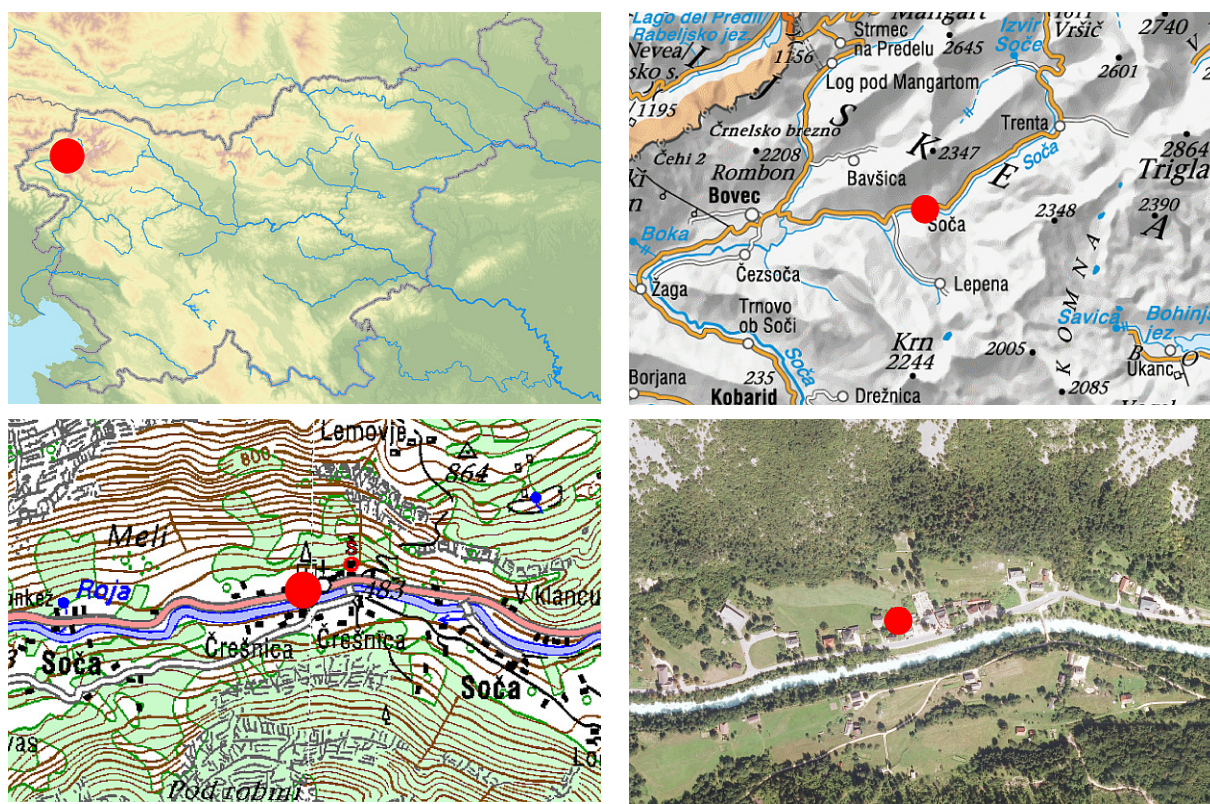


METEOROLOŠKA POSTAJA SOČA Meteorological station Soča

Mateja Nadbath

Soča je padavinska postaja v istoimenskem kraju občine Bovec. Agencija RS za okolje ima v tej občini še dve padavinski postaji, v Trenti in v Logu pod Mangartom; v Logu pod Mangartom na Roji je še samodejna hidrološka postaja, ki meri tudi temperaturo zraka, enaka postaja je tudi Kal-Koritnica na reki Koritnici. Poleg omenjenih je še samodejna meteorološka postaja v Bovcu in totalizator na Kaninu - Škripi.



