

Slovenský hydrometeorologický ústav



**ROČENKA MERANÍ RADIČNÝCH  
TOKOV V ATMOSFÉRE  
2015**

Aerologické a radiačné centrum SHMÚ, Poprad-Gánovce

A. Pribullová, N. Jakubeková: Ročenka meraní radiačných tokov v atmosfére 2015, SHMÚ 2023, ISBN 978-80-99929-43-3

# 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.

Ročenka za rok 2015 vychádza po modernizácii siete týchto staníc v rámci projektu Skvalitnenie technickej infraštruktúry pre účely výskumu a vývoja regionálnych pracovísk SHMÚ (ITMS 26210120003). Modernizácia umožnila začať monitoring radiačných prvkov ako radiačná bilancia či albedo povrchu, ktoré u nás doposiaľ neboli nepretržite merané. Začali sa používať ventilačné systémy pre pyranometre (ARC Gánovce, Banská Bystrica, Milhostov). Nové zariadenia na zber, ukladanie a vysielanie meraných údajov umožnili kontrolu meraných údajov on-line (Banská Bystrica, Trebišov-Milhostov, ARC Gánovce). Inštalované boli nové pulty na umiestnenie snímačov (Banská Bystrica, Gánovce). Od roku 2015 bol tiež v databáze zavedený nový systém spracovania, kontroly úplnosti, a kvality údajov.

Všetky merania krátkovlnných radiačných tokov (priame, globálne, rozptýlené, odrazené slnečné žiarenie) sú prostredníctvom referenčného pyrhelimetra 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), fotosynteticky aktívneho žiarenia a radiačnej bilancie. Každá tabuľka obsahuje informácie o snímači prezentovaného prvku, systéme na ukladanie dát a prípadných ďalších použitých podporných zariadeniach (napr. tieniace zariadenie). Symboly +/- zodpovedajú maximálnej/minimálnej dennej hodnote v každom mesiaci.

## 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
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., 706 m n. m.	GLO, DIF, FAR, BIL
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

## Obsah

Globálne slnečné žiarenie .....	6
Rozptýlené (difúzne) slnečné žiarenie .....	17
Fotosynteticky aktívne slnečné žiarenie.....	26
Radiačná bilancia .....	33

# **Globálne slnečné žiarenie**



PRIEMERNÉ HODINOVÉ SUMY V JEDNOTLIVÝCH MESIACOCH

Stanica : 11898 <b>Banská Bystrica</b>	<b>2015</b>	prístroj pyranometer	výrobca KZ	typ CMP21	v.č. 140315
Nadm. výška : 427 m.n.m.	Globálne žiarenie [J cm <sup>2</sup> ]	dataloger	výrobca MPS	typ 6	vzorkovanie 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	1	13	30	45	50	48	39	26	10	1	0	0					
II						0	1	11	44	79	108	122	119	105	81	45	11	1	0					
III					0	1	9	42	80	115	145	163	169	146	117	78	43	8	0	0				
IV				0	0	9	43	98	140	190	212	225	228	208	171	129	85	37	7	0	0			
V		0	0	0	3	24	59	101	151	172	195	220	224	196	180	138	103	61	21	3	0	0	0	
VI		0	0	0	9	41	91	137	194	227	245	252	238	208	190	154	118	87	41	9	0	0	0	
VII		0	0	0	6	34	80	132	184	227	272	255	251	222	196	163	128	80	32	5	0	0	0	
VIII			0	0	1	15	53	101	149	195	226	235	230	209	171	141	97	48	13	1	0	0		
IX				0	0	2	17	54	101	144	165	174	167	148	122	88	49	14	1	0	0			
X					0	0	2	18	44	74	96	106	112	95	72	43	15	2	0	0				
XI						0	0	5	25	51	80	93	91	75	52	23	3	0	0					
XII							0	1	9	24	37	48	51	40	26	7	1	0						



DENNÉ, MESAČNÉ A ROČNÁ SUMA ŽIARENIA

Stanica : 11813 Bratislava Koliba

2015

prístroj	výrobca	typ	v.č.
pyranometer	KZ	CMP11/CM21	070360/930120

Nadm. výška : 287 m n.m.

Globálne žiarenie [J cm<sup>2</sup>]

dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
	Physicus	Easylog	10 s

Zem. šírka : 48 ° 10 ' 4 " \*\*\*\*\*

Zem. dĺžka : 17 ° 6 ' 21 " \*\*\*\*\*

Deň/Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	133	451	911	1132	1309	2673	2566	2681	+ 2097	+ 1572	+ 966	+ 250
2	345	787	664	558	- 1405	2755	2559	1381	1374	1535	884	227
3	420	864	1387	1922	565	2685	2862	1880	1495	1155	920	271
4	240	252	563	1941	1710	2965	2895	+ 2522	1849	848	802	244
5	118	463	1152	1502	2025	2945	2856	2486	684	860	875	371
6	605	855	1232	1807	1744	2982	+ 2439	2551	1797	480	808	66
7	221	960	1136	1584	2430	2974	2468	2499	1245	387	297	150
8	107	702	1487	610	2318	2323	1453	2122	1562	304	805	65
9	249	205	1511	1988	1894	2717	2275	2402	1287	497	386	99
10	300	229	1419	2115	2095	2906	2734	2420	1533	248	447	469
11	111	241	478	1968	2840	+ 2874	2787	2407	515	311	567	432
12	344	890	620	1585	2584	2663	2504	2377	1863	1082	752	135
13	601	1037	772	1547	1899	2691	1559	2320	1584	223	669	437
14	353	868	384	2166	1675	2325	1389	2268	739	81	674	209
15	541	553	281	- 1837	613	1642	2219	1955	1289	56	- 94	- 78
16	411	1101	1168	2103	2669	2466	2850	1996	1530	90	410	189
17	188	458	1291	808	1890	1790	2616	934	1800	994	224	44
18	512	905	1418	1903	2233	2485	2133	892	1664	271	620	150
19	361	504	1676	2056	2217	1691	2614	997	1414	321	259	149
20	93	1178	+ 1512	2336	2310	1755	2307	796	1543	577	211	64
21	180	1119	1698	1969	955	2375	2728	1386	1380	348	175	91
22	94	380	412	2121	670	2025	2707	1923	1754	563	374	367
23	264	130	- 1705	2255	455	- 637	- 2515	1382	1596	523	676	473
24	117	283	+ 1719	2154	2171	2241	2592	2155	1316	1100	661	167
25	186	366	1154	2480	850	2688	1798	629	- 247	755	490	174
26	618	413	1040	2115	482	2732	2492	2271	182	- 987	555	245
27	155	1049	694	2248	1786	1155	1228	2094	1331	882	260	245
28	522	957	1043	817	1933	1392	1162	1937	1608	110	447	479
29	141		673	2646	+ 2774	1909	1016	- 2119	1320	257	436	285
30	25	-	815	2083	2252	2729	2201	2197	817	674	306	585
31	704	+ 800	327	2701	2701	2701	2476	2130		800		509
<b>Suma</b>	<b>9258</b>	<b>18201</b>	<b>32344</b>	<b>54356</b>	<b>55455</b>	<b>70191</b>	<b>70998</b>	<b>60111</b>	<b>40412</b>	<b>18889</b>	<b>16050</b>	<b>7717</b>
<b>Priemer</b>	<b>299</b>	<b>650</b>	<b>1043</b>	<b>1812</b>	<b>1789</b>	<b>2340</b>	<b>2290</b>	<b>1939</b>	<b>1347</b>	<b>609</b>	<b>535</b>	<b>249</b>
<b>Ročná suma</b>	<b>453983</b>											

