



**NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO  
SPLITSKO - DALMATINSKE ŽUPANIJE**

Vukovarska 46 SPLIT

*Služba za zdravstvenu ekologiju*

**IZVJEŠĆE O KAKVOĆI ZRAKA SA MJERNIH POSTAJA NA  
PODRJUČJU GRADA SPLITA ZA RAZDOBLJE**

**Siječanj 2007. - Siječanj 2008.**

**Split, travanj 2008.**

**NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO  
SPLITSKO - DALMATINSKE ŽUPANIJE**

*Služba za zdravstvenu ekologiju*

**IZVJEŠĆE O KAKVOĆI ZRAKA SA MJERNIH POSTAJA NA  
PODRJUČJU GRADA SPLITA ZA RAZDOBLJE  
Siječanj 2007. - Siječanj 2008.**

**Odjel za ispitivanje zraka:**

Voditelj Odjela:

mr. sc. Nenad Periš, dipl.inž.

Grozdana Tavra, san.-lab. teh.

Jasenska Rudan, kem. teh.

Roko Peračić, san. teh.

Toni Karačić, san. teh.

**Split, travanj 2008.**

## KAZALO:

	strana
1.) Uvod	4
2.) Zakoni, pravilnici i uredbe	5
3.) Mjerne postaje	7
<i>Zemljovid lokacija mjernih postaja</i>	8
4.) Metode ispitivanja	8
<i>Postupak</i>	9
<i>Granice detekcija</i>	9
5.) Rezultati	11
1. <i>Mjerna postaja Split «Gripe»</i>	12
2. <i>Mjerna postaja Split «Visoka»</i>	15
3. <i>Mjerna postaja Split «Poljud»</i>	18
4. <i>Mjerna postaja Žrnovnica «Osnovna škola»</i>	22
6.) Zaključak	25
7.) Slike	26
8.) Tablice	30

# **IZVJEŠĆE O KAKVOĆI ZRAKA SA MJERNIH POSTAJA NA PODRJUČJU GRADA SPLITA ZA RAZDOBLJE**

**Siječanj 2007. - Siječanj 2008.**

## **1.)UVOD**

Temeljem članka 33. Statuta Grada Splita- pročišćeni tekst ("Službeni glasnik Grada Splita, br.22/01), Gradsko vijeće Grada Splita na 27. sjednici, održanoj 31. svibnja 2004. godine donijelo je Odluku o određivanju lokacija postaja za praćenje kakvoće zraka ("Službeni glasnik Grada Splita" br. 33).

Prema toj Odluci Gradsko poglavarstvo Grada Splita sklopilo je Ugovor sa Zavodom za javno zdravstvo Splitsko- dalmatinske Županije o praćenju kakvoće zraka na području Grada Split (Broj 886/3007, Ur. br: 2181 -01 –12/01 –07-1 od 21.09..2007.)

Ispitivanja su provedena u skladu s Rješenjem o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova praćenja kakvoće zraka i emisija u zrak Klasa: UP/I-351-02/06-08/0017 I Ur. broj 531-08-2-1- AM-06-04 od 21. lipnja 2006. godine. izdanim od strane Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja I graditeljstva.

Temeljem članka 29. Zakona o zaštiti zraka ("Narodne Novine" br. 178/2004) podaci kakvoće zraka iz lokalne mreže su javni i objavljuju se u službenom glasilu ili na web-stranicama jedinice lokalne i područne samouprave

Zakon o zaštiti zraka ima cilj očuvanja zdravlja ljudi, biljnog i životinjskog svijeta, kulturne i materijalne vrijednosti kako bi se postigla najbolja moguća kakvoća zraka, sprječavanje promjene klime i uspostavljanje i održavanje cjelovitosti sustava upravljanja kakvoćom zraka na teritoriji države.

Budući da je gospodarski rast jedan od osnovnih uzročnika degradacije okoliša, novom se filozofijom održivog razvitka želi pomiriti gospodarska aktivnost čovječanstva s okolišem.

Za upravljanje kakvoćom zraka na nekom području potrebno je stalno pratiti koncentracije koncentracije onečišćujuće tvari znakovitih za izvore onečišćenja zraka toga područja i uspoređivati izmjerene koncentracije s vrijednostima koje služe za ocjenu kakvoće zraka.

## 1.) ZAKONI, PRAVILNICI I UREDBE:

Zakon o zaštiti zraka (N.N. 178/04)

Pravilnik o praćenju kakvoće zraka (N.N. 155/05)

Uredba o graničnim razinama onečišćujućih tvari u zrak (N.N. 133/05)

## 2.) ZAKON O ZAŠTITI ZRAKA (N.N. 178/04)

### Članak 18.

I kategorija kakvoće zraka - čisti ili neznatno onečišćeni zrak : nisu prekoračene granične vrijednosti (GV) niti za jednu onečišćujuću tvar,

II kategorija kakvoće zraka - umjereno onečišćeni zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV) za jednu ili više onečišćujuću tvar, a nisu prekoračene tolerantne vrijednosti (TV) niti za jednu onečišćujuću tvar,

III - kategorija - prekomjerno onečišćeni zrak : prekoračene su tolerantne vrijednosti (TV) za jednu ili više onečišćujućih tvari.

I kategorija	ispod graničnih vrijednosti
II kategorija	između graničnih i tolerantnih vrijednosti
III kategorija	iznad tolerantnih vrijednosti

**UREDBA O GRANIČNIM RAZINAMA ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK (N.N. 133/05)**

**Tablica 1. GRANIČNE I TOLERANTNE VRIJEDNOSTI  
KONCENTRACIJA ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAKU S OBZIROM NA  
ZDRAVLJE LJUDI N.N. 133/ 2005.**

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjanja	Razina granične vrijednosti (GV)	Učestalost dozvoljenih prekoračenja	Razina tolerantne vrijednosti (TV)	Brojčana vrijednost TV za godinu N iz razdoblja 2006 -2010.
SO <sub>2</sub>	1 sat	350 ug/m <sup>3</sup>	GV ne smije biti prekoračen više od 24 puta tijekom godine	500 ug/m <sup>3</sup> (TV ne smije biti prekoračen više od 24 puta tijekom godine)	500 -30 (N -2006)
	24 sata	125 ug/m <sup>3</sup>	Gv ne smije biti prekoračen više od 3 puta tijekom godine	-	-
	1 godina	50 ug/m <sup>3</sup>	-	-	-
NO <sub>2</sub>	1 sat	200 ug/m <sup>3</sup>	Gv ne smije biti prekoračen više od 18 puta tijekom godine	300 ug/m <sup>3</sup> (TV ne smije biti prekoračen više od 18 puta tijekom godine)	300 - 12,5 (N - 2006)
	24 sata	80 ug/m <sup>3</sup>	Gv ne smije biti prekoračen više od 7 puta tijekom godine	120 ug/m <sup>3</sup> (TV ne smije biti prekoračen više od 7 puta tijekom godine)	120 - 5 (N - 2006)
	1 godina	40 ug/m <sup>3</sup>	-	60 ug/m <sup>3</sup>	60 - 2,5 (N-2006)
Dim	1 godina	50 ug/m <sup>3</sup>	-	75 ug/m <sup>3</sup>	75 -5 (N -2006)

**Tablica 5. GRANIČNE VRIJEDNOSTI RAZINA UKUPNE TALOŽNE TVARI (UTT) I SADRŽAJA METALA U NJOJ N.N. 133/2005.**

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Razina granične vrijednosti (GV)	Datum dosezanja granične vrijednosti
UTT	1 godina	350 mg/m <sup>2</sup> d	31 prosinca 2010
Pb	1 godina	100 ug/m <sup>2</sup> d	31 prosinca 2010
Cd	1 godina	2 ug/m <sup>2</sup> d	31 prosinca 2010
Tl	1 godina	2 ug/m <sup>2</sup> d	31 prosinca 2010

GV - granična vrijednost : Granična razina onečišćenosti ispod koje, na temelju znanstvenih spoznaja, ne postoji, ili je najmanji mogući, rizik štetnih učinaka na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cjelini i jednom kad je postignuta ne smije se prekoračiti.

### **3.) MJERNE POSTAJE**

U siječnju 2007. godine uspostavljeno je pet mjernih postaja za ispitivanje kakvoće zraka na području Grada Splita.

#### **Ispitivanje koncentracija sumpornog dioksida (SO<sub>2</sub>), dušikovog dioksida iskazanih kao NO<sub>2</sub> i dima**

- Poljud - bazeni

#### **Ispitivanje ukupne taložne tvari i njezinih sastojaka**

- Poljud - bazeni

- Gripe - vodosprema

- Visoka - vodosprema

- Žrnovnica - osnovna škola

## Lokacije mjernih postaja



#### 4.) METODE ISPITIVANJA UKUPNE TALOŽNE TVARI I NJEZINIH SASSTOJAKA

Taložne tvari su one materije u čvrstom, tekućem ili plinovitom stanju, koje nisu sastavni dio atmosfere, a talože se gravitacijom ili ispiranjem s padalinama iz atmosfere na tlo.

U taložnim tvarima prevladavaju krupne čestice, najčešće veće od 20 do 40 um. One su mjerilo vidljivog onečišćenja okoline. Taložne čestice narušavaju kvalitetu okoline i mogu nepovoljno djelovati na čovjeka, ali su prekrupne da bi mogle udisajem ući u organizam čovjeka.

Ispitivanje taložne tvari provodi se u skladu sa:

- VDI 2119 Blatt2/1972 - Measurement of deposide matter
- VDI 2267 Blatt 4-6/1987 Determination of methods in suspended Particles

Uzorak taložne tvari se sakuplja cca 30 dana u tzv. Bergerhoff-ov sedimentator.

On se sastoji od cilindrične staklene ili plasične posude zapremnine 1,5 - 2 l,

s otvorom promjera cca 90 mm.

Osjetljivost metode je  $0,2 \text{ mg/m}^2/\text{dan}$ .

U taložnoj tvari se određuje:

- pH
- ukupna količina taložne tvari UTT
- količina u vodi netopljive tvari
- sadržaj metala (Pb, Cd, Tl,..)
- količina u vodi topljive tvari
- sadržaj sulfata
- sadržaj klorida
- sadržaj kalcija

Uzorak se može upotrijebiti i za analizu drugih topljivih i netopljivih tvari relevantnih za određeno područje.

