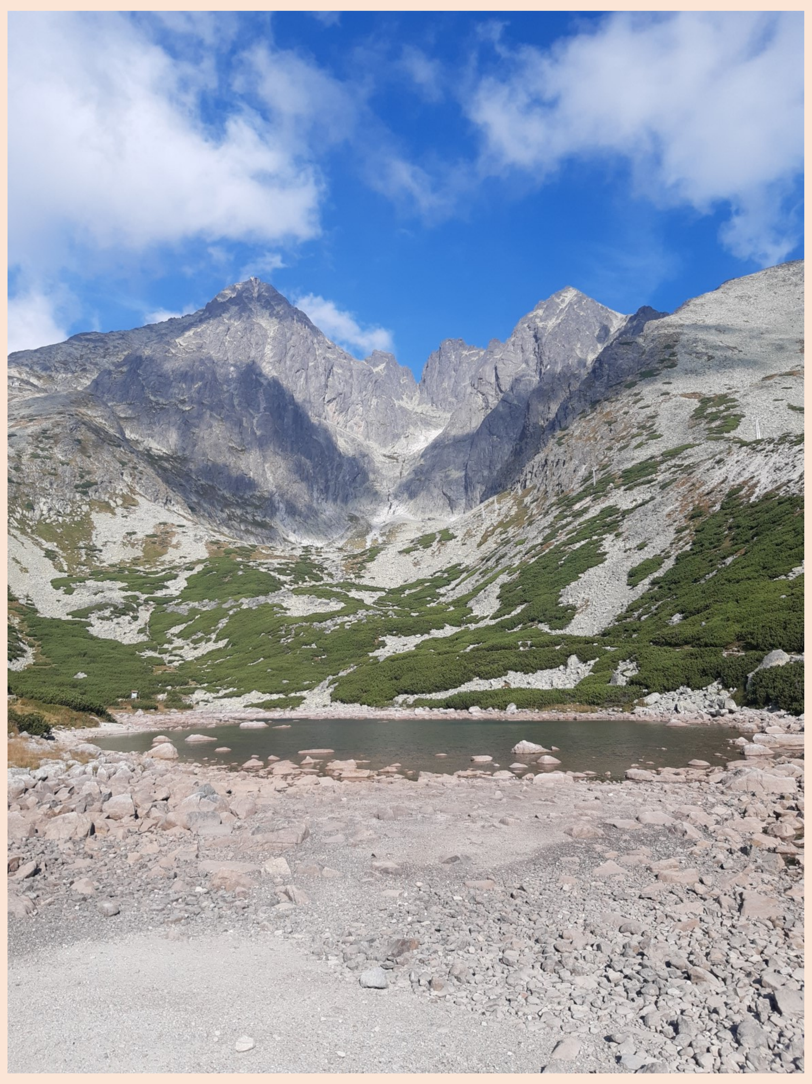


KLIMATICKÝ ROK 2023 NA OBSERVATÓRIU SAV PRI SKALNATOM PLESE

Svetlana Varšová, Veronika Lukasová, Milan Onderka, Dušan Bilčík

ÚSTAV VIED O ZEMI SLOVENSKEJ AKADÉMIE VIED, v. v. i.

SHMÚ SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV

Dlhodobý rad kvalitných meteorologických pozorovaní na observatóriu pri Skalnatom plese umožňuje analyzovať premenlivosť klimatických podmienok v ekotonovej zóne južnej strany Vysokých Tatier.

Začiatky meraní sa viažu na výstavbu a prevádzku lanovej dráhy na prelome 30-tych a 40-tych rokov minulého storočia. Od roku 1943 sú meteorologické merania nepretržite vykonávané v budove observatória SAV.

V tejto práci boli spracované priemerné denné teploty vzduchu a denné zrážkové úhrny z manuálnych meraní pre obdobie 1941-2023.

Z vyhodnotenia údajov vyplýva, že mesiac september 2023 bol doteraz najteplejším mesiacom v histórii merania. Priemerná mesačná teplota 11.0°C výrazne prekročila dlhodobý priemer 6.9°C ako aj normálové teploty 6.6 °C (1961-1990) a 7.0 °C (1991-2020), (Lukasová et al., 2023).

Podľa klimatologického spravodajstva SHMÚ (shmu.sk), nadpriemerne teplý september 2023 s odchýlkou > 3.0°C bol takmer na celom území Slovenska.

Na najvyššiu globálnu septembrovú teplotu 16.38 °C od začiatku meraní (1940-2023) upozorňuje aj klimatický portál Climate Change Servis (climate.copernicus.eu).

Po horúcom septembri nasledovali dva zrážkovo výdatné mesiace. Na observatóriu pri Skalnatom plese sme v októbri a novembri 2023 zaznamenali vysoko nadpriemerné hodnoty mesačných zrážkových úhrnov, sumárne až 374.5 mm zrážok, čo predstavuje najvyšší zrážkový úhrn (X+XI) od začiatku meraní.

Výdatné dažďové zrážky na konci októbra a začiatku novembra s dennými úhrnmi do 47.1 mm prispeli k aktivácii vodno-gravitačných procesov.
Na turisticky exponovanom chodníku z Hrebienka smerom na Rainerovu chatu došlo v dôsledku podmytia k odtrhnutiu časti svahu a zosuvu chodníka.

