

BOSNA I HERCEGOVINA  
FEDERALNI HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD

# BILTEN



PROLJEĆE

Godina: 2024.



[www.fhmzbih.gov.ba](http://www.fhmzbih.gov.ba)



 BOSNA I HERCEGOVINA   
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE  
FEDERALNI HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD

# KLIMATOLOŠKA ANALIZA SEZONE PROLJEĆE 2024.

IZDAJE: Federalni hidrometeorološki zavod  
71000 Sarajevo  
Bardakčije 12  
Telefon: +387 33 276 700  
Fax: +387 33 276 701  
<http://www.fhmz.gov.ba/>  
[kontakt@fhmzbih.gov.ba](mailto:kontakt@fhmzbih.gov.ba)

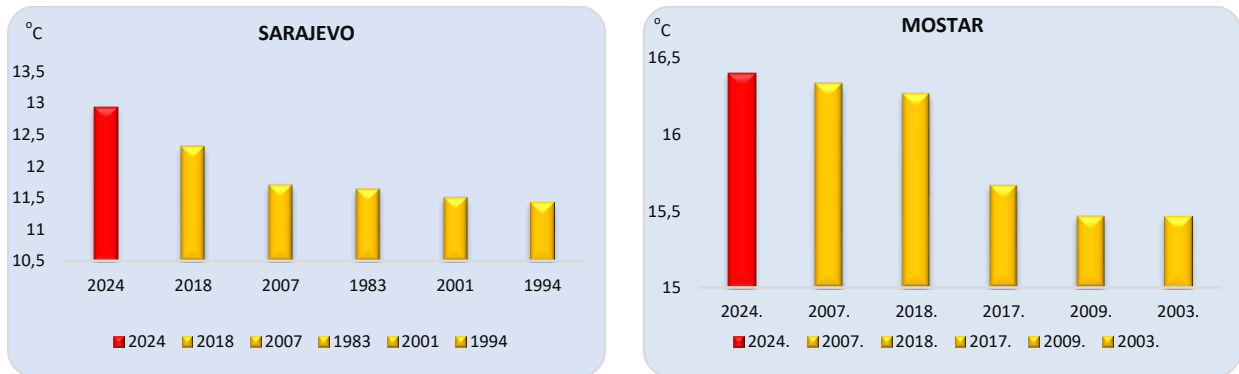
Glavni i odgovorni urednik: Almir Bijedić  
Glavni urednik: Dženan Zulum (dzenan.zulum@fhmzbih.gov.ba)  
Uređivački odbor: Sabina Hodžić, Nedžad Voljevića, Amira Tucaković i Elma Bosno

Sarajevo, juli 2024. godine

## UVOD

Prema raspodjelu tercila, proljeće 2024. godine u pogledu temperature zraka pripada kategoriji toplo. Srednja temperatura zraka na posmatranom području iznosila je 14,2°C. Sva tri posmatrana mjeseca bila su toplija od prosjeka a najveće odstupanje zabilježeno je u martu, gdje je srednja mjesečna temperatura na nekoliko meteoroloških stanica bila veća od 4,0°C. Najveće odstupanje od čak 4,6°C zabilježeno je na Meteorološkoj stanici Gradačac. Najmanja mjesečna odstupanje zabilježena su u maju. Od 1951. godine, proljeće 2024. godine bio je najtoplija ili druga najtoplija zima.

Količine padavina u Bosni i Hercegovini tokom zime bile su neujednačene i uglavnom ispod višegodišnjeg prosjeka. U pogledu tercila padavine pripadaju u pogledu tercila kategoriji sušno. Snijeg u februaru zabilježen je samo u planinskim područjima. Najviše padavina izmjereno je u decembru. Zima je u Sarajevu bila 48. a u Mostaru 21. najsušnija zima od 1951. godine.



Graf 1 i 2. Najtoplija proljeća u Sarajevu i Mostaru od 1951. godine.

Fotografije:

Naslovnica – Sanel Graho

Velike fotografije – Šabić Birnas (1.), Dženan Zulum (2.) i Dženan Zulum (3.)



**TEMPERATURA ZRAKA**

Srednje temperature zraka tokom meteorološkog proljeća (period: 1. mart – 31. maj 2024. godine) bile su u rasponu od 11,2°C u Livnu do 16,9°C u Neumu. U planinskim područjima srednje temperature zraka varirale su između 2,1°C na Bjelašnici i 9,8°C na Ivan-sedlu. Odstupanja srednje temperature zraka od prosječnih temperatura za proljeće, bile su u rasponu od 1,7°C u Mostaru do 2,9°C u Jajcu. Prema raspodjeli percentila<sup>1</sup> temperaturne vrijednosti svrstavamo u kategorije vrlo toplo (Bjelašnica) i ekstremno toplo.

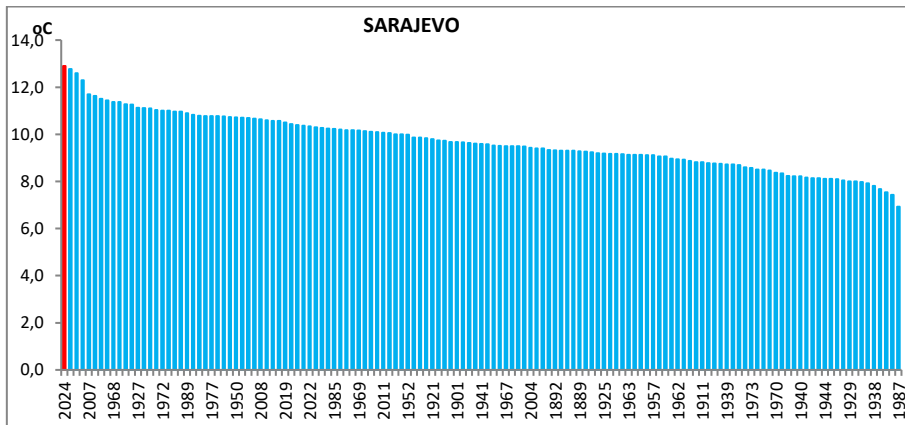
Srednje mjesečne temperature zraka u martu 2024. godine bile su znatno iznad višegodišnjeg prosjeka, u odnosu na referentni niz (1991-2020). Temperaturna odstupanja kretala su se između 1,9°C u Stocu i 4,6°C u Gradačcu. Temperaturne prilike u aprilu 2024. godine bile su iznad višegodišnjih vrijednosti. Odstupanja srednje temperature zraka u aprilu kretala su se od 1,4°C u Drvaru do 3,0°C u Bjelašnici. Srednje mjesečne temperature u maju bile su iznad srednjih vrijednosti temperatura tridesetogodišnjeg niza. Raspon odstupanja bio je između 0,6°C u Mostaru i 1,8°C u Gradačcu.