## POSTUPAK

1. U prikupljeni uzorak ukoliko je suh doda se 300ml destilirane vode i ostavi se stajati preko noći.
2. Nakon toga se vrši filtracija preko predhodno vaganog i sušenog ( $105^0$ ) filter papira.
3. U filtratu se odredi pH vrijednost, a zatim nadopuni do 500ml.
4. Filter papir na kojem se nalazi netopivi dio uzorka sedimenta se suši na  $105^0$  i nakon toga važe
5. 50 ml filtrata se ispari na vodenoj kupelji da bi se odredila količina topivog dijela sedimenta.
6. U filtratu se određuju parametri sa standardnim metodama:
  - pH vrijednost ..... **HRN ISO 10523: 1998 en**
  - kloridi ..... **HRN ISO 9297: 1998 en**
    - STANDARD METHODS 14<sup>th</sup> EDITION 1975 APHA -
    - AWWA - WPCF RSD 4,2%. REL ERR. 1,7%
  - kalcij..... STANDARD METHODS 14<sup>th</sup> EDITION 1975 APHA -
  - AWWA - WPCF RSD 9,2 %. REL ERR. 1,9%
  - sulfati..... STANDARD METHODS 14<sup>th</sup> EDITION 1975 APHA -
  - AWWA - WPCF RSD 9,1%. REL ERR. 1,2%

7. Sadržaj metala određuje se na ASS-u nakon ekstrakcije filter papira (netopivi dio), pomoću kiselina

**HRN ISO 15586 Određivanje elemenata u tragovima atomskom apsorpcijskom spektrometrijom s grafitnom peći (ISO 15586 : 2003).**

Ekstrakcija se vrši u smjesi HCl i HNO<sub>3</sub> u ultrazvučnoj kupelji na temperaturi od 50<sup>0</sup>C. Kiseli ekstrakt se čuva u polietilenskim posudicama do analize na ASS -u.

**Literatura: J.C. van Loon: Selected Methods of Trace Analysis: Biological and Enviromental Samples, John Wiley & Sons, New York, 1985.**

Analize na metale izvršena na HITACHI Z - 2000 POLARIZED ZEEMAN ATOMIC ABSORPTION SPECTRPHOTOMETER - GRAPHITE FURNACE ATOMIZER

Granica detekcije

Pb ..... 1ug/l  
Cd..... 0,2ug/l  
Tl..... 1 ug/l

Granica detekcije izračunata :

det. limit = conc. standarda x 3 stand. dev. / srednja vrijed.

### **VRSTE MJERENJA**

U prikupljenim uzorcima određuje se:

- ukupna taložna tvar
- u vodi netopljiva tvar
- olovo (Pb)
- kadmij (Cd)
- talij (Tl)
- u vodi topljiva tvar
- kalcij
- kloridi
- sulfati

## **5. REZULTATI**

### **REZULTATI ISPITIVANJA TALOŽNE TVARI**

U mjernom razdoblju od siječnja 2007. do siječnja 2008. sa svake postaje prikupili smo i analizirali ukupno 46 uzoraka ukupne taložne tvari (UTT).

U svakom uzorku određen je :

- pH
- ukupno topivo
- sadržaj kalcija
- sadržaj klorida
- sadržaj sulfata
- ukupno netopivo
- olovo (Pb)
- kadmij (Cd)
- talij (Tl)
  - ukupna taložna tvar
  -

## **5.) REZULTATI**

### **GRAD SPLIT**

**Ispitivanje koncentracija sumpornog dioksida (SO<sub>2</sub>), dušikovog dioksida iskazanih kao NO<sub>2</sub> i dima**

- Poljud - bazeni

**Ispitivanje ukupne taložne tvari i njezinih sastojaka**

- Poljud - bazeni
- Gripe - vodosprema
- Visoka - vodosprema
- Žrnovnica - osnovna škola

## Postaja GRIPE

I            PODACI O MREŽI		
I.1.	Naziv	Lokalna mjerna mreža
I.2.	Kratica	LMMGS
I.3.	Tip mreže	Grad
I.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom	Grad Split
I.4.1.	Naziv	Grad Split
I.4.2.	Ime odgovorne osobe	g. Lada Dević
I.4.3.	Adresa	Obala Kneza Branimira
I.4.4.	Broj telefona i faksa	Tel.021/31 02 20 fax
II            PODACI O POSTAJI		
II 1.1.	Ime postaje	Gripe
II 1.2.	Ime grada ili naselja gdje je postaja locirana	Split
II 1.3.	Nacionalni ili lokalni broj	STPL01G.
II 1.4.	Kod postaje	
II 1.5.a	Ime vlasnika postaje	NZJZ splitsko – dalmatinske županije
II 1.5.b	Ime stručne institucije koja očitava i obrađuje rezultate	NZJZ splitsko – dalmatinske županije
II 1.6	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Grad Split i Agencija za zaštitu okoliša
II 1.7.	Ciljevi mjerenja	2.Ispunjavanje zahtjeva zakonskih instrumenata procjene utjecaja
II 1.8.	Geografske koordinate	N 43 <sup>0</sup> 30' 269 E16 <sup>0</sup> 27' 329 61mnv
II 1.9.	NUTS	IV
II 1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	UTT, Cd, Pb, Tl, Ni
II 1.11.	Meteorološki parametri koji se mjere	
II 1.12.	Druge informacije	
II 2.            KLASIFIKACIJA POSTAJE		
II 2.1.	Tip područja	
II 2.1.1.	Gradsko	1. Trajno izgrađeno područje
II 2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	1. Prometna
II 2.3.	Dotane informacije o postaji	
II 2.3.1.	Područje za koje je postaja reprezentativna	Dubrovačka ulica
II 2.3.3.	Prometne postaje	10000 automobila na sat, brzina 40 km/h, Udaljenost od fasade zgrade 50 m
III 1.            MJERNA OPREMA		
III 1.1.	Naziv mjerne opreme	Bergerhoff-ov sedimentator -posuda za sakupljanje ukupne taložne tvari
III 1.2.	Analitička metoda	UTT ručno sakupljanje gravimetrija Pb U UTT ručno sakupljanje AAS Tl U UTT ručno sakupljanje AAS Cd U UTT ručno sakupljanje AAS Ni U UTT ručno sakupljanje AAS
III 2.	Značajke uzorkovanja	

III 2.1.	Lokacija mjernog mjesta	Dvorište
III 2.2.	Visina mjernog mjesta	3 m
III 2.3.	Učestalost integriranja podataka	Mjesečno
III 2.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kraj mjeseca

## SPLIT "Gripe"

### Zbirni podaci i ocjena količina ukupne taložne tvari

Lokacija postaje	N	C <sub>sr</sub> mg/m <sup>2</sup> d	C <sub>M</sub> mg/m <sup>2</sup> d	C <sub>sr</sub> veće od GV(350)
SPLIT «Gripe»	12	131	342	0

U razdoblju ispitivanja od 1.2007. do 1. 2008. mjesečne koncentracije ukupne taložne tvari su se kretale u rasponu od 50 do 342 mg/m<sup>2</sup>d.

Srednja 12- mjesečna koncentracija je iznosila 131 mg/m<sup>2</sup>/d i **niže je od granične vrijednosti**, a maksimalna 342 mg/m<sup>2</sup>/d. U ispitivanom razdoblju obuhvat podataka bio je 100 %. Tijekom ispitivanog razdoblje najviša koncentracija UTT zabilježena je u kolovozu 2007.mjesecu, dok je najniža zabilježena u rujnu 2007.. Slika 2.

### Zbirni podaci i ocjena količina metala u taložnoj tvari (ug/m<sup>2</sup>d)

Split "Gripe"	C <sub>sred.</sub>	C <sub>M</sub>	GV
Pb	25,814	57,596	100
Cd	0,1268	0,2322	2
Ni	6,942	11,694	15
Tl	0,0078	0,093	2

Mjesečne koncentracije **olova (Pb)** u taložnoj tvari su se kretale u rasponu od 4,040 do 47,596 ug/m<sup>2</sup>d. Srednja 12- mjesečna koncentracija je iznosila 25,814 ug/m<sup>2</sup>d i **niža je od granične vrijednosti**. U ispitivanom razdoblju obuhvat podataka bio je 100 %. Tijekom ispitivanog razdoblje najviša koncentracija olova zabilježena je u siječnja 2007., dok je najniža zabilježena u kolovozu 2007.. Slika 3.

Mjesečne koncentracije **kadmija (Cd)** u taložnoj tvari su se kretale u rasponu od 0,060 do 0,2322 ug/m<sup>2</sup>d. Srednja 12-mjesečna koncentracija je iznosila 0,1268 ug/m<sup>2</sup>d **i niža je od granične vrijednosti**. U ispitivanom razdoblju obuhvat podataka bio je 91,3 %. Tijekom ispitivanog razdoblje najviša koncentracija kadmija zabilježena je u ožujku 2007.mjesecu, dok je najniža zabilježena u siječnju 2007.. Slika 4.

Mjesečne koncentracije **talija (Tl)** u taložnoj tvari su se kretale u rasponu od 0,0001 do 0,093 ug/m<sup>2</sup>d. Srednja 12-mjesečna koncentracija je iznosila 0,0078 ug/m<sup>2</sup>d **i niža je od granične vrijednosti**. U ispitivanom razdoblju obuhvat podataka bio je 100 %. Tijekom ispitivanog razdoblje najviša koncentracija talija zabilježena je u siječnju 2007.mjesecu.

Pojedinačni rezultati dati su u Tablici 6.

Mjesečne koncentracije **nikal (Ni)** u taložnoj tvari su se kretale u rasponu od 4,186 do 11,649 ug/m<sup>2</sup>d. Srednja 12-mjesečna koncentracija je iznosila 6,942 ug/m<sup>2</sup>d **i niža je od granične vrijednosti**. U ispitivanom razdoblju obuhvat podataka bio je 100 %. Tijekom ispitivanog razdoblje najviša koncentracija zabilježena je u veljači 2007., dok je najniža zabilježena u lipnju 2007.. Slika 5.