PRIEMERNÉ HODINOVÉ SUMY V JEDNOTLIVÝCH MESIACHOCH

Stanica	: 11813 Bratislava Koliba	2015	prístroj	výrobca	typ	v.č.
			pyranometer	KZ	CMP11/CM21	070360/930120
Nadm. výška	: 287 m n.m.	Globálne žiarenie [J cm <sup>2</sup> ]	dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
Zem. šírka	: 48 ° 10 ' 4 "	*****		Physicus	Easylog	10 s
Zem. dĺžka	: 17 ° 6 ' 21 "					

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								1	12	33	49	59	60	43	28	13	2								
II							1	13	43	71	92	107	106	101	72	41	11	1							
III						1	9	41	76	110	130	142	146	138	116	85	41	10	1						
IV					0	10	48	99	160	195	209	212	215	206	178	132	92	46	8	0					
V					3	22	56	98	136	172	208	217	205	188	177	138	92	52	22	3					
VI				0	9	45	86	130	180	219	240	243	258	238	220	186	144	91	42	9	0				
VII				0	6	34	72	127	179	215	241	275	266	242	213	182	119	79	34	6					
VIII				0	1	14	51	95	145	195	231	232	231	224	194	155	104	53	15	1	1				
IX					2	22	62	105	154	179	188	175	164	132	95	54	16	2							
X						2	17	39	59	82	95	98	92	71	36	18	2								
XI							0	5	32	65	91	96	94	72	53	15	4	0							
XII								1	8	22	37	48	51	43	30	9	0								

DENNÉ, MESAČNÉ A ROČNÁ SUMA ŽIARENIA

Stanica	: 11952	<b>ARC Gánovce</b>		<b>2015</b>		prístroj	výrobca	typ	v.č.
Nadm. výška	: 703	m.n.m.		Globálne žiarenie	[J cm <sup>2</sup> ]	pyranometer	KZ	CMP21	140319
Zem. šírka	: 49	° 2	' 6	*****		dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
Zem. dĺžka	: 20	° 19	' 27				MPS	6	5 s

Deň/Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	263	734	824	1717	910	2542	2425	2805	+ 2183	+ 1509	1034	+ 563	
2	314	555	467	1554	476	- 2250	2982	1524	1883	1589	+ 996	159	
3	506	791	1372	1434	1891	2599	3010	1215	943	1553	986	240	
4	401	509	1098	1434	1320	1701	3023	1937	1420	1243	945	559	
5	445	345	- 1195	1393	1222	3168	+ 2865	1940	647	493	898	466	
6	622	597	1433	1309	1637	3123	2193	2514	1492	1040	816	581	
7	325	959	1546	1872	2091	2840	2641	2421	1674	282	592	220	
8	545	483	1538	1774	2564	1895	1283	2524	1996	614	754	253	
9	420	493	1575	2229	947	2531	1676	2233	1126	154	- 320	131	
10	204	426	1594	2256	998	2844	3119	+ 2298	890	535	375	143	
11	253	460	1182	2174	2932	+ 2536	3057	2023	389	773	268	385	
12	629	998	528	1331	2830	2570	2630	2289	1457	452	813	292	
13	482	1072	176	- 1826	1973	2864	1313	2155	1925	655	710	298	
14	536	1135	412	2268	682	2131	1628	2012	1640	259	751	535	
15	544	1146	969	1750	2603	1837	2060	1646	1015	169	385	157	
16	156	457	1343	1875	2901	1015	2541	1112	1268	255	195	500	
17	461	1226	+ 1685	493	- 2738	2701	2205	914	1506	503	269	370	
18	170	1225	1779	1573	2628	2700	1676	533	- 1629	1028	564	223	
19	181	1084	1769	1536	2842	759	2756	1028	835	435	414	278	
20	326	1198	1614	1421	2138	1544	2336	1918	295	286	469	163	
21	319	1131	1788	1997	513	1949	2181	1701	1362	421	87	- 415	
22	177	816	617	2561	629	2382	2599	1365	1807	729	114	457	
23	158	651	1929	+ 2564	+ 1051	611	- 2245	1589	558	685	375	224	
24	120	- 520	1791	2002	1190	1784	1426	1909	1336	1070	656	452	
25	303	425	1326	2097	1371	1988	2081	646	267	950	714	447	
26	347	450	844	1761	711	2196	1796	2052	191	- 390	313	499	
27	580	704	983	1963	849	932	1039	2195	814	1061	122	321	
28	668	+ 475	564	1097	1575	1544	2168	2214	1201	968	185	535	
29	385		1725	2309	2686	900	872	- 1884	639	670	618	89	
30	252		1109	2254	2615	2279	1998	2166	598	939	435	564	
31	611		456		2280		1866	2152		984		593	+
<b>Suma</b>	<b>11703</b>	<b>21065</b>	<b>37232</b>	<b>53826</b>	<b>53794</b>	<b>62716</b>	<b>67690</b>	<b>56914</b>	<b>34986</b>	<b>22695</b>	<b>16176</b>	<b>11113</b>	
<b>Priemer</b>	<b>378</b>	<b>752</b>	<b>1201</b>	<b>1794</b>	<b>1735</b>	<b>2091</b>	<b>2184</b>	<b>1836</b>	<b>1166</b>	<b>732</b>	<b>539</b>	<b>358</b>	
<b>Ročná suma</b>	<b>449911</b>												