2023: NAJTEPLEJŠÍ SEPTEMBER PRI SKALNATOM PLESE OD ZAČIATKU KLIMATICKÝCH MERANÍ

priemerná mesačná teplota dosiahla hodnotu 11.0°C

ROK MESIAC	1941								
JAN	-8.8	-12.3	-6.8	-5.5		-5.3	-10.7	-3.0	-3.7
FEB	-5.4	-6.2	-3.2	-4.4		-7.3	-5.8	-7.6	-5.3
MAR	-4.5	-3.3	-2.2			-2.3	-1.7	-2.1	-6.0
APR	-1.4	-1.7		0.7		2.8	2.3	2.2	1.9
MAJ	1.9	4.8	2.7			7.3	6.5	5.6	6.4
JUN	7.4	7.6	6.1	7.1		9.1	9.3	7.2	5.5
JUL	9.3	9.5	9.2	9.3		11.4	10.9	8.3	9.0
AUG	8.6	11.1	12.5	12.1	10.1	11.4	8.8	9.5	9.3
SEP	4.4	10.1	8.5	6.9		8.2	9.4	7.6	7.8
OKT	0.4	4.6	6.5	4.5		-1.0	1.5	3.8	4.8
NOV	-5.3	-2.6		-2.7		1.1	-2.5	-2.0	-0.6
DEC	-6.1	-1.5	-3.0			-5.1	-7.1	-1.6	-2.4
T_priemerná ročná	0.0	1.7				2.5	1.7	2.3	2.2

ROK MESIAC	1950									
JAN	-7.8	-3.7	-5.9	-5.7	-11.5	-4.3	-6.4	-3.8	-6.1	-6.5
FEB	-2.6	-3.5	-7.6	-7.4	-8.5	-8.0	-13.3	-3.2	-4.4	-3.5
MAR	-2.5	-2.6	-7.4	-2.6	-2.1	-5.5	-6.3	-1.6	-8.0	0.0
APR	1.0	0.6	3.4	0.9	-3.5	-3.9	-1.3	0.1	-3.4	-0.2
MAJ	7.0	4.2	2.5	3.9	4.6	2.9	4.0	2.4	8.3	4.0
JUN	8.9	8.4	7.4	8.9	9.9	6.8	8.1	10.2	6.6	7.4
JUL	11.2	9.7	11.2	11.3	8.1	9.7	9.1	10.6	10.2	11.9
AUG	10.3	11.6	12.1	8.6	10.0	9.2	9.3	8.5	9.5	9.3
SEP	6.6	8.3	4.6	7.3	8.1	6.7	7.3	4.9	6.7	4.2
OKT	1.5	1.9	1.2	6.1	2.4	3.6	2.5	4.7	2.9	2.7
NOV	-1.4	1.3	-3.1	-0.1	-0.7	-2.1	-5.3	0.7	1.2	0.3
DEC	-3.0	-1.6	-4.4	-1.9	-3.8	-4.6	-4.3	-4.0	-3.6	-2.7
T_priemerná ročná	2.4	2.9	1.2	2.5	1.1	0.9	0.3	2.5	1.7	2.2

ROK MESIAC	1960									
JAN	-6.0	-6.0	-4.2	-12.5	-5.4	-4.4	-7.8	-7.8	-9.8	-4.5
FEB	-6.8	-2.7	-8.7	-8.4	-8.4	-12.0	-0.9	-5.5	-4.5	-7.0
MAR	-3.2	-2.4	-7.5	-4.8	-5.6	-3.8	-5.0	-3.4	-4.5	-5.4
APR	-1.1	3.4	2.0	1.4	1.4	-1.1	2.4	-0.5	2.6	-0.8
MAJ	3.5	2.6	3.0	6.1	4.1	2.4	5.6	5.5	5.8	7.3
JUN	7.7	9.2	5.7	8.4	11.5	7.8	8.2	8.1	9.7	7.1
JUL	8.7	7.9	7.4	11.5	10.3	8.7	9.4	11.3	8.5	9.5
AUG	9.2	9.3	10.6	11.1	8.6	7.5	9.5	9.6	8.5	8.5
SEP	5.1	9.7	5.9	8.6	6.6	7.7	5.8	8.9	6.7	6.6
OKT	3.9	5.2	4.8	2.3	3.5	4.0	6.9	6.3	3.5	4.6
NOV	-0.1	0.6	-0.1	2.2	-2.0	-3.5	-1.6	0.1	1.1	0.1
DEC		-5.4	-7.2	-5.9	-2.5	-5.3	-5.9	-6.9	-5.2	-6.8
T_priemerná ročná		2.6	1.0	1.7	1.9	0.7	2.2	2.1	1.9	1.6