**Zrak je u okolišu mjerne postaji SPLIT - "Gripe" u razdoblju ispitivanja od 1.2007. do 1. 2008. bio s obzirom na ukupnu taložnu tvar, te metale u taložnoj tvari neznatno onečišćen, odnosno I. kategorije kakvoće.**

I kategorija	ispod graničnih vrijednosti
II kategorija	između graničnih i tolerantnih vrijednosti
III kategorija	iznad tolerantnih vrijednosti

## Postaja VISOKA

I            PODACI O MREŽI		
I.1.	Naziv	Lokalna
I.2.	Kratica	STPL02
I.3.	Tip mreže	Grad
I.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom	
I.4.1.	Naziv	Grad Split
I.4.2.	Ime odgovorne osobe	Gđa. Lada Dević
I.4.3.	Adresa	Grad Split Obala Kneza Branimira 17 Split
I.4.4.	Broj telefona i faksa	Tel 021/310202 faks 021 310258
II            PODACI O POSTAJI		
II 1.1.	Ime postaje	Visoka
II 1.2.	Ime grada ili naselja gdje je postaja locirana	Split
II 1.3.	Nacionalni ili lokalni broj	STPL02G
II 1.4.	Kod postaje	
II 1.5.a	Ime vlasnika postaje	NZJZ splitsko – dalmatinske županije
II 1.5.b	Ime stručne institucije koja očitava i obrađuje rezultate	NZJZ splitsko – dalmatinske županije
II 1.6	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Grad Split
II 1.7.	Ciljevi mjerenja	Ispunjavanje zahtjeva zakonskih instrumenata procjene utjecaja
II 1.8.	Geografske koordinate	N 43 <sup>0</sup> 30' 771 E16 <sup>0</sup> 28' 962 86mnv
II 1.9.	NUTS	IV
II 1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	UTT, Cd, Pb, Tl, Ni
II 1.11.	Meteorološki parametri koji se mjere	
II 1.12.	Druge informacije	
II 2.        KLASIFIKACIJA POSTAJE		
II 2.1.	Tip područja	
II 2.1.1.	Gradsko	Trajno izgrađeno područje
II 2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Prometna
II 2.3.	Dotane informacije o postaji	
II 2.3.1.	Područje za koje je postaja reprezentativna	Ulica Zbora narodne garde
II 2.3.3.	Prometne postaje	10000 automobila na dan, brzina 60 km/h, Udaljenost od zgrade 50m
III 1.        MJERNA OPREMA		
III 1.1.	Naziv mjerne opreme	Bergerhoff-ov sedimentator -posuda za sakupljanje ukupne taložne tvari
III 1.2.	Analitička metoda	UTT ručno sakupljanje gravimetrija Pb U UTT ručno sakupljanje AAS Tl U UTT ručno sakupljanje AAS Cd U UTT ručno sakupljanje AAS Ni U UTT ručno sakupljanje AAS
III 2.	Značajke uzorkovanja	

III 2.1.	Lokacija mjernog mjesta	Dvorište
III 2.2.	Visina mjernog mjesta	3 m
III 2.3.	Učestalost integriranja podataka	Mjesečno
III 2.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kraj mjeseca

## SPLIT "VISOKA"

### Zbirni podaci i ocjena količina ukupne taložne tvari

Lokacija postaje	N	C <sub>sr</sub> mg/m <sup>2</sup> d	C <sub>M</sub> mg/m <sup>2</sup> d	C <sub>sr</sub> veće od GV(350)
SPLIT "Visoka"	11	187	807	1

U razdoblju ispitivanja od 1.2007. do 1. 2008. mjesečne koncentracije ukupne taložne tvari su se kretale u rasponu od 52 do 807 mg/m<sup>2</sup>d. Srednja 12- mjesečna koncentracija je iznosila 187 mg/m<sup>2</sup>d i **niže je od granične vrijednosti**, a maksimalna 807 mg/m<sup>2</sup>d. U ispitivanom razdoblju obuhvat podataka bio je 91,6 %. Tijekom ispitivanog razdoblje najviša koncentracija UTT zabilježena je u listopadu 2007.mjesecu, dok je najniža zabilježena u veljači 2007.. Slika 2.

### Zbirni podaci i ocjena količina metala u taložnoj tvari (ug/m<sup>2</sup>d)

Split "Visoka"	C <sub>sred.</sub>	C <sub>M</sub>	GV
Pb	27,841	73,358	100
Ni	7,608	20,997	15
Cd	0,123	0,2063	2
Tl	0,009	0,099	2

Mjesečne koncnetracije **olova (Pb)** u taložnoj tvari su se kretale u rasponu od 2,519 do 73,358 ug/m<sup>2</sup>d. Srednja 12- mjesečna koncentracija je iznosila 27,841 ug/m<sup>2</sup>d i **niža je od granične vrijednosti**. U ispitivanom razdoblju obuhvat podataka bio je 91,6 %. Tijekom ispitivanog

razdoblje najviša koncentracija olova zabilježena je u rujnu 2007.mjesecu, dok je najniža zabilježena u siječnju 2007.. Slika 3.

Mjesečne koncentracije **kadmija (Cd)** u taložnoj tvari su se kretale u rasponu od 0,063 do 0,206 ug/m<sup>2</sup>d. Srednja 12-mjesečna koncentracija je iznosila 0,123 ug/m<sup>2</sup>d **i niža je od granične vrijednosti**. U ispitivanom razdoblju obuhvat podataka bio je 91,6 %. Tijekom ispitivanog razdoblje najviša koncentracija kadmija zabilježena je u svibnju 2007., dok je najniža zabilježena u siječnju 2007.. Slika 4.

Mjesečne koncnetracije **nikla (Ni)** u taložnoj tvari su se kretale u rasponu od 0,193 do 20,997 ug/m<sup>2</sup>d. Srednja 12-mjesečna koncentracija je iznosila 7,608 ug/m<sup>2</sup>d **i niža je od granične vrijednosti**. U ispitivanom razdoblju obuhvat podataka bio je 91,6 %. Tijekom ispitivanog razdoblje najviša koncentracija nikla zabilježena je u listopadu 2007.mjesecu. Slika 5.

Mjesečne koncnetracije **talija (Tl)** u taložnoj tvari su se kretale u rasponu od 0,000 do 0,099 ug/m<sup>2</sup>d. Srednja 12-mjesečna koncentracija je iznosila 0,009 ug/m<sup>2</sup>d **i niža je od granične vrijednosti**. U ispitivanom razdoblju obuhvat podataka bio je 91,6 %. Tijekom ispitivanog razdoblje najviša koncentracija talija zabilježena je u siječnju 2007.mjesecu.

**Zrak je u okolišu mjerne postaji SPLIT - "Visoka" u razdoblju ispitivanja od 1.2007. do 1. 2008. bio s obzirom na ukupnu taložnu tvar, te metale u taložnoj tvari neznatno onečišćen, odnosno I. kategorije kakvoće.**

I kategorija	ispod graničnih vrijednosti
II kategorija	između graničnih i tolerantnih vrijednosti
III kategorija	iznad tolerantnih vrijednosti

## Postaja POLJUD

I      PODACI O MREŽI		
I.1.	Naziv	Lokalna
I.2.	Kratica	STPL03
I.3.	Tip mreže	Grad
I.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom	
I.4.1.	Naziv	Grad Split
I.4.2.	Ime odgovorne osobe	Gđa. Lada Dević
I.4.3.	Adresa	Grad Split Obala Kneza Branimira 17 Split
I.4.4.	Broj telefona i faksa	Tel 021/310202 faks 021 310258
II      PODACI O POSTAJI		
II 1.1.	Ime postaje	Poljud
II 1.2.	Ime grada ili naselja gdje je postaja locirana	Split
II 1.3.	Nacionalni ili lokalni broj	STPL03G.
II 1.4.	Kod postaje	
II 1.5.a	Ime vlasnika postaje	NZJZ splitsko – dalmatinske županije
II 1.5.b	Ime stručne institucije koja očitava i obrađuje rezultate	NZJZ splitsko – dalmatinske županije
II 1.6	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Grad Split
II 1.7.	Ciljevi mjerenja	Ispunjavanje zahtjeva zakonskih instrumenata procjene utjecaja
II 1.8.	Geografske koordinate	N 43 <sup>0</sup> 31' 319 E16 <sup>0</sup> 25' 871 11mnv
II 1.9.	NUTS	IV
II 1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	UTT, Cd, Pb, Tl ISO kod 1 SO <sub>2</sub> , ISO kod 35 NO <sub>2</sub> i ISO kod 11 Dim
II 1.11.	Meteorološki parametri koji se mjere	
II 1.12.	Druge informacije	
II 2.      KLASIFIKACIJA POSTAJE		
II 2.1.	Tip područja	
II 2.1.1.	Gradsko	Trajno izgrađeno područje
II 2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Pozadinska
II 2.3.	Dotane informacije o postaji	
II 2.3.1.	Područje za koje je postaja reprezentativna	Predio Poljud omeđen ulicama Zrinsko Frankopanjnska i Hrvatske ratne mornarice
III 1.      MJERNA OPREMA		
III 1.1.	Naziv mjerne opreme	Bergerhoff-ov sedimentator -posuda za sakupljanje ukupne taložne tvari
III 1.2.	Analitička metoda	UTT ručno sakupljanje gravimetrija Pb U UTT ručno sakupljanje AAS Tl U UTT ručno sakupljanje AAS Cd U UTT ručno sakupljanje AAS

		Ni U UTT ručno sakupljanje AAS NO <sub>2</sub> pasivni sakupljač spektrofotometrija SO <sub>2</sub> sakupljanje u apsorpcijskoj otopini acidimetrija Dim ručno sakupljanje refraktometrija
III 2.	Značajke uzorkovanja	
III 2.1.	Lokacija mjernog mjesta	Fasada zgrade
III 2.2.	Visina mjernog mjesta	3 m
III 2.3.	Učestalost integriranja podataka	DnevnoSO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> i dim i mjesečno (UTT i teš. metali)
III 2.4.	Vrijeme uzorkovanja	Dnevno i Kraj mjeseca

### SPLIT "Poljud"

#### Zbirni podaci i ocjena količina ukupne taložne tvari

Lokacija postaje	N	C <sub>sr</sub> mg/m <sup>2</sup> d	C <sub>M</sub> mg/m <sup>2</sup> d	C <sub>sr</sub> veće od GV(350)
SPLIT «Poljud»	12	127	235	0

U razdoblju ispitivanja od 1.2007. do 1. 2008. mjesečne koncentracije ukupne taložne tvari su se kretale u rasponu od 17 do 235 mg/m<sup>2</sup>d.

Srednja 12- mjesečna koncentracija je iznosila 127 mg/m<sup>2</sup>/d i **niže je od granične vrijednosti**, a maksimalna 235 mg/m<sup>2</sup>d. U ispitivanom razdoblju obuhvat podataka bio je 100 %. Tijekom ispitivanog razdoblja najviša koncentracija UTT zabilježena je u kolovozu 2007.mjesecu, dok je najniža zabilježena u lipnju 2007.. Slika 2.

#### Zbirni podaci i ocjena količina metala u taložnoj tvari (ug/m<sup>2</sup>d)

Split "Poljud"	C <sub>sred.</sub>	C <sub>M</sub>	GV
Pb	62,819	240,06	100
Cd	0,113	0,220	2

<b>Ni</b>	<b>15,706</b>	<b>38,216</b>	<b>15</b>
<b>Tl</b>	<b>0,0031</b>	<b>0,037</b>	<b>2</b>

Mjesečne koncentracije **olova (Pb)** u taložnoj tvari su se kretale u rasponu od 3,857 do 240,06 ug/m<sup>2</sup>d. Srednja 12- mjesečna koncentracija je iznosila 62,82 ug/m<sup>2</sup>d **i niža je od granične vrijednosti**. U ispitivanom razdoblju obuhvat podataka bio je 100 %. Tijekom ispitivanog razdoblje najviša koncentracija olova zabilježena je u kolovozu 2007., dok je najniža zabilježena u siječnju 2007.. Slika 3.

Mjesečne koncentracije **kadmija (Cd)** u taložnoj tvari su se kretale u rasponu od 0,0048 do 0,220 ug/m<sup>2</sup>d. Srednja 12-mjesečna koncentracija je iznosila 0,114 ug/m<sup>2</sup>d **i niža je od granične vrijednosti**. U ispitivanom razdoblju obuhvat podataka bio je 100 %. Tijekom ispitivanog razdoblje najviša koncentracija kadmija zabilježena je u rujnu 2007.mjesecu, dok je najniža zabilježena u srpnju 2007.. Slika 4.

Mjesečne koncentracije **nikla (Ni)** u taložnoj tvari su se kretale u rasponu od 6,542 do 38,216 ug/m<sup>2</sup>d. Srednja 12-mjesečna koncentracija je iznosila 15,706 ug/m<sup>2</sup>d **i niža je od granične vrijednosti**. U ispitivanom razdoblju obuhvat podataka bio je 100 %. Tijekom ispitivanog razdoblje najviša koncentracija talija zabilježena je u kolovozu 2007.mjesecu, dok je najniža zabilježena u veljači 2007. Slika 5.

Mjesečne koncentracije **talija (Tl)** u taložnoj tvari su se kretale u rasponu od 0,0000 do 0,037 ug/m<sup>2</sup>d. Srednja 12-mjesečna koncentracija je iznosila 0,0031 ug/m<sup>2</sup>d **i niža je od granične vrijednosti**. U ispitivanom razdoblju obuhvat podataka bio je 100 %. Tijekom ispitivanog razdoblje najviša koncentracija talija zabilježena je u siječnju 2007.mjesecu.

Najviša srednja mjesečna koncentracija **sumporovog dioksida SO<sub>2</sub>** u ispitivanom razdoblju je iznosila 64,00 ug/m<sup>3</sup>. Najviša dnevna koncentracija SO<sub>2</sub> u ispitivanom razdoblju zabilježena je u mjesecu srpnju i iznosila je 193,7 ug/m<sup>3</sup> i tada je dvaput došlo do prekoračenja GV. Srednja godišnja koncentracija u ispitivanom razdoblju iznosila je 33,41 ug/m<sup>3</sup> i bila je niža od GV. Slika 1.

U razdoblju od siječnja 2007. do siječnja 2008. srednje mjesečne koncentracije **dušikovih oksida iskazanih kao NO<sub>2</sub>** su se kretale u rasponu od 40,47 ug/m<sup>3</sup> do 71,02 ug/m<sup>3</sup>. Srednja dnevna koncentracija dušikovih oksida u ispitivanom razdoblju je u četrdeset devet uzoraka

prelazila GV, odnosno sedamanaest puta je došlo do prekoračenja TV. Najviša dnevna koncentracija NO<sub>2</sub> u ispitivanom razdoblju zabilježena je u mjesecu listopadu i iznosila je 71,02 ug/m<sup>3</sup>. Prema dijagramu onečišćenja sa NO<sub>2</sub> tijekom 2005. i 2007. godine najniže zabilježene vrijednosti su tijekom ljetnih mjeseci (od svibnja do rujna), kada energetska postrojenja rade smanjenim kapacitetom.. Srednja godišnja koncentracija NO<sub>2</sub> u ispitivanom razdoblju iznosila je 50,37 ug/m<sup>3</sup> i bila je viša od GV. Uzrok povišenih koncentracija su lokalni izvori onečišćenja cestovni promet, energetska postrojenja smještena u luci Lora i blizina Brodograđevne industrije, a dominantni su energetska postrojenja smještena u luci Lora i u krugu Brodograđevne industrije. Slika 1..

Srednje mjesečne koncentracije **crnog dima** su se kretale u rasponu od 4 do 7 ug/m<sup>3</sup>. Maksimalna izmjerena dnevna koncentracija zabilježena je u mjesecu veljači i iznosila je 25 ug/m<sup>3</sup>. Također najviša mjesečna koncentracija dima zabilježena je u mjesecu ožujku. Srednja godišnja koncentracija dima u ispitivanom razdoblju iznosila je 5 ug/m<sup>3</sup> i bila je niža od GV. Tijekom ispitivanog razdoblja također nije zabilježeno prekoračenje TV.

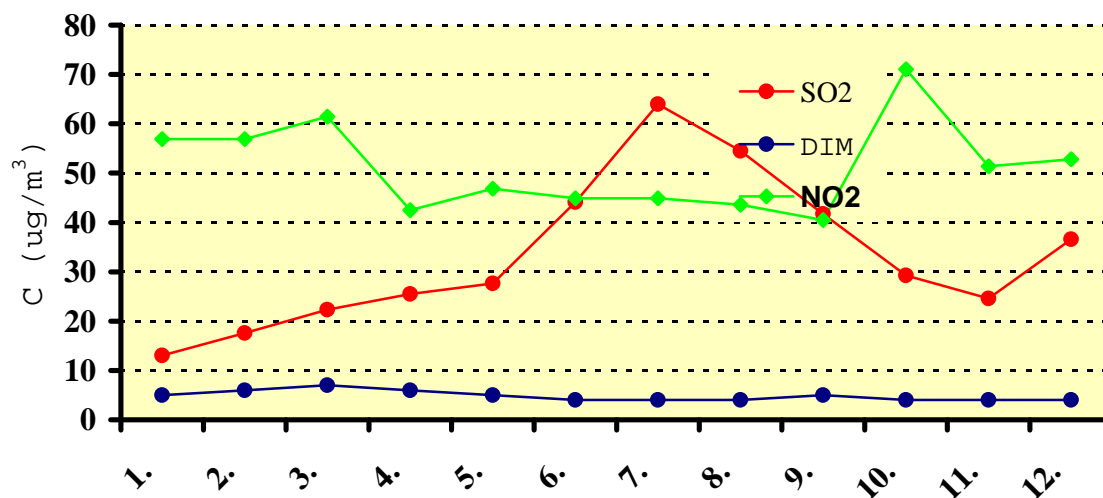
Kretanje mjesečnih koncentracija prikazano je na Slici 1

Pojedinačni rezultati dati su u Tablicama 1., 2., 3., 4.,.

**Zrak je u okolišu mjerne postaji SPLIT - "Poljud" u razdoblju ispitivanja od 1.2007. do 1. 2008. bio s obzirom na SO<sub>2</sub>, dim, ukupnu taložnu tvar, te metale u taložnoj tvari neznatno onečišćen, odnosno u odnosu NO<sub>2</sub> umjereno onečišćen, pa je ukupna ocjena kakvoće zraka II kategorija – umjereno onečišćen zrak.**

I kategorija	ispod graničnih vrijednosti
II kategorija	između graničnih i tolerantnih vrijednosti
III kategorija	iznad tolerantnih vrijednosti

Slika 1. Mjesečne koncentracije sumporovog dioksida, dima i dušikova dioksida za razdoblje siječanj 2007. - siječanj 2008.



### Postaja ŽRNOVNICA

I PODACI O MREŽI		
I.1.	Naziv	Lokalna
I.2.	Kratica	STPL04
I.3.	Tip mreže	Grad
I.4.	Tijelo odgovorno za upravljanje mrežom	
I.4.1.	Naziv	Grad Split
I.4.2.	Ime odgovorne osobe	Gđa. Lada Dević
I.4.3.	Adresa	Grad Split Obala Kneza Branimira 17 Split
I.4.4.	Broj telefona i faksa	Tel 021/310202 faks 021 310258
II PODACI O POSTAJI		
II 1.1.	Ime postaje	Žrnovnica
II 1.2.	Ime grada ili naselja gdje je postaja locirana	Žrnovnica
II 1.3.	Nacionalni ili lokalni broj	STPL04G.
II 1.4.	Kod postaje	
II 1.5.a	Ime vlasnika postaje	NZJZ splitsko – dalmatinske županije
II 1.5.b	Ime stručne institucije koja očitava i obrađuje rezultate	NZJZ splitsko – dalmatinske županije
II 1.6	Tijelo ili programi kojima se dostavljaju podaci	Grad Split
II 1.7.	Ciljevi mjerenja	Ispunjavanje zahtjeva zakonskih instrumenata procjene utjecaja
II 1.8.	Geografske koordinate	N 43°31' 226 E16°32' 942 43mnv
II 1.9.	NUTS	IV
II 1.10.	Onečišćujuće tvari koje se mjere	UTT, Cd, Pb, Tl, Ni
II 1.11.	Meteorološki parametri koji se mjere	
II 1.12.	Druge informacije	

II 2. KLASIFIKACIJA POSTAJE		
II 2. 1.	Tip područja	
II 2.1.1.	Prigradsko	Trajno izgrađeno područje
II 2.2.	Tip postaje u odnosu na izvor emisija	Pozadinska
II 2.3.	Dotane informacije o postaji	
II 2.3.1.	Područje za koje je postaja reprezentativna	Središte Žrnovnice
III 1. MJERNA OPREMA		
III 1.1.	Naziv mjerne opreme	Bergerhoff-ov sedimentator -posuda za sakupljanje ukupne taložne tvari
III 1.2.	Analitička metoda	UTT ručno sakupljanje gravimetrija Pb U UTT ručno sakupljanje AAS Tl U UTT ručno sakupljanje AAS Cd U UTT ručno sakupljanje AAS Ni U UTT ručno sakupljanje AAS
III 2.	Značajke uzorkovanja	
III 2.1.	Lokacija mjernog mjesta	Dvorište
III 2.2.	Visina mjernog mjesta	3 m
III 2.3.	Učestalost integriranja podataka	Mjesečno
III 2.4.	Vrijeme uzorkovanja	Kraj mjeseca

#### ŽRNOVNICA «osnovna škola»

#### Zbirni podaci i ocjena količina ukupne taložne tvari

Lokacija postaje	N	C <sub>sr</sub> mg/m <sup>2</sup> d	C <sub>M</sub> mg/m <sup>2</sup> d	C <sub>sr</sub> veće od GV(350)
Žrnovnica «osnovna škola»	12	114	270	0

U razdoblju ispitivanja od 1.2007. do 1. 2008. mjesečne koncentracije ukupne taložne tvari su se kretale u rasponu od 37 do 270 mg/m<sup>2</sup>d.

Srednja 12- mjesečna koncentracija je iznosila 114 mg/m<sup>2</sup>/d i **niža je od granične vrijednosti**, a maksimalna 270 mg/m<sup>2</sup>d. U ispitivanom razdoblju obuhvat podataka bio je 100 %. Tijekom ispitivanog razdoblja najviša koncentracija UTT zabilježena je u kolovozu 2007.mjesecu, dok je najniža zabilježena u rujnu 2007.. Slika 2.

### Zbirni podaci i ocjena količina metala u taložnoj tvari (ug/m<sup>2</sup>d)

Žrnovnica «osnovna škola»	C <sub>sred.</sub>	C <sub>M</sub>	GV
<b>Pb</b>	<b>37,979</b>	<b>66,118</b>	<b>100</b>
<b>Cd</b>	<b>0,1352</b>	<b>0,3452</b>	<b>2</b>
<b>Ni</b>	<b>8,3948</b>	<b>23,049</b>	<b>15</b>
<b>Tl</b>	<b>0,0115</b>	<b>0,0751</b>	<b>2</b>

Mjesečne koncentracije **olova (Pb)** u taložnoj tvari su se kretale u rasponu od 1,753 do 66,118 ug/m<sup>2</sup>d. Srednja 12- mjesečna koncentracija je iznosila 37,979 ug/m<sup>2</sup>d **i niža je od granične vrijednosti**. U ispitivanom razdoblju obuhvat podataka bio je 100 %. Tijekom ispitivanog razdoblje najviša koncentracija olova zabilježena je u svibnju 2007., dok je najniža zabilježena u siječnju 2007.. Slika 3.

Mjesečne koncentracije **kadmija (Cd)** u taložnoj tvari su se kretale u rasponu od 0,044 do 0,3452 ug/m<sup>2</sup>d. Srednja 12-mjesečna koncentracija je iznosila 0,33 ug/m<sup>2</sup>d **i niža je od granične vrijednosti**. U ispitivanom razdoblju obuhvat podataka bio je 100 %. Tijekom ispitivanog razdoblje najviša koncentracija kadmija zabilježena je u svibnju 2007., dok je najniža zabilježena u siječnju 2007.. Slika 4.

Mjesečne koncentracije **nikla (Ni)** u taložnoj tvari su se kretale u rasponu od 0,675 do 23,049 ug/m<sup>2</sup>d. Srednja 12-mjesečna koncentracija je iznosila 8,3948 ug/m<sup>2</sup>d **i niža je od granične vrijednosti**. U ispitivanom razdoblju obuhvat podataka bio je 100 %. Tijekom ispitivanog razdoblje najviša koncentracija nikla zabilježena je u lipnju 2007. Slika 5.

Mjesečne koncentracije **talijsa (Tl)** u taložnoj tvari su se kretale u rasponu od 0,0000 do 0,0751 ug/m<sup>2</sup>d. Srednja 12-mjesečna koncentracija je iznosila 0,0115 ug/m<sup>2</sup>d **i niža je od granične vrijednosti**. U ispitivanom razdoblju obuhvat podataka bio je 100 %. Tijekom ispitivanog razdoblje najviša koncentracija talijsa zabilježena je u studenom 2007.

Pojedinačni rezultati dati su u Tablici 7.

Zrak je u okolišu mjerne postaje Žrnovnica - "Osnovna škola" u razdoblju ispitivanja od 1.2007. do 1. 2008. bio s obzirom na ukupnu taložnu tvar, te metale u taložnoj tvari neznatno onečišćen, odnosno I. kategorije kakvoće.

## 6.) UKUPNI ZAKLJUČAK

Zrak je u okolišu mjerne postaji SPLIT - "Visoka" u razdoblju ispitivanja od 1.2007. do 1. 2008. bio s obzirom na ukupnu taložnu tvar, te metale u taložnoj tvari neznatno onečišćen, odnosno I. kategorije kakvoće.

Zrak je u okolišu mjerne postaji SPLIT - "Gripe" u razdoblju ispitivanja od 1.2007. do 1. 2008. bio s obzirom na ukupnu taložnu tvar, te metale u taložnoj tvari neznatno onečišćen, odnosno I. kategorije kakvoće.

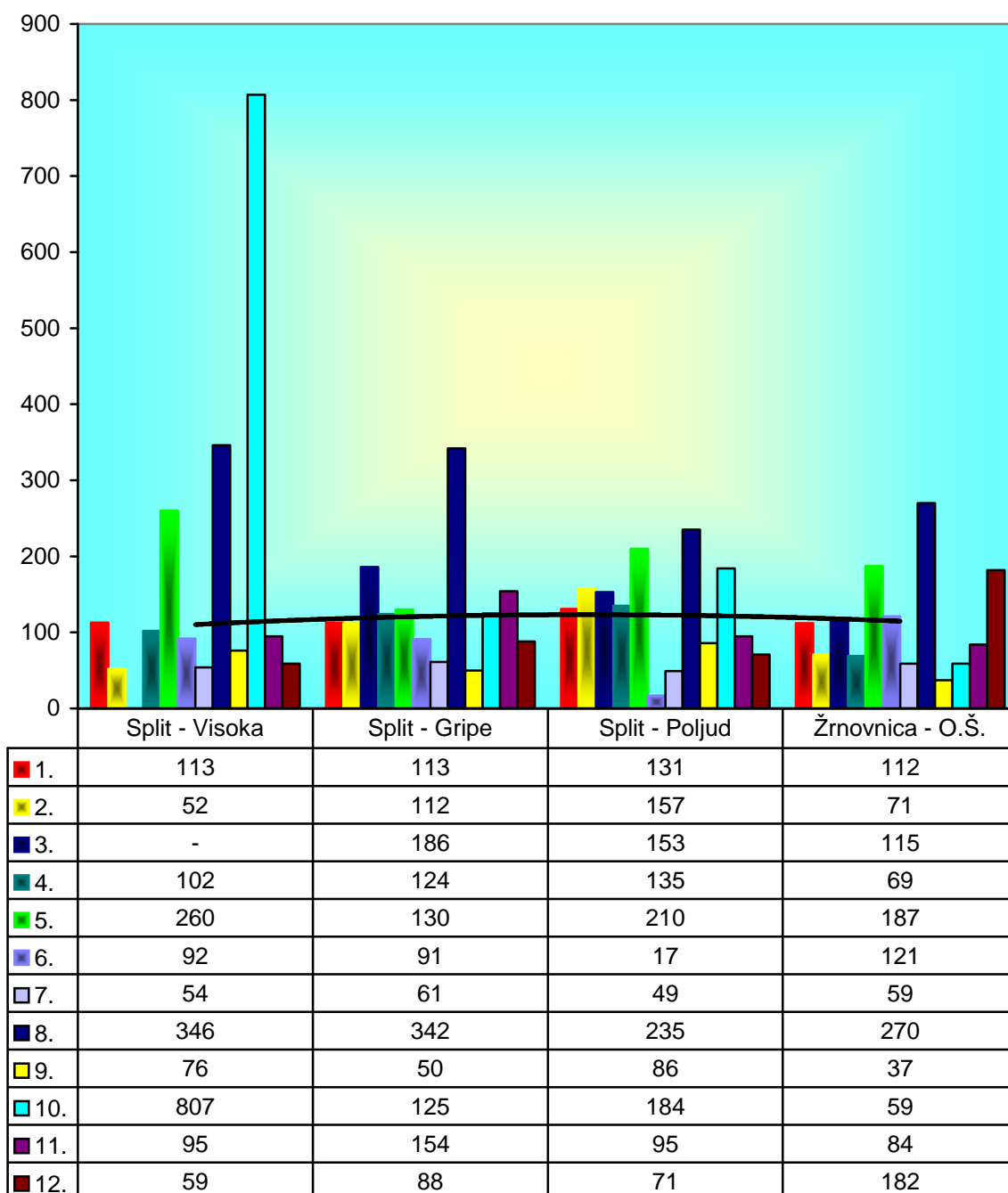
Zrak je u okolišu mjerne postaji SPLIT - "Poljud" u razdoblju ispitivanja od 1.2007. do 1. 2008. bio s obzirom na SO<sub>2</sub>, dim, ukupnu taložnu tvar, te metale u taložnoj tvari neznatno onečišćen, odnosno u odnosu na dušikove okside iskazane kao NO<sub>2</sub> umjereno onečišćen. Konačna ocjena kakvoće zraka u okolišu mjerne postaji SPLIT - "Poljud": umjereno onečišćen II kategorije. Uzrok povišenih koncentracija su lokalni izvori onečišćenja cestovni promet, energetska postrojenja smještena u luci Lora i blizina Brodograđevne industrije, a dominantni izvori onečišćenja su energetska postrojenja smještena u luci Lora i u krugu Brodograđevne industrije.

Zrak je u okolišu mjerne postaji Žrnovnica - "Osnovna škola" u razdoblju ispitivanja od 1.2007. do 1. 2008. bio s obzirom na ukupnu taložnu tvar, te metale u taložnoj tvari neznatno onečišćen, odnosno I. kategorije kakvoće.

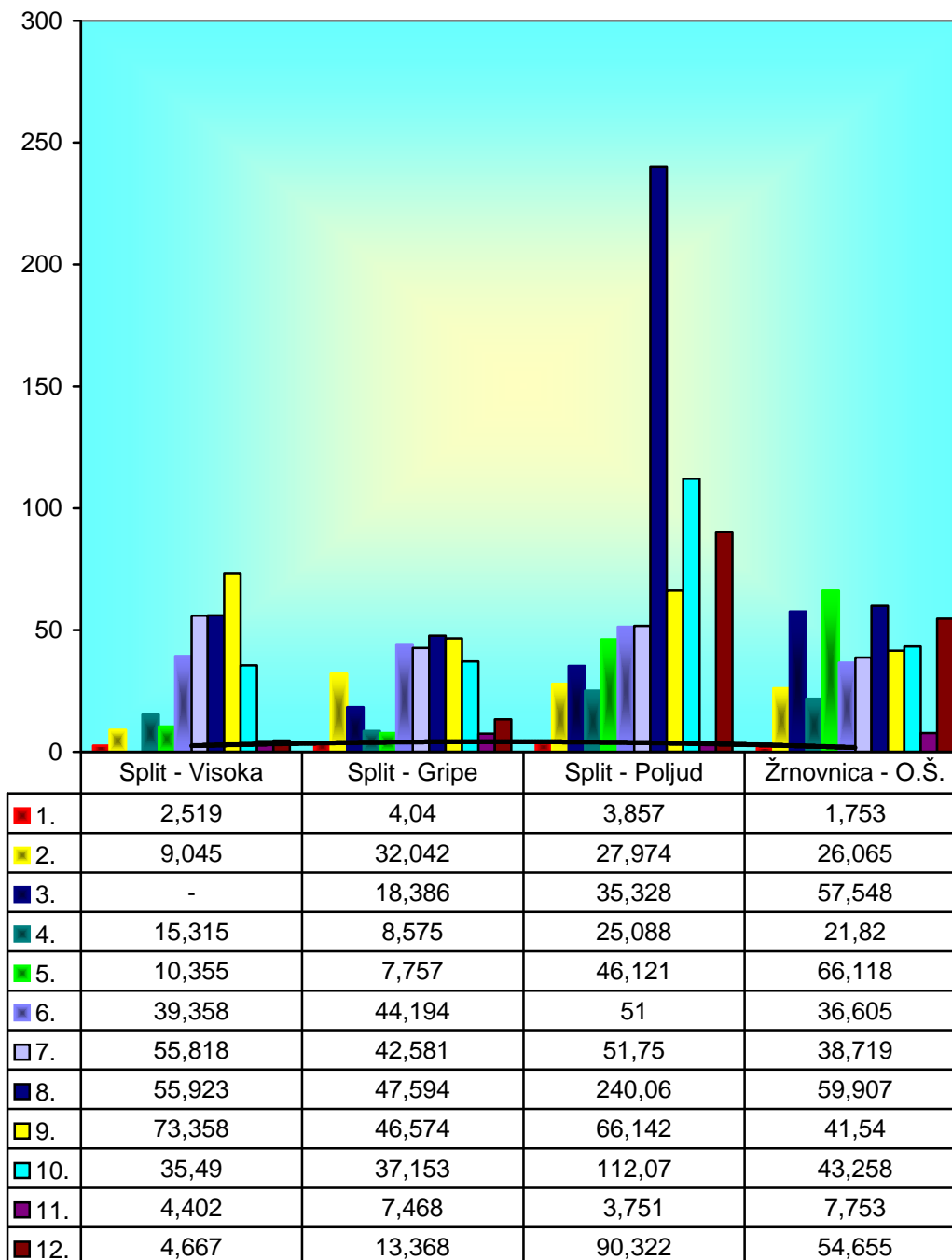
I kategorija	ispod graničnih vrijednosti
II kategorija	između graničnih i tolerantnih vrijednosti
III kategorija	iznad tolerantnih vrijednosti

