

METEOROLOŠKA POSTAJA KRANJ Meteorological station Kranj

Mateja Nadbath

V občini Kranj sta meteorološki postaji le v istoimenskem kraju. Ena postaja je padavinska druga pa samodejna. Z meteorološkimi meritvami in opazovanji smo na padavinski postaji začeli že leta 1864¹ za leto in pol, ponovno pa spet septembra 1871.

Padavinska postaja Kranj je na nadmorski višini 394 m. Postavljena je v strnjenem naselju stanovanjskih hiš, na opazovalčevem dvorišču (slika 1). Opazovalni prostor je na tem mestu od oktobra 2005. V času od januarja 1948 do oktobra 2005 je bil opazovalni prostor na petih različnih mestih Kranja. V obdobjih 1864–junij 1865 in 1925–1945 je bila meteorološka postaja v gimnaziji, od svojih začetkov pa do januarja 1922 je bila postaja pri Šavnikovi hiši na današnji Prešernovi ulici.



Slika 1. Geografska lega meteorološke postaje Kranj (vir: Atlas okolja²) in opazovalni prostor, slikan marca 2006 (arhiv ARSO)

Figure 1. Geographical position of meteorological station Kranj (from: Atlas okolja²) and observing site, photo taken in March 2006 (archive ARSO)

¹ Podatke o meteoroloških meritvah v Kranju za obdobje 1864–junij 1865 nam je posredoval g. Valentin Pivk, upokojeni ravnatelj gimnazije v Kranju. Priskrbel je fotokopije članka: M. C. Wurner, 1865, Ergebnis der meteorologische Beobachtungen zu Krainburg in der Zeit vom 1. Jänner 1864 bis 30. Juni 1865, Zweites Programm des k. k. Unter-Gymnasiums Krainburg zu Ende des Schuljahres 1865, za kar se mu prav lepo zahvaljujemo.

² Atlas okolja, 2007, Agencija RS za okolje, LUZ d.d.; ortofoto iz leta 2011 / ortofoto from 2011

Marjan Belec je prostovoljni meteorološki opazovalec na postaji Kranj od oktobra 2005. Pred njim, v času od septembra 1984 do oktobra 2005, je bila to Marica Žmavc. Anton Jakopin je meteorološka opazovanja in meritve vršil od marca 1982 do septembra 1984; od oktobra 1981 do marca 1982 je to delo opravljala Alojzija Košir, od avgusta 1975 do oktobra 1981 pa Silvana Rihtaršič. Od leta 1950 do



Slika 2. Karel Šavnik, meteorološki opazovalec v Kranju (vir: Fototeka Gorenjskega muzeja)

Figure 2. Karel Šavnik, meteorological observer in Kranj (from: Phototeka of Gorenjski museum)

julija 1975 je delo opazovalca opravljala Ela Tvrdy, še dve leti pred njo pa Makso Tvrdy. Pred drugo svetovno vojno so v Kranju meteorološke meritve opravljali naslednji opazovalci: Albin Leber, Alojz Vertovšek, dr. Simon Dular, Fran Šavnik in Karel Šavnik, ki je z meritvami in opazovanji začel septembra 1871 in jih opravljal vse do januarja 1922 (slika 2). Mihael Wurner je opravljal meteorološke meritve v času 1864–junij 1865.

V času, ko je meteorološke meritve in opazovanja opravljal Karel Šavnik, so meritve potekale brez večjih prekinitev do januarja 1922. Meritve smo spet opravljali januarja in februarja 1924. Ponovno so stekle marca 1925, trajale so vse do marca 1941 in spet od oktobra 1942 do januarja 1945. Od februarja 1948 potekajo brez večjih prekinitev vse do danes.

Na postaji smo v omenjenih obdobjih merili višino padavin ob 7. uri in opazovali osnovne vremenske pojave preko celega dne. Z meritvami snežne odeje smo začeli novembra 1895. Omenjene meritve padavin in snežne odeje ter opazovanja opravljamo na postaji še danes. Od začetka meritev do januarja 1945 smo na postaji merili tudi temperaturo zraka, nekaj časa smo opazovali še jakost in smer vetra ter oblačnost.