PRIEMERNÉ HODINOVÉ SUMY V JEDNOTLIVÝCH MESIACOCH

Stanica	: 11952	<b>ARC Gánovce</b>	<b>2015</b>	prístroj	výrobca	typ	v.č.
				pyranometer	KZ	CMP21	140319
Nadm. výška	: 703	m.n.m.	<b>Globálne žiarenie [J cm<sup>-2</sup>]</b>	dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
Zem. šírka	: 49 ° 2 ' 6 "		*****		MPS	6	5 s
Zem. dĺžka	: 20 ° 19 ' 27 "						

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	38	58	73	73	62	39	16	1	0	0					
II						0	1	13	44	81	110	127	129	111	79	44	13	1	0					
III					0	1	13	49	83	127	155	177	181	156	122	81	45	11	1	0				
IV			0	0	0	9	47	103	154	189	212	221	196	203	181	134	91	43	9	0	0			
V		0	0	0	3	22	57	93	131	175	195	210	205	183	164	121	92	58	23	3	0	0	0	
VI		0	0	0	11	41	88	139	176	213	229	223	220	215	170	147	104	71	35	9	1	0	0	
VII		0	0	0	8	40	81	128	172	214	248	252	245	219	183	150	120	79	38	6	0	0	0	
VIII			0	0	1	17	58	110	151	191	216	233	214	206	162	126	88	46	14	1	0	0		
IX				0	0	2	19	51	88	116	152	158	160	151	118	81	50	18	2	0	0			
X					0	0	3	20	47	78	102	123	112	98	80	49	20	2	0	0				
XI						0	0	5	30	59	84	96	95	83	55	27	5	0	0					
XII							0	1	10	34	56	72	74	61	37	13	1	0						



PRIEMERNÉ HODINOVÉ SUMY V JEDNOTLIVÝCH MESIACHOCH

Stanica : 11858 **Hurbanovo**

**2015**

prístroj	výrobca	typ	v.č.
pyranometer	KZ	CMP11	70359

Nadm. výška : 115 m n.m.

Globálne žiarenie [J cm<sup>2</sup>]

dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
	Physicus	Easylog	10 s

Zem. šírka : 47 ° 52 ' 21 "

\*\*\*\*\*

Zem. dĺžka : 18 ° 11 ' 35 "

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							2	16	33	53	63	66	54	36	15	2								
II							1	13	45	76	105	118	119	103	78	43	12	0						
III						1	11	45	86	125	149	155	145	141	122	87	45	9	1					
IV					0	9	49	102	153	202	218	233	235	216	177	136	90	39	8	0				
V					2	20	56	97	140	164	200	213	212	193	165	144	103	62	23	3				
VI			0	8	38	87	137	195	233	255	258	260	247	213	181	137	92	42	8	0				
VII					6	33	72	122	175	221	239	266	271	250	220	177	137	81	33	5				
VIII					1	15	52	102	151	186	224	240	239	216	188	155	101	46	12	1				
IX					2	23	64	117	159	190	196	188	170	132	102	60	16	1						
X						2	19	44	69	88	98	99	92	73	39	18	3							
XI							4	27	59	84	89	83	72	56	27	4								
XII							1	8	25	36	41	44	42	25	9	0								

DENNÉ, MESAČNÉ A ROČNÁ SUMA ŽIARENIA

Stanica	: 11978	<b>Trebišov-Milhostov</b>		<b>2015</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	156	688	249	1102	1718	2648	2602	2694	+	1970	1552	+	934	+	399
2	187	398	208	-	1201	910	2660	2926	1902	1898	1538	248	181		
3	173	462	863	1243	2240	2828	2913	1530	1986	+	1462	371	147		
4	362	315	465	1486	317	-	2499	3003	1418	1529	1256	717	101		
5	492	855	1244	1997	1645	3028	+	2989	2141	477	556	818	148		
6	614	893	1432	2070	2009	2974	2590	2427	957	494	713	72			
7	440	947	1476	1220	2011	2885	2796	2480	1106	1328	182	129			
8	231	531	1445	1150	2620	2698	2384	2435	1266	897	141	223			
9	205	597	1481	2296	1078	2901	1607	2478	1678	731	91	69			
10	190	321	1487	2163	1432	2859	2410	2226	726	235	79	-	102		
11	136	775	1063	2221	2539	2881	3030	+	2466	561	618	531	110		
12	531	455	321	1912	2805	2817	2772	2349	790	109	-	147	111		
13	316	985	316	1699	1794	2453	694	2290	1764	402	708	135			
14	418	1025	513	2077	727	2153	1691	1986	1708	521	368	199			
15	364	1064	979	1702	2544	1308	2283	2255	1217	234	189	127			
16	138	1088	1578	2089	2624	1341	2684	2052	1364	398	321	478			
17	532	1149	+	1686	1229	1718	1403	1847	1156	1563	129	137	59		
18	107	1130	1620	1621	2832	2839	2072	1128	1647	758	448	46	-		
19	169	916	1457	1136	2787	1712	2710	1387	1427	469	259	139			
20	115	955	1548	891	-	2071	2113	1374	1910	548	131	96	74		
21	142	803	1537	1789	1859	2122	2785	1799	1761	198	149	70			
22	101	-	760	952	2520	+	1185	2361	2619	1094	-	1762	574	168	66
23	219	272	-	1890	+	2480	2261	470	2291	1121	1184	410	394	77	
24	337	732	1661	2359	2743	1671	2247	2079	1174	823	643	222			
25	172	502	1057	1880	2147	465	-	2313	1527	146	-	378	627	76	
26	492	564	1397	1685	1048	2403	1506	1731	280	845	221	64			
27	246	286	1506	2307	780	1261	1443	2078	839	1090	304	84			
28	722	+	532	1018	1147	2041	1613	1830	2101	798	996	80	99		
29	114	1759	1367	2937	+	1634	573	-	1995	1106	690	422	544		
30	244	711	2473	2730	2215	1045	2072	782	789	302	555				
31	428	656	2204	1708	2032	931	566	+							
<b>Suma</b>	<b>9091</b>	<b>19999</b>	<b>35576</b>	<b>52511</b>	<b>60356</b>	<b>65216</b>	<b>67738</b>	<b>60337</b>	<b>36013</b>	<b>21540</b>	<b>10810</b>	<b>5472</b>			
<b>Priemer</b>	<b>293</b>	<b>714</b>	<b>1148</b>	<b>1750</b>	<b>1947</b>	<b>2174</b>	<b>2185</b>	<b>1946</b>	<b>1200</b>	<b>695</b>	<b>360</b>	<b>177</b>			
<b>Ročná suma</b>	<b>444658</b>														

PRIEMERNÉ HODINOVÉ SUMY V JEDNOTLIVÝCH MESIACHOCH

Stanica : 11978 Trebišov-Milhostov

2015

prístroj	výrobca	typ	v.č.
pyranometer	KZ	CMP21	140318

Nadm. výška : 105 m.n.m.

