

Bosna i Hercegovina
Federacija Bosne i Hercegovine
Federalni hidrometeorološki zavod



OSMATRAMO DANAS,
ŠTITIMO SUTRA

SVJETSKI DAN METEOROLOGIJE
23. III 2026.

BILTEN 2026.

SADRŽAJ

UVODNA RIJEČ DIREKTORA.....	4
ZAŠTO SU NAM VAŽNA OSMATRANJA.....	7
KAKO FUNKCIONIŠE SISTEM OSMATRANJA?.....	8
UKLANJANJE NEDOSTATAKA U OSMATRANJIMA.....	9
SIGURNIJA BUDUĆNOST.....	10
2025. TREĆA NAJTOPLIJA GODINA OD POČETKA MJERENJA U SVIJETU.....	11
GODINA 2025, U PET NAJTOPLIJIH OD POČETKA SLUŽBENIH MJERENJA U BOSNI I HERCEGOVINI.....	12
VODNI BILANS U 2025: POKAZATELJI SEZONSKE VARIJABILNOSTI NA PRIMJERU SARAJEVA.....	13
10 GODINA FENOLOŠKIH OSMATRANJA U MEĐUNARODNIM FENOLOŠKIM VRTOVIMA MOSTAR, IVAN-SEDLO I SARAJEVO.....	14
RWC SARAJEVO – POUZDAN REGIONALNI PARTNER SVJETSKE METEOROLOŠKE ORGANIZACIJ.....	15
IMPLEMENTACIJU WIGOS-A DO BOLJE PROSTORNE POKRIVENOSTI METEO PODACIMA.....	16
ANALIZA HIDROMETEOROLOŠKOG DOGAĐAJA – OD 02. DO 08. JANUARA 2026.....	17
ANALIZA OSMOTRENIH PADAVINA.....	18
ANALIZA PROTOKA.....	19
OCJENA VODNOSTI NA GODIŠNJEM I SEZONSKOM NIVOU.....	21
OCJENA VODNOSTI NA MJESEČNOM NIVOU.....	22
INDEKS KVALITETA ZRAKA U FEDERACIJI BIH USKLAĐEN S EVROPSKIM STANDARDIMA.....	23
ANALIZA TRENDOVA KVALITETA ZRAKA U FBIH.....	24
PROJEKAT “UNAPRIJEĐENJE KVALITETE ZRAKA U BOSNI I HERCEGOVINI”.....	25
UMJERENA SEIZMIČKA AKTIVNOST U 2025. GODINI.....	27
POVEĆANJE KLIMATSKI OTPORNOG UPRAVLJANJA RIZIKOM OD POPLAVA U BOSNI I HERCEGOVINI.....	28
JAČANJE METEOROLOŠKOG MONITORINGA NA PODRUČJIMA ZAHVAĆENIM POPLAVAMA U OKTOBRU 2024. GODINE.....	29
VANREDNI KONGRES SVJETSKE METEOROLOŠKE ORGANIZACIJE (WMO).....	30
EUMETSAT – INFORMATIVNI DAN ZA ZAPADNI BALKAN, 7. i 8. APRIL 2025.....	31
„ICSEED 2022“ – KONFERENCIJA DIREKTORA HIDROMETEOROLOŠKIH ZAVODA JUGOISTOČNE EVROPE U BEOGRADU, 23. i 24. APRIL 2025.....	31
VAŽNIJI PROJEKTI.....	32
PARTNERSTVO ZA UNAPREĐENJE KVALITETA ZRAKA U ZAPADNOM BALKANU.....	32
“PLAN RAZVOJA MREŽE STANICA ZA MONITORING KVALITETA ZRAKA U FBIH - FAZA 6”.....	32
TRUST PROJEKAT.....	33
IPA CARE.....	33
TRGOVSKA GORA.....	33

BILTEN 2026.
FEDERALNI HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD
OSMATRAMO DANAS, ŠTITIMO SUTRA

GLAVNI I ODGOVORNI UREDNIK:

Bijedić Almir

REDAKCIJSKI KOLEGIJ:

Hodžić Sabina
Zulum Dženan
Bosno Elma
Voljevića Nedžad
Krajinović Bakir
Hadžismailović Ibrahim
Babić Azra
Trako Merima
Krečinić Enis
Selimović Amela
Kavazović Sabina
Ćulov Azra
Selimović Tarik
Krehić Amra
Genjac-Zukić Merjema
Kurt Adina

NASLOVNA STRANA:

Karlović-Hanić Suzana

DTP:

Karlović-Hanić Suzana i Bakir Krajinović

23.03.2025.

UVODNA RIJEČ DIREKTORA



Slika 1: Direktor Federalnog hidrometeorološkog zavoda (FHMZ), Almir Bijedić

Meteorološka osmatranja i mjerenja nam ukazuju na kontinuirani rast temperatura na planeti Zemlji i pojavu sve učestalijih ekstremnijih događaja izazvanih klimatskim promjenama. Klima i klimatske primjene su ušle u sve pore našeg života. Svakodnevno pratimo vremenske prognoze, kolika je temperatura vani, da li će padati kiša, biti vjetrovito. Svoje aktivnosti prilagođavamo vremenu. Posljedice klimatskih promjena su katastrofalne. Nažalost, Bosna i Hercegovina nije izuzeta. Stoga je veoma važno jačati kapacitete nacionalnih hidrometeoroloških službi. Svjetska meteorološka organizacija (WMO) u saradnji s nacionalnim hidrometeorološkim službama pokrenula je inicijativu „Rano upozorenje za sve (EW4ALL)“ s ciljem da do kraja 2027. godine osigura „univerzalnu zaštitu“ od opasnih hidroloških, meteoroloških i drugih događaja za svaku osobu na planeti.

U pozadini, iza svih ovih informacija, su meteorološka mjerenja i osmatranja. Na osnovu

njih donosioci odluka šalju upozorenja na opasne hidrološke i meteorološke pojave, a nadležne institucije djeluju.

Zavod je prepoznao značaj meteoroloških mjerenja i osmatranja i već dugi niz godina radi na proširenju meteorološkog monitoringa. Realizacijom projekata „Povećanje klimatski otpornog upravljanja rizikom od poplava u Bosni i Hercegovini“ i „Jačanje meteorološkog monitoringa na područjima zahvaćenim poplavama u oktobru 2024. godine“, koje provode UNDP i TIKA, postavilićemo novih 27 automatskih i padavinskih stanica u FBiH. Također, u okviru projekta „Unapređenje kvaliteta zraka u Bosni i Hercegovini“ predviđene su dvije nove meteorološke stanice.

U svrhu bolje pokrivenosti meteorološkim mjerenjima, u informacioni sistem Zavoda uvezali smo i imamo plan uvezati meteorološka mjerenja svih institucija koje vrše mjerenja u skladu sa standardima Svjetske meteorološke organizacije (WMO). Cilj nam je prikupljati podatke sa više od 160 mjernih mjesta.

Trenutno radimo na novom sistemu za sigurno i pouzdano prikupljanje meteoroloških i drugih podataka.

Vodimo računa i o kvaliteti podataka. Svojim radom dobili smo povjerenje Svjetske meteorološke organizacije i postali Regionalni WIGOS centar za kontrolu meteoroloških podataka Bosne i Hercegovine, Albanije, Bugarske i Turske.

Zato „Osmatramo danas, da bi se štitili sutra.“

PORUKA GENERALNE SEKRETARKE WMO



Slika 2: Generalna sekretarka Svjetske meteorološke organizacije (WMO), Prof. Celeste Saulo

Dragi članovi, kolege i prijatelji,

Sretan vam Svjetski meteorološki dan.

U kalendaru Ujedinjenih nacija postoji mnogo međunarodnih dana. Pa zašto je baš ovaj važan? Zato što danas slavimo zajednicu Svjetske meteorološke organizacije (WMO-a) i njen doprinos spašavanju života i sigurnosti društva.

Pogledajmo to malo detaljnije. Jedno od pitanja koje ljudi najčešće postavljaju jeste: Kakvo će vrijeme biti?

Većina ljudi uzima zdravo za gotovo da odgovor mogu pronaći na svom mobitelu ili na televiziji. Međutim, iza svake vremenske prognoze stoje milioni mjerenja i osmatranja koja se obrađuju kroz jedinstvenu međunarodnu mrežu, koordiniranu od strane Svjetske meteorološke organizacije. Globalni sistem osmatranja WMO-a predstavlja osnovu za donošenje odluka vrijednih milijarde.

- Od planiranja avionskih ruta do zaštite od poplava.

Bosna i Hercegovina
Federacija Bosne i Hercegovine
FEDERALNI HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD

- Od planiranja energetike do upravljanja zdravstvenim sistemima.
- Od sjetve i poljoprivrede do ulaganja u infrastrukturu.

Iz tog sistema nastaju prognoze i rana upozorenja koja spašavaju hiljade života. Zato mi je posebno drago što je tema ovogodišnjeg Svjetskog meteorološkog dana:

„Osmatramo danas, štitimo sutra.“

Jer kada danas osmatramo i mjerimo, ne predviđamo samo vrijeme, već štitimo budućnost.

Ljude sutrašnjice. Planetu sutrašnjice.

Upravo zato su mladi ljudi danas toliko važni, jer su oni čuvari budućnosti. Potrebna nam je vaša energija, vaša kreativnost, vaše ideje i vaše znanje.

Kolege i prijatelji,

Živimo u vremenu velikog tehnološkog napretka. Ali moramo osigurati da svi imaju jednake mogućnosti i da niko ne bude zapostavljen. Moramo zatvoriti praznine u prikupljanju podataka i meteorološkim osmatranjima. I moramo zapamtiti: vještačka inteligencija zavisi od ljudske inteligencije.

Zato na ovaj Svjetski meteorološki dan želim odati priznanje hiljadama ljudi koji čine meteorološku zajednicu.

- Posmatračima na udaljenim i često usamljenim lokacijama.
- Meteorolozima koji svakog dana, dva puta dnevno, puštaju meteorološke balone.
- Hidrolozima koji u zoru prate stanje rijeka.
- Prognozerima koji dežuraju i rade tokom noći.
- Okeanografima koji izlaze na more uprkos valovima.
- Inženjerima koji popravljaju stanice nakon oluja.
- Satelitskim tehničarima koji održavaju naše „oči na nebu“.
- Klimatolozima koji nam pomažu da razumijemo prošlost i pripremimo se za budućnost.

- Stručnjacima koji obrađuju i dijele ogromne količine podataka.

Mi smo mnogo više od samih prognozeru vremena. Zajedno pružamo globalnu javnu uslugu za dobrobit cijelog svijeta.

Zajedno osmatramo danas i štitimo sutra.
Hvala vam svima.

I još jednom vam želim sretan Svjetski meteorološki dan.



ZAŠTO SU NAM VAŽNA OSMATRANJA

Vremenske prilike nemaju pasoš, klima ne poznaje granice, a voda nas sve povezuje.

