

METEOROLOŠKA POSTAJA POSTOJNA Meteorological station Postojna

Mateja Nadbath

V Postojni je ena izmed 26 klimatoloških postaj, ki v letu 2007 delujejo v mreži meteoroloških postaj Agencije RS za okolje. Postojna je večji in pomembnejši kraj na jugozahodu Slovenije.



Slika 1. a, b Geografska lega kraja Postojna (vir: Atlas Slovenije)

Figure 1. a, b Geographical position of Postojna (from: Atlas Slovenije)

Meteorološki opazovalni prostor je na jugozahodnem delu naselja, instrumenti so postavljeni na travniku, v delu naselja enodružinskih hiš. V bližini so grede, njive, posamezna sadna drevesa (na severu in jugu) in niz visokih smrek na severu, za njimi so industrijski obrati, oddaljeni od opazovalnega prostora približno 100 m; posamezne enodružinske hiše so na zahodu, jugozahodu in jugovzhodu od instrumenta.



Slika 2. Meteorološki opazovalni prostor v Postojni, ortofoto leta 2004 (vir: Interaktivni naravovarstveni atlas)
Figure 2. Meteorological station in Postojna, orthophoto from year 2004 (from: Interaktivni naravovarstveni atlas)



Slika 3. Meteorološki opazovalni prostor v Postojni, slikano proti severozahodu, maja 2007 (foto: P. Stele)
Figure 3. Meteorological station in Postojna, photo taken to the northwest in May 2007 (photo P. Stele)

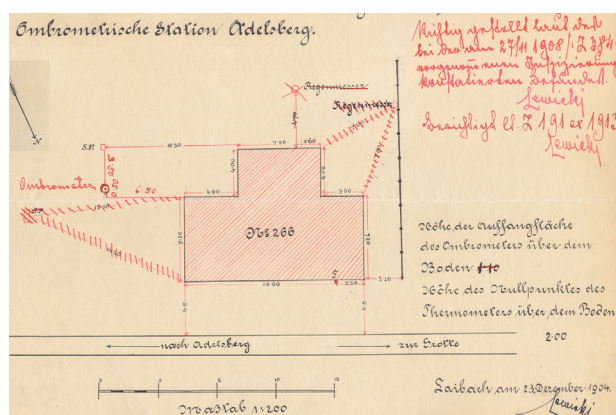
Od leta 1994 je v Postojni še avtomatska meteorološka postaja, poleg klasične klimatološke postaje. Podatki z avtomatske postaje o temperaturi zraka, vlagi, smeri in hitrosti vetra ter višini padavin so sprotno na spletnih straneh Agencije RS za okolje. Na klimatološki postaji merimo na klasičen način s klasičnimi instrumenti: temperaturo zraka s suhim in mokrim termometrom, najnižjo in najvišjo temperaturo zraka, najnižjo temperaturo zraka na 5 cm, vlago zraka, trajanje sončnega obsevanja,

višino in jakost padavin, višino snežne odeje in novozapadlega snega; obliko padavin, vremenske pojave, vidnost ter oblačnost pa na postaji opazujemo.



Slika 4. Meteorološki opazovalni prostor v Postojni slikan proti jugozahodu decembra 1978 (levo) in maja 2007 (desno, foto: P. Stele)

Figure 4. Meteorological observing place in Postojna, photo was taken to the southwest in December 1978 (left picture) and in May 2007 (right picture, photo: P. Stele)



Slika 5. Skica opazovalnega prostora v Postojni iz decembra 1904, rdeče so označeni popravki; sodeč po oznakah na cesti, je bila lokacija pod hribom Sovič; opazovanja in meritve so tu potekala do leta 1913.

Figure 5. Sketch of observing place in Postojna from December 1904, corrections of instruments' locations are marked with red.

Meteorološka opazovanja in meritve segajo daleč nazaj v zgodovino, prvi zapisi o temperaturi zraka, višini padavin in snežne odeje so že iz leta 1850, meritve so trajale do konca junija 1854. Ponovno so potekale od novembra 1871 do julija 1872. Prvih sedem mesecev leta 1879 so v Postojni merili le višino padavin in snežne odeje, enako spet od oktobra 1894 do julija 1895. Julija 1895 so v meteorološke meritve ponovno vključili temperaturo; od leta 1917 so merili tudi najvišjo in najnižjo dnevno temperaturo zraka. Z meritvami so prekinili leta novembra 1918, ko je Postojna - Postumia pripadla Italiji. V italijanskih arhivih so meteorološki podatki o višini padavin in snežne odeje iz obdobja 1923–1925, od julija 1925 do začetka leta 1943 pa tudi podatke o temperaturi zraka.