Globálne žiarenie [J cm<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	1	11	30	48	57	54	46	32	13	1	0	0					
II						0	1	13	43	76	101	114	120	108	80	45	13	1	0					
III					0	0	10	43	82	119	150	165	168	148	121	86	44	10	0	0				
IV				0	0	9	45	95	151	178	218	221	207	194	164	131	86	39	9	0	0			
V		0	0	0	3	25	64	104	145	181	208	221	238	222	196	150	102	60	25	3	0	0	0	
VI		0	0	0	8	39	83	128	177	210	226	250	242	214	199	168	111	72	39	7	0	0	0	
VII		0	0	0	6	34	77	126	170	207	235	257	252	226	197	161	122	75	34	6	0	0	0	
VIII			0	0	1	17	57	110	162	197	222	236	230	210	190	151	101	48	12	1	0	0		
IX				0	0	2	17	50	82	128	149	169	170	150	121	93	53	15	2	0	0			
X					0	0	2	18	47	73	92	105	107	96	79	52	21	3	0	0				
XI						0	0	3	17	37	56	62	63	59	40	20	3	0	0					
XII							0	0	7	20	28	36	34	27	17	5	0	0						



# **Rozptýlené (difúzne) slnečné žiarenie**

DENNÉ, MESAČNÉ A ROČNÁ SUMA ŽIARENIA

Stanica	: 11898	<b>Banská Bystrica</b>		<b>2015</b>		prístroj pyranometer	výrobca KZ	typ CMP21	v.č. 140317
Nadm. výška	: 427	m n.m.		Difúzne žiarenie	[J cm <sup>2</sup> ]	dataloger	výrobca MPS	typ 6	vzorkovanie 5 s
Zem. šírka	: 48	° 44	' 1	"	*****	tiernenie	KZ	CM121C	prstenec
Zem. dĺžka	: 19	° 7	' 1	"					

Deň/Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	219	358	436	862	927	1268	895	572	340	202	219	268
2	218	357	138	- 548	1118	1299	876	999	614	214	163	187
3	240	406	373	906	902	1103	652	1122	+ 705	653	154	220
4	261	371	384	834	852	453	563	639	640	587	202	158
5	266	246	399	616	658	426	687	950	689	575	158	269
6	120	187	239	1065	987	355	- 739	535	642	689	235	116
7	262	225	212	794	541	597	778	585	750	750	+ 333	146
8	276	452	323	699	1083	709	852	557	611	607	299	164
9	176	428	288	481	1102	822	1065	619	1013	+ 133	209	108
10	178	537	355	474	1111	782	830	549	643	368	304	233
11	186	201	741	697	349	- 975	450	911	207	- 631	378	+ 169
12	247	265	374	831	541	886	674	793	536	395	206	51
13	165	221	524	805	746	847	1042	818	444	219	226	231
14	190	190	568	625	755	959	1093	1009	748	218	226	116
15	175	197	694	714	1358	+ 910	891	737	707	42	- 115	112
16	36	- 189	568	588	479	1013	443	- 750	741	75	316	187
17	182	247	348	502	1005	996	895	588	787	301	215	56
18	203	202	270	809	805	1123	854	542	547	430	232	154
19	232	294	301	863	808	1136	860	616	596	345	216	125
20	141	264	334	915	944	1193	634	773	634	431	288	96
21	287	464	475	501	637	1145	821	669	362	465	243	104
22	110	528	758	491	531	911	669	965	387	495	263	204
23	296	122	- 444	410	769	618	849	942	401	469	159	168
24	95	209	714	973	1211	1314	681	980	466	185	114	- 162
25	177	614	+ 808	775	1140	994	707	669	370	477	181	124
26	174	548	394	950	895	971	596	570	300	327	281	283
27	232	219	737	1081	+ 1052	1271	772	533	480	237	216	206
28	252	523	731	356	- 1063	1400	+ 1097	+ 619	304	446	171	252
29	119	919	+ 473	700	1325	641	356	- 499	452	171	225	
30	45	657	974	994	671	826	431	687	218	216	97	
31	347	+ 240	926	678	463	240						
<b>Suma</b>	<b>6106</b>	<b>9065</b>	<b>14745</b>	<b>21614</b>	<b>26990</b>	<b>28471</b>	<b>24109</b>	<b>21858</b>	<b>16850</b>	<b>11876</b>	<b>6708</b>	<b>5095</b>
<b>Priemer</b>	<b>197</b>	<b>324</b>	<b>476</b>	<b>720</b>	<b>871</b>	<b>949</b>	<b>778</b>	<b>705</b>	<b>562</b>	<b>383</b>	<b>224</b>	<b>164</b>
<b>Ročná suma</b>	<b>193489</b>											

PRIEMERNÉ HODINOVÉ SUMY V JEDNOTLIVÝCH MESAČOCH

Stanica : 11898 **Banská Bystrica**

**2015**

prístroj	výrobca	typ	v.č.
pyranometer	KZ	CMP21	140317

Nadm. výška : 427 m.n.m.

Difúzne žiarenie [J cm<sup>2</sup>]

dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
	MPS	6	5 s

Zem. šírka : 48 ° 44 ' 1 "

\*\*\*\*\*

Zem. dĺžka : 19 ° 7 ' 1 "

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	1	11	21	32	35	35	31	21	9	1	0	0					
II						0	1	8	23	38	47	48	50	47	34	21	8	1	0					
III					0	1	7	22	36	50	61	67	66	55	46	36	23	7	1	0				
IV				0	0	7	26	44	57	66	72	78	80	84	72	59	43	24	7	0	0			
V		0	0	0	3	16	34	53	73	75	89	103	92	91	75	61	50	36	15	3	0	0	0	
VI		0	0	0	7	23	38	51	68	83	90	96	100	93	86	70	58	46	28	9	0	0	0	
VII		0	0	0	6	19	34	44	55	66	75	76	86	78	69	62	49	33	20	5	0	0	0	
VIII			0	0	1	11	27	41	54	61	69	75	74	73	70	62	47	27	10	1	0	0		
IX				0	0	1	12	28	46	62	69	73	73	63	56	40	26	11	1	0	0			
X					0	0	2	11	29	43	52	56	60	51	41	26	11	2	0	0				
XI						0	0	3	14	23	32	37	38	34	26	13	3	0	0					
XII							0	1	7	18	27	31	32	26	17	6	1	0						

DENNÉ, MESAČNÉ A ROČNÁ SUMA ŽIARENIA

Stanica : 11813 Bratislava Koliba

2015

Nadm. výška : 287 m.n.m.