Izazovi su preveliki da bi ih bilo ko mogao rješavati samostalno. Da bi se uradila prognoza vremena, potrebna su mjerenja i osmatranja sa cijele planete i nijedna država to ne može učiniti sama. Globalna saradnja, zasnovana na povjerenju i razmjeni podataka, neophodna je ako želimo nastaviti poboljšavati tačnost, pravovremenost i dostupnost prognoza.

Kontinuirano svrstavanje ekstremnih vremenskih neprilika među najveće dugoročne rizike od strane lidera Svjetskog ekonomskog foruma potaknulo je inicijativu UN-a „Rana upozorenja za sve“, koja spašava živote.

Ovo nije iznenađujuće, s obzirom na to da su vremenske nepogode između 1970. i 2021.

godine izazvale ekonomske gubitke od 4,3 triliona američkih dolara i odnijele gotovo 2 miliona života. Rana upozorenja nisu luksuz. Ona su neophodna i ekonomski opravdana. Prema procjenama Svjetske banke, univerzalan pristup sistemima ranog upozoravanja mogao bi svake godine spriječiti najmanje 13 milijardi američkih dolara štete na imovini i oko 22 milijarde dolara društveno-ekonomskih gubitaka za stanovništvo. Samo 24 sata ranijeg upozorenja može smanjiti štetu od oluja ili toplotnih valova i do 30%.

Osmatranja na planeti Zemlji važnija su nego ikad za praćenje utjecaja klime koja se ubrzano mijenja, uključujući zagrijavanje kopna i okeana, topljenje leda i glečera te porast nivoa mora. Ona čine osnovu meteoroloških i klimatskih informacija koje pomažu u donošenju odluka o zaštiti naših ekonomija i zajednica.

Samo osmatranjem danas možemo zaštititi sutra.



KAKO FUNKCIONIŠE SISTEM OSMATRANJA?

Svjetsko meteorološko bdijenje, služba Svjetske meteorološke organizacije, osnovano je 1963. godine. Svaki dan širom svijeta prikupljaju se milioni meteoroloških mjerenja putem hiljada kopnenih osmatračkih stanica, okeanskih plutača, brodova, aviona i satelita, u okviru Integrisanog globalnog sistema osmatranja WMO-a (WIGOS). Osmatranja i podaci razmjenjuju se putem Informacionog sistema WMO-a (WIS) i obrađuju u Integrisanom sistemu za obradu i prognozu (WIPPS), koji omogućava operativnu dostupnost meteoroloških proizvoda i usluga.

Paralelno s tim, mreža Global Atmosphere Watch prati koncentracije gasova staklene bašte i uobičajenih zagađivača, kao i stanje zaštitnog ozonskog omotača Zemlje. Globalni klimatski osmatrački sistem (Global Climate Observing System) pruža dugoročnu perspektivu kroz ključne klimatske indikatore koji odražavaju stanje planete.

Ovo nisu samo nazivi i skraćenice.

Upravo zahvaljujući jedinstvenoj kombinaciji stručnosti, tehnoloških inovacija i globalne saradnje, milijarde ljudi širom svijeta imaju pristup pouzdanim i pravovremenim vremenskim prognozama.

Površinska mjerenja – temperatura, vlažnost zraka, pritisak, padavine i vjetar – sa automatskih meteoroloških stanica i od strane osmatrača istovremeno se bilježe i prenose. Mreža kojom koordinira WMO obuhvata oko 16.300 kopnenih

meteoroloških stanica, od kojih je približno 9.000 uključeno u Globalnu osnovnu osmatračku mrežu.

Dva puta dnevno, svakog dana, meteorološki baloni lansiraju se na više od hiljadu lokacija na svim kontinentima, uključujući udaljena polarna i planinska područja, mala ostrva i aerodrome u gradovima. Tokom uspona do visine od oko 30 kilometara, mjere temperaturu, vlažnost i vjetar, a podaci se šalju u realnom vremenu.

Osmatranja okeana – Svjetski sistem za osmatranje okeana (GOOS), kojeg čine mreže brodova, plutača i drugih instrumenata, pruža nam podatke za vremenske prognoze, rana upozorenja i klimatske projekcije.

Veliki doprinos daje Argo program, sa gotovo 4.000 robotskih plutača koje prate temperaturu okeana, salinitet i obrasce cirkulacije. Osim toga, više od 1.000 dobrovoljnih osmatračkih brodova dostavlja meteorološke podatke u realnom vremenu, a postoji inicijativa da se taj broj poveća na 10.000 brodova.

Avionsko osmatranje – vremenske prognoze ključne su za sigurnost i efikasnost vazdušnog saobraćaja, a avioni istovremeno doprinose osmatračkom sistemu od kojeg i sami imaju koristi. Globalni sistem AMDAR (Aircraft Meteorological Data Relay) svakodnevno prikuplja više od 700.000 visokokvalitetnih mjerenja temperature zraka te brzine i smjera vjetra.

U ovom sistemu učestvuju WMO, vazduhoplovne vlasti i oko 40 komercijalnih aviokompanija.



Sateliti – podaci sa satelita za osmatranje Zemlje predstavljaju najvažniji izvor informacija za

vremensku prognozu, a njima upravlja više od 90 svemirskih agencija i organizacija.

Trenutno se u orbiti nalazi oko 400 satelita za osmatranje Zemlje, od čega je 31 geostacionarni (na visini od oko 32.000 km), dok je više od 300 u polarnim orbitama (500–800 km). Osim toga, postoje sateliti na drugim orbitama koji prvenstveno služe za primjene u praćenju svemirskog vremena.

Ovi sateliti omogućavaju kontinuiran, globalni uvid u stanje atmosfere, okeana, kopnene površine i ledenih pokrivača. Zahvaljujući njima možemo pratiti razvoj oluja, mjeriti temperature, osmatrati porast nivoa mora, promjene na glečerima i morskom ledu, te otkrivati šumske požare i oluje prašine.

Bez satelita, veliki dijelovi planete – posebno okeani, koji pokrivaju više od 70% površine Zemlje, ostali bi slabo osmatrani.

UKLANJANJE NEDOSTATAKA U OSMATRANJIMA

Lanac je snažan onoliko koliko je snažna njegova najslabija karika.

Vremenske prognoze zavise od pristupa neprekidnim, 24-satnim globalnim osmatranjima. Međutim, postoje velike geografske praznine u prikupljanju podataka.

Mnoge stanice u najnerazvijenijim zemljama i malim ostrvskim državama u razvoju ili ne rade ili podatke dostavljaju neredovno. Zbog toga nastaju značajni nedostaci u podacima, naročito u Africi, gdje je gustina prizemnih meteoroloških stanica

znatno ispod globalnih standarda. To smanjuje tačnost prognoza ne samo na lokalnom nivou već i na globalnom.

Kako bi se ovaj izazov prevazišao, Globalna osnovna mreža za osmatranje Svjetske meteorološke organizacije (WMO) otvara put temeljnoj reformi međunarodne razmjene osmatračkih podataka, koji predstavljaju osnovu za sve usluge i proizvode u oblasti vremena, klime i voda. Bolji podaci znače i bolju pripremljenost, omogućavajući državama da spašavaju živote i štite egzistenciju stanovništva.

Prema eksperimentalnoj studiji o uticaju koju je proveo Evropski centar za srednjoročne vremenske prognoze (ECMWF), zatvaranje ključnih praznina u meteorološkim i klimatskim podacima moglo bi smanjiti greške u vremenskim prognozama za oko 30% u Africi i 20% u pacifičkom regionu.

Prema procjenama Svjetske banke, ova poboljšanja mogla bi donijeti 5 milijardi američkih dolara direktnih godišnjih koristi te potaknuti čak 160 milijardi dolara šire ekonomske dobiti u ključnim sektorima poput poljoprivrede, energetike, vodnih resursa i transporta. Moramo ukloniti ove nedostatke odmah.

SIGURNIJA BUDUĆNOST

Svaka prognoza koju izradimo, svako upozorenje koje objavimo i svaki skup podataka koji razmijenimo u suštini imaju jedan cilj: zaštititi sutrašnjicu.

Ljude sutrašnjice. Planetu sutrašnjice.

Tačni, pravovremeni i dostupni meteorološki, hidrološki i klimatski podaci predstavljaju temelj otpornosti društva. Njihov značaj će u budućnosti biti još veći kako se svijet bude približavao neizbježnom prekoračenju cilja od 1,5 °C utvrđenog Pariškim sporazumom o klimatskim promjenama.

Uz rizike, postoje i brojne prilike.

Živimo u vremenu tehnološke revolucije. Vještačka inteligencija i napredno računarsko programiranje transformišu meteorologiju i klimatske nauke te imaju ogroman potencijal da podrže prilagođavanje klimatskim promjenama, smanjenje rizika od katastrofa i održivi razvoj.

Moramo podsticati inovacije uz istovremeno očuvanje povjerenja. Kapaciteti koje donosi vještačka inteligencija treba da dopunjuju, a ne da

zamijene, autoritativnu ulogu nacionalnih meteoroloških i hidroloških službi.

Ljudska inteligencija ostaje temelj vještačke inteligencije.

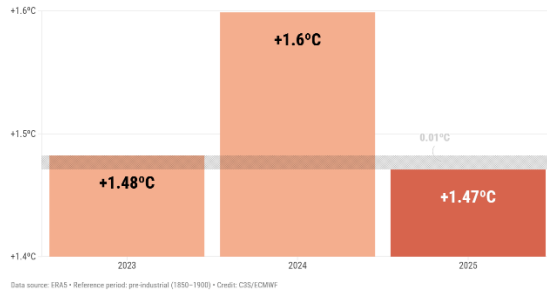
Zaštita sutrašnjice zahtijeva ulaganje u obrazovanje, obuku i prilike za mlade u oblastima nauke, tehnologije, inženjerstva i matematike. Također zahtijeva da se čuju glasovi mladih ljudi koji će živjeti s posljedicama današnjih odluka. Mladi nisu samo lideri sutrašnjice – oni su lideri već danas.

Širom svijeta, mladi meteorolozi, hidrolozi, okeanografi i klimatski naučnici pokreću inovacije i konkretne akcije.

Akcioni plan za mlade Svjetske meteorološke organizacije (WMO) ima za cilj da uključi i osnaži novu generaciju stručnjaka za vrijeme i klimu iz svih regiona svijeta. Svjetski meteorološki dan podsjeća nas da nas sve povezuju vrijeme, klima i voda. Kada danas vršimo osmatranja, ne predviđamo samo vrijeme – mi štitimo sutrašnjicu.

2025. TREĆA NAJTOPLIJA GODINA OD POČETKA MJERENJA U SVIJETU

Svjetska meteorološka organizacija (WMO) potvrdila je da je 2025. godina bila treća najtoplija godina u historiji mjerenja, nastavljajući niz izuzetno visokih globalnih temperatura. Posljednjih 11 godina bile su najtoplije od početka mjerenja, a zagrijavanje okeana nastavlja se intenzitetom.