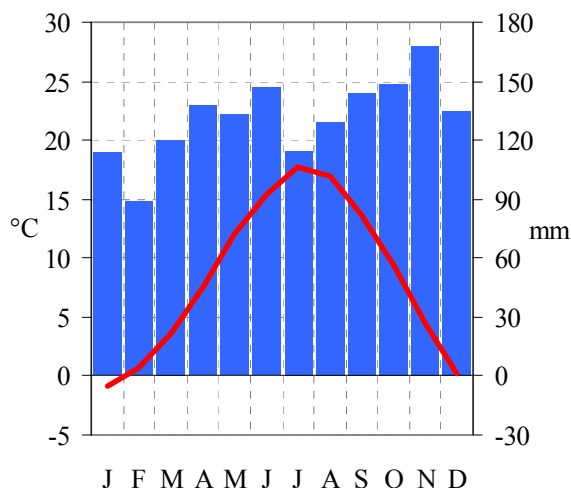
Po drugi svetovni vojni smo meteorološke meritve v Postojni ponovno vzpostavili, od leta 1950 potekajo brez prekinitev.

Nada Hrobat je prostovoljna meteorološka opazovalka na klimatološki meteorološki postaji v Postojni od decembra 1978. Pred njo je od januarja 1950 do decembra 1978 to delo opravljal Jože Lampelj. Zadnjo polovico leta 1949 so v Postojni meteorološke meritve opravljali Milivoj Glišič, Miran Pavšič, Vinko Zupančič in Franc Zafošnik. V času pred II. svetovno vojno so bili meteorološki opazovalci Pietro Trotti (1928–1943), Francesco Kuezaurek (1926–1927) in Augusto Kofol (1923–1925). Pred I. svetovno vojno, v času Avstro-Ogrske, sta meteorološke meritve in opazovanja v Postojni - Adelsbergu vršila Jožef Ažman (od julija 1896 do konca leta 1910) in njegova žena – vdova v času od 1911 do 1918. Od 1894 do konca junija 1896 je bil meteorološki opazovalec Franc Demšer, Franc Žužek leta 1879 in Franc Mally od novembra 1871 do avgusta 1872. Ime prvega opazovalca, ki je opazoval v času 1850–1854 ni znano.

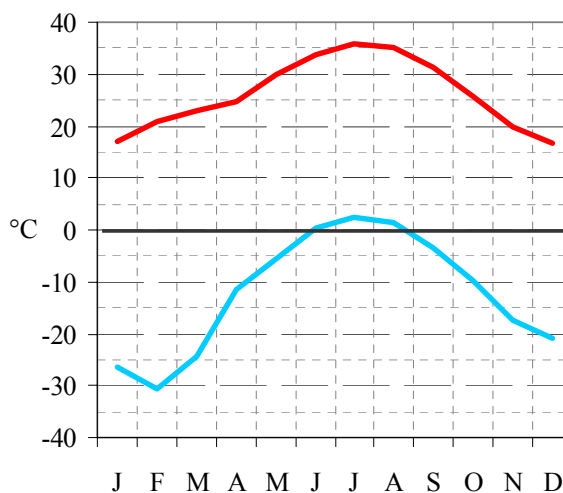
8.4 °C je dolgoletna (1961–1990) povprečna letna temperatura zraka v Postojni. Julij je s povprečno temperaturo zraka 17.7 °C najtoplejši mesec leta, januar pa najhladnejši, ko je povprečna temperatura

zraka $-0.9\text{ }^{\circ}\text{C}$ (glej sliko 6). Pri temperaturi zraka je zaznati trend naraščanja, povprečna letna temperatura je bila po letu 1987 samo dvakrat pod vrednostjo dolgoletnega povprečja (glej sliko 8).

