

METEOROLOŠKA POSTAJA ZBELOVSKA GORA Meteorological station Zbelovska Gora

Mateja Nadbath

Meteorološka postaja Zbelovska Gora je v vzhodni Sloveniji, na jugu Dravinjskih gor. Je v občini Slovenske Konjice. Postaja je padavinska, poleg nje sta v omenjeni občini še podnebna postaja Slovenske Konjice in samodejna hidrološka postaja Dravinja Loče, ki poleg hidroloških spremenljivk meri tudi nekatere meteorološke.



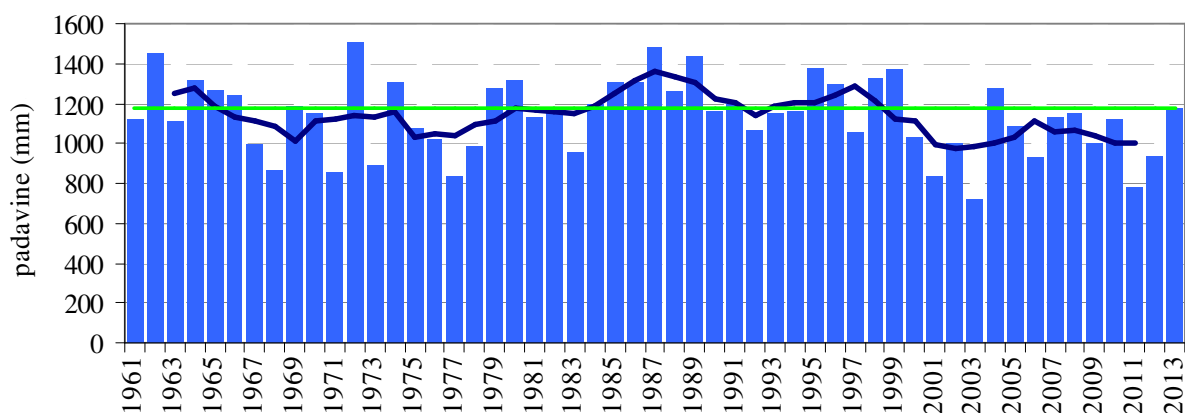
Slika 1. Geografska lega meteorološke postaje Zbelovska Gora (vir: Atlas okolja¹)
Figure 1. Geographical location of meteorological station Zbelovska Gora (from: Atlas okolja¹)

Opazovalni prostor postaje Zbelovska Gora je na 275 m nadmorske višine. Dežemer ali pluviometer je na opazovalčevem dvorišču, obkroža ga stanovanjska hiša in več gospodarskih objektov; v večji oddaljenosti so travniki, gozd, njive in vinogradi. Opazovalni prostor smo od septembra 1955 do danes prestavili trikrat: oktobra 1962, marca 1973 in marca 1980.

Na Zbelovski Gori smo začeli z meteorološkimi meritvami in opazovanji konec septembra 1955; do danes so bila prekinjena za dobre tri mesece, od decembra 1972 do konca februarja 1973. Postaja je ves čas delovanja padavinska, z meritvami višine padavin, skupne in nove snežne odeje ter opazovanjem osnovnih vremenskih pojavov. Meritve opravljamo ob 7. uri, ob 8. uri po poletnem času, opazovanja pa čez cel dan.

¹ Atlas okolja, 2007, Agencija RS za okolje, LUZ d.d.; ortofoto iz leta 2013, orthophoto from 2013

Anton Korenjak opravlja meteorološke meritve in opazovanja od novembra 2001; pred njim je to delo opravljal Martin Korenjak, v obdobju od marca 1973 do novembra 2001. Septembra 1955 je z meritvami in opazovanji začela Marija Kranjc, opravljala jih je do konca novembra 1972.