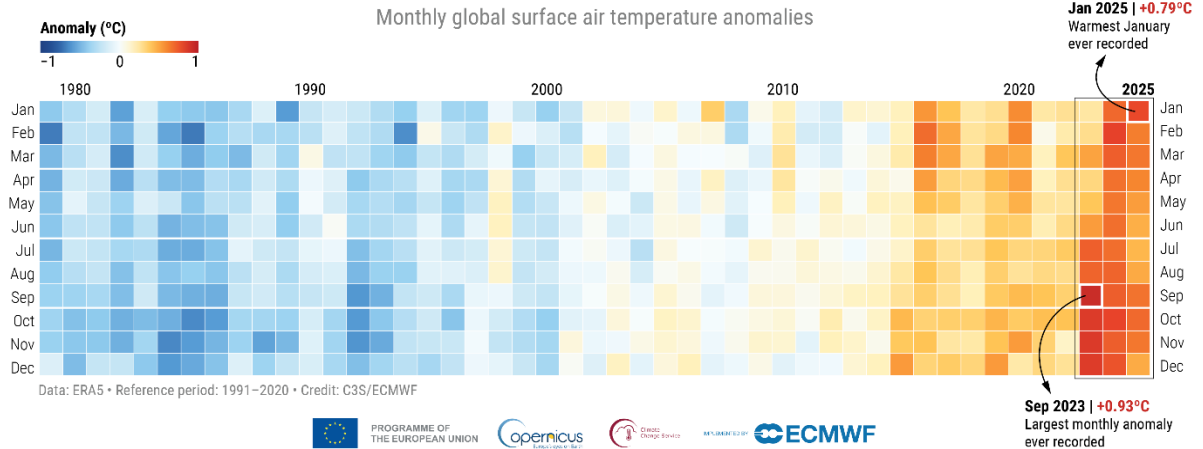


Konsolidovana trogodišnja prosječna temperatura za period 2023–2025. iznosila je 1,48 °C iznad predindustrijskog perioda.
Izvor: C3S/ECMWF.

Globalne temperature u posljednje tri godine u prosjeku su bile više od 1,5 °C iznad predindustrijskog nivoa. Ovo je prvi put da je trogodišnje razdoblje premašilo taj prag, što je važan pokazatelj dugoročnog globalnog zagrijavanja.

„Godina 2025. započela je i završila s pojavom La Niñe, koja utiče na snižavanje temperatura, a ipak je bila jedna od najtoplijih godina ikada zabilježenih na globalnom nivou, zbog akumulacije gasova staklene bašte u našoj atmosferi. Visoke temperature na kopnu i u okeanu doprinijele su ekstremnim vremenskim pojavama – toplotnim valovima, obilnim padavinama i intenzivnim tropskim ciklonima, što naglašava neophodnost sistema ranog upozoravanja“, izjavila je Celeste Saulo, generalna sekretarka WMO-a.

All monthly temperature records have been broken over the past three years

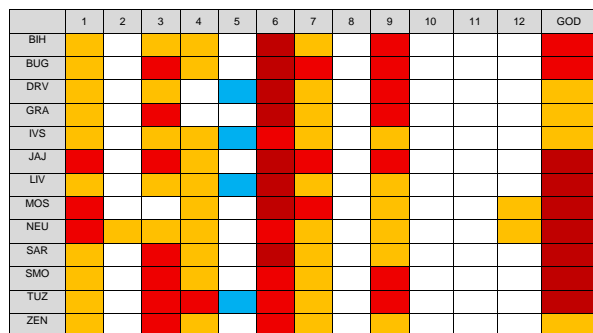


GODINA 2025, U PET NAJTOPLIJIH OD POČETKA SLUŽBENIH MJERENJA U BOSNI I HERCEGOVINI

Na prostoru Bosne i Hercegovine 2025. godina rangirana je među pet najtoplijih od početka službenih mjerenja. Srednje godišnje temperature zraka u 2025. godini varirale su od 11,0 °C u Livnu i Drvaru do 17,5 °C u Neumu. U planinskim područjima kretale su se između 7,5 °C na Babinom Dolu (Bjelašnica) i 8,8 °C na Ivan-sedlu. Temperaturna odstupanja bila su u rasponu od 0,8 °C u Zenici do 1,5 °C u Jajcu.

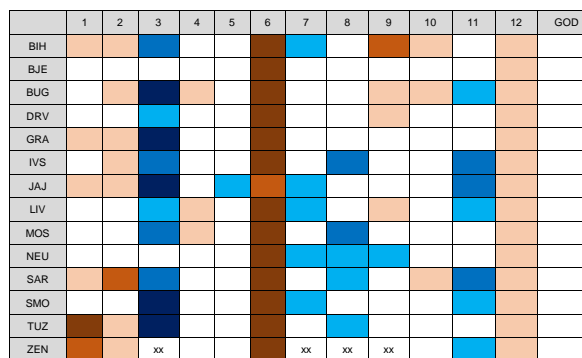
Prema raspodjeli percentila, temperaturne prilike u 2025. godini svrstavamo u kategorije toplo, vrlo toplo i ekstremno toplo. Tokom godine najveća negativna odstupanja zabilježena su u maju. Najveće pozitivne anomalije zabilježene su u junu.

Jun 2025. godine na većem broju stanica bio je najtopliji juni od početka službenih mjerenja; u Mostaru je bio topliji od prosjeka za 4,2 °C.



Analiza godišnjih suma padavina, izraženih u % prosječnih vrijednosti, pokazuje da su u 2025.

godini anomalije u odnosu na višegodišnji prosjek (1991–2020.) bile u rasponu od 74% u Bihaću do 108% na Ivan-sedlu. Ukupne sume padavina bile su između 712 mm na meteorološkoj stanici Bugojno i 1597 mm na meteorološkoj stanici Ivan-sedlo. Prema raspodjeli percentila, padavinske prilike svrstane su u kategorije vrlo sušno, sušno i normalno.



Mart i novembar bilježe najveće mjesečne sume padavina u 2025. godini. Na meteorološkoj stanici Ivan-sedlo u novembru je izmjerena najveća mjesečna suma padavina od 338 mm. Padavine tokom juna na nekoliko posmatranih stanica (Mostar, Tuzla, Neum i Stolac) nisu zabilježene.

Najveća visina snježnog pokrivača od 34 cm izmjerena je u Bugojnu (23.11.), a u planinskim područjima najveća visina snježnog pokrivača od 141 cm izmjerena je na Bjelašnici 14. januara.

VODNI BILANS U 2025: POKAZATELJI SEZONSKE VARIJABILNOSTI NA PRIMJERU SARAJEVA

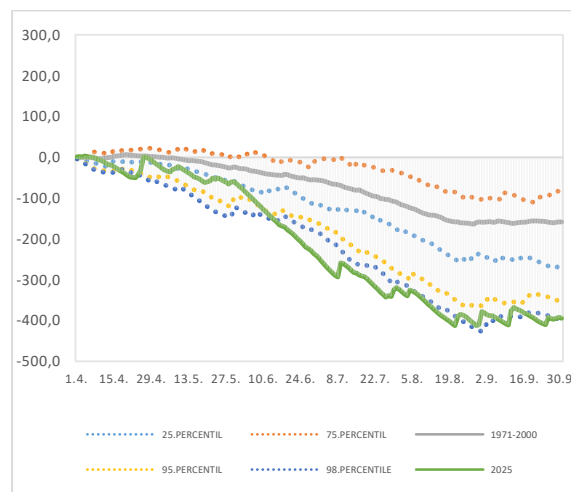
Vodni bilans predstavlja temeljni pokazatelj hidroloških prilika jer integriše odnose između padavina, evapotranspiracije i oticanja, omogućavajući procjenu raspoloživosti vode i identifikaciju sezonskih deficita i suficita. Ima ključnu ulogu u planiranju i upravljanju vodnim resursima te u procjeni rizika od hidroloških ekstrema.

Tokom 2025. godine u Sarajevu zabilježena je izražena sezonska neravnoteža vodnog bilansa. Zimski mjeseci imali su blago pozitivan bilans (januar 7,6 mm, februar 8,1 mm), u skladu s minimalnom evapotranspiracijom u hladnom dijelu godine. S porastom temperatura bilans prelazi u negativnu zonu – mart (-13,3 mm) i april (-12,4 mm) označavaju početak proljetnog deficita.

Najizraženiji poremećaji evidentirani su tokom ljeta. Juni sa -176,5 mm predstavlja najnepovoljniji mjesec i izrazitu negativnu anomaliju, a juli (-116,2 mm) i august (-54,1 mm) potvrđuju kontinuitet intenzivnog ljetnog deficita nastalog usljed smanjenih padavina i povećane evapotranspiracije.

Jesenski mjeseci donose stabilizaciju. Oktobar prelazi u suficit (15,3 mm), novembar se izdvaja sa 141,8 mm kao najpovoljniji mjesec godine, a decembar završava s viškom od 11,6 mm.

Ipak, jesensko-zimski suficiti nisu u potpunosti kompenzirali duboke ljetne deficite, što potvrđuje izraženu sezonsku amplitudu unutar godine.



Vodni bilans za vegetacioni period u Sarajevu tokom 2025. godine

Analiza višedecenijskog niza (1971–2025) pokazuje blagi negativni trend godišnjeg vodnog bilansa. Godina 2025. svrstava se među tri najsušnije u posmatranom periodu. Dvije od tri najsušnije godine registrovane su u novijem periodu, što ukazuje na povećanu učestalost hidroloških ekstrema i jačanje klimatskog signala u regiji.

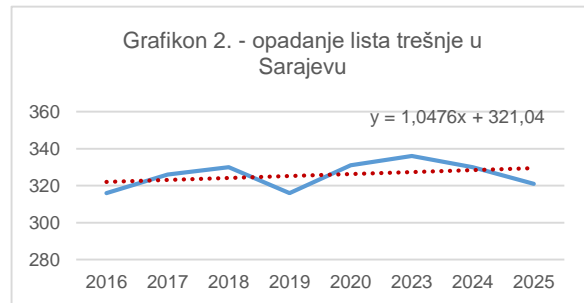
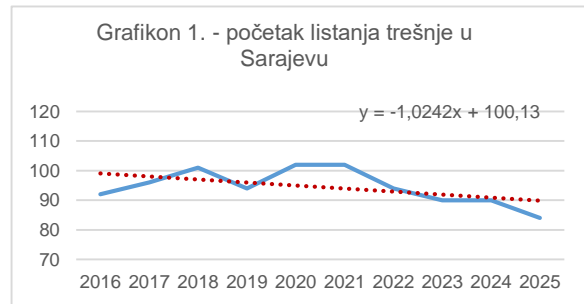
10 GODINA FENOLOŠKIH OSMATRANJA U MEĐUNARODNIM FENOLOŠKIM VRTOVIMA MOSTAR, IVAN-SEDLO I SARAJEVO

U Federalnom hidrometeorološkom zavodu od 2014. godine provodi se fenološki program osmatranja u tri međunarodna fenološka vrta u Sarajevu, Mostaru i na Ivan sedlu, čime su obuhvaćena tri različita klimatska područja, sa izmjenjeno sredozemnom, planinskom i pretplaninskom umjereno kontinentalnom klimom.

