

# Slovenski vremenski rekordi

# Uvod

V Sloveniji so se uradne meteorološke meritve, za katere obstajajo zapisi, pričele v Ljubljani leta 1850. Do konca 19. stoletja so bile meteorološke postaje maloštevilne, a se je njihovo število počasi povečevalo. Trend naraščanja se je nadaljeval v prvi polovici 20. stoletja, kmalu po drugi svetovni vojni pa je bilo število postaj že podobno današnjemu. V 60. in 70. letih je bila mreža klasičnih postaj z opazovalci najbolj obsežna, nato se je zaradi pomanjkanja opazovalcev začela počasi krčiti in se krči še danes. V zadnjih dveh desetletjih je bilo postavljenih na desetine samodejnih meteoroloških postaj ter nekaj deset ekoloških in hidroloških postaj, ki merijo meteorološke spremenljivke. Te postaje pa le deloma nadomeščajo ukinjene klasične postaje, po drugi strani pa so bile v okviru projekta Bober v zadnjih letih vzpostavljena merilna mesta na novih lokacijah. Posledica omenjenega časovnega poteka števila postaj je, da so bili vsi poglobilni vremenski rekordi zabeleženi od leta 1950 dalje, čeprav je vsaj pri najnižjih temperaturah veliko bolj verjetno, da so bili dejanski rekordi doseženi pred tem letom.

Meteorološke meritve se izvajajo po standardih Svetovne meteorološke organizacije (SMO). Merilni prostor meteorološke postaje mora biti značilen za čim širšo okolico in poraščen z nizko travo, če naravne razmere to dopuščajo. V bližini ne sme biti večjih ovir (stavb, dreves), ki bi motile zračni tok nad merilnim prostorom in posledično meritve vetra, snežne odeje, padavin in sončnega obsevanja. Zaželeno je, da v bližini postaj ni večjih urbanističnih posegov.

Temperatura zraka se na meteoroloških postajah meri dva metra nad tlemi, v zaklonu, ki ščiti termometer pred padavinami in kratkovalovnim sevanjem (neposredno in odbito Sončevo sevanje) ter dolgovalovnim infrardečim sevanjem (sevanje tal, okoliških predmetov in neba), hkrati pa je prepusten za zračni tok. Pri nas so v uporabi angleške meteorološke hišice – belo pobarvane lesene ali aluminijaste vremenske hišice z dvojno streho in dvojnimi lamelami. Kljub dobri zaščiti pred sevanjem se lahko zrak v neprevetrenem zaklonu v sončnih dneh segreje tudi za 1 °C nad dejansko temperaturo zraka.

Na klasičnih postajah se za meritve višine padavin uporablja Hellmannov dežemer oziroma pluviometer s presekom 200 cm<sup>2</sup>, na višinskih postajah tudi s presekom 500 cm<sup>2</sup>. Opazovalci vsakodnevno ob 7. uri po zimskem času z merilno posodo izmerijo količino vode, ki se je natekla v kanglico znotraj dežemera. Na klasičnih postajah jakost in čas trajanja padavin merimo s pluviografom, ki prek peresa zapisuje potek padavin. Na samodejnih postajah so v uporabi dežemeri, ki količino dežja bodisi tehtajo ali štejejo število napolnitev čašic, kamor se stekajo padavine.

Opazovalci na padavinskih postajah so poleg meritev padavin dolžni meriti še višini novega in skupnega snega. Vsako jutro s snežno odejo ob 7. uri po zimskem času s pomočjo lesene ali kovinske palice s centimetrsko skalo odčitajo višino skupnega snega na travnati površini in novega snega na posebni deski, ki je vtisnjena v stari sneg. Skupno višino snežne odeje merijo tudi mnoge novejšje samodejne meteorološke postaje. Meritve z laserjem potekajo na vsakih deset minut, a le na enem mestu, zato izmerki v ali po izrazito vetrovnem vremenu niso reprezentativni za širšo okolico.

Trajanje sončnega obsevanja na klasičnih postajah beleži Campbell-Stokesov heliograf. Sestavljen je iz steklene kroglice, ki deluje kot zbiralna leča in ob sončnem vremenu izžiga sled na kartonast trak s časovnimi oznakami. Dolžina sledi je sorazmerna s trajanjem sončnega obsevanja. Na samodejnih postajah merimo zlasti globalno sončno obsevanje, ponekod pa tudi difuzno obsevanje in trajanje sončnega obsevanja.