Difúzne žiarenie [J cm<sup>-2</sup>]

Zem. šírka : 48 ° 10 ' 4 "

\*\*\*\*\*

Zem. dĺžka : 17 ° 6 ' 21 "

prístroj	výrobca	typ	v.č.
pyranometer	KZ	CMP11/CM11	070360/913546

dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
	Physicus	Easylog	10 s

tienenie	KZ	CM121B	prstenec
----------	----	--------	----------

Deň/Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
1	133	421	535	694	1097	783	936	586	402	226	172	222			
2	253	254	500	528	1006	747	953	1116	+	741	254	181	182		
3	226	245	459	603	565	854	664	902	987	+	606	+	227	241	
4	198	246	395	670	1291	449	-	565	655	479	550	299	240		
5	116	415	409	703	1042	564	766	638	667	500	251	336	+		
6	102	252	400	689	1008	462	1092	554	704	466	268	65			
7	215	255	537	711	619	580	687	567	751	386	262	149			
8	107	463	383	555	845	808	889	747	676	302	183	63			
9	206	205	372	723	1106	898	889	601	886	476	241	98			
10	186	228	439	646	1250	612	712	579	570	247	361	+	170		
11	111	241	451	722	375	-	739	534	573	497	309	315	301		
12	263	481	511	854	634	851	792	695	425	448	299	133			
13	117	274	609	736	1075	738	1080	947	611	222	326	234			
14	297	462	383	772	876	905	1182	+	732	510	79	150	198		
15	221	329	279	-	796	613	1270	1056	972	877	54	-	92	-	78
16	216	185	769	671	633	1383	674	860	670	88	250	188			
17	188	439	688	765	1119	991	777	836	475	529	218	43	-		
18	294	600	+	421	755	1026	1289	1083	881	432	269	227	149		
19	315	426	358	733	998	1339	740	859	724	270	253	148			
20	93	363	365	636	946	1299	885	765	627	380	209	62			
21	178	378	422	811	934	1182	507	866	509	327	174	87			
22	93	377	410	892	669	1299	485	-	681	253	489	356	220		
23	260	130	-	541	616	455	580	1099	905	472	366	232	156		
24	117	283	673	627	1195	1401	+	734	749	756	185	126	160		
25	185	366	844	467	-	834	718	805	617	244	513	241	167		
26	298	411	876	+	1057	482	754	519	396	178	-	405	344	236	
27	155	500	691	858	1298	1029	923	768	444	293	260	236			
28	381	+	495	752	700	1339	+	885	1060	653	290	109	201	272	
29	141	648	483	817	1319	808	384	-	406	256	235	255			
30	25	-	608	1189	+	979	1054	1014	398	746	444	217	128		
31	246	325			937	621	467			328		171			
Suma	5937	9721	16053	21661	28061	27781	25531	21950	17010	10377	7168	5387			
Priemer	192	347	518	722	905	926	824	708	567	335	239	174			
Ročná suma	196637														







DENNÉ, MESAČNÉ A ROČNÁ SUMA ŽIARENIA

Stanica : 11978 **Trebišov-Milhostov**

**2015**

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
<hr/>			
dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
	MPS	6	5 s
<hr/>			
tienenie	KZ	CM121C	prstenec

Deň/Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	156	394	249	825	1061	862	869	523	549	227	219	187
2	178	396	207	- 639	859	910	588	1256	+ 614	225	247	178
3	173	450	484	645	609	613	607	1155	562	283	329	145
4	208	314	447	707	317	- 1095	484	1105	733	592	318	101
5	200	260	468	521	1283	414	- 424	- 843	458	545	216	146
6	162	251	332	658	1222	446	756	541	589	471	300	72
7	315	212	266	733	731	663	759	551	790	570	182	129
8	230	438	319	745	720	838	960	546	832	659	+ 141	197
9	205	549	278	337	- 857	524	1258	484	889	+ 635	89	69
10	190	321	312	495	1052	680	1057	806	647	234	78	- 99
11	136	458	563	404	863	606	472	463	560	572	405	+ 109
12	215	426	321	806	436	754	710	580	618	109	- 144	111
13	272	240	314	707	1233	1137	636	743	690	396	212	135
14	254	204	498	650	625	846	1278	+ 804	464	501	190	193
15	240	191	768	933	983	943	989	725	761	234	185	127
16	138	207	330	829	765	1237	853	895	607	380	297	150
17	299	180	- 282	1024	1246	1361	667	917	520	129	137	59
18	107	218	332	938	516	964	791	929	547	487	270	46
19	169	535	429	884	528	1375	+ 647	1056	736	446	245	136
20	115	560	+ 327	726	1027	1121	953	737	528	131	94	74
21	142	506	525	778	1245	1049	513	793	261	196	149	70
22	101	- 558	772	346	983	834	704	777	257	461	167	66
23	216	272	246	374	773	468	707	871	638	397	282	77
24	311	492	594	575	709	1366	1029	590	669	365	156	201
25	172	469	795	942	968	464	824	981	145	- 372	174	76
26	377	+ 529	682	1152	+ 910	1106	965	764	279	449	220	64
27	244	286	728	673	769	1239	1151	604	799	172	289	83
28	196	520	898	+ 889	1330	+ 1160	1005	567	702	209	78	99
29	114	619	1113	530	1299	564	488	593	523	210	142	
30	225	538	693	792	1108	933	430	- 748	433	236	115	
31	320	575	1129	487	217	111						
<b>Suma</b>	<b>6380</b>	<b>10438</b>	<b>14499</b>	<b>21742</b>	<b>27072</b>	<b>27482</b>	<b>25368</b>	<b>23011</b>	<b>17787</b>	<b>11617</b>	<b>6257</b>	<b>3567</b>
<b>Priemer</b>	<b>206</b>	<b>373</b>	<b>468</b>	<b>725</b>	<b>873</b>	<b>916</b>	<b>818</b>	<b>742</b>	<b>593</b>	<b>375</b>	<b>209</b>	<b>115</b>
<b>Ročná suma</b>	<b>195220</b>											



