933	+	2678	1587	2517	5998	5181	4082	1290		591	-	242	852
29	1567		3868	2253	2771	6091	4176	3053	1911	1074		857		960	
30	1392		4195	1920	1088	6236	3520	2888	2686	1059		1283		880	
31	1741	+	4244		2814		3941	4306		2054				903	
Suma	31264	49920	87344	95624	91584	152109	134586	114741	85894	66075		24912		22093	
Priemer	1009	1783	2818	3187	2954	5070	4341	3701	2863	2131		830		713	
Ročná suma	956146														

PRIEMERNÉ HODINOVÉ SUMY V JEDNOTLIVÝCH MESIACHOCH

Stanica	: 11952	<b>ARC Gánovce</b>		<b>2019</b>		prístroj	výrobca	typ	v.č.
						rádiometer	KZ	PQS1	1400276
Nadm. výška	: 703	m n.m.			Fotosynteticky aktívne žiarenie	[mol m <sup>-2</sup> ]			
Zem. šírka	: 49°	2'	6"		*****				
Zem. dĺžka	: 20°	19'	27"						
						dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
							MPS	6	5 s

Mesiac	Hodina																							
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
I						0	0	4	41	103	168	190	187	159	110	42	4	0	0					
II						0	2	34	111	192	251	289	290	263	202	115	33	2	0					
III					0	1	27	109	211	305	384	422	408	354	277	191	103	23	1	0				
IV				0	0	14	71	147	245	318	361	417	414	374	315	259	164	74	14	1	0			
V		0	0	0	6	38	93	176	241	294	306	309	336	333	287	238	152	97	41	6	0	0	0	
VI		0	0	1	23	107	205	305	419	492	559	554	557	502	410	352	289	186	88	21	1	0	0	
VII		0	0	0	14	78	170	280	374	435	464	468	477	457	352	321	222	146	69	13	1	0	0	
VIII			0	0	2	32	126	241	344	423	456	455	416	379	295	235	179	89	28	2	0	0		
IX				0	0	4	49	146	244	321	374	365	349	341	290	204	133	39	4	0	0			
X					0	0	5	56	160	252	310	322	317	284	221	141	55	6	0	0				
XI						0	0	6	41	86	123	147	156	138	87	42	6	0	0					
XII							0	2	26	74	115	145	133	114	78	25	2	0						

DENNÉ, MESAČNÉ A ROČNÁ SUMA ŽIARENIA

Stanica : 11978 **Trebišov-Milhostov** **2019**

Nadm. výška : 105 m n.m. **Fotosynteticky aktívne žiarenie [mol m<sup>-2</sup>]**

Zem. šírka : 48 ° 39 ' 47 " \*\*\*\*\*

Zem. dĺžka : 21 ° 43 ' 19 "

prístroj	výrobca	typ	v.č.
rádiometer	KZ	PQS1	140290
dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
	MPS	6	5 s

Deň/Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	696	254	- 1038	3810	3742	6216	6148	3894	4373	3417	+ 1841	+ 1093
2	620	704	2480	3745	3614	5059	4336	3551	3207	2952	214	131
3	877	1345	1963	3496	3318	4955	6170	4115	1540	1298	249	459
4	537	694	2264	3184	2050	5806	6363	+ 4778	4594	+ 2509	268	682
5	586	1353	1994	3169	1193	4626	4544	5023	4490	790	473	487
6	696	1393	2362	1499	1129	- 4263	5058	3867	4138	2266	302	362
7	1038	1715	816	- 3325	4042	3736	3494	3714	2586	3107	367	389
8	325	- 754	1865	3862	3733	5830	3918	4290	2746	2715	678	301
9	502	382	1602	3801	1825	5929	4808	5033	990	1332	865	242
10	1223	991	1749	3245	3263	6206	4149	4879	3519	2347	290	292
11	1112	442	1856	2331	4886	5957	3354	5148	+ 4218	2698	397	1101
12	574	1602	2791	2893	5249	5351	4771	4967	3894	2697	1050	526
13	502	788	1466	3042	5185	6194	4106	2795	4112	2597	455	149
14	757	563	2671	3335	1830	5862	3640	1424	- 4054	2593	556	219
15	1150	1837	1352	4409	3038	6168	5703	4640	4118	2584	269	343
16	890	1939	2229	4577	3205	5637	5206	4817	3507	2405	844	452
17	1080	1583	3116	2721	4074	2940	- 4999	4144	2042	2461	1065	608
18	396	1556	1078	3911	5474	5377	3895	2344	3980	2181	684	966
19	1223	1696	2095	4716	5336	4140	4538	4706	2387	1945	1190	843
20	758	1281	3416	4711	3251	5287	3837	4636	3078	2281	1161	704
21	1313	851	3213	4366	2194	3595	3905	4274	3702	2191	412	525
22	655	1741	2220	2471	1656	4330	5415	4441	3787	2172	564	996
23	603	2388	3646	2417	2168	4887	1747	- 4345	2249	2134	444	386
24	683	940	2830	2862	4513	5694	2706	4380	3331	2137	1311	250
25	874	1705	2206	4358	4437	6344	+ 5861	4708	415	- 2065	1077	428
26	1081	1832	2386	4726	+ 5558	6101	4138	3650	1659	2062	1222	520
27	470	1865	3818	+ 1998	2924	3839	2919	3325	3350	1303	338	548
28	1023	2398	+ 2220	1367	- 3106	5770	4505	4388	1407	765	- 153	- 454
29	584		3378	2715	3838	6333	5150	4134	2533	1250	648	394
30	730		3789	4420	1575	6185	4286	4122	2553	1206	837	900
31	1314	+ 3758		5741	+ 3406	4452		1856				272
<b>Suma</b>	<b>24872</b>	<b>36590</b>	<b>73666</b>	<b>101484</b>	<b>107146</b>	<b>158617</b>	<b>137074</b>	<b>128985</b>	<b>92556</b>	<b>66316</b>	<b>20225</b>	<b>16023</b>
<b>Priemer</b>	<b>802</b>	<b>1307</b>	<b>2376</b>	<b>3383</b>	<b>3456</b>	<b>5287</b>	<b>4422</b>	<b>4161</b>	<b>3085</b>	<b>2139</b>	<b>674</b>	<b>517</b>
<b>Ročná suma</b>	<b>963554</b>											