Zahvaljujući ovakvom rasporedu i činjenici da je biljni svijet praktično najbolji pokazatelj klimatskih promjena, ovi vrtovi i fenološki objekti izuzetno su važni sa stanovišta proučavanja dešavanja u atmosferi. Kroz višegodišnje osmatranje i prikupljanje podataka o pojedinim fazama biljnog rasta i razvoja, evidentno je da se klima postepeno mijenja iz godine u godinu.



Rezultati osmatranja pokazuju da početne fenofaze trešnje (cvjetanje i listanje) nastupaju iz godine u godinu sve ranije i da linija trenda ima negativan karakter.(grafikon 1), dok završne faze (žučenje i opadanje lišća) nastupaju kasnije, kao posljedica klimatskih promjena (grafikon 2). Vegetacioni period je usljed porasta temperatura zraka, sve duži.



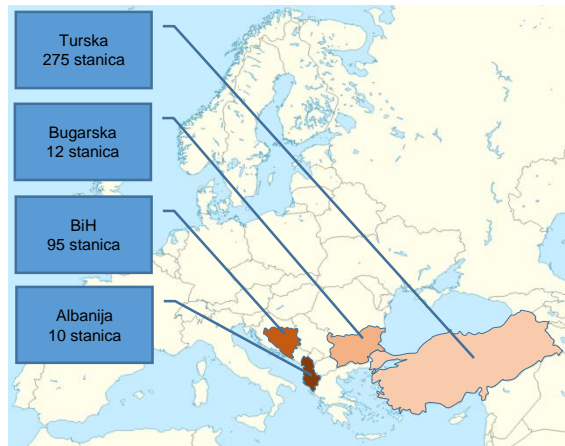
Višegodišnja aktivnosti u međunarodnoj mreži fenoloških vrtova, rezultirala je priznanjem od strane koordinatora mreže međunarodnih fenoloških vrtova iz Njemačke, u kojem se posebno ističe predanost u radu, pažljivo osmatranje i kontinuirano prikupljanje, te doprinos međunarodnoj saradnji.

RWC SARAJEVO – POUZDAN REGIONALNI PARTNER SVJETSKE METEOROLOŠKE ORGANIZACIJ

Regionalni WIGOS centar Sarajevo (RWC Sarajevo) je centar Svjetske meteorološke organizacije (WMO) koji pruža stručnu i tehničku podršku u praćenju, unapređenju i koordinaciji meteoroloških osmatračkih procesa, u okviru integrisanog globalnog sistema osmatranja WMO-a (WIGOS).

RWC Sarajevo vrši monitoring nad radom dodjeljenih meteoroloških stanica iz Albanije, Bugarske, Turske i Bosne i Hercegovine, čiji se podaci šalju u okviru međunarodne razmjene podataka WMO-a. Mandat koji je WMO povjerio Federalnom hidrometeorološkom zavodu potvrda je stručnosti i pouzdanosti kadrova Zavoda, ali istovremeno donosi i veliku odgovornost da se, u saradnji s partnerskim institucijama,

osiguraju pravovremeni i kvalitetni podaci za potrebe globalnih prognostičkih centara.



Geografski prikaz zemalja u obuhvatu RWC Sarajevo sa brojem meteoroloških stanica

Pouzdana podaci predstavljaju osnovu za rad vodećih svjetskih centara, među kojima su Evropski centar za srednjoročne vremenske prognoze (ECMWF), Japanska meteorološka agencija (JMA), Nacionalni centri za prognozu stanja okoliša Sjedinjenih Američkih Država (NCEP) i Njemačka meteorološka služba (DWD), uz sve snažnije uključivanje i drugih globalnih partnera. RWC Sarajevo danas prati oko 310 meteoroloških stanica i na dnevnom nivou provodi kontrolu nad približno milion podataka, s fokusom na dostupnost, pravovremenost i kvalitet izvještavanja.

Danas RWC Sarajevo, u saradnji sa WMO-om, učestvuje i u jačanju kapaciteta drugih RWC centara,

što potvrđuje da Zavod sve snažnije profilira svoju ulogu kao pouzdan i respektabilan regionalni partner WMO-a.

Tokom 2026. godine očekuje se da RWC Sarajevo prođe proces WMO audita te da uđe u završnu fazu pune operativnosti kao Regionalni WIGOS centar. Rezultati rada Centra već su prepoznati u Evropi, a razvijene metode i operativne prakse preuzete su i primjenjuju se u drugim centrima unutar regiona.

Ovakva pozicija dodatno potvrđuje da Federalni hidrometeorološki zavod, kroz RWC Sarajevo, nije samo korisnik međunarodnih standarda, već i aktivan sudionik u njihovom razvoju i primjeni na regionalnom i globalnom nivou.

IMPLEMENTACIJU WIGOS-A DO BOLJE PROSTORNE POKRIVENOSTI METEO PODACIMA

Federalni hidrometeorološki zavod ima važan zadatak da objedini hidrometeorološka mjerenja i podatke na prostoru Federacije Bosne i Hercegovine. Ova aktivnost u skladu je s konceptom WIGOS-a (WMO Integrated Global Observing System), odnosno Integriranog globalnog sistema osmatranja Svjetske meteorološke organizacije, koji podrazumijeva povezivanje i usklađivanje relevantnih osmatračkih sistema i mreža radi efikasnijeg prikupljanja, razmjene i korištenja meteoroloških podataka.



Ilustracija integracije osmatračkih sistema u okviru WIGOS-a

Vođen ovim principima, Zavod je u saradnji s drugim institucijama provodio aktivnosti na uvezivanju mjernih mreža, te s posebnim zadovoljstvom možemo istaći da su ključni koraci integracije uspješno završeni.

Realizacijom ovog zadatka osigurano je da se podaci sa 156 meteoroloških stanica u Federaciji BiH prikupljaju u jedinstven sistem, čime se značajno unapređuju osmatranja i razmjena podataka. Time se dodatno povećava prostorna pokrivenost i reprezentativnost mjerenja, što direktno doprinosi

kvalitetu operativnih proizvoda i analiza. Od ukupnog broja, 71 stanica pripada monitoring mreži Zavoda, u okviru koje su zastupljene glavne meteorološke stanice, automatske meteorološke stanice, agrometeorološke stanice i padavinske stanice.

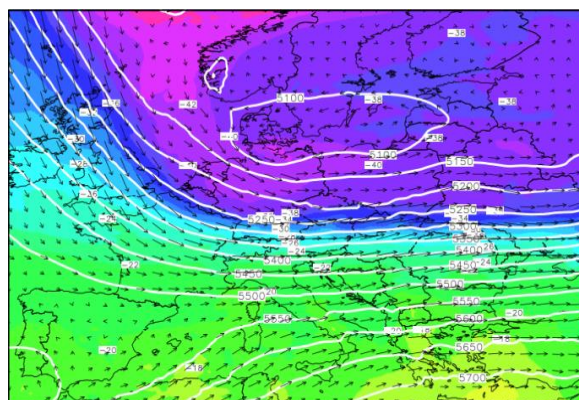
U sklopu ovog procesa, Zavod paralelno razvija i sveobuhvatan sistem kontrole podataka, s ciljem da se osigura veća pouzdanost informacija kroz tri ključna aspekta: dostupnost, pravovremenost i kvalitet podataka. Ovakav pristup predstavlja značajan iskorak za Federaciju BiH, jer omogućava stabilniji i upotrebljiviji tok informacija za prognozu, upozorenja, analize i planiranje.

U uslovima sve izraženijih posljedica klimatskih promjena, koje doprinose češćim i intenzivnijim nepogodama, rizik od šteta i poremećaja u našoj zemlji je tokom posljednjih 15 godina osjetno porastao. Upravo zato, kvalitetni i provjereni podaci sa cijelog prostora Federacije BiH predstavljaju temelj za jačanje otpornosti društva i institucija, te doprinose većoj sigurnosti građana i efikasnijem odgovoru na nepogode. Na taj način Federalni hidrometeorološki zavod potvrđuje svoju ulogu nosioca procesa modernizacije i integracije meteorološkog osmatračkog sistema u Federaciji BiH.

ANALIZA HIDROMETEOROLOŠKOG DOGAĐAJA – OD 02. DO 08. JANUARA 2026.

Januar 2026. godine u Bosni i Hercegovini zapamćen je po snažnom prodoru hladnog arktičko-kontinentalnog zraka sa sjevera Evrope. Početak perioda, 2. januara, obilježio je dolazak hladne zračne mase, uz pad temperature i pojačan vjetar. Frontalni sistemi i sekundarna ciklogeneza nad južnim Jadranom doveli su do obilnih padavina 3. i 4. januara – u centralnim i istočnim dijelovima zemlje padao je snijeg, dok je u Hercegovini dominirala kiša, lokalno pojačana orografskim efektima.

Tokom 5. januara topliji zrak u višim slojevima izazvao je prelazak snijega u kišu u centralnoj i istočnoj Bosni, dok su sjeverozapadni dijelovi ostali pod utjecajem hladnog kontinentalnog zraka, uz zadržavanje snježnih padavina.



Temperature (shaded-C) & winds (m/s)
geo hgt (contour-m) at 500 hPa

Temperature i geopotencijal za 3.1.2026. (GFS model)

Made by Federal Hydrometeorological Service of B&H

Temperature scale: -46 44 42 40 38 36 34 32 30 28 26 24 22 20 18 16 14 12 10 -8 -6 -4 -2 0 2

Upozorenja i obavijesti

Meteorološke službe u Bosni i Hercegovini (Federalni hidrometeorološki zavod i Republički hidrometeorološki zavod Republike Srpske) 3. januara 2026. izdale su obavještenje putem MeteoAlarma za obilne padavine i novi snježni pokrivač 4. i 5. januara, savjetujući oprez zbog nepovoljnih vremenskih uslova i mogućih lokalnih poplava.

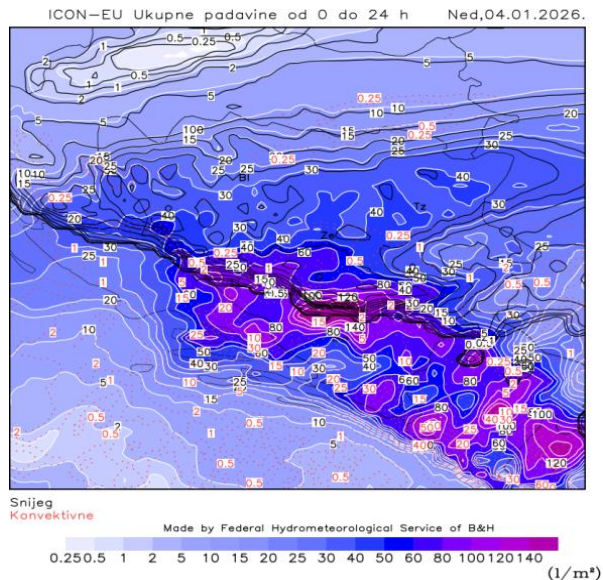
Upozorenje se odnosilo na Hercegovinu, zapadnu, centralnu i istočnu Bosnu, uz očekivane količine padavina od 30 do 60 l/m², lokalno do 80 l/m², dok je u sjevernim dijelovima Hercegovine moguće i do 100 l/m². Očekivana visina novog snježnog pokrivača iznosila je između 10 i 35 cm, a na planinama do 40 cm.