Slika 2. Letna višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1961–2013 ter referenčno² povprečje (zeleni črta) na Zbelovski Gori

Figure 2. Annual precipitation (columns) and five-year moving average (curve) in 1961–2013 and mean reference² value (green line) in Zbelovska Gora

Na Zbelovski Gori pade letno 1173 mm ali l/m^2 padavin, kar je povprečje obdobja 1961–1990; letno povprečje obdobja 1971–2000 je 1184 mm in v obdobju 1981–2010, 1156 mm. Leta 2014 je do konca novembra padlo 1283 mm padavin. V obdobju 1961–2013 je bilo na Zbelovski Gori najbolj namočevo leto 1972 s 1510 mm padavin; več kot 1400 mm padavin je padlo še v letih 1987 (1482 mm), 1962 (1456 mm) in 1989 (1437 mm; slika 2 in preglednica 1).

Najbolj namočen letni čas referenčnega obdobja je poletje, v povprečju 401 mm padavin, enako velja za obdobji 1971–2000 in 1981–2010 (sliki 3 in 4), vendar je povprečje nižje, 396 oz. 369 mm. Najnižje povprečje padavin je pozimi, referenčno povprečje je 196 mm, zimski povprečji se v ostalih dveh 30-letnih obdobjih razlikujeta od referenčnega za 6 oz. 3 mm.

Povprečje padavin štirih letnih časov obdobja 1981–2010 se je v primerjavi z referenčnimi zvišalo jeseni, znižalo spomladi in poleti, zimsko pa se ni bistveno spremenilo (sliki 3 in 4).

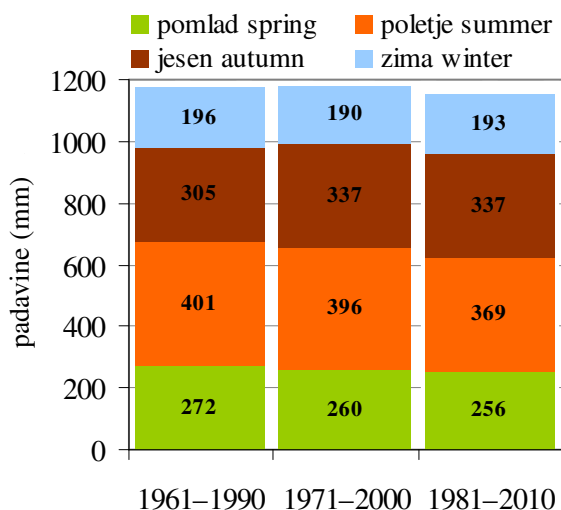
Jeseni 2014 smo na Zbelovski Gori namerili 426 mm padavin, kar je 139 % referenčnega povprečja, s tem se je letošnja jesen uvrstila na 11. mesto najbolj namočenih (slika 5). Prva tri mesta zasedajo jeseni 1998 (586 mm), 1993 (513 mm) in 1980 (511 mm), ko smo izmerili čez 500 mm padavin. Na drugi strani so tri najbolj sušne jeseni, ko je v treh mesecih skupaj padlo manj kot 180 mm padavin: 1971 (174 mm), 1977 (179) in 2011 (176 mm).

Leta 2014 je bila na Zbelovski Gori nadpovprečno namočena, poleg jeseni, še zima 2013/14 z 277 mm padavin, spomladi je padla podpovprečna višina padavin, 209 mm, poleti pa smo izmerili le 3 mm več padavin kot je referenčno povprečje (slika 4). Prav v nobenem letnem času na Zbelovski Gori nismo izmerili rekordnih vrednosti padavin (preglednica 1).