STANICA	ODSTUPANJE TEMPERATURE ZRAKA (°C) U ODNOSU NA REFERENTNI NIZ (1991-2020.)					PERCENTILI
	<i>mnv</i>	<i>MART</i>	<i>APRIL</i>	<i>MAJ</i>	<i>PROLJEĆE</i>	
<b>Bihać</b>	246	3,9	2,2	1,5	2,5	100
<b>Bjelašnica</b>	2067	2,5	3,0	1,1	2,2	96
<b>Bugojno</b>	562	3,4	2,6	1,4	2,5	100
<b>Drvar</b>	485	3,3	1,4	1,2	2,0	100
<b>Gradačac</b>	225	4,6	2,6	1,3	2,8	100
<b>Ivan-sedlo</b>	970	3,7	2,5	0,9	2,4	100
<b>Jajce</b>		4,1	2,6	1,8	2,9	100
<b>Livno</b>	724	2,9	1,7	0,7	1,8	100
<b>Mostar</b>	99	2,2	2,3	0,6	1,7	100
<b>Neum</b>	9	2,5	2,2	1,1	1,9	100
<b>Sarajevo</b>	630	3,9	2,8	1,2	2,6	100
<b>Sanski Most</b>	154	4,1	1,8	1,5	2,5	100
<b>Tuzla</b>	305	4,3	2,4	1,7	2,8	100
<b>Zenica</b>	345	3,9	2,5	1,8	2,7	100

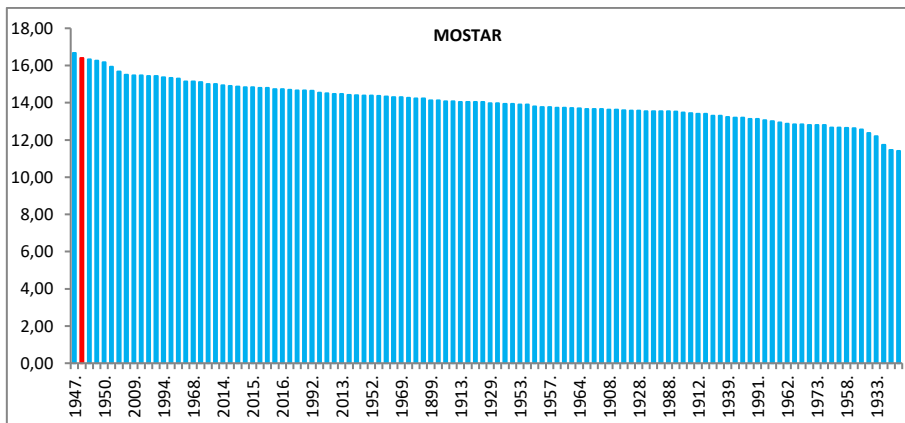
Tabela 1 Odstupanja srednje temperature zraka u odnosu na klimatološku standardnu normalu i pripadajući percentili

1

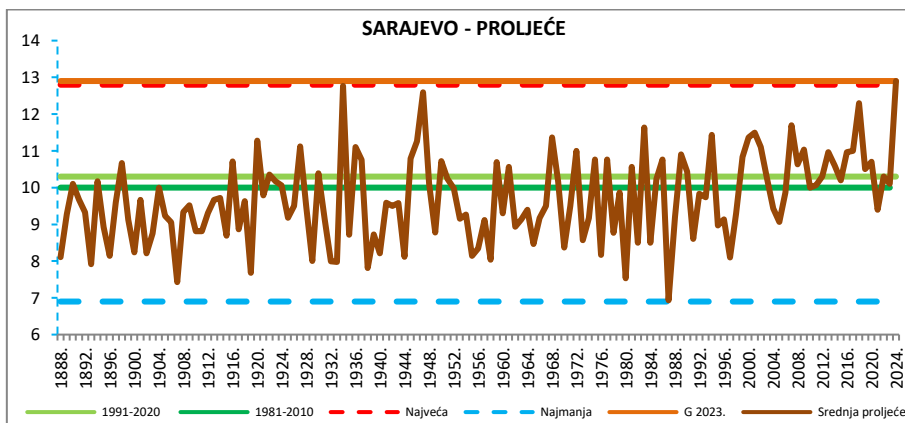
TEMPERATURE	PERCENTILI	PADAVINE	PERCENTILI
<i>ekstremno hladno</i>	< 2	<i>ekstremno sušno</i>	< 2
<i>vrlo hladno</i>	2-9	<i>vrlo sušno</i>	2-9
<i>hladno</i>	10-25	<i>sušno</i>	10-25
<i>normalno</i>	26-74	<i>normalno</i>	26-74
<i>toplo</i>	75-90	<i>kišno</i>	75-90
<i>vrlo toplo</i>	91-98	<i>vrlo kišno</i>	91-98
<i>ekstremno toplo</i>	>98	<i>ekstremno kišno</i>	>98



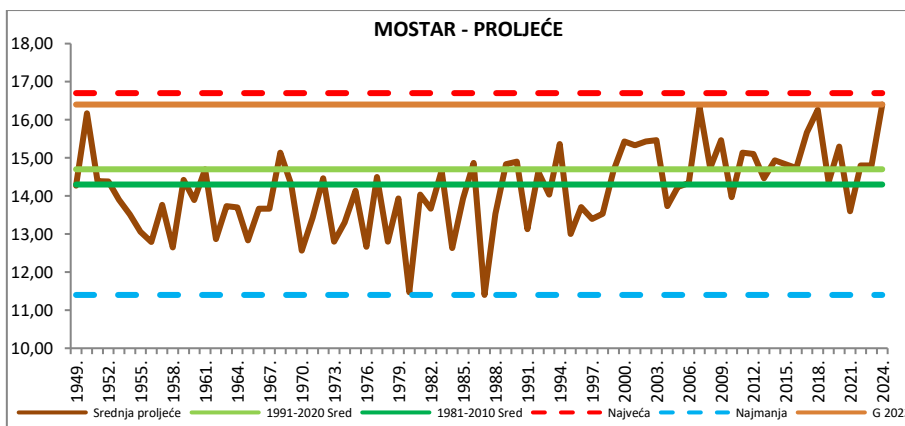
Graf 1. Proljeće 2024 godine u Sarajevu je najtoplije od početka službenih mjerenja



Graf 2. Proljeće 2024. godine u Mostaru bila je drugo najtoplije proljeće u čitavom raspoloživom nizu



Graf 3. Srednja proljetna temperatura u Sarajevu



Graf 4. Srednja proljetna temperatura u Mostaru

STANICA	MJESEC			STANICA	MJESEC		
	mart	april	maj		mart	april	maj
Bihać				Livno			
Bjelašnica				Mostar			
Bugojno				Neum			
Drvar				Sarajevo			
Gradačac				Sanski Most			
Ivan-sedlo				Tuzla			
Jajce				Zenica			



Tabela 2 Pregled ocjene srednje temperature po mjesecima metodom percentila

STANICA	Mrazni dani <sup>2</sup>		Topli dani <sup>3</sup>		Vrel dani <sup>4</sup>	
	2024.	1991.-2020.	2024.	1991.-2020.	2024.	1991.-2020.
Sarajevo	3	13,1	23	10,2	1	0,8
Mostar	0	1,1	35	47,3	5	4,7
Bihać	2	11,6	26	13,1	2	1,7
Tuzla	3	12,8	23	14,5	1	2,0
Bjelašnica	42	59,0	0	0	0	0

Tabela 3: Broj dana s određenim vrijednostima maksimalne i minimalne temperature zraka

STANICA	mart			april			maj		
	Bihać	3,5	1,9	5,4	6,9	1,8	-2,8	1,2	1,9
Gradačac	4,9	2,6	5,5	7,0	2,2	-1,7	0,9	1,5	1,8
Livno	3,4	2,0	3,5	4,7	2,2	-1,9	0,6	1,4	-0,2
Mostar	2,3	1,4	3,0	3,9	4,2	-1,1	0,5	1,3	-0,1
Sarajevo	5,1	1,9	5,4	7,2	2,2	-1,0	1,1	1,7	1,0
Tuzla	4,5	2,6	5,4	6,2	1,4	-0,9	1,6	2,2	1,4

Tabela 4. Anomalije srednjih dekadnih vrijednosti proljeće 2024. u odnosu na višegodišnji prosjek 1991-2020.