PRIEMERNÉ HODINOVÉ SUMY V JEDNOTLIVÝCH MESAČOCH

Stanica : 11978 **Trebišov-Milhostov**

**2019**

prístroj	výrobca	typ	v.č.
rádiometer	KZ	PQS1	140290

Nadm. výška : 105 m n.m.

Fotosynteticky aktívne žiarenie [mol m<sup>-2</sup>]

dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
	MPS	6	5 s

Zem. šírka : 48 ° 39 ' 47 "

\*\*\*\*\*

Zem. dĺžka : 21 ° 43 ' 19 "

Mesiac	Hodina																							
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
I						0	0	3	33	86	137	156	150	123	81	30	3	0	0					
II						0	1	21	72	135	183	218	214	197	149	88	27	2	0					
III					0	1	23	90	180	257	311	327	349	318	236	172	92	21	1	0				
IV				0	0	13	72	163	263	349	405	432	431	410	355	247	159	69	14	1	0			
V		0	0	0	5	41	106	180	270	360	388	405	381	393	340	263	164	109	46	6	0	0		
VI		0	0	1	24	100	200	304	401	503	565	569	574	525	492	429	315	172	92	21	1	0	0	
VII		0	0	0	14	82	180	271	369	448	503	526	512	463	367	290	206	126	54	11	0	0	0	
VIII			0	0	3	31	114	228	337	461	507	542	507	453	359	282	199	109	25	3	0			
IX				0	0	4	48	135	230	319	384	418	417	398	322	222	138	46	5	0	0			
X					0	0	6	55	143	230	294	336	336	301	231	144	57	7	0	0				
XI						0	0	5	33	72	99	117	124	103	78	36	5	0	0					
XII							0	1	19	56	88	103	101	80	51	18	1	0						

# **Radiačná bilancia**

DENNÉ, MESAČNÉ A ROČNÁ SUMA ŽIARENIA

Stanica	: 11952	<b>ARC Gánovce</b>		<b>2019</b>									
Nadm. výška	: 703	m n.m.		Radiačná bilancia	[J cm <sup>-2</sup> ]								
Zem. šírka	: 49 °	2'	6"	*****									
Zem. dĺžka	: 20 °	19'	27"										

prístroj	výrobca	typ	v.č.
bilancometer	KZ	CNR4	140210
dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
	MPS	6	5 s