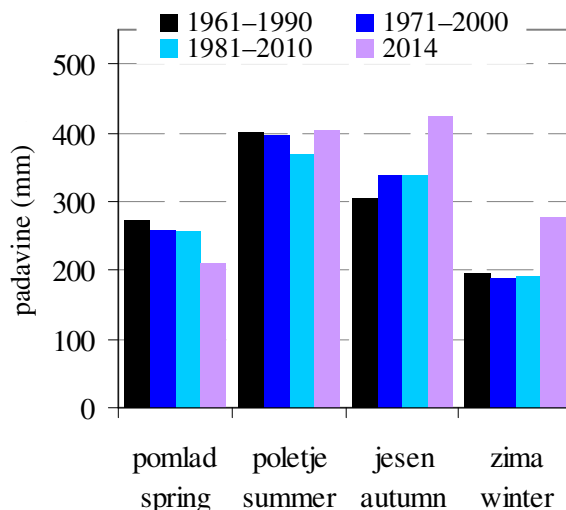
² Referenčno obdobje je 1961–1990, referenčno povprečje je izračunano iz podatkov tega obdobja.

V članku so uporabljeni in prikazani izmerjeni meteorološki podatki, ki so že digitalizirani, to je od leta 1961.

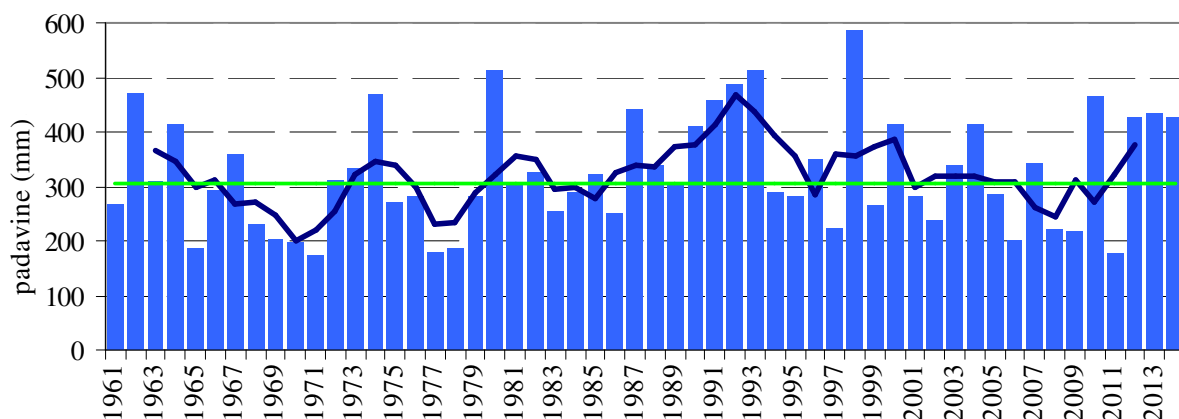
Reference period is 1961–1990, mean reference value is calculated from the data of mentioned period. Meteorological data used in the article are measured and already digitized, from 1961 on.



Slika 3. Povprečna višina padavin po obdobjih in po letnih časih³ na Zbelovski Gori
Figure 3. Mean precipitation per periods and seasons³ in Zbelovska Gora



Slika 4. Povprečna višina padavin po letnih časih in po obdobjih na Zbelovski Gori; zima 2013/14
Figure 4. Mean seasonal precipitation per periods in Zbelovska Gora; winter 2013/14