V Kranju in bližnji okolici je letno referenčno³ povprečje padavin 1595 mm, 1517 mm je letno povprečje obdobja 1971–2000, 1461 mm obdobja 1981–2010, v obdobju 1951–1980 pa je bilo to povprečje 1617 mm. Leta 2013 smo namerili 1580 mm padavin, kar je 99 % referenčnega povprečja. Od razpoložljivih podatkov obdobja 1896–2013 smo največ letnih padavin namerili leta 1965, 2069 mm, najmanj pa leta 1921, 865 mm (slika 3 in preglednica 1).

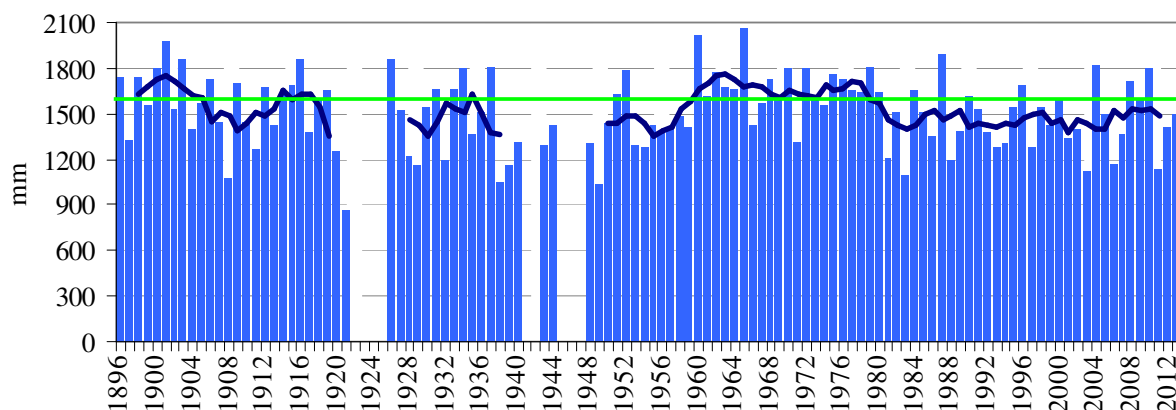
Jesen je v Kranju in okolici običajno najbolj namočen letni čas, referenčno povprečje je 461 mm padavin (slike 4 in 5); jesensko povprečje obdobja 1971–2000 je le en mm višje od referenčne, 457 mm je povprečje obdobja 1981–2010 in 459 mm obdobja 1951–1980. Jeseni 2013 smo namerili 517 mm padavin, kar je 112 % referenčnega povprečja.

Zimsko referenčno povprečje za postajo Kranj je 311 mm, saj je zima v povprečju najmanj namočen letni čas; zimsko povprečje obdobja 1971–2000 je 284 mm, še tri mm manj je povprečje v obdobju 1981–2010, v obdobju 1951–1980 pa je bilo to povprečje 329 mm.

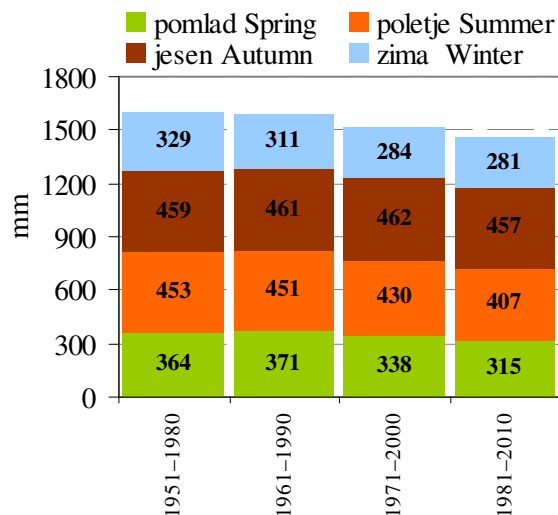
Ob primerjavi povprečnih vrednosti padavin posameznih letnih časov po tridesetletjih (slika 5) je opazno njihovo zmanjševanje spomladi, poleti in pozimi, medtem ko so jesenska povprečja v vseh tridesetletjih približno enaka.