PRIEMERNÉ HODINOVÉ SUMY V JEDNOTLIVÝCH MESIACOCH

Stanica	: 11978	<b>Trebišov-Milhostov</b>	<b>2015</b>				prístroj	v ýrobca	typ	v. č.
			Difúzne žiarenie [J cm <sup>-2</sup> ]				pyranometer	KZ	CMP21	140320
Nadm. výška	: 105	m n.m.	*****				dataloger	v ýrobca	typ	v zorkovanie
Zem. šírka	: 48 °	39 ' 47 "						MPS	6	5 s
Zem. dĺžka	: 21 °	43 ' 19 "					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	1	9	23	34	37	37	32	22	10	1	0	0					
II						0	1	9	25	40	51	61	60	50	40	25	9	1	0					
III					0	1	7	22	37	46	55	59	61	59	51	38	25	8	1	0				
IV				0	0	7	25	43	59	67	76	83	79	79	72	60	42	24	8	1	0			
V		0	0	0	3	16	31	49	64	77	87	90	93	92	95	75	49	32	17	3	0	0	0	
VI		0	0	0	8	24	39	56	68	87	90	92	95	91	80	71	50	35	21	7	0	0	0	
VII		0	0	0	5	19	35	49	57	67	80	80	81	85	79	67	51	35	20	5	0	0	0	
VIII			0	0	1	12	28	43	54	67	79	85	82	76	70	63	44	27	9	1	0	0		
IX				0	0	1	12	29	47	67	72	78	78	64	55	46	30	12	2	0	0			
X					0	0	2	12	26	40	51	56	54	51	40	28	13	2	0	0				
XI						0	0	3	13	24	34	36	34	29	21	12	2	0	0					
XII							0	0	5	12	19	23	21	18	12	4	0	0						

# **Fotosynteticky aktívne slnečné žiarenie**

DENNÉ, MESAČNÉ A ROČNÁ SUMA ŽIARENIA

Stanica : 11898 **Banská Bystrica** **2015**  
 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	584	87 -	1434	1866	2061	4957	4687	5425 +	4643 +	3360 +	1942	916
2	474	570	350 -	1246	2992	4232	4833	2350	4125	3292	1948	443
3	558	1069	2311	2284	2217	4711	6035	3466	3890	2557	1964 +	498
4	479	991	1517	3860	2217	6059	5873	5213	3658	1813	1901	360
5	754	1705	2668	3366	1445	6111	5721	4073	1679	1568	1891	655
6	1213	1947	2927	3747	3879	6184 +	5719	5253	2206	2281	1811	278
7	575	1854	3002	3467	5115	5982	5618	5078	2803	2070	1046	341
8	614	1055	3086	2951	4744	5695	4503	5057	3958	1740	1308	384
9	377	1013	2989	4249	3307	4093	4817	4936	2537	349	570	260
10	435	1347	3050	4282	3638	5080	5873	5002	2711	905	949	1089
11	403	2110	2051	4328	5853 +	5126	6139 +	4713	533 -	1661	1034	378
12	636	647	822	4020	5600	5606	5685	4448	3546	923	1475	128 -
13	1150	2168	1675	3260	5156	5354	2849	4419	3962	514	519	663
14	1130	2208	1354	4555	3578	5374	3038	4178	2647	543	1554	1105
15	1289 +	2228	1692	4048	4345	4393	5110	4139	1809	122 -	305 -	263
16	91	2269	1265	4373	5781	5040	5963	2488	2265	206	803	830
17	588	2279	3245	1185	3785	2319	5037	1341	2467	805	520	134
18	456	2411 +	3350	3417	5409	4977	4800	1288 -	3600	1150	814	392
19	517	2365	3224	3928	5122	3503	5149	1464	1800	786	595	300
20	320	2340	2920	3159	3294	4218	5362	4050	3399	963	849	238
21	638	1677	3175	4729	1516	4717	4797	4090	3749	1355	559	254
22	279	1278	1756	4877	1196 -	3158	5394	2744	3555	1402	671	745
23	772	345	3473 +	4984	2023	1487 -	3956	4119	977	1669	1290	384
24	231	557	2878	4028	4210	3948	4125	2910	2685	2303	1390	371
25	404	1479	2197	3988	2694	4782	3234	1614	902	1764	1317	293
26	386	1737	916	4070	2218	5260	5203	4157	731	774	937	748
27	486	555	2322	3418	4759	2865	1793	4456	2650	2048	486	471
28	478	1283	2797	826 -	3849	3385	3128	4330	3286	1730	376	833
29	161		2471	4986 +	5847	3463	1729 -	4583	2604	1271	926	505
30	35 -		2344	4286	5518	5677	4927	4603	2269	1926	608	1109 +
31	53		368		5266		4170	4496		1865		1088
<b>Suma</b>	<b>16567</b>	<b>41575</b>	<b>69626</b>	<b>107782</b>	<b>118636</b>	<b>137754</b>	<b>145267</b>	<b>120484</b>	<b>81646</b>	<b>45713</b>	<b>32358</b>	<b>16455</b>
<b>Priemer</b>	<b>534</b>	<b>1485</b>	<b>2246</b>	<b>3593</b>	<b>3827</b>	<b>4592</b>	<b>4686</b>	<b>3887</b>	<b>2722</b>	<b>1475</b>	<b>1079</b>	<b>531</b>
<b>Ročná suma</b>	<b>933861</b>											

PRIEMERNÉ HODINOVÉ SUMY V JEDNOTLIVÝCH MESIACHOCH

Stanica : 11898 <b>Banská Bystrica</b>	<b>2015</b>	prístroj rádiometer	výrobca KZ	typ PQS1	v.č. 1400289
Nadm. výška : 427 m.n.m.	Fotosynteticky aktívne žiarenie [mol m <sup>-2</sup> ]	dataloger	výrobca MPS	typ 6	vzorkovanie 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	2	22	61	92	103	100	80	52	20	2	0						
II						0	1	23	87	158	222	250	244	217	167	91	23	2						
III						1	18	82	162	231	294	327	339	295	236	157	85	17	1					
IV					1	18	84	191	276	380	428	457	460	422	348	263	174	76	15	1				
V			0	6	50	124	211	314	356	405	454	460	404	369	284	212	125	44	7	0				
VI			1	17	86	189	283	397	463	499	513	485	425	390	317	242	178	88	19	1				
VII			1	13	72	169	276	382	468	558	524	515	456	402	335	265	166	71	12	1				
VIII			0	3	30	110	211	308	400	464	484	474	430	352	290	200	99	28	2					
IX			0	4	38	120	223	313	358	378	363	321	266	194	108	33	3							
X			0	0	4	38	97	162	209	229	242	205	156	93	34	4	0							
XI			0	0	9	52	111	175	201	197	162	113	49	8	0									
XII			0	1	18	52	82	105	111	88	55	16	1	0										

