



REPUBLIKA SLOVENIJA

MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

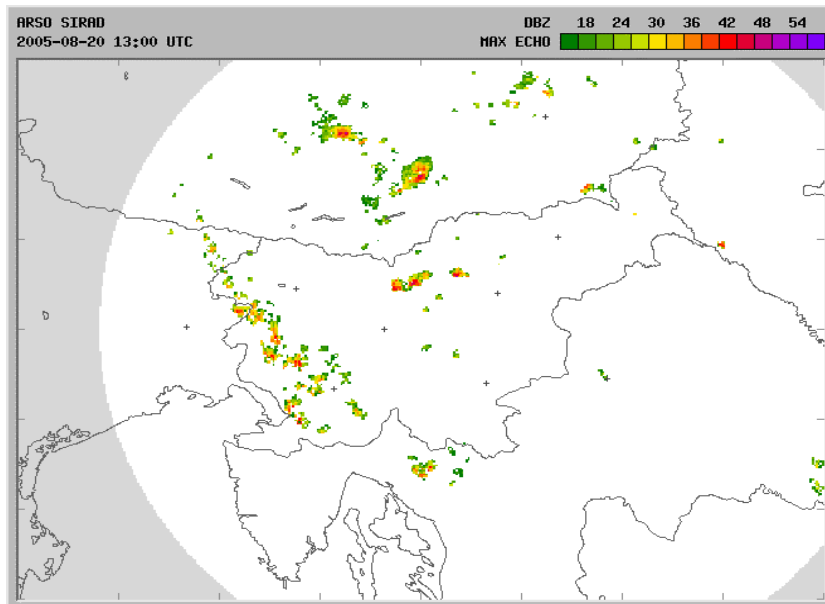
AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE

Vojkova 1b, 1001 Ljubljana p.p. 2608

tel.: 01 478 40 00 faks.: 01 478 40 52

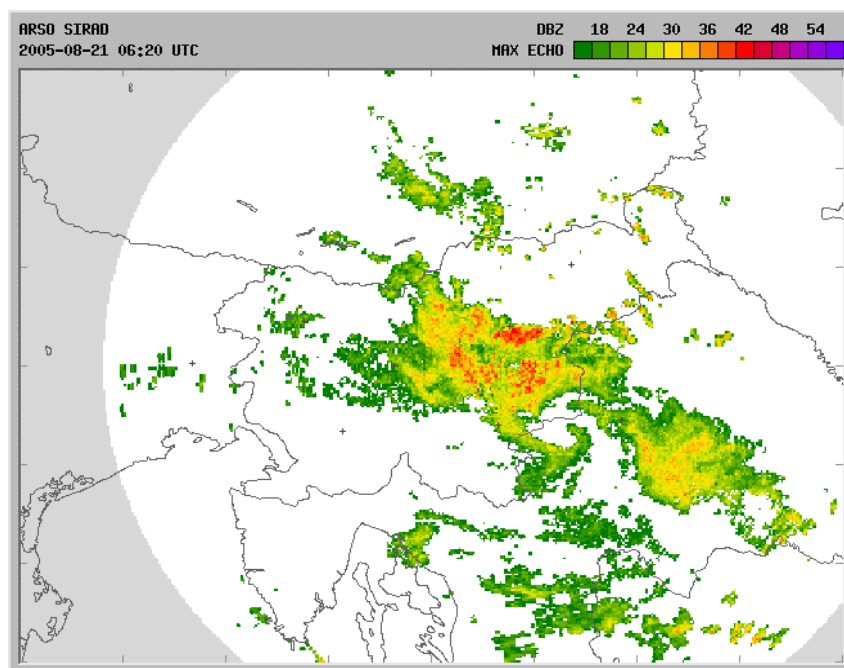
OBILNE PADAVINE MED 20. IN 22. AVGUSTOM 2005