Zavod je izdao obavijest o mogućim poplavama, bujicama i klizištima za sliv Jadranskog mora, posebno Trebižat i pritoke Neretve. Početak događaja bio je 4. i 5. januara, a vrh vodnog vala očekivan od 5. do 7. januara. Ažuriranje od 5. januara ukazalo je na povećani rizik od izlivanja rijeke Neretve i njenih pritoka oko Jablaničkog jezera.

Prognoze numeričkih modela

Numerički modeli ICON, ALADIN i WRF-ARW za 5. i 6. januar 2026. prikazuju prostorno dobro definisane padavine sa maksimumima u centralnoj, zapadnoj, istočnoj i jugoistočnoj Bosni i Hercegovini, uz izražen uticaj reljefa.

Petog januara padavine su se širile od jugozapada prema centralnoj i istočnoj Bosni, najintenzivnije duž planinskog lanca Dinarida. U Bosni je ujutro padala kiša, dok je tokom dana prelazila u susnježicu ili snijeg u nižim predjelima. U Hercegovini je padala kiša, naročito u zapadnim i sjeverozapadnim dijelovima.

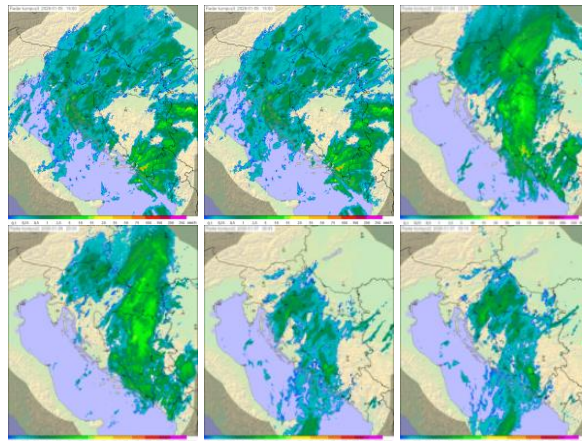


Prognoza padavina prema ICON modelu

Analiza radarskih slika

Petog januara padavinski sistem bio je dodatno organizovan i kompaktniji, s intenzivnijim jezgrama nad centralnom i južnom Bosnom te dijelovima Hercegovine. Šestog januara padavine su se premještale prema istoku i jugoistoku, uglavnom u vidu snijega na višim nadmorskim visinama, dok je u nižim dijelovima Hercegovine zadržana slabija kiša. Radarski kompoziti od 5. i 6. januara 2026.

pokazuju da je šire područje Bosne i Hercegovine, kao i veći dio zapadnog Balkana, bilo pod uticajem prostranog i kontinuiranog padavinskog sistema. Petog januara padavinska zona zahvatila je gotovo cijelu zemlju, s izraženijim padavinama u dijelovima Hercegovine, naročito uz planinske masive. Dugotrajan dotok vlažnog zraka sa juga i jugozapada, u kombinaciji s orografskim uticajem Dinarida, uzrokovao je dodatno pojačanje padavina na navjetrinskim stranama planina, a lokalno su registrovani i jači pljuskovi.



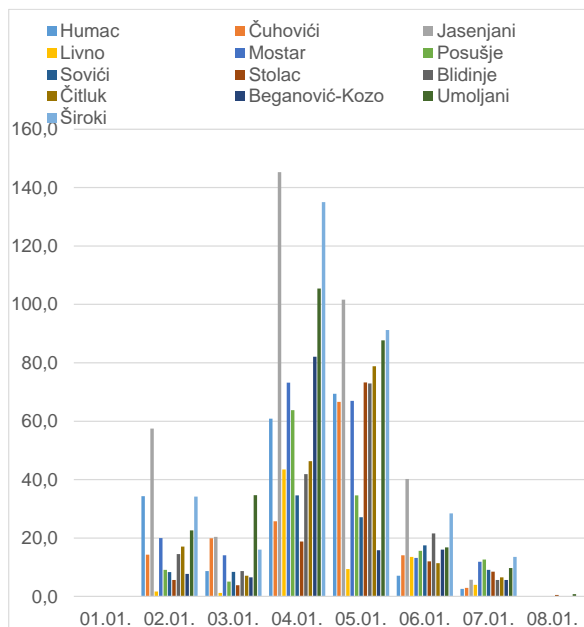
Radarske slike od 5. do 7. januara 2026. godine

ANALIZA OSMOTRENIH PADAVINA

Prema prognozi, količine padavina koje su bile prognozirane za period 04. 01. – 05. 01. 2026. godine kretale su se od 20 mm, pa lokalno i do 100 mm.

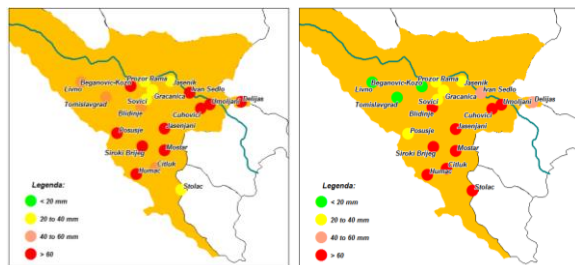
S obzirom na to da je u BiH Metealarm kao način obavještanja o vanrednim meteorološkim

prilikama postao uobičajen, u nastavku je dat kartografski prikaz količina padavina po danima.



Dijagram dnevnih količina padavina za razdoblje od 01. 01. – 08. 01. 2026. godine

Iz dijagrama je vidljivo da je lokalno palo i više od 100 mm u 24 sata.



Kartografski prikaz dnevnih suma padavina za 04. 01. 2026. i 05. 01. 2026.

Iz prikaza je vidljivo da su 04. 01. 2026. godine registrovane padavine na slivnom području rijeke Neretve bile i veće od prognoziranih za taj dan. Izuzetak je slivno područje rijeke Rame, gdje su količine padavina bile značajno manje.

I narednog dana, 05. 01. 2026. godine, registrovane su značajne količine padavina na slivnom području rijeke Neretve, što se može vidjeti i na kartografskom prikazu u nastavku teksta.

Iako se radi o januaru, u danima 04. i 05. 01. 2026. godine registrovana je uglavnom kiša, čak i na višim nadmorskim visinama.

Postepeno slabljenje kiše nastupilo je tek 06. 01. 2026. godine, uz napomenu da je sa prilivom hladnog zraka kiša postupno prelazila u susnežicu i snijeg i na nižim nadmorskim visinama.

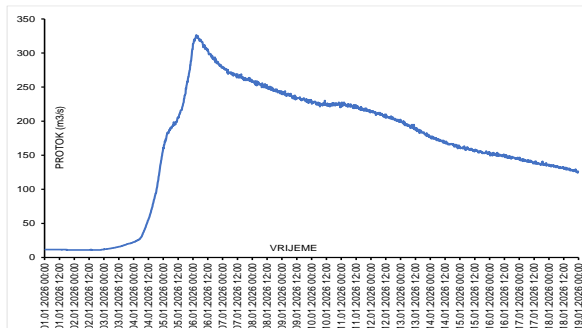
ANALIZA PROTOKA

Obilne padavine, koncentrisane uglavnom na slivnom području rijeke Neretve, izazvale su nagli porast vodostaja gornjeg toka Neretve, a naročito pritoka na srednjem i donjem toku.

Tome su doprinijele i padavine nešto slabije po intenzitetu i količini, a koje su registrovane u danima prije početka poplavnog događaja i uslovile značajnu saturaciju tla.

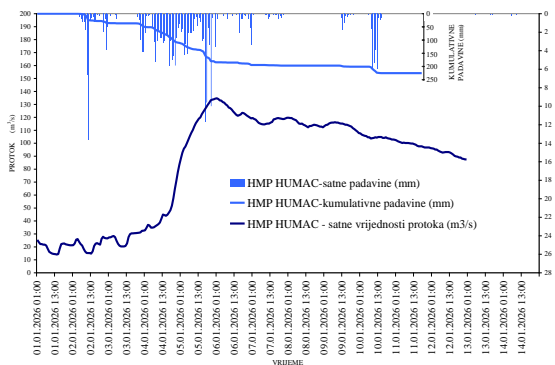
Na rijeci Buni je 06. 01. 2026. godine u 02:45 registrovan protok od $Q = 327 \text{ m}^3/\text{s}$ i vodostaj $H = 377 \text{ cm}$. Historijski gledano, to je treći najveći

protok registrovan na ovoj vodomjernoj stanici i približno odgovara povratnom periodu „jednom u 20 godina“.



Karakteristični izgled vodnog vala registrovanog na vodomjernoj stanici Buna

Poplave manjeg obuhvata registrovane su i na drugim slivnim područjima, a primjer izgleda vodnog vala i padavina koje su ga prouzrokovale prikazan je na sljedećem dijagramu, dok se izmjereni podaci odnose na hidrometeorološku stanicu Humac.



Grafički prikaz registriranih satnih vrijednosti padavina u mm i protoka u m³/s na hidrometeorološkoj stanici Humac

Najveći registrirani protok izmjeren u noći između 05. i 06. Januara 2026. godine je iznosio $Q = 134 \text{ m}^3/\text{s}$, a odgovarajući vodostaj $H = 352 \text{ cm}$, i za 22 cm je bio viši od kote izvanredne odbrane od poplava.

ZAKLJUČAK

Poplavni događaj u januaru 2026. godine na slivnom području rijeke Neretve bio je manjeg do srednjeg obuhvata. Iako se, na sreću, ne radi o poplavama katastrofalnih razmjera, važno je naglasiti značaj međuinstitucionalne saradnje.

Naime, svaka od institucija u lancu obavještanja i ranog upozorenja na opasne hidrometeorološke pojave kvalitetno je i pravovremeno odradila svoj dio posla.

Upravo takva koordinacija doprinijela je blagovremenom informisanju nadležnih službi i stanovništva, kao i efikasnijem praćenju razvoja situacije na terenu.

Ovaj događaj još jednom je pokazao koliko su pravovremena razmjena informacija, stručne prognoze i koordinisano djelovanje institucija važni za smanjenje rizika i posljedica od poplava.



Vrelo Bune i tekija u Blagaju za vrijeme poplava

OCJENA VODNOSTI NA GODIŠNJEM I SEZONSKOM NIVOU

U hidrološkom smislu, 2025. godina na području FBiH je, prema Conrad-Chapmanovoj klasifikaciji, bila sušna, lokalno i vrlo sušna.

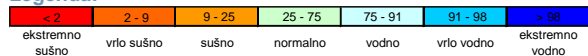
Na slivnom području Jadranskog mora, duž rijeke Neretve, 2025. godina bila je sušna, dok su pritoke donjeg toka Neretve i sliv rijeke Cetine bili vrlo sušni.