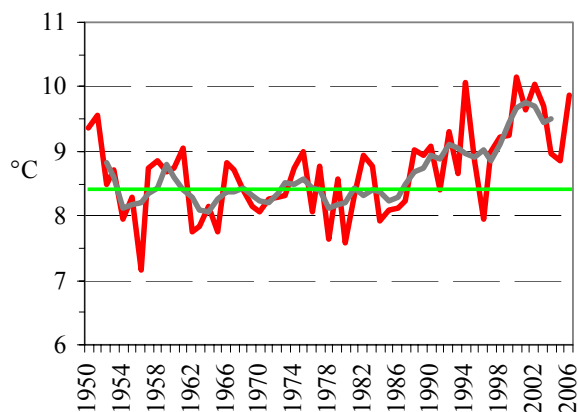
V Postojni je bila v obdobju 1950–2006 najnižja temperatura zraka $-30.5\text{ }^{\circ}\text{C}$, izmerjena 16. februarja 1956, 6. julija 1957 pa so izmerili do sedaj najvišjo temperaturo zraka, $35.9\text{ }^{\circ}\text{C}$ (glej sliko 7). Najnižja temperatura se lahko vse mesece leta spusti do ali pod $0\text{ }^{\circ}\text{C}$; najnižja julijska temperatura je bila $2.3\text{ }^{\circ}\text{C}$ leta 1960, avgusta 1961 pa so izmerili le $1.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ nad ničlo.



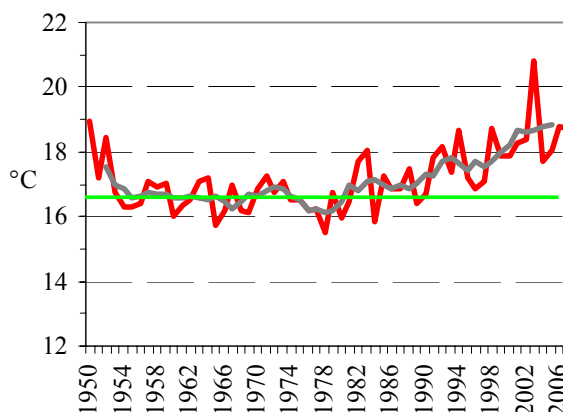
Slika 6. Dolgoletna 1961–1990 povprečna mesečna višina padavin (modri stolpci) in povprečna mesečna temperatura zraka (rdeča črta) v Postojni
Figure 6. Long-term 1961–1990 mean monthly precipitation (blue column) and mean air temperature (red line) in Postojni



Slika 7. Absolutna najnižja (modra črta) in najvišja (rdeča črta) mesečna temperatura zraka v Postojni od 1950 do 2006
Figure 7. Absolute minimum (blue line) and maximum (red line) air temperature in Postojna in period 1950–2006



Slika 8. Povprečna letna temperatura zraka (rdeča krivulja), petletno drseče povprečje (siva krivulja) v obdobju 1950–2006 in dolgoletno 1961–1990 povprečje (zeleni črta) v Postojni
Figure 8. Mean annual air temperature (red curve), five years moving average (grey) in period 1950–2006 and long-term 1961–1990 mean value (line) in Postojna



Slika 9. Povprečna poletna temperatura zraka (rdeča krivulja), petletno drseče povprečje (siva krivulja) v obdobju 1950–2007 in dolgoletno 1961–1990 povprečje (zeleni črta) v Postojni
Figure 9. Mean air temperature in summer (red curve), five years moving average (grey) in 1950–2007 and long-term 1961–1990 mean value (line) in Postojna

Dolgoletna poletna povprečna temperatura zraka v Postojni je $16.7\text{ }^{\circ}\text{C}$, poletje 2007 je bila točno za $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ višja. V obdobju 1950–2007 je bilo poletje 2003 najtoplejše s povprečno temperaturo $20.8\text{ }^{\circ}\text{C}$; najhladnejše je bilo poletje 1978, ko je bila povprečna temperatura le $15.5\text{ }^{\circ}\text{C}$. V zadnjih 23 letih je bila povprečna poletna temperatura zraka le leta 1989 nižja od dolgoletnega povprečja (glej sliko 9).

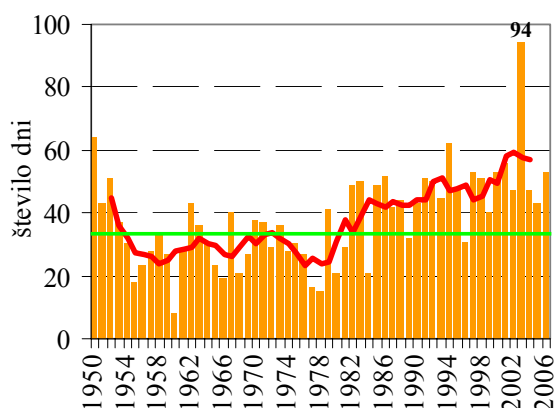
Avgusta 2007 je bila povprečna mesečna temperatura zraka 18.2 °C, kar je za 1.3 °C več od dolgoletnega povprečja, ki je 16.9 °C. Avgust 2003 je bil najtoplejši avgust v obdobju 1950–2007, povprečna mesečna temperatura zraka je bila 21.6 °C. Komaj 14.4 °C je bila povprečna avgustovska temperatura leta 1976, to je tudi najhladnejši avgust obdobja.