Ob Sredozemskem ciklonu običajno nad našimi kraji pihajo pretežno jugozahodni vetrovi, ki prinašajo padavine pretežno v zahodne kraje Slovenije. Tudi ob tokratnem padavinskem dogodku so se v soboto 20. avgusta padavine najprej pojavile v zahodni Sloveniji, kjer so na gorskih pregradah v zahodni in severni Sloveniji nastale plohe in nevihte (slika 1). Zaradi obrata vetra v višinah v jugovzhodno smer, se je kasneje težišče padavin preneslo na vzhod. Plohe in nevihte so 20. avgusta zvečer zajele jugovzhodno Slovenijo, nato se je dež razširil nad osrednjo in del vzhodne Slovenije. V naslednjih urah je padavinsko območje z lokalno močnimi nalivi obstalo na mestu (sliki 2). V nedeljo, 21. avgusta dopoldne, se je glavnina padavin preselila severneje (slika 3), od juga so padavine postopno pričele slabeti. Popoldne so v Pomurju nastale izrazite padavinske celice in se kmalu združile v nevihtni pas z močnimi nalivi, najmočnejši so bili v Prekmurju.

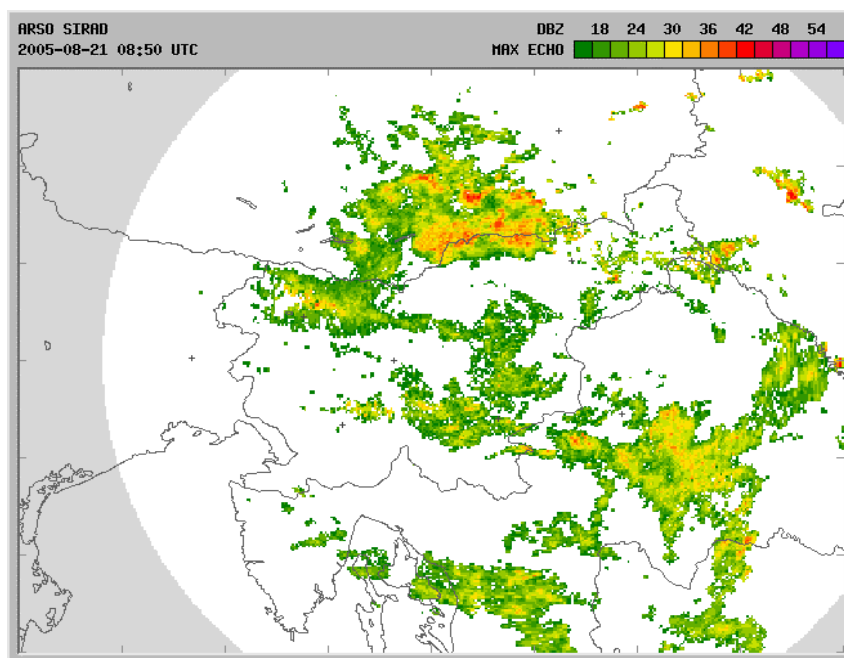


Slika 1. Radarska slika padavin v soboto ob 15^h po lokalnem času; v zahodni Sloveniji so vidne plohe in nevihte. Posnetek odbojev padavinskih delcev je narejen z meteorološkim radarjem na Lisci.





Slika 2. Radarska slika padavin v nedeljo ob 8:20 po lokalnem času; vidno je močno deževje v osrednji in delu vzhodne Slovenije



Slika 3. Radarska slika padavin v nedeljo ob 10:50 po lokalnem času; viden je močan dež na Koroškem



Novo obsežno padavinsko območje je v noči na ponedeljek (22. avgust) zajelo najprej jugovzhodni in osrednji del Slovenije in se nato proti jutru pomaknilo tudi nad zahodni in severni del države. Središče ciklona in jedra hladnega zraka se je preselilo nad Slovenijo. Veter v višinah je slabel in se od zahoda začel obračati v severno smer. Sredi dneva je v osrednjem in SV delu države nastalo nekaj ploh in neviht, ki so se kasneje pojavljale tudi drugod po državi. Predvsem v Prekmurju je v nalivih lokalno padla večja količina padavin. Padavine so najkasneje ponehale v vzhodnem delu Štajerske. Vremensko dogajanje se je v noči na torek, 23. avgusta, umirilo, saj se je oslabilo jedro hladnega zraka pomaknilo vzhodno od naših krajev. Zjutraj je v zahodni Sloveniji še deževalo, drugod je dež v glavnem ponehal. Čez dan so nastale posamezne plohe in nevihte, predvsem v Prekmurju je v nalivih padla tudi večja količina padavin. Najkasneje, zvečer, so padavine ponehale tudi severovzhodni Sloveniji.