Tabela 1: Prikaz sezonske i godišnje vodnosti prema Conrad-Chapmanovoj metodologiji na slivnom području Jadranskog mora

SLIV JADRANSKOG MORA		
VODOTOK	NERETVA	BUNA
VODOMJER	ŽITOMISLIĆ*	BUNA
PROLJEĆE		
LJETO		
JESEN		
ZIMA		
GODINA		

* vještački režim tečenja

Legenda:

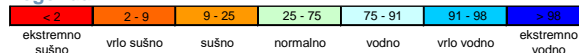


Na slivu rijeke Save prošla, 2025. godina također je bila sušna, dok su samo na pojedinim manjim slivovima srednji godišnji protoci klasificirani kao vrlo sušni. S obzirom na to da je rijeka Drina opterećena vještačkim utjecajima, bit će spomenuto da je 2025. godina bila sušna.

Tabela 2: Prikaz sezonske i godišnje vodnosti prema Conrad-Chapmanovoj metodologiji na slivnom području rijeke Save

SLIV RIJEKE SAVE			
VODOTOK	UNA	VRBAS	BOSNA
VODOMJER	KRALJE	DALJAN	RELJEVO
PROLJEĆE			
LJETO			
JESEN			
ZIMA			
GODINA			

Legenda:



Karakteristično za 2025. godinu je ujednačenost vodnosti na cijelom području Federacije BiH, uz lokalno manja odstupanja. Niti na jednom slivu nije registrirano odstupanje ka vodnijem. Prosječne vrijednosti godišnjih doba uglavnom su ispod prosječnih vrijednosti.

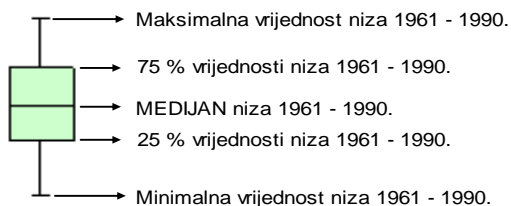
Proljeće je na slivovima u FBiH uglavnom klasificirano kao normalno, međutim ispod dugogodišnjeg prosjeka. Izuzetak su pritoke na donjem dijelu toka rijeke Neretve. Ljeto je generalno bilo vrlo sušno, dok je jesen također bila normalna, ali ispodprosječna.

Zima je uglavnom bila vrlo sušna i sušna; jedini izuzetak je sjeverozapadni dio FBiH, gdje je zima bila prosječna.

OCJENA VODNOSTI NA MJESEČNOM NIVOU

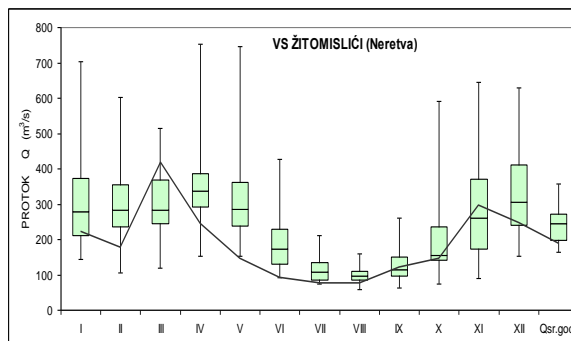
Detalnija analiza po mjesecima data je u nastavku, na primjeru nekoliko vodomjernih stanica na slivovima u Federaciji Bosne i Hercegovine.

Za ovu analizu odabran je takozvani „Box & Whisker“ dijagram, koji prikazuje statistiku temeljnog niza na osnovu kojeg je urađena ova analiza. Crna linija na dijagramu označava srednje mjesečne i godišnje protoke za 2025. godinu.



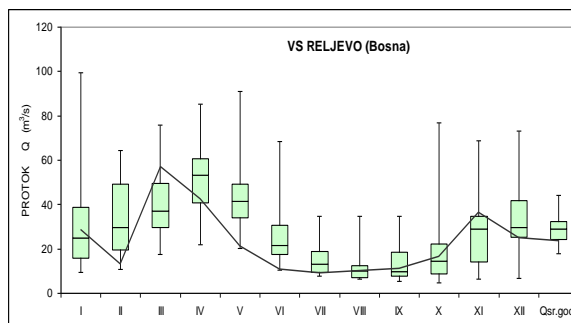
Legenda vezana za Box & Whisker dijagram

Ovaj dijagram je vrlo pogodan za prikaz ocjene vodnosti po mjesecima jer zorno prikazuje statistička odstupanja od temeljnog niza. Za slivno područje Jadranskog mora, za prikaz vodnosti po mjesecima, odabrana je vodomjerna stanica sa dugogodišnjim nizom osmatranja – Žitomislići na rijeci Neretvi.



Grafički prikaz srednjih mjesečnih i godišnjih vrijednosti protoka

Za slivno područje rijeke Save, za prikaz vodnosti po mjesecima, odabrana je vodomjerna stanica Reljevo na rijeci Bosni.

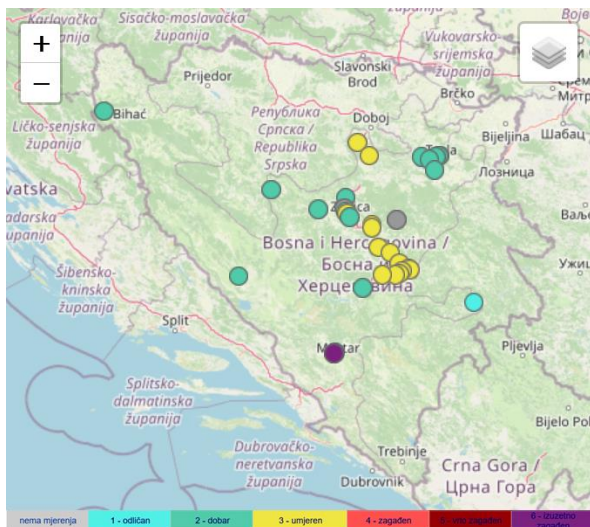


Grafički prikaz srednjih mjesečnih i godišnjih vrijednosti protoka

INDEKS KVALITETA ZRAKA U FEDERACIJI BIH USKLAĐEN S EVROPSKIM STANDARDIMA

Federalni hidrometeorološki zavod (FHMZ) Federacije Bosne i Hercegovine zvanično provodi izračun Indeksa kvaliteta zraka (AQI) prema metodologiji Evropske agencije za okoliš (EEA). Ova metodologija obavezna je za sve zvanične mjerne stanice u Federaciji BiH i osigurava jedinstven, standardizovan i uporediv prikaz kvaliteta zraka.

FHMZ je metodologiju dodatno uskladio s najnovijim izmjenama EEA-e, te je u primjeni novi, ažurirani Indeks kvaliteta zraka. Time je unaprijeđen sistem informisanja, koji je sada precizniji, savremeniji i razumljiviji korisnicima.



Indeks kvaliteta zraka (AQI) prema metodologiji Evropske agencije za okoliš (EEA)

U javnosti su prisutni i drugi, nezvanični indeksi kvaliteta zraka koji koriste različite metode i

pragove, zbog čega mogu davati drugačije ocjene stanja zraka u odnosu na zvanične podatke FHMZ-a. Iako svi indeksi imaju informativnu svrhu i često uključuju zdravstvene preporuke, oni ne predstavljaju zvanične podatke za izradu i praćenje planskih dokumenata u Federaciji BiH.

Polutant	Vrijednosti indeksa (zasnovan na koncentraciji polutanta u $\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
	Odličan	Dobar	Umjeren	Zagađen	Vrlo zagađen	Izuzetno zagađen
Čestice manje od $2.5 \mu\text{m}$ ($\text{PM}_{2.5}$)	0-5	6-15	16-50	51-90	91-140	> 140
Čestice manje od $10 \mu\text{m}$ (PM_{10})	0-15	16-45	46-120	121-195	196-270	> 270
Ozon (O_3)	0-60	61-100	101-120	121-160	161-180	> 180
Azot dioksid (NO_2)	0-10	11-25	26-60	61-100	101-150	> 150
Sumpor dioksid (SO_2)	0-20	21-40	41-125	126-190	191-275	> 275

Kategorije prema vrijednostima indeksa kvaliteta zraka za različite polutante

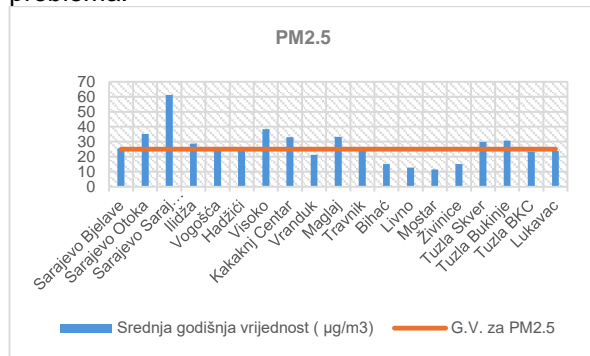
Zbog mogućih razlika u ocjenama, građanima se preporučuje da se prvenstveno informišu putem zvaničnog Indeksa kvaliteta zraka FHMZ-a ili kroz stvarno izmjerene koncentracije objavljene na službenoj web stranici FHMZ-a, gdje su jasno definisane granične vrijednosti.

Indeks kvaliteta zraka omogućava jednostavan uvid u stanje zraka u realnom vremenu, s ciljem da posebno osjetljive kategorije stanovništva mogu prilagoditi svoje dnevne aktivnosti i zaštititi zdravlje.

U skladu s dodjelom kandidatskog statusa Bosni i Hercegovini za članstvo u EU i preporukama Evropske komisije, FHMZ ovim usklađivanjem potvrđuje opredijeljenost primjeni evropskih standarda, unapređenju monitoringa kvaliteta zraka te zaštiti okoliša i zdravlja stanovništva.

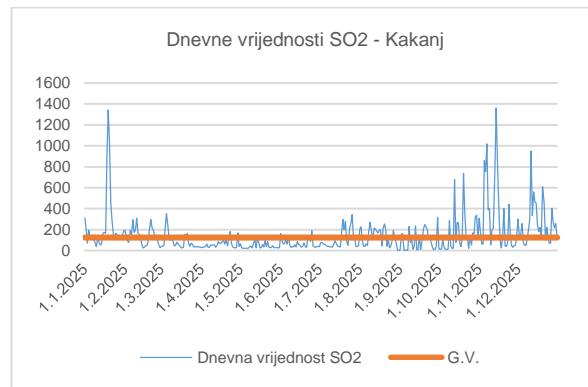
ANALIZA TRENDOVA KVALITETA ZRAKA U FBiH

Analiza dugoročnih podataka sa automatskih mjernih stanica u Federaciji Bosne i Hercegovine ukazuje na izraženu prostornu i vremensku varijabilnost kvaliteta zraka, ali i na postojanje stabilnih obrazaca zagađenja tokom posmatranog perioda. Najizraženiji problem predstavljaju lebdeće čestice (PM10 i PM2.5), čije su koncentracije na velikom broju mjernih stanica često prelazile dozvoljene vrijednosti. Posebno visoke vrijednosti evidentirane su u urbanim i industrijskim sredinama, a u tabelama su jasno vidljive godine sa velikim brojem prekoračenja, što ukazuje na dugotrajan i sistemski karakter ovog problema.