ROK MESIAC	1970									
JAN	-5.7	-3.1	-5.7	-3.8	-3.9	-1.9	-8.6	-3.8	-5.3	-7.4
FEB	-8.8	-6.6	-1.3	-6.1	-3.1	-5.3	-4.0	-4.0	-6.3	-5.6
MAR	-5.4	-6.2	-1.6	-4.1	-0.3	-1.8	-8.4	-0.7	-3.0	-2.5
APR	-1.3	0.2	0.9	-2.0	-1.4	-0.7	0.5	-1.1	-1.1	-1.1
MAJ	3.0	7.1	4.6	5.2	2.9	6.7	4.4	4.7	2.7	5.6
JUN	8.2	6.5	8.6	7.2	5.6	8.2	7.1	8.2	6.5	10.5
JUL	9.3	9.7	11.6	9.1	8.2	10.1	10.7	8.7	7.4	6.7
AUG	9.1	11.1	9.0	10.1	11.3	9.9	6.8	8.9	6.8	8.5
SEP	5.1	3.4	2.9	8.1	7.5	9.7	6.1	3.7	4.2	7.7
OKT	1.8	2.6	-0.4	1.8	-2.0	2.7	6.5	5.8	3.3	3.0
NOV	0.4	-1.7	-2.0	-4.7	-2.1	-1.8	-1.0	-2.3	1.9	-1.6
DEC	-4.9	-2.5	-0.5	-5.0	-3.8	-3.8	-6.5	-3.9	-3.9	-2.1
T_priemerná ročná	0.9	1.7	2.2	1.3	1.6	2.7	1.1	2.0	1.1	1.8

ROK MESIAC	1980									
JAN	-7.5	-8.1	-5.3	-4.0	-5.7	-9.5	-7.4	-9.7	-2.3	-1.2
FEB	-4.5	-7.0	-5.2	-8.3	-7.3	-12.2	-9.9	-3.9	-5.2	-1.6
MAR	-5.4	-0.7	-3.0	-2.4	-5.7	-2.5	-2.2	-9.3	-6.7	-1.7
APR	-2.7	-1.1	-3.5	1.7	-0.9	0.0	2.6	-0.2	-0.8	2.7
MAJ	1.3	4.7	6.0	6.7	4.9	5.9	7.6	3.2	5.7	5.1
JUN	6.4	9.0	8.3	8.3	5.6	5.4	8.0	8.2	7.0	6.5
JUL	8.0	9.1	9.9	11.2	7.4	9.3	9.0	11.3	11.1	9.4
AUG	8.5	8.8	10.6	10.5	9.4	10.4	10.5	7.6	10.3	10.0
SEP	5.4	7.3	10.2	8.2	6.1	5.8	6.5	8.0	6.2	7.3
OKT	2.3	2.9	4.4	3.2	4.7	3.8	3.9	3.4	4.2	3.5
NOV	-2.4	-4.1	1.7	-2.7	1.7	-4.9	1.3	-2.1	-5.3	-2.8
DEC	-5.1	-6.8	-2.3	-3.4	-4.0	-1.1	-4.7	-3.8	-5.3	-1.8
T_priemerná ročná	0.4	1.2	2.7	2.4	1.3	0.9	2.1	1.1	1.6	2.9

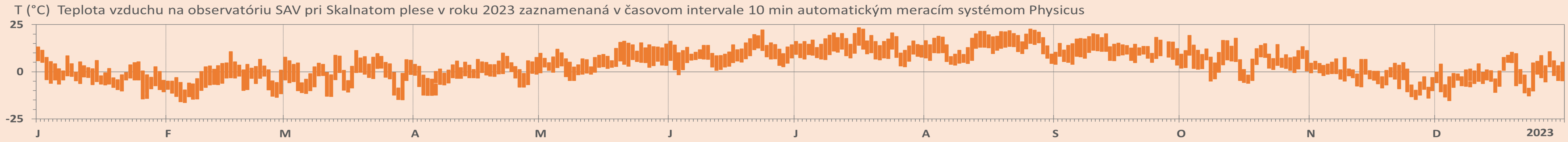
ROK MESIAC	1990									
JAN	-2.1	-3.8	-2.6	-3.7	-3.7	-7.2	-4.4	-1.8	-3.3	-2.1
FEB	-0.8	-8.5	-4.9	-5.2	-5.6	-2.6	-7.5	-4.0	-1.3	-7.5
MAR	0.0	-0.3	-3.4	-5.3	-2.6	-5.2	-7.7	-4.5	-6.7	-2.1
APR	-0.8	-1.9	-0.2	0.0	0.2	-1.0	1.0	-4.0	1.7	1.5
MAJ	5.1	1.6	4.8	7.8	4.3	4.4	7.4	5.5	4.9	5.3
JUN	7.6	7.6	9.0	7.5	8.6	8.0	9.3	8.3	9.8	10.1
JUL	8.9	11.2	11.3	8.6	12.7	12.5	8.1	9.0	9.9	11.5
AUG	10.7	9.5	14.7	9.6	10.8	9.7	9.9	10.6	10.3	9.2
SEP	3.3	7.3	5.9	5.9	9.1	4.9	2.4	6.2	6.3	9.6
OKT	5.7	0.8	0.2	4.8	1.8	6.8	2.8	-0.4	3.3	2.3
NOV	-1.6	0.1	-2.0	-1.9	-0.1	-3.1	0.4	-0.8	-4.6	-1.2
DEC	-5.4	-5.9	-2.7	-3.4	-2.9	-5.3	-5.4	-3.3	-4.9	-5.4
T_priemerná ročná	2.5	1.5	2.5	2.1	2.7	1.8	1.4	1.8	2.1	2.6

