

METEOROLOŠKA POSTAJA JAMA PRI DVORU

Meteorological station Jama pri Dvoru

Mateja Nadbath

Padavinska postaja Jama pri Dvoru je na jugovzhodu države, v Suhi krajini. V občini Žužemberk je to edina postaja državne meteorološke mreže. Z opazovanji so na postaji začeli decembra 1924.

Postaja je na nadmorski višini 210 m. Opazovalni prostor je na opazovalčevem vrtu. V okolici so: posamezna drevesa, njive in travniki ter stanovanjske hiše. Instrument je na tem mestu od januarja 1994 (slika 1). Pred tem je bil od marca 1959 na Dvoru. V času od januarja 1947 do konca leta 1958 je bil opazovalni prostor postaje na Jami, od decembra 1924 do junija 1942 pa spet na Dvoru. Od decembra 1924 do danes smo postajo prestavili štirikrat: januarja 1947, marca 1959, aprila 1975 in januarja 1994.



Slika 1. Geografska lega meteorološke postaje Jama pri Dvoru (vir: Atlas okolja¹)

Figure 1. Geographical location of meteorological station Jama pri Dvoru (from: Atlas okolja¹)

Postaja je ves čas svojega obstoja padavinska. Na njej merimo višino padavin in snežne odeje ter opazujemo osnovne vremenske pojave. Padavine in snežno odejo merimo zjutraj ob 7. uri (ob 8. uri po poletnem času), vremenske pojave pa opazujemo preko celega dne. Niz meritev je bil do danes nekajkrat prekinjen in sicer od julija 1942 do konca leta 1946, prva

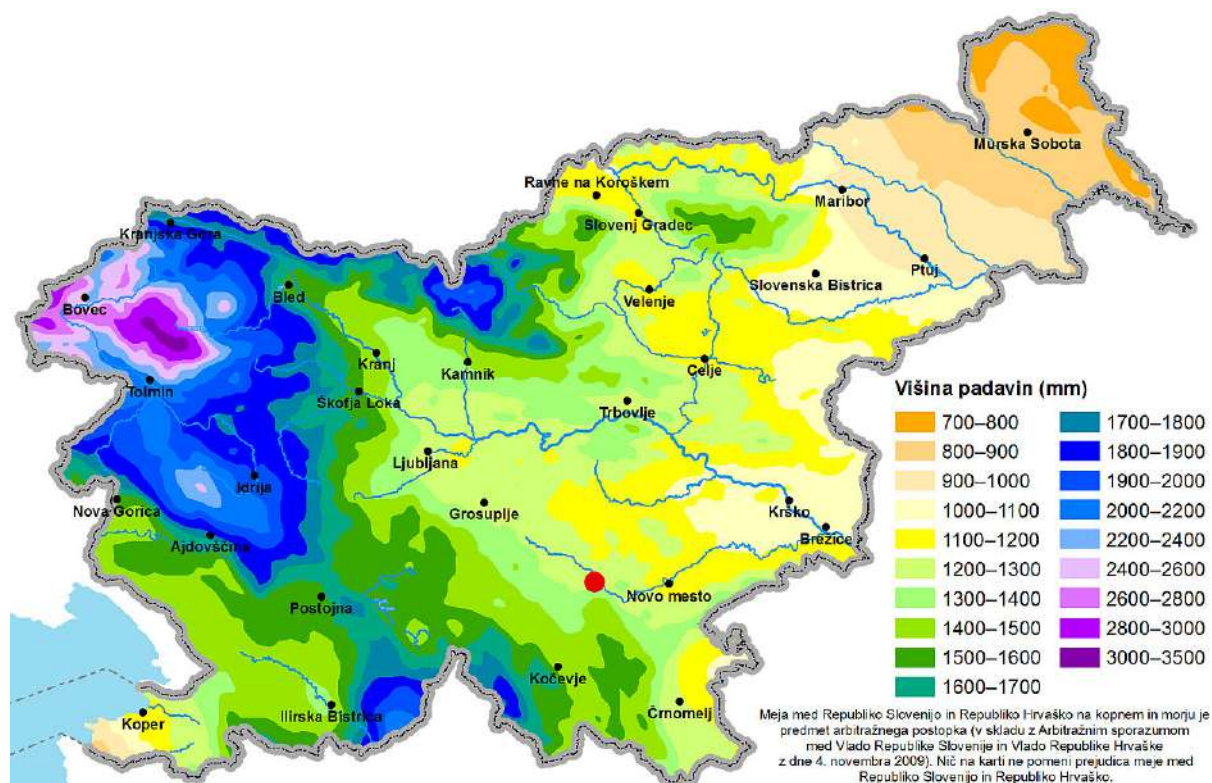
dva in zadnje tri mesece leta 1959, januarja in februarja 1960 ter od novembra 1960 do maja 1961. Podatki s postaje so digitalizirani od januarja 1948, za obdobje pred tem pa so še vedno le v papirnem arhivu. Digitalizirani podatki s postaje so dostopni tudi na naših spletnih straneh², vendar od leta 1961 do danes.