STANICA	izuzetno topli dani <sup>5</sup>			izuzetno hladni dani		
	mart	april	maj	mart	april	maj
Bihać	3	4	0	0	0	0
Bjelašnica	0	8	0	0	0	0
Livno	1	8	0	0	0	0
Mostar	1	7	0	0	0	0
Sarajevo	3	8	0	0	0	0
Sanski Most	5	4	0	0	0	0
Tuzla	3	3	0	0	0	0

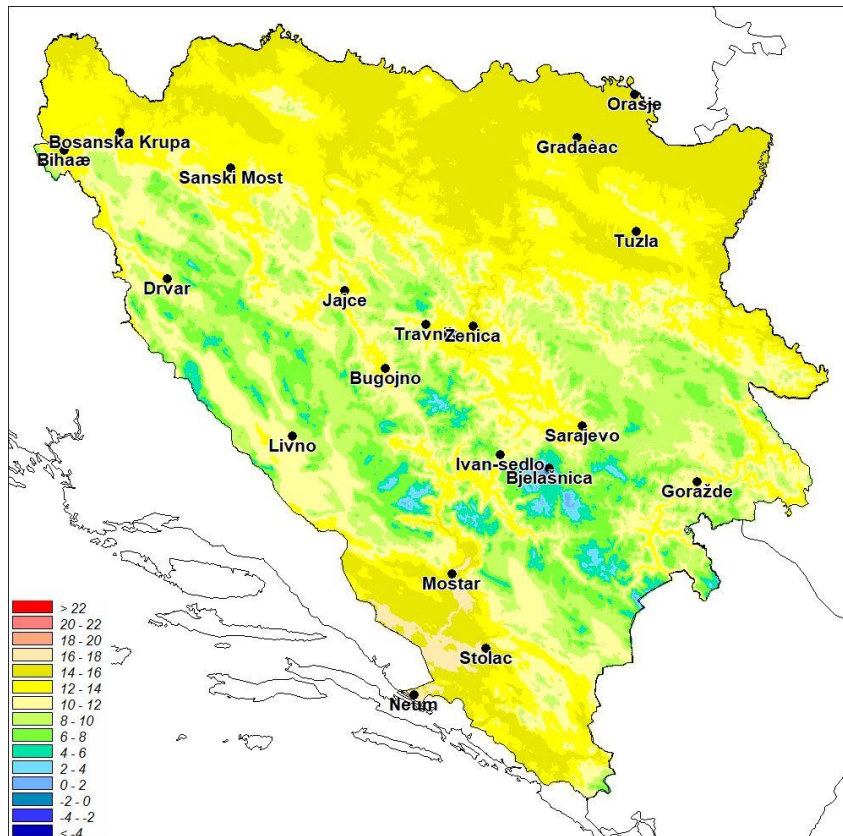
Tabela 5. Broj izuzetno toplih i izuzetno hladnih dana po mjesecima tokom proljeća 2024. godine

<sup>2</sup> Mrazni dan – minimalna temperatura < 0,0 °C

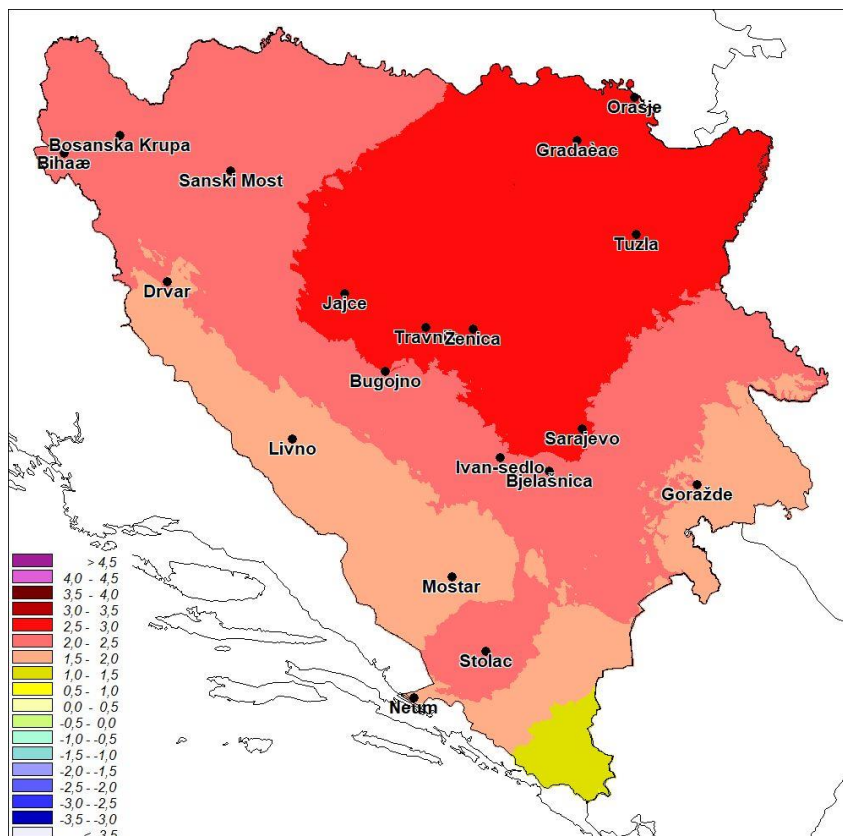
<sup>3</sup> Topli dan – maksimalna temperatura ≥ 25,0 °C

<sup>4</sup> Vreli dan – maksimalna temperatura ≥ 30,0 °C

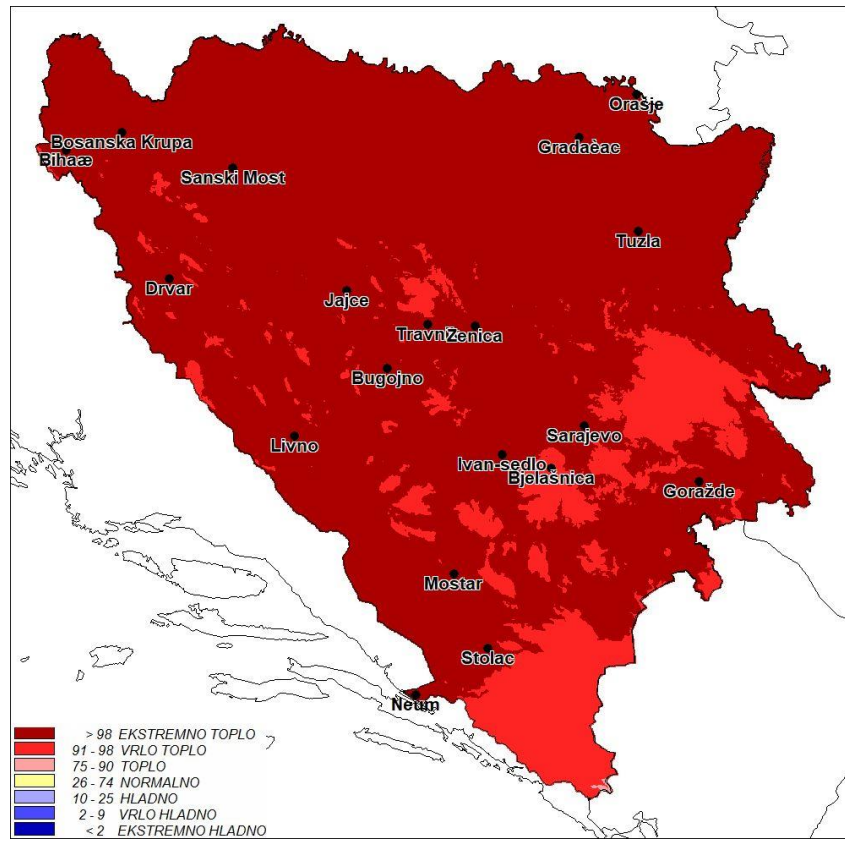
<sup>5</sup> Analiza srednjih dnevnih temperatura vazduha za meteorološke stanice Sarajevo, Mostar, Tuzla i Bihać odnosi se na proračun višegodišnjih temperatura i standardne devijacije. Prema kriterijima izuzetno topao dan se smatra onaj u kojem je srednja dnevna temperatura veća od srednje višegodišnje temperature uvećane za dvije standardne devijacije, a izuzetno hladan dan se smatra onaj u kojem je srednja dnevna temperatura manja od srednje višegodišnje temperature umanjene za dvije standardne devijacije.