Obilne padavine so po posameznih območjih vzhodne Slovenije naredile ogromno škode. Na nekaterih meteoroloških postajah, predvsem v Posavski regiji, smo zabeležili rekordne jakosti in količine padavin. Vzrok za številne zemeljske plazove in poplave so bili po eni strani izjemno močni kratkotrajni nalivi, hkrati pa tudi dolgotrajne obilne padavine. Izjemno visoke povratne dobe so bile zabeležene tako za krajše nalive (Krško, Murska Sobota in Lisca), kot tudi za 2-dnevne vsote padavin (Laško, Mokronog, Lisca in Krško). V Preglednici 2 so podane dnevne vsote padavin na nekaterih postajah v vzhodni Sloveniji, kjer so bile zabeležene večje količine padavin. Padavine na padavinskih postajah so merjene vsako jutro ob 8. uri (po poletnem času), ko opazovalci izmerijo vse padavine, ki so padle od 8. ure zjutraj prejšnjega dne. Iz Preglednice 2 je razvidno, da dnevne vsote niso bile rekordne, predvsem zato, ker je bil glavni padavinski dogodek prekinjen z meritvijo 21. avgusta ob 8. uri. Tako je na večini postaj rekordno količino padavin opaziti šele pri dvodnevni vsoti (torej pri skupni količini padavin od 8. ure 20. avgusta do 8. ure 22. avgusta), ki so skupaj z ocenami povratnih dob predstavljene tudi na sliki 4. Za 2-dnevne vsote padavin smo ocenili tudi povratne dobe. Kar na štirih postajah je bila dosežena ali celo presežena 100-letna povratna doba (to ne pomeni, da se dogodek dejansko pojavlja vsakih 100 let, temveč da je takšna statistična pričakovana pogostost dogodka; padavine s 100-letno povratno dobo se v zelo dolgem obdobju v povprečju pojavijo enkrat vsakih 100 let). Tudi kratkotrajni nalivi so ponekod dosegli ekstremne vrednosti. V preglednici 1 so podani ekstremni kratkotrajni naliv z ocenami za povratne dobe, ki smo jih izmerili na najbližjih samodejnih meteoroloških postajah.

Preglednica 1. Povratne dobe za izmerjene ekstremne nalive na samodejnih avtomatskih postajah