ROK MESIAC	2000									
JAN	-8.1	-3.7	-2.3	-5.6	-8.8	-5.9	-3.8	-2.4	-2.8	-5.1
FEB	-5.0	-5.0	-1.2	-7.3	-5.9	-8.0	-7.7	-3.3	-3.1	-7.5
MAR	-4.7	-1.7	-1.0	-3.3	-3.2	-5.5	-5.0	-1.1	-4.3	-4.7
APR	3.2	0.6	0.2	-1.1	1.3	1.6	1.7	2.4	1.0	4.9
MAJ	7.7	6.7	8.5	9.5	3.2	6.5	4.8	7.7	6.3	5.6
JUN	9.1	6.6	10.1	10.7	7.9	8.1	8.9	10.9	9.9	8.4
JUL	8.4	11.4	12.5	11.1	10.1	11.1	13.4	11.9	10.5	11.8
AUG	11.5	12.0	11.5	12.4	10.6	9.4	8.9	11.3	11.1	11.1
SEP	6.3	5.1	5.5	7.0	6.3	8.3	8.8	5.4	5.4	8.7
OKT	7.8	6.9	1.7	-0.3	5.4	5.5	6.9	3.1	5.1	1.7
NOV	2.5	-3.8	1.2	2.4	-0.8	-0.5	1.0	-2.8	0.9	2.2
DEC	-1.0	-8.0	-4.3	-1.2	-1.6	-6.0	0.5	-1.4	-3.4	-4.9
T_priemerná ročná	3.1	2.3	3.5	2.9	2.0	2.0	3.2	3.5	3.1	2.7

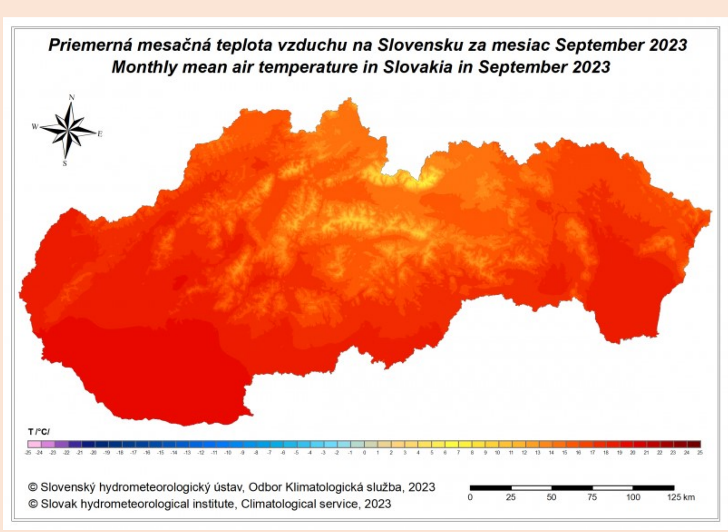
ROK MESIAC	2010									
JAN	-7.9	-5.1	-7.2	-5.6	-2.0	-3.5	-5.8	-6.6	-3.6	-8.1
FEB	-5.0	-5.2	-9.8	-6.1	-0.6	-3.8	-2.4	-1.8	-9.0	-1.4
MAR	-4.5	-1.7	-1.6	-5.4	0.7	-2.5	-2.7	-0.6	-4.7	-1.6
APR	1.1	2.4	2.0	2.6	2.4	-0.1	2.5	-0.4	6.5	2.0
MAJ	5.9	6.4	6.9	6.3	5.5	5.8	5.9	6.6	8.8	4.0
JUN	10.2	9.6	10.2	9.9	8.5	9.2	10.4	10.6	9.7	13.3
JUL	12.7	10.3	12.5	11.3	11.4	12.3	11.3	10.9	11.4	10.7
AUG	11.3	12.1	11.2	11.6	9.8	14.3	10.2	13.1	13.2	12.9
SEP	5.1	10.2	9.3	4.7	8.2	7.4	9.1	6.5	8.5	7.4
OKT	1.9	3.2	4.6	5.6	5.4	4.1	1.7	3.4	5.7	6.5
NOV	1.5	3.1	2.5	0.6	2.5	2.3	-1.2	-0.8	1.9	2.1
DEC	-6.4	-3.3	-4.2	0.6	-3.1	1.6	-2.6	-4.4	-4.6	-1.4
T_priemerná ročná	2.2	3.5	3.0	3.0	4.1	3.9	3.0	3.0	3.6	3.9

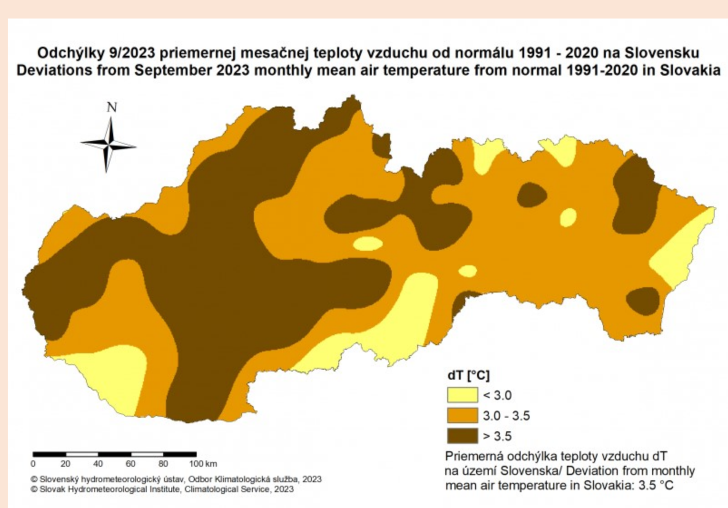
ROK MESIAC	2020			2023	T_priemerná mesačná
JAN	-0.7	-7.4	-5.6	-2.4	-5.3
FEB	-2.9	-3.0	-4.6	-4.6	-5.5
MAR	-3.0	-4.4	-3.3	-1.9	-3.6
APR	1.8	-2.2	-1.2	-1.0	0.4
MAJ	3.1	3.8	6.5	5.6	5.3
JUN	10.0	11.3	11.7	9.0	8.5
JUL	10.5	13.5	11.8	12.2	10.3
AUG	12.3	9.4	13.0	13.1	10.3
SEP	9.2	7.1	4.9	11.0	6.9
OKT	4.0	4.2	6.7	5.9	3.6
NOV	1.9	1.3	0.8	-2.6	-0.6
DEC	-0.9	-4.3	-1.7	-2.1	-3.7
T_priemerná ročná	3.8	2.4	3.3	3.6	2.2