³ Referenčno obdobje je 1961–1990, referenčno povprečje je izračunano iz podatkov tega obdobja

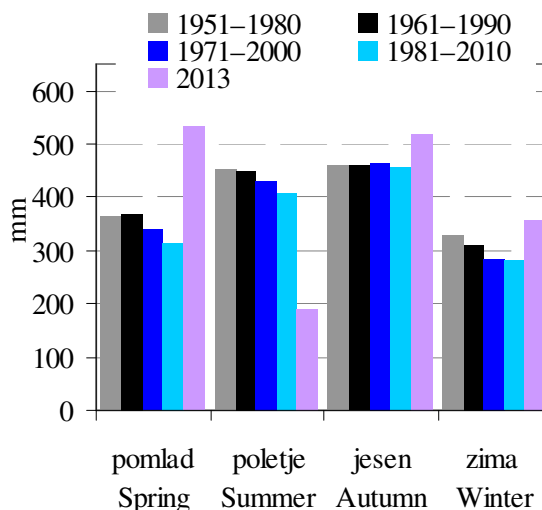
V članku so uporabljene in prikazane izmerjene meteorološke podatke, ki so v digitalni bazi, to je od julija 1895
Reference period is 1961–1990, mean reference value is calculated from the data of mentioned period. Meteorological data used in the article are measured and already digitized, from July 1895 on



Slika 3. Letna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1896–2013 ter referenčno povprečje (1961–1990, zelena črta) v Kranju razpoložljivi podatki
 Figure 3. Annual precipitation (columns) and five-year moving average (curve) in 1896–2013 and mean reference value (1961–1990, green line) in Kranj, available data



Slika 4. Povprečna višina padavin po obdobjih in po letnih časih⁴ v Kranju
 Figure 4. Mean precipitation per periods and seasons⁴ in Kranj



Slika 5. Povprečna višina padavin po letnih časih in po obdobjih ter leta 2013, zima 2012/13, v Kranju
 Figure 5. Mean seasonal precipitation per periods and in 2013, winter 2012/13 in Kranj

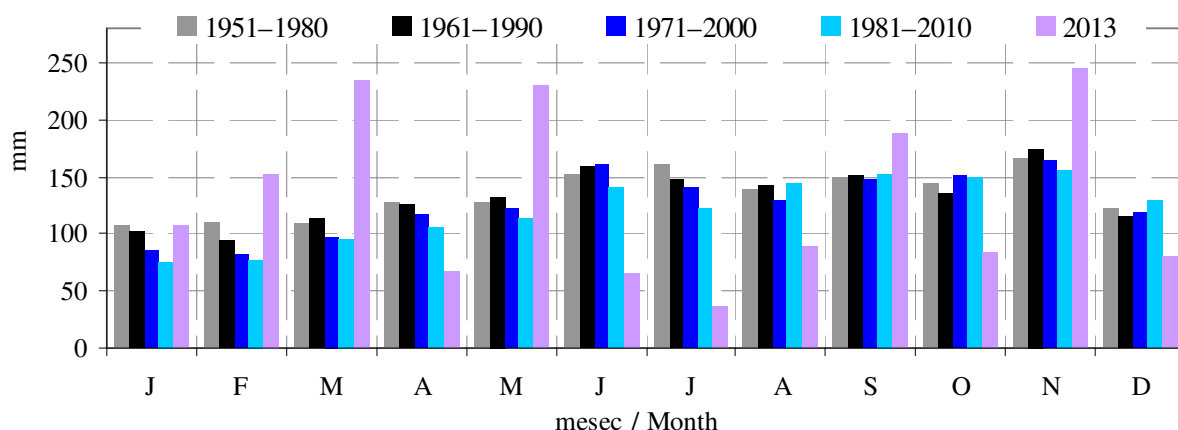
Pozimi 2012/13 smo v Kranju namerili 359 mm padavin, kar je 115% referenčnega povprečja (slika 5). Tudi pomlad 2013 je bila v Kranju nadpovprečno mokra, padlo je 532 mm padavin ali 143 % referenčnega povprečja, kar jo uvršča na peto mesto najbolj namočenih pomladi v Kranju izmed razpoložljivih podatkov. Poleti 2013 je padlo 191 mm padavin ali 42 % referenčnega povprečja; to je najnižja izmerjena poletna višina padavin od vseh razpoložljivih meritev obdobja 1896–2013.