Uočljiv je izražen sezonski obrazac, pri čemu se najveći broj prekoračenja javlja tokom zimskih mjeseci. Ovaj obrazac je relativno stabilan kroz cijeli analizirani period i povezuje se sa intenzivnijim korištenjem čvrstih goriva u individualnim ložištima, emisijama iz energetskog i industrijskog sektora, kao i nepovoljnim meteorološkim uslovima (temperaturne inverzije, slaba ventilacija zraka u kotlinama). Podaci takođe ukazuju da su koncentracije sumpor-dioksida (SO₂) u pojedinim industrijskim

područjima u više godina prelazile dozvoljene vrijednosti. Ova prekoračenja su naročito izražena u sredinama sa razvijenom energetskom i metalurškom industrijom i područjima u kojima se koristi ugalj kao dominantno gorivo. Iako se u pojedinim godinama može primijetiti smanjenje broja prekoračenja, problem povišenih koncentracija SO₂ i dalje je prisutan.



Posmatrano u cjelini, rezultati iz tabela pokazuju da nije evidentan kontinuiran i stabilan trend značajnog poboljšanja kvaliteta zraka u Federaciji BiH. Iako se u pojedinim godinama i na pojedinim mjernim mjestima bilježe određena poboljšanja, ukupni desetogodišnji trend karakterišu oscilacije i dugotrajno zadržavanje povišenih koncentracija ključnih polutanata, posebno lebdećih čestica. Ovi rezultati potvrđuju da je zagađenje zraka u Federaciji Bosne i Hercegovine strukturalan i dugoročan problem, čije rješavanje zahtijeva sistemske mjere, naročito u sektorima energetike, grijanja domaćinstava i saobraćaja, kao i daljnje unapređenje sistema monitoringa i upravljanja kvalitetom zraka.

PROJEKAT „UNAPRIJEĐENJE KVALITETE ZRAKA U BOSNI I HERCEGOVINI”

S ciljem smanjenja zagađenja zraka i njegovih negativnih uticaja na zdravlje stanovništva i ekonomiju, Svjetska banka (WB) odobrila je kredit za Projekat „Unapređenje kvaliteta zraka u Bosni i Hercegovini”. Projekat pruža podršku institucijama Federacije BiH u uspostavljanju održivog i sveobuhvatnog sistema upravljanja kvalitetom zraka, s posebnim fokusom na smanjenje emisija iz grijanja domaćinstava i saobraćaja.



U okviru komponente „Jačanje monitoringa i upravljanja kvalitetom zraka”, monitoring kvaliteta zraka u Federaciji BiH bit će izgrađen u skladu s „novim” Zakonom o zaštiti zraka FBiH i direktivama Evropske unije, kroz unapređenje institucionalnih kapaciteta Federalnog hidrometeorološkog zavoda. Osigurani su i rezervni dijelovi potrebni za redovno održavanje mjerne opreme za naredne dvije godine.

Laboratorija za analizu PM čestica u zraku bit će proširena analizom organskih materija (PAH-ova) i komorom za kondicioniranje filtera.



U toku je izrada jedinstvenog informacionog sistema sa centralnom bazom podataka i web portalom, koji će omogućiti automatski prijenos i obradu podataka sa svih mjernih stanica u Federaciji BiH. Cilj informacionog sistema kvaliteta zraka jeste osigurati pouzdano i transparentno upravljanje podacima o kvalitetu zraka radi efikasnog praćenja stanja, planiranja mjera, informisanja javnosti i izvještavanja o kvalitetu zraka u Federaciji BiH.



U okviru projekta planirana je i uspostava referentne laboratorije, koja predstavlja temelj za osiguranje tačnih i uporedivih podataka o kvalitetu zraka. Laboratorija će djelovati u skladu s evropskim direktivama i standardom ISO/IEC 17025, te omogućiti kontrolu kvaliteta mjerenja, harmonizaciju metoda i učešće u međunarodnim programima osiguranja kvaliteta, čime se jačaju institucionalni kapaciteti i ispunjavaju obaveze u procesu evropskih integracija.

stanja kvaliteta zraka. Pored toga, radar će se koristiti i za poboljšanje meteoroloških i hidroloških prognoza.



Projekat provodi Federalno ministarstvo okoliša i turizma.



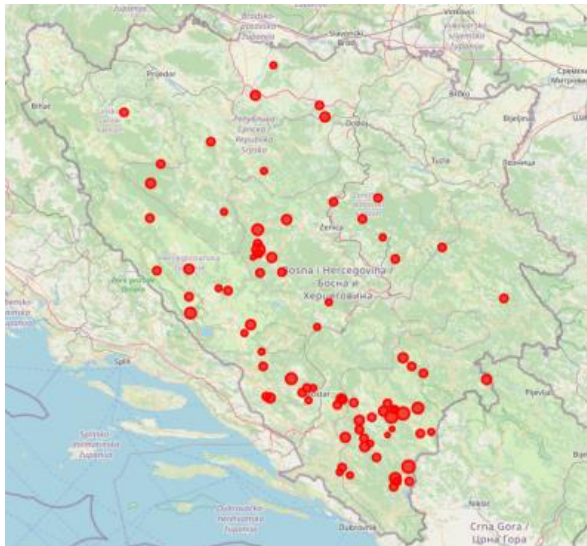
Planirana je i nabavka „X-band“ meteorološkog radara, koji će omogućiti kvalitetniju procjenu



UMJERENA SEIZMIČKA AKTIVNOST U 2025. GODINI

Prema evidenciji registrovanih zemljotresa u Centru za seizmologiju FHMZ-a, može se ocijeniti da je 2025. godina bila umjereno seizmički aktivna.

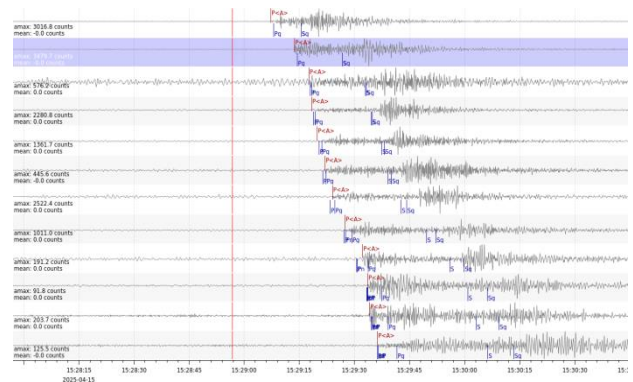
Zabilježena su brojna slabija podrhtavanja tla, kao i nekoliko umjerenih zemljotresa magnitude veće od 4 stepena po Richterovoj skali. Prema karti raspodjele seizmičkog intenziteta za 2025. godinu, vidljivo je da su seizmički najaktivnija područja bila Istočna Hercegovina i područje Centralne Bosne.



Karta epicentara

Ova godina ostat će upamćena i kao godina povećane seizmičke aktivnosti za stanovnike Bugojna. Na širem području grada Bugojna registrovano je 10 zemljotresa magnitude veće od

2 stepena po Richterovoj skali tokom 2025. godine, a najjači zemljotres zabilježen na tom području imao je magnitudu 3,8 prema Richterovoj skali, odnosno intenzitet V stepeni EMS skale.



Seizmogrami registrovanog događaja na području Bugojna

Na području Bosne i Hercegovine registrovano je ukupno 5 zemljotresa magnitude veće od 4,0 stepena po Richterovoj skali. Ovi zemljotresi zabilježeni su na području Istočne Hercegovine, odnosno Bileće, Gacka i Nevesinja.

Ostala statistika zemljotresa prikazana je u sljedećoj tabeli:

Magnituda	Broj
M<2.0	10
2.1>M<3.0	63
3.1<M<4.0	14
M>4.0	2

POVEĆANJE KLIMATSKI OTPORNOG UPRAVLJANJA RIZIKOM OD POPLAVA U BOSNI I HERCEGOVINI

Nadležne institucije, u partnerstvu sa Razvojnim programom Ujedinjenih nacija (UNDP) i uz finansiranje Zelenog klimatskog fonda (GCF), realizuju projekat „Povećanje klimatski otpornog upravljanja rizikom od poplava u Bosni i Hercegovini“.

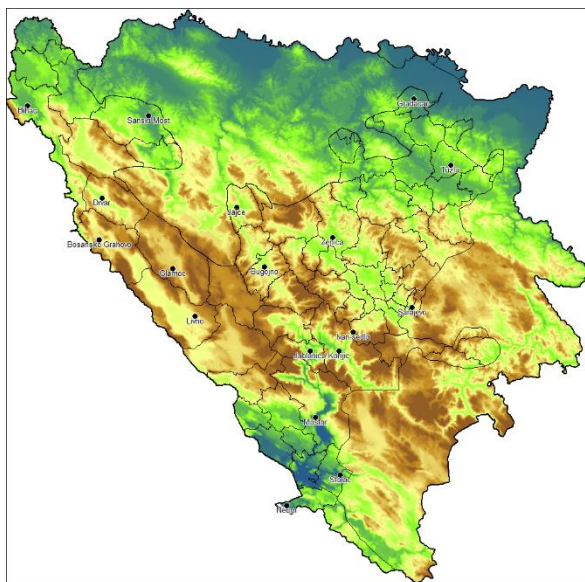


Sa budžetom od 14,4 miliona dolara, ovaj šestogodišnji projekat ima za cilj smanjenje rizika od poplava za više od 800.000 ljudi koji žive u visokorizičnim područjima širom slivova rijeka Bosne, Neretve i Trebišnjice.

Projekat će podržati razvoj i implementaciju sistema za predviđanje poplava i rano upozoravanje, unaprijediti pristup klimatskim podacima, obnoviti i izgraditi infrastrukturu za zaštitu od poplava te promovisati održivo upravljanje zemljištem i vodama na nivou riječnih slivova.

Kroz projekat je nabavljeno 16 automatskih meteoroloških stanica koje će biti postavljene na

glavnim meteorološkim stanicama koje opslužuju meteorološki osmatrači. Na taj način izvršit će se automatizacija mreže glavnih meteoroloških stanica u Federaciji Bosne i Hercegovine.



Projekat će također doprinijeti širim globalnim ciljevima, uključujući inicijativu generalnog sekretara Ujedinjenih nacija „Rana upozorenja za sve“, Sendajski okvir za smanjenje rizika od katastrofa, Pariški sporazum i Ciljeve održivog razvoja (SDG).

JAČANJE METEOROLOŠKOG MONITORINGA NA PODRUČJIMA ZAHVAĆENIM POPLAVAMA U OKTOBRU 2024. GODINE

Bosna i Hercegovina je izrazito ranjiva na štetne uticaje klimatskih promjena, naročito na poplave i bujične poplave. Nažalost, bujične poplave iz oktobra 2024. godine, koje su zahvatile područja općina Fojnica, Jablanica, Kiseljak i Kreševo, kao i Grada Konjica, odnijele su 27 ljudskih života i prouzrokovale materijalne štete u iznosu od 179.000.000 KM.