Albin Mrvar je prostovoljni meteorološki opazovalec, ki na postaji dela od januarja 1994. Pred njim so opazovanja opravljali še: Mirko Vovk (1971–1993), Jožefa Pajk (1962–1971), Milan Senica (1959–1961), Josip Judnič (1947–1958), Danica Žen (1936–1942) in Ciril Dequal (1924–1936).

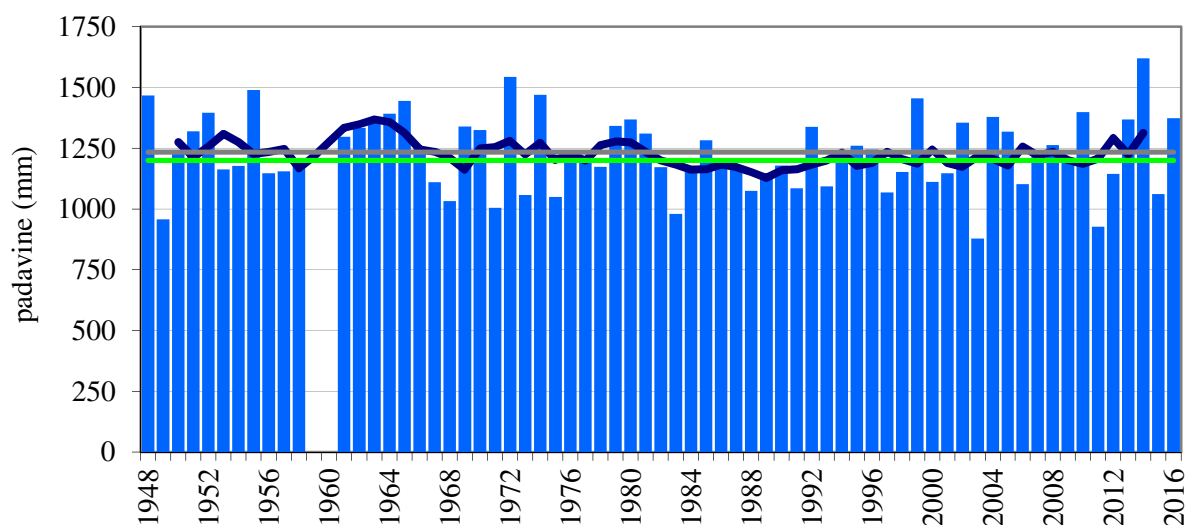
¹ Atlas okolja, 2007, Agencija RS za okolje, LUZ d.d.; ortofoto iz leta 2014, orthophoto from 2014

² <http://meteo.arso.gov.si/met/sl/archive/>

Za sledeč opis padavinskih razmer na območju Jame pri Dvoru smo uporabili vse razpoložljive digitalizirane podatke omenjene padavinske postaje, to je od januarja 1948. Manjkajoče mesečne vrednosti od novembra 1961 do maja 1962 so interpolirane, razen najvišje snežne odeje. Padavinske razmere so prikazane s povprečnimi vrednostmi tridesetletja 1981–2010, ki ga imenujemo primerjalno ali referenčno obdobje. Primerjava s povprečnimi vrednostmi obdobja 1961–1990 služi za prikaz spreminjanja podnebja. Poleg letnih, sezonskih in mesečnih povprečij so podane tudi izredne vrednosti padavin.