Deň/Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII				
1	-107	20	56	709	1171	1547	1470	+	696	458	442	-15	-353			
2	-114	149	172	678	1244	1433	786		912	358	471	181	+	-186		
3	-238	248	281	506	337	1017	1292		521	154	111	103		-260		
4	-385	-	45	427	581	521	958	1427	892	839	+	244		-271		
5	-87	41	467	695	222	1323	822	1002	745	254		-100		-262		
6	-369	-170	368	68	-	209	996	1324	1296	691	483	+	42	-282		
7	-276	-4	176	891	856	881	919	777	398	297		-31		24		
8	-63	19	305	842	620	1471	1209	954	558	330		-3		-202		
9	-52	-24	312	816	173	-	1542	1258	1185	-4	-	313		38	-109	
10	-61	203	316	706	1009	1611	923	1313	+	550		317		64	-115	
11	-353	92	503	109	683	1680	610	1152		717		313		39	-290	
12	-219	-185	-	512	162	1084	1628	906	901	725		255		41	-65	
13	-142	-66	45	191	459	1631	866	370	604	266		173			-42	
14	-209	138	479	812	301	1573	824	109	-	788		251		11	-195	
15	-214	125	634	974	179	1559	1408	814	648	284		4			-262	
16	-23	193	617	1017	1316	954	1036	704	635	138		-31			-207	
17	-55	176	513	178	1204	464	-	1253	774	373		202		-33	-206	
18	-76	171	-18	-	984	1243	1032	651	971	564		149		-109	-148	
19	-323	204	315	1056	881	918	883	1112	310	88		-138			42	
20	-65	176	517	1031	650	745	875	808	390	94		-11			-85	
21	-341	332	+	514	1000	449	808	613	779	585		188		35	120	+
22	-307	70	544	593	674	1013	952	681	592	159		41			-9	
23	-77	137	636	238	672	717	346	-	635	140		138		77	-7	
24	18	+	163	386	438	684	1405	775	829	428		64		-208	-185	
25	-4	270	606	1076	+	1405	+	1572	1324	743		231		58	-168	-52
26	-74	289	557	1050	968	1697	+	942	897	223		79		-38	-15	
27	-49	193	622	463	582	1665	361	835	586	114		-35			-124	
28	11	301	369	298	625	1418	1424	907	65	-2		-71			-375	
29	-258		562	580	759	1477	1067	571	177	17		-130			-490	-
30	-154		636	+	463	279	1443	837	552	415		-103	-	-246	-	-197
31	-300		636		688		995	931		-48					-299	
Suma	-4967	3302	13065	19205	22148	38179	30377	25624	13944	5966		-545			-5106	
Priemer	-160	118	421	640	714	1273	980	827	465	192		-18			-165	
Ročná suma	161191															

PRIEMERNÉ HODINOVÉ SUMY V JEDNOTLIVÝCH MESAČOCH

Stanica	: 11952	<b>ARC Gánovce</b>	<b>2019</b>	prístroj	výrobca	typ	v.č.
Nadm. výška	: 703	m n.m.	Radiačná bilancia [J cm <sup>-2</sup> ]	pyranometer	KZ	CNR4	140210
Zem. šírka	: 49°	2'	*****	dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
Zem. dĺžka	: 20°	19'			MPS	6	5 s

Mesiac	Hodina																							
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
I	-10	-11	-10	-12	-11	-11	-11	-11	-7	1	5	8	8	6	-2	-7	-13	-13	-11	-10	-11	-10	-10	-10
II	-17	-17	-17	-17	-16	-17	-15	-5	17	40	60	72	72	64	42	16	-12	-19	-19	-19	-19	-19	-18	-18
III	-17	-16	-17	-18	-18	-18	-11	14	46	74	99	111	106	89	64	37	10	-14	-18	-17	-15	-16	-16	-15
IV	-15	-15	-15	-14	-13	-9	10	33	63	86	98	115	115	103	83	63	33	5	-13	-17	-14	-13	-13	-14
V	-12	-11	-11	-10	-9	3	20	46	69	88	94	95	104	101	85	67	39	19	0	-11	-13	-13	-13	-12
VI	-18	-18	-17	-17	-9	16	47	82	121	147	172	173	174	156	123	100	76	39	7	-12	-18	-18	-17	-17
VII	-17	-18	-17	-16	-12	8	34	70	102	124	136	137	140	133	96	87	52	27	2	-15	-19	-19	-19	-18
VIII	-17	-17	-17	-16	-15	-5	23	59	93	122	135	136	124	112	83	62	42	13	-7	-16	-17	-17	-18	-17
IX	-18	-17	-17	-18	-16	-15	-2	26	56	83	102	99	95	92	74	44	20	-6	-18	-19	-21	-20	-19	-19
X	-18	-19	-19	-18	-18	-17	-15	0	27	55	74	79	78	67	46	21	-6	-17	-18	-18	-18	-17	-18	-18
XI	-12	-11	-11	-12	-12	-11	-9	-8	2	18	28	34	36	28	12	1	-9	-11	-12	-11	-12	-13	-12	-12
XII	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-13	-12	-6	6	15	22	18	14	2	-11	-16	-16	-16	-16	-15	-15	-14	-13