V letu 2007 je bila povprečna temperatura vseh dosedanjih 8-ih mesecev nad dolgoletnim povprečjem za posamezen mesec. Najbolj je odstopal april, kar za 4.7 °C je bil toplejši od povprečja, ki je 7.5 °C, takoj za njim po odstopanju je bil januar, od povprečja je odstopal za 4.6 °C, februar pa za 4.3 °C; za 3 °C toplejša od pripadajočega povprečja so bili še marec, maj in junij. Za dobro stopinjo od povprečja sta odstopala julij in avgust.

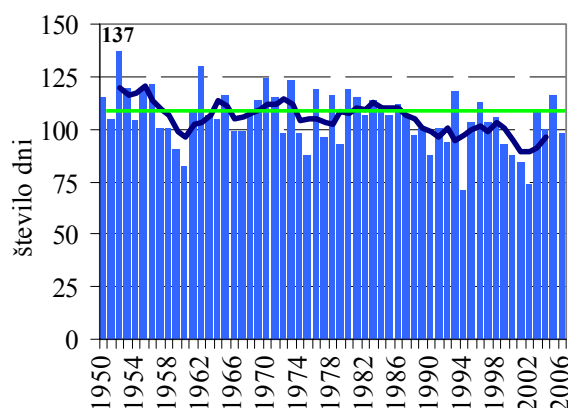
V dolgoletnem povprečju 1961–1990 je v Postojni na leto 22 ledenih¹, 108 hladnih², 33 toplih³ in 4 vroči⁴ dnevi. Število toplih dni narašča, medtem ko število hladnih upada (glej sliki 10, 11).

V poletnih mesecih je v povprečju 30 toplih in 3 vroči dnevi. Poleti 2007 je bilo v Postojni 9 vročih dni, vsi so bili zabeleženi julija. Kar 35 vročih dni je bilo poleti 2003, v obdobju 1950–2007 je to največ. Toplih dni je bilo poleti 2007 tudi več kot je dolgoletno povprečje, zabeležili so jih 47; ravno toliko toplih dni je bilo še v letih 1992, 2002 in 2004. Največ toplih dni v obdobju 1950–2007 je bilo leta 2003, kar 78.

Avgusta 2007 je bilo 13 toplih in niti enega vročega dne. Avgusta 2003 je bilo kar 29 toplih dni in 19 vročih, kar je v obeh primerih največ v celotnem obdobju. Avgusta 1976 ni bilo niti enega toplega dne. 33 let od 58-ih pa je v Postojni minilo brez enega samega vročega avgustovskega dne.



Slika 10. Število toplih dni (stolpci), petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1950–2006 in dolgoletno 1961–1990 povprečje (ravna črta) v Postojni
Figure 10. Number of warm days (columns), five years moving average (curve) in period 1950–2006 and long-term 1961–1990 mean value (line) in Postojna



Slika 11. Število hladnih dni (stolpci), petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1950–2006 in dolgoletno 1961–1990 povprečje (ravna črta) v Postojni
Figure 11. Number of cold days (columns), five years moving average (curve) in period 1950–2006 and long-term mean 1961–1990 value (line) in Postojna

V povprečju referenčnega obdobja sonce sije 1883 ur na leto. Od letnih časov je najbolj osončeno poletje, s 713 urami, za njim je pomlad s 485 urami, jesen s 416 urami in nazadnje zima z 268 urami sončnega obsevanja. Poleti 2007 je sonce v Postojni sijalo 722 ur, največ sončnega obsevanja v obdobju 1954–2007 je bilo poleti 1958, 877 ur, najmanj pa poleti 1969, le 618 ur. Avgusta sonce v povprečju sveti 239 ur, avgusta 2007 je sijalo 224 ur. Največ sončnih ur, kar 315, so imeli v Postojni avgusta 1958, najmanj pa avgusta 1976, 173 ur.