T (°C) Teplota vzduchu na observatóriu SAV pri Skalnatom plese v roku 2023 zaznamenaná v časovom intervale 10 min automatickým meracím systémom Physicus

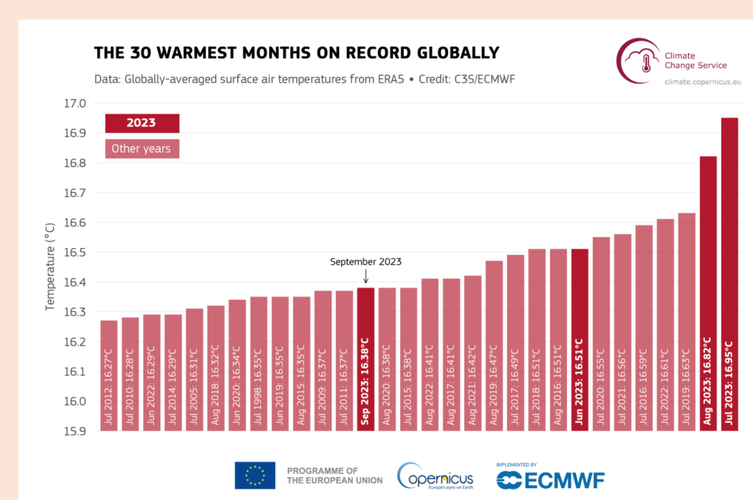


2023: NADPRIEMERNE TEPLÝ SEPTEMBER NA SLOVENSKU
Zdroj: shmu.sk





2023: CELOSVETOVO NAJTEPLEJŠÍ SEPTEMBER V OBDOBÍ 1940-2023
priemerná mesačná teplota dosiahla hodnotu 16.38 °C
Údaje: ERA5, C3S/ECMWF Zdroj: https://climate.copernicus.eu/surface-air-temperature



Na obrázku sú znázornené priemerné globálne teploty vzduchu pre 30 najteplejších mesiacov v období 1940–2023. Teploty pre Jún, Júl, August a September 2023 sú vyznačené tmavšou farbou. Podľa údajov ERA5, september 2023 bol celosvetovo najteplejším septembrom v histórii merania (1940-2023) s priemernou globálnou teplotou vzduchu 16.38 °C.

2023: VYSOKÉ ZRÁŽKOVÉ ÚHRNY V MESIACOCH OKTÓBER (208.6 mm) A NOVEMBER (165.9 mm)

najvyšší zrážkový úhrn za X, XI spolu (374.5 mm) od začiatku meraní na observatóriu pri Skalnatom plese

ROK MESIAC	1941								
JAN	16.8	30.3	32.5	142.1		39.0	75.1	160.1	96.6
FEB	45.4	16.0	41.4	61.8		147.6	84.0	121.4	95.2
MAR	118.5	20.8	43.2			86.6	48.1	120.0	41.3
APR	75.7	108.0		55.2		39.3	103.6	135.3	115.5
MAJ	103.0	88.6	125.0			132.9	86.0	152.5	156.6
JUN	200.6	110.0	196.3	219.9		224.3	166.2	366.9	265.5
JUL	194.0	140.7	217.7	199.2		192.4	149.2	216.0	333.6
AUG	296.6	119.2	69.0	159.8	265.7	119.0	140.3	153.6	223.8
SEP	126.4	106.0	79.6	125.4		15.0	88.3	73.9	81.5
OKT	103.3	94.8	15.5	232.7		67.2	34.2	130.5	26.7
NOV	73.2	50.5		94.5		112.5	182.5	95.1	110.8
DEC	0.0	33.6	54.7			40.9	119.0	29.9	130.0
ročný zrážkový úhrn (mm)	1353.5	918.5				1216.7	1276.5	1755.2	1677.1