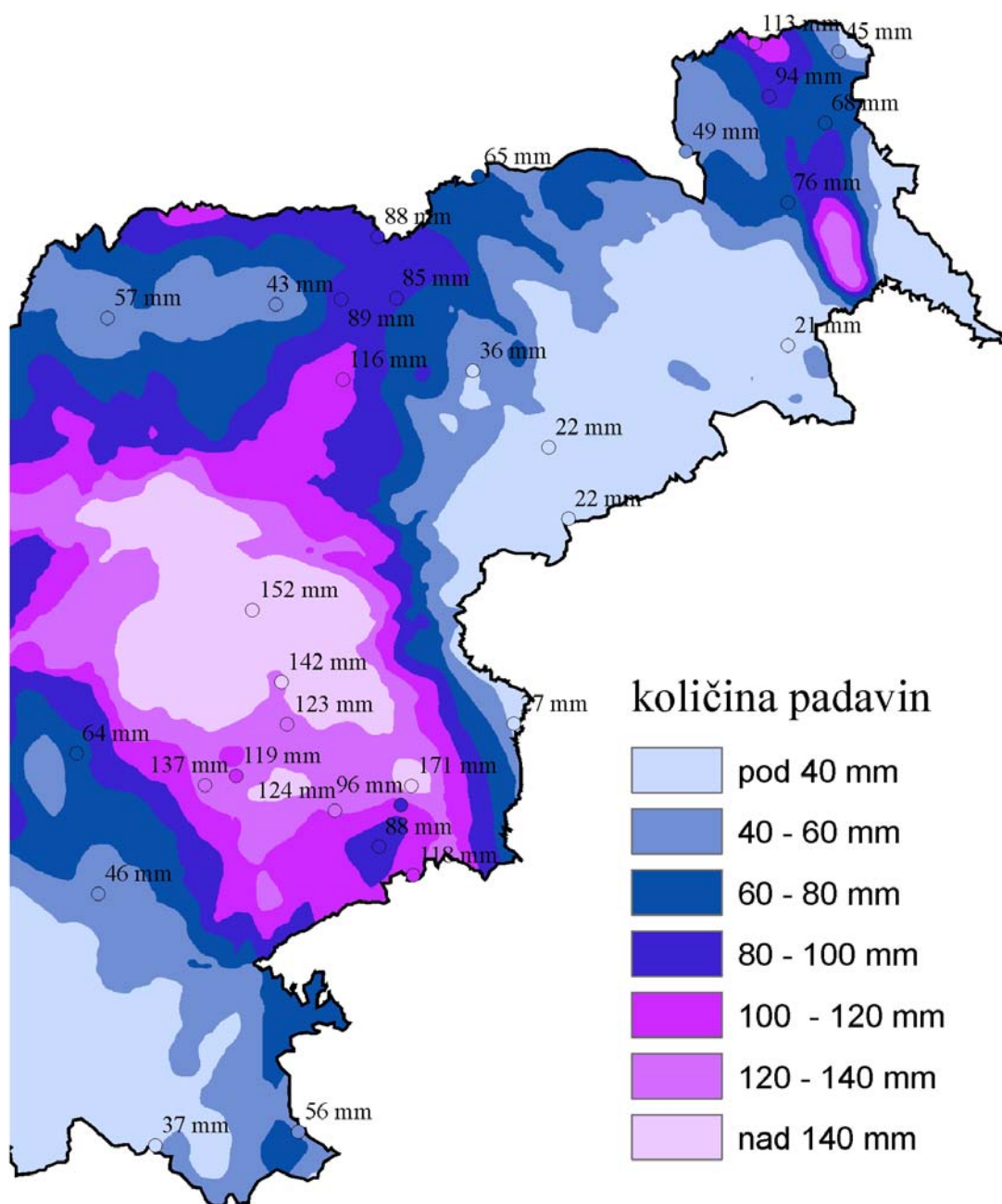
Postaja	Interval	Količina padavin(mm)	Povratna doba (let)
KRŠKO	6 ur	117,7	85
MURSKA SOBOTA	1 ura	53,6	50
LISCA	2 uri	55,7	50



Preglednica 2. Dnevne vsote padavin (od 8. ure predhodnji dan do 8. ure na dan meritve) za 21. in 22. avgust 2005, skupaj z 2-dnevno vsoto padavin in oceno povratne dobe za 2-dnevne padavine. Vse padavine, razen na Lisci, v Krškem in v Murski Soboti, kjer imamo samodejne meteorološke postaje, so ročno izmerili opazovalci na padavinskih postajah.