Stanica : 11952 **ARC Gánovce** **2015**  
 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	0	+	1531	1770	3572	1970	5274	4948	5642	+	4595	+	3305	2161	+	1195
2	0	+	1199	1079	3211	1114	-	4614	6115	3184	4055	3435	+	2094	381	
3	0	+	1548	2872	2993	3922	5353	6096	2613	2112	3348	2048	546			
4	0	+	1046	2321	2945	2838	3486	6145	4040	3136	2699	2011	1275			
5	0	+	840	-	2450	2828	2644	6380	+	5805	4066	1486	1061	1898	1020	
6	0	+	1312	2914	2726	3452	6367	4475	5178	3284	2241	1752	1292	+		
7	0	+	2003	3126	3815	4275	5837	5432	4993	3643	607	1334	492			
8	0	+	1180	3152	3712	5190	3918	2691	5201	4266	1325	1628	568			
9	0	+	1180	3159	4483	2056	5254	3456	4599	2463	330	-	726	305		
10	0	+	1066	3205	4515	2166	5874	6315	+	4619	1969	1148	846	316		
11	0	+	1153	2378	4397	5969	+	5213	6231	4116	922	1662	611	879		
12	0	+	2125	1163	2772	5709	5310	5398	4660	3168	969	1798	647			
13	0	+	2208	409	-	3748	4041	5881	2789	4397	4209	969	1565	667		
14	0	+	2358	950	4607	1512	4425	3418	4136	3587	556	1617	1124			
15	0	+	2363	2020	3631	5208	3855	4228	3404	2270	383	870	359			
16	0	+	1146	2755	3824	5827	2148	5212	2361	2838	618	469	1044			
17	0	+	2484	3392	1128	-	5559	5543	4551	1977	3293	1156	631	838		
18	0	+	2454	3562	3229	5349	5490	3508	1206	-	3563	2243	1285	508		
19	0	+	2303	3562	3163	5839	1651	5726	2183	1907	980	934	609			
20	0	+	2494	+	3181	2920	4444	3279	4833	3900	731	673	1066	389		
21	0	+	2345	3555	4043	1192	4141	4541	3509	2945	939	208	-	922		
22	0	+	1766	1283	5164	+	1423	4932	5435	2823	3878	1585	262	993		
23	0	+	1553	3848	+	5137	2297	1354	-	4694	3341	1263	1495	794	515	
24	0	+	1279	3577	4074	2536	3734	2980	3962	2911	2311	1371	991			
25	0	+	1068	2755	4274	2937	4014	4359	1428	662	2078	1335	987			
26	0	+	1104	1810	3655	1584	4544	3779	4224	495	-	863	682	1129		
27	0	+	1599	2108	4067	1881	1979	2262	4528	1818	2280	296	705			
28	0	+	1095	1255	2362	3208	3281	4471	4545	2606	2109	440	1172			
29	0	+	3515	4713	5443	1914	1917	-	3987	1415	1476	1353	200	-		
30	0	+	2341	4571	5350	4756	4110	4766	1325	2043	972	1133				
31	0	+	1081	4713	3806	4597	2093	1105								
Suma	0	45806	76550	110280	111645	129801	139725	118185	76815	48981	35057	24305				
Priemer	0	1636	2469	3676	3601	4327	4507	3812	2560	1580	1169	784				
Ročná suma	917151															

PRIEMERNÉ HODINOVÉ SUMY V JEDNOTLIVÝCH MESIACOCH

Stanica	: 11952	<b>ARC Gánovce</b>		<b>2015</b>		prístroj	výrobca	typ	v.č.
						rádiometer	KZ	PQS1	1400276
Nadm. výška	: 703	m.n.m.			Fotosynteticky aktívne žiarenie	dataloger	výrobca	typ	vzorkovanie
Zem. šírka	: 49	°	2	'	6	"			
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	3	31	80	124	158	158	134	80	32	3	0						
II						0	2	26	94	175	239	277	283	243	174	95	27	2						
III						2	24	97	173	263	320	365	371	322	252	167	90	21	1					
IV					1	18	95	212	317	389	435	454	404	416	371	274	185	86	18	1				
V				0	6	42	120	195	274	363	405	436	426	380	339	252	192	120	46	7	0			
VI			0	1	18	79	186	289	365	438	475	463	457	446	351	304	216	148	70	17	1			
VII				1	13	74	170	268	358	446	514	521	505	453	377	310	247	162	75	12	1			
VIII				0	3	34	120	229	316	399	448	484	444	427	338	263	183	94	27	3				
IX					0	5	40	112	195	257	335	347	351	332	259	179	111	36	4					
X						0	5	40	99	167	218	264	241	212	176	108	43	5	0					
XI							0	0	9	60	128	183	211	209	182	121	56	9	0					
XII								0	1	21	70	125	162	164	135	78	26	2						

Stanica : 11978 **Trebišov-Milhostov**

2015

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	333	1356	544	2198	3425	5109	5107	5219	+	4208	3371	+	1858	+	853
2	373	836	463	-	2432	1908	5142	5615	3860	4040	3303	521	391		
3	363	808	1738	2477	4451	5407	5555	3023	4336	+	3143	732	320		
4	753	506	-	974	2975	762	-	4816	5683	2877	3366	2674	1413	221	
5	994	1700	2412	3926	3333	5729	+	5630	4278	1108	1225	1644	314		
6	1217	1781	2808	4095	3913	5648	5136	4836	2125	1056	1376	162			
7	861	1896	2874	2399	4071	5511	5379	4916	2427	2790	393	283			
8	488	1075	2808	2325	5046	5297	4608	4785	2722	1882	319	465			
9	452	1245	2940	4542	2061	5598	3055	4886	3591	1537	213	157			
10	441	597	2898	4273	2937	5537	4680	4404	1627	532	191	226			
11	299	1591	2034	4401	4943	5574	5721	+	4774	1264	1324	1129	234		
12	1085	936	694	3805	5412	5409	5413	4607	1759	275	-	317	237		
13	626	1941	670	3407	3511	4826	1355	4507	3796	868	1566	285			
14	824	2005	1103	4113	1484	4244	3320	3896	3724	1138	781	404			
15	739	2106	1984	3401	4906	2645	4432	4472	2644	543	417	275			
16	291	2134	3175	4121	5007	2620	5100	4081	2986	877	692	1016			
17	1086	2205	+	3347	2504	3388	2763	3747	2316	3434	330	310	133		
18	230	2184	3202	3150	5456	5532	4184	2322	3577	1626	981	110	-		
19	369	1845	2892	2236	5427	3475	5272	2800	3132	1015	560	301			
20	247	1901	3036	1796	-	3979	4232	2652	3762	1259	317	214	167		
21	316	1556	2999	3523	3767	4153	5564	3559	3816	430	325	160			
22	221	-	1506	1839	4906	+	2359	4764	5194	2231	-	3802	1209	357	147
23	457	598	3759	+	4822	4669	985	-	4688	2261	2576	882	807	170	
24	692	1472	3225	4616	5396	3387	4493	4157	2543	1717	1340	467			
25	371	1065	2090	3633	4398	1001	4659	3126	370	-	799	1284	170		
26	978	1185	2841	3360	2145	4761	2985	3501	686	1760	471	145			
27	494	619	3038	4558	1645	2501	2976	4209	1845	2254	638	184			
28	1430	+	1135	2125	2264	3971	3217	3539	4256	1729	2069	175	-	211	
29	252	3510	2707	5585	+	3330	1249	-	4134	2399	1409	913	1114	+	
30	497	1470	4825	5265	4309	2118	4537	1650	1619	650	1073				
31	718	1410	4241	3258	4388	1876	1093								
Suma	18498	39786	70900	103789	118862	127524	132369	120979	78540	45850	22588	11487			
Priemer	597	1421	2287	3460	3834	4251	4270	3903	2618	1479	753	371			
Ročná suma	891172														