Slika 1. Geografska lega meteorološke postaje (vir: Atlas okolja¹)
Figure 1. Geographical position of meteorological station (from: Atlas okolja¹)

Postaja v Soči je na nadmorski višini 485 m, na dnu ozke doline, na desnem bregu reke Soče. Instrument je postavljen na trati ob opazovalčevi hiši, v bližini so še posamezna drevesa, sosednje stanovaljske hiše in nižja gospodarska poslopja; v malo širši okolici je še cesta, reka, cerkev, pokopališče in gozd (slika 1). Na tem mestu je postaja od avgusta 1988. Pred tem je bila postaja postavljena blizu obzidja pri pokopališču, približno 90 m vzhodno od današnjega opazovalnega mesta (slika 2). Sodeč po zbranih podatkih je bilo opazovalno mesto v bližini pokopališča vse od leta 1924, le v obdobju od avgusta 1968 do maja 1969 je bilo nižje v vasi, dober km jugozahodno od današnje lokacije.

¹ Atlas okolja, 2007, Agencija RS za okolje, LUZ d.d.; ortofoto iz leta 2011 / ortofoto from 2011



Slika 2. Meteorološka postaja v Soči leta 1974, slikana proti jugu (arhiv ARSO)

Figure 2. Meteorological station in Soča in 1974 (Archive ARSO)



Slika 3. Meteorološka postaja Soča, avgusta 2014, slikana proti zahodu (arhiv ARSO)

Figure 3. Meteorological station in Soča, August in 2014, photo taken to the west (Archive ARSO)

Od avgusta 1988 je meteorološka postaja pri družini Kravanja. Prvih 24 let je bila prostovoljna meteorološka opazovalka Irena, od junija 2011 delo opazovalca opravlja Damjan Kravanja. Pred avgustom 1988 je meteorološka opazovanja in meritve vršil Venceslav Filipič; od maja 1969 do konca avgusta 1981 pa Alojzij Premrl. V Soči so bili meteorološki opazovalci še Jože Strgulc (avgust 1968–maj 1969), Franc Štekar (avgust 1962–avgust 1968), Anton Lazar (oktober 1958–julij 1962), Bruno Pulec (1949–oktober 1958), Silvo Rutar (1950–1951), Lucijan Krajnik (julij 1947–januar 1949, 1937–1943), Herman Srebrnič (1929–1937), Anton Žagar (1928–1931), Ciril Murnik (1924–1928), Andreas Fleiß (1901–1915) in Fran Miklavčič, ki je začel z meteorološkimi opazovanji 20. julija 1895 in jih je opravljal do konca leta 1900.

Meritve in opazovanja v Soči potekajo od julija 1895 z nekaj prekinitvami: 1916–1923, 1943–1947 in oktober 1953–december 1953.

Ves čas delovanja je postaja Soča padavinska, na njej merimo višino padavin in snežne odeje ter opazujemo osnovne vremenske pojave.

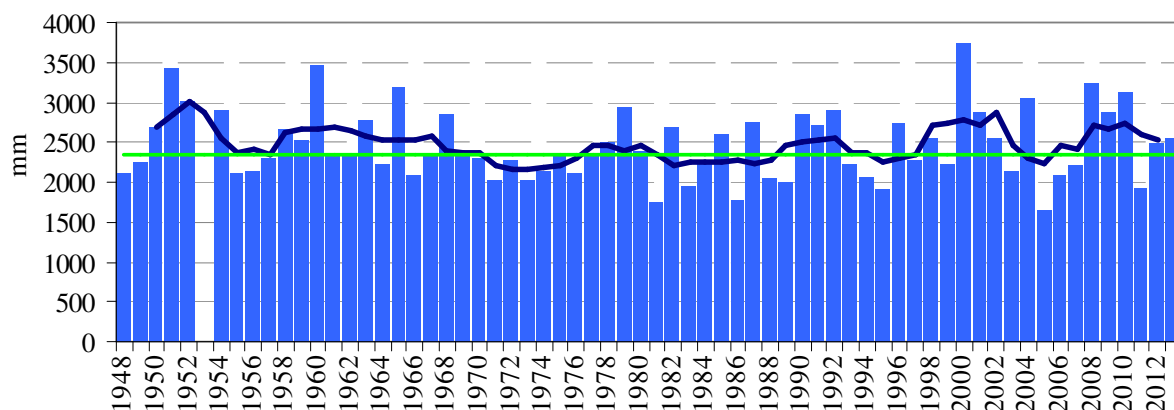
Meritve na postaji opravljamo ob 7. uri (po poletnem času ob 8. uri), opazovanja pa čez cel dan.