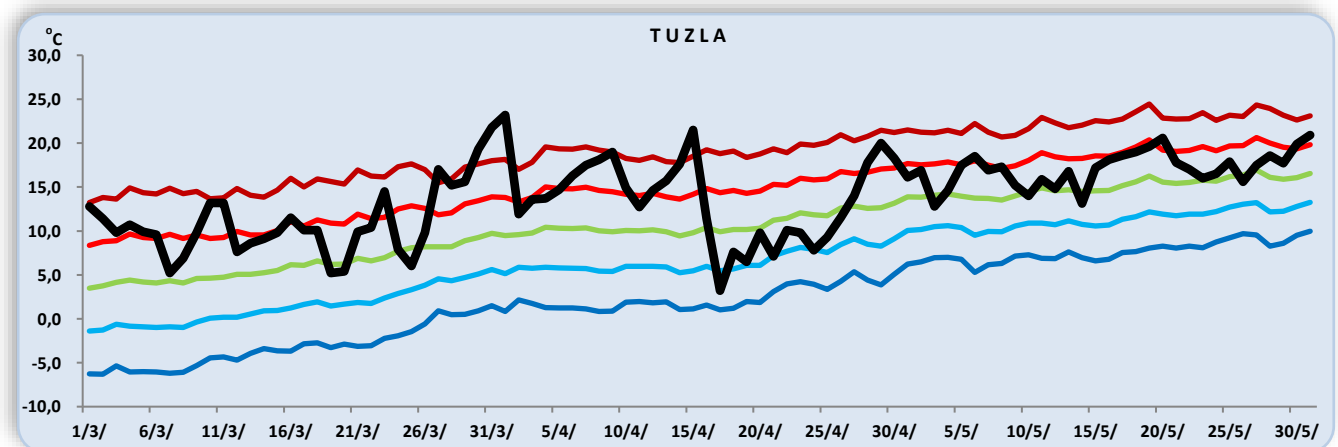
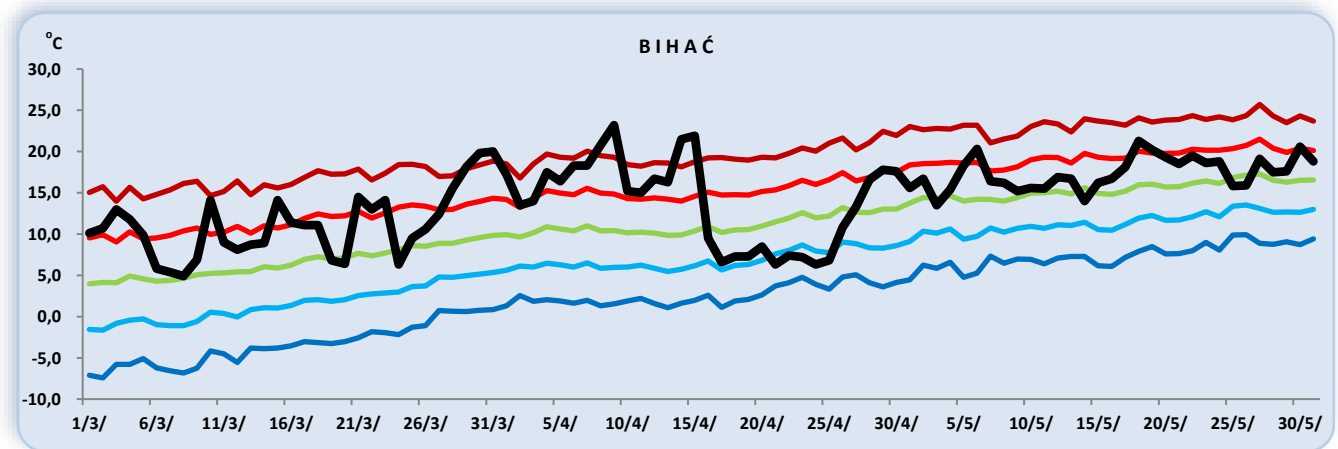
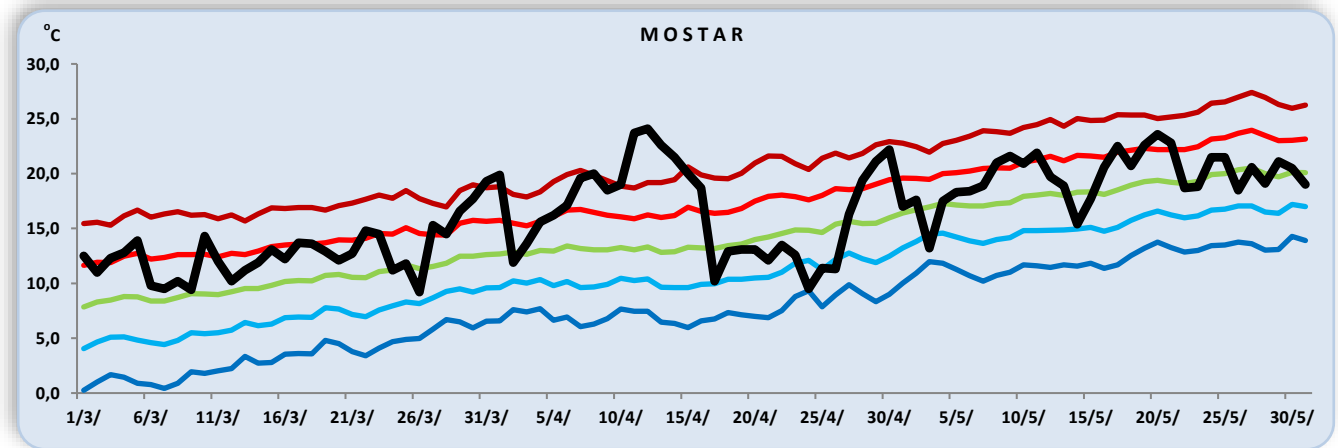
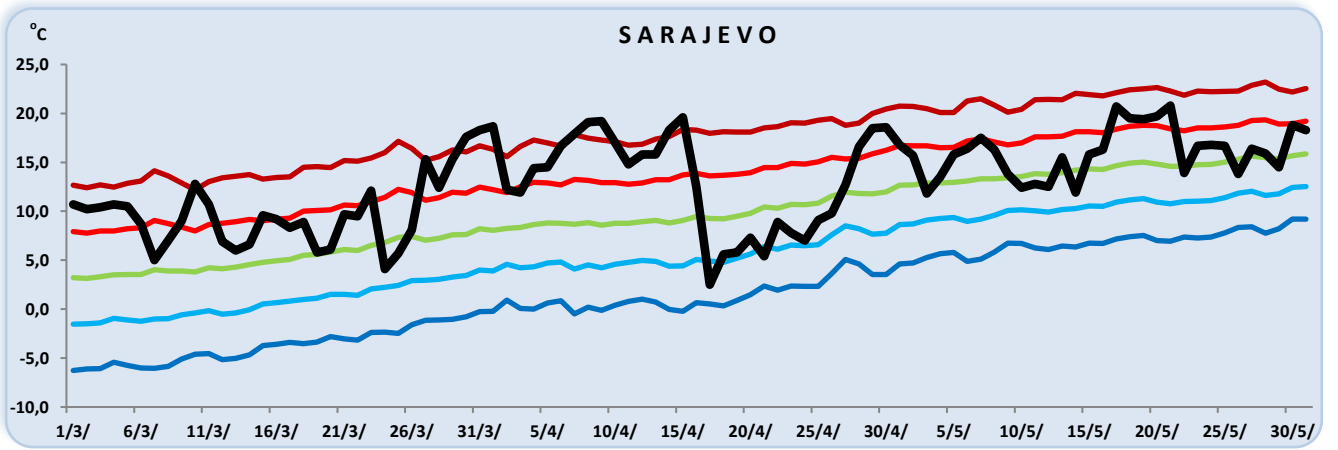
Karta 1 Prostorna raspodjela srednje temperature zraka (°C) za proljeće 2024. godine