PRIEMERNÉ HODINOVÉ SUMY V JEDNOTLIVÝCH MESIACOCH

Stanica	: 11978 Trebišov-Milhostov					2015	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
Zem. šírka	: 48	°	39	'	47	"	*****		MPS	6	5 s
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								2	21	60	99	116	111	96	64	25	3	0						
II							2	23	80	149	201	230	243	219	162	87	24	2						
III						1	19	83	165	241	304	333	337	297	239	167	82	18	2					
IV				1	16	89	193	305	359	437	442	413	386	325	257	158	61	16	1					
V			0	7	48	130	216	298	370	422	447	480	447	390	296	134	96	46	7	0				
VI			1	18	79	170	264	364	428	457	504	486	430	397	331	119	117	72	15	1				
VII			1	13	69	158	263	349	422	476	520	508	455	393	318	133	119	62	11	1				
VIII				3	31	115	229	335	406	455	480	469	427	382	300	171	73	23	3					
IX				0	4	37	111	180	281	327	369	371	327	263	204	110	30	4						
X					0	5	37	101	157	199	224	228	205	167	109	42	6	0						
XI						0	6	34	77	119	131	134	124	83	39	6	1							
XII							1	13	42	59	78	73	58	34	11	1								



# **Radiačná bilancia**

DENNÉ, MESAČNÉ A ROČNÁ SUMA ŽIARENIA

Stanica	: 11952	<b>ARC Gánovce</b>			<b>2015</b>										prístroj bilancometer	výrobca KZ	typ CNR4	v.č. 140210	
Nadm. výška	: 703	m n.m.			Radiačná bilancia	[J cm <sup>2</sup> ]									dataloger	výrobca MPS	typ 6	vzorkovanie 5	s
Zem. šírka	: 49	° 2	' 6	"	*****														
Zem. dĺžka	: 20	° 19	' 27	"															

Deň/Mesiac	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII				
1	-40	-306	285	741	375	1216	1292	1301	867	399	-28	91				
2	-5	-98	75	681	230	- 993	1514	682	857	457	-9	-43				
3	-136	-305	316	379	942	1200	1471	585	469	482	-32	-34				
4	77	-60	202	440	684	933	1470	999	720	534	+	47	-114			
5	-296	-146	225	405	718	1338	1367	1002	297	183	4	73				
6	-571	-	-156	303	505	916	1398	1054	+	742	183	53	-145			
7	-219	-276	325	813	1137	1326	1269	1155	741	183	159	+	87			
8	-150	-152	405	846	1231	839	634	1286	812	183	71	101				
9	-120	-41	376	808	454	1200	951	1035	434	183	-26	36				
10	-2	-19	417	866	493	1457	1610	1069	335	183	90	-104				
11	-185	1	403	882	1531	+	1203	1490	884	170	183	-68	-150			
12	-2	-120	220	475	1375	1373	1350	1012	724	183	-35	-160				
13	-250	-278	26	778	929	1494	705	994	815	183	-83	-151				
14	-41	-331	-	218	926	830	1021	949	878	+	183	-53	-267			
15	-112	-277	460	766	1334	1069	1078	653	434	133	5	19				
16	-75	-30	462	875	1343	608	1247	402	646	167	61	-140				
17	59	-281	447	194	-	1376	1509	+	1109	460	677	167	6	-96		
18	42	-288	480	859	1102	1378	760	279	684	302	-33	156	+			
19	97	-49	604	734	1364	314	1623	+	478	429	106	-151	136			
20	7	-149	366	596	1275	1053	1312	867	103	65	124	71				
21	164	+	-111	600	885	351	1053	1085	749	565	59	-33	-82			
22	138	19	257	1073	429	1286	1423	472	738	167	-82	-38				
23	99	217	+	595	1072	749	208	-	1201	720	208	56	-141	43		
24	-15	185	688	863	803	894	719	926	684	117	-333	-79				
25	-35	188	594	895	928	1078	1189	268	-	103	204	-283	-8			
26	-80	150	414	799	440	1182	1025	1058	18	-	-5	-	-68	-57		
27	-241	156	466	951	504	433	380	971	276	91	-19	88				
28	-307	109	157	520	816	859	1125	977	381	188	91	-9				
29	-112		746	+	1175	+	1113	480	377	-	819	265	26	-333	-	-180
30	-4		488		976		1311	1184	1065	959	251	128	-15	-459	-	
31	-239		-7	-	1160		819	920	1			-422				
<b>Suma</b>	<b>-2553</b>	<b>-2451</b>	<b>11614</b>	<b>22778</b>	<b>28244</b>	<b>31578</b>	<b>34665</b>	<b>26165</b>	<b>15336</b>	<b>5675</b>	<b>-1115</b>	<b>-1836</b>				
<b>Priemer</b>	<b>-82</b>	<b>-88</b>	<b>375</b>	<b>759</b>	<b>911</b>	<b>1053</b>	<b>1118</b>	<b>844</b>	<b>511</b>	<b>183</b>	<b>-37</b>	<b>-59</b>				
<b>Ročná suma</b>	<b>168101</b>															