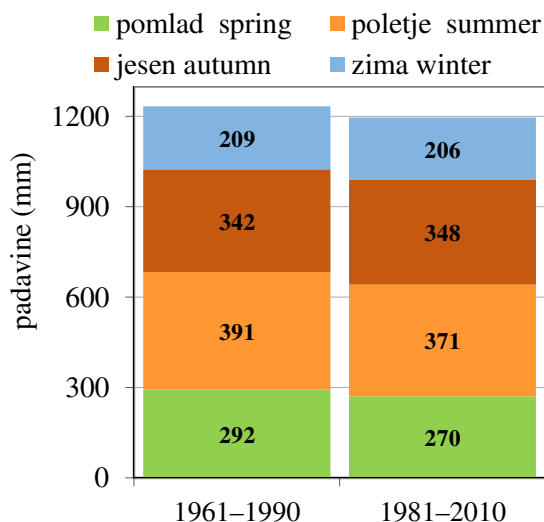


Slika 2. Letna povprečna višina padavin v Sloveniji obdobja 1981–2010, postaja Jama pri Dvoru je označena rdeče
Figure 2. Mean annual precipitation in Slovenia, reference period 1981–2010, station Jama pri Dvoru is marked red

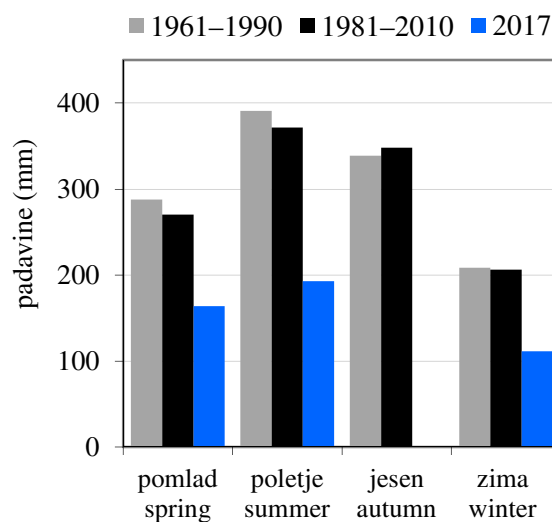


Slika 3. Letna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1948–2016 ter primerjalni povprečji (povprečje 1981–2010 zelena in povprečje 1961–1990 siva črta) na Jami pri Dvoru, razpoložljivi podatki
Figure 3. Annual precipitation (columns) and five-year moving average (curve) in 1948–2016 and mean reference values (reference value 1981–2010 green line, 1961–1990 grey line) in Jama pri Dvoru, available data

Na Jami in bližnji okolici pade na leto v povprečju 1199 mm padavin, to je povprečje primerjalnega obdobja (sliki 2 in 3); omenjena količina je nižja od povprečja za obdobje 1961–1990, ki je 1234 mm. Od razpoložljivih podatkov v obdobju 1948–2016 je največ padavin padlo leta 2014, 1620 mm, najmanj pa 879 mm leta 2003 (preglednica 1). Leta 2016 je padlo 1374 mm padavin, kar je dvanajsta najvišja letna višina padavin. V prvih osmih mesecih leta 2017 pa je padlo 468 mm padavin, kar je 294 mm manj kot je primerjalno povprečje za isto obdobje.



Slika 4. Povprečna višina padavin po obdobjih in po letnih časih na Jami pri Dvoru
Figure 4. Mean precipitation per periods and seasons in Jama pri Dvoru



Slika 5. Povprečna višina padavin po letnih časih in po obdobjih ter izmerjena leta 2017, zima 2016/17, na Jami
Figure 5. Mean seasonal precipitation per periods and measured in year 2017, winter 2016/17, in Jama