Karta 2 Anomalije srednje temperature zraka (°C) u odnosu na prosječnu temperaturu za proljeće 2024. godine



Karta 3 Prostorna raspodjela srednje temperature za proljeće 2024. godine metodom percentila



Graf 5 – 8 Hod srednje dnevne temperature zraka tokom proljeća 2024. godine



## PADAVINE

Analiza sezonskih suma padavina izraženih u % prosječnih vrijednosti pokazuje, da su se tokom proljeća 2024. godine, odstupanja u odnosu na normalne sume padavina kretala između 58 % u Gradačcu i 123 % u Sanskom Mostu. Prema raspodjeli percentila sume padavina svrstavamo u kategoriju sušno, normalno i kišno (Drvar i Sanski Most).

Izmjerene sume padavina kretale su se u rasponu od 128 mm u Gradačcu do 360 mm u Bihaću.

U mart 2024. godine, najmanja suma od 29 mm padavina izmjerena je na Meteorološkoj stanici Gradačac, a najveća suma padavina iznosila je 249 mm i izmjerena je na Meteorološkoj stanici Neum. Sume padavina u aprilu bile su u rasponu od 30 mm u Neumu do 101 mm na Ivan-sedlu. Tokom mjeseca maja na posamtranim stanicama sume padavine bile su u rasponu od 11 mm u Bugojnu do 168 mm u Bihaću.

STANICA	ODSTUPANJA PADAVINA (%) U ODNOSU NA REFERENTNI NIZ (1991-2020)					PERCENTILI
	<i>mnv</i>	MART	APRIL	MAJ	PROLJEĆE <sup>6</sup>	
Bihać	246	126,8	57,5	135,4	108,0	68
Bjelašnica	2067	53,4	64,4	86,9	68,3	15
Bugojno	562	110,0	47,5	72,4	72,7	14
Drvar	485	224,9	52,6	99,7	116,2	78
Gradačac	225	50,6	42,8	72,8	57,9	16
Ivan-sedlo	970	82,0	82,8	83,4	82,7	24
Livno	729	105,8	50,1	69,7	74,5	22
Mostar	99	116,7	31,4	121,0	86,6	45
Neum	9	174,1	30,7	83,2	107,3	66
Sarajevo	630	85,5	77,8	80,7	81,1	26
Sanski Most	154	173,8	53,3	148,3	123,2	80
Tuzla	305	77,8	56,6	78,4	71,6	25
Zenica	345	89,1	65,5	73,8	75,1	16

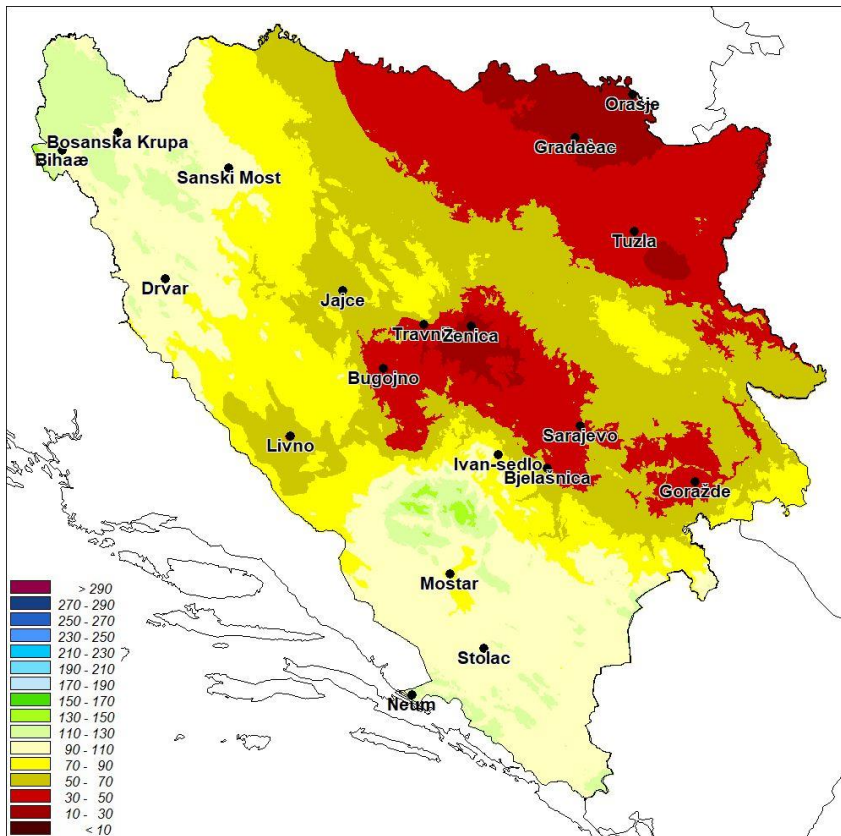
Tabela 6. Odstupanja suma padavina tokom proljeća 2024. godine u odnosu na klimatološku standardnu normalu i pripadajući percentili

STANICA	MJESEC			STANICA	MJESEC		
	mart	april	maj		mart	april	maj
Bihać				Livno			
Bjelašnica				Mostar			
Bugojno				Neum			
Drvar				Sanski Most			
Gradačac				Sarajevo			
Ivan-sedlo				Tuzla			
				Zenica			

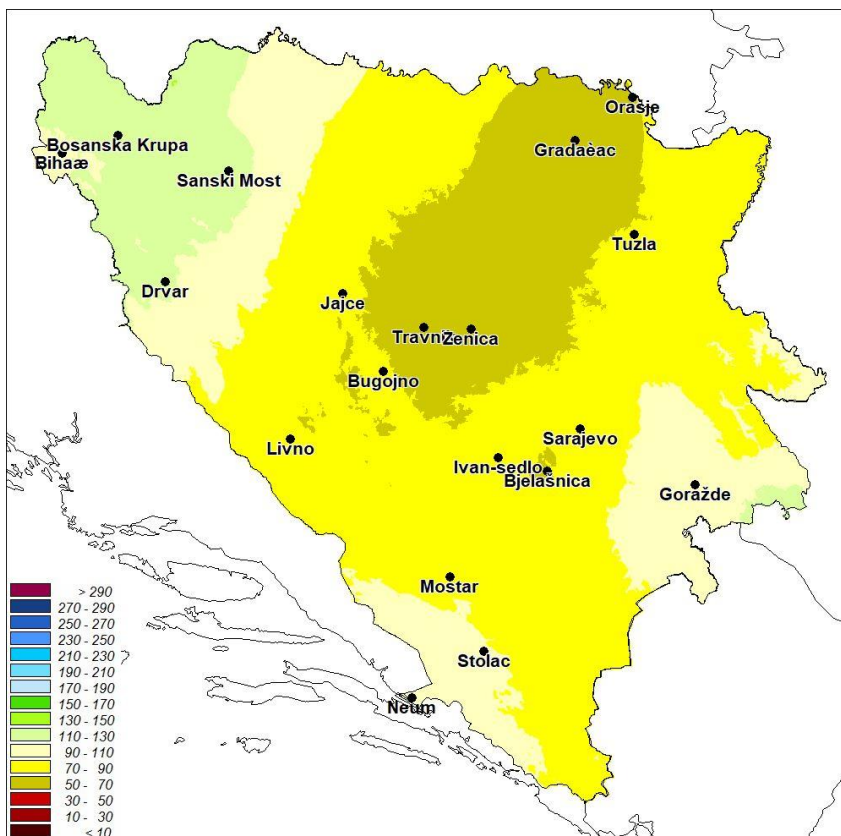
ekstremno suho	vrlo suho	suho	normalno	kišno	vrlo kišno	ekstremno kišno
----------------	-----------	------	----------	-------	------------	-----------------