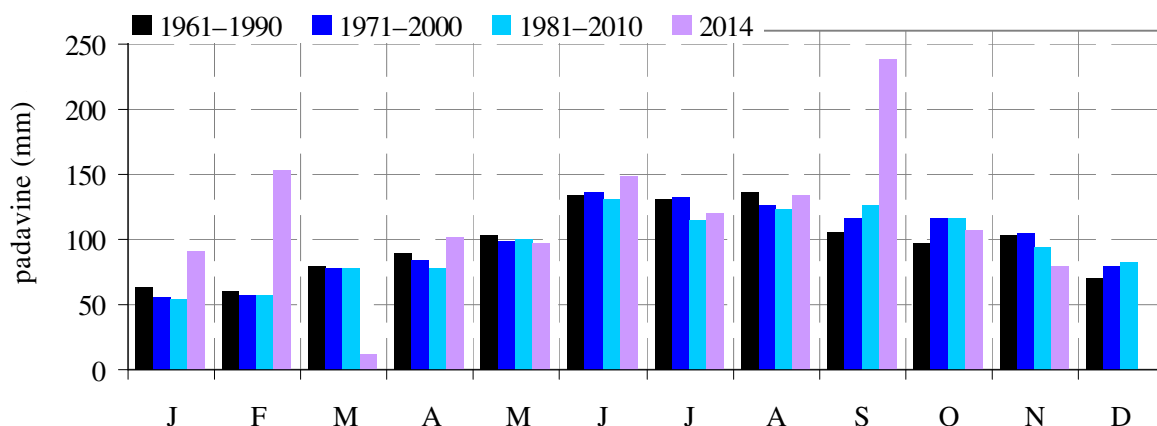
Slika 5. Jesenska višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1961–2013 ter referenčno povprečje (zelena črta) na Zbelovski Gori
Figure 5. Autumn precipitation (columns) and five-year moving average (curve) in 1961–2013 and mean reference value (green line) in Zbelovska Gora

V referenčnem povprečju je mesec z največ padavinami avgust, 137 mm, za njim pa junij, 133 mm. V tridesetletnih obdobjih 1971–2000 in 1981–2010 postane mesec z največjim povprečjem padavin junij, 137 oz 131 mm (slika 6). V referenčnem obdobju ima februar najnižje povprečje padavin, 61 mm, v ostalih dveh tridesetletnih obdobjih pa je to januar s 56 oz. 55 mm padavin, februar januarsko povprečje presega le za 1 oz. 3 mm.

Septembrsko, oktobrsko in decembrsko povprečje obdobja 1981–2010 so višja od pripadajočih referenčnih; povprečne vrednosti padavin za februar, marec, maj in junij so blizu pripadajočim referenč-

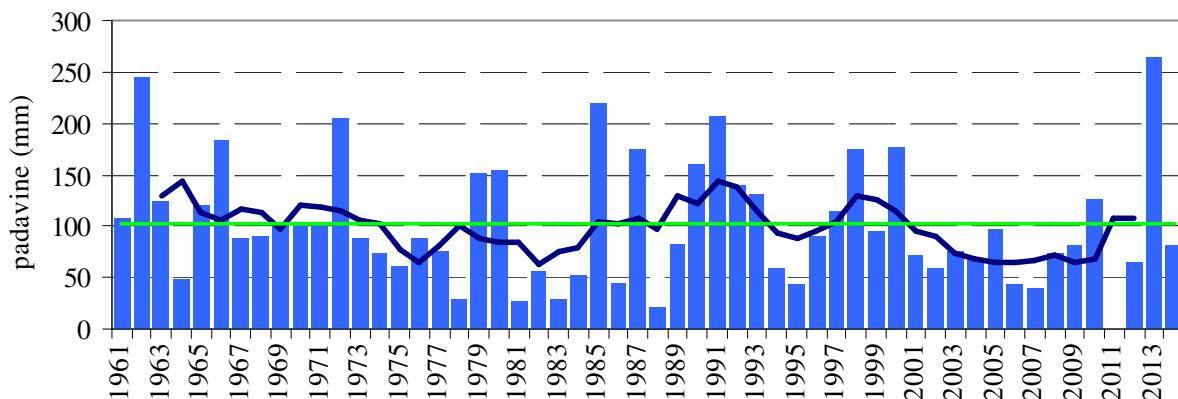
³ Meteorološki letni časi: pomlad = marec, april, maj; poletje = junij, julij, avgust; jesen = september, oktober, november; zima = december, januar, februar
Meteorological seasons: spring = March, April, May; summer = June, July, August; autumn = September, October, November; winter = December, January,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

nim, medtem ko so januarско, aprilско, julijско, avgustovsko in novembrsko nižja od primerjalnih povprečij (slika 6).