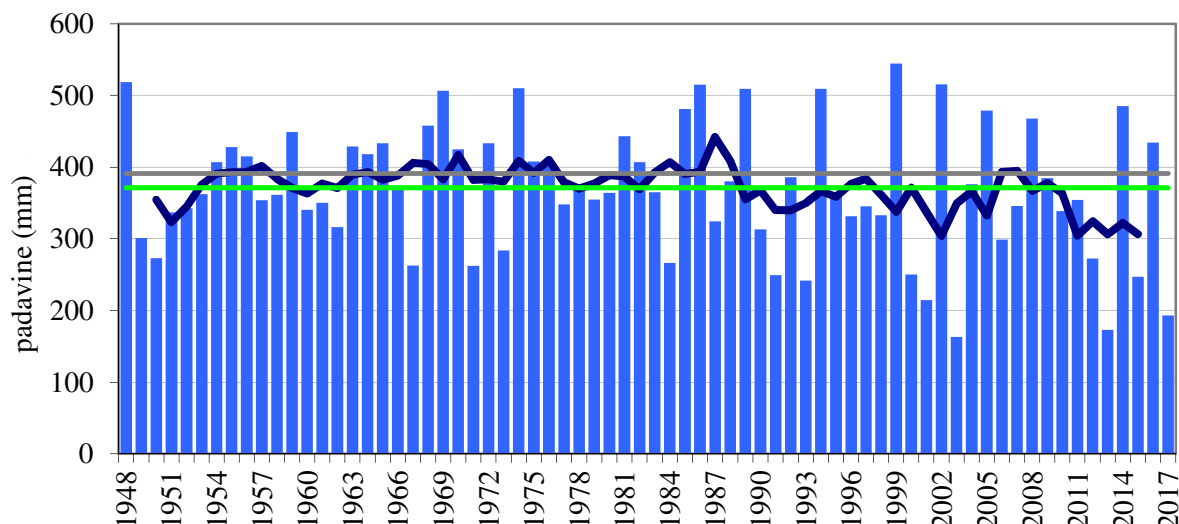
Poletje je običajno najbolj namočen letni čas³ na Jami in okolici, primerjalno povprečje je 371 mm, povprečje obdobja 1961–1990 je višje za 20 mm (sliki 4 in 5). Najbolj namočeno poletje obdobja 1948–2017 je bilo na Jami leta 1999, namerili smo 544 mm padavin, najmanj pa poleti 2003, 163 mm (preglednica 1).

Najmanj padavin pade običajno pozimi, primerjalno povprečje je 206 mm, v obdobju 1961–1990 je povprečje višje za 3 mm. Od razpoložljivih podatkov obravnavanega obdobja je padlo najmanj padavin pozimi 1989/1990, 55 mm, manj padavin ni padlo v nobenem drugem letnem času. Zimska najvišja višina padavin je bila izmerjena v sezoni 1950/51, 430 mm. Največ padavin v enem letnem času smo na postaji do sedaj namerili jeseni 1960, 604 mm.

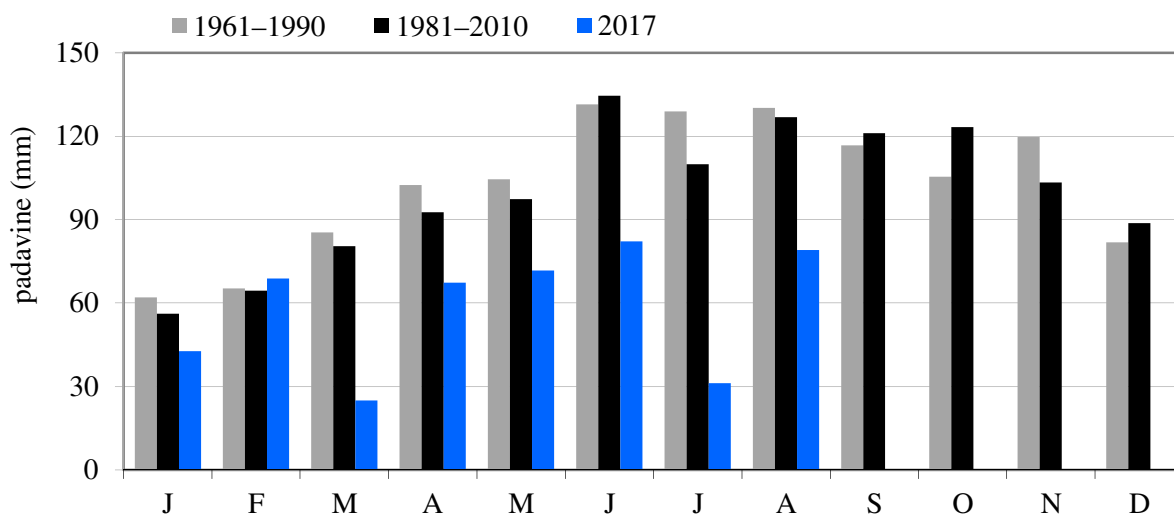
Razporeditev višine padavin med letom kot tudi njihova sprememba je lepo vidna na sliki 5. Letno zmanjšanje padavin v zadnjem tridesetletju gre na račun upada padavin spomladi in poleti, medtem, ko jeseni in pozimi med obema primerjalnima tridesetletjema ni opaziti večjih sprememb.

Leta 2017 je v vseh treh letnih časih padlo manj padavin kot je njihovo povprečje (slika 5), jesen 2017 se še ni zaključila. Pozimi 2016/17 je padlo 54 %, spomladi 61 % in poleti 52 % padavin pripadajočega primerjalnega povprečja. Poletje 2017 (sliki 5 in 6) je s 193 mm padavin tretje najbolj sušno; manj padavin kot letos smo na postaji namerili poleti 2013, 173 mm, in 2003, 163 mm.