Tabela 7. Pregled ocjene sume padavina po mjesecima metodom percentila

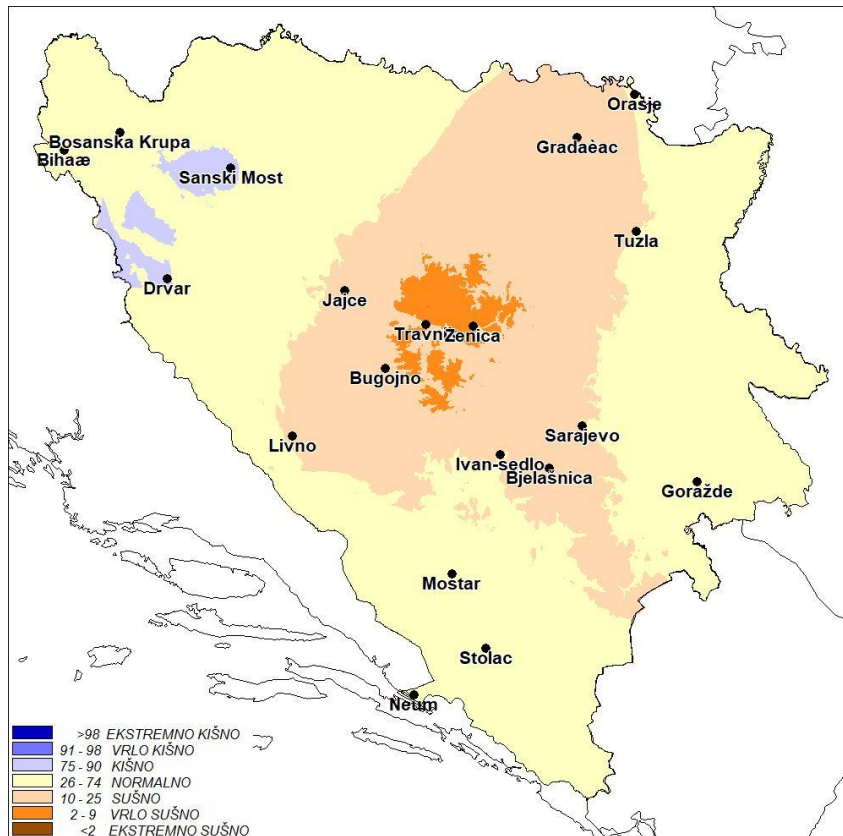
<sup>6</sup>Ostvarene količine padavina u odnosu na prosječne sume



Karta 4 Prostorna raspodjela ukupne količine padavina za proljeće 2023. godine (mm)



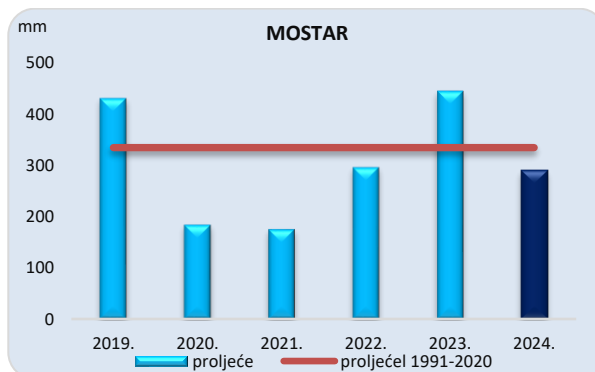
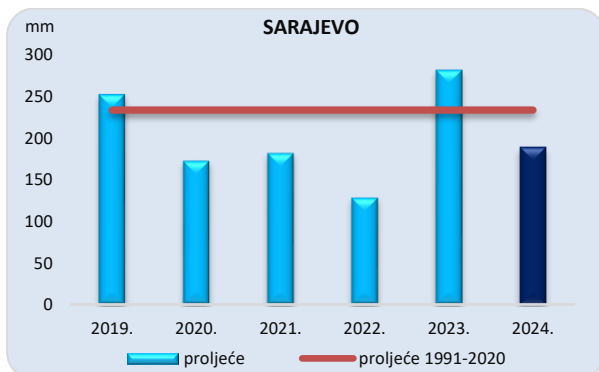
Karta 5 Prostorna raspodjela anomalija ukupnih količina padavina za proljeće 2024. god u (%)