Mesečno povprečje padavin je v referenčnem obdobju najvišje novembra, 174 mm (slika 6, črni stolpci). Februar je mesec z najnižjim mesečnim referenčnim povprečjem, 95 mm, lahko bi ga imenovali

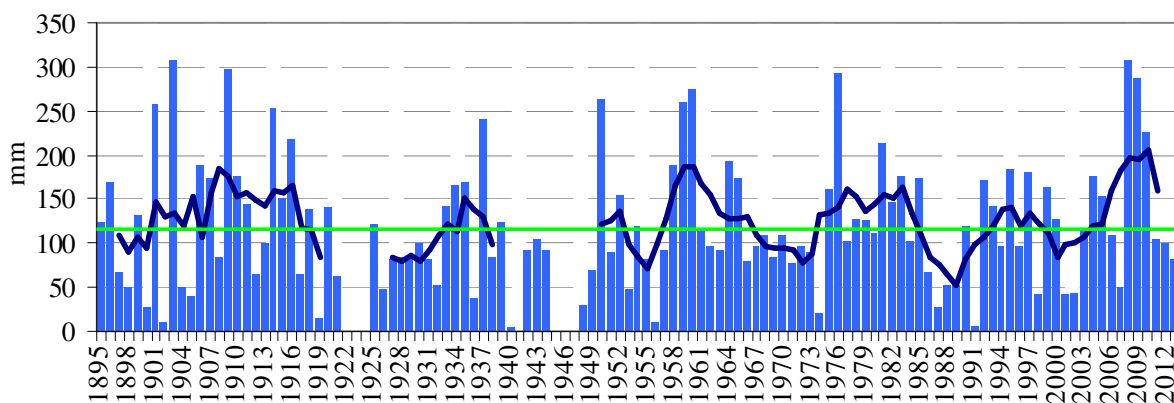
⁴ Meteorološki letni časi: pomlad = marec, april, maj; poletje = junij, julij, avgust; jesen = september, oktober, november; zima = december, januar, februar
 Meteorological seasons: Spring = March, April, May; Summer = June, July, August; Autumn = September, October, November; Winter = December, January, February

sušec. Takšno razmerje je v grobem v vseh tridesetletjih. Februarju, mesecu z najmanj padavinami, se je v obdobju 1981–2010 pridružil januar, njegovo povprečje je za en mm nižje od februarskega.

Tudi leta 2013 je bil v Kranju november mesec z največ padavinami, namerili smo jih 246 mm; takoj za njim po višini izmerjenih padavin sta bila marec, 235 mm, in maj, 230 mm (slika 6, lila stolpci). Najmanj padavin je padlo julija, 37 mm. Februarja smo namerili 152 mm padavin, kar je 160 % referenčnega povprečja. Tako so bili v letu 2013 nadpovprečno namočeni: januar, februar, marec, maj, september in november; podpovprečno pa april, junij, julij, avgust, oktober in december. Pol leta 2013 je bilo namočenega nadpovprečno, druga polovica podpovprečno, tako da je letna višina padavin povsem povprečna.



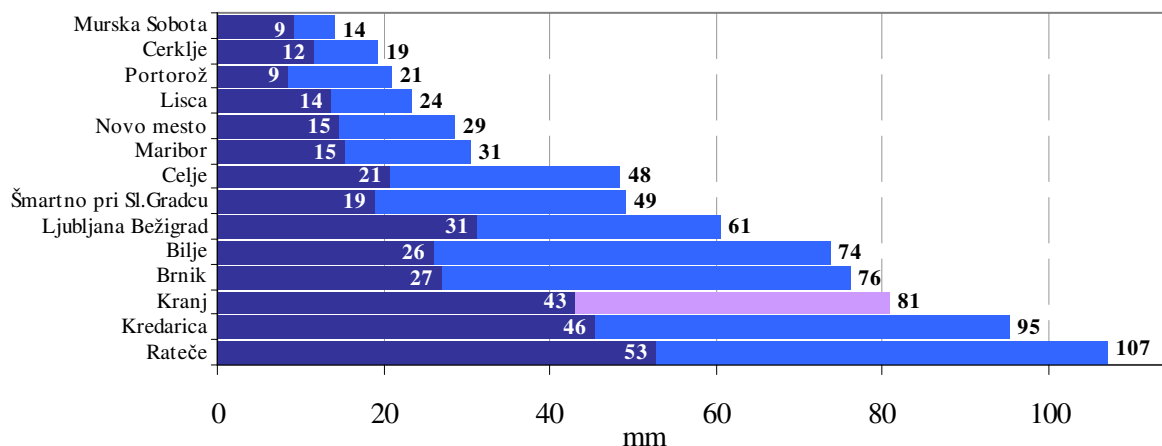
Slika 6. Povprečna mesečna višina padavin po obdobjih in leta 2013
Figure 6. Mean monthly precipitation per periods and in 2013