ROK MESIAC	1950									
JAN	126.3	125.2	68.5	158.0	61.3	98.7	35.4	84.1	54.3	64.8
FEB	43.3	33.3	102.5	57.7	7.1	96.1	66.7	80.1	107.5	26.7
MAR	34.2	104.5	82.0	64.8	56.0	60.8	172.7	41.8	72.7	33.4
APR	96.8	84.5	60.8	73.8	92.5	93.0	74.1	87.7	101.7	84.1
MAJ	50.1	204.7	232.0	96.3	149.6	112.5	82.5	80.8	113.3	146.8
JUN	94.1	151.0	117.4	199.0	215.6	113.6	160.5	126.4	381.1	250.3
JUL	106.2	84.9	72.9	215.6	154.5	295.1	201.4	339.8	163.1	274.1
AUG	277.6	141.5	73.3	158.0	131.0	282.0	103.9	92.9	139.8	85.1
SEP	81.7	79.4	189.8	84.6	72.0	114.1	95.2	79.8	106.2	26.8
OKT	156.3	0.6	125.8	49.1	58.5	102.0	95.4	39.2	125.2	68.0
NOV	88.8	88.0	70.1	84.5	64.1	99.6	128.9	51.2	81.4	26.9
DEC	105.0	76.5	41.1	26.3	229.6	163.5	138.6	32.3	88.5	119.8
ročný zrážkový úhrn (mm)	1260.4	1174.1	1236.2	1267.7	1291.8	1631.0	1355.3	1136.1	1534.8	1206.8

ROK MESIAC	1960									
JAN	81.0	20.4	63.3	49.8	13.4	74.8	28.1	108.2	108.8	47.6
FEB	46.4	68.4	130.0	62.3	95.1	43.8	114.1	161.5	19.3	52.8
MAR	49.6	135.2	119.5	50.7	30.7	55.3	71.3	163.4	37.7	49.8
APR	113.5	42.6	92.5	56.1	37.6	83.9	94.1	110.7	87.6	53.2
MAJ	95.3	85.4	189.5	114.5	45.4	142.1	130.2	130.0	125.4	71.8
JUN	300.3	146.2	133.1	192.3	174.9	379.1	198.3	153.7	131.5	196.1
JUL	336.7	118.8	267.7	115.1	100.3	225.7	220.2	156.7	332.1	183.7
AUG	158.9	91.6	73.5	153.6	234.1	150.7	165.4	127.5	258.1	184.2
SEP	100.0	27.7	74.5	79.5	89.8	121.2	82.7	83.2	135.3	15.5
OKT	67.9	66.9	23.0	96.3	209.5	11.0	90.4	127.2	65.7	95.5
NOV	81.2	32.4	167.2	86.2	141.0	91.5	83.9	39.7	72.5	103.4
DEC		90.9	95.7	12.4	56.7	50.1	91.5	104.3	29.8	53.5
ročný zrážkový úhrn (mm)		926.5	1429.5	1068.8	1228.5	1429.2	1370.2	1466.1	1403.8	1107.1

ROK MESIAC	1970									
JAN	44.4	26.7	28.8	40.8	72.4	68.3	203.5	60.9	13.0	93.1
FEB	46.2	60.1	17.7	54.6	42.8	18.2	2.2	88.9	16.0	49.4
MAR	57.3	39.8	48.2	38.3	4.9	103.4	45.9	127.1	46.4	58.5
APR	121.1	60.3	141.1	85.9	65.0	76.3	44.5	107.0	153.5	65.1
MAJ	128.4	133.0	203.5	96.8	161.2	192.0	144.0	72.7	205.6	56.1
JUN	209.5	150.0	172.8	328.3	209.4	282.8	78.7	82.4	183.1	187.7
JUL	476.0	174.3	143.7	271.6	201.6	240.1	144.6	202.8	119.2	145.0
AUG	187.6	145.3	212.7	20.9	201.5	132.7	102.6	310.8	250.6	162.5
SEP	75.3	57.5	124.4	113.0	184.4	68.1	166.6	116.9	146.4	89.3
OKT	125.2	37.5	26.9	44.0	219.8	128.2	75.7	6.7	113.8	26.4
NOV	119.6	49.8	42.0	79.2	50.9	31.2	84.9	74.6	30.2	100.2
DEC	88.3	74.6	3.7	45.3	160.4	50.8	75.2	45.9	62.4	65.3
ročný zrážkový úhrn (mm)	1678.9	1008.9	1165.5	1218.7	1574.3	1392.1	1168.4	1296.7	1340.2	1098.6

ROK MESIAC	1980									
JAN	20.5	49.8	54.6	127.3	27.5	25.8	81.7	94.3	29.9	19.5
FEB	37.7	43.5	13.2	49.5	20.3	88.1	29.1	42.2	87.6	66.0
MAR	57.1	94.2	24.0	106.5	36.4	53.9	35.8	88.6	89.8	67.1
APR	70.2	67.1	55.9	81.2	87.5	71.4	37.5	102.3	39.7	141.7
MAJ	67.1	133.5	54.8	124.5	253.5	143.0	132.9	219.4	89.2	150.1
JUN	264.1	238.3	170.0	129.3	181.5	192.4	151.3	117.0	162.2	271.3
JUL	318.4	176.7	230.9	186.0	110.5	236.4	116.0	97.6	169.1	144.7
AUG	126.9	165.0	102.3	127.1	192.1	280.8	160.1	154.5	225.5	94.1
SEP	135.4	78.8	86.3	187.6	263.4	70.9	30.5	131.5	143.0	73.6
OKT	238.2	76.5	35.0	93.3	96.0	101.6	59.4	38.1	36.1	73.7
NOV	112.7	103.8	82.7	38.9	49.9	81.3	38.5	103.4	55.4	72.7
DEC	41.2	50.6	142.4	32.1	58.1	129.0	101.3	127.2	141.7	21.7
ročný zrážkový úhrn (mm)	1489.5	1277.8	1052.1	1283.3	1376.7	1474.6	974.1	1316.1	1269.2	1196.2