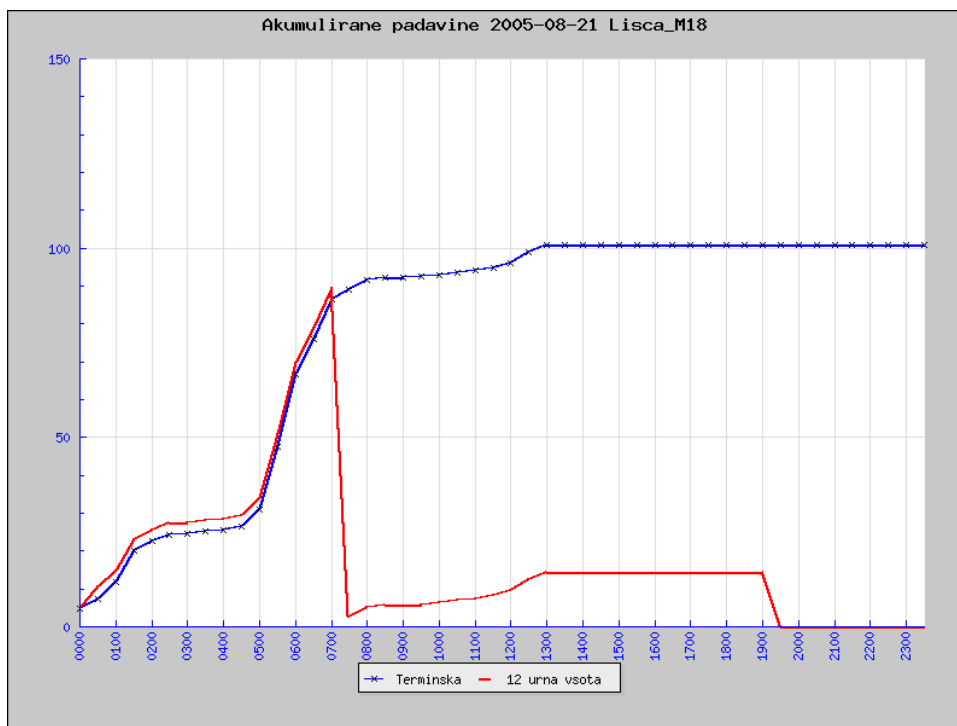
POSTAJA	Padavine 21. avgusta (mm)	Padavine 22. avgusta (mm)	Vsota padavin 21. in 22. avgusta (mm)	Povratna doba 2-dnevnih padavin (let)
Sevno	34	31	64	1
Laško	80	71	152	80
Bizeljsko	5	22	27	1
Brod	32	55	88	1
Smednik	80	44	124	25
Brege	57	39	96	10
Sevnica	97	26	123	25
Malkovec	73	46	119	30
Mokronog	79	58	137	100
Dvor	8	38	46	1
Gorenjci	15	41	56	1
Predgrad	0	37	37	1
Žetale	0	22	22	1
Solčava	25	47	73	1
Logarska	22	42	64	1
Kotlje	32	24	57	2
Fram	3	33	36	1
Ruše	50	35	85	2
Lovrenc na Pohorju	41	48	89	2
Duh na Ostrem vrhu	37	51	88	2
Ribnica na Pohorju	13	31	43	1
Lukanja	90	26	116	10
Šentilj	8	57	65	2
Cankova	44	5	49	1
Jeruzalem	0	21	21	1
Murska Sobota	12	64	76	10
Kančevci	44	25	68	10
Mačkovci	69	25	94	25
Martinje	56	57	113	25
Veliki Dolenci	21	24	45	1
Lisca	97	45	142	110
Ptujjska gora	0	22	22	1
Krško	93	62	155	100
Planina v Podbočju	45	72	118	50





Slika 4. Vsote 2-dnevnih padavin (od 8. ure 20. avgusta 2005 do 8. ure 22. avgusta 2005) s pripadajočimi ocenami za povratne dobe (v oklepaju).





Slika 5. Polurne in 12-urne vsote padavin, izmerjene na samodejni meteorološki postaji Lisca (21. avgusta 2005). Najbolj izrazite padavine so bile med 5. uro in 7. uro zjutraj (po zimskem času), ko je padlo kar 55,7 l dežja na m².