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



Slika 6. Poletna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1948–2017 ter primerjalni povprečji (povprečje 1981–2010 zelena črta in povprečje 1961–1990 siva črta) na Jami pri Dvoru
 Figure 6. Precipitation in summer (columns) and five-year moving average (curve) in 1948–2017 and mean reference values (reference value 1981–2010 green line, 1961–1990 grey line) in Jama pri Dvoru



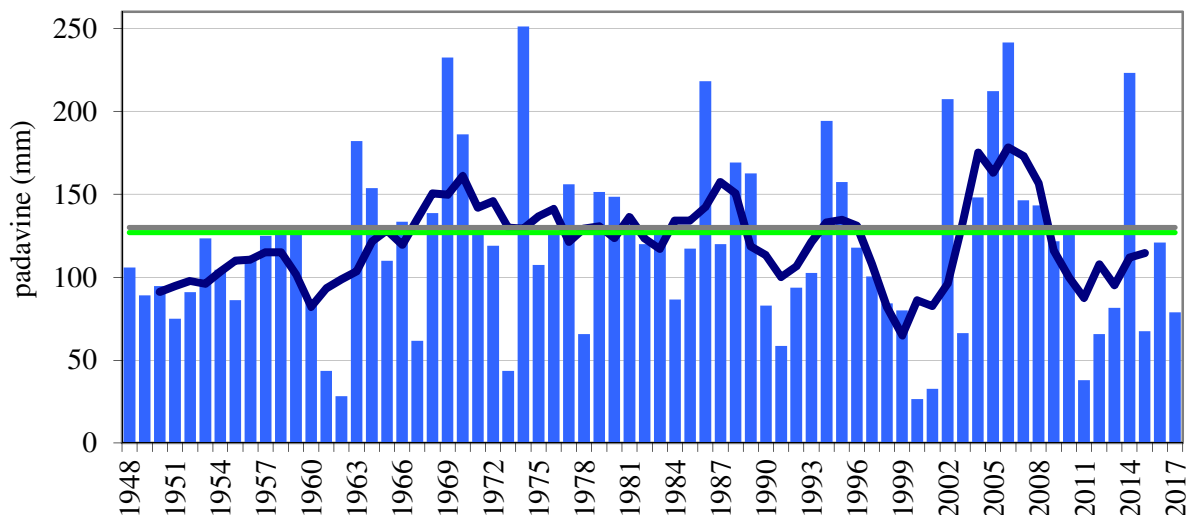
Slika 7. Mesečna povprečna višina padavin po obdobjih in izmerjena leta 2017 na Jami pri Dvoru
 Figure 7. Mean monthly precipitation per periods and monthly precipitation in 2017 in Jama pri Dvoru

Junij je mesec, ko pade največ padavin na Jami, v primerjalnem obdobju 1981–2010 je junijsko povprečje 135 mm, v obdobju 1961–1990 pa je povprečje za 4 mm nižje. Najnižje primerjalno povprečje ima januar, 56 mm, januarsko povprečje obdobja 1961–1990 pa je za 6 mm višje (slika 7). Največ padavin v enem mesecu smo izmerili oktobra 1992, 327 mm, od vseh razpoložljivih podatkov obravnavanega obdobja na Jami pa je povsem brez padavin minilo pet mesecev (preglednica 1).