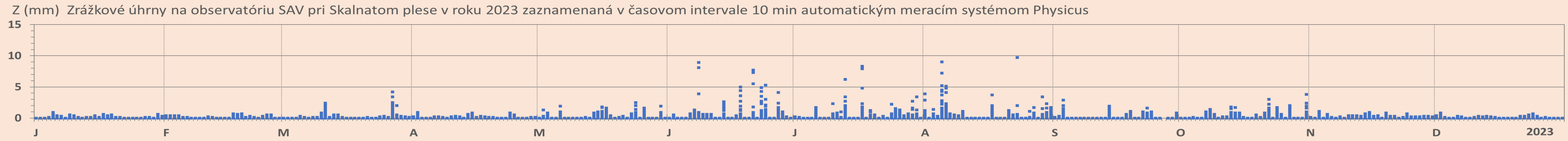
ROK MESIAC	1990									
JAN	29.5	11.4	46.3	59.4	94.9	39.6	37.6	18.3	84.2	33.2
FEB	61.6	38.9	49.9	28.3	16.7	61.0	34.3	52.5	148.2	121.6
MAR	60.2	19.0	72.5	85.1	112.5	92.4	53.5	83.4	80.1	42.2
APR	148.4	92.8	93.8	77.1	161.0	134.1	107.7	118.2	108.4	144.2
MAJ	163.9	152.4	82.0	98.0	113.8	152.8	234.2	148.9	153.4	45.2
JUN	105.7	143.4	129.8	147.2	126.0	223.3	274.4	127.9	143.7	238.6
JUL	139.3	134.1	164.5	201.9	66.1	177.1	188.7	417.9	248.5	195.0
AUG	114.8	220.2	67.5	155.5	125.5	181.4	273.5	125.5	71.9	53.9
SEP	239.3	105.2	173.9	85.6	120.0	123.4	218.0	87.2	245.4	37.2
OKT	90.7	131.5	220.2	71.3	138.1	13.6	76.8	130.2	145.5	171.6
NOV	126.3	164.5	113.8	45.6	118.4	56.6	71.9	85.7	54.3	48.6
DEC	25.7	96.4	71.3	67.4	72.8	36.0	24.0	52.7	50.0	58.9
ročný zrážkový úhrn (mm)	1305.4	1309.8	1285.5	1122.4	1265.8	1291.3	1594.6	1448.4	1533.6	1190.2

ROK MESIAC	2000									
JAN	162.3	64.6	46.6	66.8	64.0	166.4	41.4	274.6	120.4	48.1
FEB	130.9	141.4	71.2	14.6	155.2	100.2	47.4	129.1	37.8	78.3
MAR	235.5	65.3	92.6	67.1	70.5	87.8	68.4	107.1	136.4	194.4
APR	126.0	136.4	56.4	101.7	84.4	98.2	63.0	29.9	81.5	21.9
MAJ	119.2	110.7	181.9	140.6	173.3	135.0	158.5	105.6	130.2	135.4
JUN	176.8	323.7	173.9	99.5	170.8	193.2	199.0	162.0	99.4	222.3
JUL	363.3	490.2	218.4	163.6	300.5	202.5	90.1	148.3	311.5	160.8
AUG	104.8	107.8	266.5	74.4	180.5	192.3	320.1	234.1	141.9	197.1
SEP	62.3	228.2	118.1	153.7	59.8	67.6	22.2	209.2	58.1	75.4
OKT	25.9	47.9	186.1	101.7	108.1	15.1	77.8	96.9	121.8	179.1
NOV	127.3	121.2	56.8	45.5	133.4	46.0	114.5	122.0	46.8	112.2
DEC	72.4	55.2	45.0	88.6	25.0	166.4	16.8	39.7	111.6	72.9
ročný zrážkový úhrn (mm)	1706.7	1892.6	1513.5	1117.8	1525.5	1470.7	1219.2	1658.5	1397.4	1497.9

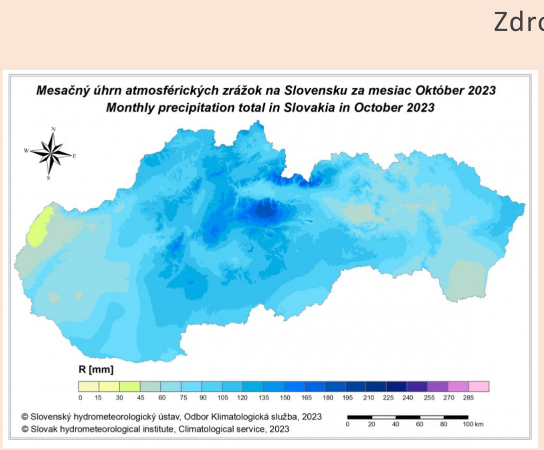
ROK MESIAC	2010									
JAN	76.5	35.1	146.5	113.7	77.2	156.7	65.6	44.5	42.7	109.6
FEB	39.4	40.7	90.3	85.5	51.0	46.2	121.8	39.6	56.5	38.8
MAR	57.1	35.0	91.5	58.1	128.1	44.0	45.2	70.0	70.7	85.7
APR	106.4	102.5	65.2	33.9	117.9	65.8	107.4	209.7	55.8	78.6
MAJ	381.6	116.4	103.7	161.1	201.2	187.3	143.5	177.2	159.7	269.2
JUN	252.5	237.4	194.3	292.3	132.2	71.6	140.2	154.1	296.3	109.6
JUL	479.3	412.1	203.8	163.1	301.4	189.2	315.9	194.8	307.0	122.1
AUG	163.9	164.9	86.5	119.1	270.4	59.5	179.2	128.2	135.4	203.6
SEP	190.6	34.6	57.9	211.7	130.5	162.1	94.5	220.5	148.9	129.1
OKT	33.3	124.5	167.7	40.8	132.6	97.2	178.7	233.6	141.0	67.5
NOV	114.2	0.1	69.4	97.9	43.6	189.1	95.3	122.3	35.5	235.9
DEC	60.5	79.2	52.4	30.5	63.1	36.9	160.6	111.2	129.4	117.2
ročný zrážkový úhrn (mm)	1955.3	1382.5	1329.2	1407.7	1649.2	1305.6	1647.9	1705.7	1578.9	1566.9

