

# KVALITET VAZDUHA U 2014

*elektronska verzija*

## SADRŽAJ

|   | str.      |
|---|-----------|
| <b>1. UVOD .....</b>  | <b>2</b>  |
| <b>2. METODOLOGIJA RADA .....</b>   | <b>3</b>  |
| 2.1.Mreža stanica za kvalitet vazduha .....   | 3         |
| 2.2.Metoda rada .....   | 5         |
| <b>3. STANJE KVALITETA VAZDUHA .....</b>  | <b>6</b>  |
| 3.1. Fizičko-hemijske osobine vazduha .....   | 7         |
| 3.1.1. Meteorološki uslovi u 2013.g. ....   | 7         |
| 3.1.2. Fizičko-hemijski parametri kvaliteta vazduha u mreži stanica .....                     | 9         |
| 3.1.3. Fizičko-hemijski parametri kvaliteta padavina u mreži stanica .....                    | 10        |
| <b>PRILOG : REZULTATI MJERENJA SADRŽAJA PARAMETARA<br/>KVALITETA VAZDUHA I PADAVINA .....</b> | <b>11</b> |

## 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 u okviru mogućnosti 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 MEDPOL, EMEP, BaPMON, GAW.

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-0036, dodatak Sertifikata br. Li 10.08).

## 2. METODOLOGIJA 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 i ekonomske pretpostavke njenog funkcionisanja.

#### *Nacionalna mreža*

Osnovna mreža monitoringa kvaliteta vazduha obuhvata 17 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. Tehničko i programsko unapređenje rada, u skladu sa savremenim zahtjevima EMEP, je stalni proces, utemeljen i u nacionalnim propisima.

MEDPOL stanica ustanovljena je 1991.g. na MS Herceg Novi. Lokacija stanice je promijenjena na reprezentativnije mjesto na rtu Mendra. Uspostavljanje rada stanice je u toku.

Program rane najave akcidenata, u okviru Programa globalnog atmosferskog bdenja GAW, realizovan je na stanici Žabljak, praćenjem nivoa apsorbovane doze  $\gamma$ -zračenja.

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

| Stanice                    | Nad. visina (m) | Geog širina (N) (°) | Geog dužina (E) (°) | PARAMETRI             |                 |           |           |         |       |                |
|----------------------------|-----------------|---------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|-----------|-----------|---------|-------|----------------|
|                            |                 |                     |                     | Dim i SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | Pada vine | Sedi ment | MED POL | EM EP | Ra dio akt iv. |
| ŽABLJAK                    | 1450            | 43°09               | 19°07               | +                     | +               | +         | +         |         | +     | +              |
| 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-Zavod            | 49              | 42°26'              | 19°17'              | +                     | +               | +         | +         |         |       |                |
| PODGORICA-Biotehnički fak. | 47              | 42°26               | 19°16               | +                     |                 |           |           |         |       |                |
| GOLUBOVCI                  | 33              | 42°22'              | 19°15'              |                       |                 | +         |           |         |       |                |
| DANILOVGRAD                | 85              | 42°33               | 19°06               | +                     |                 |           |           |         |       |                |
| H.NOVI                     | 37              | 42°28               | 18°31               |                       |                 | +         |           |         |       |                |
| 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                     |                 |                     |                     |                       |                 |           |           | +       |       |                |
| 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 aerodromu Golubovci).

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 NOx.

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/m<sup>3</sup>. Sadržaj dima i čađi se određuje reflektometrijski, sa pragom osjetljivosti 0.003mg/m<sup>3</sup>. Sadržaj azotovih oksida (NOx) se određuje modifikovanom TGS-ANSA metodom, sa pragom osjetljivosti 0.005mg/m<sup>3</sup>

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        | 0.05mg/l                  | 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 <sup>2</sup> .dan | 30 dana            |

U okviru Programa globalnog atmosferskog bdenja GAW prati se nivo apsorbovane doze  $\gamma$ -zračenja. U standardnim sinoptičkim terminima (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 200cm<sup>2</sup>. U vanrednim prilikama mjerenja se vrše svaki sat.

### ***3. STANJE KVALITETA VAZDUHA***

### 3.1. FIZIČKOHEMIJSKE OSOBINE VAZDUHA

#### 3.1.1. Meteo uslovi – analiza temperature vazduha i količine padavina za 2014.godinu

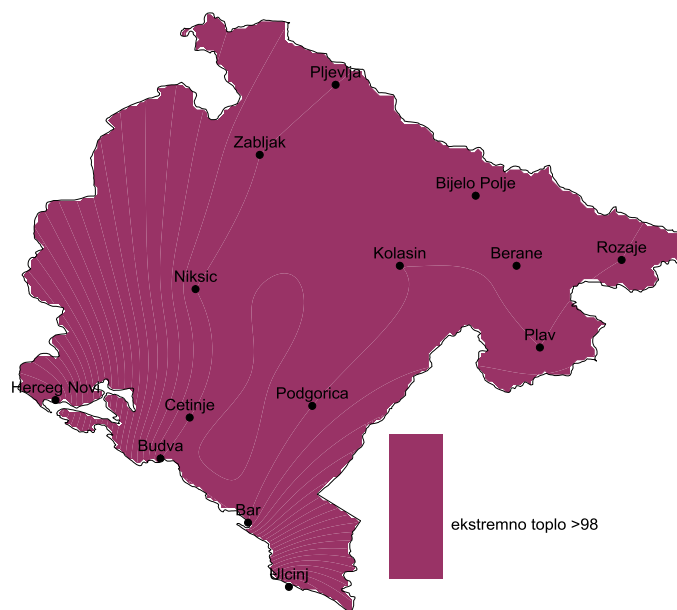
Srednja temperatura vazduha u 2014.god. se kretala od 7.5°C na Žabljaku do 18.1°C u Budvi, u Podgorici 17.2°C. Odstupanja srednje temperature vazduha su bila iznad vrijednosti klimatske normale (1961-1990.) i kretala su se od 1.0°C u Herceg Novom do 3.7°C u Rožajama, u Podgorici je za 1.6°C bilo toplije od klimatske normale.

2014.godina je bila najtoplija na području Bara, Pljevalja, Kolašina, Žabljaka, Cetinja, Bijelog Polja, Berana, Plava i Rožaja.

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

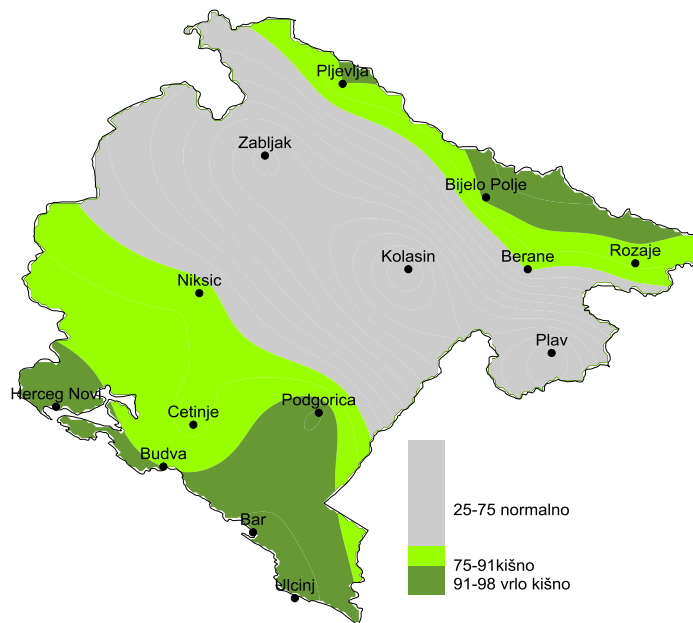
|          | srednja temperatura vazduha 2014. godina | Dosadašnji maksimum         |
|----------|--|-----------------------------|
| Bar      | 18.0                                     | 17.9 (2013.)                |
| Pljevlja | 11.3                                     | 10.9 (2013.)                |
| Kolašin  | 10.3                                     | 9.7 (2013.)                 |
| Žabljak  | 7.5                                      | 7.3 (2013.)                 |
| Budva    | 18.1                                     | 18.2 (2013.)                |
| Cetinje  | 12.1                                     | 11.9 (2007,2011,2012.2013.) |
| B.Polje  | 12.9                                     | 12.3 (2013.)                |
| Berane   | 12.2                                     | 11.9 (2008.)                |
| Plav     | 10.7                                     | 10.2 (2007.)                |
| Rožaje   | 10.3                                     | 9.6 (2013.)                 |

Raspodjela percentila temperature vazduha za 2014.godinu



Količina padavina izmjerena u 2014.god. se kretala od 967lit/m<sup>2</sup> u Pljevljima do 3822lit/m<sup>2</sup> na Cetinju, u Podgorici je izmjereno 2183lit/m<sup>2</sup> što je za 32% veća količina od klimatske normale. Ostvarenost količine padavina u odnosu na klimatsku normalu se kretala od 87% u Plavu do 142% u Ulcinju. Maksimalna visina sniježnog pokrivača izmjerena je na Cetinju 29.12. od 44cm.

Raspodjela percentila kolicine padavina za 2014.godinu



### 3.1.2. Fizičko-hemijski parametri kvaliteta vazduha

Realizacija programa mjerenja dima i sumpordioksida u operativnoj ZHMS mreži stanica je u objektivnim uslovima bila zadovoljavajuća i daje solidnu osnovu za pouzdanu i propisanu statističku obradu i ocjenu kvaliteta vazduha. Svega na 5 mjernih stanica je realizovan predviđeni program uzorkovanja vazduha: Žabljak, Kolašin, Nikšić, Podgorica, Bar. 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. Maksimalne vrijednosti su bile iznad granice detekcije samo na Žabljaku (14µg/m<sup>3</sup>) i u Podgorici (6µg/m<sup>3</sup>).



*Dim i čađ*

Na svim stanicama su izmjerene relativno niske vrijednosti sadržaja dima, uglavnom ispod granice detekcije. Vrijednosti 95-percentila su bile najveće u Nikšiću ( $16\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), a zatim u Podgorici i Baru. Ove vrijednosti odgovaraju klasi malo zagađenog vazduha. Povećane vrijednosti su evidentirane uglavnom u zimskom periodu (novembar-mart), osim u Baru, što ukazuje na porjeklo emisije od grijanja objekata.

*Azotovi oksidi NO<sub>x</sub>*

95-percentil je bio veći u Podgorici, nego na Žabljaku. To ukazuje na srednje zagađen vazduh u Podgorici, odnosno malo zagađen na Žabljaku.

### 3.1.3. Fizičko-hemijski parametri kvaliteta padavina

Program sistematskog ispitivanja kvaliteta padavina je realizovan na 13, od 15 stanica 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. Najčešće su se kisjele kiše javljale u zimu, zatim proljeće, ali i ljeto i jesen (Ulcinj).

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

Srednja godišnja pH vrijednost je bila u opsegu 5,89 (Golubovci) – 7,24 (Nikšić). Srednja pH vrijednost iznad 7 je evidentirana i u Pljevljima. U Podgorici je srednja pH bila malo veća u mokroj depoziciji.

Srednje godišnje vrijednosti za sve stanice prikazane su na Slici 2.1.2.

Prosječna elektroprovodljivost padavina ( $E_p$ ) se kretala u opsegu 11 (Podgorica-suva depozicija) –  $101\mu\text{S}/\text{cm}$  (Pljevlja). Na primorju su vrijednosti bile manje, nego na kontinentu, naročito u oblastima sa većom količinom padavina.

Reprezentativne vrijednosti sadržaja jonskih vrsta date su u Tabelama 4.3.1.-4.3.9., za vegetacioni period i ukupnu godinu, i na Slikama 2.2.1. i 2.2..2.

Sadržaj sulfata je bio najveći u Berana, a zatim Bijelom Polju i Ulcinju, slično i u vegetacionom periodu, s tim što je maksimum bio u Podgorici. Nitrati su bili najveći u Golubovcima, zatim u Ulcinju. U vegetacionom periodu sadržaj sulfata u padavinama je bio veći, nego prosječno tokom čitave godine. Hloridi su bili naajveći na primorskim stanicama (max u Ulcinju). Natrijum je bio najveći u Bijelom Polju i Beranama, a u vegetacionom periodu, i u Podgorici. Kalijum je bio najveći u primorskim stanicama (max u Ulcinju), a na kontinentu, u Pljevljima i Nikšiću. Kalcijum je bio najveći u Bijelom Polju i Pljevljima, a na primorju, u Ulcinju i Baru. Magnezijum je bio malo veći na primorskim stanicama, nego na sjevernim. Amonijum je bio najveći u Pljevljima (otud visoke prosječne pH vrijednosti). Povećane vrijednosti amonijuma su bile i na ostalim kontinentalnim stanicama, a od primorskih, u Ulcinju.

Najveća srednja vrijednost taložnih materija je evidentirana u Podgorici, a najmanja na Žabljaku. Isti redosled mjesta je i kada su u pitanju maksimalne dnevne vrijednosti. Vrijednosti ovog parametra na svim stanicama su bile približne, osim u Podgorici, gdje su bile prosječno dvostruko veće. Odnos maksimalnih i minimalnih vrijednosti je bio relativno veliki, 8-300 puta. Maksimumi su se obično javljali zimi, što može biti posljedica povećanog sadržaja čađi u vazduhu.

# PRILOG

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

- Tabele mjerodavnih vrijednosti sadržaja sumpordioksida, dima i azotovih oksida (Tabela 3.1.- 3.3.)
- 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 4.1.1. i 4.1.2.)
- Pregled mjerodavnih vrijednosti parametara kvaliteta padavina – sumarni pregled (Tabela 4.2.)
- Pregled mjerodavnih vrijednosti parametara kvaliteta padavina – pojedinačni pregled (Tabele 4.2.1.-4.2.13.)
- Pregled ponderisanih vrijednosti jonskih vrsta u padavinama, u vegetacionom periodu i za čitavu godinu (Tabela 4.3.1.-4.3.9.)
- Pregled sadržaja taložnih materija (Tabela 4.4.)
- 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.-2.3.13)

Tabela 3.1.: Mjerodavne vrijednosti sadržaja sumpordioksida u vazduhu, u mreži stanica ZHMS u 2014. g.

| MJERNA STANICA | BROJ PODATAKA | SREDNJA VRIJEDNOST       | 95-PERCENTIL | MAX DATUM    |
|----------------|---------------|--------------------------|--------------|--------------|
|                |               | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |              |              |
| Žabljak / MS   | 365           | <5                       | 7            | 14<br>29.12. |
| Kolašin / MS   | 350           | <5                       | <5           | <5<br>01.01. |
| Nikšić / MS    | 364           | <5                       | <5           | <5<br>01.01. |
| Podgorica / MS | 359           | <5                       | <5           | 6<br>03.04.  |
| Bar / MS       | 320           | <5                       | <5           | <5<br>01.01. |

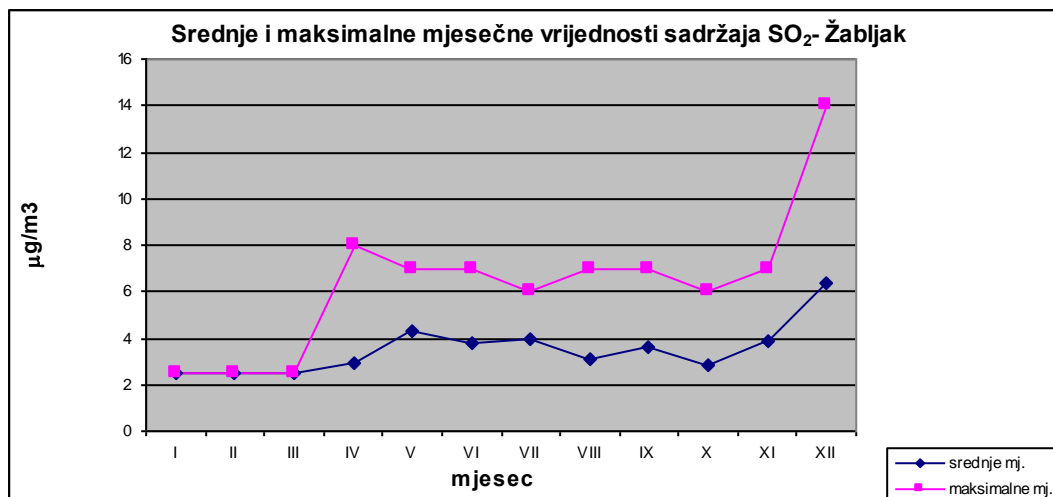
Tabela 3.2.: Mjerodavne vrijednosti sadržaja dima u vazduhu, u mreži stanica ZHMS u 2014. g.

| MJERNA STANICA | BROJ PODATAKA | SREDNJA VRIJEDNOST       | 95-PERCENTIL | MAX DATUM    |
|----------------|---------------|--------------------------|--------------|--------------|
|                |               | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |              |              |
| Kolašin / MS   | 350           | <3                       | <3           | <3<br>01.01. |
| Nikšić / MS    | 365           | 3.16                     | 16           | 24<br>24.12. |
| Podgorica / MS | 359           | <3                       | 11           | 54<br>21.12. |
| Bar / MS       | 320           | 4.11                     | 9            | 10<br>22.07. |

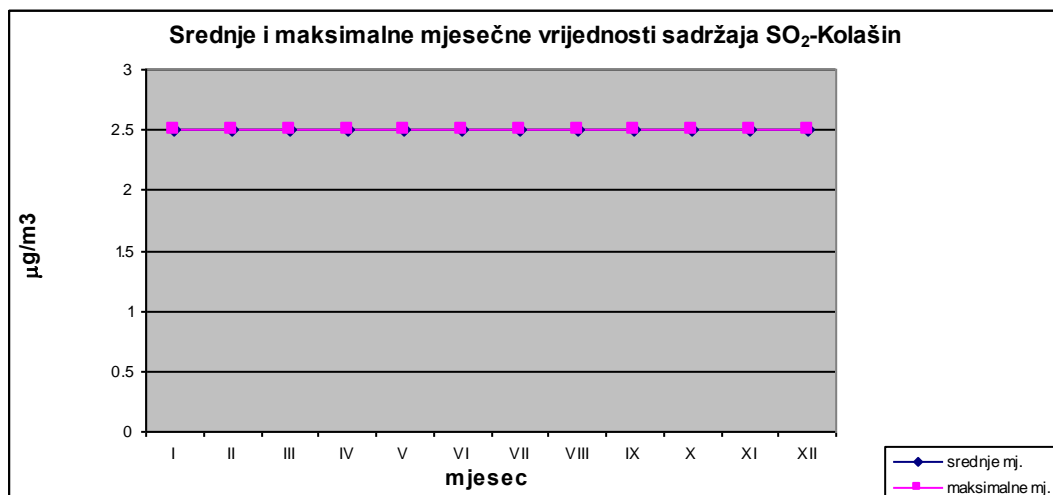
Tabela 3.3.: Mjerodavne vrijednosti sadržaja azotovih oksida (NO<sub>x</sub>) u vazduhu, u mreži stanica ZHMS u 2014 g.

| MJERNA STANICA | BROJ PODATAKA | SREDNJA VRIJEDNOST       | 95-PERCENTIL | MAX DATUM    |
|----------------|---------------|--------------------------|--------------|--------------|
|                |               | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |              |              |
| Podgorica / MS | 361           | 7.55                     | 23.5         | 60<br>18.03. |
| Žabljak / MS   | 361           | 5.65                     | 11           | 34<br>13.03. |

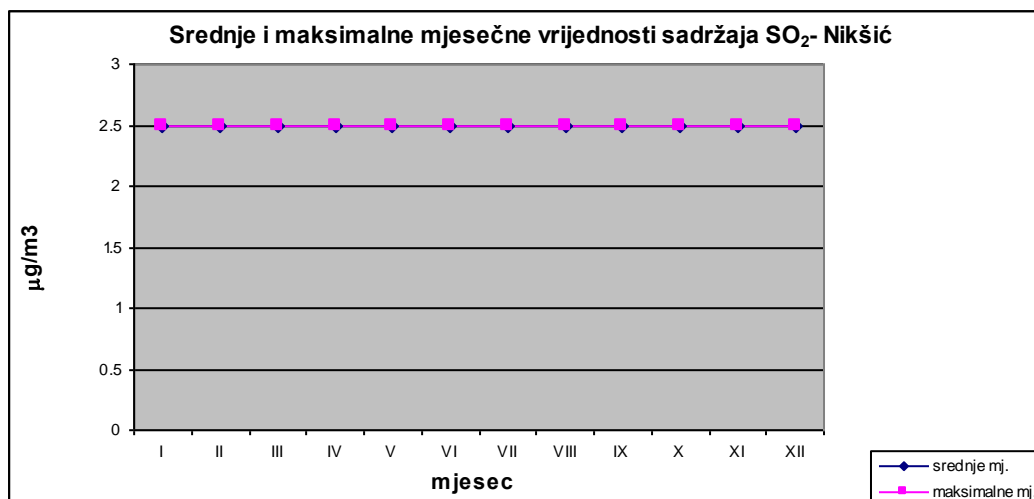
Sl.1.1.1.



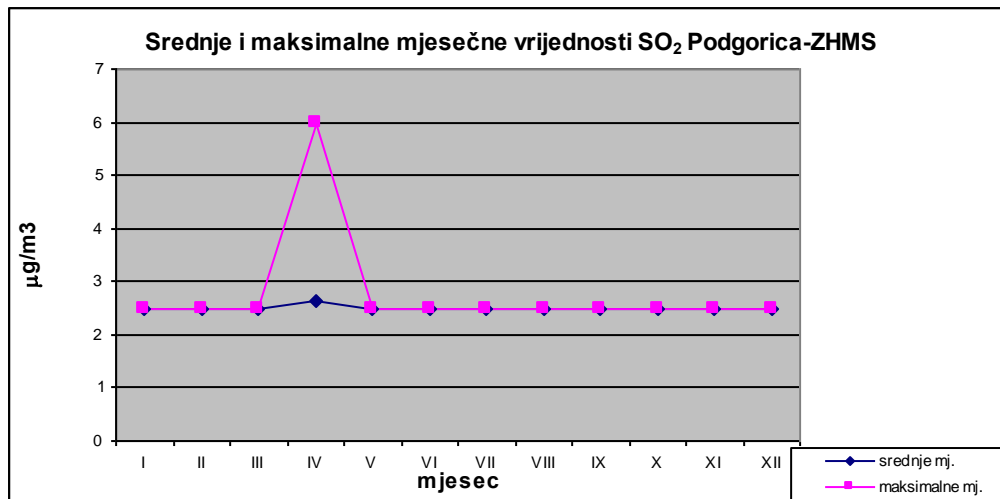
Sl.1.1.2.



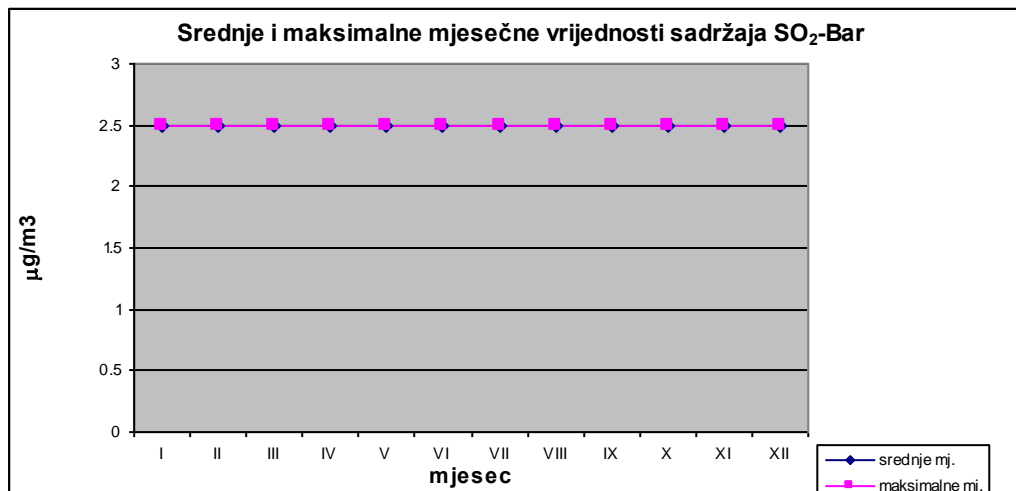
Sl.1.1.3.



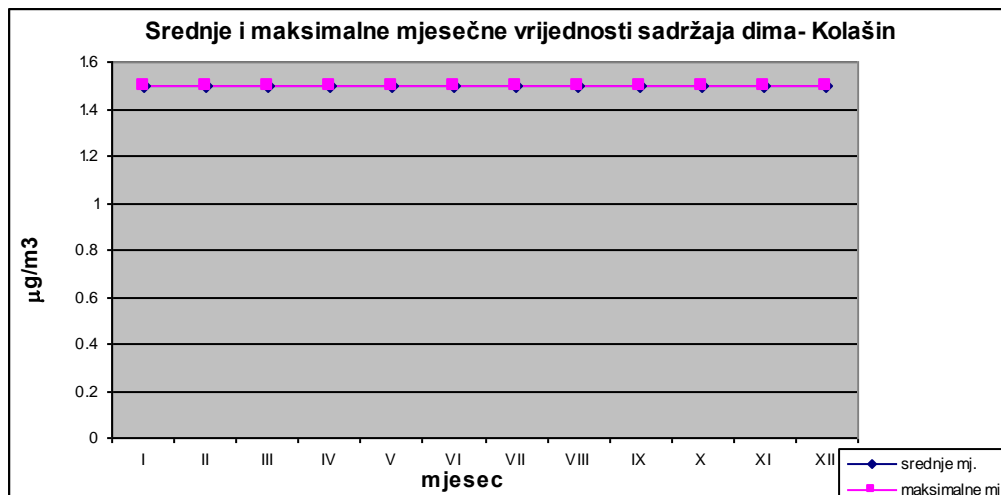
Sl.1.1.4.



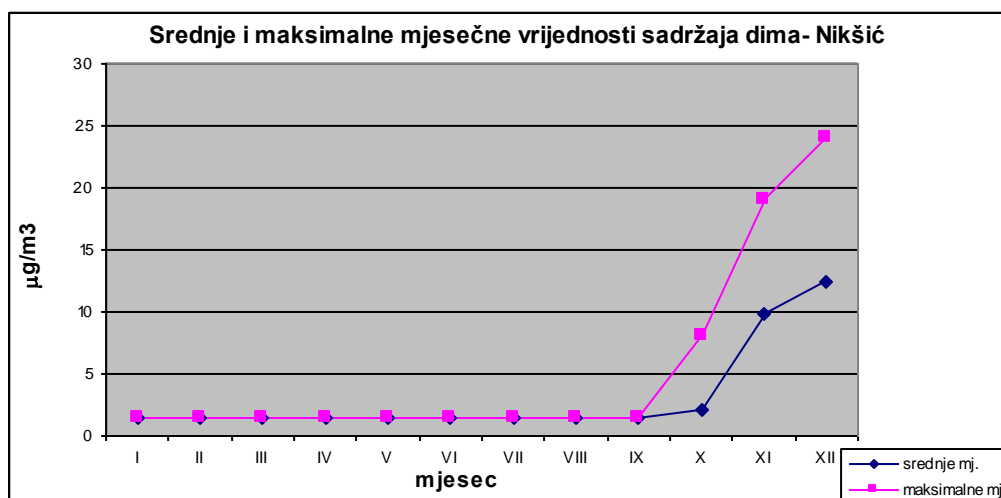
Sl.1.1.5.



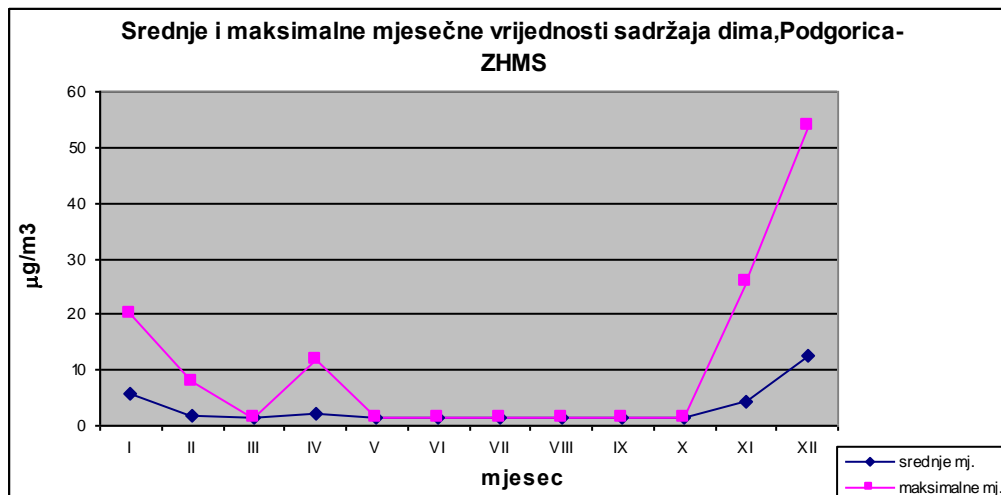
Sl.1.2.1.



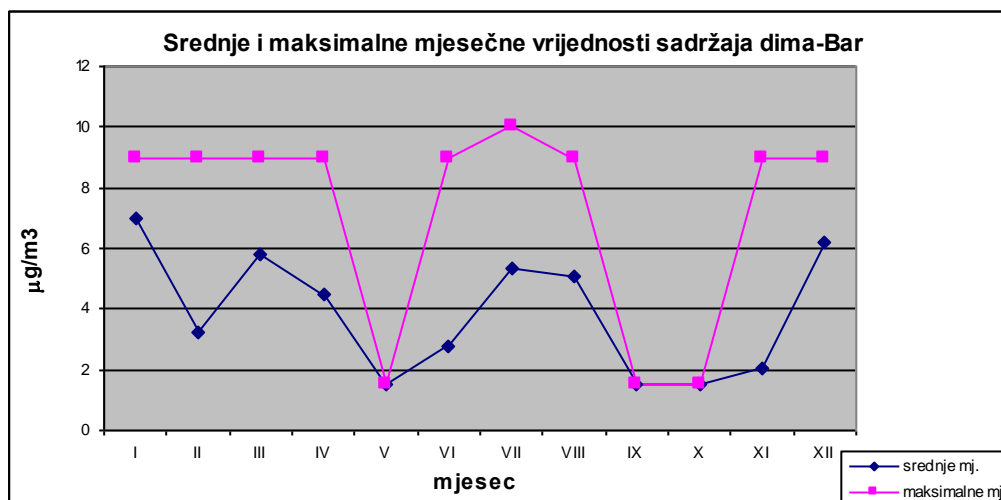
Sl.1.2.2.



Sl.1.2.3.

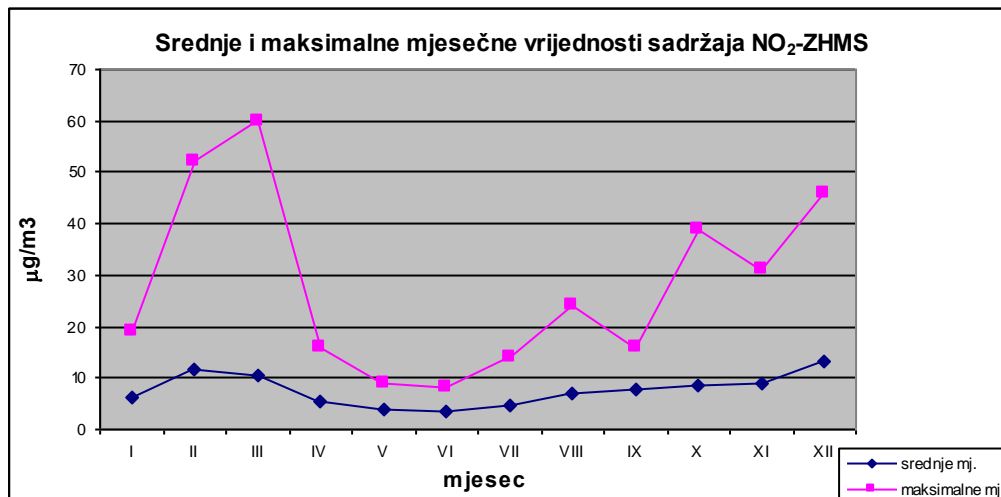


Sl.1.2.4





Sl.1.3.1.



Sl.1.3.2.

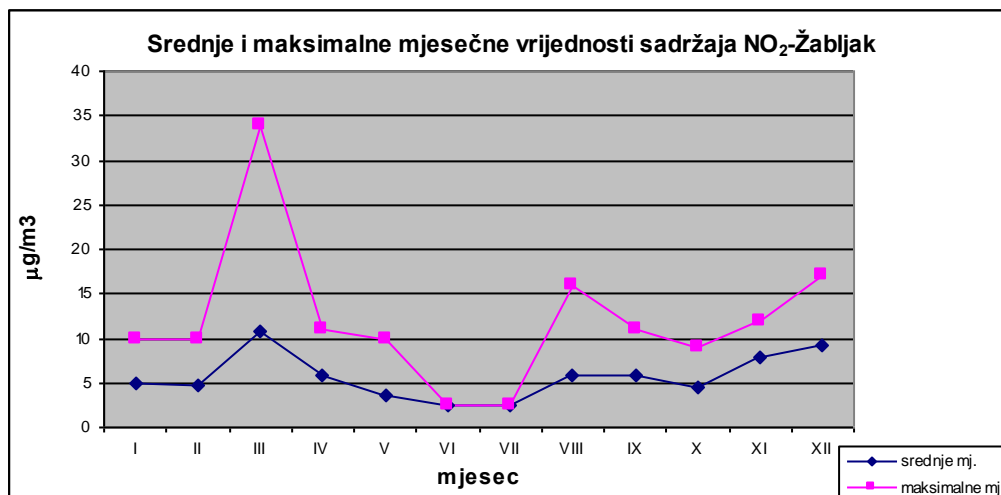


Tabela 4.1.1.: Pojava "kisjelih" kiša u 2014. godini

| Stanice   | N  | %     |
|-----------|----|-------|
| Žabljak   | 4  | 2.70  |
| Berane    | 1  | 2.13  |
| Podgorica | 5  | 4.85  |
| Golubovci | 1  | 1.82  |
| Cetinje   | 10 | 7.14  |
| H.Novi    | 2  | 3.33  |
| Bar       | 1  | 1.28  |
| Ulcinj    | 15 | 15.96 |

Tabela 4.1.2.: Detaljni prikaz pojave "kisjelih" kiša u 2014. godini

| Stanica   | pH datum          |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|           | Žabljak           | 5.39<br>08/09.03. | 5.55<br>10/11.03. | 5.56<br>18/19.04. | 4.39<br>01/02.05. |                   |                   |
| Berane    | 5.56<br>18/19.04. | .                 |                   |                   |                   |                   |                   |
| Podgorica | 4.86<br>25/26.03. | 5.37<br>29/30.04. | 5.48<br>04/05.05. | 5.53<br>04/05.12. | 5.58<br>17/18.12. |                   |                   |
| Golubovci | 5.59<br>09/10.02. | .                 |                   |                   |                   |                   |                   |
| Cetinje   | 5.48<br>04/05.01. | 5.56<br>15/16.01. | 5.13<br>06/07.02. | 5.51<br>08/09.02  | 5.36<br>09/10.02. | 5.51<br>10/11.02. | 5.58<br>20/21.04  |
|           | 5.58<br>04/05.11. | 5.48<br>16/17.12. | 5.55<br>17/18.12. |                   |                   |                   |                   |
| H.Novi    | 5.36<br>20/21.08. | 5.54<br>12/13.09. |                   |                   |                   |                   |                   |
| Bar       | 5.44<br>10/11.02. |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Ulcinj    | 5.32<br>02/03.03. | 5.19<br>23/24.03. | 4.61<br>21/22.07. | 5.04<br>30/31.07. | 5.07<br>31/01.08. | 4.63<br>20/21.08. | 4.50<br>02/03.09. |
|           | 4.96<br>11/12.09. | 4.79<br>12/13.09. | 4.71<br>13/14.09. | 5.04<br>20/21.09. | 4.93<br>21/22.09. | 4.92<br>22/23.09. | 5.14<br>22/23.10. |
|           | 5.10<br>23/24.10. |                   |                   |                   |                   |                   |                   |

Tabela 4.2: Srednja vrijednost kvaliteta padavina (mg/l) u 2014 g.

| Stanice                  | PARAMETRI   |              |             |             |             |                  |               |               |              |               |                 |
|--------------------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|------------------|---------------|---------------|--------------|---------------|-----------------|
|                          | pH          | Ep<br>µS/cm  | Sulfati     | Nitrati     | Hloridi     | Bikar-<br>bonati | Amoni-<br>jum | Natri-<br>jum | Kali-<br>jum | Kalci-<br>jum | Magne-<br>zijum |
| <b>Žabljak</b>           | 6.41<br>148 | 43.98<br>148 | 7.33<br>69  | 2.16<br>71  | 2.04<br>122 | 16.63<br>122     | 1.20<br>120   | 0.93<br>139   | 0.87<br>91   | 1.58<br>148   | 0.18<br>148     |
| <b>Pljevlja</b>          | 7.05<br>100 | 101.5<br>100 | 14.29<br>39 | 2.06<br>32  | 1.73<br>83  | 32.90<br>83      | 1.55<br>87    | 0.86<br>100   | 1.27<br>60   | 6.12<br>100   | 0.41<br>100     |
| <b>B.Polje</b>           | 6.76<br>51  | 56.03<br>51  | 12.13<br>50 | 2.38<br>49  | 1.67<br>47  | 17.80<br>47      | 0.46<br>51    | 5.07<br>51    | 0.32<br>50   | 5.50<br>51    | 0.27<br>51      |
| <b>Berane</b>            | 6.32<br>47  | 55.65<br>47  | 16.44<br>30 | 1.30<br>25  | 1.54<br>45  | 8.43<br>45       | 0.47<br>46    | 4.69<br>47    | 0.31<br>39   | 2.72<br>47    | 0.15<br>47      |
| <b>Kolašin</b>           | 6.38<br>139 | 24.14<br>139 | 3.63<br>66  | 1.80<br>59  | 1.44<br>112 | 6.06<br>112      | 0.51<br>105   | 0.74<br>137   | 0.33<br>85   | 1.54<br>139   | 0.17<br>139     |
| <b>Nikšić</b>            | 7.24<br>137 | 58.28<br>137 | 6.10<br>32  | 1.72<br>26  | 1.95<br>114 | 16.70<br>114     | 1.46<br>99    | 1.15<br>133   | 1.09<br>59   | 3.78<br>137   | 0.47<br>133     |
| <b>Podgo-<br/>rica*</b>  | 6.50<br>103 | 49.15<br>103 | 18.88<br>72 | 1.79<br>68  | 2.01<br>79  | 7.94<br>77       | 0.54<br>94    | 5.26<br>98    | 0.19<br>82   | 2.18<br>99    | 0.27<br>98      |
| <b>Podgo-<br/>rica**</b> | 6.30<br>135 | 11.18<br>135 | 3.33<br>135 | 0.43<br>135 | 0.88<br>113 | 5.41<br>112      | 0.23<br>134   | 1.26<br>135   | 0.29<br>135  | 0.91<br>135   | 0.15<br>134     |
| <b>Golubo-<br/>vci</b>   | 5.89<br>55  | 36.40<br>55  | 5.12<br>20  | 5.28<br>17  | 2.59<br>44  | 5.52<br>35       | 0.30<br>34    | 1.76<br>43    | 0.42<br>30   | 2.16<br>51    | 0.20<br>41      |
| <b>Cetinje</b>           | 6.34<br>140 | 27.82<br>140 | 3.09<br>96  | 1.80<br>95  | 2.52<br>139 | 6.93<br>139      | 0.47<br>132   | 1.68<br>136   | 0.36<br>105  | 1.74<br>140   | 0.22<br>140     |
| <b>H.Novi</b>            | 6.21<br>60  | 35.68<br>60  | 4.87<br>43  | 3.47<br>40  | 3.86<br>55  | 7.23<br>55       | 0.38<br>57    | 2.00<br>60    | 1.15<br>48   | 2.85<br>60    | 0.33<br>60      |
| <b>Budva</b>             | 6.84<br>68  | 41.29<br>68  | 3.32<br>23  | 3.14<br>16  | 4.13<br>68  | 14.10<br>68      | 0.12<br>66    | 2.80<br>68    | 0.48<br>50   | 3.30<br>68    | 0.44<br>67      |
| <b>Bar</b>               | 6.64<br>78  | 59.32<br>78  | 6.23<br>51  | 3.59<br>47  | 5.82<br>69  | 12.57<br>69      | 0.58<br>71    | 3.18<br>78    | 0.89<br>62   | 3.67<br>78    | 0.78<br>78      |
| <b>Ulcinj</b>            | 6.30<br>94  | 69.18<br>94  | 10.80<br>59 | 4.08<br>56  | 5.38<br>88  | 14.27<br>88      | 1.06<br>87    | 3.29<br>94    | 1.39<br>73   | 4.56<br>94    | 0.39<br>94      |

Podgorica\* mokra depozicija

Podgorica\*\* suva depozicija

Tabela 4.2.1 Kvalitet padavina (mg/l) u 2014.god  
Žabljak

| Parametri                        | N   | C-min<br>Datum    | C-sr  | C-max<br>Datum      |
|----------------------------------|-----|-------------------|-------|---------------------|
| pH                               | 148 | 4.39<br>01/02.05. | 6.41  | 8.01<br>10/11.07.   |
| El.prov. $\mu\text{S}/\text{cm}$ | 148 |                   | 43.98 | 447<br>14/15.07.    |
| Sulfati                          | 148 |                   | 7.33  | 85.32<br>23/24.07.  |
| Nitrati                          | 139 |                   | 2.16  | 37.78<br>17/18.07.  |
| Hloridi                          | 120 |                   | 2.04  | 24.06<br>15/16.07.  |
| Bikarbonati                      | 91  |                   | 16.63 | 229.48<br>14/15.07. |
| Amonijum                         | 148 |                   | 1.20  | 6.48<br>14/15.07.   |
| Natrijum                         | 122 |                   | 0.93  | 4.98<br>25/26.06    |
| Kalijum                          | 122 |                   | 0.87  | 7.97<br>23/24.07.   |
| Kalcijum                         | 69  |                   | 1.58  | 9.90<br>03/04.05.   |
| Magnezijum                       | 71  |                   | 0.18  | 0.74<br>17/18.07.   |

Tabela 4.2.2 Kvalitet padavina (mg/l) u 2014.god  
Pljevlja

| Parametri                        | N   | C-min<br>Datum    | C-sr   | C-max<br>Datum      |
|----------------------------------|-----|-------------------|--------|---------------------|
| pH                               | 100 | 6.01<br>19/20.04. | 7.05   | 8.09<br>14/15.07.   |
| El.prov. $\mu\text{S}/\text{cm}$ | 100 |                   | 101.46 | 626.00<br>10/11.07. |
| Sulfati                          | 100 |                   | 14.29  | 122.76<br>19/20.03. |
| Nitrati                          | 100 |                   | 2.06   | 43.58<br>24/25.08.  |
| Hloridi                          | 87  |                   | 1.73   | 9.35<br>19/20.03.   |
| Bikarbonati                      | 60  |                   | 32.90  | 316.71<br>10/11.07. |
| Amonijum                         | 100 |                   | 1.55   | 6.41<br>04/05.12.   |
| Natrijum                         | 83  |                   | 0.86   | 4.20<br>19/20.01.   |
| Kalijum                          | 83  |                   | 1.27   | 11.05<br>10/11.07.  |
| Kalcijum                         | 39  |                   | 6.12   | 29.53<br>19/20.01.  |
| Magnezijum                       | 32  |                   | 0.41   | 1.76<br>14/15.04.   |

Tabela 4.2.3 Kvalitet padavina (mg/l) u 2014.god  
Bijelo Polje

| <b>Parametri</b>                 | <b>N</b> | <b>C-min<br/>Datum</b> | <b>C-sr</b> | <b>C-max<br/>Datum</b> |
|----------------------------------|----------|------------------------|-------------|------------------------|
| pH                               | 51       | 6.05<br>05/06.09.      | 6.76        | 7.49<br>09/10.04.      |
| El.prov. $\mu\text{S}/\text{cm}$ | 51       |                        | 56.0        | 214.0<br>16/17.05.     |
| Sulfati                          | 51       |                        | 12.13       | 102.96<br>16/17.05.    |
| Nitrati                          | 51       |                        | 2.38        | 9.20<br>09/10.04.      |
| Hloridi                          | 51       |                        | 1.67        | 16.87<br>20/21.01.     |
| Bikarbonati                      | 50       |                        | 17.80       | 78.39<br>16/17.05.     |
| Amonijum                         | 51       |                        | 0.46        | 4.27<br>05/06.08.      |
| Natrijum                         | 47       |                        | 5.07        | 19.38<br>16/17.05.     |
| Kalijum                          | 47       |                        | 0.32        | 2.15<br>11/12.07.      |
| Kalcijum                         | 50       |                        | 5.50        | 20.10<br>09/10.04.     |
| Magnezijum                       | 49       |                        | 0.27        | 1.42<br>09/10.04.      |

Tabela 4.2.4 Kvalitet padavina (mg/l) u 2014.god  
Berane

| <b>Parametri</b>    | <b>N</b> | <b>C-min<br/>Datum</b> | <b>C-sr</b> | <b>C-max<br/>Datum</b> |
|---------------------|----------|------------------------|-------------|------------------------|
| pH                  | 47       | 5.56<br>18/19.04.      | 6.32        | 6.93<br>23/24.02.      |
| El.prov. $\mu$ S/cm | 47       |                        | 55.65       | 288.0<br>25/26.05.     |
| Sulfati             | 47       |                        | 16.44       | 101.16<br>23/24.02.    |
| Nitrati             | 47       |                        | 1.30        | 8.74<br>19/20.03.      |
| Hloridi             | 46       |                        | 1.54        | 3.85<br>24/25.04.      |
| Bikarbonati         | 39       |                        | 8.43        | 22.33<br>15/16.01.     |
| Amonijum            | 47       |                        | 0.47        | 7.36<br>13/14.09.      |
| Natrijum            | 45       |                        | 4.69        | 23.21<br>25/26.05.     |
| Kalijum             | 45       |                        | 0.31        | 1.22<br>23/24.02.      |
| Kalcijum            | 30       |                        | 2.72        | 7.80<br>23/24.03.      |
| Magnezijum          | 25       |                        | 0.15        | 0.50<br>13/14.09.      |

Tabela 4.2.5 Kvalitet padavina (mg/l) u 2014.god  
Kolašin

| Parametri           | N   | C-min<br>Datum    | C-sr | C-max<br>Datum     |
|---------------------|-----|-------------------|------|--------------------|
| pH                  | 139 | 5.63<br>16/17.06. | 6.38 | 7.68<br>08/09.07.  |
| El.prov. $\mu$ S/cm | 139 |                   | 24.1 | 164.7<br>08/09.07. |
| Sulfati             | 139 |                   | 3.63 | 22.75<br>08/09.07. |
| Nitrati             | 137 |                   | 1.80 | 20.96<br>08/09.07. |
| Hloridi             | 105 |                   | 1.44 | 4.69<br>17/18.01.  |
| Bikarbonati         | 85  |                   | 6.06 | 30.07<br>23/24.04. |
| Amonijum            | 139 |                   | 0.51 | 4.85<br>14/15.07.  |
| Natrijum            | 112 |                   | 0.74 | 4.19<br>08/09.07.  |
| Kalijum             | 112 |                   | 0.33 | 1.93<br>05/06.06.  |
| Kalcijum            | 66  |                   | 1.54 | 10.65<br>23/24.04. |
| Magnezijum          | 59  |                   | 0.17 | 0.69<br>20/21.01.  |



Tabela 4.2.6 Kvalitet padavina (mg/l) u 2014.god  
Nikšić

| Parametri           | N   | C-min<br>Datum    | C-sr  | C-max<br>Datum     |
|---------------------|-----|-------------------|-------|--------------------|
| pH                  | 137 | 6.12<br>01/02.12. | 7.24  | 8.29<br>04/05.04.  |
| El.prov. $\mu$ S/cm | 137 |                   | 58.3  | 450.0<br>27/28.05. |
| Sulfati             | 137 |                   | 6.10  | 92.10<br>04/05.04. |
| Nitrati             | 133 |                   | 1.72  | 8.04<br>11/12.06.  |
| Hloridi             | 99  |                   | 1.95  | 10.23<br>09/10.07. |
| Bikarbonati         | 59  |                   | 16.70 | 81.13<br>27/28.03. |
| Amonijum            | 133 |                   | 1.46  | 50.40<br>12/13.07. |
| Natrijum            | 114 |                   | 1.15  | 11.60<br>04/05.04. |
| Kalijum             | 114 |                   | 1.09  | 18.44<br>25/26.03. |
| Kalcijum            | 32  |                   | 3.78  | 11.37<br>23/24.03. |
| Magnezijum          | 26  |                   | 0.47  | 0.89<br>14/15.01.  |

Tabela 4.2.7a Kvalitet padavina (mg/l) u 2014.god  
Podgorica (mokra depozicija)

| Parametri                        | N   | C-min<br>Datum    | C-sr  | C-max<br>Datum      |
|----------------------------------|-----|-------------------|-------|---------------------|
| pH                               | 103 | 4.86<br>25/26.03. | 6.50  | 8.46<br>27/28.03.   |
| El.prov. $\mu\text{S}/\text{cm}$ | 103 |                   | 49.1  | 267.0<br>15/16.05.  |
| Sulfati                          | 99  |                   | 18.88 | 153.90<br>10/11.09. |
| Nitrati                          | 98  |                   | 1.79  | 8.74<br>09/10.04.   |
| Hloridi                          | 94  |                   | 2.01  | 11.23<br>04/05.04.  |
| Bikarbonati                      | 82  |                   | 7.94  | 19.34<br>01/02.09.  |
| Amonijum                         | 98  |                   | 0.54  | 7.95<br>02/03.10.   |
| Natrijum                         | 79  |                   | 5.26  | 44.60<br>21/22.07.  |
| Kalijum                          | 77  |                   | 0.19  | 0.61<br>24/25.04.   |
| Kalcijum                         | 72  |                   | 2.18  | 7.29<br>21/22.08.   |
| Magnezijum                       | 68  |                   | 0.27  | 1.58<br>26/27.06.   |

Tabela 4.2.7b Kvalitet padavina (mg/l) u 2014.god  
Podgorica (suva depozicija)

| Parametri           | N   | C-min<br>Datum    | C-sr | C-max<br>Datum     |
|---------------------|-----|-------------------|------|--------------------|
| pH                  | 135 | 5.40<br>02/03.06. | 6.30 | 7.61<br>03/04.12.  |
| El.prov. $\mu$ S/cm | 135 |                   | 11.2 | 87.3<br>20-27.05.  |
| Sulfati             | 135 |                   | 3.33 | 35.15<br>20-27.05. |
| Nitrati             | 135 |                   | 0.43 | 4.29<br>16/17.09.  |
| Hloridi             | 134 |                   | 0.88 | 3.99<br>25/26.02.  |
| Bikarbonati         | 135 |                   | 5.41 | 53.68<br>08/09.05. |
| Amonijum            | 134 |                   | 0.23 | 5.76<br>03/04.12.  |
| Natrijum            | 113 |                   | 1.26 | 5.98<br>27-30.06.  |
| Kalijum             | 112 |                   | 0.29 | 5.36<br>30/01.07.  |
| Kalcijum            | 135 |                   | 0.91 | 5.87<br>20-27.05.  |
| Magnezijum          | 135 |                   | 0.15 | 0.77<br>20-27.05.  |

Tabela 4.2.8 Kvalitet padavina (mg/l) u 2014.god  
Golubovci

| Parametri           | N  | C-min<br>Datum    | C-sr | C-max<br>Datum     |
|---------------------|----|-------------------|------|--------------------|
| pH                  | 55 | 4.75<br>14/15.06. | 5.89 | 6.92<br>14/15.02.  |
| El.prov. $\mu$ S/cm | 55 |                   | 36.4 | 176.1<br>11/12.06. |
| Sulfati             | 51 |                   | 5.12 | 23.50<br>11/12.06. |
| Nitrati             | 43 |                   | 5.28 | 43.12<br>11/12.06. |
| Hloridi             | 34 |                   | 2.59 | 12.56<br>10/11.07. |
| Bikarbonati         | 30 |                   | 5.52 | 10.86<br>02/03.01. |
| Amonijum            | 41 |                   | 0.30 | 1.27<br>01/02.09.  |
| Natrijum            | 44 |                   | 1.76 | 16.60<br>20/21.01. |
| Kalijum             | 35 |                   | 0.42 | 5.35<br>01/02.09.  |
| Kalcijum            | 20 |                   | 2.16 | 5.62<br>20/21.01.  |
| Magnezijum          | 17 |                   | 0.20 | 0.38<br>05/06.01.  |

Tabela 4.2.9 Kvalitet padavina (mg/l) u 2014.god  
Cetinje

| Parametri           | N   | C-min<br>Datum    | C-sr | C-max<br>Datum     |
|---------------------|-----|-------------------|------|--------------------|
| pH                  | 140 | 5.13<br>06/07.02. | 6.34 | 7.47<br>28/29.07.  |
| El.prov. $\mu$ S/cm | 140 |                   | 27.8 | 238.0<br>12/13.07. |
| Sulfati             | 140 |                   | 3.09 | 12.30<br>23/24.04. |
| Nitrati             | 136 |                   | 1.80 | 8.26<br>09/10.04.  |
| Hloridi             | 132 |                   | 2.52 | 15.62<br>17/18.01. |
| Bikarbonati         | 105 |                   | 6.93 | 28.67<br>20/21.08. |
| Amonijum            | 140 |                   | 0.47 | 5.08<br>27/28.06.  |
| Natrijum            | 139 |                   | 1.68 | 33.00<br>11/12.09. |
| Kalijum             | 139 |                   | 0.36 | 2.81<br>30/31.05.  |
| Kalcijum            | 96  |                   | 1.74 | 7.83<br>21/22.04.  |
| Magnezijum          | 95  |                   | 0.22 | 1.10<br>25/26.12.  |

Tabela 4.2.10 Kvalitet padavina (mg/l) u 2014.god  
Herceg Novi

| Parametri           | N  | C-min<br>Datum    | C-sr | C-max<br>Datum     |
|---------------------|----|-------------------|------|--------------------|
| pH                  | 60 | 5.36<br>20/21.08. | 6.21 | 7.08<br>05/06.01.  |
| El.prov. $\mu$ S/cm | 60 |                   | 35.7 | 138.3<br>10/11.11. |
| Sulfati             | 60 |                   | 4.87 | 18.96<br>04/05.04. |
| Nitrati             | 60 |                   | 3.47 | 15.57<br>21/22.08. |
| Hloridi             | 57 |                   | 3.86 | 13.78<br>07/08.02. |
| Bikarbonati         | 48 |                   | 7.23 | 35.44<br>04/05.04. |
| Amonijum            | 60 |                   | 0.38 | 1.84<br>04/05.04.  |
| Natrijum            | 55 |                   | 2.00 | 6.44<br>04/05.04.  |
| Kalijum             | 55 |                   | 1.15 | 32.00<br>01/02.08. |
| Kalcijum            | 43 |                   | 2.85 | 11.84<br>09/10.07. |
| Magnezijum          | 40 |                   | 0.33 | 1.13<br>31/01.09.  |

Tabela 4.2.11. Kvalitet padavina (mg/l) u 2014.god  
Budva

| Parametri                         | N  | C-min<br>Datum    | C-sr  | C-max<br>Datum     |
|-----------------------------------|----|-------------------|-------|--------------------|
| pH                                | 68 | 6.15<br>14/15.01. | 6.84  | 7.41<br>15/16.04.  |
| El. prov. $\mu\text{S}/\text{cm}$ | 68 |                   | 41.3  | 125.6<br>23/24.03. |
| Sulfati                           | 68 |                   | 3.32  | 11.48<br>23/24.03. |
| Nitrati                           | 68 |                   | 3.14  | 13.12<br>23/24.04. |
| Hloridi                           | 66 |                   | 4.13  | 12.08<br>10/11.02. |
| Bikarbonati                       | 50 |                   | 14.10 | 27.69<br>29/30.11. |
| Amonijum                          | 67 |                   | 0.12  | 1.62<br>02/03.01.  |
| Natrijum                          | 68 |                   | 2.80  | 8.32<br>23/24.03.  |
| Kalijum                           | 68 |                   | 0.48  | 1.19<br>04/05.01.  |
| Kalcijum                          | 23 |                   | 3.30  | 5.78<br>21/22.09.  |
| Magnezijum                        | 16 |                   | 0.44  | 0.99<br>28/29.12.  |

Tabela 4.2.12. Kvalitet padavina (mg/l) u 2014.god  
Bar

| Parametri                        | N  | C-min<br>Datum    | C-sr  | C-max<br>Datum     |
|----------------------------------|----|-------------------|-------|--------------------|
| pH                               | 78 | 5.44<br>10/11.02. | 6.64  | 8.91<br>04/05.03.  |
| El.prov. $\mu\text{S}/\text{cm}$ | 78 |                   | 59.3  | 256.0<br>20/21.08. |
| Sulfati                          | 78 |                   | 6.23  | 32.60<br>14/15.09. |
| Nitrati                          | 78 |                   | 3.59  | 20.79<br>23/24.07. |
| Hloridi                          | 71 |                   | 5.82  | 40.13<br>17/18.08. |
| Bikarbonati                      | 62 |                   | 12.57 | 44.77<br>23/24.07. |
| Amonijum                         | 78 |                   | 0.58  | 5.47<br>02/03.01.  |
| Natrijum                         | 69 |                   | 3.18  | 12.16<br>22/23.09. |
| Kalijum                          | 69 |                   | 0.89  | 10.06<br>01/02.09. |
| Kalcijum                         | 51 |                   | 3.67  | 10.64<br>28/30.01. |
| Magnezijum                       | 47 |                   | 0.78  | 9.53<br>01/02.05.  |



Tabela 4.2.13 Kvalitet padavina (mg/l) u 2014.god  
Ulcinj

| Parametri                         | N  | C-min<br>Datum    | C-sr  | C-max<br>Datum      |
|-----------------------------------|----|-------------------|-------|---------------------|
| pH                                | 94 | 4.50<br>02/03.09. | 6.30  | 7.46<br>05/06.01.   |
| El. prov. $\mu\text{S}/\text{cm}$ | 94 |                   | 69.2  | 551.0<br>27/28.11.  |
| Sulfati                           | 94 |                   | 10.80 | 136.32<br>16/17.05. |
| Nitrati                           | 94 |                   | 4.08  | 32.33<br>20/21.08.  |
| Hloridi                           | 84 |                   | 5.38  | 31.75<br>22/23.09.  |
| Bikarbonati                       | 73 |                   | 14.27 | 123.16<br>29/30.11. |
| Amonijum                          | 94 |                   | 1.06  | 5.11<br>15/16.12.   |
| Natrijum                          | 88 |                   | 3.29  | 13.29<br>22/23.09.  |
| Kalijum                           | 88 |                   | 1.39  | 19.74<br>05/06.01.  |
| Kalcijum                          | 59 |                   | 4.56  | 36.30<br>16/17.05.  |
| Magnezijum                        | 56 |                   | 0.39  | 2.08<br>16/17.05.   |

Tabela 4.3.1. Ponderisane vrijednosti sulfata za izabrane periode

| STANICE   | SEZONA                    |                           |
|-----------|---------------------------|---------------------------|
|           | <i>01.01.-31.12.2014.</i> | <i>01.04.-31.10.2014.</i> |
| ŽABLJAK   | 4.53                      | 5.80                      |
| PLJEVLJA  | 8.93                      | 7.14                      |
| B.POLJE   | 11.41                     | 10.87                     |
| BERANE    | 11.80                     | 12.38                     |
| KOLAŠIN   | 2.17                      | 2.34                      |
| NIKŠIĆ    | 4.85                      | 4.57                      |
| PODGORICA | 9.88                      | 19.08                     |
| GOLUBOVCI | 4.07                      | 4.42                      |
| CETINJE   | 2.54                      | 2.69                      |
| H.NOVI    | 4.39                      | 3.55                      |
| BUDVA     | 2.96                      | 1.96                      |
| BAR       | 3.94                      | 3.15                      |
| ULCINJ    | 10.83                     | 13.41                     |

Tabela 4.3.2. Ponderisane vrijednosti nitrata za izabrane periode

| STANICE   | SEZONA                    |                           |
|-----------|---------------------------|---------------------------|
|           | <i>01.01.-31.12.2014.</i> | <i>01.04.-31.10.2014.</i> |
| ŽABLJAK   | 1.15                      | 1.51                      |
| PLJEVLJA  | 1.70                      | 2.01                      |
| B.POLJE   | 1.91                      | 2.35                      |
| BERANE    | 0.80                      | 0.56                      |
| KOLAŠIN   | 0.87                      | 1.34                      |
| NIKŠIĆ    | 1.18                      | 1.34                      |
| PODGORICA | 1.29                      | 1.81                      |
| GOLUBOVCI | 2.96                      | 5.82                      |
| CETINJE   | 1.13                      | 1.42                      |
| H.NOVI    | 2.58                      | 3.32                      |
| BUDVA     | 2.20                      | 2.62                      |
| BAR       | 1.95                      | 1.72                      |
| ULCINJ    | 2.68                      | 4.01                      |

Tabela 4.3.3. Ponderisane vrijednosti hlorida za izabrane periode

| STANICE   | SEZONA                    |                           |
|-----------|---------------------------|---------------------------|
|           | <i>01.01.-31.12.2014.</i> | <i>01.04.-31.10.2014.</i> |
| ŽABLJAK   | 1.57                      | 1.60                      |
| PLJEVLJA  | 1.30                      | 1.06                      |
| B.POLJE   | 2.00                      | 0.91                      |
| BERANE    | 1.34                      | 1.25                      |
| KOLAŠIN   | 1.23                      | 1.07                      |
| NIKŠIĆ    | 1.54                      | 1.40                      |
| PODGORICA | 2.16                      | 1.94                      |
| GOLUBOVCI | 2.23                      | 1.62                      |
| CETINJE   | 2.24                      | 1.65                      |
| H.NOVI    | 3.20                      | 2.23                      |
| BUDVA     | 3.98                      | 2.32                      |
| BAR       | 3.94                      | 3.17                      |
| ULCINJ    | 4.54                      | 3.51                      |

Tabela 4.3.4. Ponderisane vrijednosti bikarbonata za izabrane periode

| STANICE   | SEZONA                    |                           |
|-----------|---------------------------|---------------------------|
|           | <i>01.01.-31.12.2014.</i> | <i>01.04.-31.10.2014.</i> |
| ŽABLJAK   | 9.04                      | 11.29                     |
| PLJEVLJA  | 19.59                     | 19.54                     |
| B.POLJE   | 15.36                     | 13.16                     |
| BERANE    | 6.79                      | 6.74                      |
| KOLAŠIN   | 4.50                      | 5.32                      |
| NIKŠIĆ    | 10.86                     | 9.03                      |
| PODGORICA | 6.99                      | 7.61                      |
| GOLUBOVCI | 4.70                      | 3.87                      |
| CETINJE   | 5.35                      | 5.54                      |
| H.NOVI    | 5.13                      | 5.50                      |
| BUDVA     | 11.34                     | 9.81                      |
| BAR       | 9.68                      | 8.23                      |
| ULCINJ    | 12.29                     | 8.09                      |

Tabela 4.3.5. Ponderisane vrijednosti natrijuma za izabrane periode

| STANICE   | SEZONA                    |                           |
|-----------|---------------------------|---------------------------|
|           | <i>01.01.-31.12.2014.</i> | <i>01.04.-31.10.2014.</i> |
| ŽABLJAK   | 0.69                      | 0.77                      |
| PLJEVLJA  | 0.61                      | 0.63                      |
| B.POLJE   | 4.00                      | 4.39                      |
| BERANE    | 3.07                      | 3.61                      |
| KOLAŠIN   | 0.43                      | 0.52                      |
| NIKŠIĆ    | 0.91                      | 0.78                      |
| PODGORICA | 2.56                      | 4.77                      |
| GOLUBOVCI | 2.48                      | 0.99                      |
| CETINJE   | 2.11                      | 3.11                      |
| H.NOVI    | 1.70                      | 1.52                      |
| BUDVA     | 2.62                      | 1.58                      |
| BAR       | 2.04                      | 1.99                      |
| ULCINJ    | 2.72                      | 2.11                      |

Tabela 4.3.6. Ponderisane vrijednosti kalijuma za izabrane periode

| STANICE   | SEZONA                    |                           |
|-----------|---------------------------|---------------------------|
|           | <i>01.01.-31.12.2014.</i> | <i>01.04.-31.10.2014.</i> |
| ŽABLJAK   | 0.40                      | 0.60                      |
| PLJEVLJA  | 0.64                      | 0.83                      |
| B.POLJE   | 0.23                      | 0.28                      |
| BERANE    | 0.21                      | 0.20                      |
| KOLAŠIN   | 0.15                      | 0.22                      |
| NIKŠIĆ    | 0.62                      | 0.61                      |
| PODGORICA | 0.11                      | 0.22                      |
| GOLUBOVCI | 0.30                      | 0.52                      |
| CETINJE   | 0.22                      | 0.23                      |
| H.NOVI    | 0.76                      | 0.85                      |
| BUDVA     | 0.43                      | 0.43                      |
| BAR       | 0.69                      | 1.02                      |
| ULCINJ    | 0.98                      | 0.71                      |

Tabela 4.3.7. Ponderisane vrijednosti kalcijuma za izabrane periode

| STANICE   | SEZONA                    |                           |
|-----------|---------------------------|---------------------------|
|           | <i>01.01.-31.12.2014.</i> | <i>01.04.-31.10.2014.</i> |
| ŽABLJAK   | 1.16                      | 1.32                      |
| PLJEVLJA  | 3.44                      | 2.94                      |
| B.POLJE   | 4.66                      | 3.97                      |
| BERANE    | 1.82                      | 1.85                      |
| KOLAŠIN   | 1.47                      | 1.38                      |
| NIKŠIĆ    | 1.00                      | 0.90                      |
| PODGORICA | 1.91                      | 1.71                      |
| GOLUBOVCI | 1.50                      | 1.05                      |
| CETINJE   | 1.33                      | 1.16                      |
| H.NOVI    | 1.98                      | 1.81                      |
| BUDVA     | 1.48                      | 1.68                      |
| BAR       | 2.58                      | 2.25                      |
| ULCINJ    | 3.75                      | 4.13                      |

Tabela 4.3.8. Ponderisane vrijednosti magnezijuma za izabrane periode

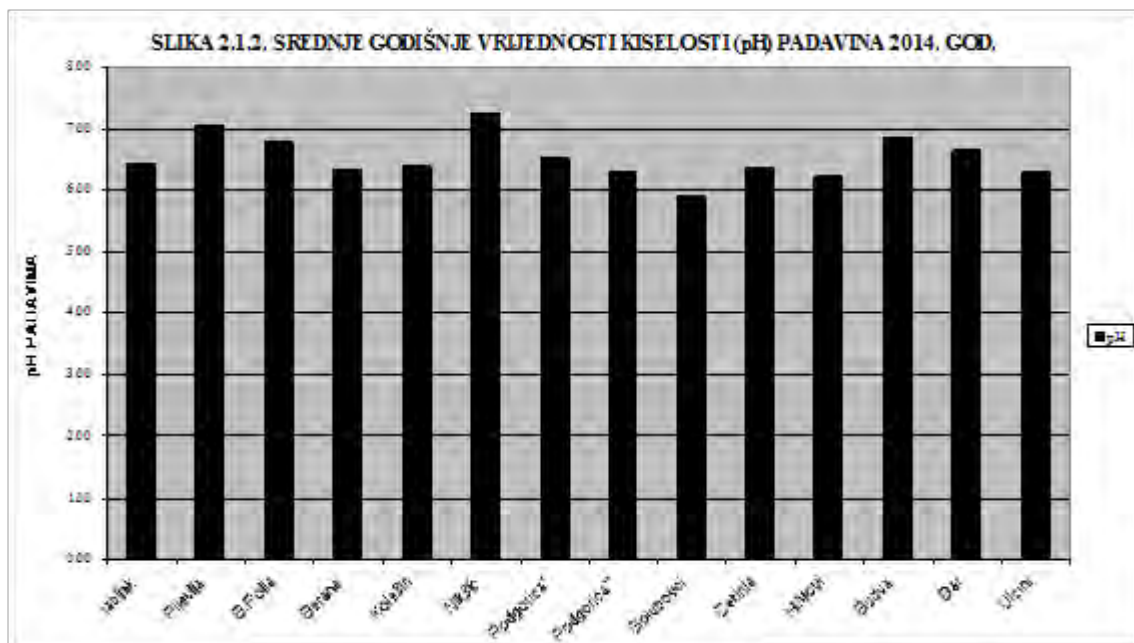
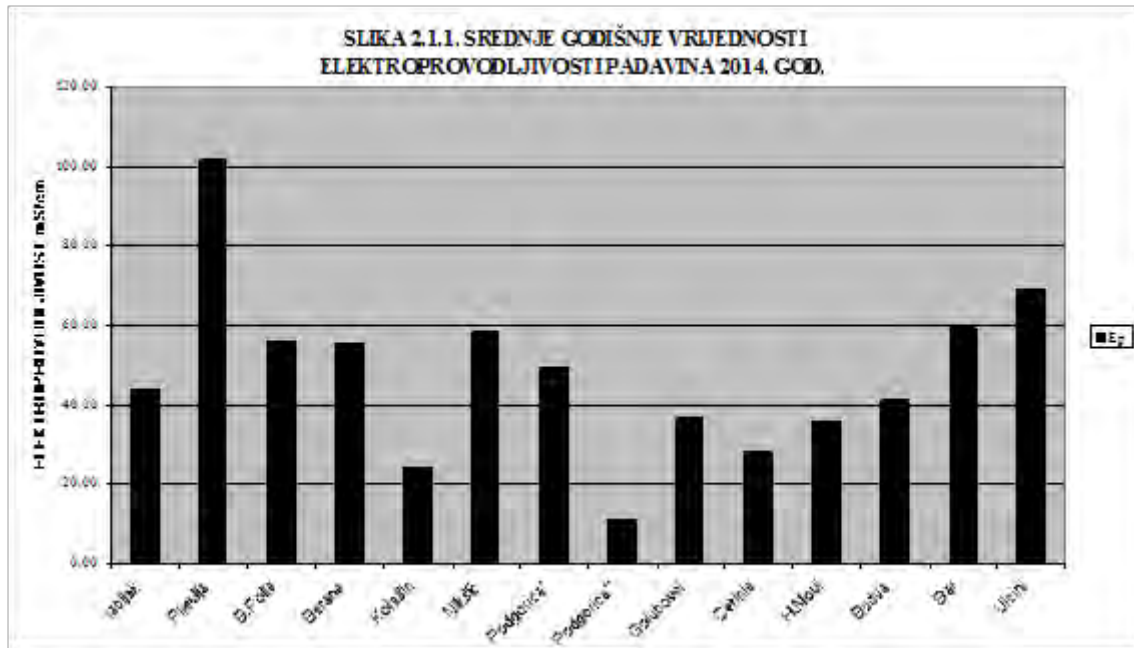
| STANICE   | SEZONA                    |                           |
|-----------|---------------------------|---------------------------|
|           | <i>01.01.-31.12.2014.</i> | <i>01.04.-31.10.2014.</i> |
| ŽABLJAK   | 0.15                      | 0.17                      |
| PLJEVLJA  | 0.22                      | 0.22                      |
| B.POLJE   | 0.23                      | 0.25                      |
| BERANE    | 0.12                      | 0.13                      |
| KOLAŠIN   | 0.14                      | 0.13                      |
| NIKŠIĆ    | 0.19                      | 0.13                      |
| PODGORICA | 0.22                      | 0.23                      |
| GOLUBOVCI | 0.11                      | 0.07                      |
| CETINJE   | 0.19                      | 0.19                      |
| H.NOVI    | 0.26                      | 0.21                      |
| BUDVA     | 0.17                      | 0.15                      |
| BAR       | 0.37                      | 0.48                      |
| ULCINJ    | 0.29                      | 0.28                      |

Tabela 4.3.9. Ponderisane vrijednosti amonijaka za izabrane periode

| STANICE   | SEZONA                    |                           |
|-----------|---------------------------|---------------------------|
|           | <i>01.01.-31.12.2014.</i> | <i>01.04.-31.10.2014.</i> |
| ŽABLJAK   | 0.74                      | 0.82                      |
| PLJEVLJA  | 1.02                      | 1.04                      |
| B.POLJE   | 0.45                      | 0.55                      |
| BERANE    | 0.55                      | 0.70                      |
| KOLAŠIN   | 0.29                      | 0.38                      |
| NIKŠIĆ    | 0.62                      | 0.74                      |
| PODGORICA | 0.40                      | 0.35                      |
| GOLUBOVCI | 0.24                      | 0.29                      |
| CETINJE   | 0.28                      | 0.37                      |
| H.NOVI    | 0.35                      | 0.55                      |
| BUDVA     | 0.14                      | 0.06                      |
| BAR       | 0.33                      | 0.19                      |
| ULCINJ    | 0.90                      | 0.77                      |

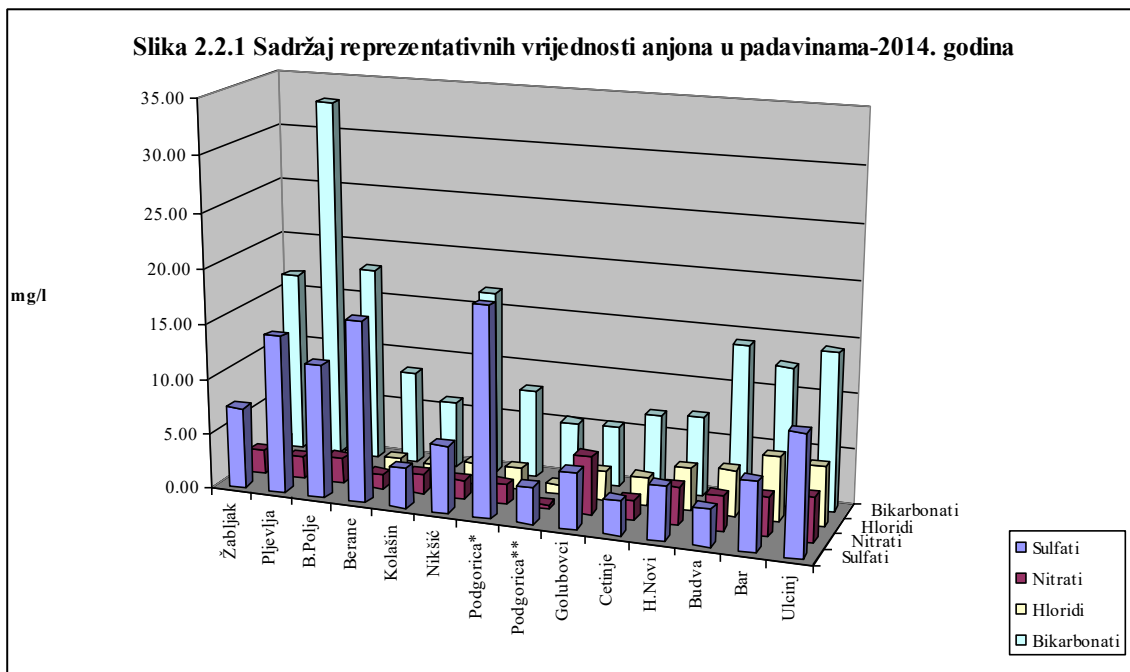
Tabela 4.4: Mjerodavne vrijednosti za ukupne taložne čestice u 2014.god.(mg/m<sup>2</sup>dan)

| STANICA          | Broj uzoraka | Srednja vrijednost | Min Vrijednost | Max vrijednost |
|------------------|--------------|--------------------|----------------|----------------|
| <b>Podgorica</b> | 12           | 372                | 8<br>(VIII)    | 1600<br>(XI)   |
| <b>Bar</b>       | 11           | 192                | 15<br>(VIII)   | 596<br>(IX)    |
| <b>Kolašin</b>   | 12           | 191                | 10<br>(XII)    | 506<br>(III)   |
| <b>Pljevlja</b>  | 12           | 148                | 51<br>(III)    | 334<br>(XII)   |
| <b>Žabljak</b>   | 12           | 134                | 1<br>(VIII)    | 320<br>(II)    |

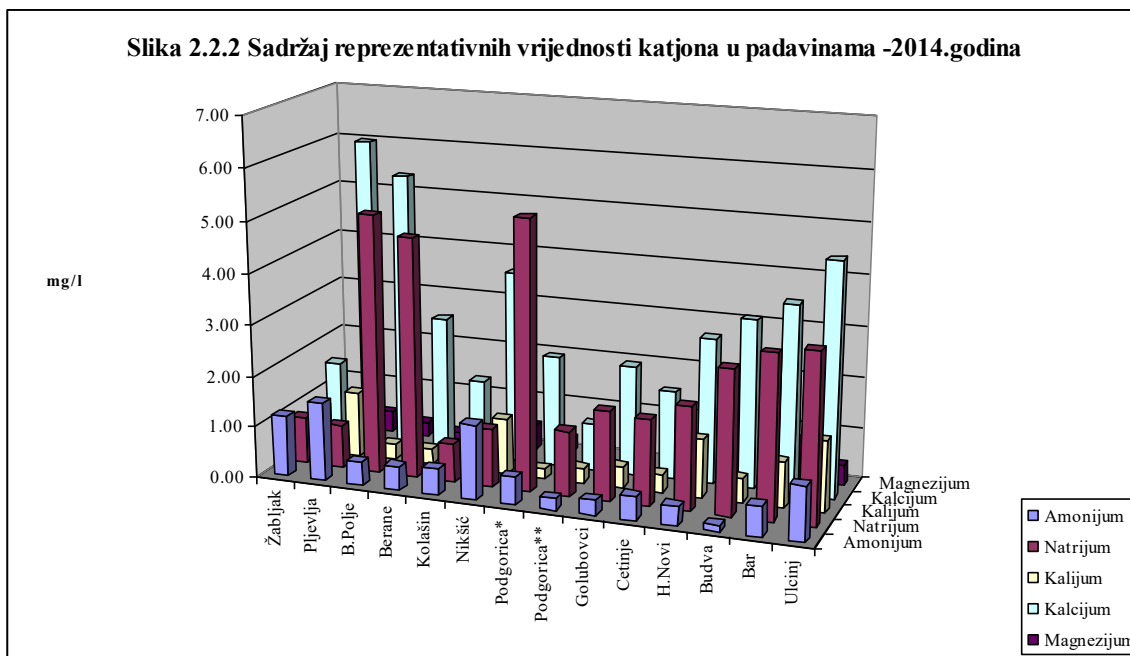




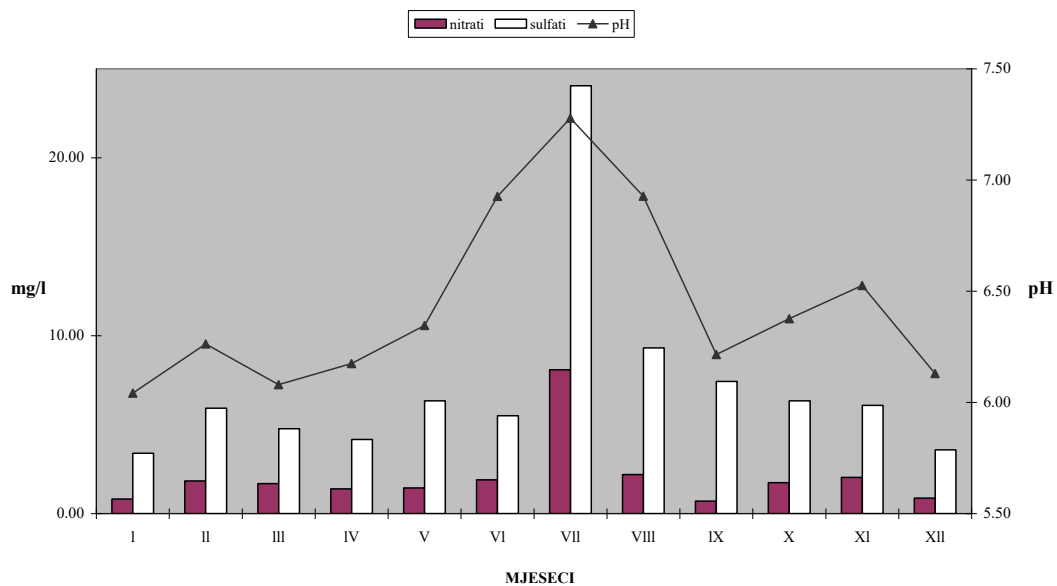
Slika 2.2.1 Sadržaj reprezentativnih vrijednosti anjona u padavinama-2014. godina



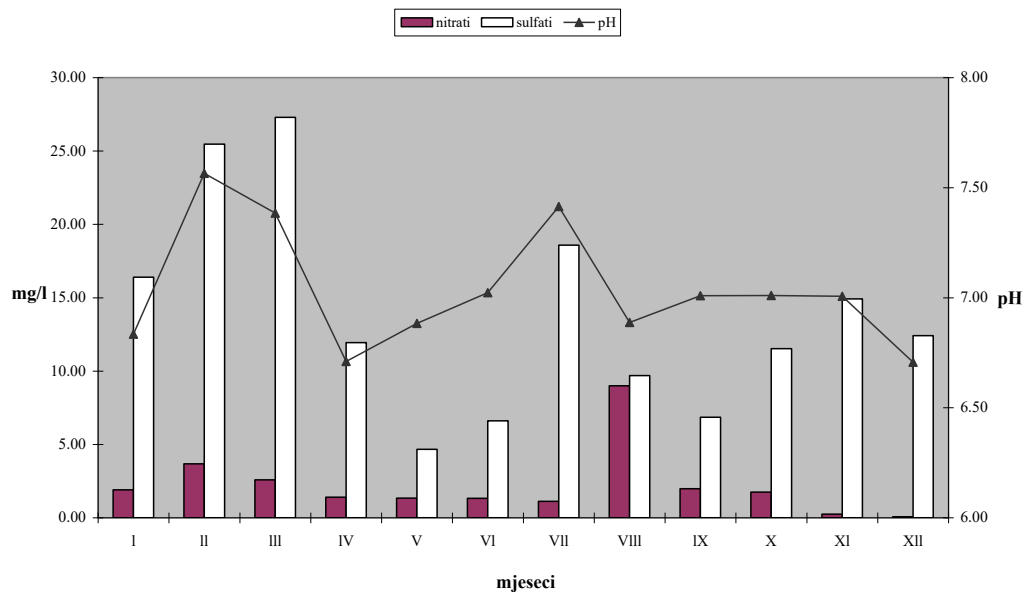
Slika 2.2.2 Sadržaj reprezentativnih vrijednosti katjona u padavinama -2014.godina



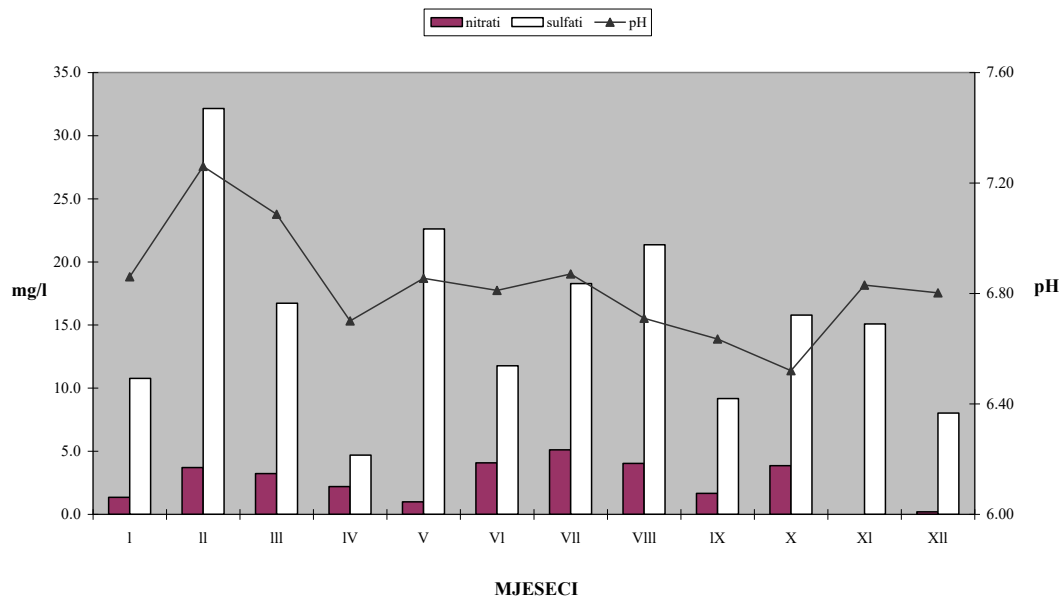
SLIKA 2.3.1.  
PADAVINE - ŽABLJAK-2014



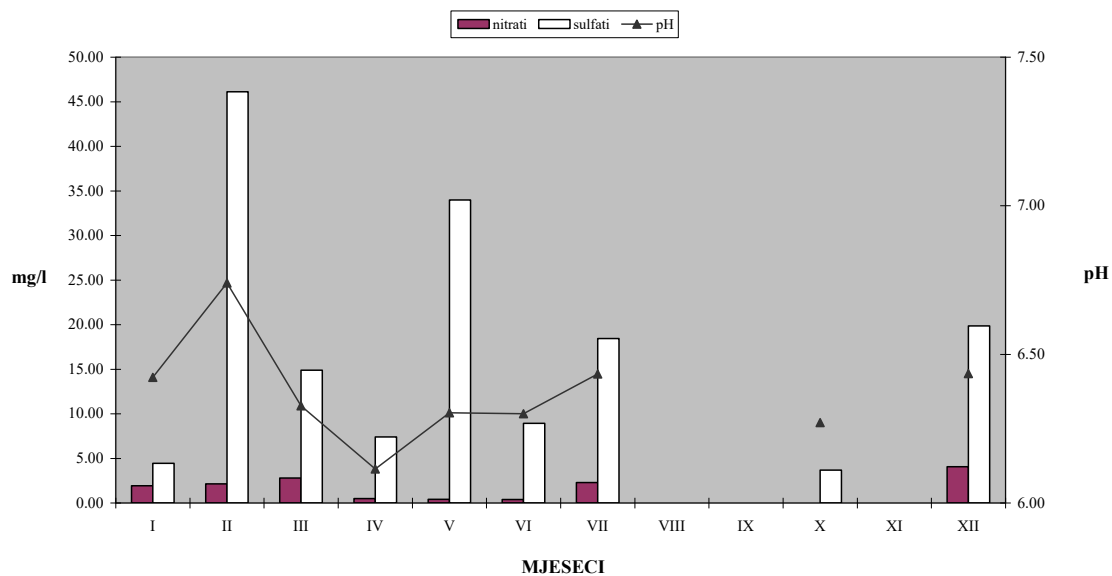
SLIKA 2.3.2.  
PADAVINE - PLJEVLJA-2014



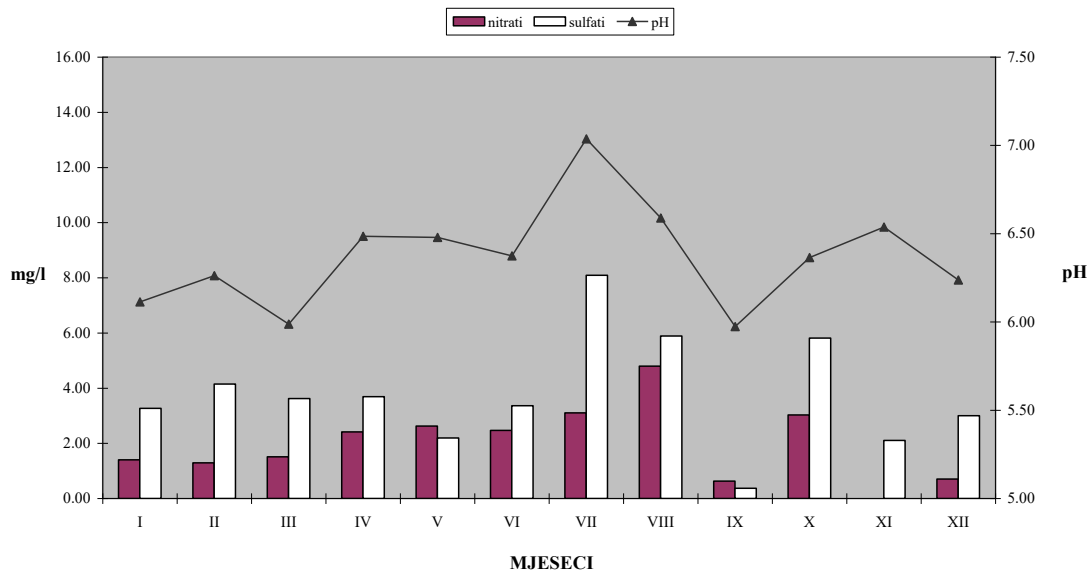
SLIKA 2.3.3.  
PADAVINE - BIJELO POLJE-2014



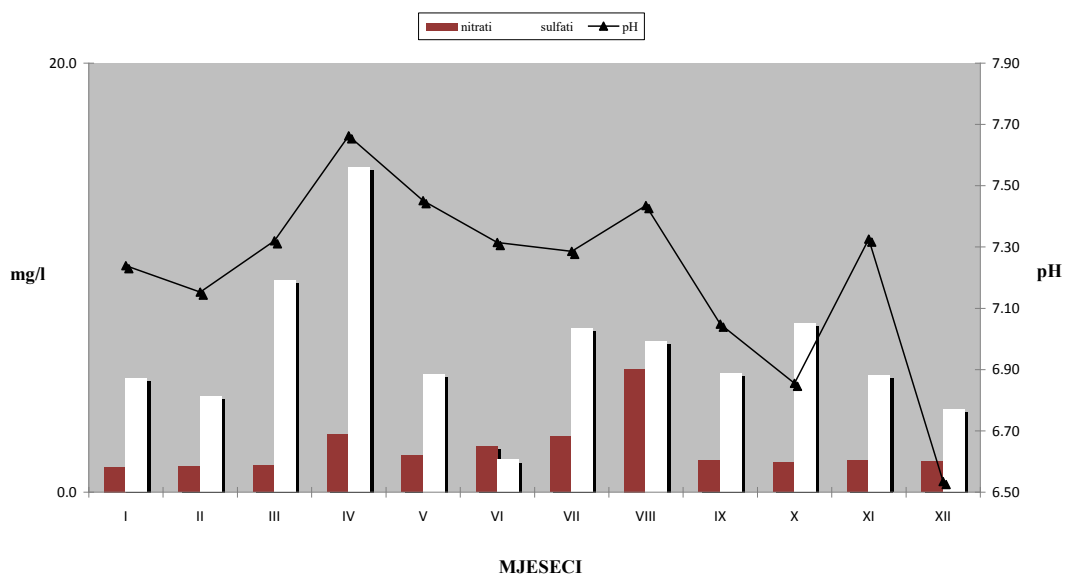
SLIKA 2.3.4.  
PADAVINE - BERANE-2014



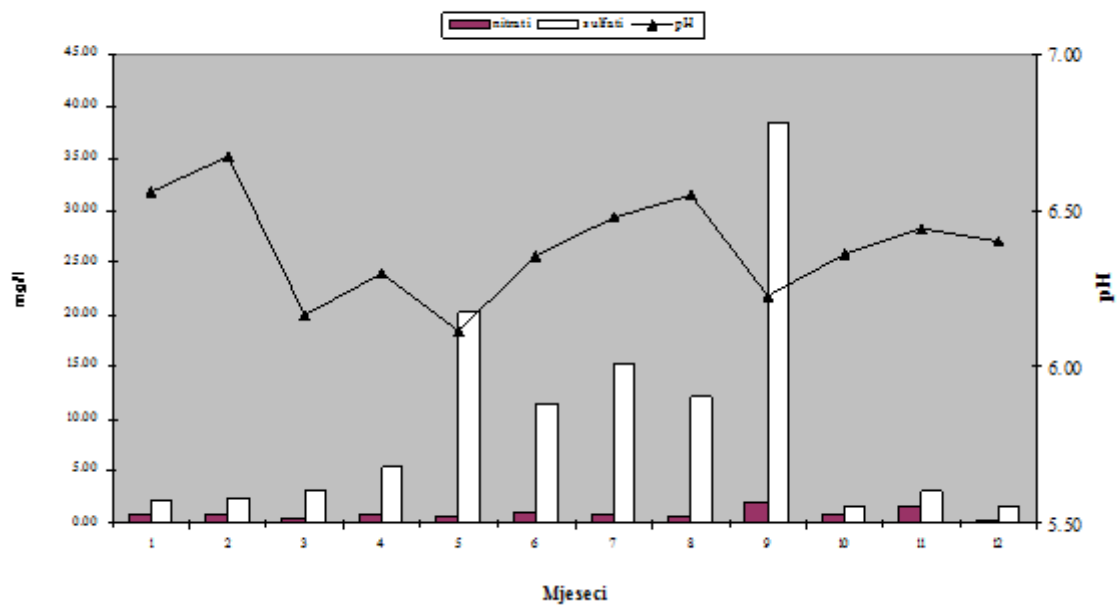
SLIKA 2.3.5.  
PADAVINE - KOLAŠIN-2014



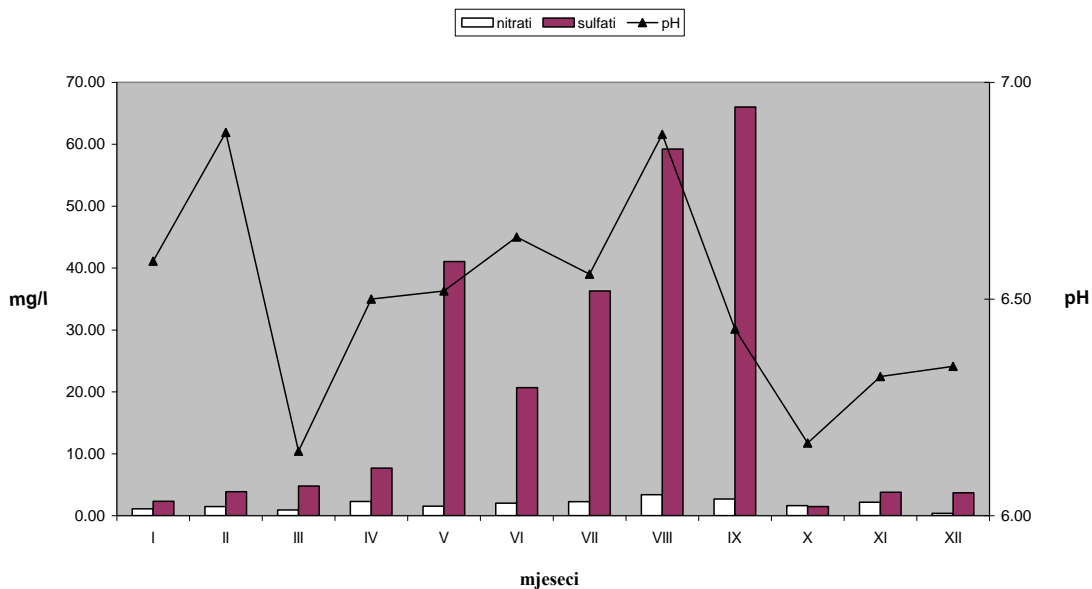
SLIKA 2.3.6.  
PADAVINE - NIKŠIĆ-2014



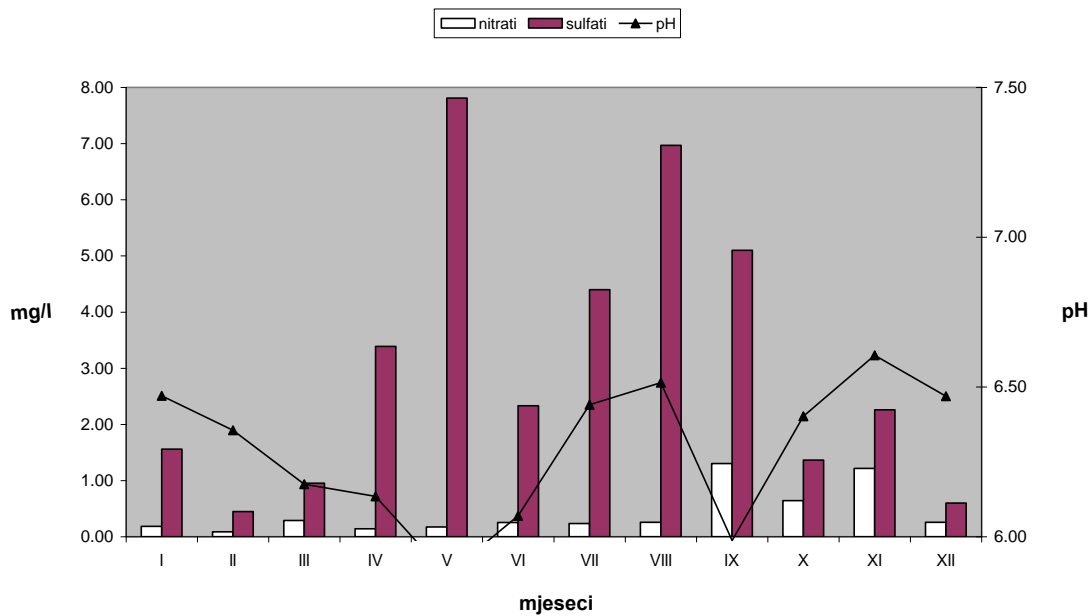
Slika 2.3.7. Padavine Podgorica-2014.godina



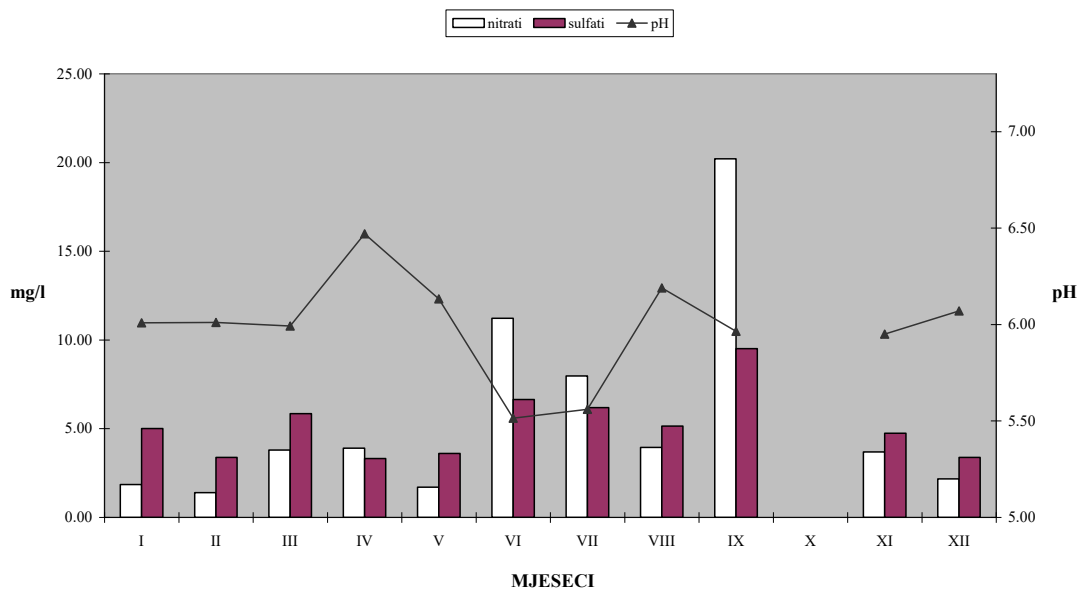
Slika 2.3.7a  
PADAVINE PODGORICA-mokra depozicija-2014



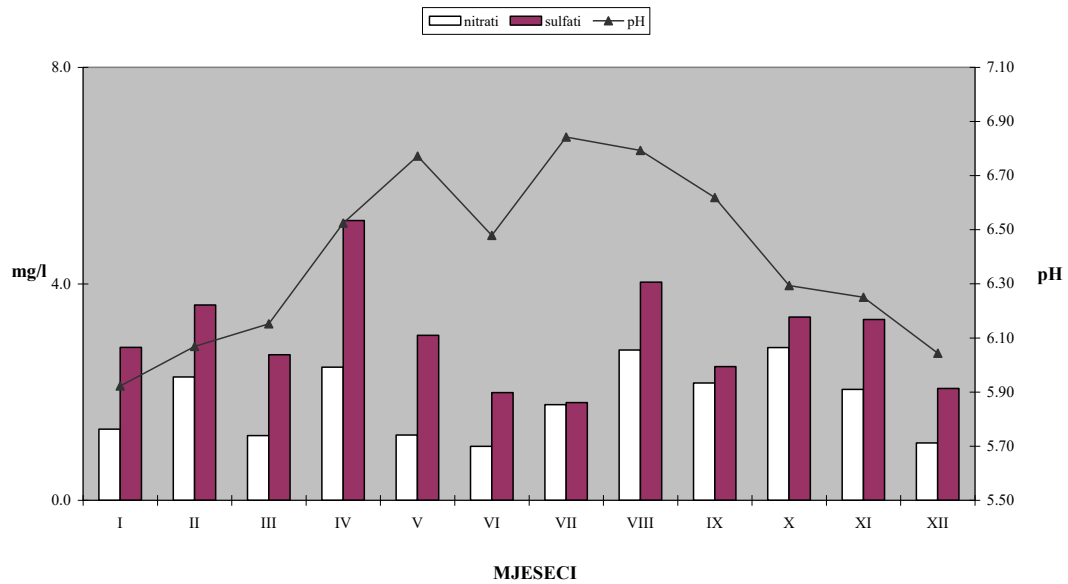
Slika 2.3.7b  
PADAVINE PODGORICA-suva depozicija -2014



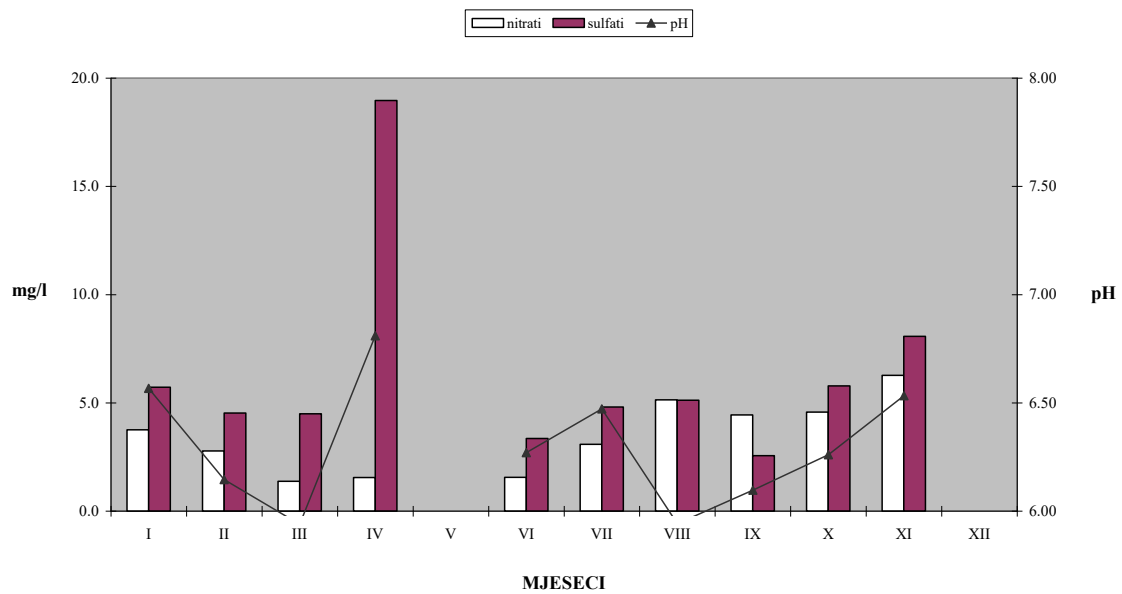
SLIKA 2.3.8.  
PADAVINE - GOLUBOVCI-2014



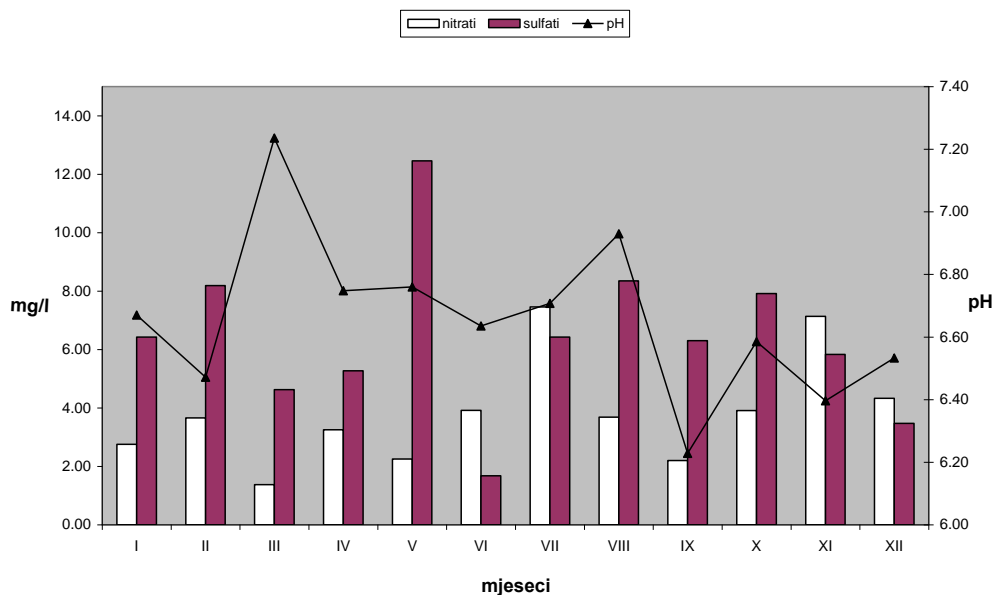
SLIKA 2.3.9.  
PADAVINE - CETINJE-2014



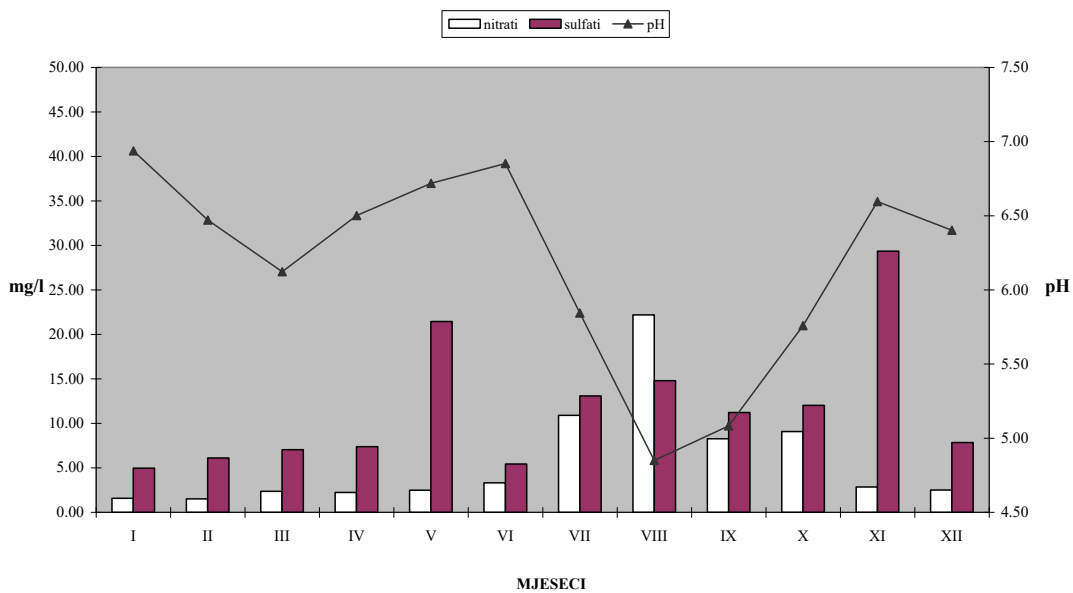
SLIKA 2.3.10.  
PADAVINE HERCEG-NOVI-2014



Slika 2.2.11.  
PADAVINE BAR 2014



SLIKA 2.3.12.  
PADAVINE - ULCINJ-2014





Slika 2.3.13.  
PADAVINE-BUDVA 2014