Hitrost vetra se običajno meri 10 m nad tlemi, daleč od visokih ovir. Inštrument za merjenje hitrosti vetra se imenuje anemometer. Vrteči se del klasičnega anemometra je sestavljen iz treh ali štirih skodelic, pritrjenih na os. Hitrost vrtenja osi je sorazmerna s silo, s katero deluje veter na skodelice. Na

samodejnih postajah so v uporabi zlasti ultrazvočni anemometri, ki merijo hitrost ultrazvoka med tremi ali štirimi senzorji in posredno hitrost vetra.

V preglednicah navedeni rekordi so iz meteorološkega arhiva Agencije RS za okolje. V številnih kategorijah so bile neuradno izmerjene bolj ekstremne vrednosti, a je njihova točnost oziroma primerljivost z meritvami po standardih SMO vprašljiva. Vseeno so neuradne vrednosti navedene v opombah, saj uradna mreža meteoroloških postajah ne zajema vseh ekstremnih oziroma vremensko posebnih lokacij.

### a) temperatura zraka na dveh metrih (°C)

vrsta rekorda	vrednost	postaja	čas
najvišja temperatura	40,8 <sup>1</sup>	Letališče Cerklje ob Krki	8. 8. 2013
najnižja temperatura	-34,5 <sup>2</sup>	Babno Polje	15. 2. 1956, 16. 2. 1956, 13. 1. 1968
najvišja mesečna povprečna <sup>3</sup> temperatura	26,1 <sup>4</sup>	Letališče Portorož	avgust 2003
najnižja mesečna povprečna <sup>3</sup> temperatura	-17,2 <sup>5</sup>	Kredarica	februar 1956
najvišje dolgoletno povprečje <sup>3</sup> temperature	14,4 <sup>6</sup>	Koper	1981–2010
najnižje dolgoletno povprečje <sup>3</sup> temperature	-1,0	Kredarica	1981–2010
najvišja letna povprečna <sup>3</sup> temperatura	14,9 <sup>7</sup>	Letališče Portorož	2014
najnižja letna povprečna <sup>3</sup> temperatura	-2,6	Kredarica	1956, 1962
največje letno število vročih dni (dnevna najvišja temp. > 30 °C)	79 <sup>8</sup>	Slap (pri Vipavi), Bilje	2003
največje letno število hladni dni (dnevna najvišja temp. < 0 °C)	281	Kredarica	1972

#### Opombe:

<sup>1</sup> Izmerjeno na samodejni meteorološki postaji. Na istoimenski, 1 km oddaljeni klasični postaji, je opazovalec z maksimalnim živosrebrnim termometrom izmeril 40,6 °C. Slednja vrednost je izenačenje obstoječega rekorda pri klasičnih meritvah, doseženega 5. julija 1950 ob 14. uri po lokalnem času v

Črnomlju. A takrat so v Črnomlju merili le z navadnim živosrebrnim termometrom in najvišja temperatura tistega dne je bilo verjetno kakšno stopinjo Celzija višja. Po drugi strani so izmerki rekordne visoke temperature zaradi različne mikrolokacije postaj težko primerljivi. Rekord iz leta 1950 je bil dosežen v večjem kraju in na južnem pobočju, na letališču Cerklje ob Krki pa na ravninskem svetu.

<sup>2</sup> Rekord v državni mreži meteoroloških postaj. V sredogorskih mraziščih Julijskih Alp so bile neuradno izmerjene še občutno nižje temperature; na Lepi Komni je bila najnižja izmerjena temperatura  $-49\text{ }^{\circ}\text{C}$  9. januarja 2009. Dolgoletne meritve v podobnih mraziščih v Avstriji, Švici in Nemčiji so pokazale, da lahko temperatura v najhujših zimah pade tudi pod  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

<sup>3</sup> Dnevna povprečna temperatura je vsota četrte vrednosti temperature ob 7. uri, četrte vrednosti ob 14. uri in polovice vrednosti ob 21. uri po sončnem času. Mesečna in letna povprečna temperatura sta povprečji tako izračunanih dnevnih povprečnih temperatur.

<sup>4</sup> Rekord na klasični meteorološki postaji. Med postajami s samodejnimi meritvami znaša najvišje mesečno povprečje temperature  $27,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , v juliju 2006 na ekološki postaji v Kopru.