# **Albedo povrchu**

DENNÉ A MESAČNÉ PRIEMERY ALBEDA POVRCHU

Stanica : 11952 **ARC Gánovce** **2019**

Nadm. výška : 703 m n.m. Albedo povrchu

Zem. šírka : 49 ° 2 ' 6 " \*\*\*\*\*

Zem. dĺžka : 20 ° 19 ' 27 "

prístroj	výrobca	typ	v.č.
albedometer	KZ	CMA 11	140004
dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
	MPS	6	5 s

Deň/Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	0.219	- 0.662 +	0.196	0.232	0.199	0.207 +	0.198	0.199	0.201	0.248	0.255	0.254
2	0.660	0.271	0.206	0.234	0.198	0.203	0.201	0.203	0.192	0.226	0.201	0.476
3	0.826	0.170	0.208	0.228	0.193	0.203	0.200	0.204	0.167 -	0.213	0.196	0.417
4	0.856	0.158 -	0.218	0.222	0.191	0.200	0.202	0.210	0.207	0.225	0.162	0.319
5	0.789	0.195	0.243	0.224	0.175	0.199	0.204	0.209	0.203	0.192	0.163	0.300
6	0.840	0.214	0.239	0.170	0.183	0.201	0.202	0.210	0.206	0.232	0.206	0.288
7	0.779	0.214	0.196	0.218	0.195	0.199	0.205	0.203	0.198	0.251	0.182	0.279
8	0.743	0.207	0.219	0.221	0.205 +	0.190	0.209	0.209	0.199	0.235	0.202	0.296
9	0.797	0.203	0.211	0.220	0.172 -	0.195	0.210 +	0.209	0.175	0.200	0.181	0.208
10	0.806	0.220	0.214	0.218	0.199	0.190	0.209	0.206	0.215	0.252	0.158 -	0.181
11	0.863 +	0.245	0.232	0.190	0.199	0.190	0.202	0.204	0.229	0.253	0.218	0.228
12	0.829	0.438	0.255	0.511 +	0.203	0.189	0.206	0.203	0.230	0.254	0.192	0.183
13	0.764	0.286	0.195	0.171	0.202	0.190	0.201	0.190	0.221	0.256	0.165	0.769
14	0.790	0.207	0.219	0.209	0.183	0.187	0.198	0.179 -	0.234	0.256	0.251	0.730
15	0.813	0.198	0.230	0.220	0.174	0.188	0.204	0.210	0.234	0.258 +	0.186	0.697
16	0.623	0.204	0.214	0.220	0.197	0.188	0.199	0.211	0.227	0.227	0.195	0.518
17	0.490	0.211	0.240	0.188	0.198	0.179	0.205	0.210	0.226	0.253	0.221	0.221
18	0.257	0.212	0.151 -	0.209	0.199	0.184	0.203	0.212	0.238	0.234	0.163	0.255
19	0.336	0.222	0.197	0.216	0.200	0.186	0.201	0.212	0.228	0.219	0.236	0.175 -
20	0.305	0.205	0.236	0.216	0.198	0.178 -	0.193	0.212	0.231	0.224	0.210	0.217
21	0.346	0.196	0.230	0.212	0.201	0.183	0.192 -	0.206	0.241	0.254	0.188	0.193
22	0.340	0.276	0.226	0.200	0.197	0.187	0.198	0.210	0.244 +	0.248	0.175	0.253
23	0.532	0.230	0.240	0.181	0.202	0.189	0.193	0.211	0.212	0.249	0.203	0.179
24	0.656	0.192	0.224	0.170 -	0.199	0.194	0.196	0.209	0.236	0.253	0.229	0.201
25	0.754	0.229	0.224	0.196	0.197	0.188	0.196	0.219 +	0.205	0.254	0.261 +	0.194
26	0.736	0.241	0.220	0.201	0.198	0.188	0.199	0.216	0.218	0.247	0.227	0.221
27	0.726	0.235	0.260 +	0.195	0.203	0.190	0.197	0.217	0.231	0.245	0.182	0.397
28	0.659	0.244	0.211	0.180	0.199	0.199	0.199	0.215	0.210	0.184 -	0.162	0.882 +
29	0.796		0.232	0.187	0.199	0.198	0.196	0.205	0.222	0.210	0.201	0.803
30	0.782		0.234	0.181	0.194	0.197	0.192 -	0.200	0.233	0.206	0.256	0.735
31	0.668		0.235		0.199		0.198	0.208		0.249		0.698
Priemer	0.657	0.242	0.221	0.215	0.195	0.192	0.200	0.207	0.217	0.236	0.201	0.380

\*denný priemer je vypočítaný v čase od 8 h do 16 h