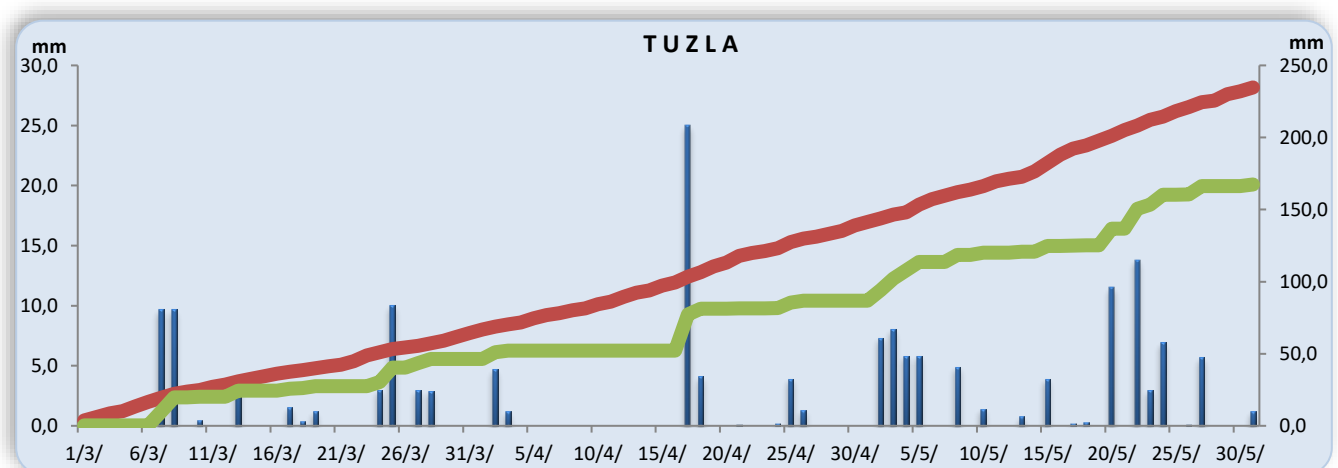
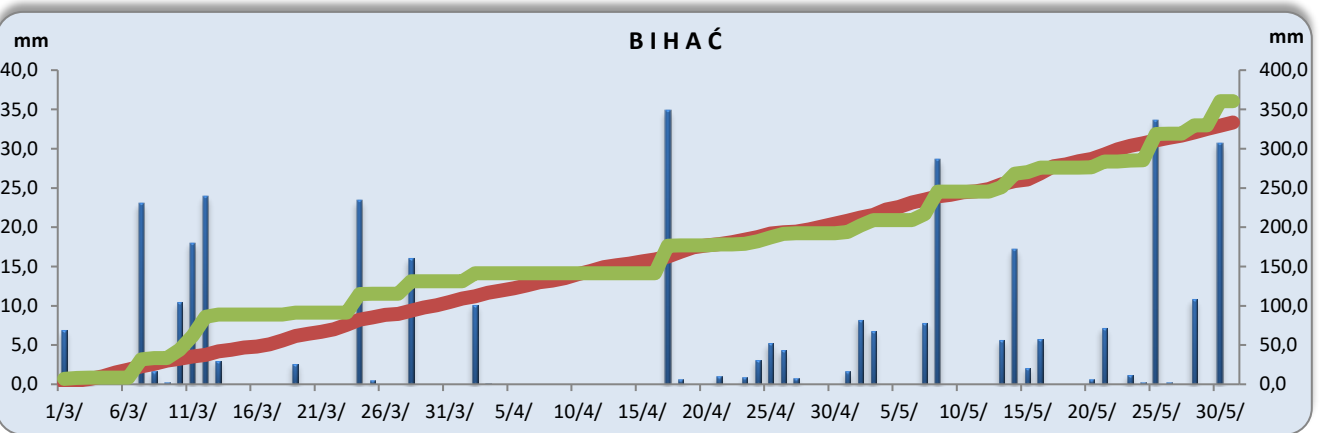
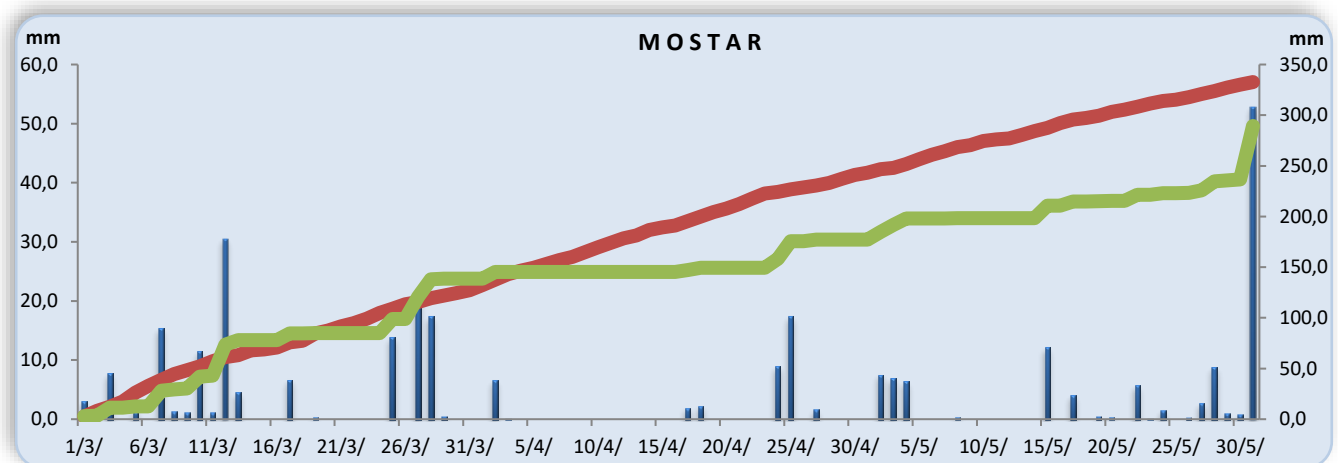
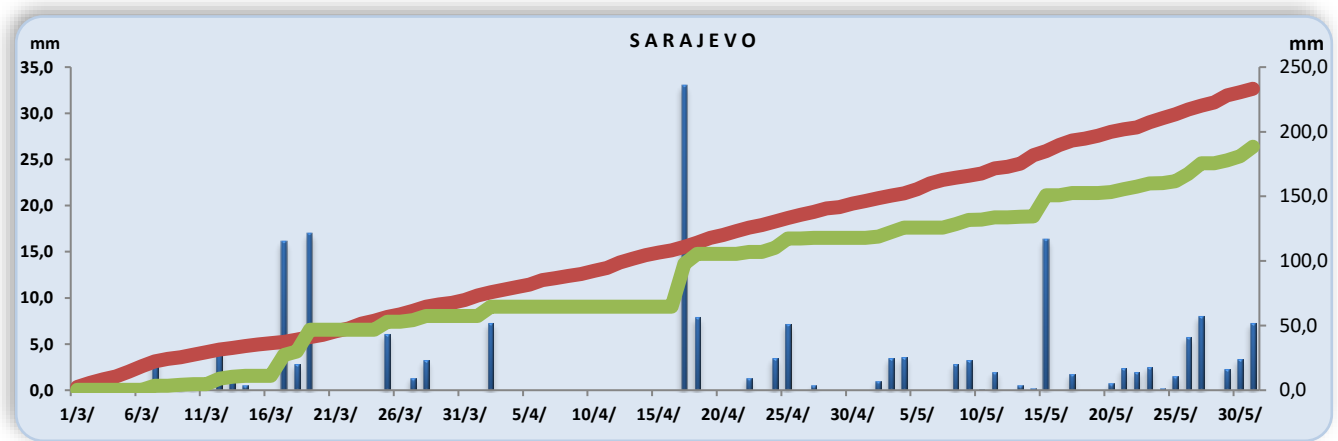
Karta 6 Prostorna raspodjela ukupne količine padavina za proljeće 2024. godine metodom percentila

BROJ DANA S PADAVINAMA PROLJEĆE 2024.						
STANICA	≥ 1 mm		≥ 5 mm		≥ 10 mm	
	2024.	1991.-2020.	2024.	1991.-2020.	2024.	1991.-2020.
Sarajevo	32	30,5	10	13,9	5	5,8
Mostar	31	29,8	18	19,3	9	12,9
Bihać	31	33,0	21	18,5	13	10,8
Tuzla	28	21,8	12	14,5	4	7,5
Bjelašnica	39	37,0	11	17,3	5	7,6

Tabela 5 Broj dana s padavinama ≥ od 1, 5 i 10 mm



Graf 23 – 26 Količina padavina tokom proljeća od 2019. do 2024. godine i prosječna proljetna količina padavina u periodu (1991.-2020.)