<sup>5</sup> V nekaterih višje ležečih alpskih mraziščih (npr. na Komni in Pokljuki) je, sodeč po nekajletnih meritvah, mesečna povprečna temperatura lahko tudi pod  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

<sup>6</sup> Ocenjena vrednost na podlagi meritev v obdobju 1956–1975. Med trenutno delujočimi klasičnimi postajami je najtoplejše Letališče Portorož z dolgoletnim povprečjem  $13,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

<sup>7</sup> V zadnjih letih je edina klasična klimatološka postaja na obali Letališče Portorož, kjer je zaradi specifične lege na iztoku doline Dragonje v povprečju za okoli  $1,2\text{ }^{\circ}\text{C}$  hladneje kot na merilnem mestu navedene klimatološke postaje v Kopru. Leta 2014 je na ekološki postaji v Kopru, nedaleč stran od bivše klimatološke postaje, povprečna temperatura zraka znašala  $15,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

<sup>8</sup> Ocenjena vrednost za Slap, ker znaša natančnost meritev na tej postaji  $0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

## **b) najnižja temperatura zraka na dveh metrih ( $^{\circ}\text{C}$ ), mesečni rekordi**

<b>mesec</b>	<b>vrednost</b>	<b>postaja</b>	<b>datum</b>
januar	-34,5	Babno Polje	13. 1. 1968
februar	-34,5	Babno Polje	15. 2. 1956, 16. 2. 1956
marec	-31,1	Babno Polje	1. 3. 1963
april	-20,4	Rudno polje (Pokljuka)	9. 4. 1956
maj	-15,8	Kredarica	7. 5. 1957
junij	-9,6	Kredarica	5. 6. 1962
julij	-6,1	Kredarica	6. 7. 1965
avgust	-6,0	Kredarica	20. 8. 1972

mesec	vrednost	postaja	datum
september	-9,8	Kredarica	17. 9. 1971
oktober	-17,8	Kredarica	28. 10. 1997
november	-27,4	Babno Polje	30. 11. 1925
december	-30,8	Slovenj Gradec	29. 12. 1939

### c) najvišja temperatura zraka na dveh metrih (°C), mesečni rekordi

mesec	vrednost	postaja	datum
januar	21,4	Slovenske Konjice	29. 1. 2002
februar	24,0	Ajdovščina	18. 2. 1950
		Vedrijan	22. 2. 1990
marec	27,2	Metlika	29. 3. 1989
april	30,6	Slap (pri Vipavi) (AMP <sup>1</sup> )	28. 4. 2012
		Bizeljsko	29. 4. 2012
maj	34,8	Slap (pri Vipavi) (AMP <sup>1</sup> )	25. 5. 2009
junij	37,5 <sup>2</sup>	Metlika	22. 6. 2000
julij	40,6 <sup>3</sup>	Črnomelj	5. 7. 1950
avgust	40,8	Letališče Cerklje ob Krki (AMP <sup>1</sup> )	8. 8. 2013
september	34,6	Dragonja	7. 9. 1973
oktober	30,0	Slap (pri Vipavi) (AMP <sup>1</sup> )	5. 10. 2011
november	25,6	Metlika	9. 11. 2015
december	21,0	Dobliče, Gornji Lenart, Lendava	17. 12. 1989

#### Opombe:

<sup>1</sup> AMP – avtomatska (samodejna) meteorološka postaja ali elektronski zapisovalnik temperature.

<sup>2</sup> Na nekaterih meteoroloških postajah smo 28. junija 1935 izmerili od 38 °C do 39 °C, a je primerljivost teh meritev z današnjimi vprašljiva. Vseeno bi po današnjih merilnih standardih na kakšni od teh postaj verjetno izmerili več kot 37,5 °C.

<sup>3</sup> Izmerek ob 14. uri po lokalnem času. Takrat so v Črnomlju merili le z navadnim živosrebrnim termometrom in najvišja temperatura tistega dne je bila verjetno kakšno stopinjo Celzija višja.