¹ Leden je dan, ko je najvišja dnevna temperatura zraka enaka ali nižja od 0 °C

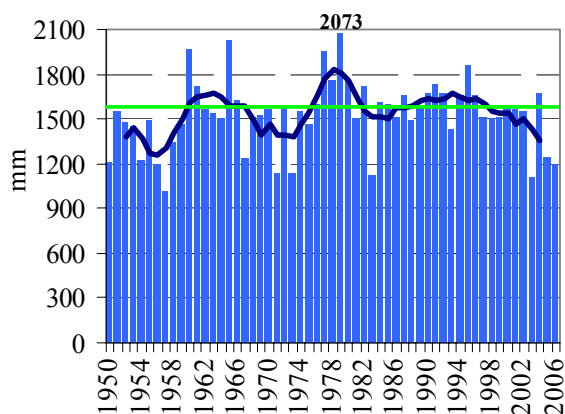
² Hladen je dan, ko je najnižja dnevna temperatura zraka enaka ali nižja od 0 °C

³ Topel je dan, ko je najvišja dnevna temperatura zraka enaka ali višja od 25 °C

⁴ Vroč je dan, ko je najvišja dnevna temperatura zraka enaka ali višja od 30 °C

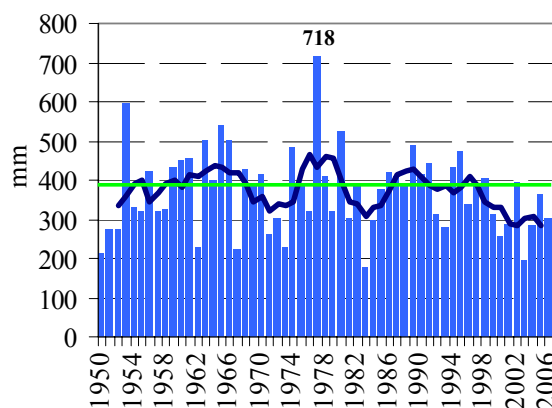
V Postojni je dolgoletna povprečna višina padavin 1578 mm na leto. Običajno je najbolj suh februar z 89 mm padavin, najbolj namočen je november s 168 mm (glej sliko 6). Po letnih časih pade največ padavin jeseni, 460 mm, najmanj pa pozimi, v dolgoletnem povprečju 336 mm. Poleti in spomladi pade v povprečju enaka količina padavin, 390 mm.

Poleti 2007 smo v Postojni namerili 267 mm padavin, kar je manj od dolgoletnega povprečja; od tega je avgusta padlo 116 mm, tudi manj kot je dolgoletno povprečje za omenjeni mesec, ki je 129 mm. Najbolj namočeno poletje je bilo leta 1977, namerili smo 718 mm (glej sliko 13); avgust tega leta je prejel med avgusti obdobja 1950–2007 največ padavin, 349 mm. Poleti 1983 je padlo le 177 mm, to je najmanjša poletna višina padavin v omenjenem obdobju. Najbolj sušen avgust obdobja je bil leta 1962, namerili smo le 3 mm padavin.



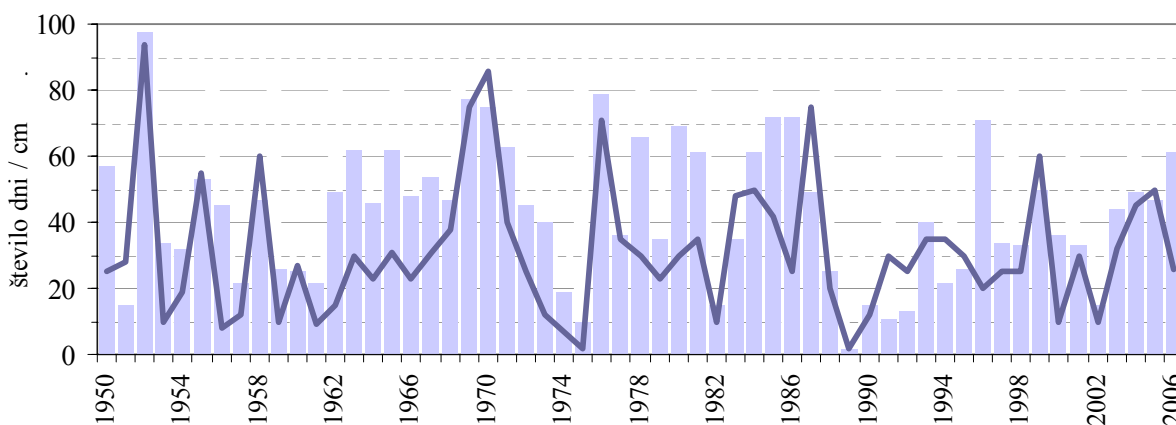
Slika 12. Letna višina padavin 1950–2006 (stolpci), petletno drseče povprečje (krivulja) in dolgoletna (1961–1990) povprečna vrednost (zelena črta) v Postojni