2353 mm padavin je letno referenčno² povprečje v Soči (slika 4), letno povprečje v obdobju 1971–2000 je 2371 mm in 2460 mm v obdobju 1981–2010. 2557 mm padavin smo namerili leta 2013; v prvih sedmih mesecih leta 2014 pa že 2132 mm. V obdobju 1948–2013 smo največ letnih padavin namerili leta 2000, kar 3759 mm, najmanj pa leta 2005, 1665 mm (preglednica 1). Od 65 let je bila le v sedmih letna višina padavin nižja od 2000 mm (1981, 1983, 1986, 1989, 1995, 2005 in 2011), v osmih letih pa višja od 3000 mm (1951, 1952, 1960, 1965, 2000, 2004, 2008 in 2010).

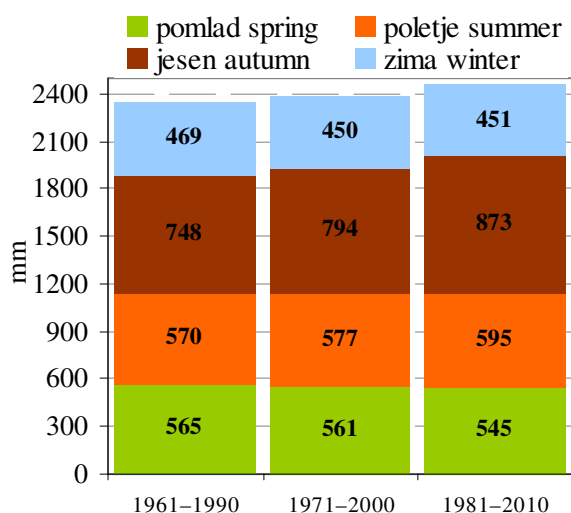
² Referenčno obdobje je 1961–1990, referenčno povprečje je izračunano iz podatkov tega obdobja.

V članku so uporabljeni in prikazani izmerjeni meteorološki podatki, ki so v digitalni bazi, od avgusta 1947.

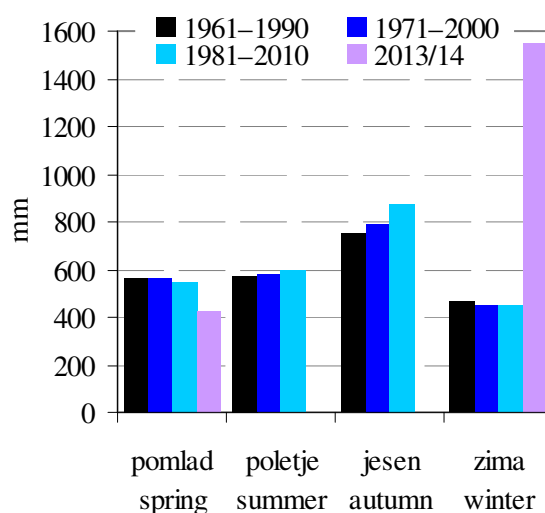
Reference period is 1961–1990, mean reference value is calculated from the data of mentioned period. Meteorological data used in the article are measured and already digitized from August 1947 on.