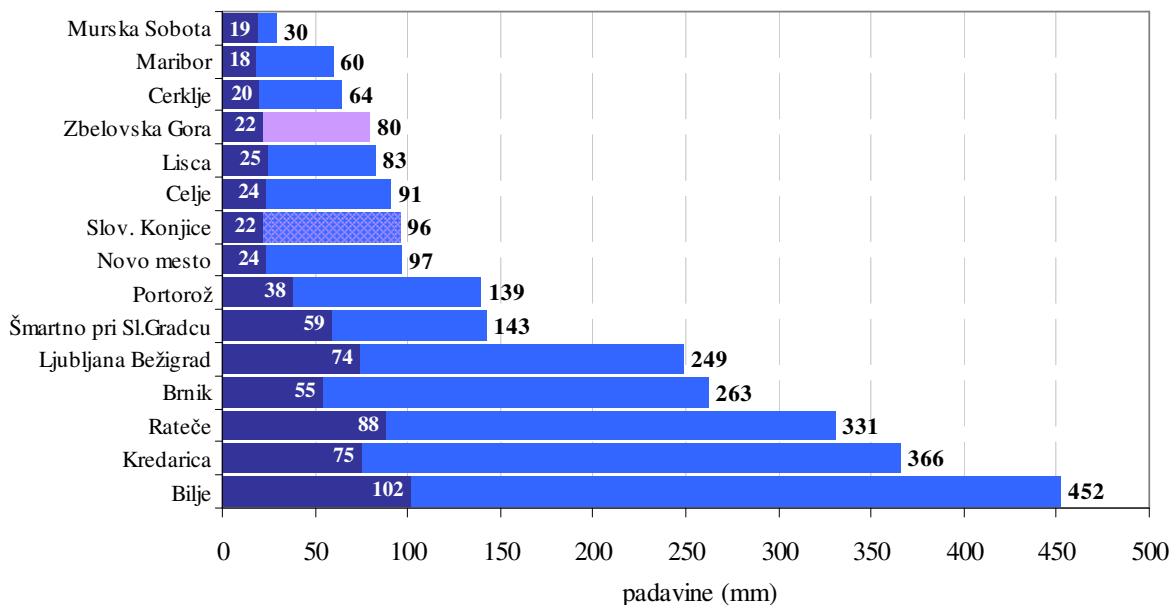
Slika 6. Mesečna povprečna višina padavin po obdobjih in mesečna višina padavin leta 2014
 Figure 6. Mean monthly precipitation per periods and monthly precipitation in 2014

Višina padavin enajstih mesecev leta 2014 je od referenčnih povprečij precej odstopala, z izjemo avgusta, ko je bila višina padavin le 3 mm nižja od pripadajočega povprečja. Marca, aprila, julija in novembra je padla podpovprečna višina padavin; marca je padlo le 15 % padavin marčnega referenčnega povprečja. V ostalih šestih mesecih smo namerili nadpovprečno mesečno višino padavin; najbolj izstopata februar in september, ko je padla več kot 2-kratna višina pripadajočega povprečja padavin. Februarja smo namerili 152 mm padavin kar je 251 % padavin referenčnega povprečja, septembra pa 238 mm ali 227 % referenčnega povprečja (slika 6). Višina padavin letošnjega februarja je najvišja izmerjena v obdobju 1961–2014; septemrska pa druga najvišja, več padavin je padlo le še septembra 2010, 265 mm.