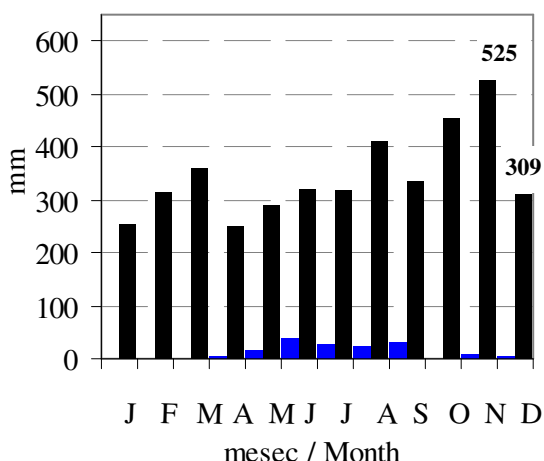
Slika 7. Decembrska višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1895–2013 ter referenčno povprečje (1961–1991, zelena črta) v Kranju
Figure 7. Precipitation in December (columns) and five-year moving average (curve) in 1895–2013 and mean reference value (1961–1991, green line) in Kranj

Decembra 2013 smo v Kranju namerili 81 mm padavin (slike 6, 7, 8), kar je pod referenčnim povprečjem za pripadajoči mesec, ki je 116 mm. Decembrsko povprečje padavin v obdobju 1971–2000 je 118 mm, v obdobju 1981–2010 pa 129 mm; 122 mm padavin je povprečje obdobja 1951–1980. V obravnavanem obdobju 1895–2013 med razpoložljivimi podatki najbolj izstopata decembra v letih 1903 in 1940; 1903, ko smo izmerili do sedaj največ padavin, 309 mm, le en mm manj padavin smo izmerili leta 2008; po drugi strani pa smo leta 1940 namerili v celem decembru le 4 mm padavin, in je zato najbolj sušen december obravnavanega obdobja (sliki 7 in 9).

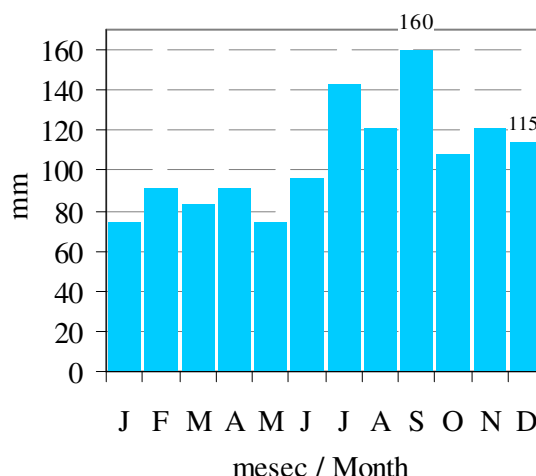
V Kranju je 160 mm najvišja dnevna višina padavin izmed razpoložljivih podatkov obdobja julij 1895–2013, izmerjena je bila 19. septembra 2007 (slika 10). V omenjenem obdobju je bilo še deset dni z višino padavin čez 100 mm. Dneva s tako obilnimi padavinami leta 2013 ni bilo; najvišja dnevna višina padavin je bila izmerjena 10. septembra, 61 mm. Decembra 2013 je bila najvišja dnevna višina padavin 43 mm, izmerjena 26. dne v mesecu (slika 8).



Slika 8. Najvišja dnevna⁵ in mesečna višina padavin decembra 2013 na izbranih meteoroloških postajah
 Figure 8. Maximum daily⁵ and monthly precipitation in December 2013 on chosen meteorological stations



Slika 9. Najvišja in najnižja mesečna višina padavin v obdobju julij 1895–2013 v Kranju
 Figure 9. Maximum and minimum monthly precipitation in July 1895–2013 in Kranj



Slika 10. Najvišja dnevna višina padavin po mesecih v obdobju julij 1895–2013 v Kranju
 Figure 10. Maximum daily precipitation per month in July 1895–2013 in Kranj

V Kranju leži snežna odeja v povprečju referenčnega obdobja 58 dni na leto, le dan manj je povprečje za obdobje 1951–1980; 49 dni je povprečje obdobja 1971–2000 in 46 dni v obdobju 1981–2010. Leta 2013 je bilo s snežno odejo 61 dni (slika 11) in prav vsi so bili v prvih štirih mesecih leta. December 2013 je minil brez dneva s snežno odejo.