## d) višina padavin (mm)

vrsta rekorda	vrednost	postaja	čas (uradni)
največje dolgoletno povprečje letne višine padavin	2941 <sup>1</sup>	Žaga (pri Bovcu)	1981–2010
največja letna višina padavin	4605 <sup>2</sup>	Breginj	1960
najmanjše dolgoletno povprečje letne višine padavin	723	Šalovci (Dolenci, na Goričkem)	1981–2010
najmanjša letna višina padavin	477	Vučja Gomila	1971
največja mesečna višina padavin	1494	Soča	november 2000
največja dvodnevna (2880-minutna) višina padavin	584 <sup>3</sup>	Bovec	12. 11. 1969 7.00– 14. 11. 1969 7.00
največja dnevna (1440-minutna) višina padavin	363 <sup>3</sup>	Bovec	13. 11. 1969 7.00– 14. 11. 1969 7.00
največja 12-urna (720-minutna) višina padavin	286	Bovec	4. 8. 1987 13.00–5. 8. 1987 1.00
največja 6-urna (360-minutna) višina padavin	275	Bovec	4. 8. 1987 15.40–21.40
največja 3-urna (180-minutna) višina padavin	191	Kekec nad Novo Gorico	21. 8. 1988 8.45–11.45
največja 2-urna (120-minutna) višina padavin	157	Kneške Ravne	18. 9. 2007 13.35–15.35
največja urna (60-minutna) višina padavin	141	Kekec nad Novo Gorico	21. 8. 1988 8.50–9.50

<b>vrsta rekorda</b>	<b>vrednost</b>	<b>postaja</b>	<b>čas (uradni)</b>
največja 30-minutna višina padavin	84	Kekec nad Novo Gorico	21. 8. 1988 9.00–9.30
največja 15-minutna višina padavin	57	Lisca	19. 5. 2009 22.40–22.55
največja 10-minutna višina padavin	51	Lisca	19. 5. 2009 22.45–22.55

Opombe:

<sup>1</sup> Na nekaterih postajah v Julijskih Alpah, kjer merimo letno višino padavin, je letno povprečje dosti večje. Natančnost teh meritev je slabše kakovosti, iz podatkov pa se vseeno da sklepati, da je v padavinskem maksimumu v Pečeh (Spodnjih Bohinjskih gorah) dolgoletno povprečje prek 4000 mm padavin letno.

<sup>2</sup> Na postajah Bogatinsko sedlo in Zadnji Vogel, ki merita le letno višino padavin, je bilo v enem letu izmerjeno tudi že več kot 5000 mm padavin. Na padavinski postaji Učja, ob italijansko-slovenski meji, so leta 1960 zabeležili kar 6103 mm padavin!

<sup>3</sup> Dnevna višina padavin je običajno padavinska vsota od 7. ure po zimskem času prejšnjega dne do 7. ure na dan meritve, saj na večini opazovalnih postajah višino padavin merijo enkrat dnevno s Hellmannovim dežemerom. Navedeni rekord sodi v to kategorijo, zato je bila dejanska največja vrednost za 1440-minutni interval (dan) in 2880-minutni interval (dva dneva) še nekoliko večja. Samodejna agrometeorološka postaja Zadlog (nad Idrijo) je do 8. ure 18. septembra 2010 izmerila 377 mm v 24 urah in do 2. ure 19. septembra 620 mm v 48 urah.

## **e) dnevna višina padavin (mm), mesečni rekordi**

<b>vrsta rekorda</b>	<b>vrednost</b>	<b>postaja</b>	<b>datum</b>
januar	292	Plužna	28. 1. 1979
februar	246	Dom na Komni	25. 2. 1968
marec	230 <sup>1</sup>	Predel	15. 3. 1934
april	286	Plužna	25. 4. 1979
maj	306	Lepena	3. 5. 1979
junij	358	Livek	22. 6. 1958
julij	191	Log pod Mangartom	26. 7. 1987
avgust	353	Plužna	5. 8. .1987

<b>vrsta rekorda</b>	<b>vrednost</b>	<b>postaja</b>	<b>datum</b>
september	323	Otlica	18. 9. 2010
oktober	336 <sup>2</sup>	Lepena	9. 10. 1980
november	363	Bovec	14. 11. 1969
december	291	Lepena	2. 12. 1976

Opombe:

<sup>1</sup> Izmerjeno ob 9. uri zjutraj, skladno s takratnimi pravili italijanske meteorološke službe.

<sup>2</sup> Padlo je še več padavin, saj je ob vmesni meritvi voda že tekla čez rob spodnje posode dežemera.