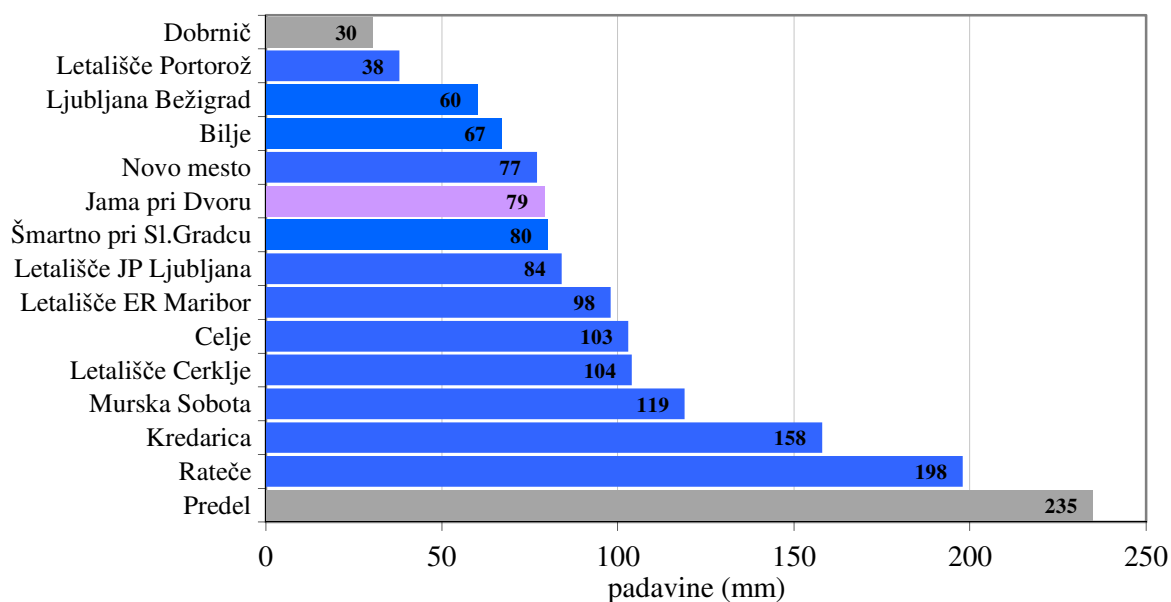
V zadnjem tridesetletju je opazno rahlo zmanjšanje padavin januarja, marca, aprila, maja julija, avgusta in novembra, več padavin pade junija, septembra, oktobra in decembra, februarso povprečje pa se v obeh primerjalnih obdobjih razlikuje le za en milimeter.

Leta 2017 je v sedmih mesecih od osmih padla podpovprečna višina padavin, malce več od povprečja je padlo februarja (slika 7). Le slaba tretjina padavin primerjalnega povprečja je padla marca in julija. Marca 2017 smo izmerili 25 mm padavin, kar je osma najnižja marčna vrednost obravnavanega obdobja, julijskih 31 mm pa je celo tretji najnižji julijski izmerek na postaji, manj je padlo le še v julijih 1993 (27 mm) in 2013 (29 mm).

Avgusta 2017 smo na Jami namerili 79 mm padavin, kar je 62 % primerjalnega povprečja (slike 7, 8 in 9), avgustovsko primerjalno povprečje je 127 mm, povprečje obdobja 1961–1990 pa 130 mm. Od 70 avgustov obravnavanega obdobja na postaji je najvišja avgustovska višina padavin iz leta 1974, 251 mm, najnižja pa leta iz leta 2000, 27 mm (sliki 8 in 10).

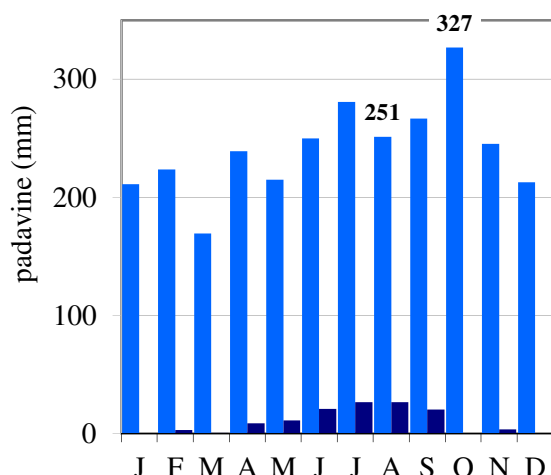


Slika 8. Avgustovska višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1948–2017 ter primerjalni povprečji (povprečje 1981–2010 zelena črta in povprečje 1961–1990 siva črta) na Jami pri Dvoru
Figure 8. Precipitation in August (columns) and five-year moving average (curve) in 1948–2017 and mean reference values (reference value 1981–2010 green line, 1961–1990 grey line) in Jama pri Dvoru