Slika 4. Letna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1948–2013 ter referenčno povprečje (zeleni črta) v Soči
 Figure 4. Annual precipitation (columns) and five-year moving average (curve) in 1948–2013 and mean reference value (green line) in Soča



Slika 5. Povprečna višina padavin po obdobjih in po letnih časih v Soči
 Figure 5. Mean precipitation per periods and seasons in Soča



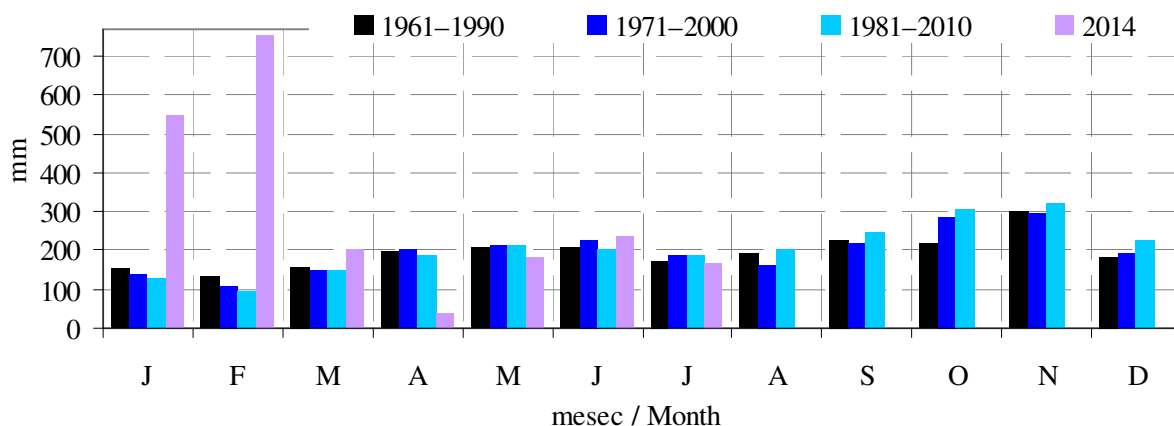
Slika 6. Povprečna višina padavin po letnih časih in po obdobjih ter v zimi 2013/14 v Soči
 Figure 6. Mean seasonal precipitation per periods and in winter 2013/14 in Soča

Najbolj namočen letni čas³ v Soči je jesen; referenčno povprečje za ta letni čas je 748 mm, povprečje obdobja 1971–2000 je 794 mm in 873 mm obdobja 1981–2010 (sliki 5 in 6). V obravnavanem obdobju je bila najbolj namočena jesen 2000, ko smo namerili kar 2163 mm padavin; najmanj jesenskih padavin pa je bilo leta 1977, 251 mm.

Letni čas, ki sledi jeseni je v Soči v povprečju najmanj namočen; zimsko referenčno povprečje je 469 mm, povprečje obdobja 1971–2000 je 450 mm in 451 mm obdobja 1981–2010. Najmanj zimskih padavin smo v Soči izmerili pozimi 1991/92, 63 mm, največ pa v zimi 2013/14, 1549 mm (slika 6). Pred minulo zimo je bila najbolj namočena zima 1950/51 s 1310 mm padavin.

³ Meteorološki letni časi: pomlad = marec, april, maj; poletje = junij, julij, avgust; jesen = september, oktober, november; zima = december, januar, februar
 Meteorological seasons: spring = March, April, May; summer = June, July, August; autumn = September, October, November; winter = December, January, February

Povprečja padavin letnih časov tridesetletnega obdobja 1981–2010 so v primerjavi s pripadajočimi referenčnimi nekoliko nižja spomladi in pozimi, malo višja poleti in opazno višja jeseni (sliki 5 in 6).