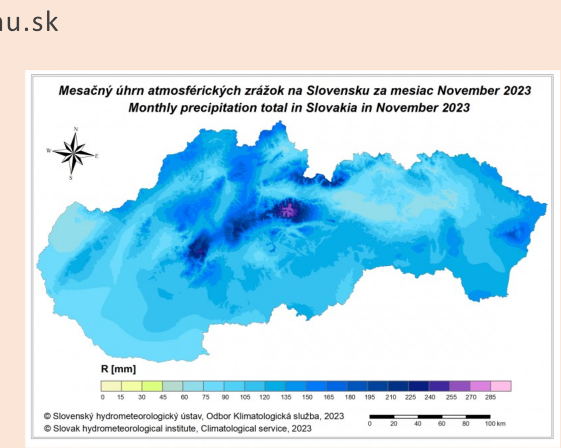
ROK MESIAC	2020			2023	priemerný mesačný úhrn
JAN	52.9	112.9	109.5	110.2	73.3
FEB	157.0	52.9	133.5	147.1	67.3
MAR	37.7	63.8	64.0	77.6	73.4
APR	37.4	109.2	91.8	66.3	88.4
MAJ	174.6	195.5	55.2	147.4	138.4
JUN	263.7	109.1	75.5	233.4	187.4
JUL	192.9	131.0	276.9	146.0	211.3
AUG	157.7	347.7	69.5	269.4	163.2
SEP	190.2	128.3	188.7	86.9	112.7
OKT	240.0	27.2	106.3	208.6	97.3
NOV	53.1	74.7	49.2	165.9	85.9
DEC	75.8	144.7	93.5	118.7	75.7
ročný zrážkový úhrn (mm)	1633.0	1497.0	1313.6	1777.5	1374.5

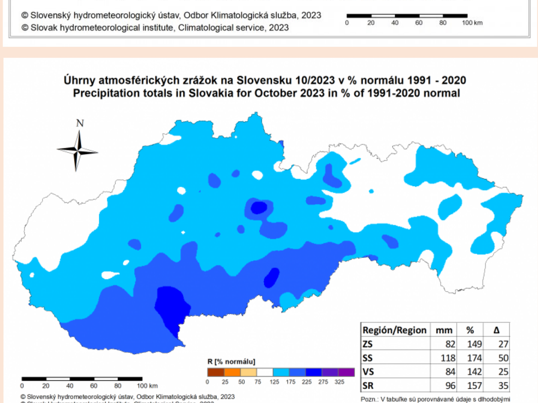
Z (mm) Zrážkové úhrny na observatóriu SAV pri Skalnatom plese v roku 2023 zaznamenaná v časovom intervale 10 min automatickým meracím systémom Physicus

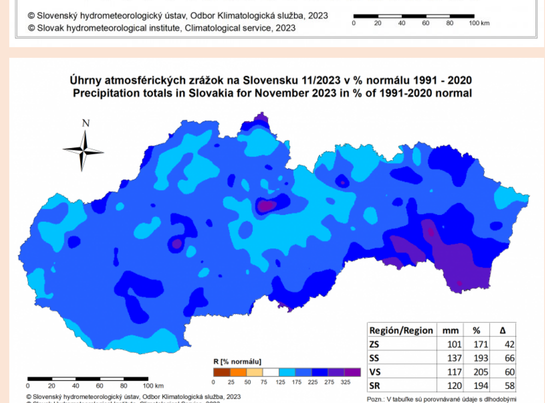


2023: OKTÓBER – NOVEMBER
VÝDATNÉ ZRÁŽKY V HORSKÝCH OBLASTIACH SLOVENSKA
Zdroj: shmu.sk









2023 NOVEMBER
ZOSUV TURISTICKÉHO CHODNÍKA VO VYSOKÝCH TATRÁCH
Zdroj: https://www.noviny.sk

Poďakovanie: Tento príspevok vznikol s finančnou podporou projektu VEGA 02/0093/21.
Autori ďakujú za aktívnu spoluprácu pri zabezpečení manuálnych meteorologických meraní pracovníkom z ÚVZ SAV: D. Božík, I. Bohuš, M. Krasula a SHMÚ: M. Takáčová.