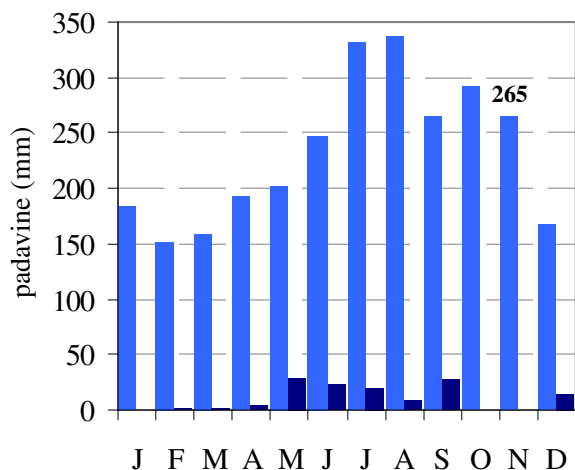


Slika 7. Novembrska višina padavin (stolpci) in petletno drseče povprečje (krivulja) v obdobju 1961–2014 ter referenčno povprečje (zelena črta) na Zbelovski Gori
 Figure 7. Precipitation in November (columns) and five-year moving average (curve) in 1961–2014 and mean reference value (green line) in Zbelovska Gora

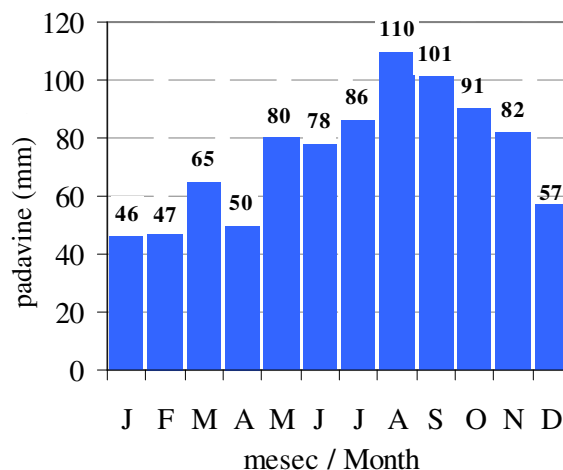
Novembra 2014 je na Zbelovski Gori padlo 80 mm padavin, kar je 77 % novembrskega referenčnega povprečja (slike 6, 7 in 8), ki je 101 mm; novembrsko povprečje obdobja 1971–2000 je 104 mm, 94 mm padavin pa za obdobje 1981–2010. V obdobju 1961–2014 smo največ novembrskih padavin namerili leta 2013, 265 mm, november 2011 pa je minil celo brez padavin (sliki 7 in 9).



Slika 8. Mesečna in dnevna najvišja višina padavin (temni del palice) novembra 2014 na izbranih postajah
 Figure 8. Monthly and maximum daily precipitation (dark part of bar) in November 2014 on chosen stations



Slika 9. Mesečna najvišja in najnižja višina padavin v obdobju 1961–november 2014 na Zbelovski Gori
 Figure 9. Maximum and minimum monthly precipitation in 1961–November 2014 in Zbelovska Gora



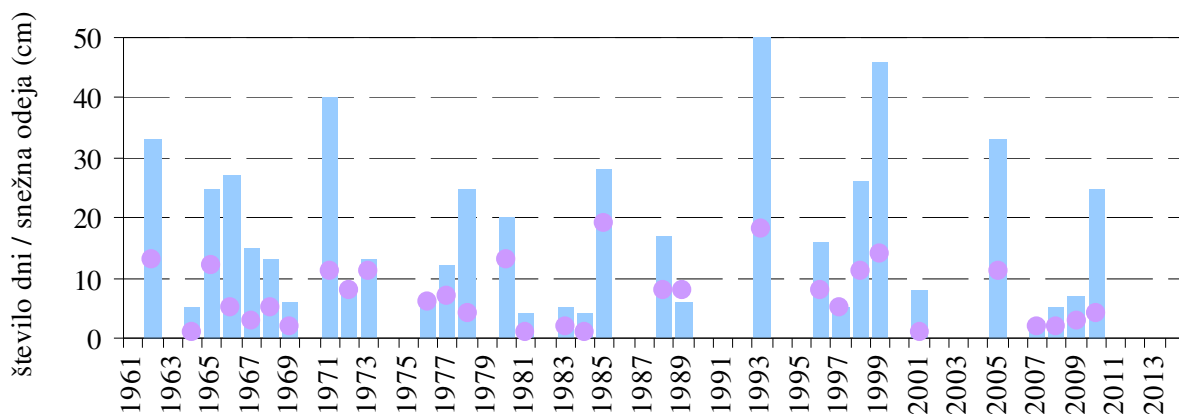
Slika 10. Dnevna⁴ najvišja višina padavin po mesecih v obdobju 1961–november 2014
 Figure 10. Maximum daily⁴ precipitation per month in 1961–November 2014 in Zbelovska Gora