Figure 12. Annual precipitation in period 1950–2006 (columns), five years moving average (curve) and long-term mean value (green line) in Postojna



Slika 13. Poletna višina padavin 1950–2007 (stolpci), petletno drseče povprečje (krivulja) in dolgoletna (1961–1990) povprečna vrednost (zelena črta) v Postojni

Figure 13. Precipitation in summer in period 1950–2007 (columns), five years moving average (curve) and long-term mean value (green line) in Postojna



Slika 14. Letno število dni s snežno odejo in najvišja letna snežna odeja v obdobju 1950–2006 v Postojni
Figure 14. Annual snow cover duration and annual maximum depth of total snow cover in 1950–2006 in Postojna

V prvih osmih mesecih leta 2007 je vsega skupaj padlo 768 mm padavin, dolgoletna povprečna vrednost je 984 mm. Z izjemo februarja, je v vseh mesecih padlo manj padavin kot je povprečje za posamezen mesec, aprila smo izmerili slab mm padavin. Februar 2007 je bil nadpovprečno namočen, padlo je kar 204 mm padavin ali 230 % dolgoletnega povprečja.

V Postojni je snežna odeja običajen pojav; v dolgoletnem povprečju leži 47 dni na leto. V obdobju 1950–2006 je bil najzgodnejši mesec s snežno odejo oktober, najpoznejši pa maj.

V prvi polovici leta 2007 je snežna odeja vsega skupaj ležala 8 dni, 4 dni januarja in ravno toliko marca; najvišja snežna odeja je bila izmerjena 20. marca, 30 cm.

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk v Postojni v obdobju 1950–2006, obdobje za trajanje sončnega obsevanja je 1954–2006

Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly and daily values of chosen meteorological parameters on meteorological station Postojna in 1950–2006, period for sunshine duration is 1954–2006

	največ maximum	leto/datum year/date	najmanj minimum	leto/mesec year/month
povprečna letna temperatura zraka (°C) mean annual air temperature (°C)	10.2	2000	7.2	1956
absolutna ekstremna temperatura zraka (°C) absolute extreme air temperature (°C)	35.9	6. julij 1957	-30.5	16. februar 1956
število dni z najvišjo dnevno temperaturo ≤ 0 °C number of days with maximum temperature ≤ 0 °C	51	1963	1	1951, 1974
število dni z najnižjo dnevno temperaturo ≤ 0 °C number of days with minimum temperature ≤ 0 °C	137	1952	71	1994
število dni z najvišjo dnevno temperaturo ≥ 25 °C number of days with maximum temperature ≥ 25 °C	94	2003	8	1960
število dni z najvišjo dnevno temperaturo ≥ 30 °C number of days with maximum temperature ≥ 30 °C	35	2003	0	15 let od 58 15 years out of 58
število dni z najnižjo dnevno temperaturo ≥ 20 °C number of days with minimum temperature ≥ 20 °C	1	1984, 1994, 2003	0	47 let od 50 47 years out of 50
število ur s sončnim obsevanjem (niz 1964–2006) bright sunshine duration (hours)	2271	1958	1616	1972
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	2073	1979	1019	1957
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	513	oktober 1992	0.0	januar 1989
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	137	9. oktober 1980	0	/
najvišja višina snežne odeje (cm) maximum snow cover depth (cm)	94	15. februar 1952	2	18. marec 1975 1. marec 1989
višina novozapadlega snega (cm) fresh snow depth (cm)	61	4. marec 1970	0	/
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	146	1962	25	1989

SUMMARY

In Postojna is climatological meteorological station. It is located in southwestern part of Slovenia. Meteorological station was established in 1850, but from 1950 till nowadays there have been no interruptions in meteorological measurements. Measured parameters are: air temperature, maximum and minimum temperature, minimum air temperature 5 cm above ground, humidity, wind direction and speed, sunshine duration, precipitation, snow cover and new snow cover. Cloudiness, visibility and meteorological phenomena are observed. From 1994 there has been also automatic meteorological station. Nada Hrobat has been meteorological observer from December 1978.