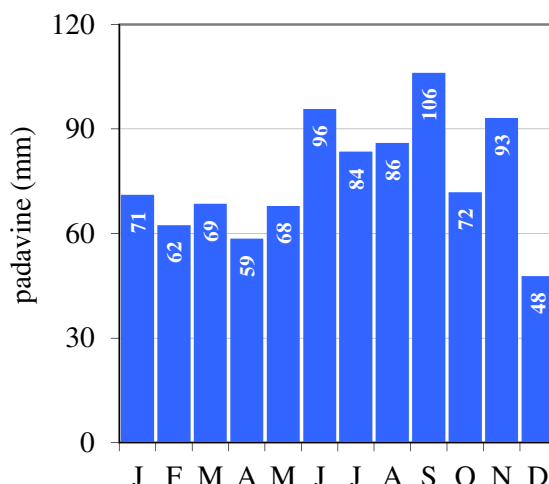


Slika 9. Mesečna višina padavin avgusta 2017 na izbranih meteoroloških postajah po Sloveniji in na Jami pri Dvoru, označena z roza, s sivo pa postaji z najvišjo oz. najnižjo izmerjeno višino padavin tega meseca
Figure 9. Monthly precipitation in August 2017 on chosen stations in Slovenia and in Jama pri Dvoru

Na sliki 9 je prikazana višina padavin avgusta 2017 na postaji Jama pri Dvoru v primerjavi s postajami po Sloveniji. Prikazani podatki so z izbranih padavinskih, podnebnih in samodejnih ter postaj 1. reda. Na postajah, kjer poleg samodejnih postaj opazovanja opravlja tudi opazovalec, je prikazan opazovalčev izmerek. Avgusta 2017 je bil v Sloveniji razpon izmerjene višine padavin od 30 mm v Dobrniču (Suha krajina) do 235 mm, kot smo je izmerili na Predelu (Julijske Alpe). Na Jami smo izmerili dobri dvakratnik padavin najnižje izmerjene višine padavin, a hkrati 3-krat manj od najvišje.



Slika 10. Mesečna najvišja in najnižja višina padavin v obdobju 1948–avgust 2017 na Jami pri Dvoru, razpoložljivi podatki
Figure 10. Maximum and minimum monthly precipitation in 1948–August 2017 in Jama pri Dvoru, available data



Slika 11. Dnevna najvišja višina padavin po mesecih v obdobju 1948–avgust 2017 na Jami pri Dvoru, razpoložljivi podatki
Figure 11. Maximum daily precipitation per month in 1948–August 2017 in Jama pri Dvoru, available data

Dnevna⁴ najvišja višina padavin je bila na Jami izmerjena 25. septembra 1973, 106 mm (slika 11). V obdobju 1948–avgust 2017 je od vseh razpoložljivih podatkov to edini dnevni izmerek s 100 mm ali več padavin. Od vseh dnevnih izmerkov obdobja, to je 25446 dni, je bilo do sedaj zabeleženih 105 dni z višino padavin 50 mm ali več. Najvišji dnevni izmerek padavin letošnjega avgusta je bil 22 mm, zabeležen 13. dne v mesecu, najvišji avgustovski dnevni izmerek do sedaj pa je 86 mm, izmerjen je bil 5. avgusta 2014.

Na Jami in njeni okolici leži snežna odeja⁵ v povprečju 54 dni na leto; v obdobju 1961–1990 je v povprečju ležala 10 dni dlje. V obdobju 1948–2016 je snežna odeja najdlje ležala leta 1969, 110 dni, točno 100 dni pa so jo na Jami imeli leta 2010. Le trije dnevi s snegom so bili leta 1989 (preglednica 1 in slika 12), manj kot 10 dni so imeli snežno odejo le še leta 1975 (9 dni) in leta 1949 (7 dni). Leta 2016 je bilo s snežno odejo 19 dni, v prvi polovici leta 2017 pa 30. Do sedaj še ni bilo leta povsem brez snega.