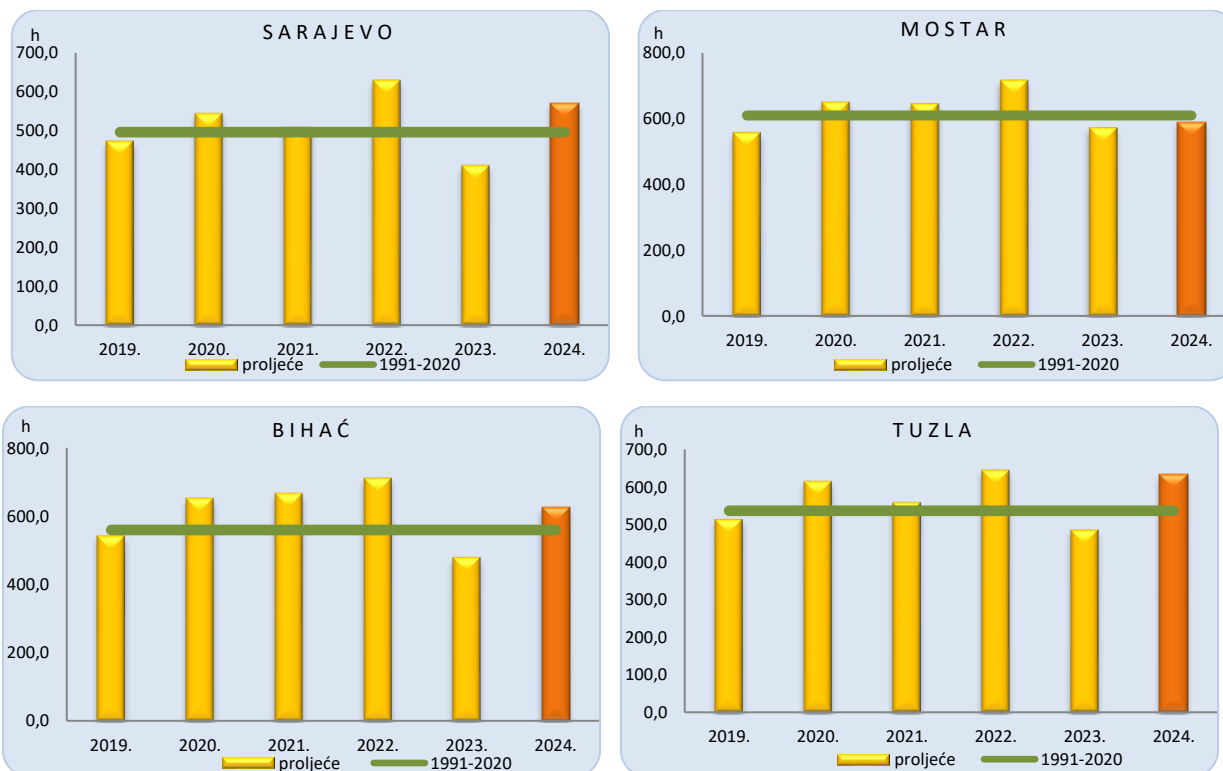


Graf 9 – 12 Dnevne i kumulativne količine padavina tokom proljeća 2024. godine i prosječne kumulativne padaviname



## OSUNČANJE

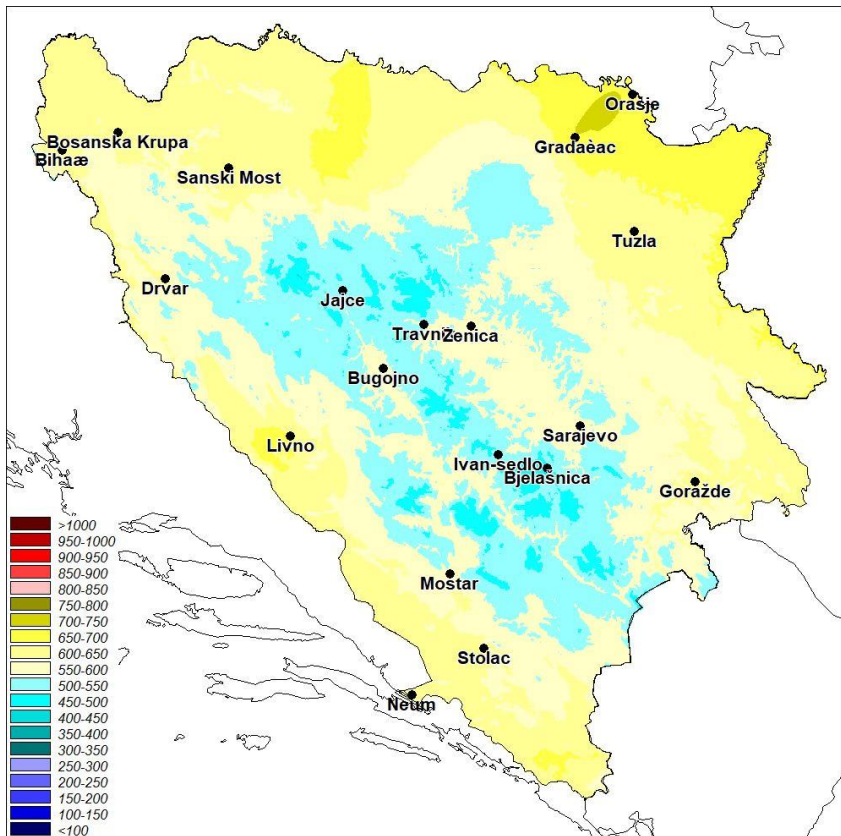
Broj sati sijanja Sunca tokom proljeća 2024. godine, bio je na analiziranim stanicama iznad tridesetogodišnjeg prosjeka za period (1991–2022.). Izuzetač čini jedino Meteorološka stanica u Mostaru, na kojoj je broj sati sijanja Sunca bio nešto manji od prsjeka. Najveće pozitivno odstupanje zabilježeno je na Meteorološkoj stanici Gradačac. U Gradačcu izmjereno je 700 sati sijanja Sunca ili 98 sati sijanja Sunca više od prosjeka za proljeće. U Mostaru zabilježeno je 588 sati sijanja Sunca ili 21 sat sijanja Sunca manje od prosjeka. Najviše sati sijanja Sunca (700) izmjereno je u Gradačcu, a najmanji broj sunčanih sati (484) zabilježeno je na Bjelašnici. Manji broj sati sijanja Sunca uglavnom je posljedica povećane oblačnosti i obrnuto.



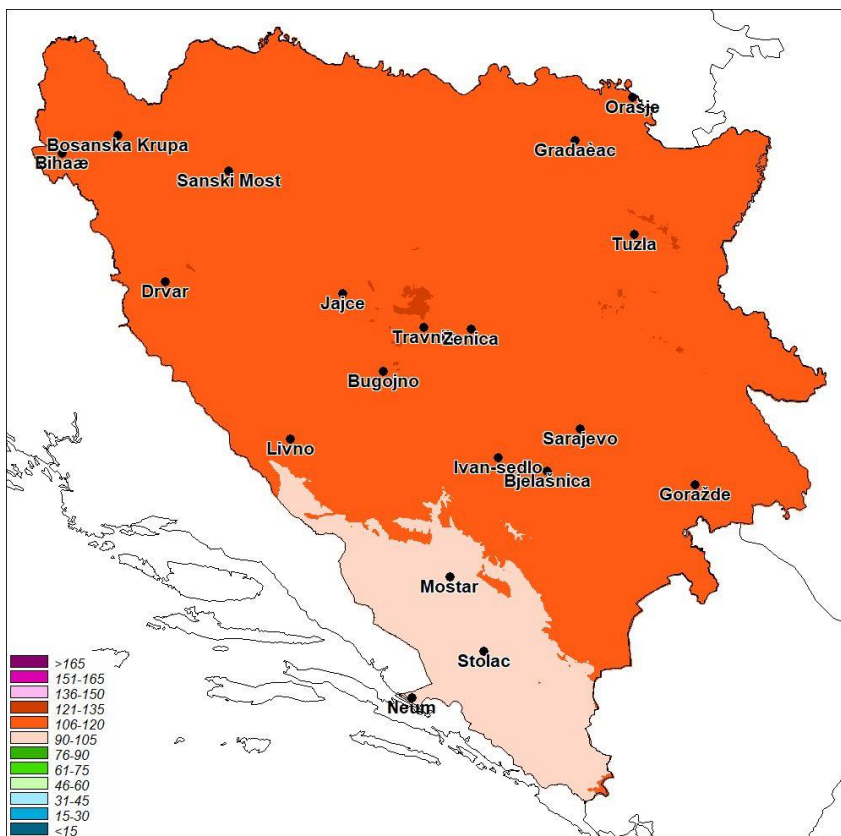
Graf 27 – 30 Trajanje sijanja Sunca u proljeće od 2019. do 2024. godine i prosječno trajanje Sunca u periodu (1991.-2020.)



Foto: Zijad Omerović (pogled sa M.S. Bjelašnica)



Karta 7 Prostorna raspodjela sisanja Sunca (h) u proljeće 2024. godine



Karta 8 Prostorna raspodjela sisanja Sunca (%) od normalnih vrijednosti u proljeće 2024. godine