## 7.) SLIKE

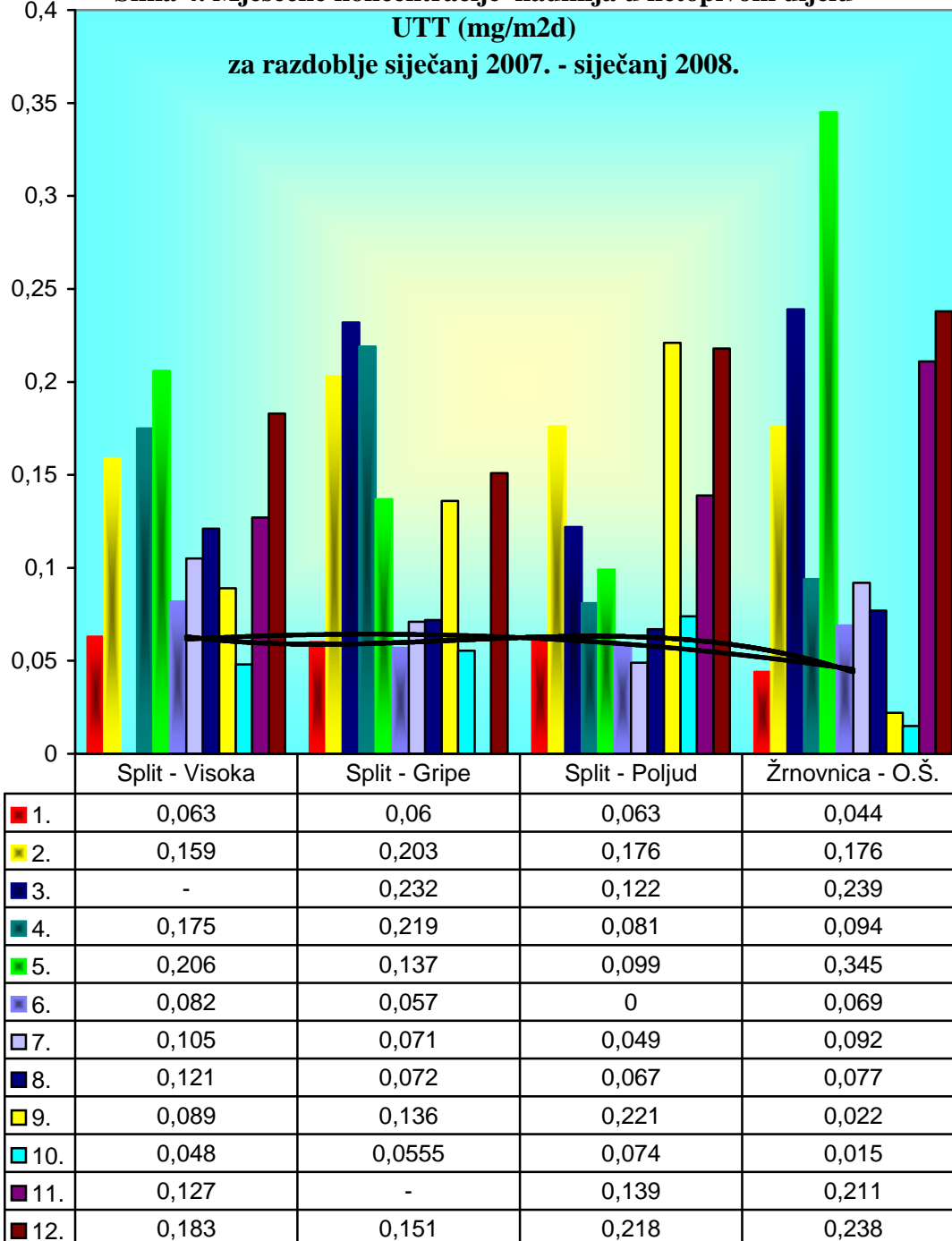
**Slika 2. Mjesečne koncentracije ukupne taložne tvari (mg/m<sup>2</sup>d) za razdoblje siječanj 2007. - siječnj 2008.**



**Slika 3. Mjesečne koncentracije olova u netopivom dijelu UTT  
(ug/m2d)  
za razdoblje siječanj 2007. - siječanj 2008.**

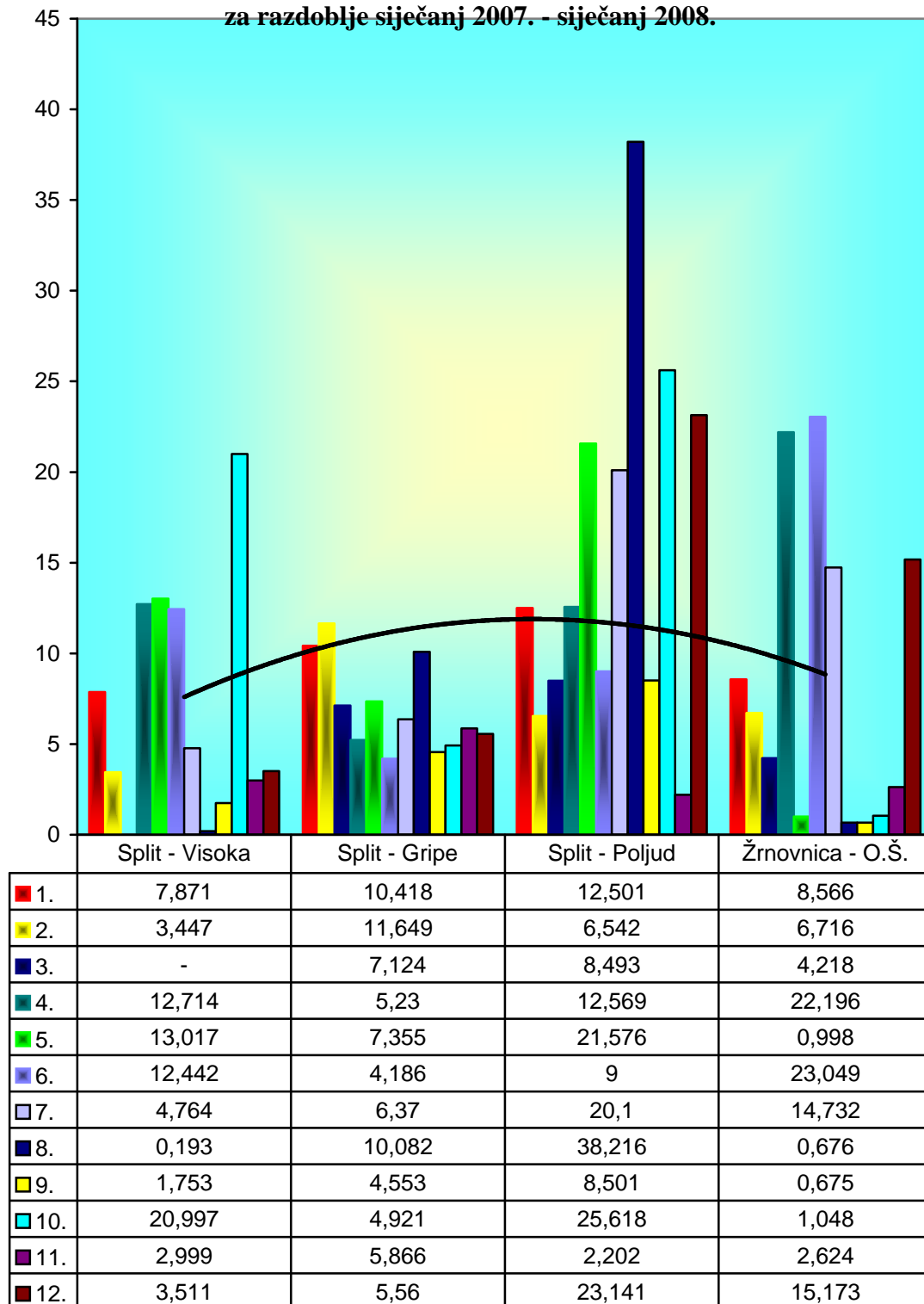


Slika 4. Mjesečne koncentracije kadmija u netopivom dijelu



Slika 5. Mjesečne koncentracije nikla u netopivom dijelu UTT  
(ug/m2d)

za razdoblje siječanj 2007. - siječanj 2008.