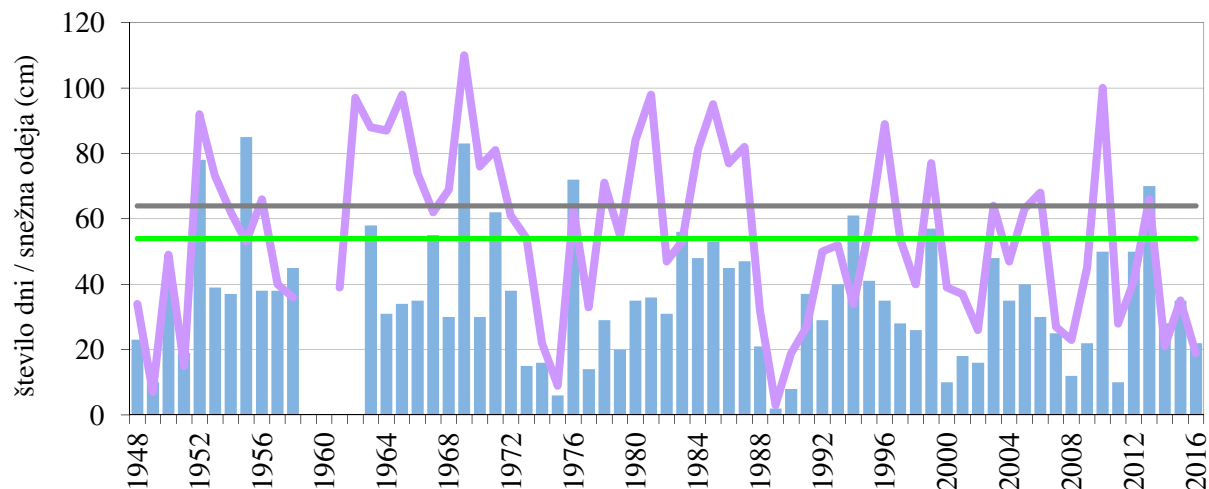
Od razpoložljivih podatkov s postaje, je bila najdebelejša snežna odeja izmerjena 8. marca 1955, 85 cm (slika 12). Snežna odeja je bila do sedaj debela 80 cm ali več le še februarja 1969, 17. dne v mesecu smo namerili 83 cm. Februarja 1952, ko je bila marsikje po Slovenji izmerjena najdebelejša snežna odeja od začetkov meteoroloških meritev, pa je bila na Jami in okolici debela 78 cm. Najtanjša je bila snežna odeja leta 1989, ko ni bila debelejša od dveh cm. Leta 2016 je najdebelejša snežna odeja merila 22 cm, v prvih polovici leta 2017 pa 16 cm.

Najzgodnejši datum s snežno odejo na Jami in okolici je 12. oktober 1952, debela je bila 2 cm. 10 cm je do sedaj najdebelejša oktobrska snežna odeja, izmerili smo jo 29. oktobra 2012. V obdobju 1948–2016 je bilo pet oktobrov s snežno odejo in še dva, ko je snežilo a se sneg ni obdržal. Najkasnejši zabeleženi datum s sneženjem je bil do sedaj 8. maj 1957, snežna odeja je bila tega dne debela 8 cm; majska najdebelejša snežna odeja je bila izmerjena dva dni prej, merila je 20 cm. V obravnavanem

⁴ Dnevna višina padavin je merjena ob 7. uri zjutraj in je 24-urna vsota padavin; višina je pripisana dnevu 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.

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.

obdobju je bilo na Jami le sedem majev z zabeleženim sneženjem, snežna odeja pa je vsaj za en dan obležala v dveh letih 1957 in 1985.



Slika 12. Letno število dni s snežno odejo (krivulja), primerjalni povprečji (povprečje 1981–2010 zelena črta in povprečje 1961–1990 siva črta) in najvišja snežna odeja (stolpci) v obdobju 1948–2016 na Jami pri Dvoru, razpoložljivi podatki

Figure 12. Annual snow cover duration (curve) and mean reference values (reference value 1981–2010 green line, 1961–1990 grey line) and maximum depth of total snow cover (columns) in 1948–2016 in Jama pri Dvoru, available data

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk na Jami pri Dvoru v obdobju 1948–avgust 2017

Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly and daily values of chosen meteorological parameters on meteorological station Jama pri Dvoru in 1948–August 2017

	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj minimum	leto / mesec year / month
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	1620	2014	879	2003
pomladna višina padavin (mm) precipitation in spring (mm)	460	1970	138	1952
poletna višina padavin (mm) precipitation in summer (mm)	544	1999	163	2003
jesenska višina padavin (mm) precipitation in autumn (mm)	604	1960	180	1970
zimska višina padavin (mm) precipitation in winter (mm)	430	1950/51	55	1989/90
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	327	okt. 1992	0	jan. 1964 in 1989, okt. 1965, dec. 2014 in 2015
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	106	25. sep. 1973	—	—
najvišja letna višina snežne odeje (cm) maximum annual snow cover depth (cm)	85	8. mar. 1955	3	1989
najvišja višina novozapadlega snega (cm) maximum fresh snow core depth (cm)	49	9. feb. 1969	—	—
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	110	1969	3	1989

SUMMARY

In Jama pri Dvoru is a precipitation station located on elevation of 210 m. It was set up in December 1924. Observation of precipitation, total and fresh snow cover and meteorological phenomena are taking place on the station. Albin Mrvar has been meteorological observer since January 1994.