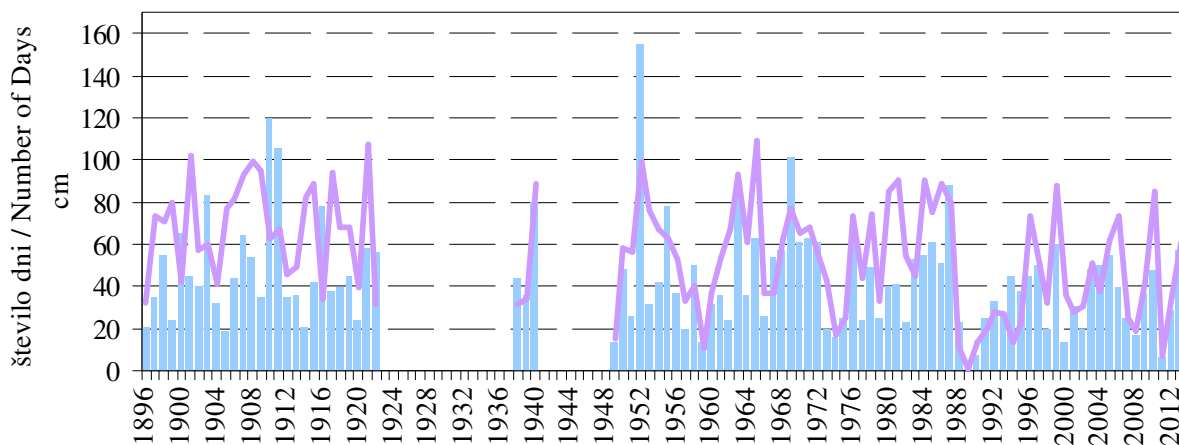
⁵ Dnevna višina padavin je vsota padavin od 7. ure prejšnjega dne do 7. ure dneva meritve; višina je pripisana dnevu meritve.

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.

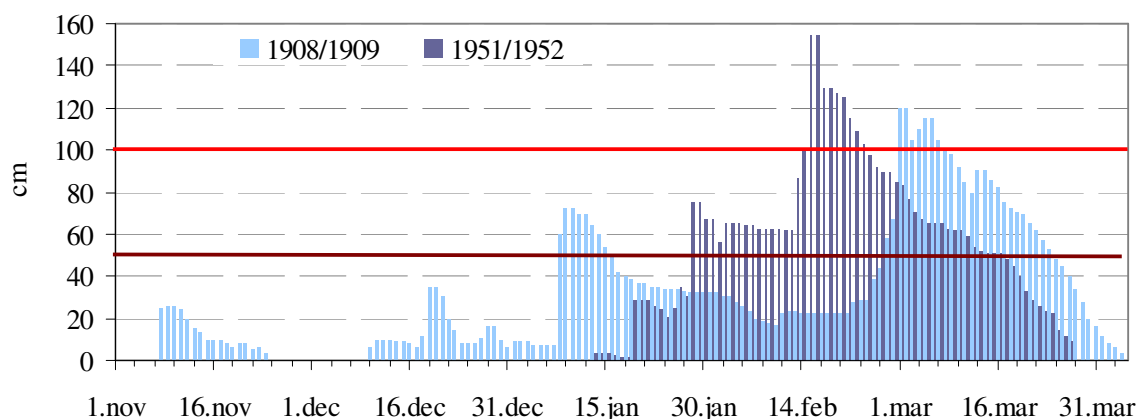
Najvišja snežna odeja leta 2013 je bila debela 57 cm, izmerjena 25. februarja. 155 cm je najvišja do sedaj izmerjena debelina snežne odeje v Kranju, zabeležena je bila 15. februarja 1952 (sliki 11 in 12). Snežno odejo debelo meter ali več smo v Kranju namerili še 1. marca 1909, 120 cm, 26. januarja 1910, 106 cm, in 17. februarja 1969, 101 cm. Po drugi strani so bila v Kranju leta, ko najvišja snežna odeja ni bila debela niti 10 cm: leta 1990 je bila debela 7 cm, 6 cm leta 2011 in leta 1989, ko je sneg Kranj le malo pobelil, snežna odeja v celem letu ni bila debelejša od 1 cm.