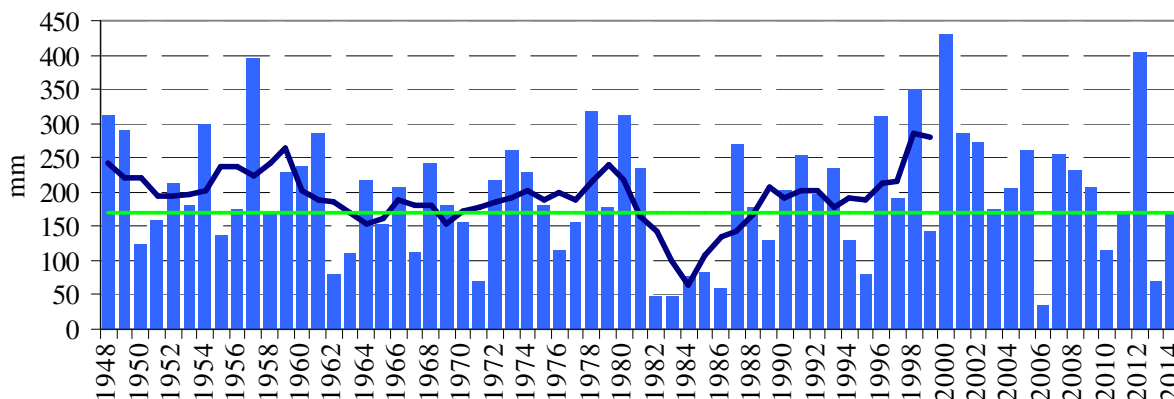


Slika 7. Povprečna mesečna višina padavin po obdobjih in mesečna višina padavin leta 2014
 Figure 7. Mean monthly precipitation per periods and monthly precipitation in 2014

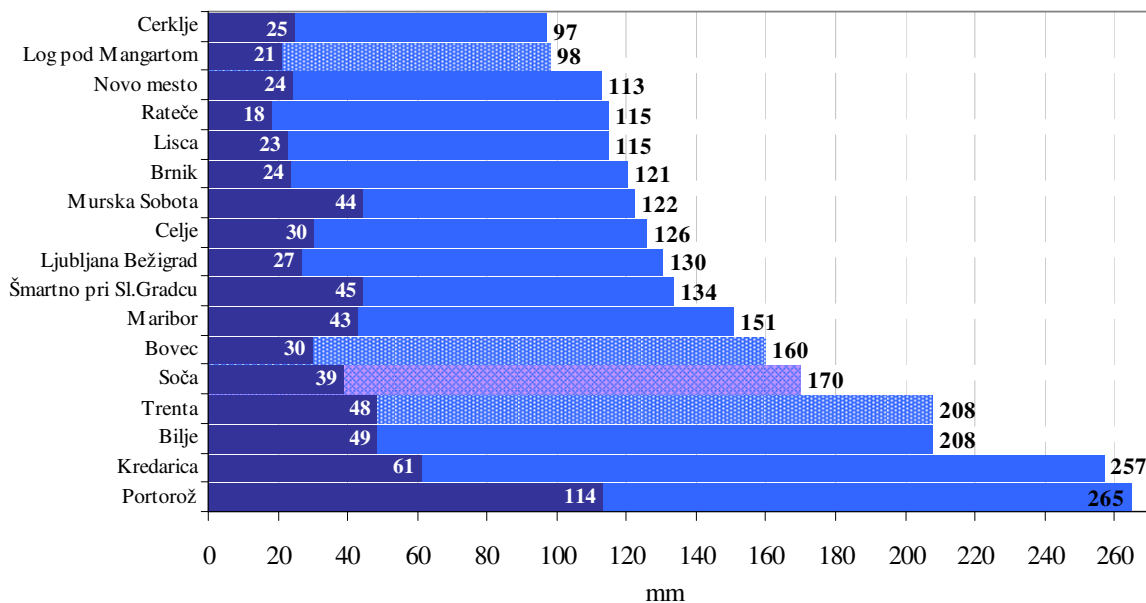
Od mesecev v letu pade običajno največ padavin novembra, referenčno povprečje je 302 mm, 294 mm je povprečje obdobja 1971–2000 in 320 mm obdobja 1981–2010 (slika 7). V obdobju avgust 1947–julij 2014 je bil najbolj namočen november 2000, namerili smo 1494 mm; najmanj novembrskih padavin smo izmerili leta 1981, 9 mm (slika 10).