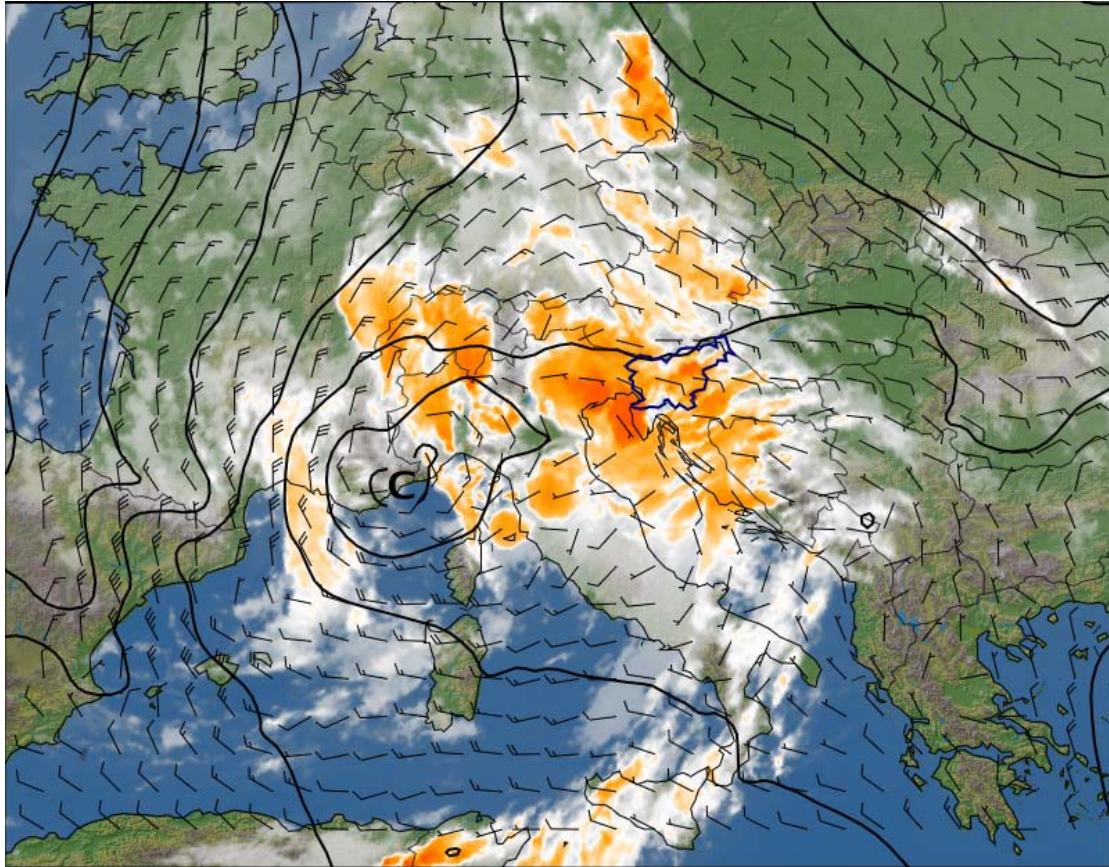
Slika 6. Višek poplav reke Sevnice. Reka Sevnica je v nedeljo 21.8.2005 okrog 9.ure zjutraj poplavlila širša področja ob strugi. Podirala je škarpe, voda je s seboj odnašala vse, kar je bilo lesenega, plastičnega, tudi samokolnice, kolesa in seveda poljščine z obdelanih vrtov. (Foto: Zorko Vičar)



Slika 7. Okrog 11. ure se je voda začela umikati. Ostalo je veliko nanešenega materiala, zemlje in kamenja. (Foto: Zorko Vičar)

Vremenska slika nad Evropo v soboto, 20. avgusta ni kazala na tako izjemne dogodke, kot so se zgodili v naslednjih dneh. Nad zahodno Evropo je nastalo območje s hladnim zrakom v višinah, ki običajno povzroča nestabilno in deževno vreme. Višinsko jedro s hladnim zrakom je (po običajni poti) potovalo proti jugu zahodno od Alp in v noči na nedeljo doseglo Genovski zaliv. Tam je nastalo območje z nizkim zračnim pritiskom pri tleh, znano kot sredozemski ali genovski ciklon. Ciklon je le počasi napredoval proti vzhodu. Veter pri tleh je bil šibak, v višinah je pihal večinoma šibak do zmeren južni do jugovzhodni veter. Na sliki 8 je ob vetru na višini približno 1500 m in satelitski sliki narisan polje tlaka v bližini tal v soboto, 20. avgusta ob 23. uri po našem času (središče ciklona je označeno s črko "C").





Slika 8. Polje tlaka v bližini tal (črne linije, center območja nizkega pritiska je označen s črko »C«), polje vetra na višini pribl. 1500 m in satelitska slika v infrardečem delu spektra. Sobota, 20. avgust 2005 ob 23^h po našem času.

Temperatura ozračja je bila vseskozi v času padavin v mejah običajnih vrednosti za ta letni čas: na 1500 m okoli 10 °C ter na 5500 m okoli –10 °C. Iz vlažnega zraka so se izcejale regionalno obilne padavine, pogosto v obliki nalivov. Izjemnost dogodka ob sicer dokaj normalni vremenski sliki (meteorološka polja na vremenskih kartah niso kazala na ekstremni dogodek) bi lahko najverjetneje razložili z veliko količino vodne pare v nižjih plasteh ozračja, ki je posledica za ta čas izjemne namočenosti tal.

Pripravili: Mojca Dolinar, Gregor Gregorič, Metka Roethel-Kovač, Gregor Vertačnik in Boris Zupančič