## **f) sneg in višina snežne odeje (cm)**

<b>vrsta rekorda</b>	<b>vrednost</b>	<b>postaja</b>	<b>čas (uradni)</b>
največja višina snežne odeje	700	Kredarica	22. 4. 2001
največja višina novozapadlega snega <sup>1</sup>	130	Kredarica	12. 12. 2017
največja višina novozapadlega snega v krajih pod 500 m n. v. <sup>1</sup>	105	Soča	4. 3. 1970
največja vsota višin novozapadlega snega v eni sezoni <sup>3</sup>	1662 <sup>2</sup>	Kredarica	2000/2001
povprečno najdaljše sezonsko trajanje snežne odeje (št. dni) <sup>3,4</sup>	251	Kredarica	1981/1982– 2010/2011
najdaljše sezonsko trajanje snežne odeje (št. dni) <sup>3,4</sup>	290	Kredarica	1984/1985, 1976/1977
najzgodnejše sneženje v krajih pod 500 m n. v.	—	Kotlje, Šmartno pri Slovenj Gradcu	11. 9. 1972
najpoznejše sneženje v krajih pod 500 m n. v.	—	Nomenj	10. 6. 1974

Opombe:

<sup>1</sup> Novozapadli sneg je sneg, ki pade v 24 urah do meritve ob 7. uri po zimskem času



<sup>2</sup> V krajih pod 500 m n. v. je ocenjena rekordna vrednost malo nad 500 cm.

<sup>3</sup> Sezona je časovno obdobje od 1. avgusta do 31. julija naslednje leto.

<sup>4</sup> Število dni s snežno odejo ob 7. uri zjutraj po zimskem času.

## g) trajanje sončnega obsevanja (ura)

vrsta rekorda	vrednost	postaja	čas (uradni)
največje dolgoletno povprečje letnega trajanja sončnega obsevanja	2375 <sup>1</sup>	Portorož	1981–2010
najmanjše dolgoletno povprečje letnega trajanja sončnega obsevanja	1561 <sup>2</sup>	Stara Fužina	1981–2010
največje letno trajanje sončnega obsevanja	2730 <sup>3</sup>	Letališče Portorož	2011
najmanjše letno trajanje sončnega obsevanja	1271 <sup>4</sup>	Stara Fužina	1972
največje mesečno trajanje sončnega obsevanja	380	Letališče Portorož	julij 2007
najmanjše mesečno trajanje sončnega obsevanja	4 <sup>5</sup>	Ljubljana Bežigrad	januar 1970

### Opombe:

<sup>1</sup> Ocenjena vrednost na podlagi meritev v letih 1993–2011. Trajanje, preračunano na matematični horizont, znaša 2399 ur.

<sup>2</sup> Ocenjena vrednost na podlagi meritev v letih 1970–1983. Trajanje, preračunano na matematični horizont, znaša okoli 1720 ur.

<sup>3</sup> Trajanje, preračunano na matematični horizont, znaša 2759 ur.

<sup>4</sup> Trajanje, preračunano na matematični horizont, znaša 1401 uro.

<sup>5</sup> Rekord med kraji z odprtim obzorjem. Nekateri osojni predeli v Sloveniji so v času okoli zimskega obrata ves dan v senci.

## h) hitrost vetra 10 m nad tlemi (m/s)

vrsta rekorda	vrednost	postaja	čas (uradni)
največje dolgoletno povprečje hitrosti	5,1	Kredarica	1995–2012
največje dolgoletno povprečje hitrosti v krajih pod 500 m. n. v.	4,5	Piran, oceanografska boja Vida	2004–2012
največja letna povprečna hitrost	7,3	Slavnik	2017
največja letna povprečna hitrost v krajih pod 500 m. n. v.	4,7	Oceanografska boja Vida (pri Piranu)	2012
največja polurna povprečna hitrost	35,8	Kredarica	10. 1. 2015 2.30–3.00
največja urna povprečna hitrost v krajih pod 500 m. n. v.	26,3	Ajdovščina	19. 12. 1978 5.00–6.00
največja izmerjena hitrost	61,4 <sup>1</sup>	Kredarica	10. 1. 2015 2.41
največja izmerjena hitrost v krajih pod 500 m. n. v.	49,6	Bovec	16. 11. 2002 19.00

### Opombe:

<sup>1</sup> Februarja 1984 so na Kredarici namerili prek 60 m/s, a je primerljivost tega izmerka s sedanjimi meritvami vprašljiva. Nad 60 m/s naj bi pihalo tudi 4. februarja 1969 na Nanosu, ko je podrlo TV stolp. V tornadu 23. avgusta 1986 na Ljubljanskem barju naj bi veter glede na škodo dosegel vsaj 60 m/s. Na meteorološki postaji Družbe za avtoceste RS so 2. marca 2011 izmerili sunek 59 m/s.

Pripravil: Urad za meteorologijo in hidrologijo, Oddelek za podnebne analize

Zadnjič osveženo: 17. januarja 2018



REPUBLIKA SLOVENIJA  
**MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR**  
AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE