



CRNA GORA
IZVOD ZA HIDROMETEOROLOGIJU
I SEIZMOLOGIJU



Sektor za ispitivanje kvaliteta voda i vazduha
Sektor za meteorologiju

**STANJE KVALITETA
VAZDUHA
U CRNOJ GORI
U 2018.g.**

Podgorica, mart 2019.

Sektor za ispitivanje kvaliteta voda i vazduha
Sektor za meteorologiju

Broj _____

Datum 26.03.2019.

EKOLOŠKI GODIŠNJAK III-18-1

Fizičkohemijske osobine vazduha i padavina
u mreži stanica ZHMS u 2018.g.

Obrađivač:

Dr Pavle Đurašković, dipl. fizikohemičar

Pomoćnik direktora

Biljana Kilibarda

Direktor

Mr Luka Mitrović

ZAVOD ZA HIDROMETEOROLOGIJU I SEIZMOLOGIJU
Sektor za ispitivanje kvaliteta voda i vazduha
Odsjek za kvalitet vazduha

Naziv izdanja: Ekološki godišnjak III-1-01
Godišnji izvještaj o kvalitetu vazduha i padavina
u mreži stanica ZHMS u 2018.g.

Izdavač: Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju

Broj kopija: 1

Za Izdavača: Pavle Đurašković

Serija: 2019/I/II

Analizu i obradu podataka izvršili:

Aleksandar Kojović, dipl.ing metalurgije
Slavica Micev, dipl. meteorolog

U analizi uzoraka učestvovali:

Rešad Šabotić, diplomirani hemičar
Aleksandar Kojović, dipl.ing metalurgije
Zorica Stojanović, hem.tehn.
Žana Milić, laborant

SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. PROGRAM RADA	2
2.1. Mreža stanica za kvalitet vazduha	2
2.2. Metoda rada	4
3. Stanje kvaliteta vazduha	5
3.1. Meteo uslovi –analiza temperature vazduha i količine padavina za 2018 ...	6
3.2. Fizičko-hemijska osobine vazduha	8
3.2.1. Fizičko-hemijski parametri kvaliteta vazduha	8
3.2.2. Fizičko-hemijski parametri kvaliteta padavina	9
3.2.2.1. Reprezentativne vrijednosti sadržaja jona u padavinama	9
 P R I L O G	
P.1.: TABELARNI I GRAFIČKI PRIKAZ MJERODAVNIH VRIJEDNOSTI PARAMETARA KVALITETA VAZDUHA	11
P.2.: TABELARNI I GRAFIČKI PRIKAZ MJERODAVNIH VRIJEDNOSTI PARAMETARA KVALITETA PADAVINA	11

1. UVOD

Permanentno praćenje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori vrši Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju iz Podgorice, u skladu sa Zakonom o hidrometeorološkim poslovima (Sl.l.CG 26/10), Uredbi o organizaciji i načinu rada državne uprave (Sl.l.CG 59/09) i programom Svjetske meteorološke organizacije, čiji je Zavod punopravni član od 2007.g. Programska šema je usklađena sa potrebama nacionalnog i međunarodnih programa.

Osnovni cilj ispitivanja je kontrola i ocjena nivoa zagađenosti vazduha u prizemnom sloju atmosfere, praćenje promjene stanja zagađenosti, uticaja lokalnih i regionalnih izvora emisije u korelaciji sa meteorološkim uslovima. Osim toga, dobijeni podaci služe kao osnova za izradu studija, projekata, prostornih planova, zatim za ocjenu uticaja zagađenja iz atmosfere na kopnene ekosisteme, vodu za piće i navodnjavanje, poljoprivredno zemljište, kulturna i materijalna dobra, građevinske i druge materijale, a prije svega na zdravlje ljudi.

Mreža stanica za kvalitet vazduha Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju obezbjeđuje kvalitetnu stručnu podlogu za pomenute svrhe. Zavod participira u realizaciji međunarodnih programa EMEP, BaPMON, GAW i MEDPOL.

Mrežom stanica za kvalitet vazduha pokrivena je teritorija Crne Gore. Unapređenje programa rada u skladu sa zahtjevima i obavezama je stalna odrednica, što ima za posljedicu usvajanje novih metodologija i unapređenje obima rada.

Laboratorija za ispitivanje kvaliteta voda i vazduha akreditovana je kod Akreditacionog tijela Crne Gore (ATCG) za, između ostalog, uzorkovanje vazduha i padavina, kao i analizu parametara kvaliteta padavina, prema standardu MEST ISO/IEC 17025:2006 (Sertifikat o akreditaciji Id. No. ATCG-0076, dodatak Sertifikata br. Li 10.08).

2. PROGRAM RADA

2.1. Mreža stanica za kvalitet vazduha

Razvoj službe za praćenje kvaliteta vazduha utemeljen je na objektivnim, racionalnim i cjelishodnim principima, u svrhu ispunjavanja stručne, infrastrukturne pretpostavke njenog funkcionisanja.

Nacionalna mreža

Osnovna mreža monitoringa kvaliteta vazduha obuhvata 16 stanica. Osim fizičko-hemijskih parametara, na ovim stanicama se mjere i neophodni klimatološki parametri prizemnog sloja vazduha, u standardnim sinoptičkim terminima. Područje Podgorice pokriveno je sa dvije stanice za kvalitet vazduha i jednom stanicom za kvalitet padavina.

Mreža za međunarodni program

Stanica za kvalitet vazduha na Žabljaku radi u okviru programa EMEP i BaPMON. Formirana je 1993.g. na MS Žabljak. Program se sastoji iz mjerenja sadržaja sumpordioksida i azotovih oksida u vazduhu, zatim hemijskog sastava padavina. Period uzorkovanja je 24h. Od 2006.g. program EMEP samostalno obavlja ZHMS. U toku je realizacija projekta iz predpristupnog fonda za jačanje kapaciteta IPA, kojom će se izvršiti promjena lokacije stanice i nabavka laboratorijske opreme za stanicu i laboratoriju Zavoda, kako bi se stvorili uslovi za realizaciju programa EMEP prema zahtjevima Protokola o EMEP.

MEDPOL stanica ustanovljena je 1991.g. na MS Herceg Novi. Lokacija stanice je promijenjena na reprezentativnije mjesto na rtu Mendra. Tokom 2017. g. počelo se sa sakupljanjem uzoraka padavina u cilju proračuna mokre depozicije nutrijenata (TN i TP), kao dio opsežnije planiranog programa.

Program rane najave akcidenata, u okviru Programa globalnog atmosferskog bdenja GAW, u okviru koga se prati nivo apsorbovane doze γ -zračenja u vazduhu i padavinama, kao indikator rane najave nukleranih akcidenata, nije realizovan, zbog kvara opreme, ali ga je potrebno obnoviti. Programska mjerenja su vršena na Žabljaku, Podgorici i u Herceg Novom.

Tabela 1: Mreža stanica za kvalitet vazduha ZHMS, u Crnoj Gori

Stanice	Nad. visina (m)	Geog. širina (N) (°)	Geog. dužina (E) (°)	PARAMETRI					Međunarodni programi	
				Dim i SO ₂	NO _x	Pada vine	Sedi ment			
ŽABLJAK	1450	43°09	19°07	+	+	+	+		EMEP	GAW
PLJEVLJA	784	43°21	19°21	+		+	+			
B.POLJE	606	43°02	19°44	+		+				
BERANE	691	42°513	19°53	+		+				
ROŽAJE	1112	42°85'	20°17'	+		+				
KOLAŠIN	944	42°49	19°31	+		+	+			
NIKŠIĆ	647	42°46	18°57	+		+				
CETINJE	640	42°23	18°55	+		+				
PODGORICA-ZHMS	49	42°26'	19°17'	+	+	+	+			
PODGORICA-MS	47	42°26	19°16	+						GAW
GOLUBOVCI	33	42°22'	19°15'			+				
DANILOVGRAD	85	42°33	19°06	+						
H.NOVI	37	42°28	18°31			+				GAW
KOTOR	1	42°26	18°45	+		+				
TIVAT	5	42°25	18°43			+				
BUDVA	2	42°17	18°50							
BAR	6	42°06	19°05	+		+	+			
MENDRA						+			MEDPOL	
ULCINJ	4	41°55	19°17			+				

Objašnjenje: Osjenčena polja znače trenutni prekid rada stanice

Realizacija programa rada

Sistematsko mjerenje sadržaja primarnih zagađujućih materija u prizemnom sloju vazduha (imisija), realizovano je i ove godine u mreži stanica za kvalitet vazduha Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju. Sve stanice su locirane na meteorološkim stanicama Zavoda, ili na lokacijama gdje se permanentno vrši mjerenje meteoroloških parametara u organizaciji drugih institucija (Stanica na aerodromima Golubovci i Tivat).

Realizacija planiranog programa rada za prošlu godinu odvijala se sa velikim problemima, zbog otkazivanja dotrajale opreme za uzorkovanje vazduha i restrikcije budžetskih sredstava, namijenjenih realizaciji programa.

2.2. Metoda rada

Metode mjerenja i analize zagađujućih materija u vazduhu su prilagođene očekivanim nivoima koncentracija.

U osnovnoj mreži stanica prati se sadržaj dima i sumpordioksida u 24h uzorku vazduha. Na nekim stanicama se prati sadržaj NO_x.

Zbog uočenog dnevnog hoda sadržaja polutanata, vrijeme osrednjavanja uzoraka vazduha je 24 časa, od 7.00 prethodnog dana, do 7.00 narednog dana po SEV.

Sadržaj sumpordioksida se određuje West-Gaek-ovom metodom, sa pragom osjetljivosti 0.005mg/m³. Sadržaj dima i čađi se određuje reflektometrijski, sa pragom osjetljivosti 0.003mg/m³. Sadržaj azotovih oksida (NO_x) se određuje modifikovanom TGS-ANSA metodom, sa pragom osjetljivosti 0.005mg/m³.

U osnovnoj mreži se prati opšti hemijski sastav padavina u 24h uzorku (Tabela 2.).

Tabela 2.: Mjereni parametri hemijskog sastava padavina

PARAMETRI	METODA	PRAG OSJETLJIVOSTI	PERIOD UZORKOVANJA
pH	Jonselektivna	0.01%	24h
Elektroprovodljivost	Konduktometrijska	1%	24h
Kalcijum	Volumetrijska	0.05mg/l	24h
Magnezijum	Volumetrijska	0.05mgl	24h
Natrijum	Plamenofotometrijska	0.01mg/l	24h
Kalijum	Plamenofotometrijska	0.01mg/l	24h
Amonijum	Spektrofotometrijska	0.04mg/l	24h
Sulfati	Spektrofotometrijska	0.05mg/l	24h
Nitrati	Spektrofotometrijska	0.01mg/l	24h
Hloridi	Spektrofotometrijska	0.05mg/l	24h
Bikarbonati	Volumetrijska	0.5mg/l	24h
Taložne čestice-sediment	Gravimetrijska	0.1mg/m ² .dan	30 dana

U okviru Programa globalnog atmosferskog bdenja GAW prati se nivo apsorbovane doze γ -zračenja. U standardnim sinoptičkim terminima (00.00, 6.00, 12.00, 18.00 po SEV) se određuje doza zračenja u vazduhu, a u padavinama u dva termina, 6.00 i 18.00, ako ih ima više od 0.5mm za prijemnu površinu od 200cm². U vanrednim prilikama mjerenja se vrše svaki sat.

3. STANJE KVALITETA VAZDUHA

3.1. Meteo uslovi –analiza temperature vazduha i količine padavina za 2018.

Karakteristika godine: temperatura vazduha iznad klimatske normale; prema raspodjeli percentila temperatura vazduha se nalazi u kategoriji ekstremno toplo; količina padavina se prema raspodjeli percentila nalazi u kategorijama normalno, kišno i vrlo kišno.

Srednja temperatura vazduha se kretala od 7.3 °C na Žabljaku do 19 °C u Budvi, u Podgorici 17.9 °C, što je za 2.3 °C iznad klimatske normale. Odstupanja srednje temperature vazduha su bila pozitivna u odnosu na klimatsku normalu (1961-1990) i kretala su se od 1.8 °C u Nikšiću i Ulcinju do 3.7 °C u Rožajama.

Na skali najvećih vrijednosti 2018 godina je bila najtopliji u većini gradova u Crnoj Gori, druga po redu na Žabljaku, u Bijelom Polju i Beranama.

U Tabeli 3. su prikazane vrijednosti srednje temperature vazduha kao i dosadašnje najviše vrijednosti i godina kada su registrovane.

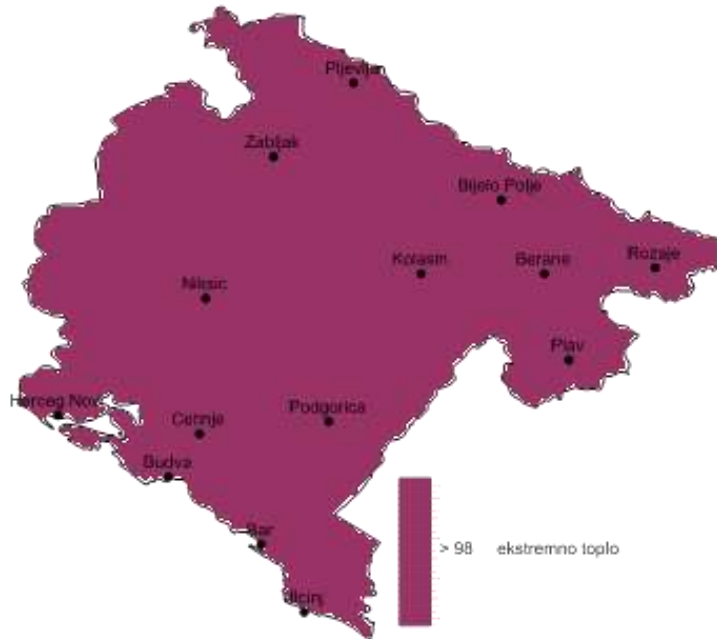
Tabela 3.: Meteo podaci u mreži stanica ZHMS u 2018.

	Srednja temperatura vazduha 2018. godina	Dosadašnji maksimum
Podgorica	17,9	17,7 (2015.)
Nikšić	12,9	12,5 (2015.)
Bar	18,7	17,8 (2016.)
Pljevlja	11,4	11,1 (2014.)
H.Novi	18,1	17,6 (2011.)
Ulcinj	17,6	17,1 (1999.)
Kolašin	10,4	10,3 (2014.)
Žabljak	7,3	7,6 (2014.)
Budva	19,0	18,5 (2015.)
Cetinje	12,5	12,5 (1951.)
B.Polje	12,7	12,9 (2014.)
Berane	11,8	12,2 (2014.)
Plav	10,8	10,8 (2014.)
Rožaje	10,3	10,2 (2014.)

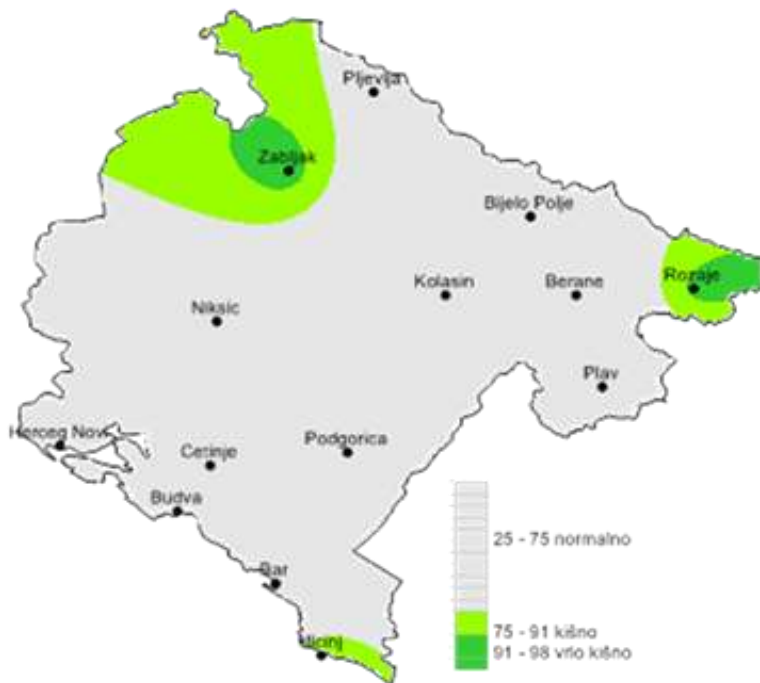
Količina padavina se kretala od 822 lit/m² u Bijelom Polju do 3363 lit/m² na Cetinju, u Podgorici je izmjereno 1607 lit/m², što čini 97 % prosječne godišnje količine. Ostvarenost količine padavina u odnosu na klimatsku normalu se kretala od 89 % u Budvi do 131 % na Žabljaku.

Maksimalna visina sniježnog pokrivača izmjerana je na Žabljaku 28. februara od 115 cm.

Raspodjela percentila temperature vazduha za 2018. godinu



Raspodjela percentila količine padavina za 2018. godinu



3.2. FIZIČKOHEMIJSKE OSOBINE VAZDUHA

3.2.1. Fizičkochemijski parametri kvaliteta vazduha

Realizacija programa mjerenja dima i sumpordioksida u operativnoj ZHMS mreži stanica je bila značajno redukovana, zbog otkazivanja rada amortizovane opreme za uzorkovanje. Učestanost uzorkovanja, realizovana na 4 mjernih stanica za sumpordioksid (Žabljak, Nikšić, Podgorica, Bar), 3 mjerne stanice za dim (Nikšić, Podgorica, Bar) i 2 mjerne stanice za NO_x (Žabljak, Podgorica), daje osnovu za pouzdanu i propisanu statističku obradu i ocjenu kvaliteta vazduha. Sve stanice, koje su bile u funkciji, imale su vrlo visok stepen realizacije mjerenja, preko 270 podataka godišnje, čime je ispunjen statistički uslov za validnost mjerodavnih parametara.

Sumpordioksid

Sadržaj sumpordioksida na svim je bio vrlo nizak, ispod granice detekcije. Statistički parametri su bili iznad granice detekcije samo na Žabljaku, što je posljedica uticaja lokalnog zagađenja, prije svega od loženja.

Dim i čađ

Na svim stanicama su izmjerene relativno niske vrijednosti sadržaja dima, a ispod granice detekcije, samo u Nikšiću, što je najvjerovatnije posljedica uzvišene pozicije stanice u odnosu na urbani teren. Prema mjerodavnim podacima za ovaj parametar, vazduh u Baru malo, a u Podgorici do umjereno zagađen. Povećane vrijednosti su evidentirane uglavnom u zimskom periodu (novembar-mart), što ukazuje na sumarni efekat grijanja i saobraćaja.

Stanje kvaliteta vazduha je nepromijenjeno u odnosu na prošlu godinu.

Azotovi oksidi NO_x

Kvalitet vazduha u odnosu na NO_x odgovara malo zagađenom. Statistički parametri su veći u Podgorici, nego na Žabljaku. Zagađenje je veće tokom zime. Doprinos zagađenju ima saobraćaj, kao i korišćenje naftnih derivata i uglja za grijanje.

3.2.2. Fizičko-hemijski parametri kvaliteta padavina

Program sistematskog ispitivanja kvaliteta padavina je realizovan na 14 stanica u mreži za opšti hemizam i na pet stanica za ukupne taložne čestice. Podaci su dati u Tabelama 4.1.- 4.4.

Procenat realizacije uzorkovanja je zadovoljavajući na svim stanicama. Na stanici u Podgorici je realizovano svakodnevno uzorkovanje, osim vikendom i praznikom.

Grafički prikaz osnovnih komponenata kiselosti padavina po mjesecima, dat je na Slikama 2.3.1-2.3.13.

Srednja godišnja pH vrijednost je bila najmanja u Golubovcima (6,61) i Cetinju (6,62). Najveća srednja vrijednost pH bila je u Bijelom Polju (7,35). Na stanicama Pljevlja, Bijelo Polje, Nikšić, Tivat i Bar, srednje godišnje pH vrijednosti su bile iznad 7. U urbanoj zoni Podgorice srednja pH bila veća nego u širem prigradskom području (Golubovci), malo niža u suvoj depoziciji (6,72), nego u mokroj (6,78).

Kisjele kiše su bile evidentirane na 8 stanica. Najveći procenat pojave kiselih kiša je evidentiran na Žabljaku, oko 8%, zatim u mokroj depoziciji u Podgorici (6%), Golubovcima (4%), Kolašinu (3%), Cetinju (2%) itd. Kisjele kiše su se javile i u suvoj depoziciji u Podgorici.

Kiselost padavina je bila mala. Naime, sve minimalne vrijednosti pH su bile iznad 5. Izuzetak je mokra depozicija u Podgorici, gdje u tri slučaja izmjerena pH nije bila ispod 4,57. Pojava kiselih kiša je evidentirana pretežno u zimskim mjesecima.

Srednja godišnja elektroprovodljivost padavina (Ep) bila je umjerena: najmanja je bila na Cetinju i Žabljaku ($53\mu\text{S}/\text{cm}$), a najveća u Tivtu ($99\mu\text{S}/\text{cm}$). Povećana provodljivost je bila na krajnjem sjeveru (Pljevlja, B. Polje) i primorju. Kiselost i mineralizacija padavina, uglavnom su uslovljene količinom padavina i pravcem vazdušnih masa u mjernom periodu.

3.2.2.1. Reprezentativne vrijednosti sadržaja jona u padavinama

Reprezentativne (ponderisane) vrijednosti sadržaja jona u padavinama prikazane su za ukupnu godinu i vegetacioni period, april-oktobar.

U vegetacionom periodu mineralizacija je bila znatno veća, nego u ukupnom periodu: u Budvi i Golubovcima oko 2 puta, u Nikšiću 1,8 puta itd. Izuzetak su Berane i Bijelo Polje, gdje je mineralizacija u ukupnom periodu bila veća, nego u vegetacionom periodu.

U ukupnom periodu najveća mineralizacija padavina je evidentirana u Budvi, zatim Beranama, a najmanja na Žabljaku i Cetinju. Najveća mineralizacija u vegetacionom periodu je bila u Budvi, zatim u Golubovcima, Nikšiću i Herceg Novom, a najmanja na Žabljaku i u Bijelom Polju.

Sulfati su bili najveći u Beranama, zatim Budvi i Tivtu, a najmanji na Žabljaku i u Baru. U vegetacionom periodu su vrijednosti sulfata veće u srednjem i primorskom regionu,

čak u Budvi za 2,4 puta veće. U ovom periodu sulfati su bili najveći u Budvi i Golubovcima, a najmanji u Baru.

Maksimum nitrata je bio u Golubovcima i Pljevljima, a minimum u Kolašinu. U vegetacionom periodu vrijednosti nitrata su bile veće, a redosljed stanica približno isti.

Sadržaj hlorida je mnogo veći na primorju, najveći u Baru. Sadržaj ovog jona opada u pravcu sjevera. Približno su slične vrijednosti u ukupnom i vegetacionom periodu.

Povećani sadržaj natrijuma je bio na primorju, a na kontinentu, u zoni Berane-Kolašin. Najniže vrijednosti su bile u Pljevljima i Žabljaku. U vegetacionom periodu sadržaj natrijuma je na većini stanica veći, nego u ukupnom periodu.

Kalijum je bio dosta ujednačen. Po višim vrijednostima ističu se Pljevlja na sjeveru i Ulcinj na jugu. Na ovim stanicama su evidentirani i maksimumi u vegetacionom periodu, koji su bili veći nego u ukupnom periodu.

Kalcijum je bio najveći na sjeveru (B. Polje) i jugu (Budva-Ulcinj). U vegetacionom periodu su vrijednosti sistematski veće.

Vrijednosti magnezijuma su bile ujednačene i u ukupnom i vegetacionom periodu.

Maksimalne vrijednosti amonijuma su bile u Pljevljima i na Žabljaku, kao i u Ulcinju. U ostalim oblastima sadržaj amonijuma je bio ujednačen. U vegetacionom periodu vrijednosti su bile više.

Najveća srednja vrijednost taložnih materija je evidentirana u Podgorici i Baru, kao i maksimalna vrijednost.

P R I L O G

P.1.: TABELARNI I GRAFIČKI PRIKAZ MJERODAVNIH VRIJEDNOSTI PARAMETARA KVALITETA VAZDUHA

- Tabele mjerodavnih vrijednosti sadržaja sumpordioksida, dima i azotovih oksida (Tabela 4.1.- 4.3.)
- Dijagrami godišnjeg hoda sadržaja sumpordioksida, dima i azotovih oksida (Slika 1.1.1.- 1.3.2.)

P.2.: TABELARNI I GRAFIČKI PRIKAZ MJERODAVNIH VRIJEDNOSTI PARAMETARA KVALITETA PADAVINA

- Pregled pojave »kisjelih kiša« (Tabela 5.1.1. i 5.1.2.)
- Pregled mjerodavnih vrijednosti parametara kvaliteta padavina – sumarni pregled (Tabela 5.2.)
- Pregled mjerodavnih vrijednosti parametara kvaliteta padavina – pojedinačni pregled (Tabele 5.2.1.-5.2.14.)
- Pregled ponderisanih vrijednosti jonskih vrsta u padavinama, u vegetacionom periodu i za čitavu godinu (Tabela 5.3.1.-5.3.9.)
- Pregled sadržaja taložnih materija (Tabela 5.4.)
- Dijagrami godišnjeg hoda Elektroprovodljivosti i pH padavina (Slika 2.1.1. i 2.1.2.)
- Dijagrami godišnjeg hoda anjona i katjona u padavinama (Slika 2.2.1. i 2.2.2.)
- Dijagrami godišnjeg hoda parametara kisjelosti u padavinama (Slika 2.3.1.-2.3.14)

Tabela 4.1.: Mjerodavne vrijednosti sadržaja sumpordioksida u vazduhu, u mreži stanica ZHMS u 2018. g.

MJERNA STANICA	BROJ PODATAKA	SREDNJA VRIJEDNOST	95-PERCENTIL	MAX DATUM
		µg / m ³		
Žabljak / MS	342	<5	8	9 15.02.
Nikšić / MS	307	<5	<5	<5 01.01.
Podgorica / MS	356	<5	<5	<5 10.01.
Bar / MS	254	<5	<5	<5 01.01.

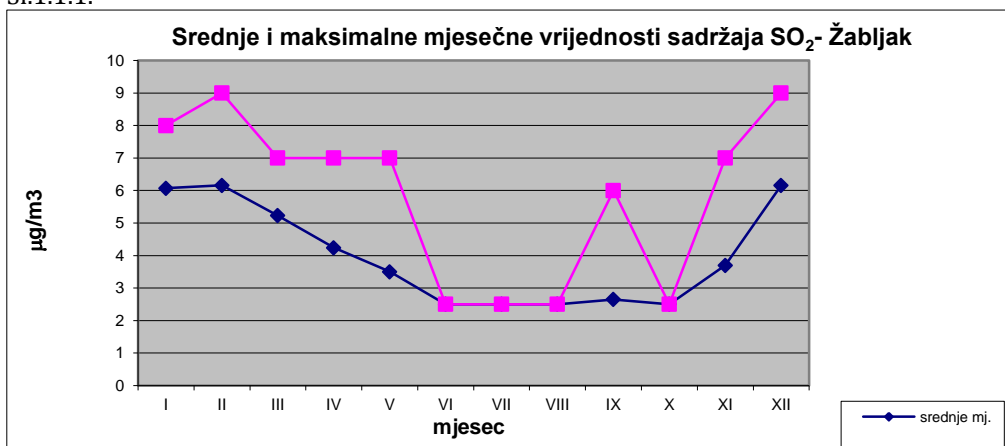
Tabela 4.2.: Mjerodavne vrijednosti sadržaja dima u vazduhu, u mreži stanica ZHMS u 2018. g.

MJERNA STANICA	BROJ PODATAKA	SREDNJA VRIJEDNOST	95-PERCENTIL	MAX DATUM
		µg / m ³		
Nikšić / MS	307	<3	<3	<3 01.01.
Podgorica / MS	356	5	13	33 10.01.
Bar / MS	254	3	7	11 28.02.

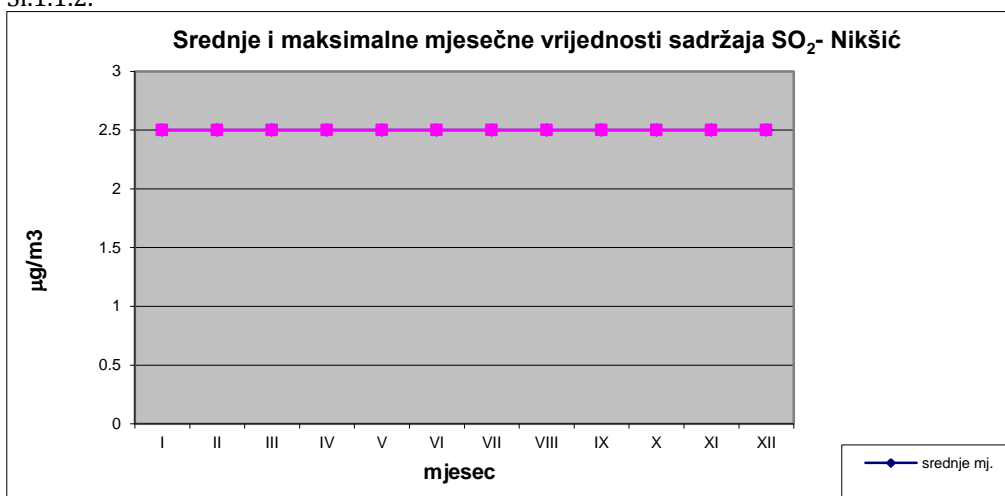
Tabela 4.3.: Mjerodavne vrijednosti sadržaja azotovih oksida (NO_x) u vazduhu, u mreži stanica ZHMS u 2018 g.

MJERNA STANICA	BROJ PODATAKA	SREDNJA VRIJEDNOST	95-PERCENTIL	MAX DATUM
		µg / m ³		
Podgorica / MS	278	6	12	16 19.01.
Žabljak / MS	157	5	10	12 19.04.

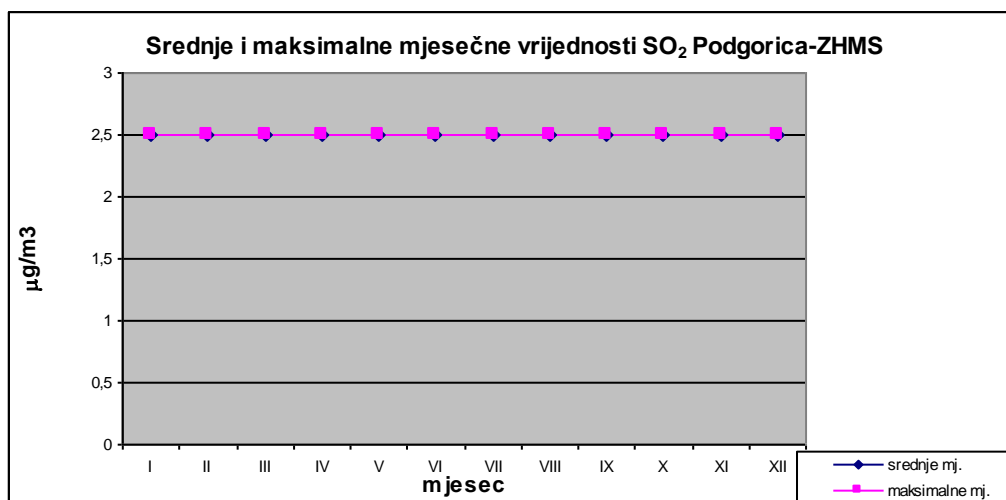
Sl.1.1.1.



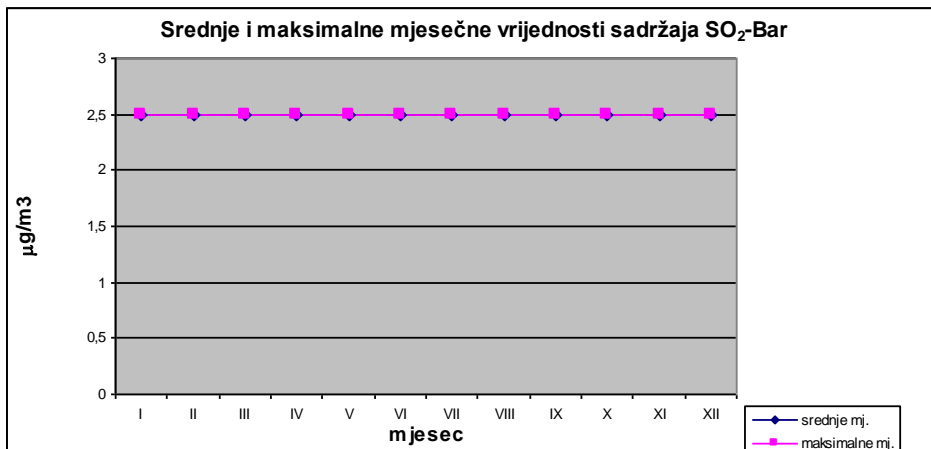
Sl.1.1.2.



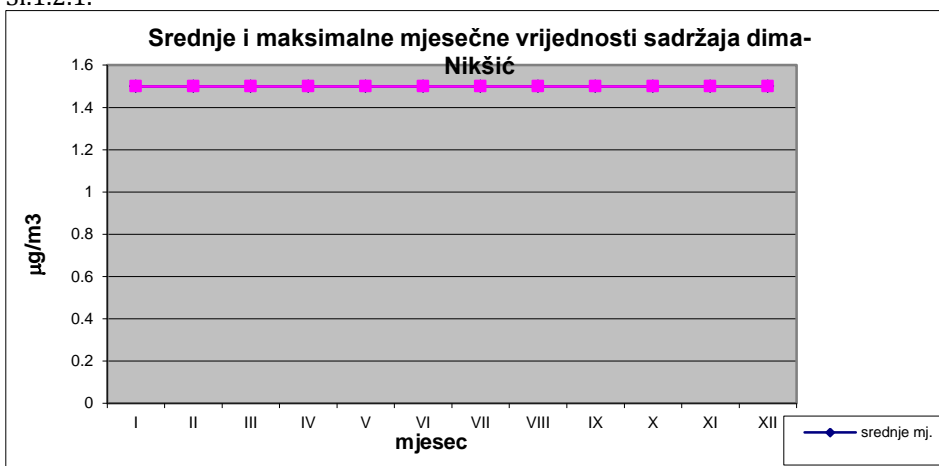
Sl.1.1.3.



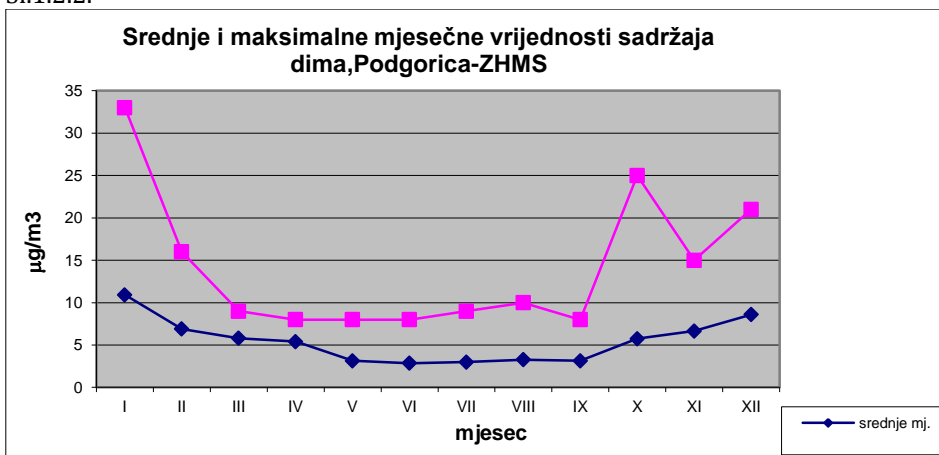
Sl.1.1.4.



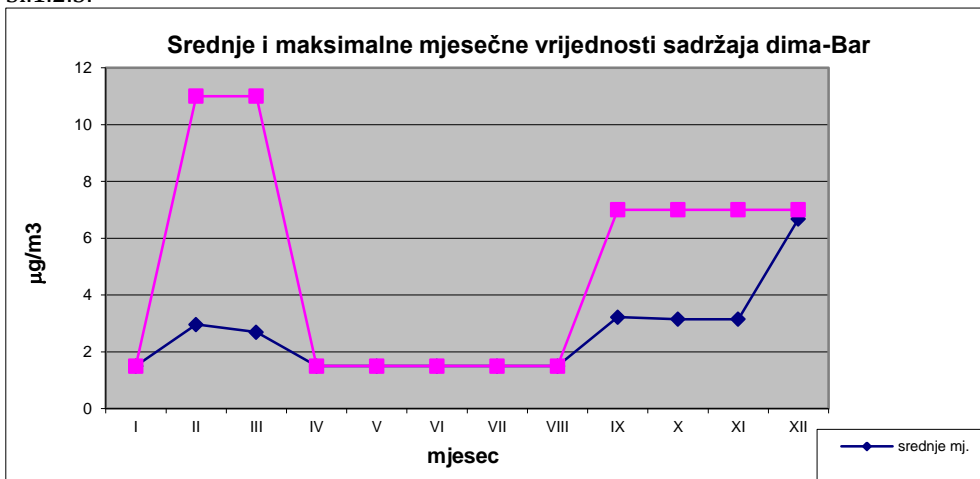
Sl.1.2.1.



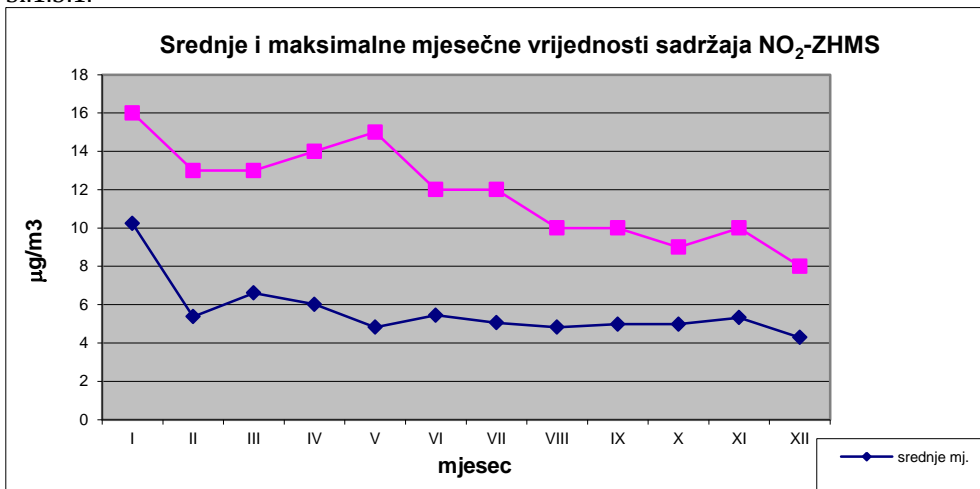
Sl.1.2.2.



Sl.1.2.3.



Sl.1.3.1.



Sl.1.3.2.

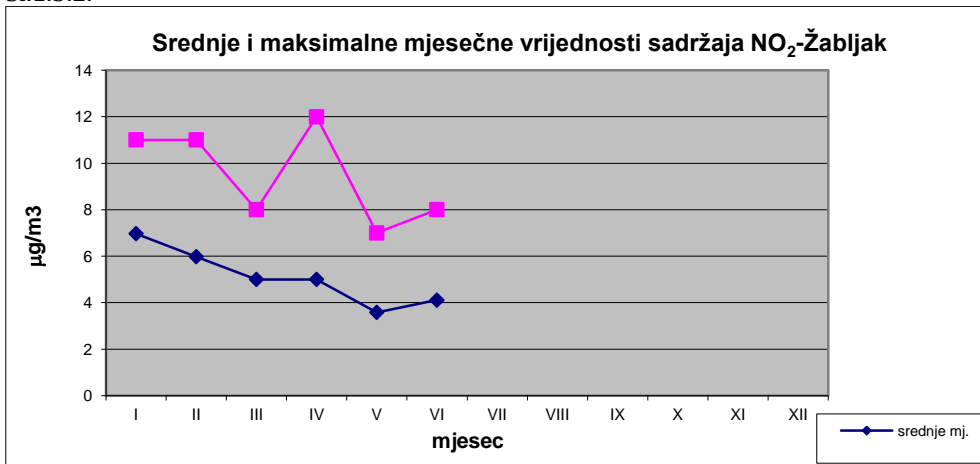


Tabela 5.1.1.: Pojava "kisjelih" kiša u 2018. godini

Stanice	N	%
Žabljak	11	7,64
Berane	1	1,02
Nikšić	1	0,85
Kolašin	4	2,99
Podgorica*	6	6,0
Podgorica**	2	1,28
Golubovci	3	4,35
Cetinje	3	2,34
Ulcinj	1	1,11

Tabela 5.1.2.: Pojava "kisjelih" kiša u 2018. godini

Stanica	pH datum						
	Žabljak	5,55 17/18.08.	5,12 19/20.11.	5,19 20/21.11.	5,37 25/26.11.	5,39 26/27.11.	5,39 28/29.11.
	5,46 08/09.12.	5,33 09/10.12.	5,37 14/15.12.	5,55 15/16.12.			
Berane	5,50 25/26.10.						
Nikšić	5,13 01/02.10.						
Kolašin	5,50 24/25.11.	5,49 25/26.11.	5,50 26/27.11.	5,46 27/28.11.			
Podgorica*	5,48 24/25.11.	4,98 25/26.11.	4,70 26/27.11.	5,37 08/09.12.	5,55 13/14.12.	4,57 14/15.12.	
Podgorica**	5,43 28/29.11.	5,58 10/11.12.					
Golubovci	5,38 31/01.04	5,49 01/02.04.	5,37 24/25.11.				
Cetinje	5,48 25/26.11.	5,58 26/27.11.	5,39 20/21.12.				
Ulcinj	5,42 22/23.05.						

*Podgorica** mokra depozicija

*Podgorica*** suva depozicija

Tabela 5.2: Srednja vrijednost kvaliteta padavina (mg/l) u 2018 g.

Stanice	PARAMETRI										
	pH	Ep μS/cm	Sulfati	Nitrati	Hloridi	Bikar- bonati	Amoni- jum	Natri- jum	Kali- jum	Kalci- jum	Magne- zijum
Žabljak	6.81	53	9.10	1.49	0.95	11.56	1.63	1.58	1.05	2.33	0.23
	144	144	144	144	109	98	144	140	140	70	70
Pljevlja	7.13	94	86.73	4.60	1.17	27.61	1.34	0.96	1.34	5.50	0.59
	95	95	95	95	65	57	95	95	95	29	29
B.Polje	7.35	93	10.60	3.28	1.36	27.92	0.28	1.44	0.61	7.98	0.25
	82	82	82	79	47	39	80	73	73	21	20
Berane	6.79	78	26.07	2.87	1.05	13.83	0.50	5.60	0.53	2.59	0.24
	98	98	97	98	72	63	98	96	96	30	28
Kolašin	6.74	86	29.91	1.54	1.04	7.02	0.45	5.34	0.48	2.10	0.26
	134	134	134	130	86	76	134	122	122	57	58
Nikšić	7.11	65	13.14	1.85	1.25	12.30	0.81	3.57	0.55	2.86	0.33
	118	118	117	117	80	57	118	108	108	18	19
Podgo- rica*	6.78	58	13.54	1.54	1.62	10.47	0.35	3.95	0.88	2.84	0.25
	100	100	99	99	84	78	100	99	99	64	62
Podgo- rica**	6.72	22	5.64	0.53	0.71	9.87	0.23	1.79	0.33	2.30	0.28
	156	156	156	156	156	156	156	155	155	156	153
Golubo vci	6.61	61	14.69	4.75	1.73	7.47	0.39	3.23	0.54	4.24	0.37
	69	69	69	67	52	44	69	64	64	13	14
Cetinje	6.62	53	15.26	2.11	2.30	8.37	0.36	3.65	0.51	2.39	0.31
	128	128	128	128	102	95	128	126	126	68	69
H.Novi	6.76	75	16.06	3.34	4.00	10.00	0.30	5.16	0.62	4.12	0.24
	94	94	94	93	68	58	94	91	91	45	43
Tivat	7.15	99	4.23	3.72	3.09	20.25	0.27	3.74	0.50	4.23	0.57
	40	40	40	39	27	21	40	37	37	9	9
Budva	6.98	63	24.33	1.91	4.25	14.31	0.25	4.82	0.53	24.33	0.25
	67	67	67	67	66	64	67	67	67	42	41
Bar	7.00	70	7.90	2.51	5.50	15.66	0.44	3.41	0.72	5.89	0.24
	67	67	67	67	57	53	67	64	64	46	45
Ulcinj	6.77	78	11.93	3.43	4.45	14.27	1.22	3.61	1.31	4.88	0.27
	90	90	90	90	75	67	90	90	90	55	49

Podgorica*mokra depozicija

Podgorica**suva depozicija

Tabela 5.2.1 Kvalitet padavina (mg/l) u 2018.god

Žabljak

Parametri	N	C-min Datum	C-sr	C-max Datum
pH	144	5.12 19/20.11.	6.81	8.05 19/20.08.
El.prov. $\mu\text{S}/\text{cm}$	144		53	504.0 16/17.01.
Sulfati	144		9.10	86.73 27/28.05.
Nitrati	144		1.49	8.54 02/03.09.
Hloridi	109		0.95	6.60 18/19.06.
Bikarbonati	98		11.56	52.46 16/17.04.
Amonijum	144		1.63	7.91 13/14.06.
Natrijum	140		1.58	34.08 27/28.05.
Kalijum	140		1.05	10.13 16/17.01.
Kalcijum	70		2.33	13.23 22/23.03.
Magnezijum	70		0.23	0.50 22/23.06.

Tabela 5.2.2 Kvalitet padavina (mg/l) u 2018.god

Pljevlja

Parametri	N	C-min Datum	C-sr	C-max Datum
pH	95	5.96 24/25.04.	7.13	7.91 19/20.03.
El.prov. $\mu\text{S}/\text{cm}$	95		94	657.0 04/05.09.
Sulfati	95		16.81	96.15 12/13.05.
Nitrati	95		4.60	37.31 05/06.09.
Hloridi	65		1.17	5.77 16/17.03.
Bikarbonati	57		27.61	124.26 01/02.10.
Amonijum	95		1.34	5.82 12/13.05.
Natrijum	95		0.96	9.78 20/21.08.
Kalijum	95		1.34	9.77 04/05.09.
Kalcijum	29		5.50	14.70 15/16.08.
Magnezijum	29		0.59	5.56 24/25.04.

Tabela 5.2.3 Kvalitet padavina (mg/l) u 2018.god

Bijelo Polje

Parametri	N	C-min Datum	C-sr	C-max Datum
pH	82	6.20 18/19.02.	7.35	8.45 04/05.02.
El.prov. $\mu\text{S}/\text{cm}$	82		93	1538.0 01/02.02.
Sulfati	82		10.60	113.63 01/02.02.
Nitrati	79		3.28	15.99 01/02.02.
Hloridi	47		1.36	6.01 17/18.03.
Bikarbonati	39		27.92	88.63 16/17.04.
Amonijum	80		0.28	2.28 04/05.05.
Natrijum	73		1.44	11.31 04/05.12.
Kalijum	73		0.61	3.22 04/05.05.
Kalcijum	21		7.98	22.46 14/15.05.
Magnezijum	20		0.25	0.44 31/01.04.

Tabela 5.2.4 Kvalitet padavina (mg/l) u 2018.god

Berane

Parametri	N	C-min Datum	C-sr	C-max Datum
pH	98	5.50 25/26.10.	6.79	7.58 22/23.03.
El.prov. $\mu\text{S}/\text{cm}$	98		78	890.0 10/11.12.
Sulfati	97		26.07	352.12 10/11.12.
Nitrati	98		2.87	19.83 25/26.10.
Hloridi	72		1.05	5.09 18/19.11.
Bikarbonati	63		13.83	237.05 26/27.08.
Amonijum	98		0.50	2.41 18/19.06.
Natrijum	96		5.60	76.48 10/11.12.
Kalijum	96		0.53	1.88 13/14.02.
Kalcijum	30		2.59	7.75 17/18.03.
Magnezijum	28		0.24	0.49 08/09.12.

Tabela 5.2.5 Kvalitet padavina (mg/l) u 2018.god

Kolašin

Parametri	N	C-min Datum	C-sr	C-max Datum
pH	134	5.40 30/01.11.	6.74	8.07 08/09.02.
El.prov. $\mu\text{S}/\text{cm}$	134		86	1455.0 03/04.12.
Sulfati	134		29.91	530.0 03/04.12.
Nitrati	130		1.54	9.92 26/27.10.
Hloridi	86		1.04	17.61 17/18.03.
Bikarbonati	76		7.02	21.59 04/05.05.
Amonijum	134		0.45	3.50 12/13.05.
Natrijum	122		5.34	58.04 03/04.05.
Kalijum	122		0.48	3.41 03/04.05.
Kalcijum	57		2.10	9.47 17/18.03.
Magnezijum	58		0.26	1.94 11/12.08.

Tabela 5.2.6 Kvalitet padavina (mg/l) u 2018.god

Nikšić

Parametri	N	C-min Datum	C-sr	C-max Datum
pH	118	5.13 01/02.10.	7.11	8.13 26/27.05.
El.prov. $\mu\text{S}/\text{cm}$	118		65	492.0 17/18.07.
Sulfati	117		13.14	111.62 17/18.07.
Nitrati	117		1.85	19.99 18/19.11.
Hloridi	80		1.25	5.53 23/24.05.
Bikarbonati	57		12.30	88.15 19/20.03.
Amonijum	118		0.81	7.71 23/24.05.
Natrijum	108		3.57	31.50 17/18.07.
Kalijum	108		0.55	4.74 13/14.12.
Kalcijum	18		2.86	8.74 03/04.05.
Magnezijum	19		0.33	2.18 02/03.10.

Tabela 5.2.7a Kvalitet padavina (mg/l) u 2018.god
Podgorica (mokra depozicija)

Parametri	N	C-min Datum	C-sr	C-max Datum
pH	100	4.57 14/15.12.	6.78	8.61 05/06.05.
El.prov. $\mu\text{S}/\text{cm}$	100		58	368.0 14/15.06.
Sulfati	99		13.54	86.34 26/27.08.
Nitrati	99		1.54	10.12 31/01.02.
Hloridi	84		1.62	12.03 17/18.03.
Bikarbonati	78		10.47	88.21 05/06.05.
Amonijum	100		0.39	2.48 21/22.12.
Natrijum	99		3.95	34.36 14/15.06.
Kalijum	99		0.88	38.85 23/24.03.
Kalcijum	64		2.84	15.70 17/18.03.
Magnezijum	62		0.25	0.48 02/03.10.

Tabela 5.2.7b Kvalitet padavina (mg/l) u 2018.god
Podgorica (suva depozicija)

Parametri	N	C-min Datum	C-sr	C-max Datum
pH	156	5.43 28/29.11.	6.72	9.20 14/15.11.
El.prov. $\mu\text{S}/\text{cm}$	156		22	141.2 03/04.10.
Sulfati	156		5.64	26.73 19/20.06.
Nitrati	156		0.53	4.93 08/09.08.
Hloridi	156		0.71	3.64 29/30.03.
Bikarbonati	156		9.87	190.02 17/18.07.
Amonijum	156		0.23	18.00 28-31.12.
Natrijum	155		1.79	9.14 31/01.11.
Kalijum	155		0.33	18.27 19/20.07.
Kalcijum	156		2.30	11.50 07-10.09.
Magnezijum	153		0.28	12.50 04-06.02.

Tabela 5.2.8 Kvalitet padavina (mg/l) u 2018.god

Golubovci

Parametri	N	C-min Datum	C-sr	C-max Datum
pH	69	5.37 24/25.11.	6.61	7.53 17/18.03.
El.prov. $\mu\text{S}/\text{cm}$	69		61	486.0 27/28.10.
Sulfati	69		14.69	163.18 27/28.10.
Nitrati	67		4.75	51.07 31/01.04.
Hloridi	52		1.73	7.18 08/09.01.
Bikarbonati	44		7.47	18.54 23/24.07.
Amonijum	69		0.39	4.06 01/02.04.
Natrijum	64		0.54	14.57 22/23.07.
Kalijum	64		1.73	6.18 15/16.05.
Kalcijum	13		4.24	12.82 15/16.08.
Magnezijum	14		0.37	2.20 13/14.12.

Tabela 5.2.9 Kvalitet padavina (mg/l) u 2018.god

Cetinje

Parametri	N	C-min Datum	C-sr	C-max Datum
pH	128	5.39 20/21.12.	6.62	7.85 22/23.03.
El.prov. $\mu\text{S}/\text{cm}$	128		54	412.0 15/16.08.
Sulfati	128		15.26	213.18 15/16.08.
Nitrati	128		2.11	18.82 24/25.09.
Hloridi	102		2.30	48.50 27/28.06.
Bikarbonati	95		8.37	64.23 22/23.03.
Amonijum	128		0.36	2.84 12/13.02.
Natrijum	126		3.65	28.50 15/16.08.
Kalijum	126		0.51	2.87 10/11.01.
Kalcijum	68		2.39	22.28 22/23.03.
Magnezijum	69		0.31	1.91 26/27.05.

Tabela 5.2.10 Kvalitet padavina (mg/l) u 2018.god

Herceg Novi

Parametri	N	C-min Datum	C-sr	C-max Datum
pH	94	5.74 19/20.11.	6.76	7.75 27/28.03.
El.prov. $\mu\text{S}/\text{cm}$	94		76	368.0 04/05.08.
Sulfati	94		16.06	115.44 24/25.09.
Nitrati	93		3.34	27.44 05/06.06.
Hloridi	68		4.00	27.50 17/18.03.
Bikarbonati	58		10.00	30.74 03/04.05.
Amonijum	94		0.30	2.17 18/19.11.
Natrijum	91		5.16	21.58 24/25.09.
Kalijum	91		0.62	2.71 03/04.05.
Kalcijum	45		4.12	14.95 17/18.03.
Magnezijum	43		0.24	0.54 01/02.10.

Tabela 5.2.11 Kvalitet padavina (mg/l) u 2018.god

Tivat

Parametri	N	C-min Datum	C-sr	C-max Datum
pH	40	5.76 27/28.12.	7.15	7.94 18/19.03.
El. prov. $\mu\text{S/cm}$	40		99	682.0 28/29.05.
Sulfati	40		13.10	98.28 25/26.11.
Nitrati	39		3.72	51.20 02/03.06.
Hloridi	27		3.09	10.43 28/29.10.
Bikarbonati	21		20.25	63.32 09/10.05.
Amonijum	40		0.27	3.01 02/03.06.
Natrijum	37		3.74	16.98 09/10.05.
Kalijum	37		0.50	4.31 21/22.01.
Kalcijum	9		4.23	6.98 29/30.10.
Magnezijum	9		0.57	3.32 01/02.03.

Tabela 5.2.12 Kvalitet padavina (mg/l) u 2018.god

Budva

Parametri	N	C-min Datum	C-sr	C-max Datum
pH	67	5.63 08/09.12.	6.98	8.78 09/10.12.
El. prov. $\mu\text{S/cm}$	67		63	384.0 28/29.10.
Sulfati	67		15.31	178.21 28/29.10.
Nitrati	67		1.91	6.85 04/05.05.
Hloridi	66		4.25	18.87 16/17.03.
Bikarbonati	64		14.31	29.71 23/24.05.
Amonijum	67		0.25	2.25 23/24.05.
Natrijum	67		4.82	32.46 28/29.10.
Kalijum	67		0.53	2.15 07/08.02.
Kalcijum	42		24.33	11.56 03/04.05
Magnezijum	41		0.25	0.48 09/10.12.

Tabela 5.2.13 Kvalitet padavina (mg/l) u 2018.god

Bar

Parametri	N	C-min Datum	C-sr	C-max Datum
pH	67	5.73 24/25.12.	7.00	9.63 22/23.06.
El.prov. $\mu\text{S}/\text{cm}$	67		70	542.0 27/28.10.
Sulfati	67		7.90	79.88 27/28.10.
Nitrati	67		2.51	28.62 27/28.10.
Hloridi	57		5.50	41.66 03/04.03.
Bikarbonati	53		15.66	53.50 28/29.07.
Amonijum	67		0.44	2.99 03/04.12.
Natrijum	64		3.41	12.93 03/04.03.
Kalijum	64		0.72	3.32 28/29.07.
Kalcijum	46		5.89	26.73 28/29.07.
Magnezijum	45		0.24	0.53 02/03.10.

Tabela 5.2.14 Kvalitet padavina (mg/l) u 2018.god

Ulcinj

Parametri	N	C-min Datum	C-sr	C-max Datum
pH	90	5.42 22/23.05.	6.77	7.69 27/28.03.
El. prov. $\mu\text{S/cm}$	90		78	472.0 23/24.08.
Sulfati	90		11.93	112.89 23/24.08.
Nitrati	90		3.43	43.24 22/23.05.
Hloridi	75		4.49	52.19 17/18.03.
Bikarbonati	67		14.27	58.13 16/17.05.
Amonijum	90		1.22	5.84 09/10.05.
Natrijum	90		3.61	19.05 02/03.02.
Kalijum	90		1.31	10.07 22/23.05.
Kalcijum	55		4.88	13.99 22/23.03.
Magnezijum	49		0.27	2.42 23/24.07.

Tabela 5.3.1. Ponderisane vrijednosti sulfata za izabrane periode

STANICE	SEZONA	
	<i>01.01.-31.12.2018.</i>	<i>01.04.-31.10.2018.</i>
ŽABLJAK	5.43	8.16
PLJEVLJA	10.17	12.13
B.POLJE	8.55	7.34
BERANE	17.50	13.07
KOLAŠIN	13.85	15.12
NIKŠIĆ	10.56	20.53
PODGORICA	8.48	15.84
GOLUBOVCI	10.71	20.92
CETINJE	7.14	15.20
H.NOVI	9.12	14.44
TIVAT	11.32	10.02
BUDVA	13.65	33.39
BAR	5.83	6.52
ULCINJ	6.85	10.94

Tabela 5.3.2. Ponderisane vrijednosti nitrata za izabrane periode

STANICE	SEZONA	
	<i>01.01.-31.12.2018.</i>	<i>01.04.-31.10.2018.</i>
ŽABLJAK	0.86	1.42
PLJEVLJA	2.29	3.38
B.POLJE	1.97	2.60
BERANE	1.93	2.27
KOLAŠIN	0.66	1.40
NIKŠIĆ	0.99	1.60
PODGORICA	0.90	1.68
GOLUBOVCI	2.41	8.32
CETINJE	0.83	1.90
H.NOVI	1.36	2.33
TIVAT	1.98	3.61
BUDVA	1.46	2.40
BAR	1.71	2.44
ULCINJ	1.66	3.32

Tabela 5.3.3. Ponderisane vrijednosti hlorida za izabrane periode

STANICE	SEZONA	
	<i>01.01.-31.12.2018.</i>	<i>01.04.-31.10.2018.</i>
ŽABLJAK	0.89	0.72
PLJEVLJA	0.78	0.84
B.POLJE	1.06	0.84
BERANE	0.95	0.62
KOLAŠIN	1.24	0.83
NIKŠIĆ	1.03	1.18
PODGORICA	1.74	1.73
GOLUBOVCI	1.54	1.07
CETINJE	2.06	2.05
H.NOVI	3.15	2.58
TIVAT	3.04	4.65
BUDVA	4.41	4.75
BAR	5.03	5.18
ULCINJ	3.70	3.61

Tabela 5.3.4. Ponderisane vrijednosti bikarbonata za izabrane periode

STANICE	SEZONA	
	<i>01.01.-31.12.2018.</i>	<i>01.04.-31.10.2018.</i>
ŽABLJAK	8.49	11.11
PLJEVLJA	18.04	26.38
B.POLJE	19.12	22.22
BERANE	8.90	9.56
KOLAŠIN	5.99	6.49
NIKŠIĆ	8.21	11.59
PODGORICA	7.30	10.93
GOLUBOVCI	5.56	7.29
CETINJE	6.46	8.28
H.NOVI	6.89	11.37
TIVAT	12.03	16.54
BUDVA	12.13	17.26
BAR	13.15	20.34
ULCINJ	11.06	15.46

Tabela 5.3.5. Ponderisane vrijednosti natrijuma za izabrane periode

STANICE	SEZONA	
	<i>01.01.-31.12.2018.</i>	<i>01.04.-31.10.2018.</i>
ŽABLJAK	0.94	1.17
PLJEVLJA	0.74	0.84
B.POLJE	1.21	0.96
BERANE	4.16	3.03
KOLAŠIN	3.26	4.08
NIKŠIĆ	2.67	4.76
PODGORICA	2.84	5.05
GOLUBOVCI	2.74	4.06
CETINJE	2.96	3.79
H.NOVI	4.24	6.06
TIVAT	3.64	4.06
BUDVA	4.66	8.70
BAR	3.12	3.40
ULCINJ	3.02	3.30

Tabela 5.3.6. Ponderisane vrijednosti kalijuma za izabrane periode

STANICE	SEZONA	
	<i>01.01.-31.12.2018.</i>	<i>01.04.-31.10.2018.</i>
ŽABLJAK	0.54	0.66
PLJEVLJA	0.83	1.41
B.POLJE	0.55	0.49
BERANE	0.48	0.34
KOLAŠIN	0.37	0.30
NIKŠIĆ	0.38	0.45
PODGORICA	0.37	0.24
GOLUBOVCI	0.41	1.06
CETINJE	0.40	0.28
H.NOVI	0.52	0.62
TIVAT	0.48	0.31
BUDVA	0.47	0.51
BAR	0.65	0.69
ULCINJ	0.74	1.38

Tabela 5.3.7. Ponderisane vrijednosti kalcijuma za izabrane periode

STANICE	SEZONA	
	<i>01.01.-31.12.2018.</i>	<i>01.04.-31.10.2018.</i>
ŽABLJAK	1.66	1.84
PLJEVLJA	2.84	3.22
B.POLJE	4.48	4.69
BERANE	1.73	1.39
KOLAŠIN	1.61	1.75
NIKŠIĆ	0.90	1.56
PODGORICA	2.04	3.06
GOLUBOVCI	0.99	2.64
CETINJE	1.78	1.81
H.NOVI	2.83	4.67
TIVAT	1.24	1.46
BUDVA	3.22	6.72
BAR	4.52	6.31
ULCINJ	3.72	4.75

Tabela 5.3.8. Ponderisane vrijednosti magnezijuma za izabrane periode

STANICE	SEZONA	
	<i>01.01.-31.12.2018.</i>	<i>01.04.-31.10.2018.</i>
ŽABLJAK	0.20	0.20
PLJEVLJA	0.26	0.42
B.POLJE	0.15	0.15
BERANE	0.13	0.11
KOLAŠIN	0.21	0.23
NIKŠIĆ	0.10	0.14
PODGORICA	0.20	0.25
GOLUBOVCI	0.08	0.08
CETINJE	0.23	0.35
H.NOVI	0.21	0.21
TIVAT	0.25	0.06
BUDVA	0.18	0.22
BAR	0.21	0.23
ULCINJ	0.23	0.34

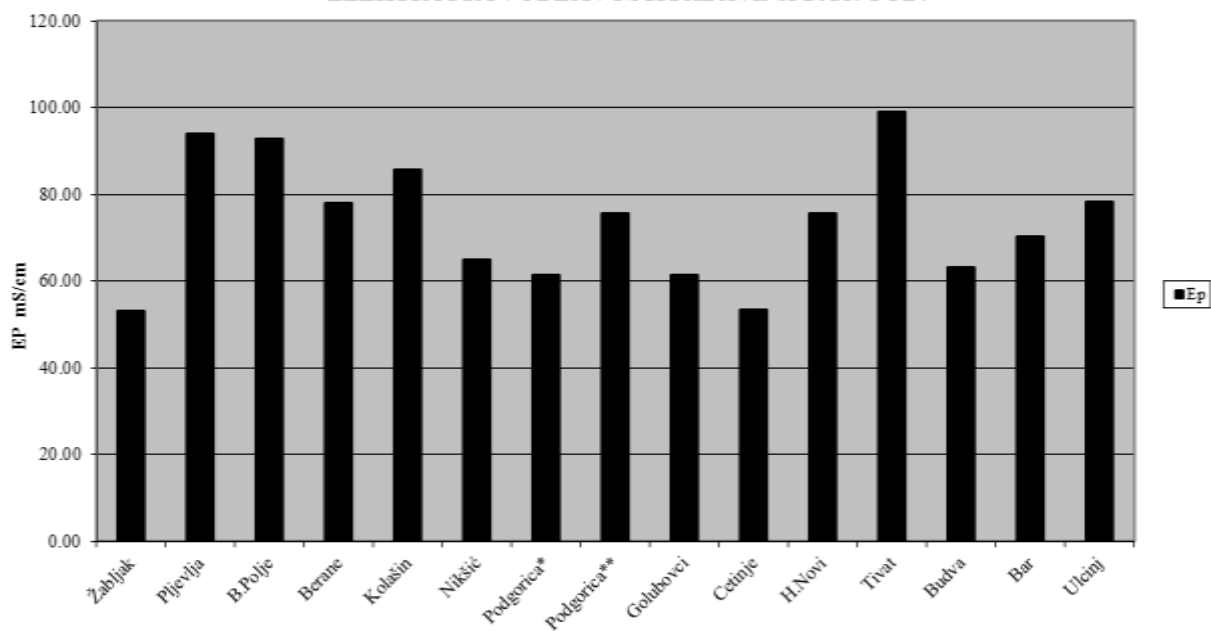
Tabela 5.3.9. Ponderisane vrijednosti amonijaka za izabrane periode

STANICE	SEZONA	
	<i>01.01.-31.12.2018.</i>	<i>01.04.-31.10.2018.</i>
ŽABLJAK	0.86	1.54
PLJEVLJA	1.02	1.74
B.POLJE	0.22	0.38
BERANE	0.41	0.64
KOLAŠIN	0.26	0.48
NIKŠIĆ	0.65	1.23
PODGORICA	0.28	0.55
GOLUBOVCI	0.26	0.40
CETINJE	0.28	0.24
H.NOVI	0.28	0.35
TIVAT	0.14	0.10
BUDVA	0.21	0.16
BAR	0.35	0.39
ULCINJ	0.85	1.67

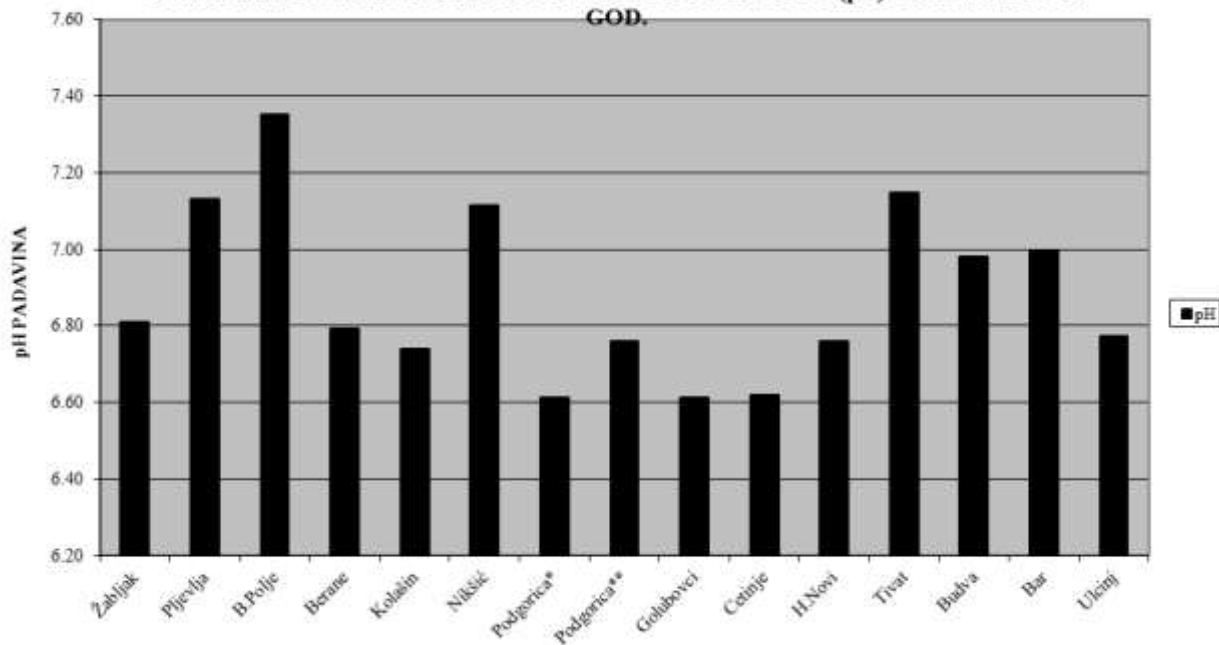
Tabela 5.4: Mjerodavne vrijednosti za ukupne taložne čestice u 2018.god.(mg/m²dan)

STANICA	Broj uzoraka	Srednja vrijednost	Min Vrijednost	Max vrijednost
Podgorica	11	330	87 (IV)	950 (III)
Bar	9	299	60 (I)	800 (II)
Kolašin	11	197	21 (I)	434 (X)
Pljevlja	11	190	38 (I)	347 (II)
Žabljak	12	155	17 (IX)	374 (VI)

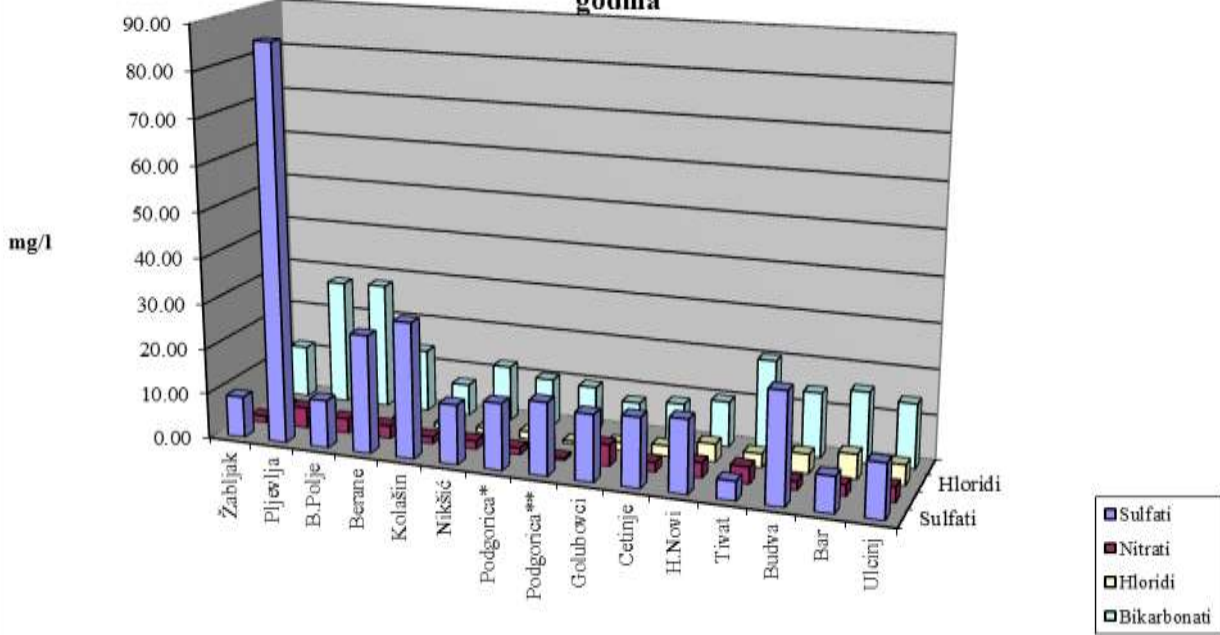
**SLIKA 2.1.1. SREDNJE GODIŠNJE VRIJEDNOSTI
ELEKTROPROVODLJIVOSTI PADAVINA 2018. GOD.**



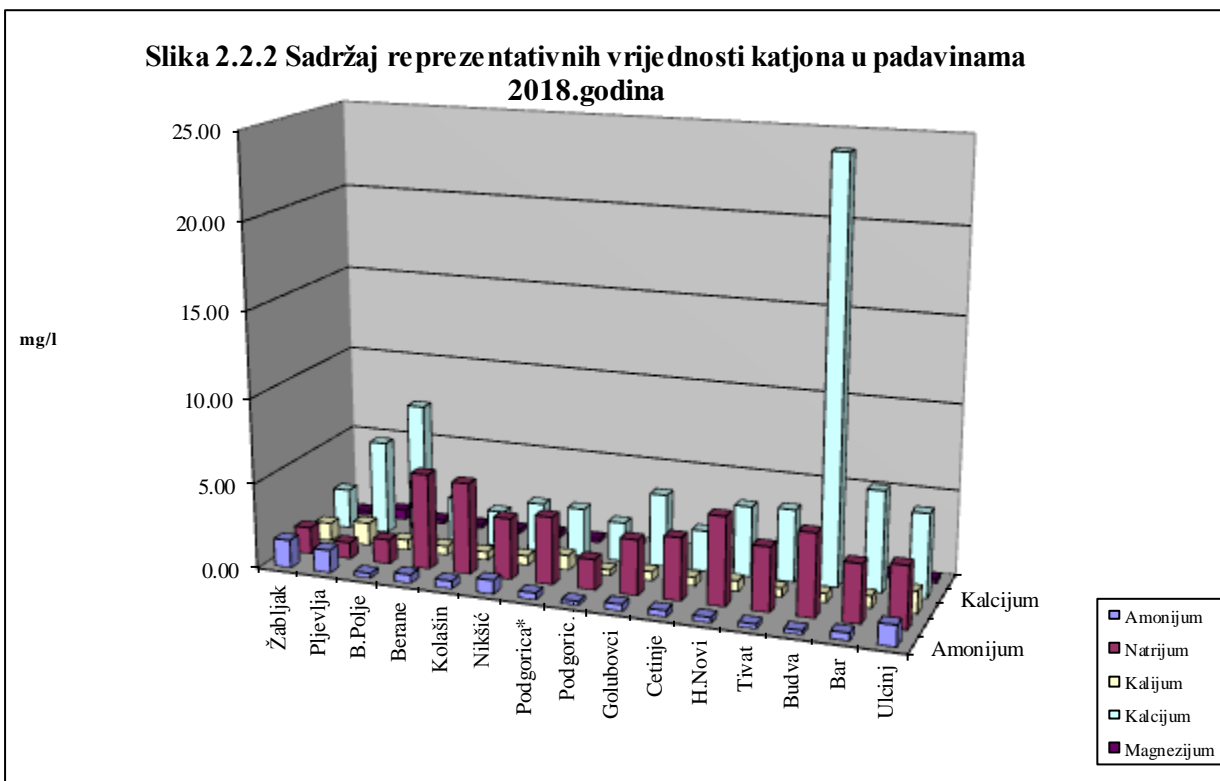
**SLIKA 2.1.2. SREDNJE GODIŠNJE VRIJEDNOSTI KISELOSTI (pH) PADAVINA
2018. GOD.**



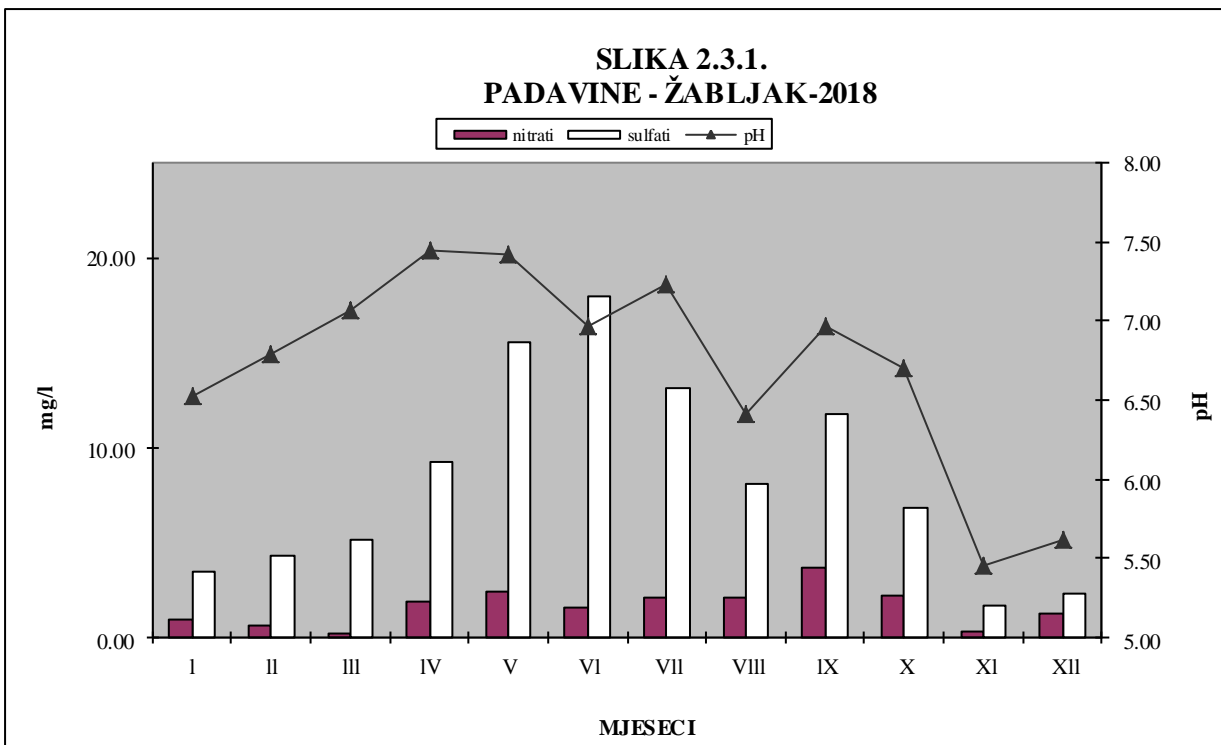
Slika 2.2.1 Sadržaj reprezentativnih vrijednosti anjona u padavinama-2018. godina



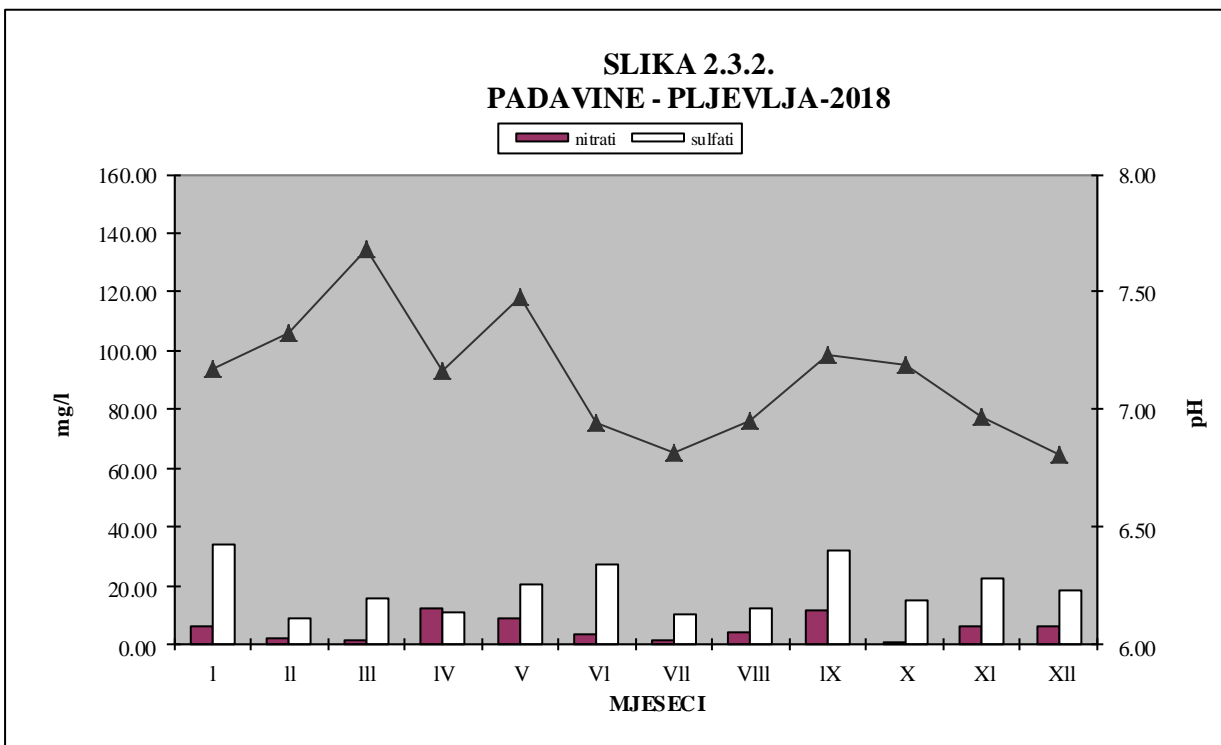
Slika 2.2.2 Sadržaj reprezentativnih vrijednosti katjona u padavinama 2018.godina



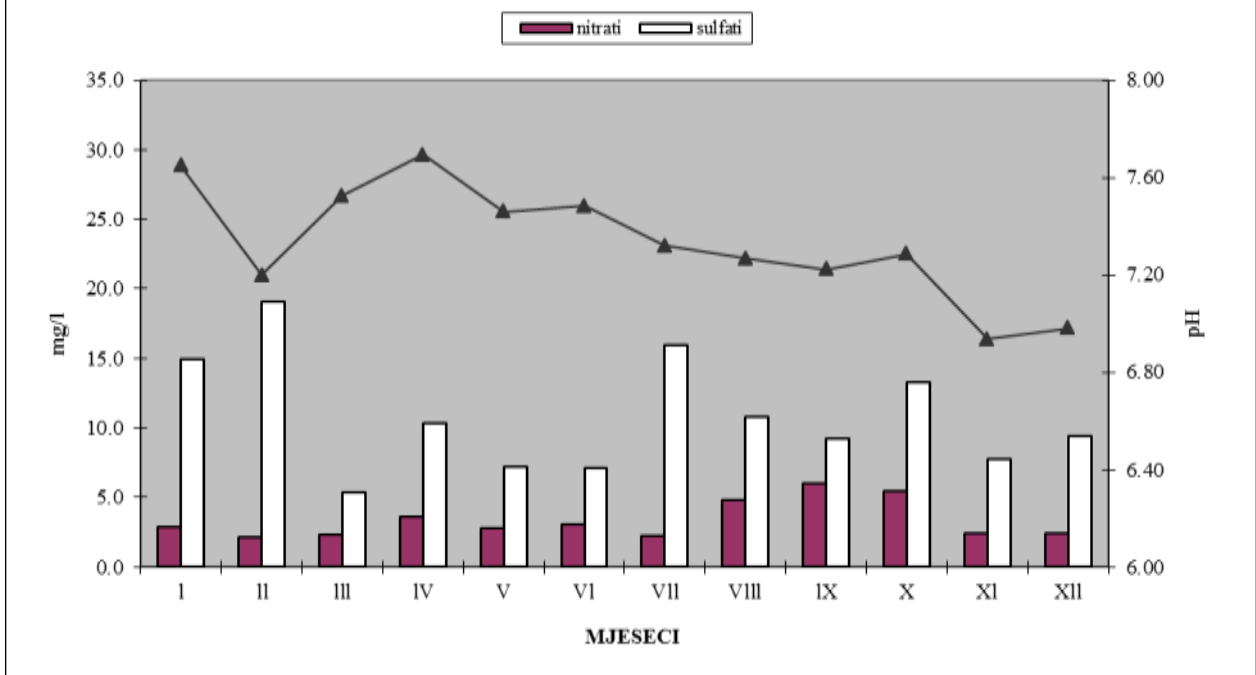
SLIKA 2.3.1.
PADAVINE - ŽABLJAK-2018



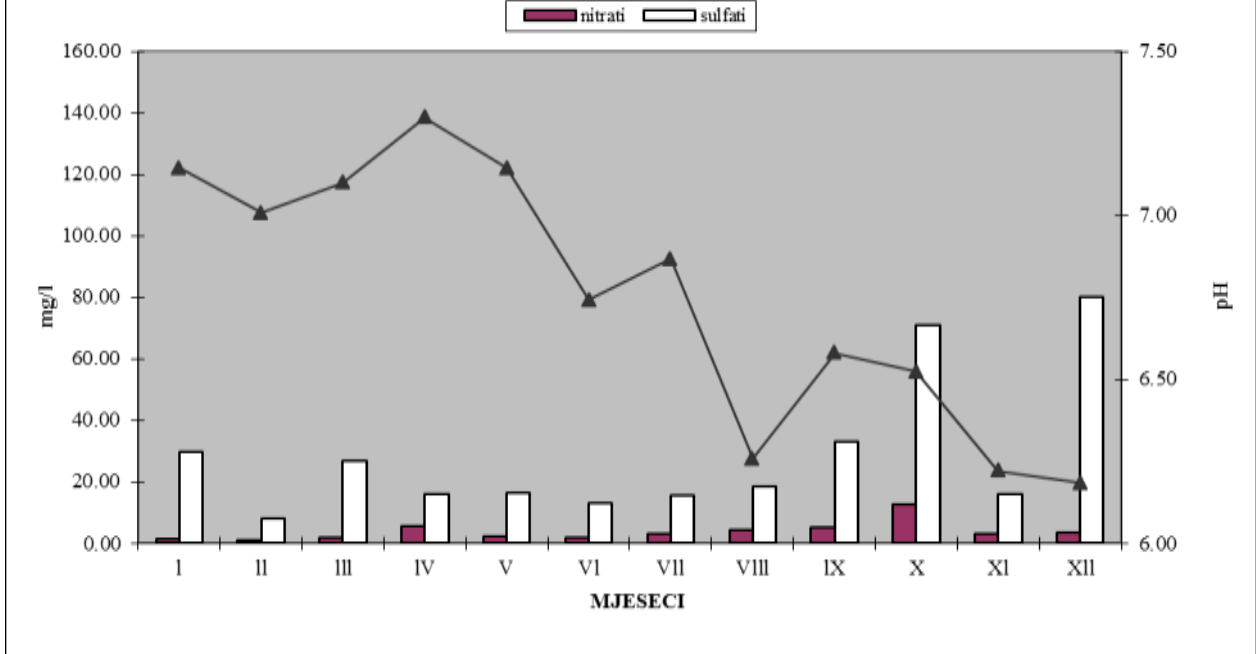
SLIKA 2.3.2.
PADAVINE - PLJEVLJA-2018



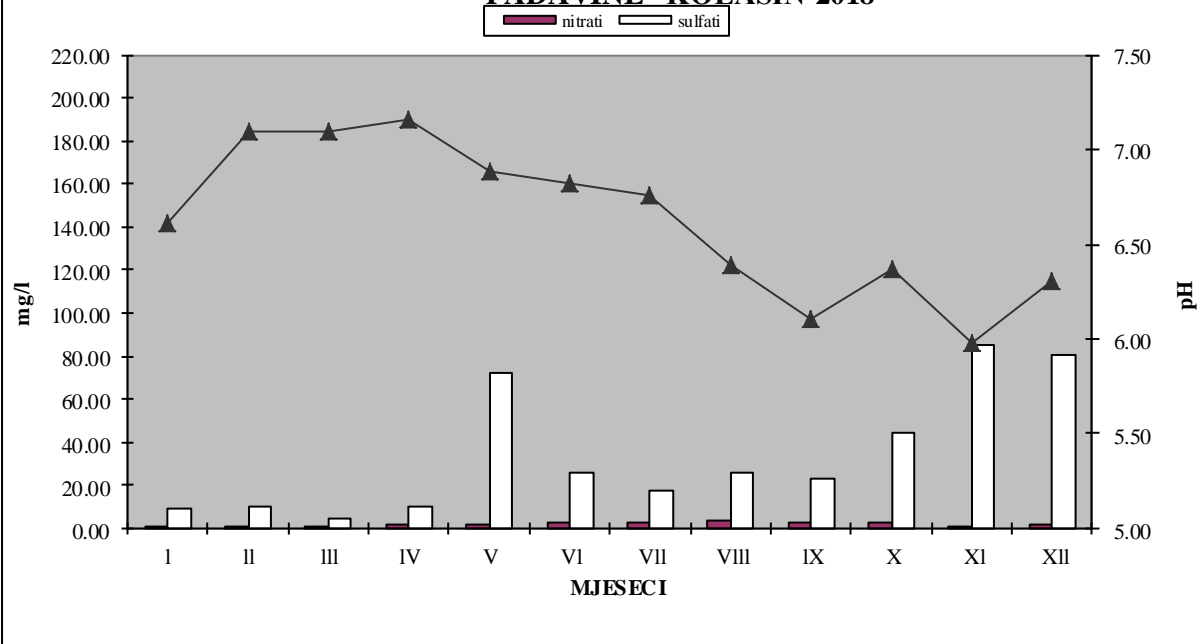
SLIKA 2.3.3.
PADAVINE - BIJELO POLJE-2018



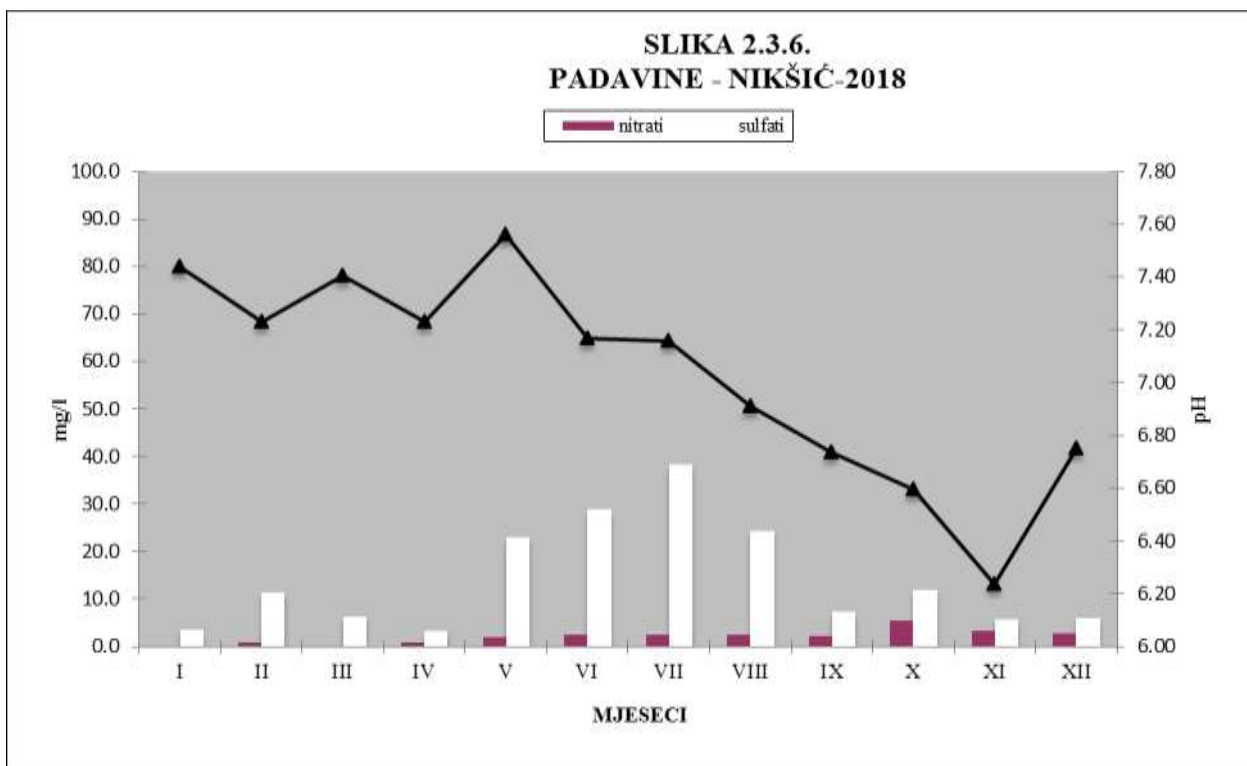
SLIKA 2.3.4.
PADAVINE - BERANE-2018



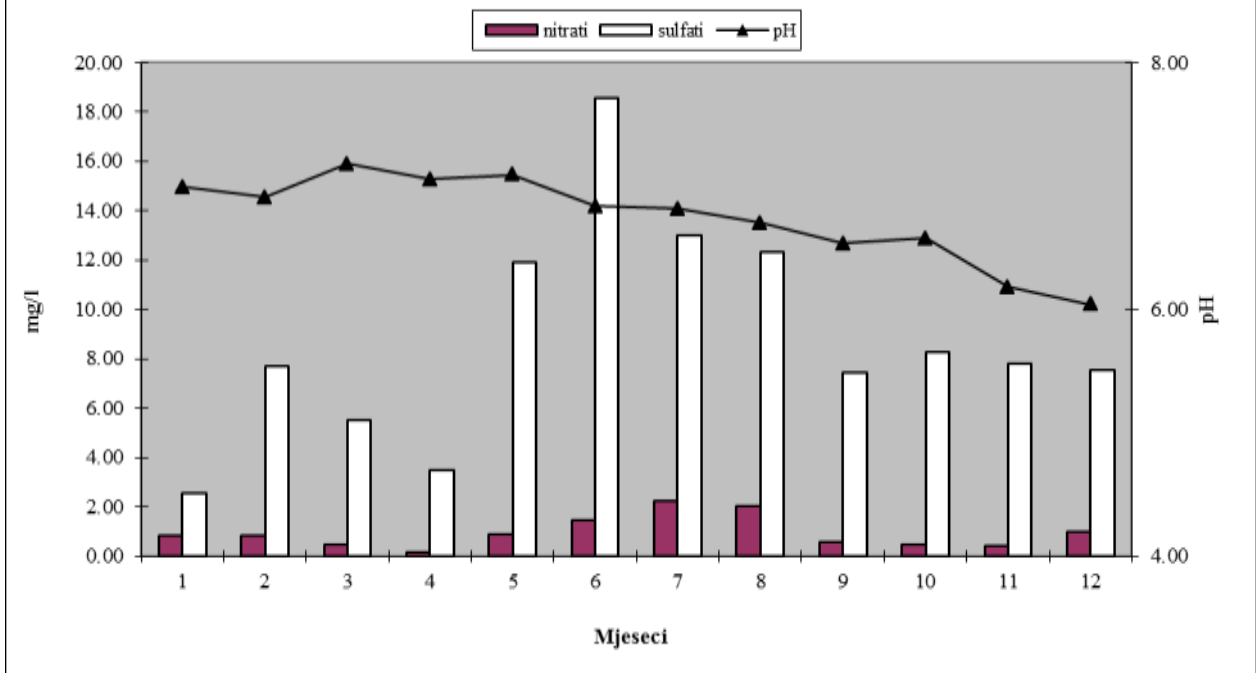
SLIKA 2.3.5.
PADAVINE - KOLAŠIN-2018



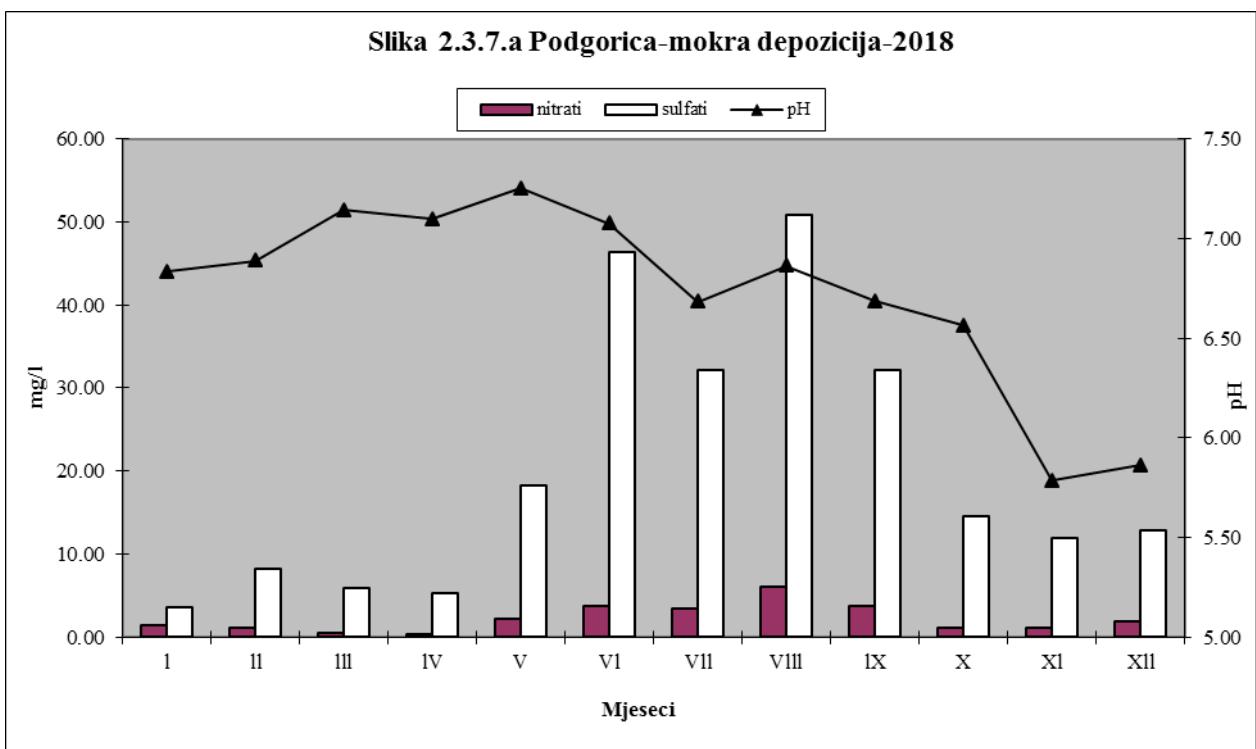
SLIKA 2.3.6.
PADAVINE - NIKŠIĆ-2018



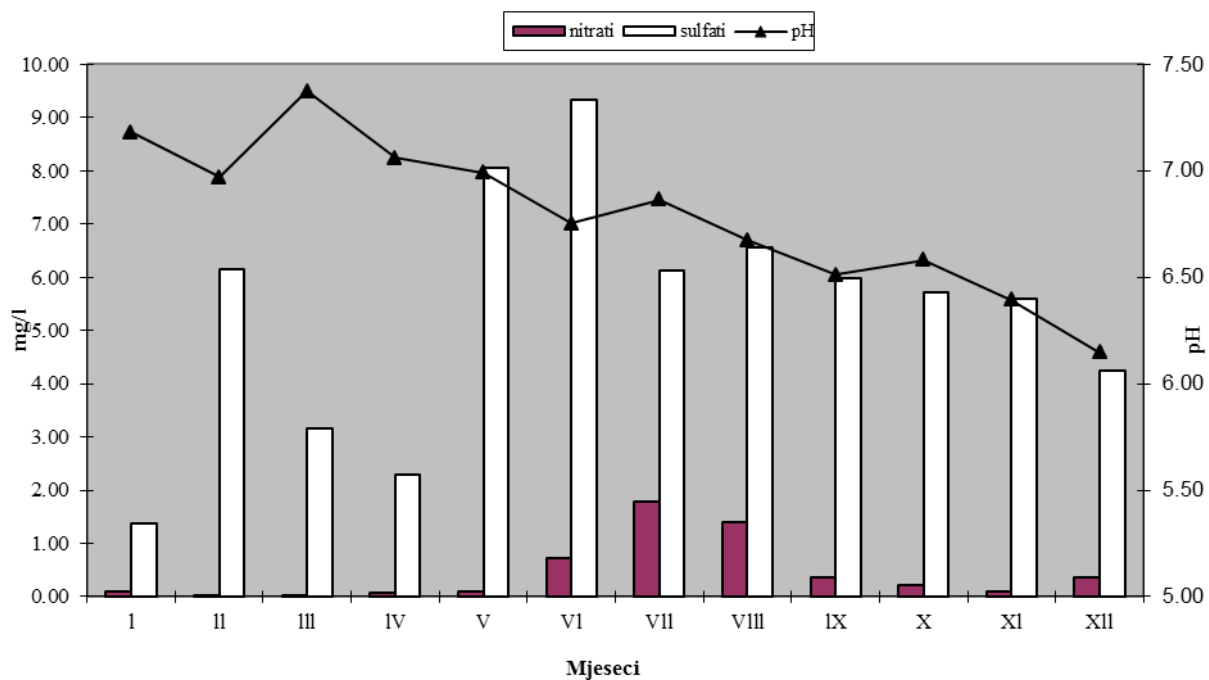
Slika 2.3.7. Padavine Podgorica-2018.godina



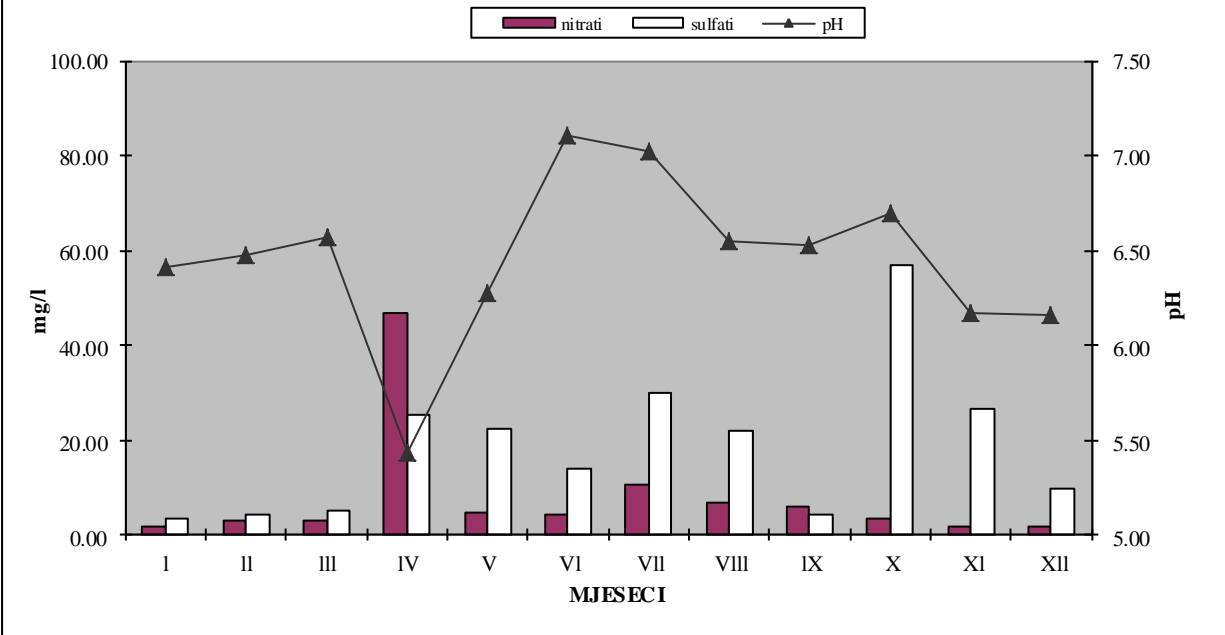
Slika 2.3.7.a Podgorica-mokra depozicija-2018



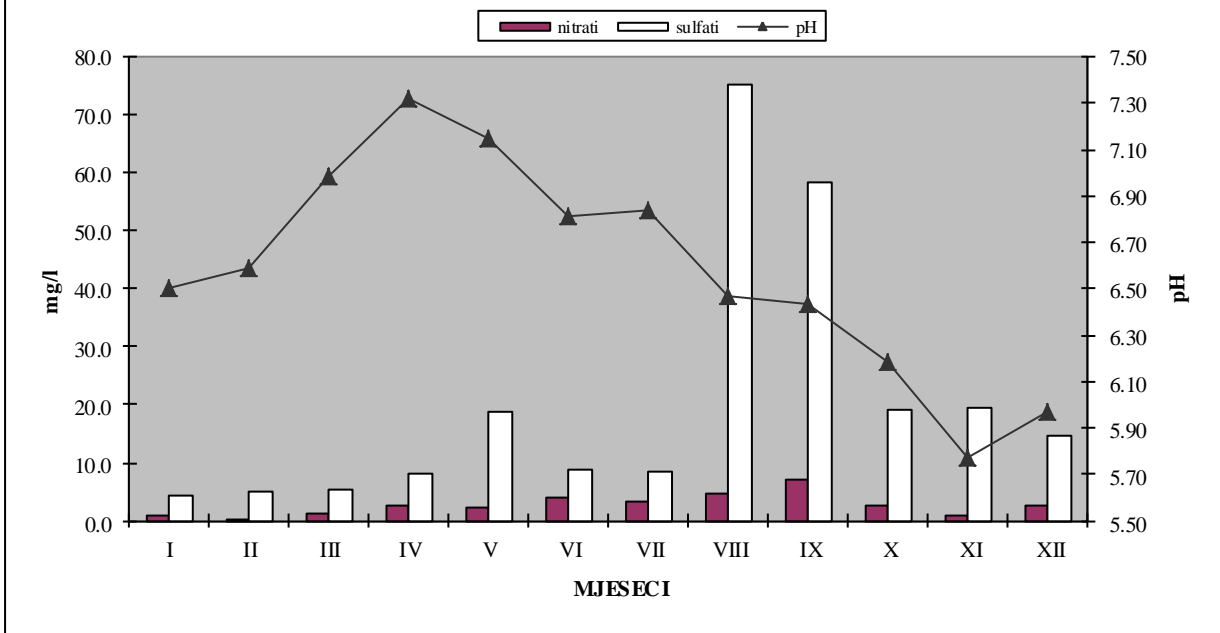
Slika 2.3.7.b Podgorica-suva depozicija-2018



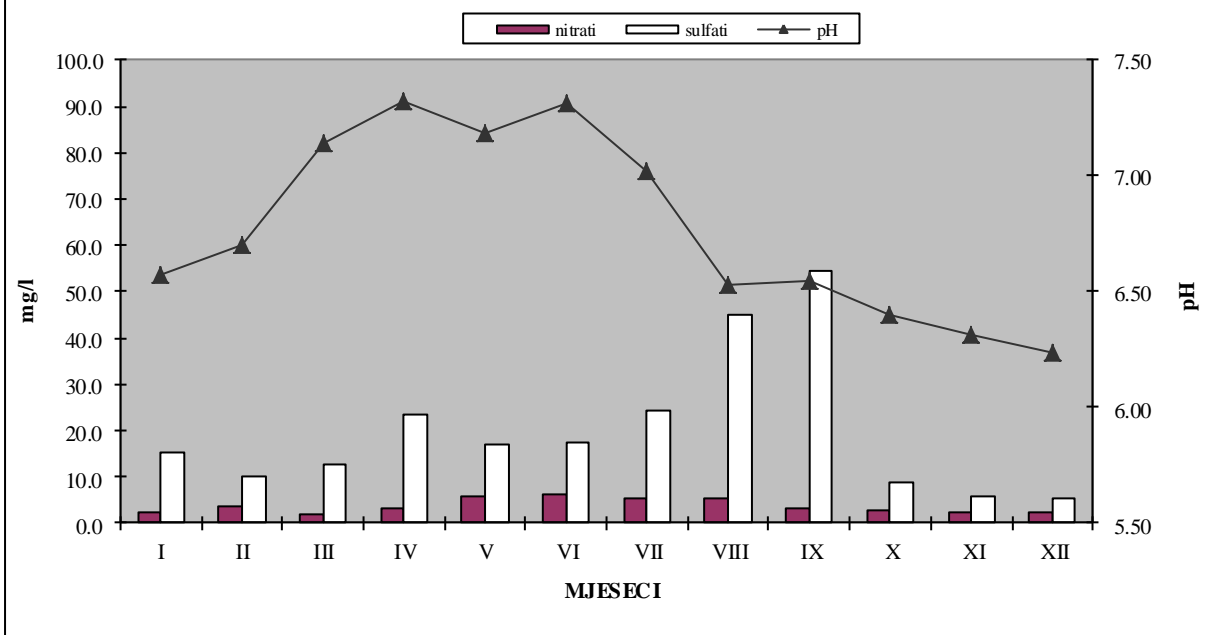
SLIKA 2.3.8. PADAVINE - GOLUBOVCI-2018



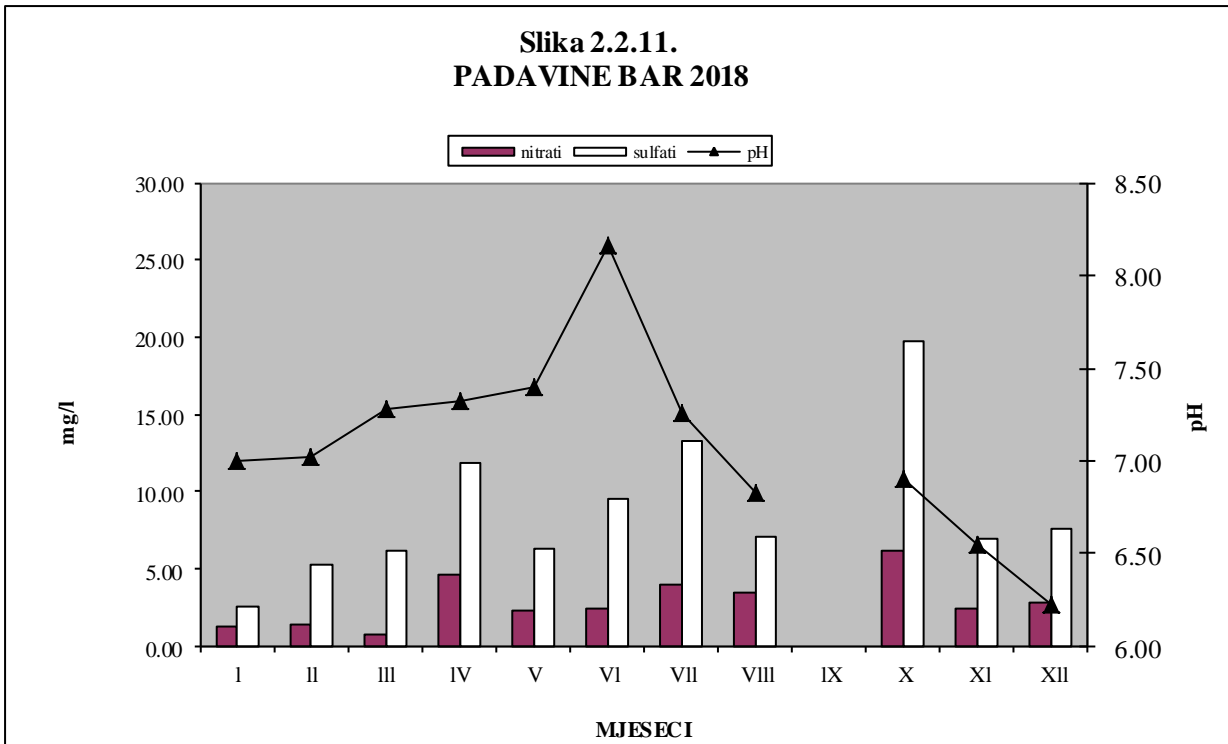
**SLIKA 2.3.9.
PADAVINE - CETINJE-2018**



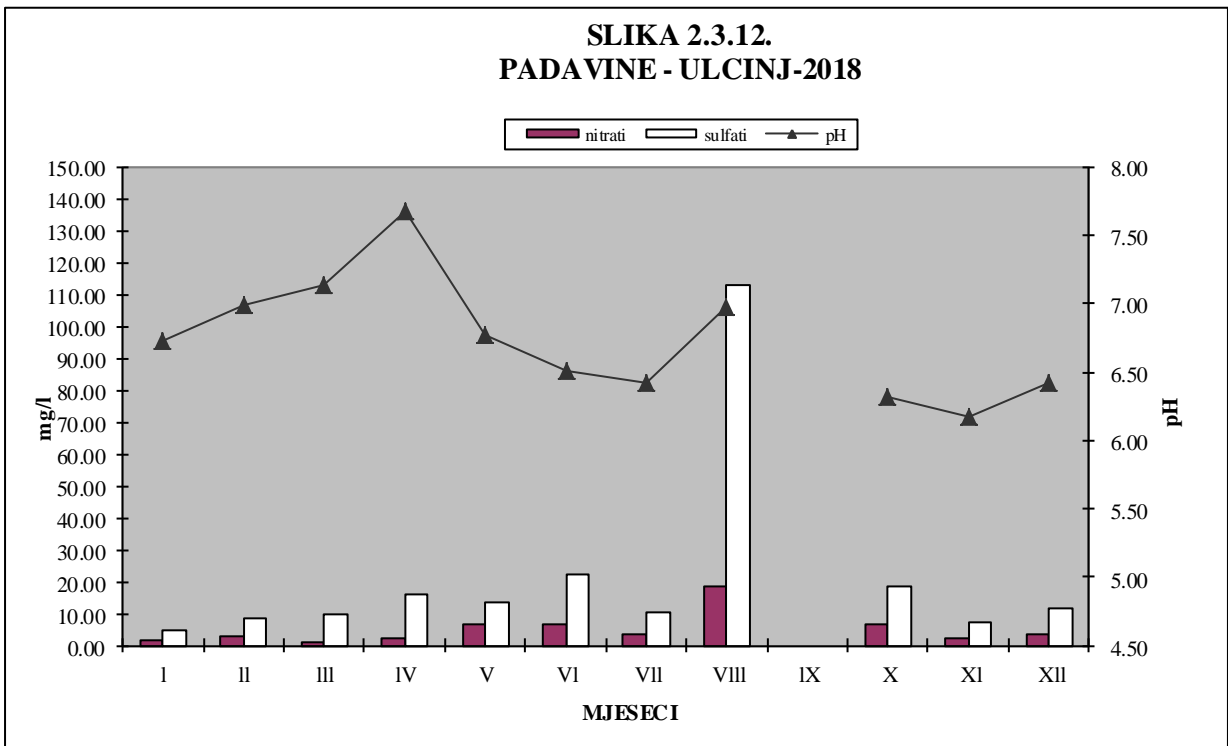
**SLIKA 2.3.10.
PADAVINE HERCEG NOVI-2018**



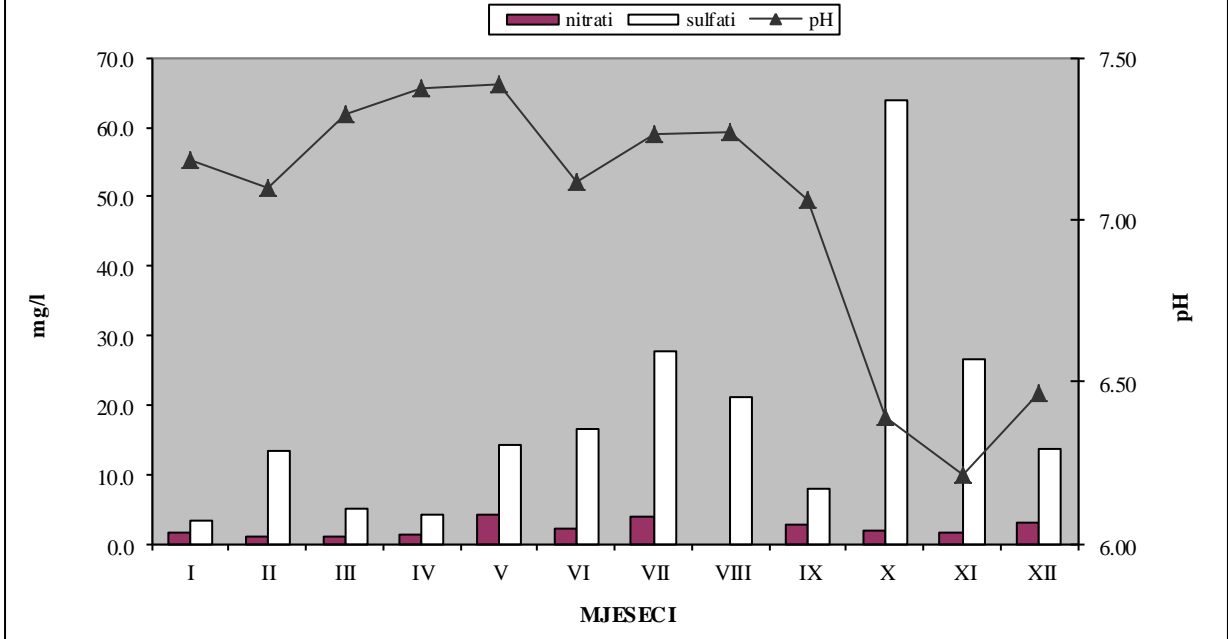
Slika 2.2.11.
PADAVINE BAR 2018



SLIKA 2.3.12.
PADAVINE - ULCINJ-2018



Slika 2.3.13.
PADAVINE-BUDVA 2018



slika 2.3.14.
PADAVINE-TIVAT 2018