Februar je mesec, ko pade v povprečju najmanj padavin; referenčno povprečje je 131 mm, 108 mm je povprečje obdobja 1971–2000 in 92 mm obdobja 1981–2010 (slika 7). Najmanj februarskih padavin je bilo v letih 1949, 1959 in 1993, ko v celem mesecu ni padlo niti za en mm padavin. Pravo nasprotje pa je bil februar 2014, namerili smo kar 754 mm padavin ali 575 % referenčnega povprečja. Pred tem je bil najbolj namočen februar 1951 s 509 mm padavin.

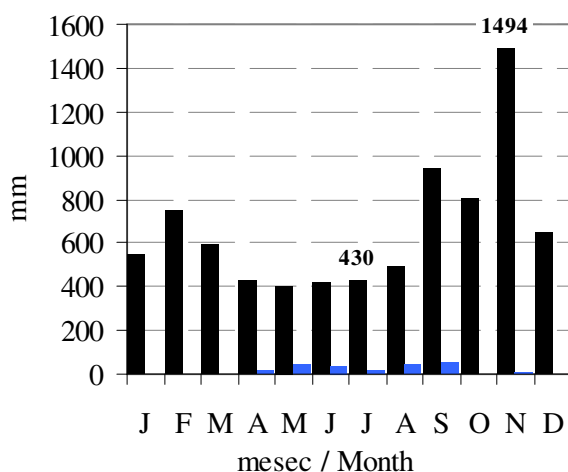
Mesečna povprečja obdobja 1981–2010 so v primerjavi s pripadajočimi referenčnimi nižja v prvih štirih mesecih leta in junija; majsko povprečje je skoraj enako referenčnemu; povprečja mesecev zadnje polovice leta pa so višja (slika 7).



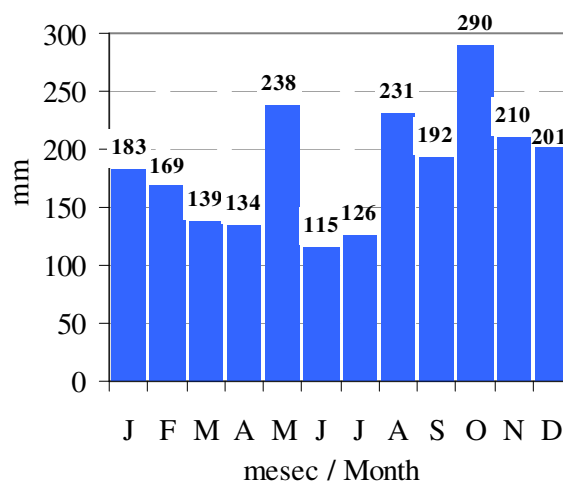
Slika 8. Julijska višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1948–2014 ter referenčno povprečje (zelena črta) v Soči
 Figure 8. Precipitation in July (columns) and five-year moving average (curve) in 1948–2014 and mean reference value (green line) in Soča



Slika 9. Mesečna in najvišja dnevna⁴ višina padavin julija 2014 na izbranih meteoroloških postajah (s pikastim vzorcem so označene postaje z meritvami padavin v občini Bovec)
 Figure 9. Monthly and maximum daily⁴ precipitation in July 2014 on chosen meteorological stations



Slika 10. Najvišja in najnižja mesečna višina padavin v obdobju avgust 1948–julij 2014 v Soči
 Figure 10. Maximum and minimum monthly precipitation in August 1948–July 2014 in Soča



Slika 11. Najvišja dnevna višina padavin po mesecih v obdobju avgust 1948–julij 2014 v Soči
 Figure 11. Maximum daily precipitation per month in August 1948– July 2014 in Soča