## 8. TABLICE

Tablica 1. PROSJEČNE 24-SATNE KONCENTRACIJE MJERNOG POLUTANTA  
PO MJESECIMA ZA JEDNOGODIŠNJE RAZDOBLJE MJERENJA

GODINA: 2007		POLUTANT: SO <sub>2</sub>										
PODRUČJE: SPLIT – Poljud		JEDINICE: ug/m <sup>3</sup>										
		RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h										
		METODA MJERENJA: acidimetrija										
		M J E S E C										
DAN	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1.	11,07	31,36	10,19	32,40	10,95	16,94	44,83	123,4	113,1	42,99	5,94	34,47
2.	11,07	7,34	6,18	32,40	10,95	31,96	44,83	96,35	113,1	43,36	5,94	34,47
3.	11,07	19,98	22,42	28,44	32,64	31,96	41,66	105,8	113,1	94,87	37,82	34,47
4.	8,15	19,98	22,42	18,83	8,52	31,96	193,7	66,36	67,81	39,10	37,82	38,97
5.	7,55	19,98	22,42	7,26	17,93	21,58	28,98	66,36	0,00	30,27	37,82	35,23
6.	20,44	0,00	27,98	22,41	17,93	25,88	18,56	66,36	0,00	47,90	28,81	23,42
7.	20,44	11,29	0,00	10,39	17,93	15,63	55,09	33,93	6,91	47,90	20,61	27,72
8.	20,44	8,15	0,00	10,39	17,93	15,63	55,09	44,95	62,04	47,90	22,90	33,21
9.	0,00	16,03	0,00	10,39	15,10	42,91	55,09	38,85	62,04	47,90	12,80	33,21
10.	18,33	14,49	17,42	10,39	0,00	42,91	31,24	23,21	62,04	29,92	19,61	33,21
11.	0,00	14,49	17,42	10,08	27,26	42,91	27,80	40,25	8,32	24,62	19,61	106,1
12.	19,08	14,49	17,42	31,00	27,95	22,77	27,80	40,25	26,55	17,04	19,61	19,94
13.	19,51	16,04	25,18	17,68	27,95	22,85	25,54	40,25	26,70	37,87	0,00	22,89
14.	19,51	13,82	22,73	38,71	27,95	37,51	53,00	53,83	26,86	37,87	0,00	88,19
15.	19,51	14,14	26,32	37,23	44,31	46,62	53,00	26,14	99,12	37,87	0,00	32,41
16.	23,12	36,85	36,53	37,23	47,07	53,87	53,00	26,14	99,12	40,47	17,59	32,41
17.	22,85	14,15	34,73	37,23	43,74	53,87	106,7	0,00	99,12	53,11	22,64	32,41
18.	8,91	14,15	34,73	35,94	27,45	53,87	100,2	73,70	19,66	26,18	22,64	29,13
19.	0,00	14,15	34,73	32,60	26,87	49,93	84,21	73,70	19,79	0,00	22,64	25,39
20.	24,31	0,00	14,57	29,71	26,87	92,95	100,3	73,70	0,00	11,86	40,03	31,22
21.	24,31	10,76	38,69	24,11	26,87	138,5	90,10	8,35	0,00	11,86	98,95	45,46
22.	24,31	19,24	10,86	24,11	46,85	-	90,10	9,76	41,34	11,86	12,87	42,03
23.	0,00	14,48	16,60	24,11	93,32	-	90,10	43,78	41,34	0,00	17,56	42,03
24.	0,00	27,31	10,44	34,67	39,96	-	40,09	57,22	41,34	0,00	29,99	42,03
25.	0,00	27,31	10,44	39,96	35,55	-	47,33	82,56	9,90	0,00	29,99	20,36
26.	0,00	27,31	10,44	13,36	39,81	-	40,15	82,56	0,00	0,00	29,99	20,36
27.	23,71	26,38	52,04	23,01	39,81	43,86	45,14	82,56	0,00	28,84	28,65	20,36
28.	23,71	38,35	48,09	30,00	39,81	33,13	67,45	45,99	7,11	28,84	34,97	131,2
29.	23,71		40,85	30,00	0,00	34,36	67,45	60,23	42,99	28,84	37,52	7,65
30.	7,80		28,39	30,00	0,00	44,83	67,45	77,75	42,99	25,85	22,47	7,65
31.	24,28		32,40		16,55		138,1	26,20		10,92		7,65
Broj pood.	31	28	31	30	31	25	31	31	30	31	30	31
Sred. vrijed.	13,03	17,57	22,34	25,47	27,61	44,12	64,00	54,53	41,75	29,23	24,59	36,62
Najveća vrijed.	24,31	38,35	52,04	39,96	93,32	138,5	193,7	123,4	113,1	94,87	98,95	131,2
veće od 125 ug/m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1

**Tablica 2. PROSJEČNE 24-SATNE KONCENTRACIJE MJERNOG POLUTANTA  
PO MJESECIMA ZA JEDNOGODIŠNJE RAZDOBLJE MJERENJA**

GODINA: 2007 PODRUČJE: SPLIT - Poljud		POLUTANT: Dim JEDINICE: ug/m <sup>3</sup> RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h METODA MJERENJA: refraktometrija											
		M J E S E C											
DAN	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
1.	3	5	4	5	4	2	5	2	6	2	5	4	
2.	3	5	4	6	4	2	5	2	6	2	5	4	
3.	3	2	4	5	4	2	4	3	6	2	3	2	
4.	2	2	6	3	3	10	3	3	3	5	3	2	
5.	2	2	6	2	3	4	3	5	3	6	3	2	
6.	4	6	5	2	8	4	2	1	2	3	4	5	
7.	2	7	3	2	8	5	2	6	2	3	2	5	
8.	2	4	3	3	9	5	2	2	5	3	2	1	
9.	2	4	2	3	10	3	1	3	2	1	2	2	
10.	21	4	2	4	2	3	2	3	1	7	5	2	
11.	4	0	2	4	2	3	5	4	2	7	5	2	
12.	5	25	12	11	2	1	5	4	2	6	3	3	
13.	5	18	10	15		2	4	5	3	5	3	3	
14.	6	8	10	15	4	2	6	9	3	2	8	3	
15.	3	8	18	8	4	2	5	8	5	2	8	6	
16.	3	7	24	8	5	4	3	4	5	2	11	7	
17.	3	6	24	8	3	4	3	4	4	1	9	7	
18.	2	6	6	6	3	6	2	2	2	4	9	8	
19.	2	4	6	6	3	8	2	2	2	4	4	8	
20.	2	2	6	2	2	8	7	2	1	15	4	11	
21.	11	2		2	2	9	7	6	10	6	3	6	
22.	7	3	4	3	2		5	3	11	6	3	6	
23.	7	3	4	4	3		5	3	8	3	3	6	
24.	12	4	3	4	3		6	4	8	3	2	7	
25.	15	18	3	4	5		8	5	7	2	2	7	
26.	15	8		6	8		8	2	6	2	2	4	
27.	6	6	4	6	8	3	7	2	6	4	1	4	
28.	6	6	5	6	7	4	5	2	6	4	1	4	
29.	3		5	7	5	5	4	5	5	4	2	3	
30.	3		5	7	5	5	3	5	4	3	5	2	
31.	3		5	5	5		3	5		3		2	
Broj pod.	31	28	29	30	30	25	31	31	30	31	30	31	
Sred. vrijed.	5	6	7	6	5	4	4	4	5	4	4	4	
Najveća vrijed.	21	25	24	15	10	9	8	9	11	15	11	11	

**Tablica 3. PROSJEČNE 24-SATNE KONCENTRACIJE MJERNOG POLUTANTA  
PO MJESECIMA ZA JEDNOGODIŠNJE RAZDOBLJE MJERENJA**

GODINA: 2007												
POLUTANT: NO <sub>2</sub>												
PODRUČJE: SPLIT - Poljud												
RAZDOBLJE USREDNJAVANJA: 24 h												
METODA MJERENJA: spektrofotometrija												
M J E S E C												
DAN	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1.	29,14	56,75	85,55	32,88	26,32	58,67	18,53	51,85	33,60	31,91	44,37	130,6
2.	29,14	44,05	86,82	32,88	26,32	37,61	18,53	46,70	33,60	51,05	44,37	130,6
3.	29,14	18,90	37,05	46,72	52,63	37,61	53,95	52,74	33,60	38,75	18,20	130,6
4.	61,65	18,90	37,05	43,21	50,90	37,61	62,59	33,51	51,08	48,92	18,20	114,3
5.	70,62	18,90	37,05	41,70	26,41	107,3	66,57	33,51	54,81	90,53	18,20	59,53
6.	38,40	57,07	148,2	49,58	26,41	53,67	53,33	33,51	51,12	36,08	48,23	56,27
7.	38,40	40,45	132,8	26,51	26,41	36,65	32,16	49,61	48,59	36,08	40,14	83,84
8.	38,40	39,89	49,81	26,51	26,41	36,65	32,16	52,43	35,59	36,08	60,08	22,45
9.	117,90	82,62	131,0	26,51	61,28	29,55	32,16	51,36	35,59	36,08	61,87	22,45
10.	82,88	44,06	33,77	26,51	55,59	29,55	68,09	54,98	35,59	162,0	22,31	22,45
11.	128,09	44,06	33,77	53,48	51,97	29,55	43,12	32,85	50,53	117,8	22,31	42,32
12.	94,87	44,06	33,77	55,76	33,75	40,79	43,12	32,85	48,19	65,37	22,31	89,78
13.	32,21	40,36	72,17	46,97	33,75	54,78	71,27	32,85	47,45	14,06	56,79	84,75
14.	32,21	39,40	74,19	49,30	33,75	38,85	35,36	55,59	51,05	14,06	48,19	37,06
15.	32,21	60,53	74,03	47,71	52,63	-	35,36	37,89	31,11	14,06	37,83	12,74
16.	110,83	32,29	81,53	47,71	58,11	-	35,36	37,89	31,11	36,90	50,87	12,74
17.	102,81	20,13	33,18	47,71	54,80	-	60,83	49,74	31,11	22,98	19,22	12,74
18.	68,33	20,13	33,18	47,71	51,42	-	52,77	34,99	66,46	36,41	19,22	66,79
19.	82,91	20,13	33,18	49,80	35,20	70,50	51,92	34,99	33,61	34,05	19,22	59,58
20.	29,88	165,3	110,8	52,34	35,20	81,92	53,18	34,99	50,52	58,60	53,33	65,17
21.	29,88	227,5	80,81	34,78	35,20	85,58	34,47	52,37	22,02	58,60	49,36	77,89
22.	29,88	117,4	83,23	34,78	64,20	21,32	34,47	56,19	35,07	58,60	16,75	31,30
23.	42,15	41,36	47,18	34,78	75,68	21,32	34,47	51,15	35,07	81,17	45,25	31,30
24.	44,24	33,92	33,22	49,09	72,31	21,32	49,70	47,69	35,07	187,3	36,81	31,30
25.	46,13	33,92	33,22	60,73	70,41	21,32	53,29	33,38	43,57	137,4	36,81	39,27
26.	106,04	33,92	33,22	56,14	37,69	21,32	50,96	33,38	43,29	155,2	36,81	39,27
27.	18,72	113,7	56,62	54,67	37,69	55,15	55,79	33,38	55,70	90,96	52,06	39,27
28.	18,72	83,98	46,82	33,10	37,69	33,15	35,39	51,08	26,17	90,96	67,02	36,55
29.	18,72		53,76	33,10	65,99	87,69	35,39	47,76	31,91	90,96	45,84	18,39
30.	156,83		44,44	33,10	70,23	18,53	35,39	46,10	31,91	134,9	129,3	18,39
31.	89,68		32,88		65,47		52,46	54,83		133,9		18,39
B.r pod.	31	28	31	30	31	26	31	31	30	31	30	31
Sred. vrijed.	56,89	56,92	61,43	42,53	46,81	44,92	44,91	43,62	40,47	71,02	51,38	52,84
Najve. vrijed.	156,83	227,5	148,2	60,73	75,68	107,3	71,27	56,19	66,46	187,3	129,3	130,6
veće od 80 ug/m <sup>3</sup>	10	6	9	0	0	4	0	0	0	12	1	7
veće od 120 ug/m <sup>3</sup>	2	2	3	0	0	0	0	0	0	6	1	3