Na inicijativu profesora Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, prof. Muhameda Bajrića, i u saradnji s Turskom agencijom za saradnju i koordinaciju (TIKA), započete su aktivnosti na realizaciji projekta „Jačanje meteorološkog monitoringa na područjima zahvaćenim poplavama u oktobru 2024. godine u Federaciji BiH“.



Predviđena je nabavka i postavljanje automatskih meteoroloških i padavinskih stanica radi blagovremenog informisanja nadležnih institucija,

odnosno donosilaca odluka, s ciljem zaštite zajednice od vremenskih nepogoda. Implementacija Projekta značajno će ojačati meteorološki monitoring ugroženog područja, koji je neophodan za unapređenje sistema upozoravanja na opasne meteorološke i hidrološke pojave, praćenje vremena, klime i klimatskih promjena, s ciljem bržeg i pravovremenog reagovanja u upravljanju rizicima od poplava, te poboljšati međunarodnu razmjenu podataka za potrebe meteorologije, hidrologije i zaštite okoliša.



Projektom je predviđeno da lokalne zajednice izvrše pripremne radove, Zavod osigura IT podršku za prikupljanje i obradu podataka, a TIKA finansira nabavku i postavljanje meteoroloških i hidroloških automatskih stanica. Ovo je dobar primjer kako se angažmanom lokalnih zajednica, uz podršku federalnih institucija i donatora, može značajno ojačati otpornost lokalnih zajednica na štetne uticaje klimatskih promjena.

VANREDNI KONGRES SVJETSKE METEOROLOŠKE ORGANIZACIJE (WMO)

Vanredni kongres Svjetske meteorološke organizacije (Cg-EXT(2025)) održan je u sjedištu WMO-a u Ženevi od 20. do 23. oktobra 2025. godine, s ciljem ubrzanja i proširenja globalne inicijative „Rana upozorenja za sve“ (Early Warnings for All), koju su Ujedinjene nacije pokrenule 2022. godine. Ova inicijativa ima za cilj da do kraja 2027. godine svim ljudima u svijetu omogući zaštitu kroz efikasne sisteme ranog upozoravanja na opasne vremenske, klimatske i hidrološke pojave.



Kongres je predstavljao važnu međunarodnu platformu za razmjenu iskustava, jačanje saradnje među državama članicama i definisanje daljnjih koraka u razvoju sistema ranog upozoravanja, koji imaju ključnu ulogu u zaštiti ljudskih života, imovine i infrastrukture.

Poseban naglasak stavljen je na potrebu jačanja kapaciteta nacionalnih meteoroloških i hidroloških službi, unapređenja razmjene podataka i

informacija te pružanja bolje podrške državama koje su posebno izložene posljedicama ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja.

Na Kongresu je ujedno obilježeno i 75 godina postojanja WMO-a kao specijalizirane agencije Ujedinjenih nacija za meteorologiju, klimu i vodne resurse. Ovaj jubilej bio je prilika da se istakne značaj dugogodišnjeg djelovanja Organizacije u unapređenju međunarodne saradnje, razvoju meteoroloških i hidroloških službi te podršci državama članicama u suočavanju sa sve izraženijim izazovima klimatskih promjena.

Delegacija Bosne i Hercegovine učestvovala je u radu vanredne sjednice Kongresa Svjetske meteorološke organizacije (WMO), čime je potvrđena opredijeljenost naše zemlje za aktivno učešće u međunarodnim procesima i inicijativama u oblasti meteorologije, klime, hidrologije i smanjenja rizika od katastrofa.

Učešće predstavnika Bosne i Hercegovine na ovom skupu doprinijet će jačanju saradnje s ostalim članicama WMO-a i međunarodnim partnerima, razmjeni znanja i iskustava, te uključivanju u buduće inicijative i projekte Svjetske meteorološke organizacije. Istovremeno, ovakvi skupovi predstavljaju značajnu priliku za dalje unapređenje nacionalnih kapaciteta u oblasti ranog upozoravanja, jačanje otpornosti društva na prirodne nepogode i pružanje kvalitetnijih usluga građanima i nadležnim institucijama.

EUMETSAT – INFORMATIVNI DAN ZA ZAPADNI BALKAN, 7. i 8. april 2025. godine

U saradnji sa Zavodom za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore, u Podgorici je 7. i 8. aprila 2025. godine organizovan „EUMETSAT informativni dan za Zapadni Balkan“.



Ovaj regionalni događaj okupio je direktore meteoroloških i hidroloških službi Albanije, Bosne i Hercegovine, Kosova*, Crne Gore, Sjeverne Makedonije i Srbije s ciljem informiranja učesnika o trenutnom statusu EUMETSAT programa. Poseban fokus bio je na pristupu informacijama koje isporučuje novi satelit Meteosat treće generacije (MTG), posebno kao podrška inicijativi Ujedinjenih nacija „Rana upozorenja za sve“. Raspravljalo se o statusu postojećih DAWBEE stanica i planovima za njihovu nadogradnju, koju će EUMETSAT realizovati u narednom periodu u saradnji s nacionalnim zavodima.

„ICSEED 2022“ – KONFERENCIJA DIREKTORA HIDROMETEOROLOŠKIH ZAVODA JUGOISTOČNE EVROPE U BEOGRADU, 23. i 24. april 2025. godine



Na sastanku direktora u okviru projekta ICSEED, održanom 23. i 24. aprila 2025. godine u Beogradu, pružena je prilika nacionalnim hidrometeorološkim zavodima da predstave svoje aktivnosti i

razgovaraju o izazovima u svakodnevnom operativnom radu. Posebna pažnja posvećena je predstavljanju novih inicijativa i tehnologija koje imaju za cilj poboljšanje prognoza, brže izdavanje upozorenja na ekstremne vremenske događaje i efikasniji raspored resursa u slučaju nepogoda.

U okviru „ICSEED 2022“ održan je i sastanak Upravnog odbora za numeričko prognoziranje Jugoistočnoevropskog konzorcija za operativno prognoziranje vremena (SEECOP), na kojem je dogovoren nastavak operativnih aktivnosti i razvoj zajedničkog numeričkog modela NMMB. Fokus ovogodišnjeg sastanka Upravnog odbora bio je na korištenju umjetne inteligencije u numeričkom modeliranju i potrebama za standardizacijom u ovoj oblasti.

VAŽNIJI PROJEKTI

PARTNERSTVO ZA UNAPREĐENJE KVALITETA ZRAKA U ZAPADNOM BALKANU



Cilj Projekta „Partnerstvo za unapređenje kvaliteta zraka u Zapadnom Balkanu“, koji se provodi u saradnji sa Švedskom agencijom za zaštitu okoliša (SwEPA), Švedskim hidrometeorološkim zavodom (SMHI), institucijama zemalja Zapadnog Balkana i UNICEF-om, jeste jačanje institucionalnih kapaciteta za praćenje, procjenu i upravljanje kvalitetom zraka.

Projekat je usmjeren na unapređenje stručnih i tehničkih znanja kroz primjenu savremenih GIS tehnologija i Eclair QGIS plugina, uz provođenje praktičnih vježbi i razmjenu iskustava među institucijama uključenim u njegovu realizaciju. Na taj način stvara

se kvalitetnija osnova za analizu stanja kvaliteta zraka, preciznije prepoznavanje izvora zagađenja i planiranje odgovarajućih mjera za njegovo smanjenje.

Poseban značaj Projekta ogleda se u jačanju međuinstitucionalne saradnje i razvoju alata koji će služiti kao podrška donosiocima odluka u kreiranju efikasnijih politika i mjera zaštite okoliša. Dugoročno posmatrano, realizacija projektnih aktivnosti doprinosi unapređenju sistema upravljanja kvalitetom zraka, zaštiti zdravlja stanovništva i poboljšanju kvaliteta života građana širom regiona Zapadnog Balkana.

“PLAN RAZVOJA MREŽE STANICA ZA MONITORING KVALITETA ZRAKA U FBiH - FAZA 6”



Federalni hidrometeorološki zavod uspješno je realizovao Projekat „Plan razvoja mreže stanica za monitoring kvaliteta zraka u FBiH – faza 6“, koji je finansiran od strane Fonda za zaštitu okoliša FBiH. Cilj projekta je unapređenje monitoringa kvaliteta zraka u Federaciji BiH kroz proširenje mjernih kapaciteta za indikativna mjerenja i kvalitetniju procjenu stanja kvaliteta zraka.

U okviru projekta nabavljen je mobilni analizator za mjerenje lebdećih čestica PM10 i PM2.5, u vrijednosti od 100.000 KM. Nabavkom ove opreme dodatno su ojačani tehnički kapaciteti Zavoda za provođenje terenskih mjerenja i praćenje stanja

kvaliteta zraka na različitim lokacijama u Federaciji BiH.

Uređaj trenutno vrši indikativna mjerenja u Vitezu, a prikupljeni podaci poslužit će kao značajna osnova za procjenu stanja kvaliteta zraka, identifikaciju mogućih problema i planiranje daljnjih aktivnosti u oblasti zaštite zraka i zdravlja stanovništva.

TRUST PROJEKAT

INTERFACE - Towards a regional
PartNER Facility for solid Earth science
in the Central and south-eastern
European area



INTERNATIONAL CONFERENCE
TOWARDS A TRANSNATIONAL
RESEARCH NETWORK
ON SOLID EARTH SCIENCE

U augustu 2024. godini Federalni hidrometeorološki zavod je potpisao Memorandum o razumijevanju Sporazuma za uspostavu Transnacionalne mreže saradnje za nauku o čvrstoj zemlji u Srednjoj, Istočnoj i Jugoistočnoj Europi - TRUST. Cilj projekta je uspostavljanje veza sa postojećim inicijativama na europskoj razini, te promocija i jačanje interakcije između nauke i politike radi stvaranja zajedničkih strategija u području sprečavanja i ublažavanja prirodnih katastrofa, kao što su zemljotresi.

IPA CARE



Na inicijativu Ministarstva sigurnosti Bosne i Hercegovine Federalni hidrometeorološki zavod uključio se u regionalni projekat Evropske komisije "IPA CARE - Vodeći kapacitet za upravljanje rizicima od zemljotresa i postupanje u hitnim zdravstvenim situacijama" vrijednosti od 12.800.000,00 EURA za period 2023.-2029. godina. Pored edukacija i tematskih radionica, pokrenuta je inicijativa za izradu WEBGIS platforme za vizualizaciju podataka o zemljotresima. U okviru projekta planirana je i nabavka jedne seizmološke stanice.

TRGOVSKA GORA



U cilju unaprijeđenja hidrološkog monitoringa na području Trgovske gore, u toku je realizacija planirane nabavke i instalacije dvije nove automatske hidrološke stanice na lokacijama Štrbački buk (rijeka Una) i u Općini Bosanska Krupa (rijeka Glodina). Planirana je i nabavka čamca sa motorom za hidrološka mjerenja protoka i profila na mjernim mjestima. Projekat finansira Fond za zaštitu okoliša FBiH. Vrijednost projekta je 50.000,00 KM