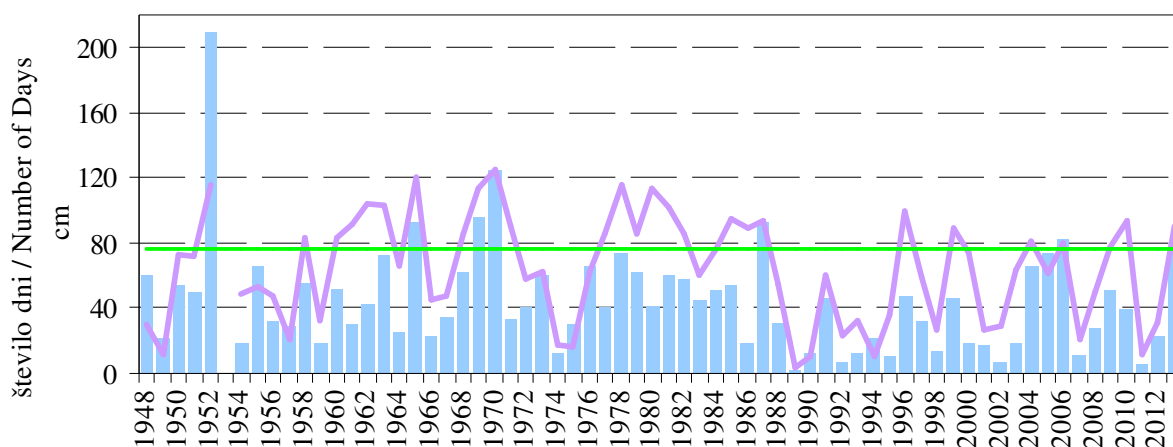
Julija 2014 smo v Soči namerili 170 mm padavin ali le en mm manj kot je referenčno povprečje (slike 7, 8 in 9). Julijsko povprečje obdobj 1971–2000 in 1981–2010 je 190 mm. Največ julijskih padavin smo v obdobju 1948–2014 namerili leta 2000, 430 mm, najmanj pa leta 2006, 34 mm (sliki 8 in 10).

⁴ Dnevna višina padavin je vsota padavin od 7. ure prejšnjega dne do 7. ure dneva meritve; višina je pripisana dnevu meritve. Ure so navedene po sončevem času, v poletnem času je to od 8. ure prejšnjega dne do 8. ure dneva meritve.
 Daily precipitation is measured at 7 o'clock a. m. and it is 24 hour sum of precipitation. It is assigned to the day of measurement.

9. oktobra 1980 smo na postaji Soča izmerili najvišjo dnevno višino padavin obdobja avgust 1947–julij 2014 (slika 11). Od razpoložljivih podatkov omenjenega obdobja, to je 24343 dnevnih podatkov, je 888 takšnih z izmerki 50 mm in več padavin v enem dnevu, v 194 primerih je bila dnevna višina padavin nad 100 mm, v 13 pa celo nad 200 mm. Dnevi s padavinami nad 200 mm so bili v letih 1951, 1955, 1961, 1963, 1964, 1967, 1979, 1980, 1982, 1986, 1987, 1999 in 2009. V navedenih letih je bila ta višina padavin petkrat izmerjena v oktobru, štirikrat v novembru, dvakrat v avgustu in po enkrat v decembru in maju. Dnevna višina padavin 100 mm in več je zastopana prav v vseh mesecih leta; naj-večkrat smo to višino v obravnavanem obdobju izmerili novembra, 29-krat in le 4-krat julija.

Julija 2014 je bila najvišja dnevna višina padavin 39 mm, izmerjena 8. dne v mesecu (slika 9). Julijska najvišja dnevna višina padavin obravnavanega obdobja je bila 126 mm, izmerjena 12. julija 2000 (slika 11).

Snežna odeja je v Soči in okolici običajen pojav, letno referenčno povprečje je 76 dni s snežno odejo. Število dni s snežno odejo se zmanjšuje, tako je povprečno 63 dni s snežno odejo v obdobju 1971–2000 in 59 dni v obdobju 1981–2010. Leta 2013 je snežna odeja ležala nadpovprečno dolgo, 90 dni (slika 12). Leta 1970 je bilo do sedaj zabeleženih največ dni s snežno odejo, 125, najmanj pa jih je bilo leta 1989, le trije.