## KRETANJE KOLIČINA TALOŽNE TVARI U TIJEKU GODINE

SIJEČANJ 2007 – SIJEČANJ 2008

## 4. Postaja: Žrnovnica – osnovna škola

Mjesec	pH	Netopiva tvar mg/m <sup>2</sup> /dan						Topiva tvar mg/m <sup>2</sup> /dan					Taložna tvar mg/m <sup>2</sup> /d
		Ukupno netopivo mg/m <sup>2</sup> /d	Pb μg/m <sup>2</sup> /d	Cd μg/m <sup>2</sup> /d	Tl μg/m <sup>2</sup> /d	Ni μg/m <sup>2</sup> /d	% netopivo g	Ukupno topivo	Ca <sup>+2</sup> mg/m <sup>2</sup> /d	Cl <sup>-1</sup> mg/m <sup>2</sup> /d	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> mg/m <sup>2</sup> /d	% topive tvari	
Siječanj	7,34	24	1,753	0,044	0,063	8,566	21	88	11,01	29,86	11,81	79	112
Veljača	6,34	21	26,065	0,1761	0,000	6,716	30	50	5,90	15,13	1,74	70	71
Ožujak	6,78	33	57,548	0,2387	0,000	4,284	29	82	15,30	20,40	11,94	71	115
Travanj	7,35	29	21,820	0,0941	0,000	22,196	42	40	9,92	19,49	0,67	58	69
Svibanj	6,65	136	66,118	0,3452	0,000	0,998	73	51	18,47	25,68	11,37	27	187
Lipanj	6,44	57	36,605	0,0694	0,000	23,049	47	64	13,83	17,86	2,73	53	121
Srpanj	6,65	33	38,719	0,0919	0,000	14,732	56	26	11,99	18,75	7,13	44	59
Kolovoz	7,00	70	59,907	0,0771	0,000	0,676	26	200	13,07	33,41	7,71	74	270
Rujan	6,63	17	41,54	0,0223	0,000	0,675	46	20	11,18	19,59	1,74	54	37
Listopad	6,62	34	43,258	0,0147	0,000	1,0483	58	25	7,59	13,68	2,10	42	59
Studenj	6,65	6	7,7534	0,2109	0,0751	2,6243	71	78	8,66	20,85	1,95	29	84
Prosinac	7,49	66	54,655	0,2381	0,000	15,173	36	116	34,89	36,51	21,73	64	182
Sred.vrijed.	6,83	44	37,979	0,1352	0,0115	8,3948	45	70	13,48	22,60	6,89	55	114
Max.vrijed.	7,49	136	66,118	0,3452	0,0751	23,049	73	200	34,89	36,51	21,73	79	270

## KRETANJE KOLIČINA TALOŽNE TVARI U TIJEKU GODINE

SIJEČANJ 2007 – SIJEČANJ 2008.

### 3. Postaja: Split-Poljud-bazeni

Mjesec	pH	Netopiva tvar mg/m <sup>2</sup> /dan						Topiva tvar mg/m <sup>2</sup> /dan					Taložna tvar mg/m <sup>2</sup> /d
		Ukupno netopivo mg/m <sup>2</sup> /d	Pb μg/m <sup>2</sup> /d	Cd μg/m <sup>2</sup> /d	TI μg/m <sup>2</sup> /d	Ni μg/m <sup>2</sup> /d	% netopivo g	Ukupno topivo	Ca <sup>+2</sup> mg/m <sup>2</sup> /d	Cl <sup>-1</sup> mg/m <sup>2</sup> /d	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> mg/m <sup>2</sup> /d	% topive tvari	
Siječanj	7,44	43	3,857	0,063	0,037	12,501	33	88	12,53	31,02	14,82	67	131
Veljača	6,47	58	27,974	0,1761	0,000	6,542	37	63	14,85	19,84	19,84	63	157
Ožujak	6,98	58	35,328	0,1215	0,000	8,493	38	95	15,66	23,44	13,89	62	153
Travanj	7,49	63	25,088	0,0806	0,000	12,569	47	72	12,49	15,90	8,06	53	135
Svibanj	6,98	134	46,121	0,0999	0,000	21,576	64	76	19,50	26,10	11,37	36	210
Lipanj	7,08	106	51,361	0,0595	0,000	9,009	62	64	26,23	22,57	12,65	38	17
Srpanj	7,38	41	51,75	0,0486	0,000	20,1	84	8	27,37	20,44	11,44	16	49
Kolovoz	7,11	40	240,06	0,0668	0,000	38,216	17	195	17,07	22,87	11,57	83	235
Rujan	7,10	56	66,142	0,2207	0,000	8,501	65	30	13,83	28,77	8,68	35	86
Listopad	7,29	79	112,07	0,0737	0,000	25,618	43	105	26,93	20,63	9,26	57	184
Studeni	6,96	12	3,7513	0,1386	0,000	2,2017	13	83	22,11	31,97	9,73	87	95
Prosinac	7,40	53	90,322	0,2181	0,000	23,141	75	18	15,80	25,98	10,08	25	71
sred. vrijed.	7,14	62	62,819	0,1139	0,0031	15,706	48	75	18,70	24,13	11,78	52	127
max. rijed.	7,49	134	240,06	0,2207	0,037	38,216	84	195	27,37	31,97	19,84	87	235

### KRETANJE KOLIČINA TALOŽNE TVARI SIJEČANJ 2007 – SIJEČANJ 2008

1. Postaja :Vodosprema Gripe

Mjesec	pH	Netopiva tvar mg/m <sup>2</sup> /dan						Topiva tvar mg/m <sup>2</sup> /dan					
		Ukupno netopivo mg/m <sup>2</sup> /d	Pb μg/m <sup>2</sup> /d	Cd μg/m <sup>2</sup> /d	Tl μg/m <sup>2</sup> /d	Ni μg/m <sup>2</sup> /d	% netopivo g	Ukupno topivo	Ca <sup>+2</sup> mg/m <sup>2</sup> /d	Cl <sup>-1</sup> mg/m <sup>2</sup> /d	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> mg/m <sup>2</sup> /d	% topive tvari	Taložna tvar mg/m <sup>2</sup> /d
Siječanj	7,43	34	4,040	0,060	0,093	10,418	30	79	14,43	27,78	14,35	70	113
Veljača	6,53	38	32,042	0,2034	0,000	11,649	34	74	12,61	26,78	27,78	66	112
Ožujak	6,91	51	18,386	0,2322	0,000	7,124	27	135	15,48	36,67	24,30	73	186
Travanj	7,41	39	8,5747	0,2195	0,000	5,2304	31	85	12,49	13,89	8,96	69	124
Svibanj	6,74	75	7,7569	0,1368	0,000	7,355	58	55	14,50	23,58	13,47	42	130
Lipanj	6,55	31	44,194	0,0570	0,000	4,186	34	60	15,25	15,62	3,72	66	91
Srpanj	7,22	42	42,581	0,0713	0,000	6,370	69	19	20,19	17,06	8,63	31	61
Kolovoz	7,35	59	47,596	0,0720	0,000	10,082	17	283	14,96	45,23	9,77	83	342
Rujan	6,97	20	46,574	0,1364	0,000	4,553	40	30	9,76	24,55	5,46	60	50
Listopad	7,40	53	37,153	0,0547	0,000	4,921	42	72	20,20	17,68	13,47	58	125
Studeni	7,15	26	7,4682	-	0,000	5,8658	17	128	14,59	35,03	17,79	83	154
Prosinac	6,92	30	13,368	0,1514	0,000	5,560	34	58	20,57	23,30	14,34	66	88
sred. vrijed.	7,05	42	25,814	0,1268	0,0078	6,9429	36	90	15,42	25,60	13,50	64	131
max. rijed.	7,43	75	47,596	0,2322	0,093	11,649	69	283	20,57	45,23	27,78	83	342

## KRETANJE KOLIČINA TALOŽNE TVARI U TIJEKU GODINE

siječanj 2007 – siječanj 2008

### 2. Postaja: Vodosprema Visoka

Mjesec	pH	Netopiva tvar mg/m <sup>2</sup> /dan						Topiva tvar mg/m <sup>2</sup> /dan					
--------	----	--------------------------------------	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--

		Ukupno netopivo mg/m <sup>2</sup> /d	Pb μg/m <sup>2</sup> /d	Cd μg/m <sup>2</sup> /d	Tl μg/m <sup>2</sup> /d	Ni μg/m <sup>2</sup> /d	% netopivo g	Ukupno topivo	Ca <sup>+2</sup> mg/m <sup>2</sup> /d	Cl <sup>-1</sup> mg/m <sup>2</sup> /d	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> mg/m <sup>2</sup> /d	% topive tvari	Taložna tvar mg/m <sup>2</sup> /d
Siječanj	7,59	25	2,519	0,063	0,099	7,871	22	88	12,91	28,47	11,11	78	113
Veljača	6,55	12	9,0446	0,1587	0,000	3,447	23	40	5,08	12,40	1,74	77	52
Ožujak	-	-	-	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Travanj	7,48	39	15,315	0,1747	0,000	12,714	38	63	11,39	14,56	3,81	62	102
Svibanj	6,86	201	10,355	0,2063	0,000	13,017	77	59	19,85	27,15	16,84	23	260
Lipanj	6,36	52	39,358	0,0818	0,000	12,442	57	40	16,88	15,13	3,47	43	92
Srpanj	7,28	43	55,818	0,105	0,000	4,764	80	11	19,22	18,19	9,56	20	54
Kolovoz	7,38	74	55,923	0,121	0,000	0,193	21	272	17,28	39,06	8,22	79	346
Rujan	7,11	26	73,358	0,089	0,000	1,753	34	50	10,78	26,54	11,90	66	76
Listopad	6,95	17	35,490	0,0484	0,000	20,997	21	63	7,42	12,21	1,47	79	807
Studeni	7,07	19	4,4016	0,1274	0,000	2,9996	24	61	14,82	22,80	4,45	76	95
Prosinac	7,06	23	4,6674	0,1829	0,000	3,5111	39	36	13,59	31,81	8,51	61	59
sred. vrijed.	7,06	48	27,841	0,1235	0,009	7,6081	40	71	13,57	22,57	7,37	60	187
max. rijed.	7,59	201	73,358	0,2063	0,099	20,997	80	272	19,85	39,06	16,84	79	807