Dnevno najvišjo višino padavin smo na Zbelovski Gori izmerili 1. avgusta 1989, 110 mm (slika 10). Na Zbelovski Gori smo preko 100 mm padavin v enem samem dnevu namerili še 5. avgusta 1987, 109 mm, in 18. septembra 2010, 101 mm. Vsaj 50 mm padavin v enem dnevu smo v obravnavanem obdobju namerili 68-krat. Novembra 2014 je bila dnevna najvišja višina padavin izmerjena 18. dne v mesecu, 22 mm.

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.

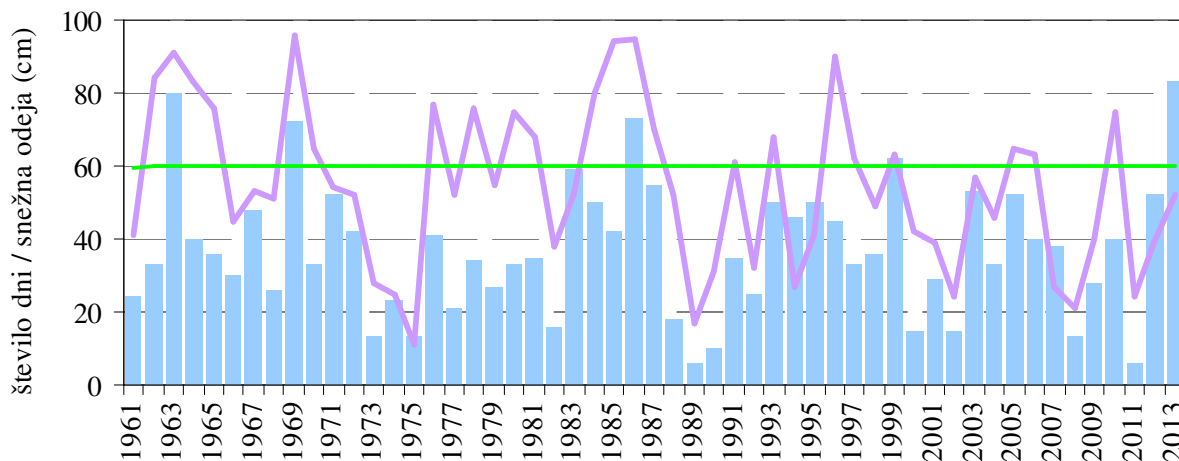
Snežna odeja je na Zbelovski Gori običajna za hladne mesece leta, v referenčnem povprečju je s snežno odejo⁵ na leto 60 dni, povprečje obdobja 1971–2000 je 55 dni, za dva dneva pa je povprečje nižje v obdobju 1981–2010. Leta 2013 je bilo s snežno odejo 52 dni (slika 12), v prvi polovici leta 2014 jih je bilo 16.

November 2014 je minil brez snežne odeje, tako kot še 23 novembrov v obdobju 1961–2014. V ostalih 31 novembrih smo zabeležili snežno odejo, najmanj 3 cm leta 2007 in največ 50 cm, kolikor je bila debela na zadnji dan novembra 1993 (slika 11). Najdlje, 19 dni, je snežna odeja obležala novembra 1985.