Slika 12. Letno število dni s snežno odejo⁵ (krivulja) in pripadajoče referenčno povprečje (zelena črta) ter letna najvišja snežna odeja (stolpci) v obdobju 1948–2013

Figure 12. Annual snow cover duration⁵ (curve), and corresponding mean reference value (green line) and maximum depth of total snow cover (columns) in 1948–2013

V meteorološki zimi 2013/14 je snežna odeja ležala 18 dni, kar je precej pod zimskim referenčnim povprečjem, ki je 58 dni. Zimsko povprečje števila dni s snegom obdobja 1971/72–2000/01 je 46 dni, 44 dni pa obdobja 1981/82–2010/11. V obravnavanem obdobju se je snežna odeja najdlje obdržala v meteoroloških zimah 1962/63, 1978/79, 2005/06 in 2008/09 90 dni. Samo en dan s snežno odejo pa smo zabeležili v zimah 1974/75, 1989/90, 1992/93 in 2011/12.

23 cm je bila najvišja snežna odeja v zimi 2013/14, izmerjena je bila 31. januarja. Najvišja izmerjena višina snežne odeje obravnavanega obdobja v Soči je 210 cm, zabeležena je bila 15. februarja 1952. Več kot meter debela snežna odeja je bila v Soči še marca 1970, 5. dne je bila debela 125 cm (slika 12). Dan prej smo zjutraj, ob obilnih padavinah, namerili kar 105 cm novega snega.

⁵ Dan s snežno odejo je, kadar snežna odeja pokriva več kot 50 % površine v okolici opazovalnega prostora
Day with a snow cover is when 50 % of surface in the surrounding of observing site is covered with snow

V Soči lahko prvo snežno odejo pričakujemo novembra, od 69 novembrov obravnavanega obdobja je bila snežna odeja v 33. Snežna odeja je bila zabeležena že tudi oktobra, vendar je to redko, do sedaj šestkrat, pa še to je bila najdebelejša oktobrska snežna odeja debela 2 cm, izmerjena 21. oktobra 1970, obležala je en dan.

Pogosto je zadnja snežna odeja aprila; v 38 aprilih od 67 je bila še zabeležena snežna odeja. Marčna snežna odeja je v Soči ravno tako pogosta kot decembrska. Februar je redko povsem brez snežne odeje, ta je bila zabeležena kar v 66 februarjih od 67, le februar 1975 je bil brez nje. Še januar je večkrat brez snega; v štirih letih obravnavanega obdobja januarja ni bilo snežne odeje. Po drugi strani pa je bila ravno v štirih letih snežna odeja zabeležena še maja: 1957, 1979, 1981 in 1985; najdebelejša je bila 5. maja 1981, 4 cm.

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk na postaji Soča v obdobju: avgust 1947–julij 2014

Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly and daily values of chosen meteorological parameters on meteorological station Soča August 1947–July 2014

	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj minimum	leto / mesec year / month
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	3759	2000	1665	2005
pomladna višina padavin (mm) precipitation in spring (mm)	1151	1975	206	1993
poletna višina padavin (mm) precipitation in summer (mm)	963	1954	222	1976
jesenska višina padavin (mm) precipitation in autumn (mm)	2163	1980	251	1977
zimska višina padavin (mm) precipitation in winter (mm)	1549	2013/14	63	1991/92
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	1494	november 2000	0	januar 1964, 1989 februar 1949, 1959 marec 1953, 2003 oktober 1965
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	290	9. oktober 1980	—	—
letna najvišja višina snežne odeje (cm) annual maximum snow cover depth (cm)	210	15. februar 1952	2	26. feb. in 4. mar. 1989
višina novozapadlega snega (cm) fresh snow depth (cm)	105	4. marec 1970	—	—
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	125	1970	3	1989
število dni s snežno odejo v sezoni* number of days with snow cover in season*	129	1962/63 1969/70	1	1992/93 2011/12

* sezona: od julija do konca junija naslednjega leta

* season: from July to the end of June in the following year

SUMMARY

In Soča is precipitation meteorological station. It is located in northwestern Slovenia; on elevation of 485 m. Station was established on the 20th of July 1895. Measured parameters are: precipitation, total snow cover and fresh snow cover; meteorological phenomena are observed. Meteorological observer is Damjan Kravanja.