V Kranju najpogosteje zapade prvi sneg novembra. Snežno odejo smo zabeležili v 13-ih oktobrih od 97-ih, ko smo opravljali meritve snežne odeje. Nazadnje smo v Kranju oktobrsko snežno odejo zabeležili štiri dni leta 2012, ko je bila debela 12 cm. Najdebelejša oktobrska snežna odeja je bila izmerjena 26. oktobra 1905, kar 40 cm, obležala je osem dni.

Zadnji sneg pogosto pade še aprila, 2 cm debela je bila tudi aprila 2013. Majska snežna odeja je bila v Kranju zabeležena v devetih majih od 95-ih obravnavanega obdobja, nazadnje je bila maja 1985, ko je bila debela 5 cm.



Slika 11. Letno število dni s snežno odejo⁶ (krivulja) in najvišja snežna odeja (stolpci) v obdobju 1896–2013
 Figure 11. Annual snow cover duration⁶ (curve) and maximum depth of total snow cover (columns) in 1896–2013



Slika 12. Skupna višina snežne odeje od 1. novembra do 5. aprila v sezonah 1908/09 in 1951/52 v Kranju
 Figure 12. Maximum depth of total snow cover from November the 1st till April the 5th in seasons 1908/09 and 1951/52 in Kranj

⁶ 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

Najdebelejša snežna odeja je bila v Kranju izmerjena v zimi 1951/52, 155 cm (slika 12); v tej zimi je prvi sneg zapadel šele sredi januarja 1952. Od 13. januarja 1952, ko je bila zjutraj snežna odeja debela 4 cm, je sneg obležal do 27. marca, skupaj 74 dni. V tem času je bila snežna odeja 48 dni debelejša od polovice metra, od tega je bila deset dni celo višja kot meter; 15. in 16. februarja kar 155 cm. 15. februarja 1952 zjutraj smo namerili tudi najvišjo višino novozapadlega snega v Kranju: med 7. uro 14. februarja in 7. uro 15. februarja je zapadlo 77 cm svežega snega.

Od razpoložljivih meritev snežne odeje v Kranju, je snežna odeja najdlje ležala v sezoni 1908/09, kar 133 dni (slika 12). Prvi sneg je zapadel 8. novembra 1908, a je do 25. novembra skopnel. Ponovno je zapadel 10. decembra, tokrat se je snežna odeja obdržala vse do 4. aprila 1909. Tudi v tej sezoni je bila snežna odeja obilna, kar 35 dni je bila debelejša od 50 cm, osem dni pa je bila višja od 100 cm, 1. in 2. marca je bila najvišja, namerili smo 120 cm.

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk v Kranju v obdobju julij 1895–2013, razpoložljivi podatki

Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly and daily values of chosen meteorological parameters on meteorological station Kranj in July 1895–2013, available data

	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj minimum	leto / mesec year / month
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	2069	1965	865	1921
pomladna višina padavin (mm) precipitation in spring (mm)	754	1975	134	1993
poletna višina padavin (mm) precipitation in summer (mm)	682	1896	191	2013
jesenska višina padavin (mm) precipitation in autumn (mm)	821	1933	180	1921
zimski višina padavin (mm) precipitation in winter (mm)	740	1914/15	57	1974/75
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	525	november 2000	0	januar 1964, 1989 februar 1949 oktober 1965
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	160	19. september 2007	—	—
najvišja višina snežne odeje (cm) maximum snow cover depth (cm)	155	15., 16. februar 1952	1	26. november 1989
višina novozapadlega snega (cm) fresh snow depth (cm)	77	15. februar 1952	—	—
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	109	1965	1	1989
število dni s snežno odejo v sezoni** number of days with snow cover in season**	133	1908/09	2	1989/90

** sezona: od julija do konca junija naslednjega leta

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

SUMMARY

In Kranj is precipitation meteorological station. It is located in northern Slovenia; on elevation of 394 m. Station was established in January 1864. Measured parameters are: precipitation, total snow cover and fresh snow cover; meteorological phenomena are observed. In the past, before year 1945, air temperature was also measured and wind direction and intensity and cloudiness were observed. Marjan Belec has been meteorological observer since October 2005.