Slika 11. Novembrsko število dni s snežno odejo (pike) ter najvišja snežna odeja (stolpci) v obdobju 1961–2014 na Zbelovski Gori

Figure 11. Snow cover duration (dots) and maximum depth of total snow cover (columns) in November 1961–2014 in Zbelovska Gora



Slika 12. Letno število dni s snežno odejo (krivulja) in pripadajoče referenčno povprečje (zelena črta) ter letna najvišja snežna odeja (stolpci) v obdobju 1961–2013 na Zbelovski Gori

Figure 12. Annual snow cover duration (curve) and corresponding mean reference value (green line) and maximum depth of total snow cover (columns) in 1961–2013 in Zbelovska Gora

Prvi sneg lahko na Zbelovski Gori pričakujemo novembra, od 54 novembrov jih je bilo 31 z vsaj dnevom snežne odeje. V enakem obdobju je oktobra snežna odeja obležala štirikrat, najdlje tri dni oktob-

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

ra 2012, 28. dne v mesecu je bila debela 10 cm. Ostali trije oktobri s snežno odejo so bili še v letih 1970, 1997 in 2003; oktobra 2007 pa je snežilo, vendar se snežna odeja ni obdržala. Spomladi je snežna odeja marca kar nekaj običajnega, od 54 marcev jih je bilo namreč le šest brez snežne odeje, vsaj dan s snežno odejo pa smo zabeležili v 21 aprilih. Do sedaj smo na Zbelovski Gori zabeležili tri maje s po enim dnem, ko je bila snežna odeja: 1969, 1979 in 1985.

Najvišjo snežno odejo smo v obravnavanem obdobju na Zbelovski Gori izmerili 24. februarja 2013, 83 cm; pred tem je veljal za najvišjega izmerek iz 5. februarja 1983, ko je bila snežna odeja debela 80 cm (slika 12, preglednica 1). Leta 2014 je bila najdebelejša snežna odeja izmerjena 29. januarja, 27 cm.

Najdebelejšo svežo ali novozapadlo snežno odejo smo na Zbelovski Gori izmerili 10. februarja 1999, ko je v 24 urah zapadlo 52 cm novega snega.

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk na Zbelovski Gori v obdobju 1961–november 2014

Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly and daily values of chosen meteorological parameters on meteorological station Zbelovska Gora in 1961–November 2014

	največ maximum	leto / datum year / date	najmanj minimum	leto / mesec year / month
letna višina padavin (mm) annual precipitation (mm)	1510	1972	720	2003
pomladna višina padavin (mm) precipitation in spring (mm)	425	1965	98	2003
poletna višina padavin (mm) precipitation in summer (mm)	685	1989	125	2003
jesenska višina padavin (mm) precipitation in autumn (mm)	586	1998	174	1971
zimška višina padavin (mm) precipitation in winter (mm)	331	1983/84	68	1963/64, 1974/75
mesečna višina padavin (mm) monthly precipitation (mm)	338	avg. 1989	0	jan. 1964, okt. 1965, nov. 2011
dnevna višina padavin (mm) daily precipitation (mm)	110	1. avg. 1989	/	/
najvišja letna višina snežne odeje (cm) maximum annual snow cover depth (cm)	83	24. feb. 2013	6	23. nov. 1989 20. dec. 2011
višina novozapadlega snega (cm) fresh snow depth (cm)	52	10. feb. 1999	/	/
letno število dni s snežno odejo annual number of days with snow cover	96	1969	11	1975
število dni s snežno odejo v sezoni* number of days with snow cover in season*	112	1962/63	8	2006/2007

* sezona: od avgusta do konca julija naslednjega leta

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

SUMMARY

In Zbelovska Gora is a precipitation station. Zbelovska Gora is located in eastern Slovenia; on elevation of 275 m. Station was established in September 1955. Ever since precipitation, total snow cover, fresh snow cover and meteorological phenomena have been measured and observed. Anton Korenjak has been meteorological observer since November 2001.